

FERRO[®] BIOMAT

Heizkessel für Holzpellets

FP 80,100 kW

mit automatischer Rost- und Nachschaltflächenreinigung
sowie automatischer Entaschung



Ihre Installationsfirma:

Sehr geehrter Kunde,

Wir gratulieren Ihnen zum Erwerb Ihres **FERRO BIOMAT** FP Heizkessel. Sie haben eine gute Wahl getroffen! Wir bitten Sie, die anliegenden Informationen zu beachten und insbesondere die erforderlichen jährlichen Wartungsarbeiten durch eine zugelassene Fachfirma ausführen zu lassen.



Inhaltsverzeichnis

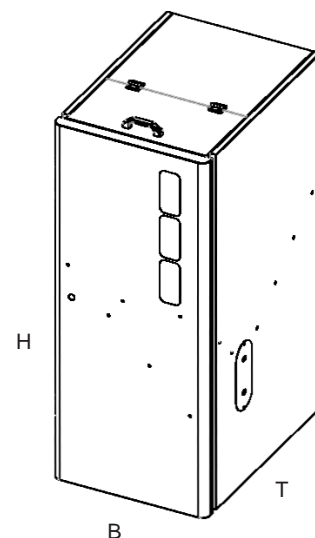
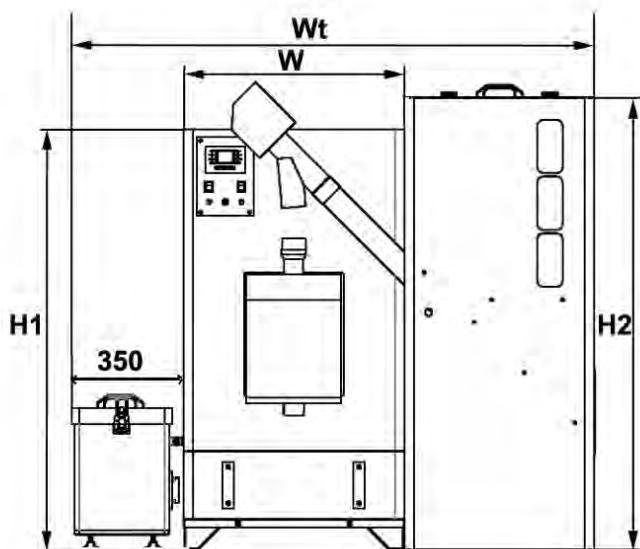
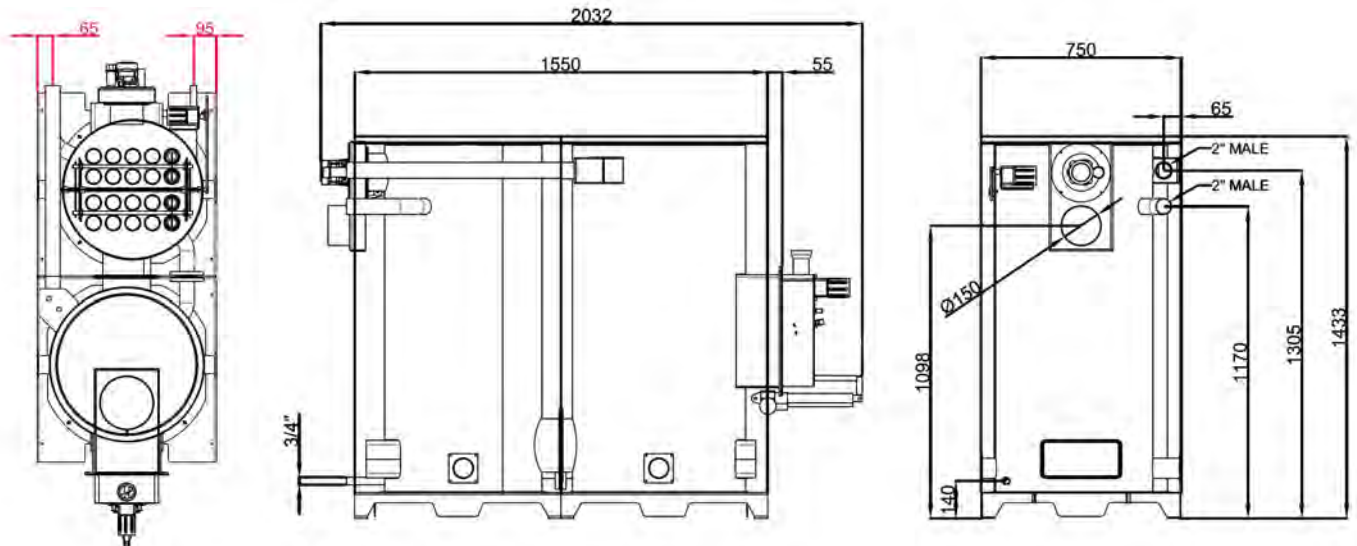
1. Technische Daten und Abmessungen	3
2. Beschreibung	4
2.1 Beschreibung Vorderseite:	4
2.3 Kesselrückseite elektrische Anschlüsse:	5
2.4 Linke - Kesselseite elektronische Bauteile	5
2.5 Kessel-Schaltfeld:	5
2.6 Pelletbrenner	6
3. Korrosionsschutz	7
3.1 Rücklaufemperaturanhebung mit Thermoventil	7
4. Hydraulikschaltbild	7
5. Allgemeine Hinweise	8
6. Installationshinweise	9
7. Regeltechnik	11
8. Einstellen der Brennstoffmenge	15
9. Erstinbetriebnahme	17
9.1 Generelles Vorgehen.....	17
10. Bedienungshinweise für den Betreiber	17
10.1. Inbetriebsetzung: Brennschalter.....	17
11. Fehlermeldungen	18
12. Regelverhalten der Kesseltemperatur	20
13. Elektrische Schaltpläne	21
14. Klemmenbelegung	27
15. Zeichenerklärung	28
16. Wartung	29
17. Silo-Montage	30
18. Übergabeprotokoll	32

1. Technische Daten und Abmessungen

Typ		FP 80	FP 100
Wärmeleistung nach BAFA	[kW]	24-80	30-100
Wärmeleistung gem. BIMSHV 2015	[kW]	30-90	35-110
Wirkungsgrad - Volllast	[%]	93,7	92,2
Wirkungsgrad - Teillast	[%]	96,0	95,5
CO-Gehalt - Volllast	[mg/m ³]	85	150
CO-Gehalt - Teillast	[mg/m ³]	20	25
Zugbedarf	Pa	7 < P < 10	7 < P < 10
Abgasmassenstrom	[kg/h]	70-215*/243**	90-270*/298**
Abgastemperatur	[°C]	80-130	85-150
Leistungsaufn. Start/Betrieb/+Schnecke	[W]	350/110/170	450/180/240
Spannungsvers.	[V/Hz]	230/50	230/50
Silogröße	[ltr.]	300/500/800	300/500/800
CE-NR	[CE]	0036	0036

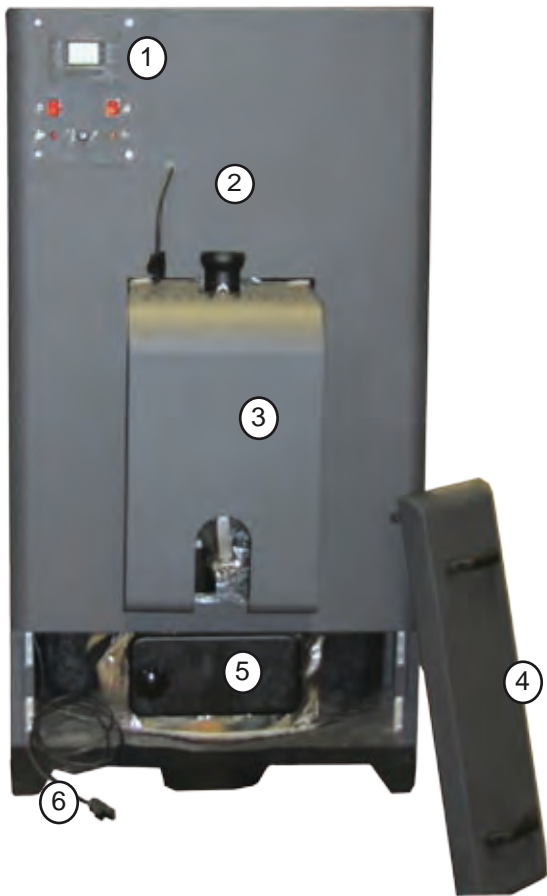
Schneckenlänge	[m]	1,5-3	1,5-3
Gewicht	[kg]	850	870
Wasserinhalt	[ltr.]	290	290
Betriebsdruck	[bar]	3	3
max. Temperatur	[°C]	95	95

Abmessungen		FP 80	FP 100
H/B/T für Silo 300	[mm]	1433/600/850	1433/600/850
H/B/T für Silo 500	[mm]	1433/850/850	1433/850/850
H/B/T für Silo 800	[mm]	1633/950/950	1633/950/950



2. Beschreibung

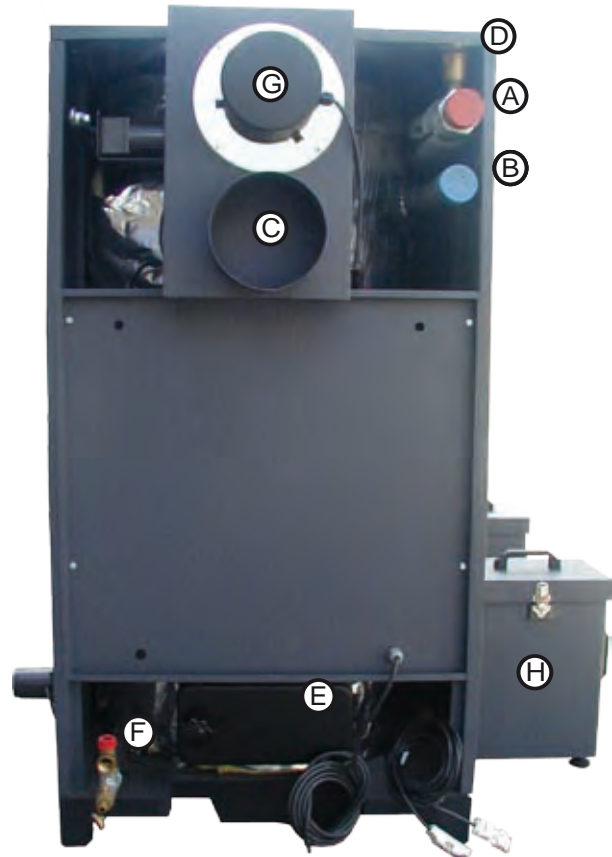
2.1 Beschreibung Vorderseite:



- ① **Kesselschaltfeld:**
Funktion siehe Seite: 10
- ② **Anschlussstecker für Pelletschnecke:**
Komplett vorverdrahtet, muss nur noch zusammengesteckt werden.
- ③ **Pelletbrenner:**
- ④ **Kesselabdeckung:**
Wird mittels Magnet gehalten.
- ⑤ **Reinigungsöffnung:**
Hier kann die Ascheschale entnommen werden. Achtung niemals während des Betriebs öffnen. Ascheschale muss im Betrieb außerhalb des Kessels sein.
- ⑥ **Anschluss für Pelletschneckenbefüllung:**
Dieser Anschluss hat dauerhaft 230 V und ist nur für das erste befüllen der Pelletschnecke oder für die Einstellung der Füllmenge gedacht.

2.2 Kesselrückseite

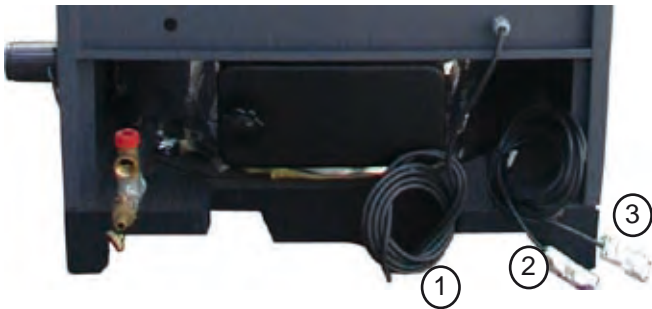
Anschlüsse und Bauteile:



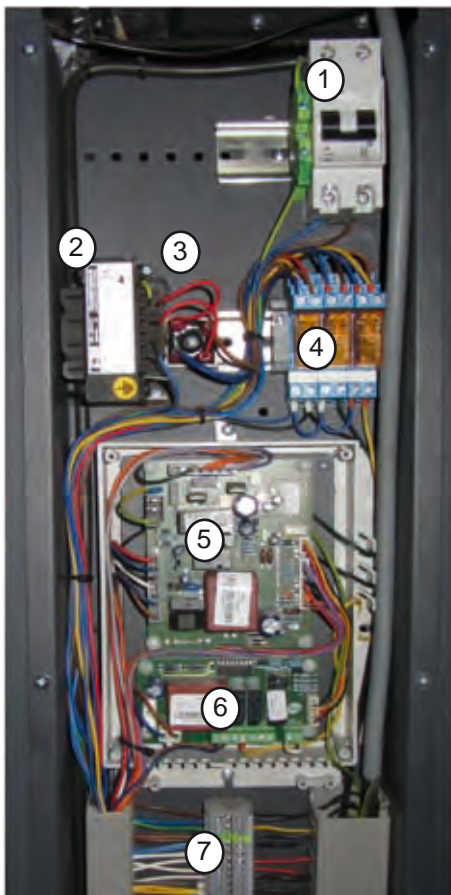
- Ⓐ **Kessel-Vorlauf**
Außengewinde
- Ⓑ **Kessel-Rücklauf**
Außengewinde, flachdichtend
- Ⓒ **Abgasanschluss:**
Durchmesser siehe Seite 3
- Ⓓ **Großentlüfter**
- Ⓔ **Sicherheitsventil:**
2,5 bar
- Ⓕ **KFE-Hahn**
Kessel Füll- und Entleerungshahn
- Ⓖ **Saugzuggebläse:**
Drehzahl geregelt
- Ⓗ **Aschekasten:**
Fassungsvermögen 2 St. je 20 Ltr.

2.3 Kesselrückseite elektrische Anschlüsse:

Strom, L-Pumpe 1, L-Pumpe 2, Aschenschnecke



- ① **Netzanschluss:**
230V Wechselspannung, 50 Hz
- ② **Pumpenstecker 1**
Ladepumpe 1 startet sobald der Kessel eine Temperatur von 55 ° C erreicht hat.
- ③ **Pumpenstecker 2**
Ladepumpe 2 startet sobald der Kessel eine Temperatur von 55 ° C erreicht hat.



(Kesselseite)

2.4 Linke - Kesselseite elektronische Bauteile

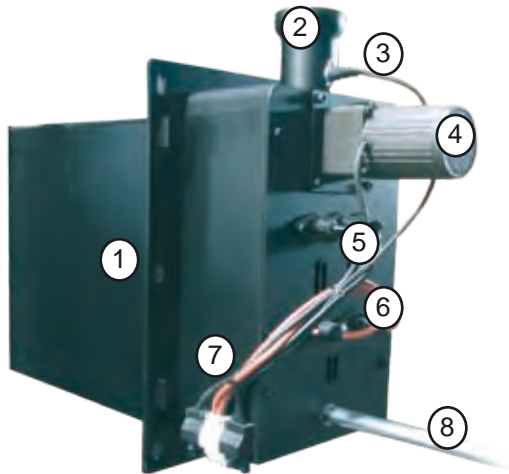
- ① **Kessel-Sicherungsautomat:**
230V Wechselspannung, 50 Hz
- ② **Transformator:**
Wechselt von 230V Wechselspannung auf 24V Gleichspannung.
- ③ **Diode:**
- ④ **Relais:**
ab FP 40 3 Relais vorhanden siehe jeweiligen Schaltplan ab Seite 21. -
- ⑤ **Hauptleiterplatine (PB1):**
Anschlussstecker X1, X2, X3, X4, X7
- ⑥ **Zusatzplatine (LC22):**
Anschlussstecker X21, X22, X25, X26
- ⑦ **Klemmleiste:**
K1 bis K50

2.5 Kessel-Schaltfeld:



- ① **Regelung:**
Funktion und Tastenerklärung siehe ab Seite 12.
- ② **Hauptschalter:**
Schaltet Kessel und Bedienfeld ab.
- ③ **Brennerschalter:**
Schaltet nur den Brenner ab, Uhren- und Wochenprogramm bleibt jedoch aktiv.
- ④ **Kontrollleuchte Ladepumpe:**
Leuchtet wenn die Ladepumpe 1 oder 2 oder beide gleichzeitig laufen.
- ⑤ **Sicherheitstemperaturbegrenzer:**
Schaltet den Kessel bei zu hohen Temperaturen ab. Nachdem das System abgekühlt ist, die Schutzkappe abschrauben und entriegeln. Bei wiederholtem Auslösen Ursache feststellen und Kundendienst informieren.
- ⑥ **Kontrollleuchte Zündung:**
Leuchtet während des Zündvorganges.

2.6 Pelletbrenner



- ① **Pelletbrenner:**
Mit automatischer Rostreinigung
- ② **Pelletfallschacht:**
- ③ **Rückbrandsicherung:**
wird eine Temperatur von 75°C am Fallschacht überschritten, stoppt die Pelletzufuhr, der Kessel brennt aus und geht auf Störung. (Fehler 04)
- ④ **Stokerschnecke:**
Befördert den Brennstoff in die Brennkammer.
- ⑤ **Flammenüberwachung:**
besteht aus 3 Fotozellen, welche unterscheiden in welcher Phase sich der Kessel befindet (Zündphase, Startphase, Vollbrand, Schlumberbetrieb. Je nach Lichtstärke, Flamme an 3,5 lx = 2,5 V oder Flamme aus 2,5 lx = 3,5 V.
- ⑥ **Zündung:**
2 Keramikzündelemente mit je 150W garantieren eine zuverlässig rasche Zündung.
- ⑦ **Brennerstecker:**
fertig vorverdrahtet, muss bei der Brennerwartung abgezogen werden.
- ⑧ **Brennraumreinigung:**
Motorgetriebenes Reinigungsgestänge kann zyklisch eingestellt werden (1 - 6 mal pro Tag). Parameter 20.



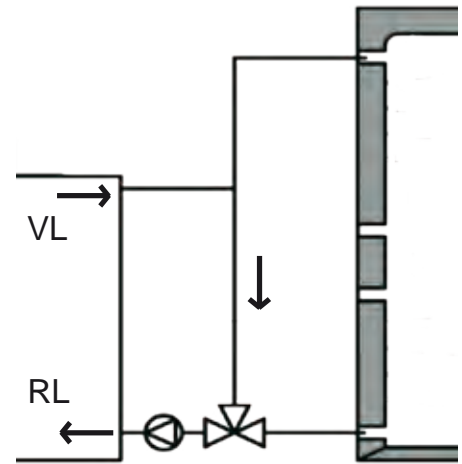
Die Brennkammer wird automatisch, zyklisch gereinigt. Das sorgt für eine stabile, gleichbleibend gute Verbrennung.

3. Korrosionsschutz

Ein getrennter Kessel- und Heizkreislauf (Primär- und Sekundärkreis) ermöglicht es, eine Rücklauftemperatur des Wassers zum Kessel von 60°C sicherzustellen. Je höher die Rücklauftemperatur sein wird, um so weniger werden Teer und Säuren kondensieren, die den Kesselkörper beschädigen. Die Vorlauftemperatur muss ständig im Bereich von 75-80°C liegen. Die Abgastemperatur (Rauchgastemperatur) darf beim gewöhnlichen Betrieb nicht unter 110°C sinken. Eine niedrige Abgastemperatur führt zur Teer- und Säurenkondensierung, obwohl die Vorlauftemperatur (75 - 80°C) sowie die Rücklauftemperatur (60°C) eingehalten werden. Diese Zustände können eintreten, wenn z.B. durch den Kessel die Trinkwasserbereitung im Sommerbetrieb bereit wird, oder bei einem kleinen Volumen des Pufferspeichers sowie bei Beheizung von nur einem Teil des Objekts.

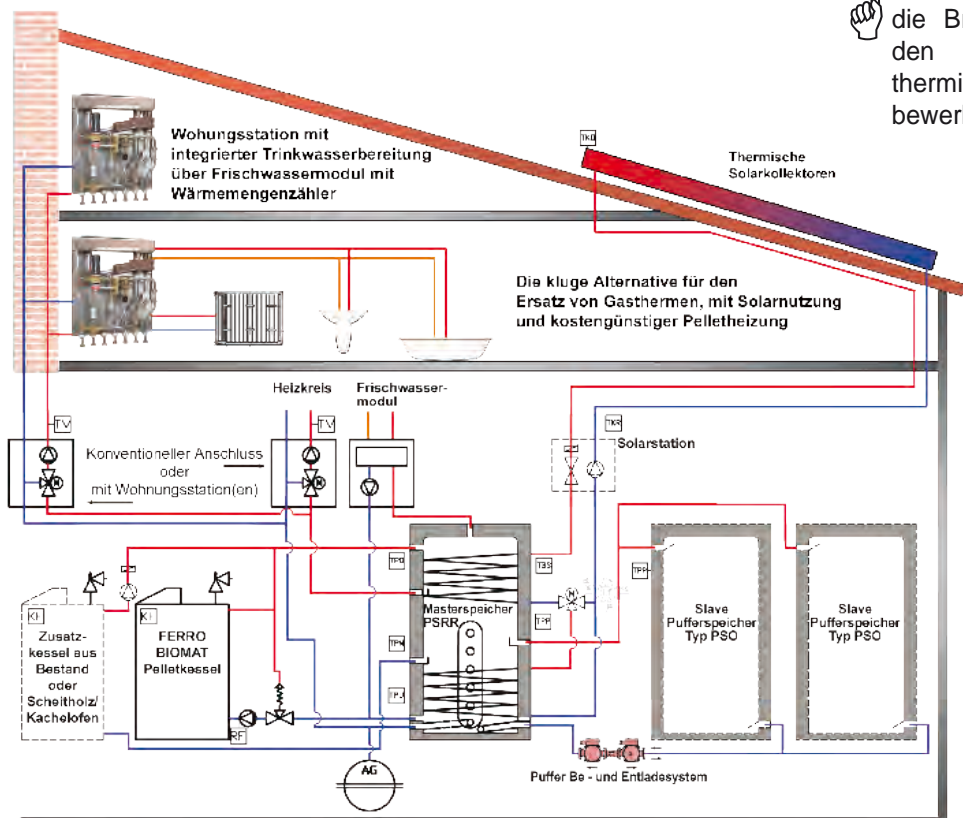
3.1 Rücklauftemperaturanhebung mit Thermoventil

hier erfolgt die Rücklaufanhebung über eine Thermoventile. Die Kesselkreispumpe wird über die Kesselregelung zu- und abgeschaltet. Die minimale Rücklauftemperatur beträgt dabei 60°C.



4. Hydraulikschaltbild

FERRO BIOMAT Pelletkessel evtl. mit zusätzlichem Wärmeerzeuger mit Pufferspeicher, zwei Mischerkreise, Frischwassermodul, optional mit weiteren Pufferspeichern, Solaranlage. Alternativ mit Wohnungsstation für Heizung und Warmwasser



Wir empfehlen
die Brauchwasserbereitung in den Sommermonaten durch thermische Solarenergie zu bewerkstelligen.

5. Allgemeine Hinweise

Kesselwasser:

Um Korrosionsschäden und Steinbildung zu vermeiden ist salzarmes, alkalisches Wasser zu verwenden. In Anlehnung an die VDI-Richtlinien 2035 Blatt 1 und 2 "zur Wasseraufbereitung von Heizungsanlagen" in Ihrer jeweils gültigen Fassung, sollte der pH-Wert zwischen 8,2 und 9,5 (bei Werkstoff Aluminium nicht über 8,5) liegen. Eine Entsalzung wird empfohlen.

Pellets:

Vorgeschrieben ist die Verwendung qualitativen Pellets nach DIN-Plus oder Ö-Norm mit einem Durchmesser von 6 mm, einer Länge von 10 - 25 mm und einem Heizwert von 4,9 kWh/kg.

Der Heizraum:

Die Kessel müssen in einem Kesselraum untergebracht werden, in dem ausreichender Zugang der für die Verbrennung erforderlichen Frischluft sichergestellt ist. Die Unterbringung des Kessels im Wohnraum (einschließlich Gänge) ist unzulässig. Der lichte Querschnitt der Zuluftöffnung muss mindestens 150 cm² und für jedes über 50 kW hinausgehende Kilowatt 2 cm² mehr betragen. Der Kessel-Aufstellungsraum soll feuerbeständig (F 90) sein. Die Heizraumentür muss der Brandklasse F 30 entsprechen. Bei Kesselgrößen bis 50 kW darf der Brennstoff im Heizraum (mind 1 m Abstand vom Kessel) gelagert werden. Es gelten die aktuell gültigen Brandschutzbestimmungen nach FeuVo.

Der Kamin:

Jeder Wärmeerzeuger ist an einen Kamin anzuschließen. Ein Zugbegrenzer zum Einbau in das Rauchrohr oder die Kaminwand ist erforderlich. Das Abgasrohr soll auf dem kürzest möglichen Weg, mit 15 - 30° Steigung in den Kamin eingeführt werden. Abgasrohre länger 1,5 m sollen isoliert werden. Es sind 45°-Bögen vorzuziehen. Bei der Verwendung von geeigneten Brennstoffen und der vorgeschriebenen Betriebsweise stellen sich Abgastemperaturen von 130°C bis 160°C ein. Wird die Abgastemperatur z.B. durch Leistungsreduzierungen unter 130°C gesenkt, sind notwendige Maßnahmen für die Kaminbeschaffenheit (Feuchte - Beständigkeit) mit dem Bezirks-Kaminkehrermeister vor Durchführung der Baumaßnahmen abzuklären.

Das Heizsystem:

Biomassekessel sind mit konstanter Temperatur zu betreiben Standart 75 °C. Die Rücklauftemperatur zum Kessel darf dabei 60°C nicht unterschreiten, um Taupunktbildungen und Korrosionsschäden zu vermeiden.

Dazu ist eine Rücklaufemperaturanhebung zwingend erforderlich. Für nachgeschaltete Heizsysteme (Heizkörper oder Fußbodenheizung) sind Mischersteuerungen notwendig. Die Aufschaltung von thermischen Solaranlagen - in Verbindung mit Heizungsunterstützung und ausreichend dimensionierten Pufferspeichern (50 - 100 ltr. / kW) bewirkt, dass in der Sommerzeit der Heizkessel oft über Monate kalt bleibt. Das ist kostengünstiger, und bietet einen hohen Komfort. Bei Gebrauchswasserbereitung während den Sommermonate, ist ein Pufferspeicher erforderlich (beachte Hydrauliksystemen)

Die Brennstofflagerung:

ist auch im Heizraum möglich (mind. 1 m Abstand, max 10.000l ~ 6,5 Tonnen). Der Brennstoffbunker (z.B. ein umgebauter Tankraum) soll in Kesselnahe liegen. Für Pellets stehen auch Metallsilos für Innen- und Außenaufstellung, PV-Sacksilos für Innenaufstellung und Beton-Erdsilos mit dem jeweils notwendigen Austragungs-System zur Verfügung.

(siehe [www.http://ferro-waermetechnik.de/html/download/katalog.php](http://ferro-waermetechnik.de/html/download/katalog.php))

Die Befüllung mit Pellets kann über Tankwagen (Einblasverfahren) mit Schlauchlängen bis zu 30 m erfolgen.

6. Installationshinweise

Verwendungsmöglichkeit:

Heizkessel des Typs FERRO BIOMAT FP sind Warmwassererzeuger mit einer höchstzulässigen Vorlauftemperatur 90°C, für den Einbau in Heizungsanlagen nach EN12828 als geschlossene Heizungsanlagen für die Verfeuerung von Holzpellet. Sie entsprechen der EN303.5 Klasse III.

Bei der Installation sind, soweit nicht besonders vermerkt, nachstehende Vorschriften zu beachten:

- a.) **EN12828**
- b.) **EN303.5**
- c.) **DIN18160**
Feuerungsanlagen Hausschornsteine
- d.) **DIN 3440**
Temperaturregler und Temperaturbegrenzungseinrichtungen für Wärmeerzeugungsanlagen
- e.) **DIN57116**
Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen
- f.) **DIN4705**
Berechnung von Schornsteinanlagen
DIN 4759
Wärmeerzeugungsanlagen für mehrere Energiearten
- g.) **DIN EN 12831**
Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden.
- h.) **VDE 0722**
Bestimmungen für die elektrische Ausrüstung von nicht elektrischen beheizten Wärmegegeräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke.
- i.) **VDE 0100**
Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanl. m. Nennsp. unter 1000V.
- k.) **TRD 701**
Dampfkesselanlagen mit Dampferzeugern
- l.) **Heizungsanlagenverordnung**
- m.) **BlmSchV (aktuellste Version) und deren Durchführungsverordnungen**

Anzeige und Erlaubnispflicht:

Für die Einrichtung und den Betrieb einer Heizkesselanlage ist gemäß §10 der Heizkesselverordnung eine Erlaubnis bei der zuständigen Behörde unter Verwendung des entsprechenden Vordrucks zu beantragen.

Außerdem ist gemäß §4 ff des Bundesemissionschutzgesetzes in Verbindung mit §2 oder §4 BlmSchV eine Genehmigung für die Feuerungsanlage einzuholen.

Aufstellung:

FERRO BIOMAT Heißwassererzeuger können in Heizungsanlagen alleine oder mit anderen Heißwassererzeugern integriert werden.

- Bei geschlossenen Anlagen nach EN12828 ist ein ausreichend dimensioniertes, bauartzugelassenes Sicherheitsventil und ein ausreichend dimensioniertes Ausdehnungsgefäß erforderlich.
- Die Verwendung einer Rücklaufanhebung (Thermovenil oder Mischersteuerung) ist zwingend erforderlich, um den Kessel oberhalb des Taupunktes (über 60°C) zu betreiben. Die ansonsten entstehende aggressive Säure führt zur Korrosion der Kesselwandung. Bei Einsatz des Kessels ohne ausreichende Rücklauftemperaturhochhaltung erlischt die Garantie auf den Kessel!
- Die eingestellte Kesseltemperatur soll mindestens 70°C betragen.

Kessel und Lieferumfang

- Heizkessel aus Stahlblech nach EN303.5 Klasse 3, geprüft zur vollautomatischen Verfeuerung von Holzpellet nach DIN oder Ö-Norm.
- Kesselkörper aus Stahlblech 3 bzw. 6 mm, hochwirksam isoliert, Stahlblech verkleidet, pulverbeschichtet.
- Edelstahl - Brennerkopf.
- Wärmetauscherrohre senkrecht, mit Innenkörper und Regulatoren.
- Automatisch zyklisches Reinigungssystem für die Rauchrohre, die Brennerschale mit Querschnecke in außenliegendem Aschebehälter.
- Brennstoff-Steigschnecke im Brennstoffsilo mit Stokerschnecke in die Brennerschale.
- Keramik-Glühzünder.
- Brennstoffsilo mit Füllstands-Anzeige zur Schneckeneintragung, am Silo vorbereitet Füllstandssensor ist nicht enthalten.
- Feuerungsautomat mit mehrsprachigem Display zur vollautomatischen Kesselsteuerung und -Regelung, modulierend.
- Der Kessel ist verdrahtet, verkabelt, mit Hauptschalter, Hauptsicherung, einzelgeprüft.
- Rücklauftemperaturanhebung mit Kugelhähnen zählen zum Lieferumfang.

Die Mindestabstände

der Kesselvarianten sind einzuhalten. Der Aufstellungsraum ist als Heizraum auszubilden.

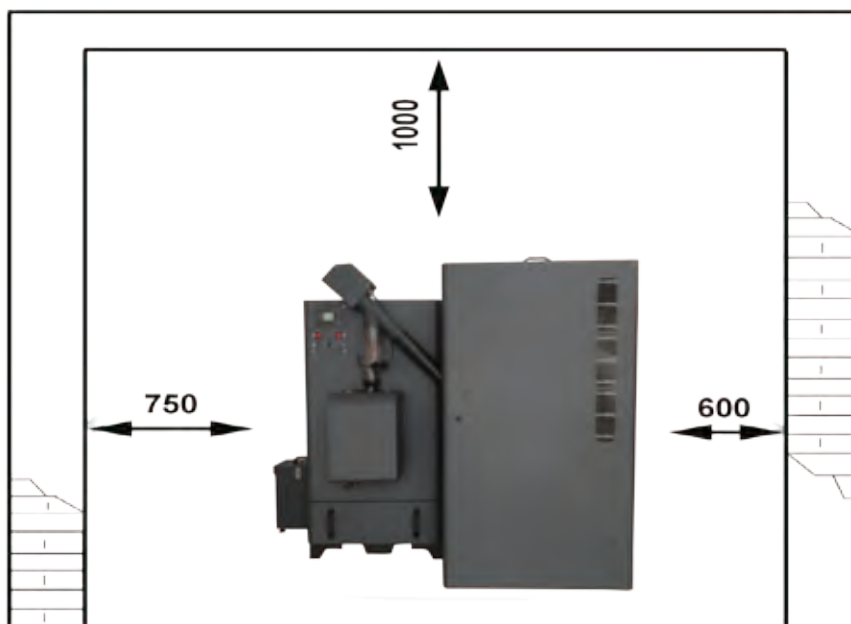
Montageschritte

1. Manostatbalken
2. Die Rücklauftemperaturanhebung (Lieferung in Einzelteilen)
3. Die Heiz- und elektroseitigen Anschlüsse montieren.

Es ist ein Zugbegrenzer erforderlich um den Unterdruck am Kesselanschlussstutzen von 15 – 20 PA sicherzustellen.

FERRO[®] BIOMAT FP 80-100

Empfohlene Mindestabstände zur komfortablen
Bedienung/Wartung und Pflege im [mm]:



Sicherheitsabstände:

Das Silo, die Aschenkästen können links oder rechts von Kessel angeordnet werden

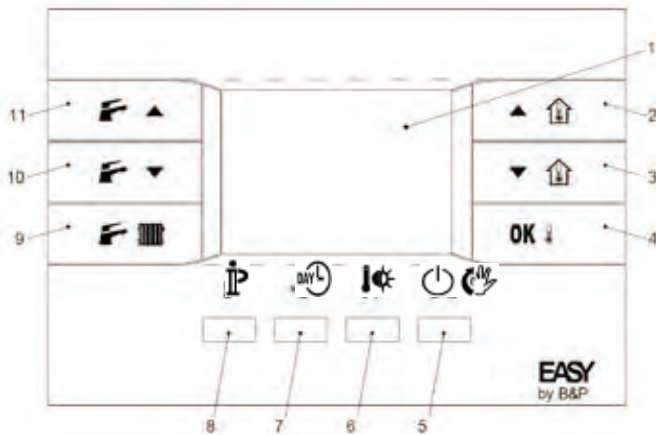
Allgemein gilt:

Es muss ein Sicherheitsabstand zu Baumaterialien von mindestens 200 mm eingehalten werden. Der Abstand zu leicht entflammaren Gegenständen muss mindestens 400 mm betragen.

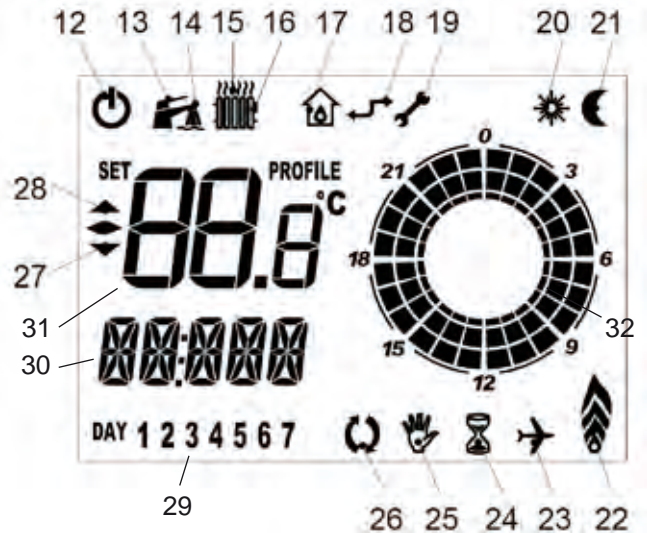
Hinweis:

Das zwischensilo am Kessel kann über Eintragschnecken oder über eine "Saugaustragung" nachbefüllt werden. Ein vorbereiteter "Drehflügelschalter" regelt die Brennstoffanforderung. Schneckeneintragungen bis zu 25 m Länge, bis zu 3 Bögen 45° sind möglich. (Beachte FERRO Planungsunterlagen Pelletsilo und Austragungen).

7. Regeltechnik



- ① Display
- ② Kesselvorlauftemperatur erhöhen
- ③ Kesselvorlauftemperatur senken
- ④ Kesseltemperaturanzeige / Einstellungen bestätigen
- ⑤ Umschalten zwischen Automatikbetrieb, Manuell oder Standby
- ⑥ Nicht belegt:
- ⑦ Nicht belegt:
- ⑧ Reset von Fehlermeldungen
- ⑨ Heizung und Warmwasserbetrieb
- ⑩ In der Parameterliste nach unten blättern
- ⑪ In der Parameterliste nach oben blättern








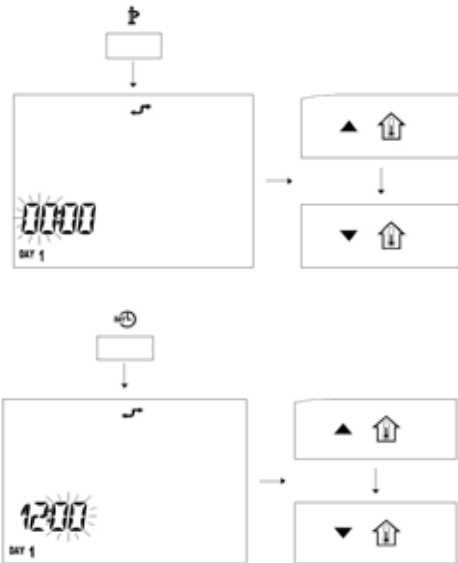
- ⑫ Pelletkessel ausgeschaltet
- ⑬ Wenn der Kessel in Betrieb ist muss dieses Symbol aktiv sein (keine weitere Funktion)
- ⑭ Keine Funktion
- ⑮ Wenn der Kessel in Betrieb ist muss dieses Symbol aktiv sein
- ⑯ Keine Funktion.
- ⑰ Muss aktiv sein keine weitere Funktion
- ⑱ Verbindung zwischen Platine und Display
- ⑲ Störsignal
- ⑳ Keine Funktion
- ㉑ Keine Funktion
- ㉒ Zeigt an, in welcher Stufe sich der Kessel gerade befindet.
- ㉓ "Ferienmodus" aktiv
- ㉔ Zeitfunktion aktiv
- ㉕ Manueller Betrieb
- ㉖ Automatik-Betrieb
- ㉗ In der Parameterliste nach unten blättern
- ㉘ In der Parameterliste nach oben blättern
- ㉙ Tage
- ㉚ Zeitanzeige
- ㉛ Temperatur
- ㉜ Zeiteinstellung

FERRO BIOMAT FP 80-100

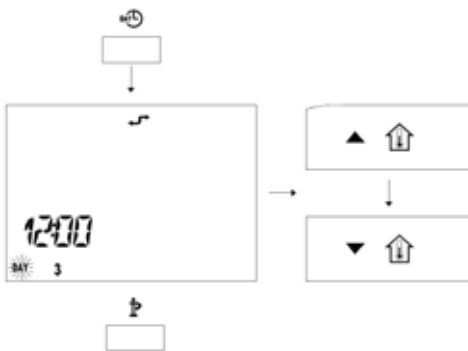
Einstellen von Datum und Uhrzeit:

Hierzu muss das Kesselschaltfeld eingeschaltet werden. Vergewissern Sie sich, dass die kesseleigene Sicherung und der Hauptschalter am Kesselschaltfeld auf ON stehen. Der Hauptschalter für den Brenner kann jedoch noch auf OFF stehen.


Drücken Sie die Taste  in den Einstellmodus zu gelangen. Durch drücken der   werden die Stunden eingestellt. Haben Sie die korrekte Stundenzahl eingestellt, drücken Sie bitte  oder **OK**  um zu den Minuten zu wechseln, diese werden ebenso eingestellt.



Drücken Sie  oder **OK**  um den Wochentag einzustellen.



Zum ändern verwenden Sie auch hier die Pfeiltasten, 1 steht für Montag - 7 steht für Sonntag.

Mit der Taste  gelangen Sie wieder in den Betriebsmodus zurück.

Einstellen der Kesseltemperatur:



Sie haben die Möglichkeit die Kessel - Vorlauftemperatur zwischen 60 und 75 °C einzustellen. Wir empfehlen 75°C.

Verwenden Sie hierzu bitte im Betriebsmodus die Tasten  und  zum Bestätigen der

gewünschten Kesselvorlauftemperatur drücken Sie bitte erneut die Taste **OK** .

Einstellen von Heizung oder Brauchwasser:




Es handelt sich hierbei um einen reinen Heizkessel der keine separate Brauchwasserbereitung vorgesehen hat.

Um die Zentralheizungsfunktion zu aktivieren drücken Sie bitte so oft die Taste   bis dieses Symbol im Display erscheint.

Nur wenn dieses Symbol im Display angezeigt wird ist der Kessel betriebsbereit.



Wählen der Betriebsart:

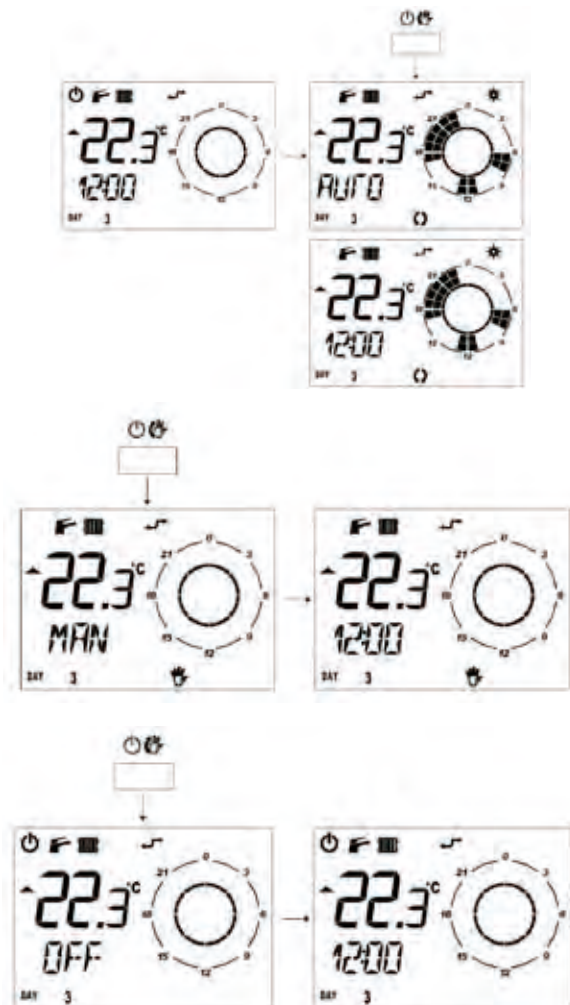
Sie können 3 Betriebsarten einstellen.

1. Automatik nach Uhrenprogramm 
2. Manuell nach Kesseltemperatur 
3. Aus 



Das Uhrenprogramm erlaubt Sperrzeiten, z.B. nachts oder bei reiner Trinkwassererwärmung.

Wir empfehlen im Pufferbetrieb immer das Programm Manuell zu wählen.

Durch drücken der Taste   wechseln Sie zwischen **Manuell - Auto - und Aus**,



Einstellen des Wochenprogramms:

Begeben Sie sich in den Programmiermodus, indem Sie zuerst die Taste  danach die Taste  drücken, kommen Sie in das Wochenprogramm. Sie können einen einzigen Tag einstellen oder eine Gruppe von Tagen wählen.

a, einziger Tag:



- Montag (LU)
- Dienstag (MA)
- Mittwoch (ME)
- Donnerstag (GI)
- Freitag (VE)
- Samstag (SA)
- Sonntag (DO)


b, MO - FR (Montag - Freitag)

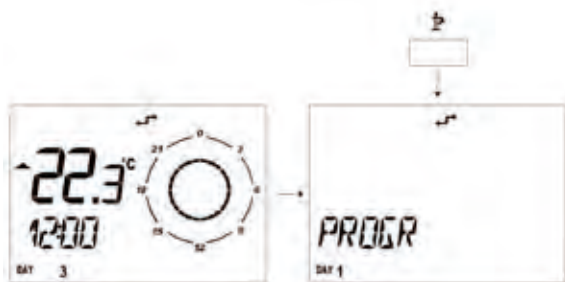
c, SA - SO (Samstag - Sonntag)



d, MO - SA (Montag - Samstag)

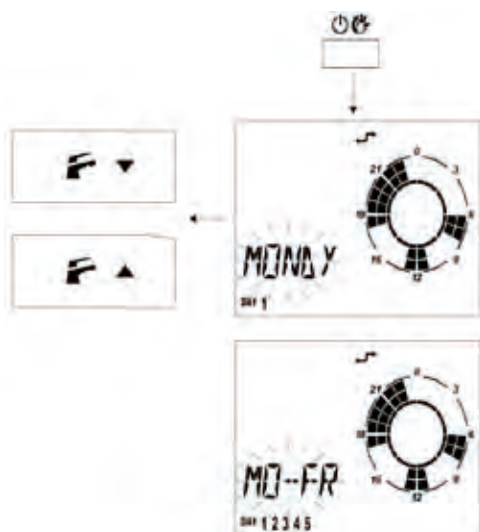
e, MO - SO (Montag - Sonntag)

Drücken Sie die **OK**  und wählen Sie einen einzelnen Tag oder eine Gruppe aus. Halten Sie **OK**  gedrückt und Sie können die Ein- und Ausschaltzeiten einstellen.

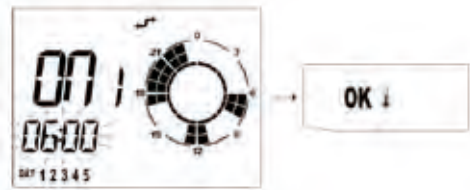
Drücken Sie  um in den Programmiermodus zu gelangen.



Drücken Sie nun die Taste   den / die Tag / Tage aufzurufen.



Drücken Sie die Tasten   und   um eine Tag oder eine Gruppe auszuwählen.







Einstellen der Ein- und Ausschaltzeiten:

Innerhalb von 24 Std. ist es möglich den Kessel bis zu 4 mal zu starten und wieder abzuschalten.


Verwenden Sie nur 2 Zeiten so können Sie die anderen einfach auf 24 Uhr stellen dann wird die Regelung diese nicht berücksichtigen.

(In Kombination mit einem Pufferspeicher wird empfohlen den Kessel nur anhand der Kesseltemperatur zu betreiben).



Mit den Tasten   und   den ersten Einschaltzeitpunkt einstellen.








Drücken Sie **OK**  um die Einstellung zu speichern, und wählen Sie den ersten Abschaltbereich.







Drücken Sie **OK**  um die Einstellung zu speichern, und wählen Sie den ersten Abschaltbereich.





Mit den Tasten   und   den Startzeitpunkt des 2. Einschaltzeitpunktes einstellen.

Drücken Sie **OK**  um die Einstellung zu speichern, und wählen Sie den zweiten Einschaltbereich.



Mit den Tasten   und   den Startzeitpunkt des 2. Abschaltzeitpunktes einstellen.

Drücken Sie **OK**  um die Einstellung zu speichern.

Um in den Betriebsmodus zu gelangen drücken Sie bitte die Taste. 

8. Einstellen der Brennstoffmenge

Vor der Ersten Inbetriebnahme oder immer dann wenn sich die Pelletart oder Qualität ändert, muss die Brennstoffmenge überprüft werden.

Befüllen Sie die Pelletschnecke mit Pellets. Dazu nehmen Sie das Kabel Pos. Nr. 6 siehe Seite 4 (Abbildung Kessel Vorderseite).

Ist die Schnecke vollständig befüllt, trennen Sie die Steckverbindung und demontieren den Fallschlauch.



Stellen Sie einen Behälter unter und verbinden Sie die Pelletschnecke erneut mit der permanenten Stromverbindung (Pos. Nr. 6) **ACHTUNG:** Lassen Sie nun die Pelletschnecke exakt **15 Minuten** laufen und messen Sie anschließend das Gewicht der geförderten Pellets, gewicht ohne Behältergewicht.



Parameter 07

Die Pelletmenge in **Gramm pro 15 Minuten ergibt X.**

Berechnen Sie die Taktung der Pelletschnecke Parameter 7 (PM07) wie folgt:

$$X / \text{Faktor Y} = \text{Parameter 7}$$

Faktor Y für Kessel Tabelle 1:

Tabelle 1	FP80	FP100
Faktor Y	658	822

Beispiel für FP 80:

nach 15 Minuten wurden 12.000 Gramm Pellet gefördert das entspricht X

Aus Tabelle 1 den Wert für FP 80 (685) entnehmen, das entspricht Faktor Y.

$$X/Y = P07 \quad 12.000/685 = 17,52 \text{ Parameter 7 auf 18 einstellen.}$$

Parameter 04

Berechnen Sie Parameter 04 Laufzeit der Pelletschnecke mit Hilfe folgender Formel:

$$\text{Faktor Z} / X = \text{Parameter 4}$$

Faktor Z für Kessel Tabelle 2:

Tabelle 1	FP80	FP100
Faktor Z	247.500	247.500

Beispiel für FP 80:

nach 15 Minuten würden 12.000 Gramm Pellet gefördert das entspricht X




Aus Tabelle 2 den Wert für FP 80 (247.500) entnehmen, das entspricht Faktor Z.





$$Z/X = P04 \quad 247.500/12.000 = 20,63 \text{ Parameter 4 auf 21 einstellen.}$$






Parameter	FP80	FP100
P 04	247.500/X	247.500/X
P 07	X/658	X/822

FERRO BIOMAT FP 80-100

Ändern der Parameter:

Um in die Parameterliste zu gelangen drücken Sie die Taste  für 10 Sekunden danach die Tasten  und  zusammen bis das Parameternennu zu sehen ist. Der Kessel muss eingeschalten sein.

Mit den Tasten   und   verändern Sie den Wert des Parameters und mit den Tasten

  und   wählen Sie die Parameter. Um eine Parameteränderung zu speichern drücken Sie die Taste **OK** .

Parameter	Bedeutung	Stellgrößen	FP80	FP100	Werkseitig eingestellt
P 01	Maximale Kesseltemperatur	65 - 80 °C	70	70	70
P 02	NICHT VERGEBEN				
P 03	Unterdruck während der Zündung	10 - 255 Pa	40	40	40
P 04	Laufzeit der Pelletschnecke während der Zündung	0 - 100 (1 = 4 Sek)	Wert nach Formel		
P 05	Verweilzeit auf jeweiliger Leistungsstufe	0 - 255 Sek	60	60	60
P 06	Flammenstabilisationszeit	0 - 180 Sek	150	150	120
P 07	Taktung Pelletschnecke	0 - 70 Sek	Wert nach Formel		
P 08	Ventilatorumdrehzahl in Stufe 1	10 - 225 Pa	25	25	30
P 09	Laufzeit der Pelletschnecke in Stufe 1	20 - 130 (100 = 10 Sek)	21	21	23
P 10	Ventilatorumdrehzahl in Stufe 2	10 - 225 Pa	55	75	50
P 11	Laufzeit der Pelletschnecke in Stufe 2	20 - 130 (100 = 10 Sek)	35	35	45
P 12	Ventilatorumdrehzahl in Stufe 3	10 - 225 Pa	66	90	66
P 13	Laufzeit der Pelletschnecke in Stufe 3	20 - 130 (100 = 10 Sek)	42	42	42
P 14	Ventilatorumdrehzahl in Stufe 4	10 - 225 Pa	88	120	75
P 15	Laufzeit der Pelletschnecke in Stufe 4	20 - 130 (100 = 10 Sek)	56	56	48
P 16	Ventilatorumdrehzahl in Stufe 5	10 - 225 Pa	110	150	100
P 17	Laufzeit der Pelletschnecke in Stufe 5	0 - 100 (100 = 10 Sek)	70	70	60
P 18	Belüftungszeit	20 - 255 Sek	20	20	26
P 19	Schalthyserese	0 - 100 (100 = 10 °C)	45	45	20
P 20	Kessel - Reinigungsintervall	0 - 6 / Tag	4(2)	4(2)	4

Parameter	FP80	FP100
P 04	Faktor Z 247.500 / X	Faktor Z 247.500 / X
P 07	X / 658	X / 822

9. Erstinbetriebnahme

Um einen ordentlichen Betrieb sicherstellen zu können, werden diese Produkte in der Kombination mit Inbetriebnahme durch unseren Werkskundendienst oder durch eine autorisierte Fachfirma vermarktet. Entsprechende Dienstleistungsätze finden Sie auf unserer Homepage oder in unserem Katalog unter Rubrik L



9.1 Generelles Vorgehen

- 1) Prüfen der elektrischen Anschlüsse
- 2) Prüfen des Kesselwassers (der Kessel muss befüllt und entlüftet sein)
- 3) Prüfen der Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
- 4) Prüfen des Rauchgasanschlusses auf dichtheit
- 5) Prüfen ob das Wochen-Silo mit Pellet gefüllt ist
- 6) Prüfen, ob alle Sensoren/Aktoren richtig angeschlossen wurden
- 7) Prüfen und Sicherstellen dass der Kessel keine Fremdluft ziehen kann. Achenschnecke und Aschentonnen mit Silikon abdichten.
- 8) Stromversorgung herstellen
- 9) Einstellung der Regelung siehe Seite Kapitel Regelung
- 10) Prüfen der Brennstoffmenge siehe Seite 16
- 11) Prüfen das sich die Aschenschale nicht im Kessel befindet.

10. Bedienungshinweise für den Betreiber

Wir empfehlen den Kessel im Manuell-Modus zu betreiben, also eine Temperaturgeführte Regelung in Verbindung mit einem Pufferspeicher. Die Aschenschale darf sich während dem Betrieb nicht im Kessel befinden.

10.1. Inbetriebsetzung: Brennschalter

Vergewissern Sie sich, dass die kesseleigene Sicherung des Kessels auf ON steht. Schalten Sie den Hauptschalter sowie den Brennerschalter auf ON. Drücken Sie nun am Kesselschaltfeld die  Taste bis dieses Symbol  im Display angezeigt wird. Der Kessel geht in den Betriebsmodus "EIN". Der Kessel startet zuerst mit einer Reinigung danach beginnt die Schnecke Pellets in den Brennertopf zu fördern (Dauer, Einstellwert, ZündEinstellung-Beschickungsdauer). Danach wird automatisch der Zündvorgang gestartet.

Dazu ist es zwingend erforderlich, dass die Türen des Kessels geschlossen bleiben, da es ansonsten zu Fehlzündungen kommen kann. Der Kessel wird nach erkennen einer Flamme und ablaufen der Flammen-stabilisationszeit vom Zündmodus in den Normalbetrieb wechseln (Zeitfenster von 0 bis 180 Sekunden - Parameter P06).

Brennerfolge:

Start des Kessels.

Der Kessel beginnt mit der Reinigung der Nachschaltheizflächen und des Brennerrotes. Die automatische Reinigung dauert ca 2 Minuten und wird nach jedem Kessel-Start durchgeführt.

Nach abgeschlossener Reinigung beginnt die Belüftung des Kessels. Dies gehört zum Self-Check den der Kessel vor jedem Neustart macht. Es werden sicherheitsrelevante Bauteile geprüft und gegebenenfalls eine Fehlermeldung abgesetzt.

Ist der Self-Check abgeschlossen fährt das Gebläse auf die eingestellte Drehzahl, die Zündung wird aktiviert und die Pelletschnecke angesteuert.

Zündphase:

Nach der Zündung und erkennen der Flamme gibt es eine Sicherheitszeit. Diese ist 15 Sek. Erlischt das Flammensignal in dieser Zeit, wird ein Neustart vorgenommen. Kommt es erneut zu einer Fehlzündung, geht der Kessel auf Störung.

Reinigungssequenz:

Wie oft der Kessel eine Reinigung durchführt, ist mit Parameter 20 einzustellen.

Sie können wählen zwischen 1 - 6 mal pro Tag. Wenn Sie DIN- oder Öko-Plus Pellet verwenden, dann ist es ausreichend, die Reinigung auf 1 - 2 mal pro Tag einzustellen.

Schutz bei Spannungsschwankungen:

Die Standard-Spannung liegt zwischen 220-230 V und 50Hz. Sinkt die Spannung unter 180 V, schaltet sich der Kessel ab.

Flammenüberwachung:

Die Flammenüberwachung besteht aus 3 Fotozellen, die auf Licht reagieren. Je heller desto geringer wird die Spannung. 3,5 Lx = 2,5V Flamme erkannt Zündung OK. 2,5 Lx = 3,5V keine Flamme erkannt Zündung fehlerhaft.

Self-Check:

Der Kessel führt alle 18 - 24 Std. nach dem Zufallsprinzip einen sogenannten Self-Check durch:

- Die Pelletzufuhr stoppt
- Start Self-Check
- Ventilator fährt hoch bis kein Brennstoff mehr vorhanden ist.
- Ventilator stoppt
- Start Kesselreinigung
- Start des Kessels, erneute Zündung.

11. Fehlermeldungen

Code	Alarm
01	Keine Zündung
02	Fehlzündung
03	NICHT VERGEBEN
04	Kesseltemperatur zu hoch Temperatur am Fallschacht zu hoch
05	Luftdruck, Zug ist nicht i.O.
06	Luftdrucksensor, (Sensordefekt)
10	Kesselfühler defekt (PT100)
20	Neustart des Systems

Fehler 1:

Wenn innerhalb von 15 Min. keine Zündung zu stande kommt, geht der Kessel auf Störung und muss manuell entriegelt werden. (Drücken der Taste OK)

Mögliche Ursachen:

Glühzünder: Widerstand

- Glühzünder defekt, bitte prüfen Sie den Widerstand bei 100W Glühzünder 470 Ohm und bei 150W Glühzünder 310 Ohm.
- Glühzünder verschmutzt.

Pellet:

- Sind genügend Pellet im Tank
- Zu viel Pellet / zu wenig Pellet - bitte prüfen Sie die Parameter P04 und P07.
- Verschmutzte Pelletschnecke, ist die Pelletschnecke mit Pelletabrieb verschmutzt und fördert deswegen nicht mehr genug Pellet?
- Sind die Pellet zu feucht? Maximale Restfeuchte 10%.

	FP80	FP100
Minimum Pellet	800g	1000g
Optimum Pellet	933g	1160g
Maximum Pellet	1066g	1330g

Diese Tabelle ist als Anhaltspunkt anzusehen und ersetzt nicht die Formel.

Fotozelle:

- Ist die Fotozelle verschmutzt?
- Ist die Fotozelle defekt?
- Prüfen Sie bitte zwischen Klemme 18 und 19 bei Dunkelheit 4,8 - 4,99 V bei Tageslicht weniger 2V.
- Ist das Rohr in dem die Fotozelle steckt verschmutzt?

Luftdruck während der Zündung:

- Prüfen Sie Parameter P03
- Prüfen Sie ob der Kessel falsch Luft ansaugen kann
- Prüfen Sie ob die Aschenbox ordnungsgemäß angebracht und verschlossen ist

- Prüfen Sie ob die Aschentüre geschlossen ist und die Türdichtungen noch dicht schließen
- Prüfen Sie ob der Deckel der Nachschaltheizflächen Luftdicht verschlossen ist
- Prüfen Sie ob der Brenner ordnungsgemäß angebracht ist und keine Fremdluft eintreten kann
- Prüfen Sie ob der Brennrost ordnungsgemäß eingebaut wurde und funktioniert
- Prüfen Sie ob der Kessel gereinigt werden muss

Fehler 2:

Möglichkeit 1:

Wenn die Fotozelle während der Startphase eine Flamme erkennt und diese nach Ablauf der Stabilisationszeit wieder erlischt, startet der Kessel einen neuen Zündversuch, der Lüfter fährt hoch um den Kessel zu belüften. Kommt es in dieser Phase zu erneuten Flammenbildungen durch z.B.: ein Glutnest, so kommt Fehler 02. Der Kessel verbrennt die restlichen Pellets in der Brennkammer bis keine Flamme mehr erkannt wird, danach macht er eine Reinigung und Startet erneut.

Mögliche Ursachen:

- Pelletmenge für die Startphase ist falsch
- Prüfen Sie Parameter P04 und P07
- Reinigen Sie gegebenenfalls die Pelletschnecke
- Unterschied zwischen P03 und P08 zu groß bitte prüfen Sie die Einsteller laut Parameterliste
- Prüfen Sie ob die Fotozelle optimal funktioniert und ob die Zeit der Flammenstabilisierung richtig eingestellt ist.

Möglichkeit 2:

- Schafft es der Kessel nach erneutem "Selbst-Reset" nicht innerhalb von 15 Min. zu zünden so verriegelt er und man muss den Fehler manuell zurückstellen.
- Wenn der Kessel nach einem Stoppsignal (das entweder von der Regelung kommt oder vom Betreiber) nicht innerhalb von 36 min ohne Flamme ist.

Mögliche Ursachen:

- PM 03 Ventilatorzahl während der Zündphase falsch eingestellt.
- PM 04 Pelletmenge während der Zündphase falsch eingestellt
- PM 05 Min. Zeit für Leistungsänderung falsch eingestellt
- PM 06 Flammenstabilisierung falsch eingestellt
- PM 07 Taktung Pelletschnecke falsch eingestellt bitte nach Formel berechnen
- PM 08 Ventilatorzahl für Leistungsstufe 1 falsch eingestellt.
- Defekt der Hauptleiterplatine PB01 wenn alles

normal ist und trotzdem E02 kommt, oder wenn E02 unter 36 min erscheint.

- Zugbedarf ist nicht zwischen 10 und 15 PA

Fehler 3:

Nicht Vergeben

Fehler 4:

Wenn die Kesseltemperatur 96 °C überschreitet, kommt im Display Alarm 04. Dieser muss mechanisch durch drücken des STB-Schalter entriegelt werden und zusätzlich muss die Software neu gestartet werden (den Kessel stromlos machen).

Mögliche Ursachen:

- Kessel wurde überdimensioniert
- STB defekt
- Umwälzpumpe funktioniert nicht
- Energie kann nicht abgegeben werden
- Kessel ohne Pufferspeicher installiert

Achtung der STB kann erst ab einer Kesseltemperatur von 60°C zurückgestellt werden.

Wenn die Rückbrandsicherung am Fallschacht 75°C überschreitet erscheint Alarm 04 jedoch reicht ein Software-Reset.

Mögliche Ursachen:

- Sind die Nachschaltheizflächen gereinigt
- Ventilator defekt
- Fehlerhafter Kaminzug / Verschmutzter Kamin
- Thermostat ist defekt

Fehler 5:

Wird angezeigt wenn der Unterdruck im Kessel nicht in Ordnung ist. Das kann daran liegen, dass der Kaminzug nicht Ausreichend ist. Dieser Fehler wird durch ein automatischen Softwarereset gelöscht, soweit der Druck ok ist, startet der Kessel erneut.

Fehler 6:

Luftdruckwächter defekt oder die Verdrahtung ist fehlerhaft.

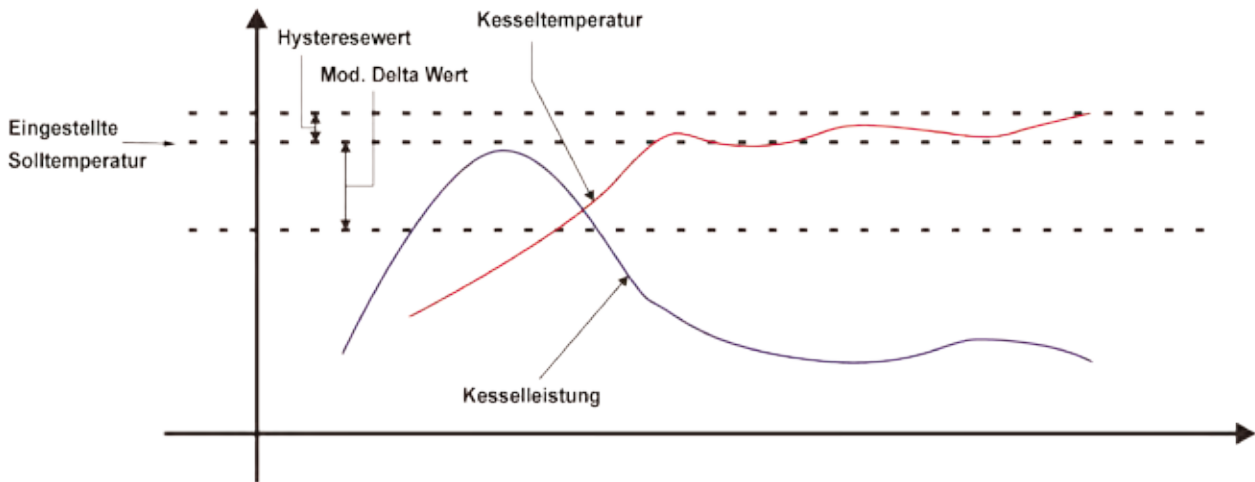
Fehler 10:

Kesseltemperaturfühler defekt, PT100 Fühler oder die Verdrahtung ist fehlerhaft.

Fehler 20:

Neustart der Kesselregelung.

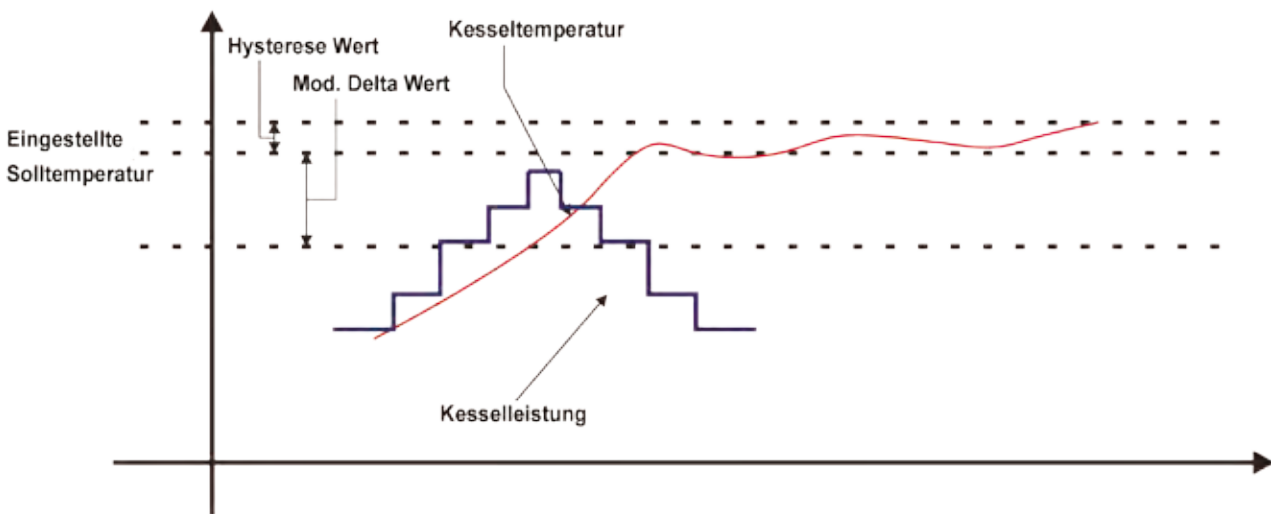
12. Regelverhalten der Kesseltemperatur



Graph 1 PID-Modulation

Erläuterung:

Bei der PID-Modulation läuft der Brenner auf voller Leistung, bis ein Schwellenwert ("Eingestellte Kesseltemperatur" minus "Mod. Delta" Wert) überschritten wird. Durch Leistungsregulierung hält der Brenner die Kesseltemperatur im Bereich "Eingestellte Solltemperatur" bis "Eingestellte Solltemperatur" + "Hysterese-Wert".



Graph 2 5 Step Modulation

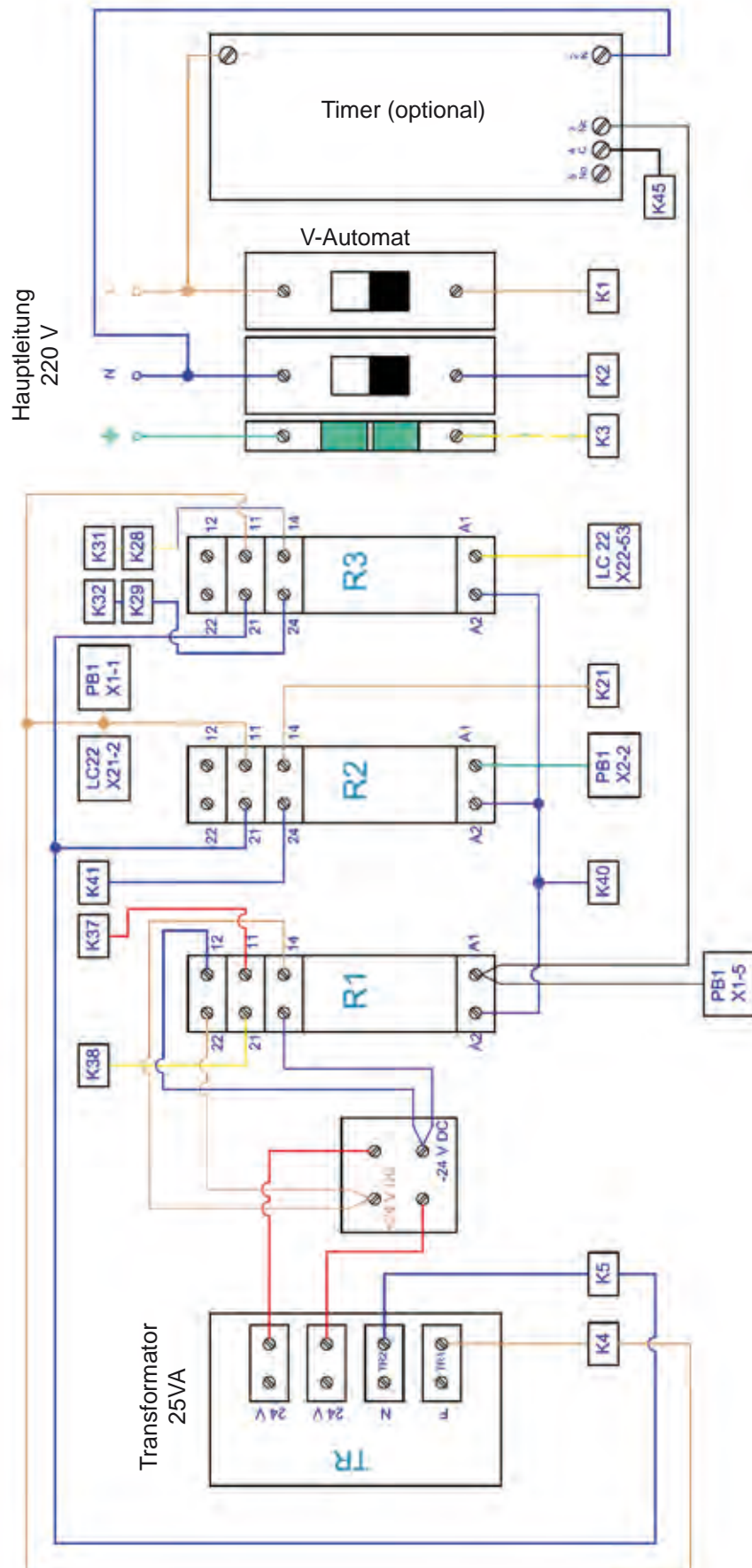
Erläuterung:

Bei der 5 Step-Modulation steigert der Brenner seine Leistung in 5 Stufen, bis ein Schwellenwert ("Eingestellte Kesseltemperatur" minus "Mod. Delta" Wert) überschritten wird. Bei Überschreitung dieses Wertes, reguliert der Brenner seine Leistung wieder stufenweise zurück.

Sollte selbst im Betrieb bei der kleinsten Stufe die Temperatur "Eingestellte Solltemperatur" + "Hysteresewert" überstiegen werden, schaltet der Kessel ab und nach Unterschreiten des Mod.Deltawertes selbst wieder ein. Das Startprogramm läuft dann selbsttätig automatisch ab. Dadurch wird ein hoher Modulationsbereich und eine sehr effektive Leistungsanpassung erreicht.

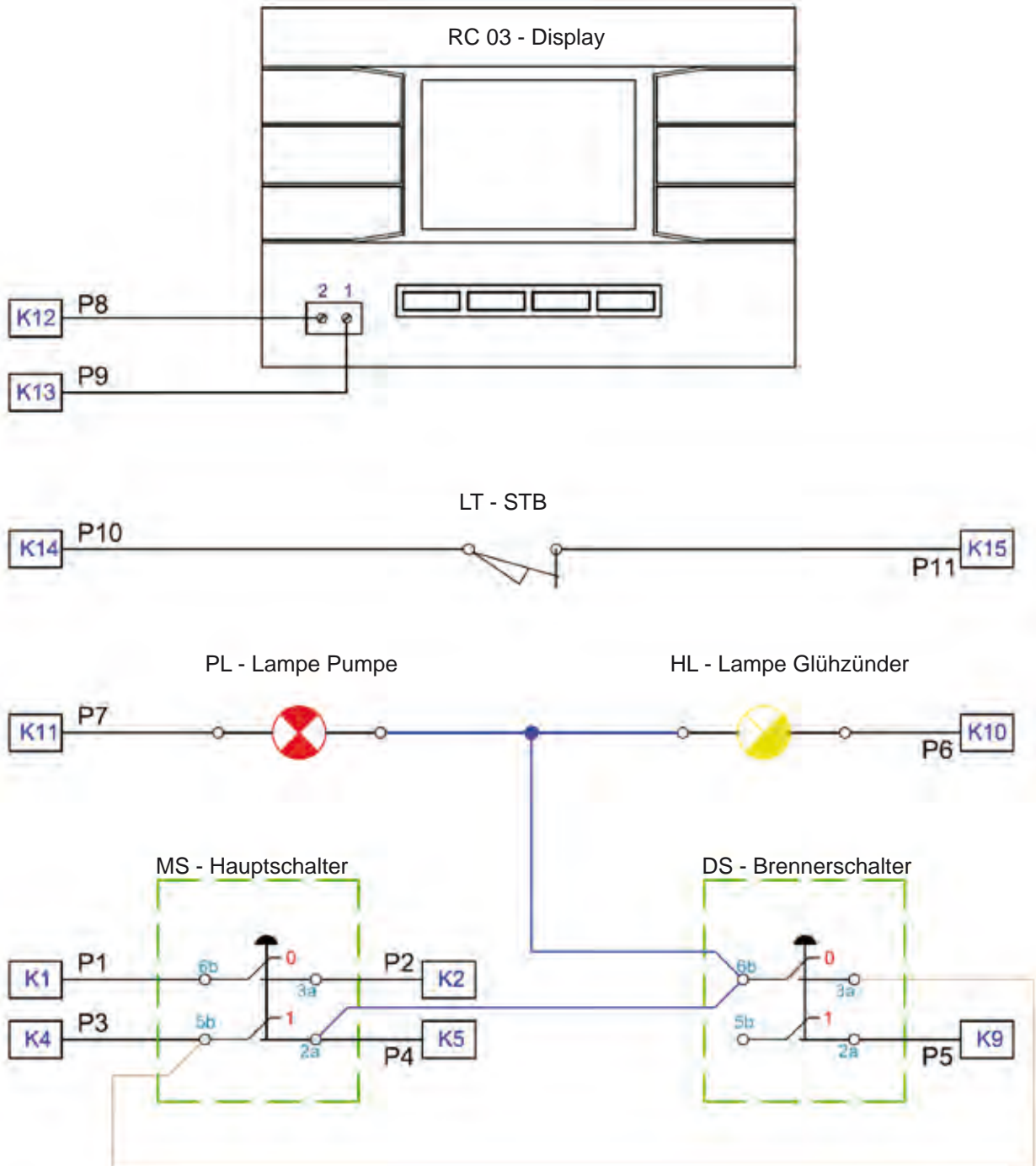
13. Elektrische Schaltpläne

Anschlussschema Zuleitung FP 80,100

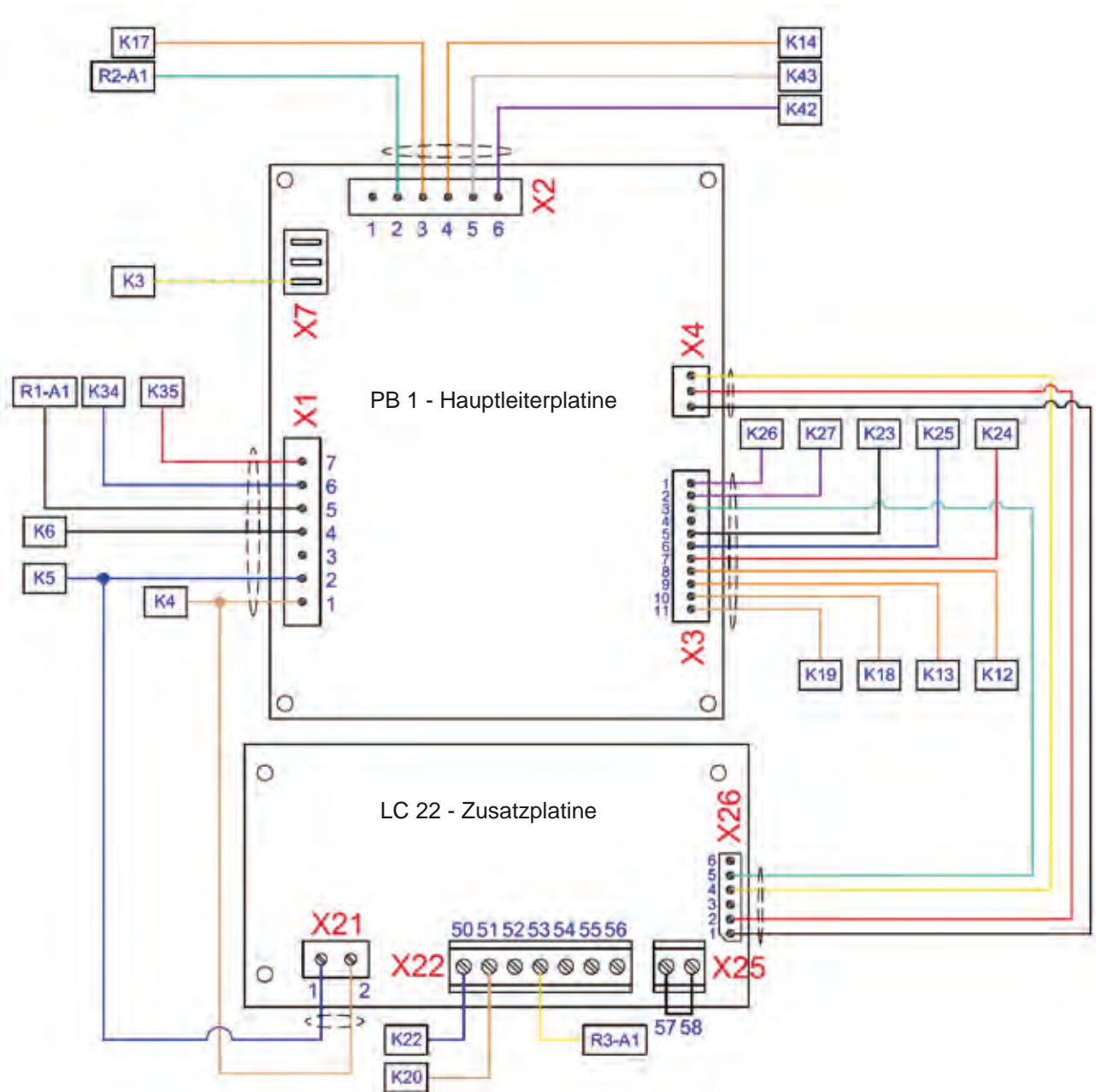


FERRO BIOMAT FP 80-100

Anschlussschema Display FP 80, 100

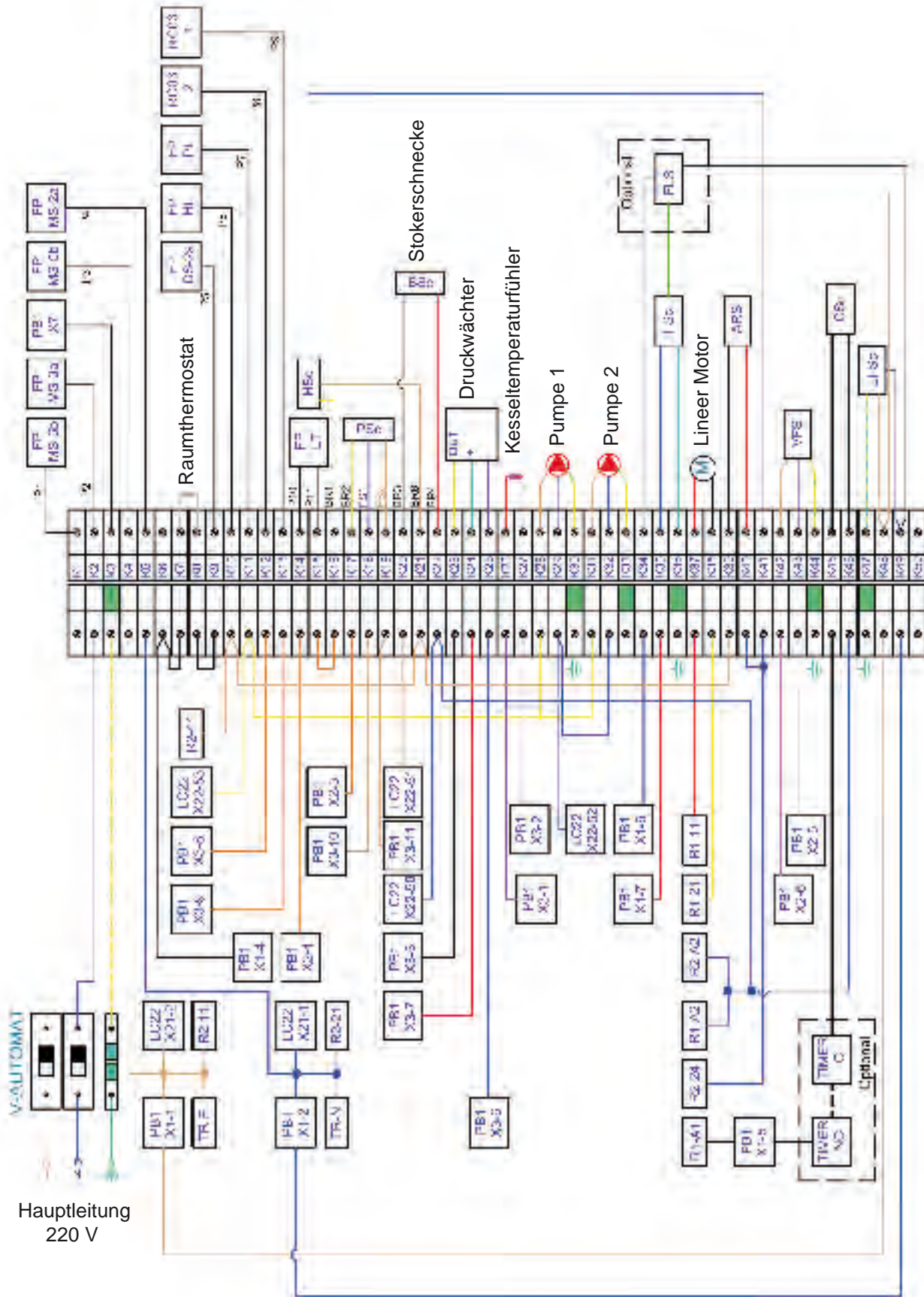


Anschlussschema Hauptleiterplatte & Zusatzplatte FP 80,100



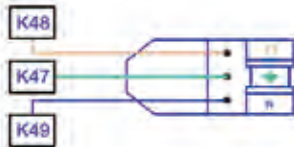
FERRO BIOMAT FP 80-100

Anschlussschema für Ein- und Ausgänge, FP 80,100

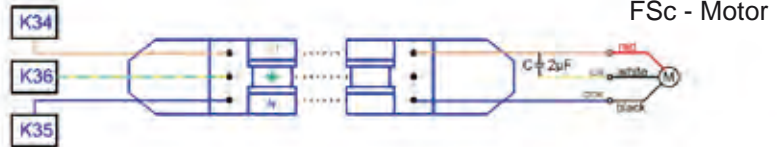


Anschlussschema Steckverbindungen FP 80,100

EFSc - Pelletschnecke
- Klemmleiste



FSc - Pelletschnecke



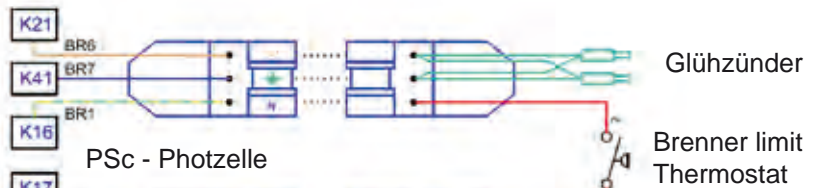
FSc - Motor

BSc - Stokerschnecke



BSc - Motor

HSc - Glühzünder



Glühzünder

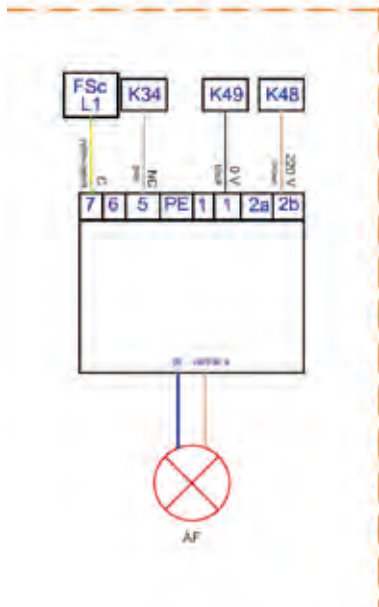
Brenner limit
Thermostat

PSc - Photzelle



Photozelle

FLs - Sensor Brennstoffmenge
(optional)



ARS - Linearer Aschenmotor



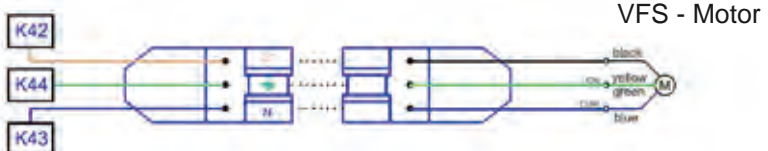
ARS - Motor

CSc - Kesselreinigung



CSc - Motor

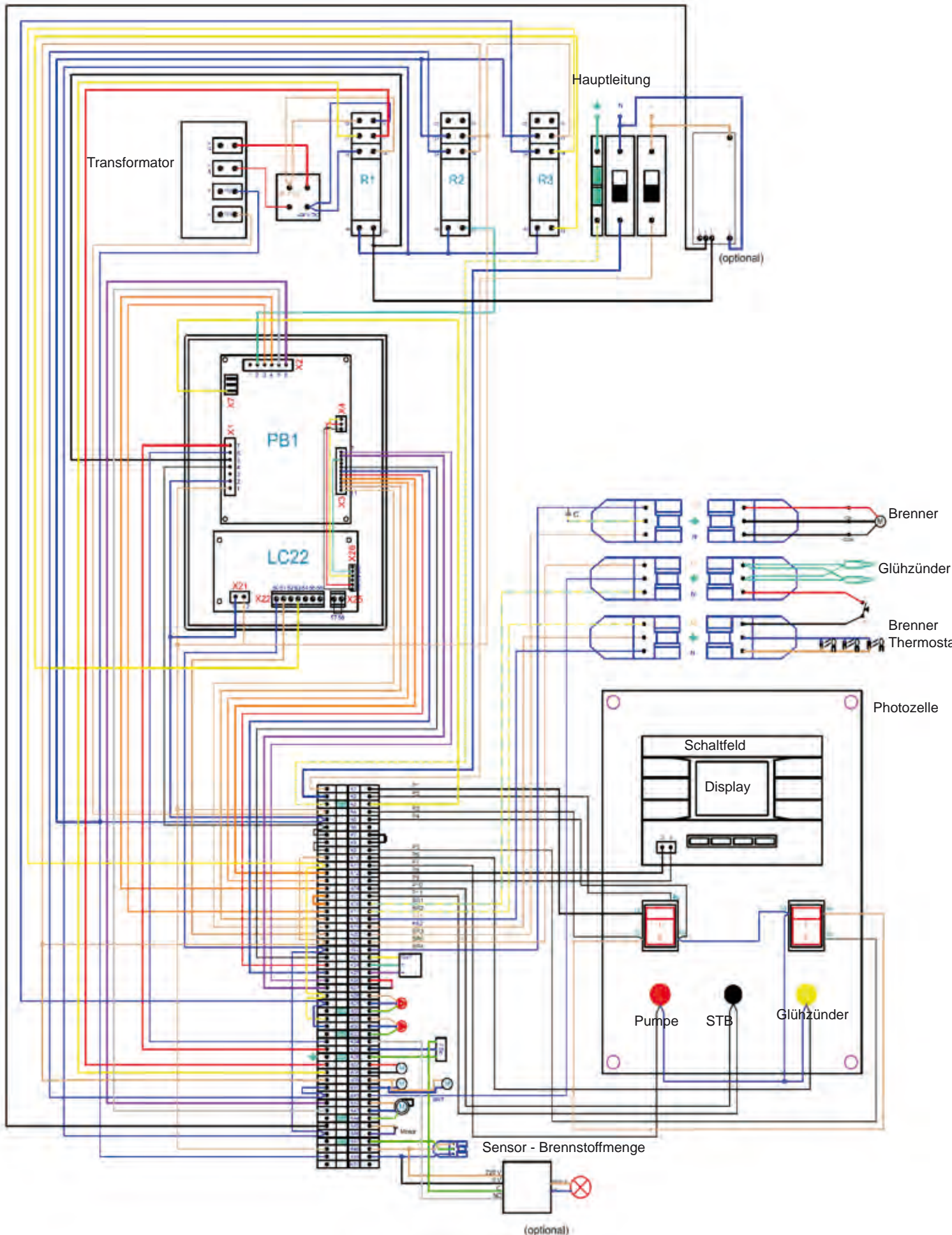
VFS - Saugzuggebläse



VFS - Motor

FERRO BIOMAT FP 80-100

Anschlusschema - Gesamtübersicht. FP 80.100



14. Klemmenbelegung

Klemme	Funktion	Polarität			
01	L- Timer (Optional)	Sicherungsautomat + Timer (L)	P1		
02	N- Timer (Optional)	Sicherungsautomat + Timer (N)	P2		
03	Erde				
04	L	(X1-1+LC22+TR1+R2-11)	P3		
05	N	(X1-2+LC22+TR2+R2-21)	P4		
06	Brennerfreigabe	X1 - 4+K7			
07	Raumthermostat		K7		
08	Raumthermostat	K9	K8		
09	Brennerschalter	K8	P5		
10	Kontrollleuchte Zündung	K-21+R2-14+K-10	P6		
11	Kontrollleuchte Pumpe (L)	K-28+K-31+LC22-53+R3-14	P7		
12	Display (RC03)	X3-8	P8		
13	Display (RC03)	X3-9	P9		
14	STB	X2-4	P10		
15	STB	K16	P11		
16	Rückbrandsicherung	K15	BR1		L1
17	Rückbrandsicherung	X2-3	BR2		Erde
18	Photozelle	X3-10	FS1		
19	Photozelle	X3-11	FS2		
20	Pelletschnecke	LC22-51	BR3		N
21	Glühzünder (L)	R2-11	BR6		S3
22	Brenner (N)	LC22-50 + R1-A2 + R2-A2	BR4		T1
	Kondensator	K46			T1-T2
23	Drucksensor (ausgangssig.)	X3-5		gelb	
24	Drucksensor (+)	X3-6		grün	
25	Drucksensor (-)	X3-7		lila	
26	Kesselfühler	X3-1			
27	Kesselfühler	X3-2			
28	Umwälzpumpe (L)	K-11+K31			
29	Umwälzpumpe (N)	K32 + R3-24			
30	Umwälzpumpe (Erde)				
31	Umwälzpumpe (L)	K-28, R3-14			
32	Umwälzpumpe (N)	K-29, R3-24			
33	Umwälzpumpe (Erde)				
34	Stokerschnecke (L)	X1-6	FLS NC		
35	Stokerschnecke (N)	X1-7			
36	Stokerschnecke (Erde)				
37	Linearmotor (L)	R1-11			
38	Linearmotor (N)	R1-21			
39	Ascheschneckenmotor (L)	K-21			
40	Ascheschneckenmotor (N)	K-41			
41	Glühzünder (R2-21)	R2-24		S3	
42	Saugzuggebläse (L)	X2-6			
43	Saugzuggebläse (N)	X2-5			
44	Saugzuggebläse (Erde)				
45	Motor-Nachschaltheiz. (+)	Timer C			
46	Motor-Nachschaltheiz. (-)	R1-A2+R2+A2+K22+X22-50			
47	Pelletschnecke (Erde)				
48	Pelletfüllstandssensor (opt.) (L)	X1-1+X21-2+TR1-L+R2-11+Timer L+K4	FLS L		
49	Pelletfüllstandssensor (opt.) (N)	X1-2+X21-1+TR2-N+R2-21+Timer N+K5	FLS N		



15. Zeichenerklärung

Kurz Zeichen	Beschreibung	Polarität
AF	Brennstoff minimal Anzeige (optional)	
ARS	Anschluss - Linearer Aschemotor	
BSc	Anschluss Stokerschnecke	
C	gemeinsam	
CSc	Anschluss Kesselreinigung	
DS	Brennerschalter	16 A, 250V ac
EFS	Dauerbetrieb Pelletschnecke	6A, 240 V, 50Hz
FLS	Sensor-Brennstoffmenge	3VA, 24/230Vac
FP	Schaltfeld	
FSc	Pelletschnecke	
HL	Lampe Glühzünder	6A, 240Vac, gelb
HSc	Anschluss Glühzünder	
K1...K50	Klemme	
L	Phase	
LC22	Zusatzplatine	
LT	STB	90 - 110°C (Werkseitig 100°C), 16A, 250Vac
MS	Kessel Hauptschalter	16A, 250Vac
N	Neutral	
NC	Normal geschlossen	
NO	Normal Geöffnet	
P1 - P12	Kabel	
PB1	Hauptleiterplatine	
PL	Lampe Pumpe(n) aktiv	6A, 240V ac rot
PSc	Anschluss Photozelle	
R1	Relais 1	8A, 230Vac
R2	Relais 2	8A, 230Vac
R3	Relais 3	8A, 230Vac
RC03	Display	
S1	Sicherungsautomat	6A, 250V
S2	Sicherungsautomat	6A, 250V
Timer	NICHT VERWENDET	
TR	Transformator	25VA, 24V ac, 1A
VFS	Anschluss Saugzuggebläse	

16. Wartung

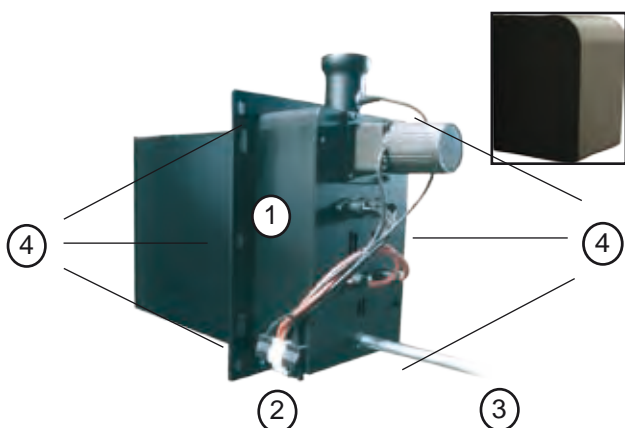
Die Reinigungsabstände sind abhängig von der Laufzeit des Kessels und der Qualität des Brennstoffes.

Der Kessel reinigt sich automatisch, wir empfehlen in der Heizsaison alle 4 Wochen den Verschmutzungsgrad des Kessels zu prüfen und gegebenenfalls zu reinigen.

- Der Füllstand des Aschebehälters ist wöchentlich zu prüfen und wenn nötig zu leeren.
- Einmal pro Jahr muss jedoch eine Wartung von einer qualifizierten Fachfirma durchgeführt werden.
- Stoppen Sie den Kessel, hierzu am Kesselschaltfeld die Taste  drücken bis das Symbol  angezeigt wird.
- Warten Sie, bis der Kessel ausgebrannt ist, bevor Sie diesen vom Stromnetz trennen.
- Wenn der Kessel vollständig ausgebrannt ist, trennen Sie die Stromversorgung und lassen den Kessel vollständig auskühlen.
- Leeren Sie die Aschenbox, ziehen Sie hierzu einfach die Box von der Aschenschnecke.

Demontieren Sie den Pelletbrenner:

- ① Entfernen Sie die Brennerhaube (diese ist nur aufgesteckt) indem Sie sie nach oben und dann nach vorne abziehen.
- ② Trennen Sie alle Kabel-Steck-Verbindungen (3 Stk.)
- ③ Lösen Sie die Verbindung von der Brennrostreinigung und dem Linearmotor.
- ④ Lösen Sie die Brennerschrauben (6 Stk.).



- Reinigen Sie die Brennschale und den Brennrost, prüfen Sie ob alle Bohrungen wie z.B.: Zuluftlöcher, Glühzünder, Fotozellen usw. frei und sauber sind.
- Nach erfolgreicher Reinigung montieren Sie die Bauteile in umgekehrter Reihenfolge.
- Montieren Sie jedoch noch nicht den Brenner.

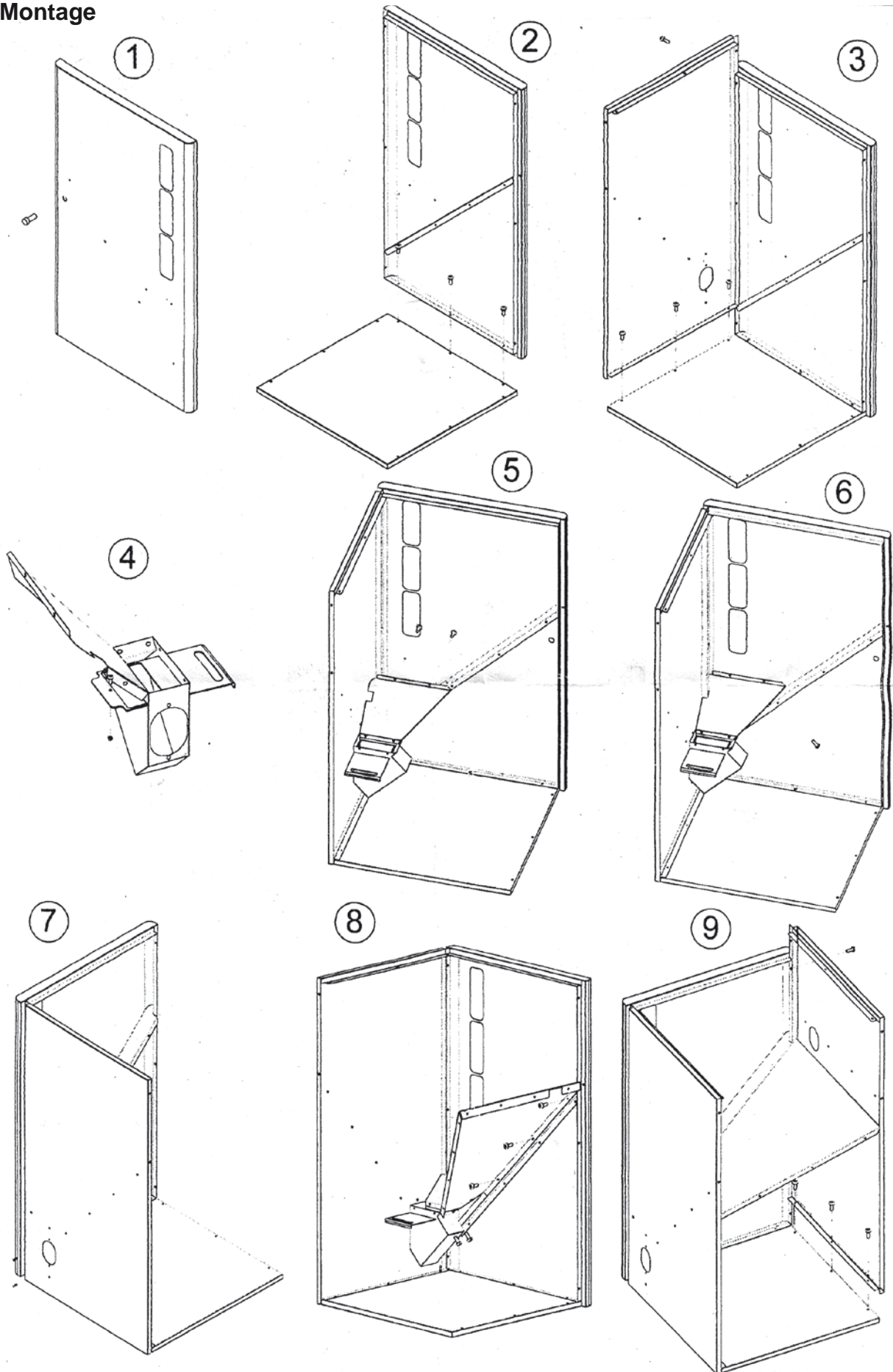
Reinigen der Nachschaltheizflächen:

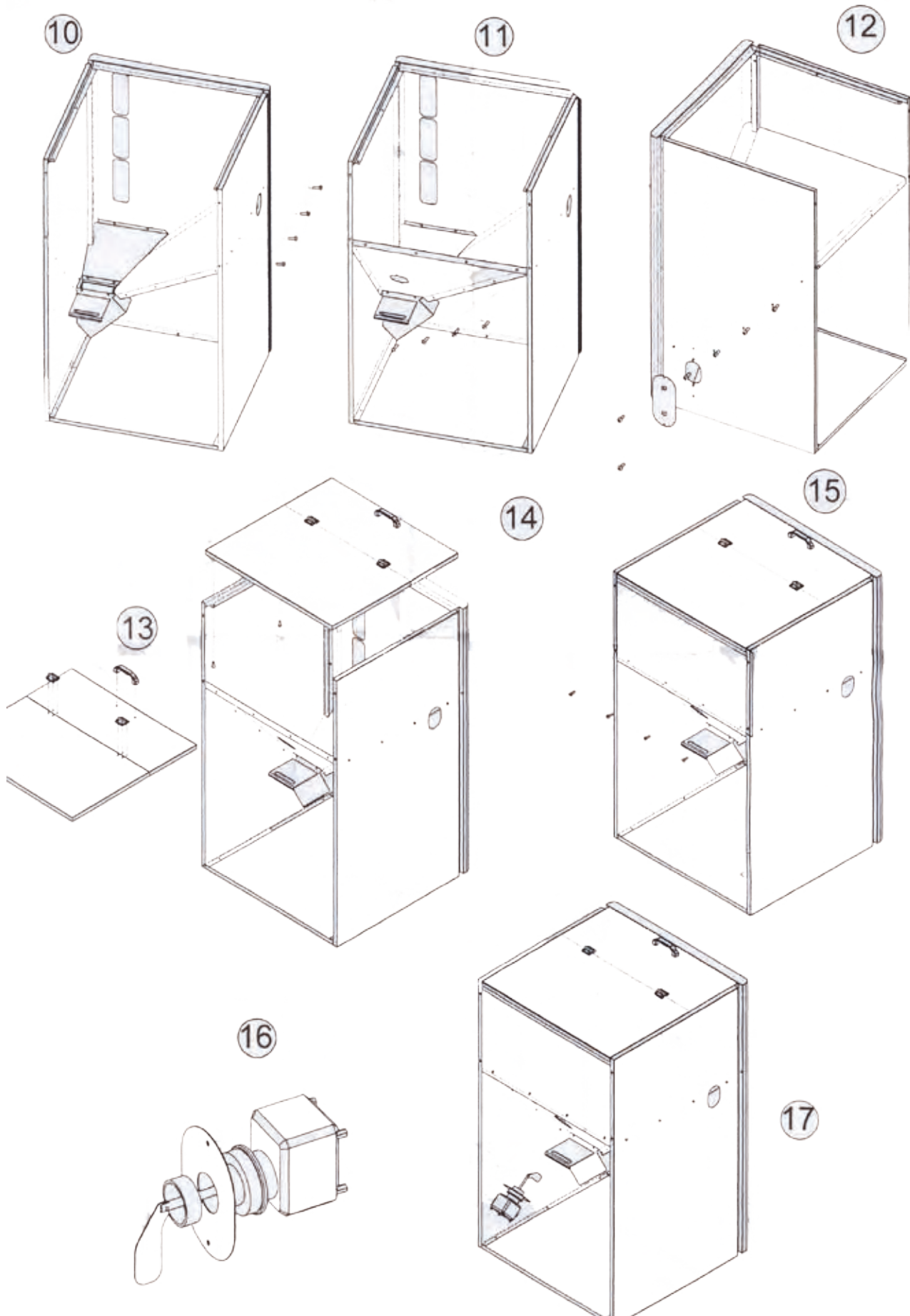
- Lösen Sie die 2 Schrauben an der Kesselnrückseite die den Deckel befestigen und schieben Sie diesen ca. 3 cm nach hinten und heben Sie dann den Deckel nach oben ab.
- Entfernen Sie nun die Schrauben des Deckels der Nachschaltheizflächen. Nun sehen Sie eine runde Reinigungsaufhängung an der die Wirbulatoren befestigt sind. Lösen Sie die zwei Schlossschrauben und hängen Sie die Wirbulatoren aus.
- Reinigen Sie nun die Nachschaltheizflächen mit der runden Reinigungsbürste. Die Ablagerungen werden gelöst und fallen nach unten in die Aschenschale.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang bei allen Heizflächen.
- Prüfen Sie bei dieser Gelegenheit gleich den Abgasventilator und reinigen Sie diesen bei Bedarf.
- Setzen Sie nun die Wirbulatoren ein. Installieren Sie die Reinigungsaufhängung und montieren den Deckel. Ziehen Sie die 4 Schrauben des Deckels an, so dass dieser Luftdicht ist.
- Montieren Sie nun die Verkleidung.
- Öffnen Sie die Aschentür und entfernen Sie die Asche- und Verbrennungsrückstände.
- Montieren Sie nun den Brenner in umgedrehter Reihenfolge.

WICHTIG: Die Aschenschale darf sich während dem Betrieb nicht im Kessel befinden, Sie ist ausschließlich zum reinigen und dem sicheren Abtransport der Asche zu verwenden.



17. Silo - Montage





FERRO BIOMAT FP 80-100

18. Übergabeprotokoll:

Das FERRO BIOMAT FP _____, Gerätenr. _____ wurde am _____
 an Herrn/Frau _____ (Betreiber) in ordnungsgemäßem Betriebszustand
 übergeben. Die Funktion der Anlage wurde erklärt und auf die erforderlichen, mindestens
 jährlichen Wartungsarbeiten durch eine Fachfirma wurde hingewiesen
 Tag der Erst-Inbetriebnahme: _____ jährliche Wartung: _____.

Eingestellt durch: _____ am: _____.

Kesseleinstellungen			Zündeinstellungen			Messwerte		
Max. Kesselleistung		kW	Beschickungsdauer		Sek.	CO ₂		%
Min. Kesselleistung		kW	Dauer Zündversuch		Sek.	CO		mg/ kWh
Fördermenge		g/ 15min	Flammen Stabilisationszeit		Sek.	Abgastemperatur		°C
Anzahl der Reinigungen			Gebläseleistung		kW	Vollasttemperatur		°C
Verbrennungseinstellungen						Teillasttemperatur		°C
Energieinhalt im Brennstoff		kWh/ Kg				Feuerungstech. Wirkungsgrad		%
Taktung Pelletschnecke		Sek.				Kesselunterdruck		Pa
Schaltungshysterese		°C				Zug am Kesselan- schluß		Pa

Garanzieusage

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

- auf den Kesselkörper für die Dauer von 4 Jahren
- auf Zubehör für die Dauer von 2 Jahren ab Erstinbetriebnahme, spätestens 1 Monat nach Auslieferung beginnend. Bei Verschleißteilen ist eine kürzere Garantiezeit möglich.
- tritt in den oben genannten Zeiträumen ein Schaden an einem Bauteil auf, so ist auch der für die notwendige Instandsetzung erforderliche Dienstleistungsaufwand hierfür durch den Hersteller oder dessen Vertragspartner (Installateur) für den Betreiber kostenfrei zu erbringen.
- der Hersteller haftet grundsätzlich nur für solche Schaden, die trotz Einhaltung der Betriebsvorschriften eingetreten sind und auf eine mangelhafte Produktion des/der defekten Bauteile schließen lassen.

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

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

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

Übergeordnet steht Ihnen die Ferro-Kundendienstorganisation zur Verfügung.

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

Installationsfirma: (Firmenstempel)	Installationstechniker: _____ Name _____ Datum Unterschrift	Betreiber: Anschrift _____ Name _____ Straße _____ Plz Ort _____ Datum Unterschrift
--	--	--

Vertrieb und Beratung:

1 FERRO-WÄRMETECHNIK GmbH	Am Kieferschlag 1	91126 Schwabach	Tel. 09122-9866-0	Fax 09122-9866-33
2 FERRO WÄRMETECHNIK GmbH	Rethelstraße 51b	01139 Dresden	Tel. 0351-85109-0	Fax 0351-85109-33
3 Wärmetechnik Bayern GmbH & Co KG	Am Kieferschlag 1	91126 Schwabach	Tel. 09122-798-0	Fax 09122-9866-33

Technische Änderungen, Irrtümer vorbehalten

