



MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

GAS-BRENNWERTKESSEL

WANDHEIZKESSEL, MODULIEREND,
RAUMLUFTABHÄNGIGE UND -UNABHÄNGIGE
BETRIEBSWEISE



- GASOMAT®

BW 24/4 SOLO

LEISTUNGSBEREICH: 7,0 kW BIS 24,0 kW



AXA - Maschinen - und Armaturen GmbH & Co. KG
Postfach 1180 • 48620 Schöppingen
Tel.: 02555/8616-0 • Fax: 02555/8616-50

INHALTSVERZEICHNIS

1. Vorwort	Seite	3
2. Abmessungen	Seite	3
3. Schnittdarstellung	Seite	4
4. Technische Daten	Seite	6
5. Anlagenschema	Seite	7
6. Vorschriften und Normen	Seite	7
7. Installationshinweise	Seite	8
8. Wandmontage	Seite	8
9. Anschlüsse	Seite	9
9.1 Wasseranschlüsse	Seite	9
9.2 Gasanschluss	Seite	9
9.3 Kondensatableitung	Seite	9
9.4 Zu-/Abluftsystem	Seite	9
10. Arbeitsweise	Seite	9
10.1 Allgemeines	Seite	9
10.2 Arbeitsweise Warmwasser-Abzapfbetrieb	Seite	10
10.3 Arbeitsweise Zentralheizungs-Betrieb	Seite	10
10.4 Arbeitsweise Heizungsbetrieb mit Raumthermostat	Seite	10
10.5 Arbeitsweise Heizungsbetrieb mit Außenfühler	Seite	10
11. Frostschutz	Seite	10
12. Wassermangelsicherung	Seite	11
13. Maximaltemperatursicherung	Seite	11
14. Abgasdruckwächter	Seite	11
15. Pumpe	Seite	11
16. Funktion der Kesselsteuerung	Seite	12
16.1 Bedienungs- und Anzeigenkomponenten	Seite	12
16.2 Betriebsmodus	Seite	13
16.3 Einstellmodus	Seite	13
16.4 Auslesemodus	Seite	14
17. Einstellung	Seite	14
18. Umstellung auf eine andere Gasart	Seite	14
19. Wartung	Seite	15
20. Schornsteinfeger-Bedienung	Seite	16
21. Verdrahtung	Seite	17
21.1 Verdrahtungsplan	Seite	17
21.2 Anschluss- und Steckverbindungen an der Kesselsteuerung	Seite	18
22. Anlagenschema AXA Brennwertkessel mit Speicher	Seite	19
23. Aktivierung der Außensteuerung	Seite	19
24. Störungen	Seite	21
Anhang I Serviceebene als Funktion der Kesselsteuerung	Seite	25
Anhang II Explosionszeichnungen (Ersatzteilliste)	Seite	29

Diese Anleitung enthält alle Installations- und Wartungsanweisungen

Hinweis: Diese Anleitung muß dem Kunden zur Aufbewahrung ausgehändigt werden.

1. VORWORT

Diese technische Unterlage enthält wichtige Informationen zur Inbetriebnahme und Wartung des AXA-Brennwert-kessels Typ Gasomat BW 24/4 Solo. Lesen Sie diese Information vor der Inbetriebnahme gewissenhaft durch und machen Sie sich mit den erforderlichen Arbeitsgängen zur Inbetriebnahme vertraut. Die Einhaltung aller Hinweise ist Basis für eine einwandfreie und störungsfreie Betriebsweise des Kessels. Die in diesen technischen Unterlagen veröffentlichten Angaben und Daten stellen den jeweilig letzten technischen Stand dar. Wir behalten uns jederzeit die Möglichkeit einer Änderung die dem technischen Fortschritt dient vor, ohne daß daraus eine Verpflichtung erwächst, frühere Lieferungen entsprechend anzupassen.

Sicherheitshinweise: Bitte unbedingt beachten

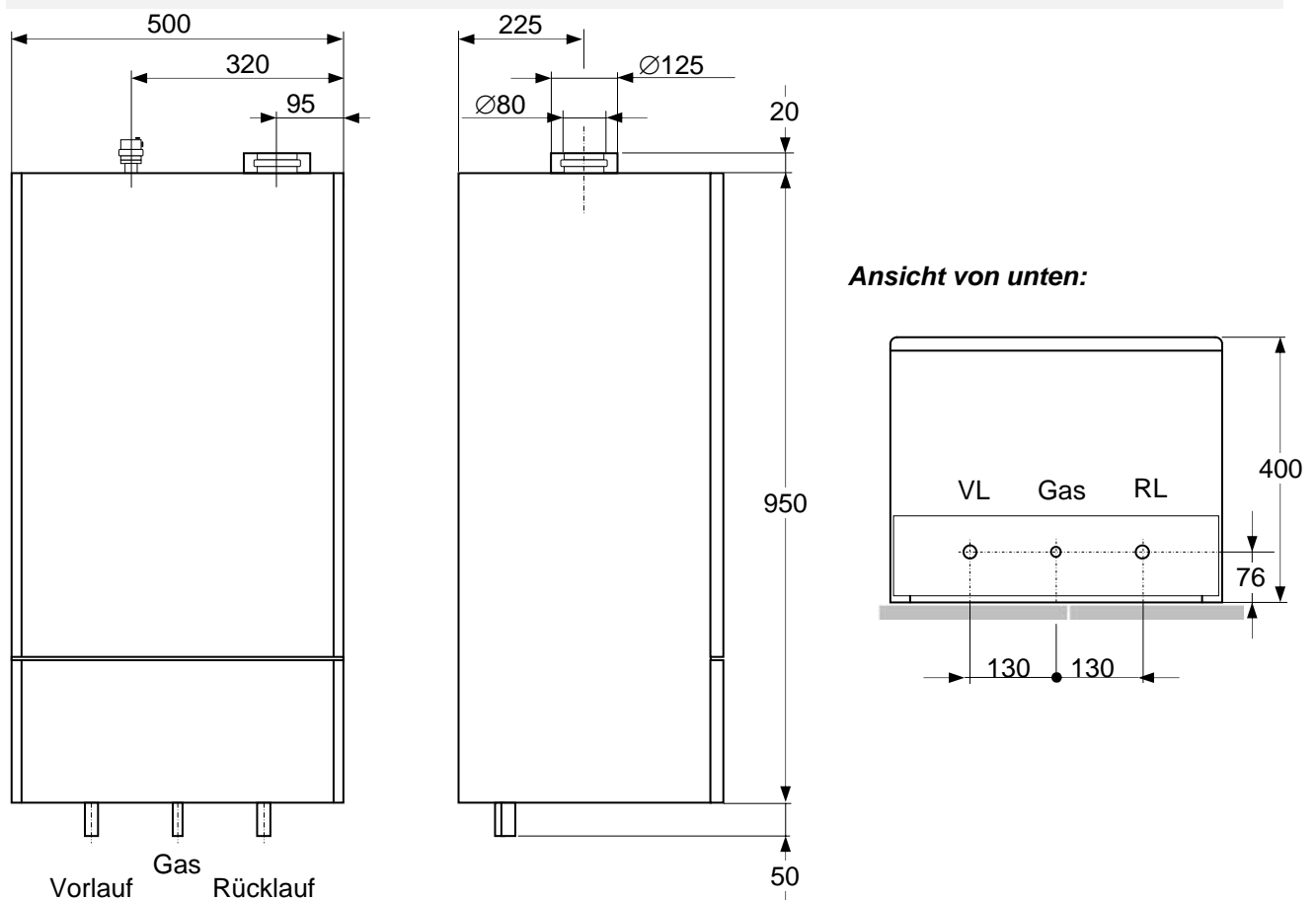
Bei Arbeiten an der Heizungsanlage:

Installationsarbeiten, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Servicearbeiten am Heizkessel, an der Abgasanlage und an der Heizungsanlage, dürfen nur von autorisierten Fachfirmen durchgeführt werden.

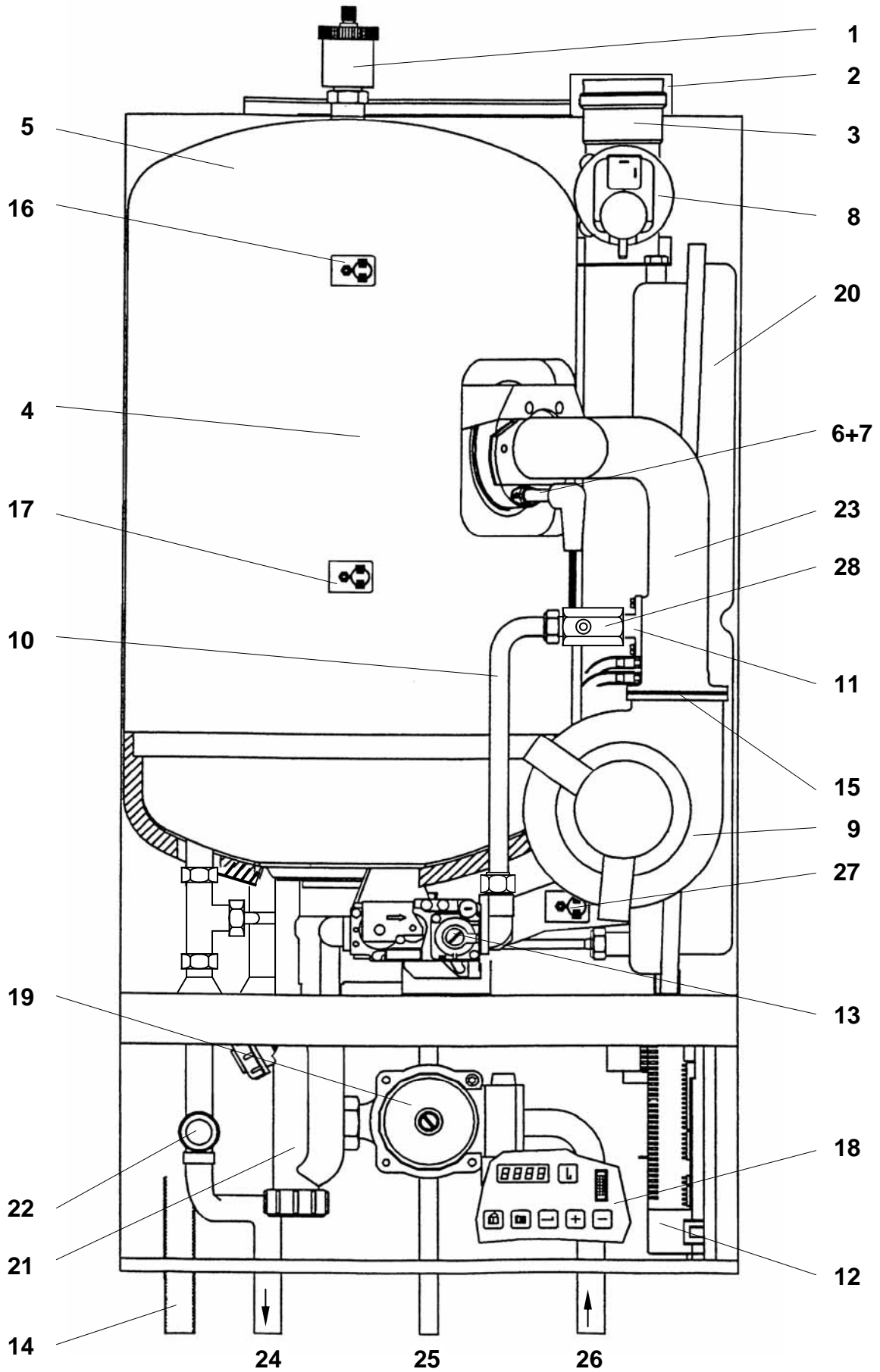
Bei Arbeiten an dem Heizkessel:

Heizkessel spannungslos machen und gegen Wiedereinschalten sichern, Gasgerätehahn schließen und gegen unbeabsichtigtes Öffnen sichern.

2. ABMESSUNGEN



3. SCHNITTDARSTELLUNG



ÜBERSICHT DER BAUTEILE

1	Automatischer Schnellentlüfter
2	Verbrennungsluftzufuhrstutzen Ø 125 mm
3	Abgasstutzen Ø 80 mm
4	Wärmetauscher im Heizwasserbehälter
5	Heizwasserbehälter
6	Brenner
7	Zünd- und Ionisationselektrode
8	Abgasdruckwächter
9	Gleichstromventilator (Gebläse)
10	Gasleitung
11	Injektor
12	Kesselsteuerung mit Außensteuerung
13	Gasregelblock
14	Kondensableiter

15	Drosselblende
16	Tank-Top NTC-Sensor (NTC 1)
17	Tank-Side NTC-SENSOR (NTC 2)
18	Anzeige- und Einstellinstrumente
19	Heizungspumpe
20	Ausdehnungsgefäß
21	Siphon
22	Sicherheitsventil
23	Vormischrohr
24	Heizungsvorlauf
25	Gasanschluss
26	Heizungsrücklauf
27	Abgasthermostat
28	Gas-Drosselventil ½"



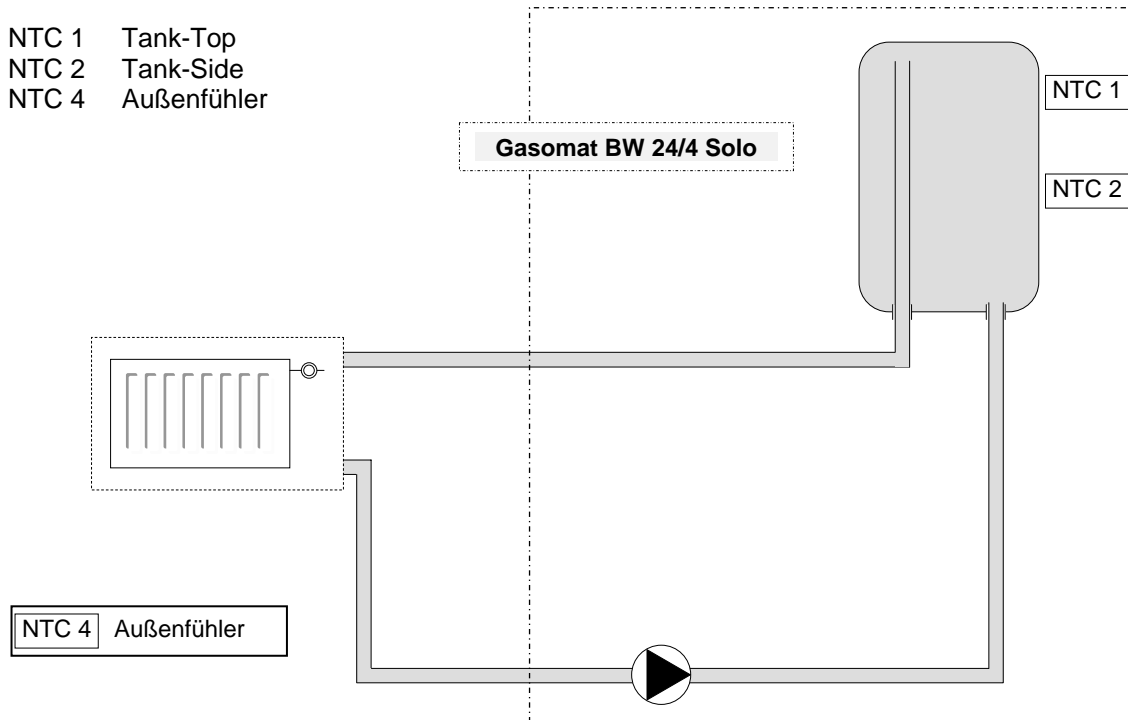
4. TECHNISCHE DATEN

			Gasomat BW 24/4 Solo	
CE-Produkt-Ident-Nr.			CE-0063AT3577	
Einsatz			Heizung	
Bauart			C13/C33/C43/C53/C63/B23/B33	
Kategorie			II 2ELL3B/P	
Brennermodulation	%		30 - 100	
Leistungsmodulation	%		30 - 100	
Max. Leistung bei	40 / 30 °C	kW	25,0	
Max. Leistung bei	75 / 60 °C	kW	24,2	
Min. Leistung		kW	7	
Max. Belastung		kW	24,5	
Min. Belastung		kW	7,3	
N.Nutzungsgrad (DIN4702,T8)	40 / 30 °C	%	107	
	75 / 60 °C	%	103	
Einstellbereich Vorlauftemperatur		°C	20 - 80	
max. Wasserdruck		bar	3	
NOx (gewichtet)		ppm	21	
CO (gewichtet)		ppm	26	
Werte für Abgasanlagenberechnung			Teillast	Volllast
Abgasmassenstrom	75 / 60 °C	kg/h	12	36
Abgastemperatur	75 / 60 °C	°C	60	63
Restförderhöhe des Luft-/Abgassystem	75 / 60 °C	Pa		60
Abgasmassenstrom	40 / 30 °C	kg/h	12	36
Abgastemperatur bei	40 / 30 °C	°C	33	41
Restförderhöhe des Luft-/Abgassystem	40 / 30 °C	Pa		60
CO ₂ -Gehalt Erdgas		Vol.%	9,0	9,4
CO ₂ -Gehalt Flüssiggas Propan		Vol.%	10,0	10,4
CO ₂ -Gehalt Flüssiggas Butan		Vol.%	10,8	11,2
Wasserinhalt Gerät		l	35	
Inhalt Ausdehnungsgefäß		l	10	
Anschluss HV / HR		mm	Ø 22 Glattrohr	
Anschluss Gas			R ½ ⁽¹⁾	
Gas-Anschlussdruck Erdgas		mbar	20	
Gas-Anschlussdruck Flüssiggas		mbar	50	
Verbrauch (15°C – 1013 mbar)		m ³ /h	2,46	
Elektroanschluss		V / Hz	230 / 50	
Stromverbrauch		W	130	
Schutzart nach DIN 40050			IP44	
Gewicht		kg	55	

⁽¹⁾ Übergangsstück Ø 15 x ½" mitgeliefert

5. ANLAGENSCHEMA

- NTC 1 Tank-Top
- NTC 2 Tank-Side
- NTC 4 Außenfühler



6. VORSCHRIFTEN UND NORMEN

Beim Einbau des Wasserheizers sind die allgemeinen und örtlichen Richtlinien, Bestimmungen und Vorschriften zu beachten.

- BImSchV Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
- DIN1988 Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
- DIN 4701 Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden.
- DIN 4705 Berechnung von Schornsteinabmessungen
- DIN 4708 Zentrale Wassererwärmungsanlagen.
- DIN 4751 Teil1-3 Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen.
- DIN 4756 Gasfeuerungsanlagen, Gasfeuerungen in Heizungsanlagen.
- DIN 4788 Teil2 Gasbrenner mit Gebläse, Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung
- DIN 4788 Teil3 Flammwächter, Feuerungsautomaten.
- DIN 18160 Hausschornsteine
- DVGW-TRGI1986 Deutscher Verein des Gas-und Wasserfachs, Technische Regeln für Gasinstallation
- FeuVo Feuerungsverordnungen der Bundesländer
- HeizAnIV Heizungsanlagen-Verordnung
- LBO Landes Bauordnung
- TRD 702 Technische Regeln für Dampfkessel, Niederdruckheißwasserzeuger
- TRF 1989 Technische Regeln Flüssiggas
- VDE-Vorschriften Verband Deutscher Elektrotechniker, Vorschriften und eventuelle Sondervorschriften der Energieversorgungsunternehmen
- VDI 2035 Vermeidung von Schäden durch Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen

7. INSTALLATIONSHINWEISE

Diese Bedienungsanleitung ist wesentlicher Bestandteil des Brennwertkessels. Es ist darauf zu achten, daß die Bedienungsanleitung beim Gerät bleibt. Bitte lesen Sie die nachfolgenden Anweisungen sorgfältig, da sie wichtige Hinweise über die Sicherheit des Gerätes enthalten. Bei der Installation müssen die gültigen Vorschriften und Normen und die Herstelleranweisungen beachtet werden. Nur ein zugelassener Fachmann darf den Brennwertkessel installieren und warten. Bei Bedarf können Sie auch die Adresse des nächstgelegenen Service-Betriebes beim Werk erfragen.

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Schäden, die durch eine falsche Installation, falsche Wartung oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch verursacht wurden.

Für eine optimale Funktion und eine lange Lebensdauer des Wärmetauscher ist eine entsprechende Qualität des Heizungswassers unbedingt erforderlich. Häufige Ursachen für eine schlechte Wasserqualität sind unter anderem Sauerstoff, Flussmittel- und Ölreste, Korrosionsprodukte und Kalk.

Der Hersteller empfiehlt daher dringend vor Installation des Brennwertkessels sowohl neue als auch bestehende Heizungsanlage mit sauberem Leitungswasser unter Verwendung eines Reinigungsmittel zu spülen. Nach dem Befüllen der Heizungsanlagen sollte das Heizungswasser vorsorglich mit einem Schutzmittel behandelt werden. Wichtig bei der Anwendung der Schutzmittel ist die strikte Beachtung der Gebrauchsanweisung.

Achtung: Es dürfen nur die vom Hersteller in Verbindung mit dem Brennwertkessel geprüften Reinigungs- und Schutzmittel der Firma Fernox eingesetzt werden. Für Schäden, die durch Einsatz nicht geeigneter Wasseraufbereitungsmittel verursacht werden, ist der Hersteller nicht verantwortlich. Die Produkte der Firma Fernox können über die Firma AXA bezogen werden.

Um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten ist eine jährliche Wartung durch einen zugelassenen Fachmann erforderlich.

Bei Schäden oder nicht einwandfreiem Betrieb ist das Gerät auszuschalten und der Kundendienst zu rufen.

Die äußere Verkleidung kann mit einem feuchten Tuch abgewischt werden. Die Reinigung der innenliegenden Teile ist dem Installateur zu überlassen.

Den Druck in der Heizungsanlage am Manometer regelmäßig kontrollieren. Der Druck soll bei kalter Anlage nicht kleiner als 1 bar sein und bei warmer Anlage 2 bar nicht überschreiten. Der Anlagendruck muß über 0,8 bar liegen. Das Sicherheitsventil öffnet bei 3,0 bar. Wenn der Druck häufig abfällt muß der Fachmann die Anlage auf Dichtigkeit überprüfen.

Wird der Brennwertkessel für längere Zeit nicht benutzt, ist der Gasabsperrhahn zu schließen und die Stromzufuhr abzuschalten. Dabei Frostgefahr beachten, evtl. Anlage entleeren oder Frostschutzmittel einfüllen.

Achtung, hierzu unbedingt Punkt 11 beachten !

Keine Gegenstände auf den Brennwertkessel legen.

Der Einbau eines Uhrenthermostaten oder einer witterungsgeführten Regelung ist laut Heizungsanlagen-Verordnung vorgeschrieben. Falls ein Uhrenthermostat eingebaut wird, muß er einen potentialfreien Schaltkontakt besitzen.

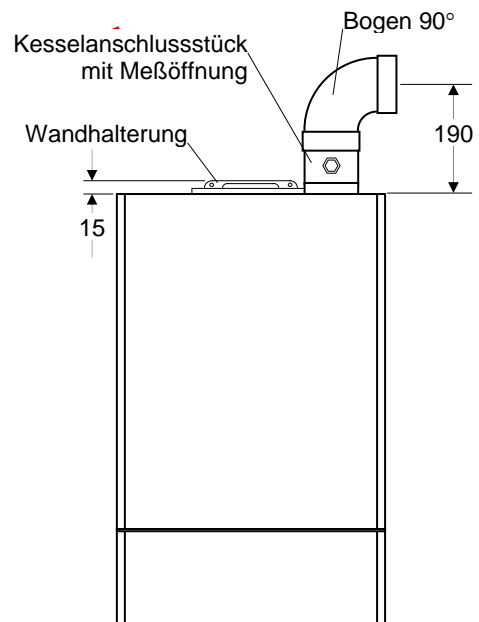
Verhalten bei Gasgeruch:

1. Brennwertkessel durch Herausziehen des Anschlusssteckers ausschalten.
2. Keine Elektrogeräte oder andere Geräte, die Funken erzeugen, einschalten.
3. Gasabsperrhahn schließen.
4. Türen und Fenster zur Belüftung des Raumes öffnen.
5. Gasversorgungsunternehmen benachrichtigen.

8. WANDMONTAGE

Der AXA-Brennwertkessel Typ Gasomat BW 24/4 Solo ist mit einem, dem Gerät beiliegenden, Wandträger waagrecht an einer ausreichend stabilen Wand anzubringen. Zum Anzeichnen der Bohrungen kann der Wandträger benutzt werden.

Sorgen Sie dafür, daß auf beiden Seiten des Gerätes ein freier Raum von mindestens 15 cm für die Wartung des Gerätes zur Verfügung steht.



9. ANSCHLÜSSE

Spülen Sie die gesamte Anlage mit sauberem Leitungswasser unter Verwendung eines geeigneten Reinigungsmittel gut durch (siehe hierzu auch Punkt 7. *Installationshinweise*)

Montieren Sie den mitgelieferten Entlüfter oben auf dem AXA Brennwertkessel.

Die Anschlüsse für Heizungsvorlauf, Heizungsrücklauf und Gas sind an der Geräteunterseite angeordnet (siehe Punkt 2. *Abmessungen*).

9.1 Wasseranschlüsse

Die Rohranschlüsse für Heizungsvorlauf und Heizungsrücklauf haben einen Außendurchmesser von 22 mm.

Wir empfehlen den Einbau eines Schmutzfilters in den Heizungsrücklauf.

Montieren Sie an geeigneter Stelle zum Befüllen und Entleeren der Anlage einen KFE-Hahn.

Füllen Sie die Anlage mit sauberem Leitungswasser. Der PH-Wert des Wassers muss mehr als 4,5 und weniger als 8,5 betragen. Nach dem Befüllen der Heizungsanlage muss das Heizungswasser vorsorglich mit einem geeigneten Schutzmittel behandelt werden (siehe hierzu auch Punkt 7. *Installationshinweise*). Wichtig bei der Anwendung der Schutzmittel ist die strikte Beachtung der Gebrauchsanweisung.

9.2 Gasanschluss

Der Gasanschluss am Brennwertkessel erfolgt an der Unterseite des Gerätes. Der Rohranschluss hat einen Außendurchmesser von 15 mm. Eine Verschraubung von \varnothing 15 mm an $\frac{1}{2}$ " (zulässig für Gas) befindet sich im Beipack. Bei Anschluss der Gaszuleitung sind die geltenden Vorschriften zu beachten.

Der AXA-Brennwertkessel Typ Gasomat BW 24/4 Solo ist werkseitig auf Erdgas eingerichtet. Die bauseitige Einrichtung auf eine andere Gasart erfolgt entsprechend der Beschreibung unter Punkt 18. *Umstellung auf eine andere Gasart*.

9.3 Kondensatableitung

Bei Betrieb des AXA-Brennwertkessels fällt bestimmungsgemäß im Kessel und in der nachgeschalteten Abgasleitung Kondensat an. Der Kessel ist so konstruiert, daß das Kondensat aus dem Kessel und dem Abgasrohr zusammengeführt werden und über den Siphon abgeleitet wird.

Bei Inbetriebnahme des AXA Brennwertkessels muß der Siphon mit Leitungswasser gefüllt werden.

Ein Neutralisationsfilter für das Kondensat ist in der Regel nicht erforderlich. Genaueres kann bei der jeweiligen örtlichen Baubehörde nachgefragt werden.

9.4 Zu-/Abluftsystem

Der Brennwertkessel BW 24/4 Solo kann sowohl raumluftabhängig als auch raumluftunabhängig betrieben werden. Grundsätzlich empfehlen wir vor Beginn der Arbeiten mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister die geplante Abgasanlage zu besprechen.

Es darf nur ein Zu-/Abluftsystem mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung eingesetzt werden.

Zur Ausführung und Bemessung der Abgasanlage wird auf die jeweilige Landes-Feuerungsverordnung, die DIN 4705 Teil 1 und 3 hingewiesen.

Bei der raumluftabhängigen Betriebsweise muß im Aufstellraum eine ausreichende Verbrennungsluftversorgung sichergestellt werden.

10. ARBEITSWEISE

Einschalten und Ausschalten des Brennwertkessels

Der Brennwertkessel schaltet ab, wenn die Taste "Minus" für ca. 3 sec gedrückt wird. Auf der Anzeige steht "OFF". Das Gerät ist ausgeschaltet, aber die Frostschutzfunktion bleibt aktiv. Durch nochmaliges drücken der Taste "Minus" für ca. 3 sec. wird das Gerät eingeschaltet und ist betriebsbereit.

10.1. Allgemeines

Der AXA-Brennwertkessel ist ein Kessel in geschlossener Ausführung. Im Kessel wird ein Warmwasservorrat für die Zentralheizung gespeichert. Die einwandfreie Funktion des Kessels ist unabhängig von den Eigenschaften der Zentralheizungsanlage.

Bei der Inbetriebnahme des Kessels wird der gespeicherte Wasservorrat von dem Aluminium-Wärmetauscher erhitzt. Wenn ein Bedarf an Wärme entsteht (Warmwasserbedarf oder Raumheizung), sorgt die Steuerung dafür, daß die Pumpe und das Umschaltventil entsprechend eingestellt werden, damit der Bedarf gedeckt wird. Dabei hat die Warmwasserversorgung immer den Vorrang.

Die zur Verbrennung erforderliche Luft wird durch den Ventilator von außen angesaugt. Über eine, im Luftkanal eingebaute, Drosselvorrichtung wird anschließend ein Druckunterschied erzeugt. Dieser Druckunterschied ist ein Maßstab für die Gasmenge, die hinter dem Ventilator injiziert wird. Das Gas-Luft-Gemisch wird dem Brenner zugeführt. Die Zündung und Flammenüberwachung des Gemisches erfolgt durch eine Elektrode, die neben dem zylinderförmigen Brenner montiert ist.

Die Temperaturregelung und die Sicherung erfolgen mit Hilfe von NTC-Sensoren. Die Daten dieser Sensoren werden von der Kesselsteuerung MCBA verarbeitet, die die gesamte Steuerung und Sicherung des Kessels übernimmt.

10.2. Arbeitsweise Warmwasserbetrieb mit externem Warmwasserspeicher

Falls das Gerät mit einem externen Warmwasserspeicher ausgerüstet wird, der mit einem Thermostat ausgestattet ist, ergibt sich der Wärmebedarf beim Warmwasser aus den Schaltaktionen dieses Thermostaten. Der Thermostat bestimmt außerdem die Hysterese (Unterschied in °C zwischen Ein- und Abschalten des Gerätes). Wird der Speicher über einen Speicherfühler ausgeschaltet, erfolgt die Einstellung der Warmwassertemperatur im Einstellmodus Parameter 1.

Bei einer Wärmeanforderung durch den Thermostaten oder über den Speicherfühler des Warmwasserspeicher sorgt die Steuerung des Brennwertgerätes dafür, daß das Dreiwegeventil umgestellt und, unabhängig von den eingestellten Temperaturen für den Heizwasserbehälter im Heizbetrieb, die Vorlauftemperatur auf einen Wert von ca. 85°C gebracht wird. Bei Erreichen dieser Vorlauftemperatur beginnt der Brennwertkessel zu modulieren. Sobald die gewünschte Speichertemperatur erreicht wurde schaltet der Speicherthermostat ab.

Sollte die Vorlauftemperatur bis auf 90°C steigen, schaltet sich der Brenner ab. Sobald die Vorlauftemperatur wieder fällt, schaltet sich der Brenner wieder ein. - Nach Beendigung des Warmwasserbetriebes läuft die Heizungspumpe ca. 3 min. nach.

Falls der externe Warmwasserspeicher mit einem NTC-Sensor ausgestattet wird, erfolgt die Einstellung der Warmwassertemperatur im Einstellmodus über Parameter 1. Einstellbereich 45 - 65°C.

10.3. Arbeitsweise Zentralheizungs-Betrieb

Der Heizwasserbehälter wird ständig auf der durch das Programm vorgegebenen Temperatur gehalten. Sinkt die Heizwasserbehältertemperatur am "Tank-Top NTC-Sensor" (siehe Punkt 3. *Schnittdarstellung*, Pos. 16) entsprechend ab, geht der Brenner in Betrieb. Eine Modulation des Brenners erfolgt über die am "Tank-Side NTC-Sensor" (siehe Punkt 3. *Schnittdarstellung*, Pos. 17) gemessene Temperatur. Steigt die im Heizwasserbehälter vorhandene Temperatur am "Tank-Top NTC-Sensor" über den vorgegebenen Wert an, erfolgt die Abschaltung des Brenners. Durch die modulierende Betriebsweise des Brennwertkessels wird die Vorlauftemperatur konstant, entsprechend der Vorgabe des Programms, gehalten. Die Heizungspumpe läuft im Dauerbetrieb.

10.4. Arbeitsweise Heizungsbetrieb mit Raumthermostat

Der Heizwasserbehälter wird ständig auf der durch das Programm vorgegebenen Temperatur gehalten. Sinkt die Heizwasserbehältertemperatur am "Tank-Top NTC-Sensor" (siehe Punkt 3. *Schnittdarstellung*, Pos. 16) entsprechend ab, geht der Brenner in Betrieb. Eine Modulation des Brenners erfolgt über die am "Tank-Side NTC-Sensor" (siehe Punkt 3. *Schnittdarstellung*, Pos. 17) gemessene Temperatur. Steigt die im Heizwasserbehälter vorhandene Temperatur am "Tank-Top NTC-Sensor" über den vorgegebenen Wert an, erfolgt die Abschaltung des Brenners. Bei Wärmeanforderung über das Raumthermostat wird durch die modulierende Betriebsweise des Brennwertkessels die Vorlauftemperatur konstant, entsprechend der Vorgabe durch das Programm, gehalten.

Nach Abschaltung des Raumthermostaten, wird der Brenner ausgeschaltet. Die Heizungspumpe läuft 3 Minuten weiter und wird dann abgeschaltet.

10.5. Arbeitsweise Heizungsbetrieb mit Außenfühler

Bei Anschluss eines Außenfühlers wird die Außensteuerung aktiviert. Sinkt die Heizwasserbehältertemperatur am "Tank-Top NTC-Sensor" (siehe Punkt 3. *Schnittdarstellung*, Pos. 16) entsprechend ab, geht der Brenner in Betrieb. Eine Modulation des Brenners erfolgt über die am "Tank-Side NTC-Sensor" (siehe Punkt 3. *Schnittdarstellung*, Pos. 17) gemessene Temperatur. Steigt die im Heizwasserbehälter vorhandene Temperatur am "Tank-Top NTC-Sensor" über den vorgegebenen Wert an, erfolgt die Abschaltung des Brenners. Die Vorlauftemperatur bei Tagesbetrieb wird gleitend nach der vorhandenen Außentemperatur und der Einstellung der Parameter in der Steuerung geregelt. Die Heizungspumpe läuft im Dauerbetrieb. Ist nach der Außentemperatur eine Vorlauftemperatur < 25°C (Werkseinstellung) gefordert, wird die Heizungspumpe ausgeschaltet. Bei Einschaltung der Nachtabsenkung über die Uhr, erfolgt nach 3 Minuten die Abschaltung der Heizungspumpe. Entsprechend der Parametereinstellung in der Steuerung wird die Vorlauftemperatur nach unten gefahren. Sollte ein Nachheizen erforderlich werden, wird die Heizungspumpe in Betrieb genommen.

11. FROSTSCHUTZ

Der Kessel ist gegen Frost geschützt. Während einer längeren Abwesenheit im Winter muß die Anlage durch teilweises Öffnen der Heizkörperventile in Betrieb bleiben. Sinkt die vom NTC gemessene Vorlauftemperatur auf 7°C, so wird die Kesselsteuerung die Pumpe einschalten. Wenn die Temperatur noch weiter absinkt, wird bei einer vom NTC gemessenen Vorlauftemperatur von 3°C der Brenner eingeschaltet und das Gerät so lange aufgeheizt, bis die Vorlauftemperatur auf 10°C angestiegen ist. Die Pumpe bleibt anschließend noch 15 Minuten in Betrieb. Diese Schutzmaßnahme verhindert das Einfrieren der Anlage. Um frostgefährdete Heizkörper vor dem Einfrieren zu schützen, kann man einen Frostthermostat parallel zum Raumthermostat anschließen, sofern vorhanden.

Achtung:

Frostschutzmittel darf nur in einem ganz beschränktem Maße verwendet werden. Der pH-Wert muß zwischen 4 – 8,5 liegen. Bei einem höheren oder niedrigeren pH-Wert wird keine Garantie für den Aluminium-Silizium-Körper übernommen.

Soll ein chemisches Frostschutzmittel zum Einsatz kommen, ist unbedingt eine Systemtrennung über einen Plattenwärmetauscher vorzunehmen.

12. WASSERMANGELSICHERUNG

Der AXA Brennwertkessel Typ Gasomat BW 24/4 Solo ist mit einer Wassermangelsicherung ausgerüstet, die nach dem Prinzip einer Temperaturmessung arbeitet. Ist der Temperaturanstieg an den NTC-Sensoren zu schnell ($> 2^{\circ}\text{C}/\text{sec.}$) schaltet die Kesselsteuerung die Anlage ab und verriegelt. Nach Beseitigung der Störung kann das Gerät mit der Reset-Taste entriegelt werden.

13. MAXIMALTEMPERATURSICHERUNG

Die Maximaltemperatursicherung schaltet das Gerät bei zu hoher Wassertemperatur ab und verriegelt es an der Kesselsteuerung. Nach Beseitigung der Störung kann das Gerät mit der Reset-Taste entriegelt werden.

14. ABGASDRUCKWÄCHTER

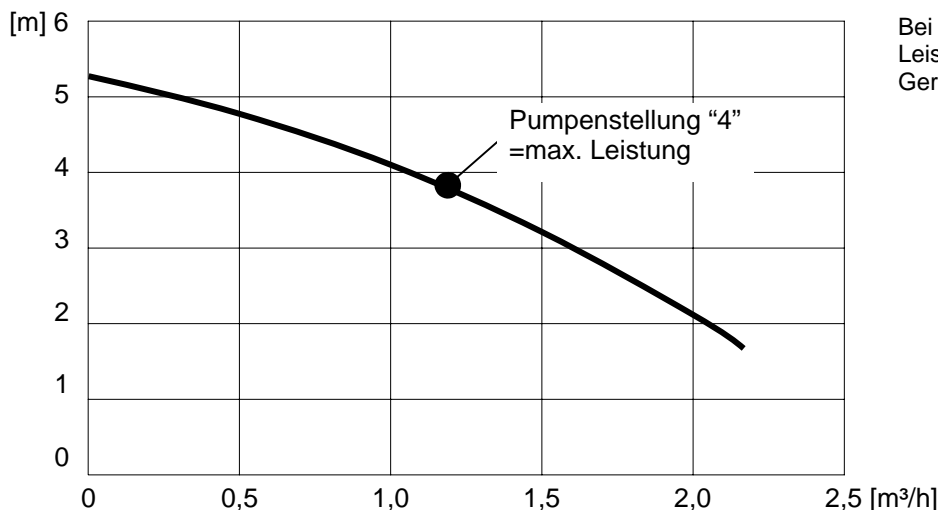
Die Kesselsteuerung prüft bei einem Brennerstart zunächst, ob das Abgassystem frei ist. Wird am Abgasdruckwächter genügend Unterdruck erzeugt wird der Brennerstart freigegeben. Danach ist die Abgasüberwachung nicht mehr aktiv.

15. PUMPE

Die auf 4 Geschwindigkeiten einstellbare Pumpe ist vom Typ Wilo RS 25-60. Die technischen Daten dieser Einphasenpumpe sind in der Tabelle und in dem nachstehenden Pumpendiagramm aufgeführt. Somit kann die Leistung der Pumpe entsprechend der angeschlossenen Heizungsanlage eingestellt werden.

Pumpenstellung	Maximaler Verbrauch [W]	Drehzahl [U/min]	Stromstärke [A]	Kondensator
4	86	2000	0,36	2,6 mF 400 V
3	69	1800	0,31	
2	54	1550	0,25	
1	42	1300	0,19	

PUMPEN-LEISTUNGSDIAGRAMM



Bei der im Diagramm aufgeführten Leistung ist der Eigenwiderstand des Gerätes bereits in Abzug gebracht.

16. FUNKTION DER KESSELSTEUERUNG

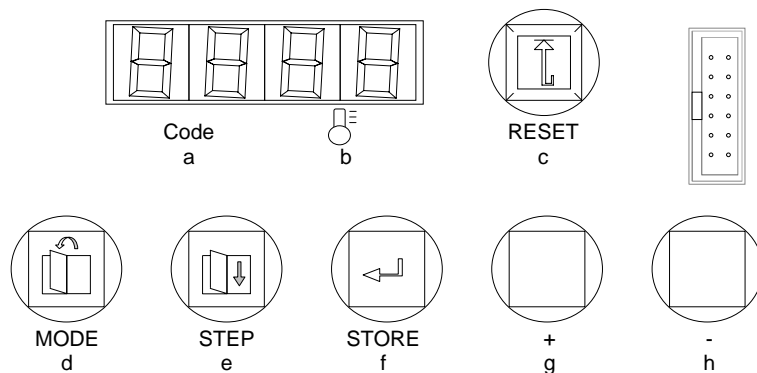
Der AXA Brennwertkessel Typ Gasomat BW 24/4 Solo ist mit einer Kesselsteuerung in Microprozessortechnik ausgerüstet. Sie enthält in Baueinheit sowohl den Gasfeuerungsautomaten, das Steuerteil für den Programmablauf, Eingabe- und Auslesemöglichkeiten von Betriebsituationen, Störanzeige, die Brauchwassersteuerung und eine Außensteuerung.

16.1 Bedienungs- und Anzeigekomponenten

Mit Hilfe von Einstelltasten können über zwei Auslesefenster verschiedene Betriebswerte dargestellt werden. Die Funktionen sind auf zwei Ebenen verteilt.

Betriebsebene → alle Funktionen, sind frei zugänglich

Serviceebene → mit Hilfe des Servicecodes zugänglich (siehe Anhang)



Die Bedienungsebene ist aus folgenden Komponenten aufgebaut:

a. Code-Fenster

Betriebsebene:

- Darstellung von:
- Betriebsmodus 1 Ziffer
 - Einstellungsmodus 1 Ziffer/Punkt
 - Auslesemodus 1★ Ziffer/blinkender Punkt
 - Zwangsvollastbetrieb H
 - Zwangsteillastbetrieb L

b. Temperaturerfassung

- Darstellung von:
- Temperaturen
 - Einstellungen
 - Störungen

c. RESET-Taste:

- Entriegeln nach Störung
- Entriegeln

d. MODE-Taste:

- Wähltaste für den gewünschten Modus

e. STEP-Taste:

- Wähltaste für den gewünschten Schritt innerhalb eines Modus

f. STORE-Taste:

- Speicherung der eingegebenen Betriebswerte

g. "Plus" – Taste:

- Erhöhung der eingegebenen Betriebswerte

f. "Minus" - Taste:

- Reduzierung der eingegebenen Betriebswerte

16.2 Betriebsmodus

Während des Betriebes gibt das Code Fenster die Betriebssituation wieder, während im Temperaturfenster die am "NTC-Sensor Tank-Top" (siehe Punkt 3. *Schnittdarstellung*, Pos. 16) gemessene Temperatur angezeigt wird.

Anzeige Betriebsmodus Code-Fenster

Betriebsmodus	
Ziffer	Zustand
0	Kein Wärmebedarf
1	Ventilationsphase
2	Zündphase
3	Brenner ein für Heizung
4	Brenner ein für Warmwasser
5	Ventilator ein
6	Brenner aus, T _{top} > T _{max} .
7	Pumpennachlauf
9	Brenner aus durch Absicherung
9 ← Wechsel- → b anzeige	Brenner blockiert
Blockierungsnummer	Ursache
b 18	• T1 > 95 °C
b 19	• T2 > 95 °C
b 26	• Abgastermostat oder Gasdruckwächter (falls vorhanden) geöffnet bzw. Brücke zwischen Klemme 10 und 12 fehlt.
b 30	• T1-T2 > 30 °C, bevor Verriegelung
b 79	• T1-T2 > 45 °C
H	Zwangsvollastbetrieb
L	Zwangsteillastbetrieb
OFF	zentralheizung und Brauchwasser ausgeschaltet, nur Frostschutz möglich

16.3 Einstellmodus (Bedienungsebene - Ziffer mit stetig leuchtendem Punkt)

In dieser Ebene können verschiedene Einstellungen nach Erfordernis geändert werden, dazu ist die **MODE**-Taste zu betätigen, bis in dem **Code**-Fenster **1.** mit einem stetig leuchtenden Punkt erscheint.

- Durch Druck auf die **STEP**-Taste kann man den gewünschten Modus wählen, siehe Tabelle.
- Durch Betätigung der Einstelltasten "**Plus**" und "**Minus**" können die Einstellungen geändert werden.
- Änderungen durch **STORE**-Taste bestätigen.

Bei Einsatz einer Raumstation der Typenreihe RS sind die Parameter 1 bis 3 nicht aktiv. Die Einstellung dieser Sollwerte muß über die installierte Raumstation vorgenommen werden.

Code	Beschreibung	Funktion
1	Sollwert Brauchwassertemperatur Einstellbereich: 45 – 65 °C Werkseinstellung: 60 °C	Dieser Parameter ist nur bei Einsatz eines Speicherfühlers Typ SF BW aktiv. Der eingestellte Wert gibt die Solltemperatur für das Brauchwasser vor.
2		für Solo-Geräte ohne Funktion
3	Temperatur Heizungsvorlauf Einstellbereich: 20 – 80 °C Werkseinstellung: 75 °C	Der eingestellte Wert gibt die maximale Vorlauftemperatur vor und muß entsprechend der Auslegung der Heizungsanlage gewählt werden. Bei Anschluß eines Außenfühlers wird durch den Schnittpunkt von Parameter 3 und 5 der Endpunkt der Heizkurve festgelegt (siehe hierzu unter Punkt 23 <i>Aktivierung der Außensteuerung</i> , Bild: Heizkurvenverlauf).

16.4 Auslesemodus (Bedienungsebene – Punkt hinter der Ziffer blinkt)

Will man nur Betriebssituationen auslesen, ist der Auslesemodus wie folgt zu wählen:

- Aus dem Betriebsmodus heraus **MODE**-Taste zweimal drücken, bis im **Code**-Fenster **1★** mit blinkendem Punkt erscheint.
- Mittels **STEP**-Taste lassen sich nun folgende Werte darstellen:

CODE	Beschreibung	Anzeige (Beispiel)	Bemerkung
1★	Tank-Top NTC-Sensor	80°C	
2★	Tank-Side NTC-Sensor	75°C	
3★	Warmwassertemperatur	55°C	nur wenn Speicher per NTC angeschlossen ist
4★	Außentemperatur	10°C	
5★	Temperatur Heizungsvorlauf	-35°C	(kein NTC-Sensor angeschlossen)
6★	Temperatur Kesselrücklauf	-35°C	(kein NTC-Sensor angeschlossen)
7★	Errechneter Sollwert	75°C	

- Durch nochmaliges Drücken der **MODE**-Taste erfolgt der Rücksprung in den Betriebsmodus.

17. EINSTELLUNG

Folgende Einstellungen sind in Abhängigkeit von der verwendeten Gasart vorzunehmen:

			Erdgas G20 / G25	Flüssiggas Butan G30	Flüssiggas Propan G31
Gebäsedrehzahl	Vollastbetrieb	U/min	4900	4100	4500
Gebäsedrehzahl	Teillastbetrieb	%	34	41	38
CO ₂ -Gehalt	Vollastbetrieb	Vol. %	9,2 – 9,6	11,0 – 11,4	10,2 – 10,6
CO ₂ -Gehalt	Teillastbetrieb	Vol. %	8,8 – 9,2	10,6 – 11,0	9,8 – 10,2

Gebäsedrehzahl

Die Einstellung der Gebäsedrehzahl erfolgt über die Kesselsteuerung in der Serviceebenen für den Vollastbetrieb unter Parameter C und für den Teillastbetrieb unter Parameter E (siehe hierzu *Anhang I: Serviceebene als Funktion der Kesselsteuerung*).

CO₂-Gehalt

Das Gerät ist mit einer Gasluftregelung ausgestattet. (Verhältnis 1:1) Die Nachregulierung des CO₂-Gehalts erfolgt am Gas-Drosselventil und Gasregelblock (siehe Punkt 3. *Schnittdarstellung*, Pos. 28 und 13).



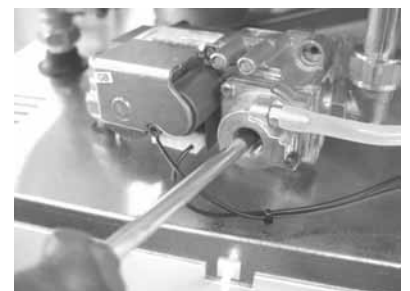
Der Kessel wird zuerst mit maximaler Heizleistung in Betrieb genommen und am Gas-Drosselventil einreguliert. Dafür muß zunächst der dem Kessel beiliegende schwarze Hebel auf das Ventil montiert werden.

Drücken Sie 3 sec. lang gleichzeitig die **MODE**-Taste und die Einstelltaste **“Plus“**. Im **CODE**-Fenster erscheint der Buchstabe **[H]**. Regulieren Sie nun über das Gas-Drosselventil den korrekten CO₂-Gehalt des Abgases ein.

Danach erfolgt die Einregulierung bei minimaler Heizleistung. Drücken Sie hierfür 3 sec. gleichzeitig die **MODE**-Taste und die Einstelltaste **“Minus“**. Im **CODE**-Fenster erscheint der Buchstabe **[L]**. Durch

Entfernen der Schutzkappe am Gasregelblock kann an der Einstellschraube der CO₂-Gehalt einreguliert werden.

Anschließend den CO₂-Gehalt im Abgas nochmals bei maximaler Heizleistung wie oben beschrieben kontrollieren und ggf. mittels des Gas-Drosselventils korrigieren.



Durch gleichzeitiges Drücken der Einstelltasten **“Plus“** und **“Minus“** kann der Kessel wieder auf Normalbetrieb eingestellt werden. Nach 15 Minuten erfolgt eine automatische Umstellung des Kessels auf den Normalbetrieb.

Nach Abschluss der Einstellung den Hebel vom Gas-Drosselventil abnehmen und aufbewahren und die Schutzkappe wieder auf den Gasregelblock schrauben. Sowohl am Gas-Drosselventil als auch am Gasregelblock die Einstellschrauben mit Lack versiegeln.

18. UMSTELLUNG AUF EINE ANDERE GASART

Die Umstellung auf eine andere Gasart muß durch Fachleute erfolgen und kann auch bei installiertem Brennwertkessel durchgeführt werden.

Für die Umstellung von Erdgas auf Flüssiggas bzw. umgekehrt, muß die Düse im Injektor (siehe Punkt 3. *Schnittdarstellung*, Pos.11) gewechselt werden.

		Erdgas G20 / G25	Flüssiggas Butan G30	Flüssiggas Propan G31
∅ Düse	mm	6,5	4,6	4,6

Zum Austausch der Düse im Injektor (siehe Punkt 3. *Schnittdarstellung*, Pos.11) ist die Gasleitung (siehe Punkt 3. *Schnittdarstellung*, Pos.10) vom Injektor zu trennen. Dazu muß die Überwurfmutter von der Klemmringverschraubung am Gasregelblock (siehe Punkt 3. *Schnittdarstellung*, Pos.13) gelöst und die Überwurfmutter der Klemmringverschraubung am Injektor abgeschraubt werden. Nun kann die Gasleitung aus dem Injektor herausgenommen werden. Die zwei Muttern, die zur Befestigung des Injektors dienen, abschrauben und den Injektor herausnehmen. Die im Injektor befindliche Düse herausschrauben und eine Düse für die entsprechende Gasart einschrauben. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Anschließend muß der Kessel gemäß der Beschreibung unter Punkt 17. *Einstellung* neu eingestellt und einreguliert werden.

19. WARTUNG

Es besteht die Möglichkeit das Gerät zu Wartungszwecken 15 Minuten lang bei minimaler oder maximaler Zentralheizungsleistung arbeiten zu lassen.

Durch 3 sec. drücken der **MODE**-Taste und der Einstelltaste **“Minus“** erscheint im **CODE**-Fenster der Buchstabe **□**. Dies ist der Wartungsbetrieb **“niedrig“**. Durch 3 sec. drücken der **MODE**-Taste und der Einstelltaste **“Plus“** erscheint im **CODE**-Fenster der Buchstabe **■**. Dies ist der Wartungsbetrieb **“hoch“**.

Der AXA Brennwertkessel ist bei richtiger Montage und Einstellung weitgehend wartungsfrei. Um einen störungsfreien Betrieb der Anlage zu gewährleisten, wird eine jährliche Kontrolle der Anlage empfohlen.

Erforderliche Kontrollen und Arbeiten

1. Anlage spannungslos machen!
2. Reinigung des Siphons für die Kondensatableitung. Nach der Reinigung den Siphon mit Leitungswasser füllen und wieder einbauen.
3. Ausbau und Kontrolle des Brenners. Kontrolle des Wärmetauschers.
 - a) Lösen Sie die beiden Silikon Schläuche vom Mischrohr.
 - b) Schrauben Sie die Überwurfmutter am Injektor (Punkt 3. *Schnittdarstellung* Pos. Nr.10) los.
 - c) Schrauben Sie die M6 Muttern mit denen das Mischrohr am Wärmetauscher befestigt ist ab.
 - d) Den Ventilator mit Mischrohr vorsichtig vom Wärmetauscher abnehmen.
 - e) Rückseitig am Ventilator befindet sich ein Steckverbinder der von der Platine abgezogen werden muß.
 - f) Der Ventilator mit Mischrohr ist jetzt frei und kann aus den Kessel entnommen werden.
 - g) Nehmen Sie die Silikondichtung ab, die zwischen Mischrohr und Wärmetauscher sitzt.
 - h) Der Brenner kann jetzt nach vorne aus dem Wärmetauscher gezogen werden.
 - i) Ziehen Sie den Stecker von der Zünd- und Ionisationselektrode ab.
 - j) Schrauben Sie die Befestigungsschrauben von der Zünd- und Ionisationselektrode heraus.
 - k) Ziehen Sie die Zünd- und Ionisationselektrode aus der Führung.
 - l) Brennerrohr mit Luft ausblasen.
 - m) Kontrollieren Sie den Wärmetauscher, er sollte grundsätzlich mit einem Wasserstrahl gespült werden.

- n) Kontrollieren Sie die Zünd- und Ionisationselektrode, ob Verschmutzung vorliegt und ob der Abstand zwischen den beiden Stiften stimmt. Er muß zwischen 3 mm und 4 mm betragen.
 - o) Prüfen Sie den Anlagendruck.
 - p) Druck des Ausdehnungsgefäßes überprüfen und ggf. ergänzen.
 - q) Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.
4. Nehmen Sie die Anlage in Betrieb.
- a) Gas- und Wasserzufuhr öffnen.
 - b) Dichtheitskontrolle an gas- bzw. wasserführenden Verbindungen durchführen.
 - c) Zündsicherung überprüfen.
 - d) Ionisationsstrom mit einem Voltmeter \varnothing zwischen Anschlussklemme 9 und Masse \equiv messen (siehe Verdrahtungsplan). Dabei wird im Messbereich 0-10V Gleichspannung gemessen. Die Spannung muss grösser 3V DC sein (1V entspricht 1 μ A DC). Für diese Messung muss ein eventuell angeschlossener PC/Laptop angesteckt werden.
 - e) Die angezeigte Spannung zwischen 0 – 10V entspricht einem Ionisationsstrom zwischen 0 – 10 μ A.
 - f) Gasregelblock überprüfen.
 - g) Abgasmessung durchführen und ggf. nachregulieren. Siehe hierzu Pkt. 17. *Einstellung* dieser Anleitung.
 - h) Meßprotokoll erstellen gem. BImSchV. (dieses Meßprotokoll ersetzt nicht die Messung des Schornsteinfegers)

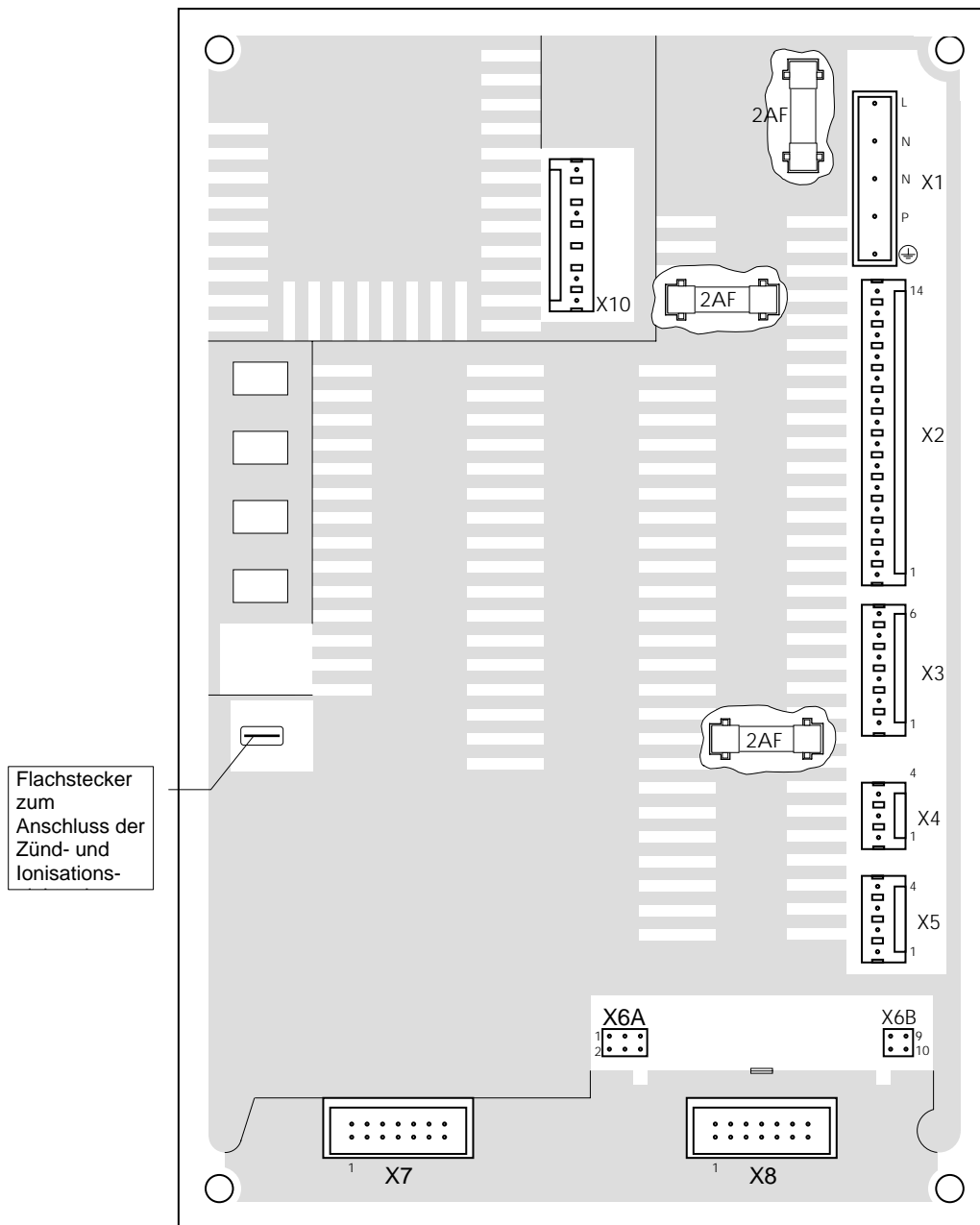
Widerstandswerte der NTC-Sensoren

Temperatur °C	R Ω	Temperatur °C	R Ω
-20	98820	45	5300
-15	70000	50	4500
-10	58820	55	3800
-5	46900	60	3100
0	36100	65	2700
5	29900	70	2300
10	22790	75	2000
15	18280	80	1700
20	14770	85	1500
25	12000	90	1300
30	9400	95	1100
35	7700	100	970
40	6400		

20. SCHORNSTEINFEGGER - BEDIENUNG

- **MODE**-Taste und **“Plus”**-Taste 3 sec. gleichzeitig gedrückt halten.
- Das Gerät arbeitet jetzt 15 min. auf maximaler Leistung.
- Durch Betätigung der **RESET**-Taste schaltet das Gerät wieder auf Normalbetrieb zurück.

21.2 Anschluss- und Steckverbindungen an der Kesselsteuerung (Seite 4 Pos. 12)



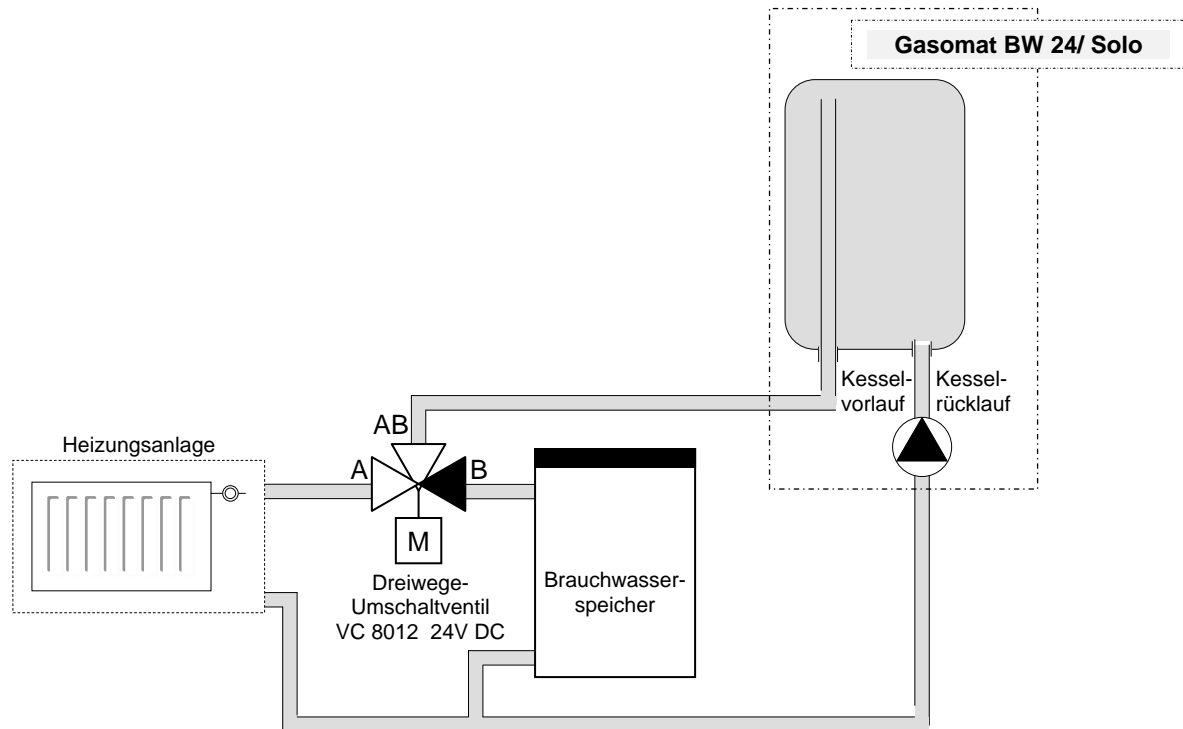
Stecker X1	siehe Verdrahtungsplan
Stecker X2	siehe Verdrahtungsplan
Stecker X3	siehe Verdrahtungsplan
Stecker X4	siehe Verdrahtungsplan
Stecker X5	siehe Verdrahtungsplan
Stecker X6A Stecker X6B	Anschlussmöglichkeit einer Schnittstelle für Raumstation Typenreihe RS
Stecker X7	Verbindungsstecker Display
Stecker X8	Anschlussmöglichkeit für einen PC
Stecker X10	siehe Verdrahtungsplan
2AF	Sicherungen

Ausbau / Einbau der Kesselsteuerung

(Austausch einer Sicherung / der kompletten Steuerung)

1. Alle Steckverbindungen an der Steuerung lösen.
2. Bodenblech entfernen
3. Befestigungsschraube links unten an der Kesselsteuerung herausschrauben und Kesselsteuerung nach unten wegziehen.
4. (Abdeckung von der Kesselsteuerung entfernen, defekte Sicherung austauschen und Abdeckung wieder aufsetzen.)
5. (Neue) Steuerung wieder in den Kessel einsetzen, festschrauben und alle Steckverbindungen wieder herstellen.
6. Bodenblech anschließend wieder befestigen.

22. ANLAGENSCHEMA AXA BRENNWERTKESSEL MIT SPEICHER



Der elektrische Anschluss von Speicherthermostat oder des NTC-Sensors und des Dreiwegumschaltventils erfolgt gemäß dem Verdrahtungsplan unter Punkt 21.

23. AKTIVIERUNG DER AUßENSTEUERUNG

1. Anschluss des Außenfühlers

Der Außenfühler muß an der Nord oder der Nord-Ost Seite des Gebäudes mindestens 2m über dem Erdboden installiert werden und darf nicht durch Fremdwärme beeinflusst werden (z.B. Küchendunst). Der Kabelaustritt muß nach unten gerichtet sein, um ein Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern. Für den Anschluss wird ein zweiadriges Kabel benötigt. Der Anschluss des Außenfühlers muß an der Klemmleiste im AXA Brennwertkessel an Klemme 3 und 4 erfolgen.

2. Erforderliche Einstellungen in der Steuerung

siehe hierzu *Anhang I: Serviceebene als Funktion der Kesselsteuerung*

Code 3	Einstellung der max. Vorlauftemperatur
Code 4	Einstellung des Fußpunktes
Code 5	Einstellung der minimalen Außentemperatur nach Klimazone
Code 6	Korrekturmöglichkeit des Außenfühlers (falls erforderlich)
Code 7	Einstellung der Heizgrenze (Abschaltpunkte für Pumpe und Brenner)
Code 8	Einstellung der Nachtabsenkung

3. Einbau und Anschluss der Uhr.

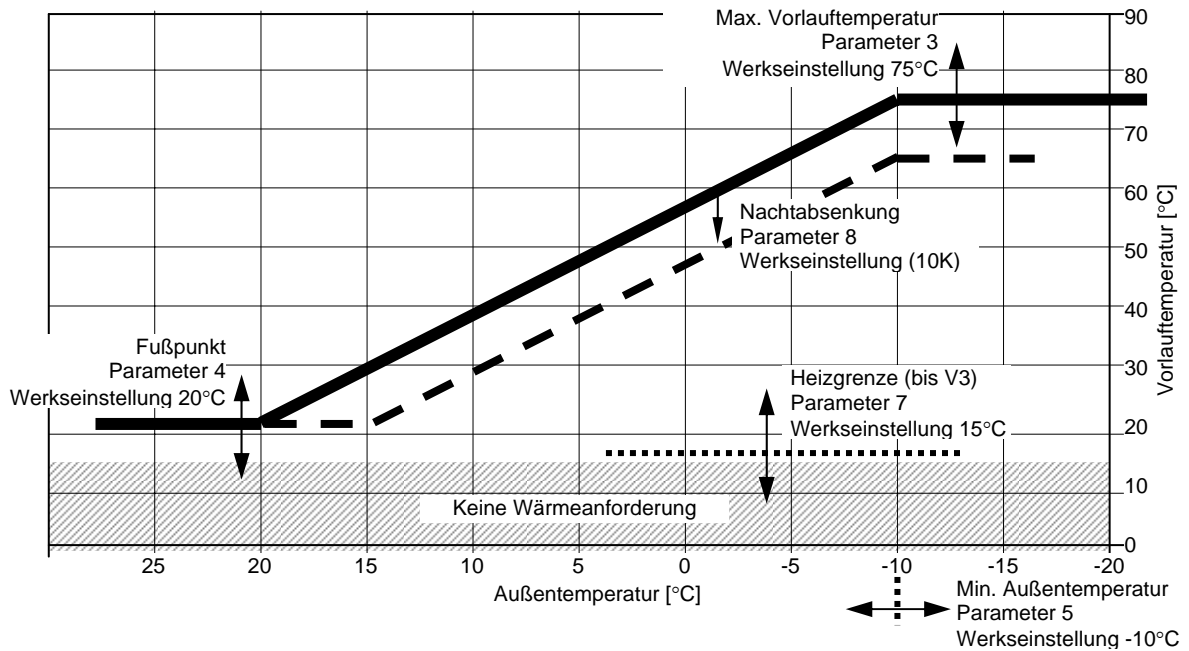
- Uhr in den dafür vorgesehen Ausschnitt in der Bedienblende einsetzen und befestigen.
- Spannungsversorgung für die Uhr 24 VAC erfolgt an der Klemmleiste Klemme 9 und 10.
- Der Schaltkontakt der Uhr muß an der Klemmleiste Klemme 10 und 11 angeschlossen werden. Vorher ist die werkseitig eingebaute Brücke zu entfernen. Bei Tagesbetrieb ist der Kontakt der Uhr geschlossen und überbrückt die Klemmen 10 und 11. Im Absenkbetrieb ist der Schaltkontakt geöffnet.

4. Anschluss einer Raumstation Typenreihe RS

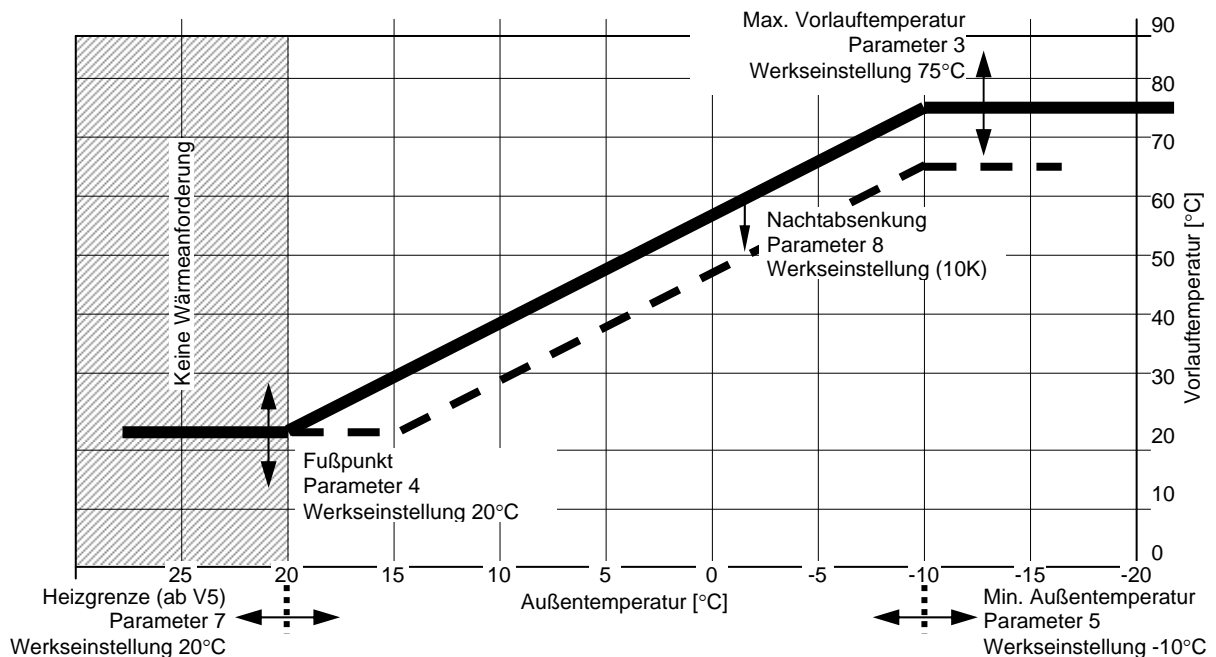
- Der Anschluss der Raumstation der Typenreihe RS muß nach Punkt 21 *Verdrahtungsplan* an Klemme 1 und 2 erfolgen.
- Einbau der Schnittstelle in die Kesselsteuerung, siehe Punkt 21 *Verdrahtungsplan*. Zur Vermeidung von Schäden an der Schnittstelle die **Anlage spannungslos** machen. Nach **einigen Sekunden** hat sich der Kondensator entleert und die Schnittstelle kann eingebaut werden.

Heizkurvenverlauf entsprechend der werksseitigen Voreinstellungen:

Gültig bis MCBA 1403 Version V3 (siehe Typenschild)



Gültig ab MCBA 1403 Version V5 (siehe Typenschild)



24. STÖRUNGEN

Eine Funktionsstörung, die eine Verriegelung auslöst, wird durch Blinken im Display angezeigt. Die Ursache hierfür kann über den Fehler - Modus ausfindig gemacht werden. Nach Behebung der Störungsursache, kann die Anlage durch Drücken der **RESET** - Taste wieder in Betrieb gesetzt werden.

Fehlermodus der Steuerung

Anzeige	Beschreibung	Ursache
00	Zu unrecht Flamme im Brennraum	Messen Sie, ob nach Wärmebedarfsdeckung am Gasregelblock noch 24V Spannung vorhanden sind. Wenn dieses der Fall ist, muß die Kesselsteuerung ausgetauscht werden.
01	Überstrom-Sicherung	Kontrollieren Sie, ob ein Kurzschluss im 24 V Kreis vorliegt
02	Keine Flammenbildung nach zwei Neustarts	a) Ist der Gashahn geöffnet? b) Ist ausreichender Gasdruck vorhanden? c) Ist die Gasleitung ausreichend entlüftet? d) Liegt während der Zündung 24 V Spannung am Gasregelblock? e) Ist der Gasregelblock geöffnet? f) Ist die Zünd und Überwachungselektrode richtig montiert? g) Ist der Abstand von den Stiften der Zünd und Überwachungselektrode richtig? Er sollte 3,5 +/- 0,5mm betragen. h) Ist das Zünd und Ionisationskabel an der Zündkerze und an der Kesselsteuerung fest aufgesteckt? i) Ist das Zünd- und Ionisationskabel in Ordnung? Der Widerstand des Kabels einschließlich der Kappen muß 1000Ω betragen.
04	Dauerhafte Verriegelung	Wenn nach einer Verriegelung die Versorgungsspannung ab- und wieder angeschaltet wird, tritt diese Störung auf.
03, 05, 06, 07, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 41, 42, 60	Steuerung	Diese Codes sind Hinweise auf einen internen Fehler der Brennersteuerung. Falls diese Störung nach einem RESET weiterhin auftritt, muß die Kesselsteuerung ausgetauscht werden.
08	Abgasdruckwächter schaltet nicht ein	a) Schläuche zum Druckwächter verstopft oder abgezogen b) Verdrahtung zum Druckwächter unterbrochen c) Abgasdruckwächter defekt, Abgasleitung verstopft
12	STB	Verdrahtung auf X2-9 und X2-10 unterbrochen oder 24 V Sicherung defekt
18	Temperatur Tank-Top NTC-Sensor zu hoch	NTC-Sensor defekt , Luft im Tank
19	Temperatur am Tank-Side NTC-Sensor zu hoch	NTC-Sensor defekt
20	Temperatur am NTC-Sensor Warmwasser zu hoch	Dreiwegeventil hat nicht umgeschaltet auf Heizbetrieb
24	Temperatur am Tank-Side NTC-Sensor ist höher als am Tank-Top NTC-Sensor	Anschluss vertauscht
25	Temperaturanstieg am Tank-Top NTC-Sensor ist zu schnell > 2°C/sec.	Nicht genügend Anlagendruck, Luft im Tank, Anlage ist nicht mit Wasser gefüllt, Tank-Top NTC-Sensor defekt

Anzeige	Beschreibung	Ursache
26	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gasdruckwächter (wenn vorhanden) geöffnet bzw. Brücke zwischen Klemme 10 und 12 fehlt ▪ Abgasthermostat geöffnet 	<p>Gasfließdruck ist zu niedrig: Filter verschmutzt, Gasdruckwächter falsch eingestellt oder defekt.</p> <p>Abgastemperatur ist zu hoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wegen Überlastung - weil der Wärmetauscher verschmutzt ist
27	Temperaturanstieg am Tank-Side NTC-Sensor ist zu schnell > 2°C/sec.	<p>a) Fehlzirkulation des Heizungswassers durch Absaugungen anderer Pumpe, Tank-Top NTC- Side defekt</p> <p>b) Luft im Tank</p>
28	Kein Tachosignal	Gebläse dreht sich nicht. Buchsenstecker ist von der Platine gezogen oder Gebläse defekt.
30	Temperaturdifferenz > 30 K zwischen NTC-Sensor Tank oben und NTC-Sensor Tank Side	Luft im Tank. Deshalb keine Zirkulation im Heizkreis. Falscher NTC-Wert.
31	Tank-Top NTC-Sensor Kurzschluss	NTC-Sensor defekt oder Kurzschluss in der Fühlerleitung.
32	Tank-Side NTC-Sensor Kurzschluss	
35	NTC-Sensor Heizungsvorlauf Kurzschluss	
36	Tank-Top NTC-Sensor Unterbrechung	<p>a) NTC-Sensor defekt oder Unterbrechung in der Fühlerleitung</p> <p>b) Stecker von der Steuerung gezogen</p>
37	Tank-Side NTC-Sensor Unterbrechung	
39	NTC-Sensor Außenfühler Unterbrechung	
40	NTC-Sensor Heizungsvorlauf Unterbrechung	
61	Fehler Abgasdruckwächter geschlossen	<p>a) Schaltkontakt hat nach Stillstand des Gebläses nicht geöffnet durch schlechten Schaltkontakt oder Kondensat im Abgasdruckwächter.</p> <p>b) Druckwächter defekt.</p>

Blinkt im Display der Buchstabe E, so bedeutet dieses, daß das Gerät dabei ist eine Kontrolle durchzuführen. Funktionieren die Sensoren einwandfrei, wird der Kontrollzyklus automatisch beendet.

Ursachen für weitere Funktionsstörungen und nicht ordnungsgemäßen Betrieb

Störung: Der Brennwertkessel macht Geräusche.

- Gebläse berührt das Abgasrohr
- in der Umwälzpumpe befindet sich Luft
- Umwälzpumpe hat einen Lagerschaden

Störung: Der Brenner macht Geräusche.

- Abgasrohr ist undicht → Abgase gelangen in die Verbrennungsluft → Flamme reißt ab (zur Überprüfung CO₂- oder O₂-Messung der Verbrennungsluft durchführen)
- min. Leistung zu niedrig eingestellt → Flamme reißt ab
- (Einstellung Code d in der Serviceebene)
- falsche Düse eingebaut → min. Leistung unterschritten, die Flamme kann dann abreißen.

Störung: Gasmagnetventil läßt sich nicht einstellen bei max. Leistung und der CO-Gehalt zu hoch.

- Gas-Luftgemisch ist falsch → evtl. falsche Gas-Düse eingebaut

Störung: CO₂-Gehalt im Abgas zu hoch

- Falsche Einstellung am Gasregelventil oder Gas-Drosselventil bei kleinster und größter Leistung
- → Kessel gemäß Punkt 17 *Einstellung* neu einregulieren.
- Abgasrohr ist undicht → Abgase gelangen in die Verbrennungsluft → Flamme reißt ab (zur Überprüfung CO₂- oder O₂-Messung der Verbrennungsluft durchführen)
- Falsche Gebläsedrehzahl eingestellt → Kontrolle und ggf. Korrektur der Gebläsedrehzahl erfolgt über die Kesselsteuerung in der Serviceebene für den Vollastbetrieb unter Parameter C und für den Teillastbetrieb unter Parameter E (siehe hierzu *Anhang I: Serviceebene als Funktion der Kesselsteuerung*).
- Falsche Düse eingebaut → Kontrolle des Düsendurchmessers gemäß Tabelle unter Punkt 18 *Umstellung auf eine andere Gasart*

Störung: kein Warmwasserbetrieb

- Dreiwegeumschaltventil falsch angeschlossen
- falscher Antrieb auf Dreiwegeumschaltventil
- Antrieb vom Dreiwegeumschaltventil defekt
- Einsatz vom Dreiwegeumschaltventil defekt
- Hydraulische Anschlüsse am Dreiwegeumschaltventil falsch (HV und HR vertauscht)
- kein Speicherfühler oder Thermostat an den Klemmen 4 und 5 im Brennwertgerät angeschlossen
- Speicherthermostat falsch angeschlossen - Schaltkontakt muß bei steigender Temperatur öffnen
- Speicherthermostat zu niedrig eingestellt
- Luft im Tank, in der Heizungspumpe oder in der Heizschlange des Speichers
- Bei Anschluss einer Raumstation Typenreihe RS falsche Programmierung (siehe Service-Anleitung Raumstation)
- Bei Anschluss einer Raumstation Typenreihe RS Abschaltung des Speicherbetriebes über die Uhrzeit
- Steuerung MCBA defekt

Störung: Dreiwegeumschaltventil stellt nicht um auf Heizung.

- Heizgrenze ist unterschritten (Einstellung Code 7 in der Serviceebene) → Dreiwegeumschaltventil bleibt in der Stellung „Speicher“ stehen.
- Wird dennoch Heizbetrieb gewünscht, Einstellung Code 7 in der Serviceebene entsprechend ändern.
- Außenfühler defekt → Steuerung MCBA bekommt falschen Wert
- Vorlauffühler defekt → Steuerung MCBA bekommt falschen Wert
- auf dem Dreiwegeumschaltventil befindet sich ein falscher Antrieb → richtiger Antrieb ist die Type VC 8010 24 VAC 50 Hz.
- Dreiwegeumschaltventil falsch angeschlossen

Störung: Wohnung wird nicht warm.

- Heizgrenze ist unterschritten (Einstellung Code 7 in der Serviceebene)
- Außenfühler-Korrektur falsch eingestellt (Einstellung Code 6 in der Serviceebene) → dadurch wird die Heizgrenze zu früh erreicht
- Fußpunkt zu niedrig eingestellt (Einstellung Code 4 in der Serviceebene)
- Maximale Vorlauftemperatur zu niedrig eingestellt (Einstellung Code 3 in der Bedienungs-Ebene).
- Anlage steht auf Absenkbetrieb
- Uhr defekt oder falsch programmiert
- Luft in der Anlage, in der Heizungspumpe oder im Tank
- Thermostatventile geschlossen oder zu niedrig eingestellt
- Fremdwärme die bei Anschluss einer Raumstation der Typenreihe RS und Aktivierung des Raumsensors die Temperatur tiefer regelt.
- bei Anschluss eines Raumthermostaten falsche Einstellung bzw. falsche Programmierung
- Fremdwärme, die das Raumthermostat beeinflusst
- Raumthermostat steht auf Absenkbetrieb
- Heizleistung bei Heizbetrieb ist zu niedrig eingestellt (Einstellung Code d in der Serviceebene).
- Brücke in Klemme 1 und 2 im Brennwertkessel fehlt (trifft nur zu, wenn Kessel ohne Uhr, Raumthermostat oder Raumstation betrieben wird)

Störung: Wohnung wird zu warm

- Außenfühler-Korrektur falsch eingestellt (Einstellung Code 6 in der Serviceebene).
- Fußpunkt zu hoch eingestellt (Einstellung Code 4 in der Serviceebene).
- Max. Vorlauftemperatur zu hoch eingestellt (Einstellung Code 3 in der Bedienungs-Ebene).
- bei Anschluss einer Raumstation Typenreihe RS mit aktiviertem Raumsensor: die Regelung befindet sich in einem nicht beheizten Raum (Pilotraum)
- bei Anschluss eines Raumthermostaten: der Thermostat befindet sich in einem nicht beheizten Raum (Pilotraum)
- Außenfühler oder Vorlauffühler defekt
- Brennwertkessel hat nicht genügend Leistung (Beschreibung siehe weiter unten)

Störung: Bei Anschluss der Raumstation Typenreihe RS bleibt im Display die Anzeige „Test RS“ stehen.
Falscher Anschluss der Raumstation zur Klemmleiste Brennwertgerät BW 24 (Klemme „A“ mit Klemme „B“ in der Raumstation vertauscht).

Störung: Keine Anzeige im Display bei Anschluss einer Raumstation Typenreihe RS

- Schnittstelle (Interface) ist nicht auf die Steuerung MCBA Stifteleiste x 6A / x 6B montiert.
- Schnittstelle (Interface) ist nicht richtig aufgesteckt.
- Stifte von der Steuerung MCBA Stecker x 6A und x 6B sind verbogen und gelangen nicht in die Buchsen von der Schnittstelle (Interface).
- Falsche Schalterstellung auf der Schnittstelle (Interface). Bei einzelne Anlagen müssen die Schalter 1, 2, 3 alle auf „0“ stehen.
- Schnittstelle (Interface) defekt.
- Raumstation defekt.
- Sicherung in der Steuerung MCBA defekt.
- Steuerung MCBA defekt.

Störung. Keine Anzeige im Auslesefenster

- Am Gerät liegt keine Spannung an.
- Sicherung in der Steuerung MCBA defekt.
- Verbindungskabel von der Anzeigeplatine ist nicht richtig mit den Stecker x 8 auf der Steuerung MCBA verbunden.
- Verbindungskabel von der Anzeigeplatine zur Steuerung MCBA ist beschädigt.
- Anzeigeplatine defekt.
- Steuerung MCBA defekt.
- Trafo defekt.

Störung: Sicherungen in der Steuerung MCBA schlagen durch

- Kurzschluss im Gebläse.
- durch Feuchtigkeit Platine am Gebläse beschädigt.
- Kurzschluss im Gasmagnetventil.
- Kurzschluss in der Heizungspumpe.
- durch Feuchtigkeit die Steuerung MCBA beschädigt.
- Kurzschluss im Antrieb vom Mischer.
- Kurzschluss im Antrieb vom Dreiwegeumschaltventil.

Störung: Gerät hat nicht genügend Leistung

- Gasdurchsatz an der Gasuhr messen und die Belastung ausrechnen.
- Falsche Düse eingebaut. Durchmesser zu klein für die vorhandene Gasart.
- Maximale Gebläsedrehzahl zu niedrig eingestellt (Einstellung Code C in der Serviceebene).
- Maximale Leistung bei Heizbetrieb zu niedrig eingestellt (Einstellung Code d in der Serviceebene).

Störung: Keine Anzeige im Display

- an der Steuerung an Klemme X1 sind die Anschlüsse "L" und "N" 230V 50Hz nicht vorhanden (siehe Punkt 21 *Verdrahtungsplan*)
- Sicherung in der Kesselsteuerung defekt
- Kesselsteuerung defekt

ANHANG : SERVICEEBENE ALS FUNKTION DER KESSELSTEUERUNG

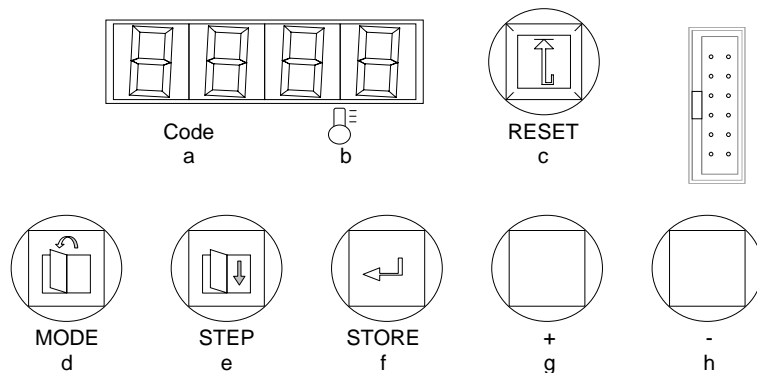
Der AXA Brennwertkessel Typ Gasomat BW 24/4 Solo ist mit einer Kesselsteuerung in Microprozessortechnik ausgerüstet. Sie enthält in Baueinheit sowohl den Gasfeuerungsautomaten, das Steuerteil für den Programmablauf, Eingabe- und Auslesemöglichkeiten von Betriebsituationen, Störanzeige, die Brauchwassersteuerung und eine Außensteuerung.

1. Bedienungs- und Anzeigekomponenten

Mit Hilfe von Einstelltasten können über zwei Auslesefenster verschiedene Betriebswerte dargestellt werden. Die Funktionen sind auf zwei Ebenen verteilt.

Betriebsebene → alle Funktionen, sind frei zugänglich

Serviceebene → mit Hilfe des Servicecodes zugänglich (siehe Anhang)



a. Code-Fenster

Serviceebene:

- Darstellung von:
- Einstellungsmodus 1 Ziffer/Punkt
 - Auslesemodus 1★ Ziffer/blinkender Punkt
 - Drehzahlmodus 1 Drehzahl wird angezeigt
 - Störmodus »1« Ziffer blinkt

b. Temperaturerfassung

- Darstellung von:
- Temperaturen
 - Einstellungen
 - Störungen

c. RESET-Taste:

- Entriegeln nach Störung
- Entriegeln

d. MODE -Taste:

- Wähltaste für den gewünschten Modus

e. STEP-Taste:

- Wähltaste für den gewünschten Schritt innerhalb eines Modus

f. STORE-Taste:

- Speicherung der eingegebenen Betriebswerte

g. "Plus" – Taste:

- Erhöhung der eingegebenen Betriebswerte

f. "Minus" – Taste:

- Reduzierung der eingegebenen Betriebswerte

2. Einstellungen in der Serviceebene

Um ungewünschte Einstellungen zu vermeiden, sind verschiedene Bedienungsebenen mittels Sicherheitscode gesperrt. Für die Serviceeinstellungen ist ein Service Code zu programmieren. Dazu ist aus dem Betriebsmodus heraus gleichzeitig die **MODE**- und **STEP**-Taste zu drücken und gedrückt zu halten. Im **Code** Fenster erscheint der Buchstabe C.

Mittels der Einstelltasten "**Plus**" und "**Minus**" im Temperaturfenster den Code 92 wählen. **MODE**- und **STEP**-Tasten gedrückt halten, zusätzlich einmal die **STORE**-Taste betätigen. Das Temperaturfenster blinkt einmal und der Service Code ist gespeichert. Nun die **MODE**- und **STEP**-Tasten loslassen.

MODE -Taste 1x betätigen = Einstellmodus

Bei Einsatz einer Raumstation der Typenreihe RS sind die Parameter 1 bis 8 nicht aktiv. Die Einstellung dieser Sollwerte muß über die installierte Raumstation vorgenommen werden.

Code	Beschreibung	Funktion
1	Sollwert Brauchwassertemperatur Einstellbereich: 45 – 65 °C Werkseinstellung: 60 °C	Dieser Parameter ist nur bei Einsatz eines Speicherfühlers Typ SF BW aktiv. Der eingestellte Wert gibt die Solltemperatur für das Brauchwasser vor.
2		für Solo-Geräte ohne Funktion
3	Maximale Vorlauftemperatur Einstellbereich: 20 – 80 °C Werkseinstellung: 75 °C	Der eingestellte Wert gibt die maximale Vorlauftemperatur vor und muß entsprechend der Auslegung der Heizungsanlage gewählt werden. Bei Anschluß eines Außenfühlers wird durch den Schnittpunkt von Parameter 3 und 5 der Endpunkt der Heizkurve festgelegt (siehe hierzu unter Punkt 23 <i>Aktivierung der Außensteuerung</i> , Bild: Heizkurvenverlauf).
4	Fußpunkt Einstellbereich: 25 – 60 °C Werkseinstellung: 20 °C	Siehe hierzu unter Punkt 23 <i>Aktivierung der Außensteuerung</i> , Bild: Heizkurvenverlauf. Dieser Parameter ist nur bei Einsatz eines Außenfühlers aktiv. Der Fußpunkt legt die Heizungsvorlauftemperatur fest, die bei einer Außentemperatur von 20 °C erreicht werden soll. Dieser Parameter definiert den Anfangspunkt der Heizkurve.
5	Minimum Außentemperatur Einstellbereich: -20 – +10 °C Werkseinstellung: -10 °C	Siehe hierzu unter Punkt 23 <i>Aktivierung der Außensteuerung</i> , Bild: Heizkurvenverlauf. Dieser Parameter ist nur bei Einsatz eines Außenfühlers aktiv. Der eingestellte Wert gibt die niedrigste Außentemperatur, entsprechend der örtlichen Klimazone, vor. Der Schnittpunkt von Parameter 3 und 5 legt den Endpunkt der Heizkurve fest.
6	Korrektur Außenfühler Einstellbereich: -5 – +5 K Werkseinstellung: 0 K	Dieser Parameter ist nur bei Einsatz eines Außenfühlers aktiv. Die vom Außenfühler vorgegebene Temperatur wird um den eingestellten Parameterwert korrigiert.
7	Heizgrenze Einstellbereich: 15 – 25 °C	Siehe hierzu unter Punkt 23 <i>Aktivierung der Außensteuerung</i> , Bild: Heizkurvenverlauf. Dieser Parameter ist nur bei Einsatz eines Außenfühlers aktiv.
	Werkseinstellung: 15 °C	<i>Gültig bis MCBA Version V3 (siehe Typenschild)</i> Unterschreitet die Vorlauftemperatur den eingestellten Wert für die Heizgrenze, werden Heizungspumpe und Brenner ausgeschaltet.
	Werkseinstellung: 20 °C	<i>Gültig ab MCBA Version V5 (siehe Typenschild)</i> Überschreitet die Außentemperatur den eingestellten Wert für die Heizgrenze, werden Heizungspumpe und Brenner ausgeschaltet.
8	Nachtabsenkung Einstellbereich: 0 – 30 K Werkseinstellung: 10 K	Siehe hierzu unter Punkt 23 <i>Aktivierung der Außensteuerung</i> , Bild: Heizkurvenverlauf. Dieser Parameter ist nur bei aktiv, wenn Parameter b auf den Wert 11 eingestellt ist. Die Heizkurve wird um den eingestellten Wert parallel nach unten verschoben.
9	Wiederanlaufsperr Einstellbereich: 0 – 30 sec Werkseinstellung: 0	Wird eine Wiederanlaufsperr zwischen dem Abschalten und dem erneuten Zünden des Kessels gewünscht, kann mit diesem Parameter eine entsprechende Einstellung erfolgen.
A	Auswahl Gerätetyp Einstellung: Typ Solo = 22 Typ Kombi = 04 Werkseinstellung: 22	Diese Einstellung darf nicht verändert werden !

Code	Beschreibung	Funktion																																								
b	<p>Heizbetrieb Einstellbereich: 10 bzw. 11 Werkseinstellung: 11</p>	<p>Die Einstellung muß in Abhängigkeit von der regelungstechnischen Ausstattung des Brennwertkessel gewählt werden:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ausstattung</th> <th>Einstellung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Außenfühler AF BW</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Außenfühler AF BW + Zeitschaltuhr</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Raumstation Typenreihe RS</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Raumstation Typenreihe RS + Außenfühler AF BW oder AF 200</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Raumthermostat</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Raumthermostat +Außenfühler AF BW</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Ausstattung	Einstellung	Außenfühler AF BW	11	Außenfühler AF BW + Zeitschaltuhr	11	Raumstation Typenreihe RS	11	Raumstation Typenreihe RS + Außenfühler AF BW oder AF 200	11	Raumthermostat	10	Raumthermostat +Außenfühler AF BW	10																										
Ausstattung	Einstellung																																									
Außenfühler AF BW	11																																									
Außenfühler AF BW + Zeitschaltuhr	11																																									
Raumstation Typenreihe RS	11																																									
Raumstation Typenreihe RS + Außenfühler AF BW oder AF 200	11																																									
Raumthermostat	10																																									
Raumthermostat +Außenfühler AF BW	10																																									
c	<p>Maximale Gebläsedrehzahl für Vollastbetrieb Einstellbereich: 15 – 50 Werkseinstellung: 49</p>	<p>Einstellung x 100 = U/min Folgende Einstellungen sind in Abhängigkeit von der verwendeten Gasart vorzunehmen:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Gasart</th> <th>Gebläsedrehzahl für Vollastbetrieb</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Erdgas G20/25</td> <td>Einstellung 49= 4900 U/min</td> </tr> <tr> <td>Flüssiggas Butan G30</td> <td>Einstellung 41= 4100 U/min</td> </tr> <tr> <td>Flüssiggas Propan G 31</td> <td>Einstellung 45= 4500 U/min</td> </tr> </tbody> </table>	Gasart	Gebläsedrehzahl für Vollastbetrieb	Erdgas G20/25	Einstellung 49= 4900 U/min	Flüssiggas Butan G30	Einstellung 41= 4100 U/min	Flüssiggas Propan G 31	Einstellung 45= 4500 U/min																																
Gasart	Gebläsedrehzahl für Vollastbetrieb																																									
Erdgas G20/25	Einstellung 49= 4900 U/min																																									
Flüssiggas Butan G30	Einstellung 41= 4100 U/min																																									
Flüssiggas Propan G 31	Einstellung 45= 4500 U/min																																									
d	<p>Maximale Gebläsedrehzahl für Heizbetrieb in Prozent von max. Gebläsedrehzahl (Parameter C) Einstellbereich: 0 – 100% Werkseinstellung: 100%</p>	<p>Dieser Parameter dient zur Einstellung der maximalen Heizleistung im Heizbetrieb. Die in nachstehender Tabelle angegebenen Werte sind Richtgrößen. Für eine genaue Einregulierung ist der Gasdurchsatz zu messen.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Heizleistung</th> <th>Parameter d</th> <th>Heizleistung</th> <th>Parameter d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7 kW/h</td> <td>34 %</td> <td>16 kW/h</td> <td>69 %</td> </tr> <tr> <td>8 kW/h</td> <td>38 %</td> <td>17 kW/h</td> <td>73 %</td> </tr> <tr> <td>9 kW/h</td> <td>42 %</td> <td>18 kW/h</td> <td>77 %</td> </tr> <tr> <td>10 kW/h</td> <td>46 %</td> <td>19 kW/h</td> <td>81 %</td> </tr> <tr> <td>11 kW/h</td> <td>50 %</td> <td>20 kW/h</td> <td>84 %</td> </tr> <tr> <td>12 kW/h</td> <td>53 %</td> <td>21 kW/h</td> <td>88 %</td> </tr> <tr> <td>13 kW/h</td> <td>57 %</td> <td>22 kW/h</td> <td>92 %</td> </tr> <tr> <td>14 kW/h</td> <td>61 %</td> <td>23 kW/h</td> <td>96 %</td> </tr> <tr> <td>15 kW/h</td> <td>65 %</td> <td>24 kW/h</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>	Heizleistung	Parameter d	Heizleistung	Parameter d	7 kW/h	34 %	16 kW/h	69 %	8 kW/h	38 %	17 kW/h	73 %	9 kW/h	42 %	18 kW/h	77 %	10 kW/h	46 %	19 kW/h	81 %	11 kW/h	50 %	20 kW/h	84 %	12 kW/h	53 %	21 kW/h	88 %	13 kW/h	57 %	22 kW/h	92 %	14 kW/h	61 %	23 kW/h	96 %	15 kW/h	65 %	24 kW/h	100 %
Heizleistung	Parameter d	Heizleistung	Parameter d																																							
7 kW/h	34 %	16 kW/h	69 %																																							
8 kW/h	38 %	17 kW/h	73 %																																							
9 kW/h	42 %	18 kW/h	77 %																																							
10 kW/h	46 %	19 kW/h	81 %																																							
11 kW/h	50 %	20 kW/h	84 %																																							
12 kW/h	53 %	21 kW/h	88 %																																							
13 kW/h	57 %	22 kW/h	92 %																																							
14 kW/h	61 %	23 kW/h	96 %																																							
15 kW/h	65 %	24 kW/h	100 %																																							
e	<p>Minimale Gebläsedrehzahl für Teillastbetrieb in % von max. Gebläsedrehzahl (Parameter C) Einstellbereich: 10 – 100% Werkseinstellung: 34%</p>	<p>Folgende Einstellungen sind in Abhängigkeit von der verwendeten Gasart vorzunehmen:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Gasart</th> <th>Gebläsedrehzahl für Teillastbetrieb</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Erdgas G20/25</td> <td>Einstellung 34= 34% von 4900 U/min</td> </tr> <tr> <td>Flüssiggas Butan G30</td> <td>Einstellung 41= 41% von 4100 U/min</td> </tr> <tr> <td>Flüssiggas Propan G 31</td> <td>Einstellung 38= 38% von 4500 U/min</td> </tr> </tbody> </table>	Gasart	Gebläsedrehzahl für Teillastbetrieb	Erdgas G20/25	Einstellung 34= 34% von 4900 U/min	Flüssiggas Butan G30	Einstellung 41= 41% von 4100 U/min	Flüssiggas Propan G 31	Einstellung 38= 38% von 4500 U/min																																
Gasart	Gebläsedrehzahl für Teillastbetrieb																																									
Erdgas G20/25	Einstellung 34= 34% von 4900 U/min																																									
Flüssiggas Butan G30	Einstellung 41= 41% von 4100 U/min																																									
Flüssiggas Propan G 31	Einstellung 38= 38% von 4500 U/min																																									
F	<p>Start Gebläsedrehzahl Einstellbereich: 0 – 100% Werkseinstellung: 100%</p>	<p>Mit dieser Drehzahl geht der Brennwertkessel in Betrieb. Nach 10 sec beginnt die Leistungsmodulation. Die Werkseinstellung sollte nicht verändert werden, um einen sicheren Brennerstart zu gewährleisten.</p>																																								

Das Gerät wird automatisch nach 15 Minuten in den Betriebsmodus zurückkehren. Soll sofort ein Rücksprung in die Betriebsebene erfolgen, muß die **RESET** – Taste betätigt werden. Der Service Code ist gelöscht.

3. Auslesemodus in der Serviceebene

Auslesen der Vorhandenen Werte in der Serviceebene.
Einsprung in die Serviceebene ist in Punkt 2 *Einstellung in der Serviceebene*. beschrieben.

Nach Einsprung in Serviceebene die **MODE** – Taste 2x betätigen = Auslesemodus

CODE	Beschreibung	Anzeige (Beispiel)
1★	Tank-Top NTC-Sensor	70°C
2★	Tank-Side NTC-Sensor	60°C
3★	Warmwassertemperatur	60°C
4★	Außentemperatur	10°C
5★	ohne Funktion	
6★	ohne Funktion	
7★	Errechneter Sollwert	60°C
8★	Ausschalttemperatur Tank-Top NTC-Sensor	75°C
9★	Berechnete Belastung in %	40%
A★	Temperaturanstieg am Tank-Top NTC-Sensor x 2°C/sec.	01
b★	Temperaturanstieg am Tank-Top NTC-Side x 0,125°C/sec	01
C★	Temperaturanstieg am NTC-Sensor Warmwasser x 0,125°C/sec	01
d★	Temperaturanstieg am NTC-Voraluffühler x 0,125°C/sec	01
E★	Laufzeit modulierendes 3 Wegeventil x 0,3 sec	10
F★	Position modulierendes 3 Wegeventil	0 bis 45

Das Gerät wird automatisch nach 15 Minuten in den Betriebsmodus zurückkehren.
Soll sofort ein Rücksprung in die Betriebsebene erfolgen, muß die **RESET** – Taste betätigt werden.
Der Service Code ist gelöscht.

4. Drehzahlmodus in der Serviceebene

Auslesen der Drehzahl des Gebläses ist nur in der Serviceebene möglich.
Einsprung in die Serviceebene ist unter Punkt 2 *Einstellung in der Serviceebene*. beschrieben. Nach Einsprung in die Serviceebene die **MODE** – Taste 3x betätigen. Im **Code** - Fenster erscheint die aktuelle Gebläsedrehzahl in U/min.

Das Gerät wird automatisch nach 15 Minuten in den Betriebsmodus zurückkehren.
Soll sofort ein Rücksprung in die Betriebsebene erfolgen, muß die **RESET** – Taste betätigt werden.

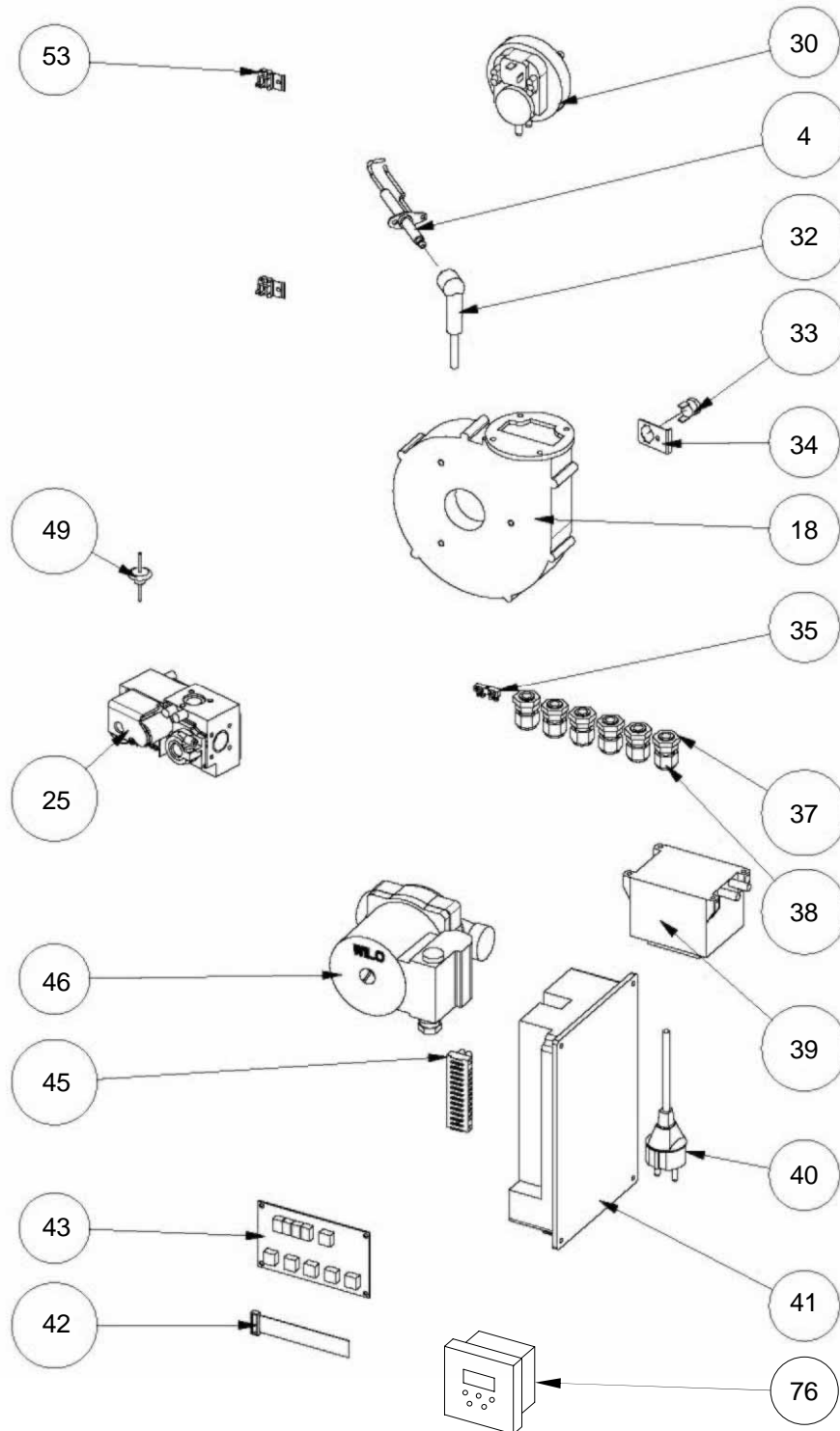
5. Störungsanzeigen in der Serviceebene

Einsprung in die Serviceebene ist in Punkt 2 *Einstellung in der Serviceebene* beschrieben. Nach Einsprung in die Serviceebene die **MODE** – Taste 4x betätigen. Im **Code** - Fenster erscheint die Störungsanzeige mit den Daten, die zu dem Zeitpunkt der Störungen aktuell waren.

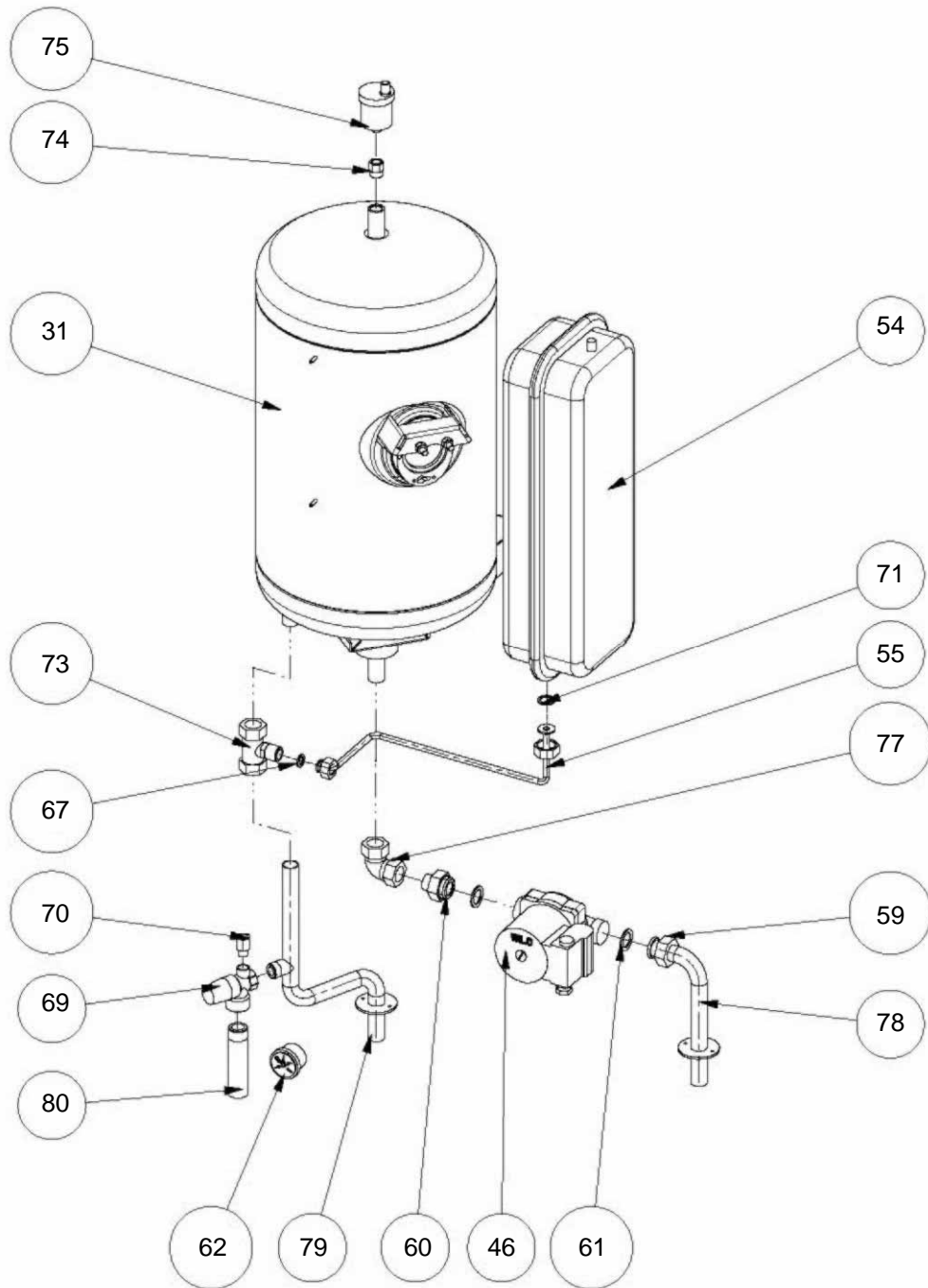
CODE	Beschreibung
»1«	Störungscode gem. Fehlerliste
»2«	Betriebszustand zum Zeitpunkt der Störung
»3«	Temperatur NTC-Sensor Tank-Top zum Zeitpunkt der Störung
»4«	Temperatur NTC-Sensor Tank-Side zum Zeitpunkt der Störung
»5«	Temperatur NTC-Sensor Warmwasser zum Zeitpunkt der Störung
»6«	Temperatur NTC-Sensor Außentemperatur zum Zeitpunkt der Störung

Das Gerät wird automatisch nach 15 Minuten in den Betriebsmodus zurückkehren.
Soll sofort ein Rücksprung in die Betriebsebene erfolgen, muß die **RESET** – Taste betätigt werden.
Der Service Code ist gelöscht.

elektroseitig



wasserseitig





Pos.	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	045-954 Abgasrohr Ø60 - Ø80	50949
2	046-433 Dichtung Zündelektrode, 5mm	50809
3	045-501 Brenner	50804
4	045-502 Zündelektrode	50853
5	045-508 Dichtung Brenner	50805
6	045-503 Gas-Drosselventil 1/2"x15 für BW 24 ab Version /4	50811
7	045-507 Halter Düse	50891
8	760-051 O-Ring-Dichtung Gasleitung 21,9x2,62	50818
9	045-565 Düse Erdgas Ø 6,50	24206
	045-546 Düse Flüssiggas Ø 4,60	24207
10	045-401 Gasmischvorrichtung	50884
11	760-024 Schlauch Silikon L=350 mm	51022
12	760-024 Schlauch Silikon L=50 mm	51022
13	045-407 Druckmessnippel M5 komplett	50887
14	045-510 Dichtung Blende	50892
15	045-402 Blende Ø 24 mm	50885
16	230-516 Dichtung Gebläse	50806
17	045-911 Kunststoff-T-Stück (Schlauchverbinder)	50854
18	037-244 Gebläse sel RG 130 für BW	50825
19	760-024 Schlauch Silikon L=50 mm	51022
20	045-526 Dämpfer Lufteinlass Gebläse IOH	50895
21	045-404 Lufteinlass Gebläse	50828
22	045-409 Schlauch für Lufteinlass Gebläse L=320	51046
23	632-002 Bogen (Klemmring) R 1/2 x 15	50968
24	045-505 Gasleitung 1	50889
25	700-077 Gasregelventil (TM2HR) 8115	50823
26	037-920 037-921 037-924 Siphon 90 mm, PVC 90 mm mit Schlauch	50 820
27	045-411 Kondenswassersammelschale	50817
28	045-903 Lippenringdichtung Ø 60	50815
29	045-516 Gasleitung 3	50894
30	037-257 Luftdruckschalter	50810
31	045-606 Tank mit Wärmetauscher	51051
32	046-335 Zündkabel	50959
33	700-051 Abgasthermostat (nur für Brennwertgeräte ab Typ BW 24/3)	50812
34	037-211 NTC-Bügel	50857
35	045-313 Pumpenkabel IOH	50872
39	700-301 Transformator 230/24 AH Kabel=350 mm	50852
40	045-316 Netzkabel mit Stecker	50874
41	045-305 Steuerung MCBA 1405D	50849
42	045-320 Flachbandkabel IOH Solo	50875



Pos.	Bezeichnung	Art.-Nr.
43	045-306 Anzeigeplatine Display 1405	50802
44	045-309 AM-3-Platine	50801
45	045-337 Kabelbaum 24V Solo	50879
46	045-217 Pumpe Wilo RS 15/5	50840
49	045-338 Kabelbaum NTC Solo	50880
53	045-318 NTC-Sensor 1 TOP / NTC-Sensor 2 Regel T 7335 D1065	50832
54	045-212 Ausdehnungsgefäß 10 ltr.	50803
55	045-211 Rohr Ausdehnungsgefäß	50868
59	600-058 Verschraubung G 1" flachdichtend	50965
60	045-202 Rohr Pumpe Vorlauf/Rücklauf	50862
61	045-218 Dichtung Pumpe 30x12x2,1	50808
62	700-130 Manometer 0-4 bar	50829
67	760-312 Dichtung 18 x 12 x 2,0	51027
69	045-215 Sicherheitsventil 1/2"	50819
70	700-121 Rückschlagventil Manometer	50727
71	045-208 Dichtung 24 x 18 x 1,5 Novapress	50866
74	600-714 Tauchhhülse 3/8" x 1/4"	50966
75	750-715 Automatischer Entlüfter 1/4"	50816
76	Digital-Zeitschaltuhr 24 Volt - Gangreserve	24224
77	632-010 Klammer Bogen 22BUx22KN Messing	50969
78	045-209 Rohr Rücklauf Solo	51045
79	045-216 Rohr Vorlauf Solo	50870
80	045-214 Rohr Sicherheitsventil Solo	50869