

## Mikroprozessor- Steuerung **TS 422**

für  
KÜNZEL-Kaminkessel  
Typ **HV-W** und **HV-H**



# KUNZEL

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>3</b>
1.1	Lieferumfang .....	3
1.2	Entsorgung des Altgerätes .....	3
1.3	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	3
<b>2.</b>	<b>Montage und Anschlüsse .....</b>	<b>4</b>
2.1	Sicherheitshinweise zur Montage .....	4
2.2	Anbringung .....	5
2.3	Elektroanschluss .....	6
2.3.1	Anschluss der Fühler-, Netz- und Steuerkabel .....	6
2.3.2	Anschluss des Displays.....	8
2.4	Verkabelung der Kesselsteuerung TS 422 in der Heizungsanlage .....	8
<b>3.</b>	<b>Die Bedienung des TS 422 .....</b>	<b>9</b>
3.1	Das Display .....	9
3.2	Navigation und Einstellen von Werten .....	9
3.3	Der Standard-, Info- und Menübildschirm .....	9
<b>4.</b>	<b>Die Menü-Funktionen .....</b>	<b>10</b>
4.1	Kundenmenü .....	10
4.1.1	Der Ausgangsbildschirm.....	10
4.1.2	Den Kessel starten .....	11
4.1.3	Das Display einstellen .....	11
4.2	Das Fachmannmenü .....	11
4.2.1	Die Pufferüberwachung und die Umschalttemperatur .....	12
4.2.2	Die Kesseleinstellungen .....	13
4.2.3	Zurück zur Werkseinstellung .....	14
<b>5.</b>	<b>Wissenswertes zum Betrieb .....</b>	<b>15</b>
5.1	Funktionsweise des Kessels .....	15
5.2	Verhalten bei Überhitzung .....	15
5.3	Verhalten bei Netzausfall .....	15
<b>6.</b>	<b>Der Menübaum: Überblick über alle Funktionen .....</b>	<b>16</b>
<b>7.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>18</b>
7.1	Allgemeines .....	18
7.2	Elektrische Daten .....	18
7.3	Fühler und Sonden.....	19

# 1. Allgemeines

## 1.1 Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie bei Lieferung des Schaltfeldes den Kartoninhalt auf Vollständigkeit:

- 1 Steuermodul für Wandaufbau
- 1 Display mit integrierter Wandhalterung
- Kabel und Stecker für Display
- jew. 1 Stecker für Netzanschluss, Gebläse, Kesselkreispumpe, Umschaltventil und externen Brenner
- 1 Stecker für Kesselfühler, Pufferfühler, Fülltürkontakt und Abgasfühler
- 1 Kesselfühler, schwarz, mit langer Tauchhülse
- 1 Pufferfühler oben, rot
- 1 Pufferfühler unten, blau

## 1.2 Entsorgung des Altgerätes

Die mit KÜNZEL-Kesseln gelieferten elektronischen Bauteile fallen nicht unter die WEEE-Richtlinie und werden daher von der Künzel Heiztechnik GmbH nicht zurückgenommen.

Altgeräte enthalten wertvolle Rohstoffe. Geben Sie deshalb die zu KÜNZEL-Kesseln gehörigen elektronischen Bauteile an Ihren Händler zurück oder führen Sie sie der örtlichen Reststoffverwertung zu. Machen Sie vorher den Netzanschluss unbrauchbar, um Missbrauch zu verhindern. Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die infolge von Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und unsachgemäßem Gebrauch verursacht werden.

## 1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie bitte vor der Inbetriebnahme der Regelung die Betriebsanleitung sorgfältig durch. Bewahren Sie diese griffbereit auf. Geben Sie das Gerät nie ohne Betriebsanleitung an andere Personen weiter. Der Hersteller haftet nicht für unsachgemäße oder anwendungsfremde Verwendung.

Dieses Gerät entspricht den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann jedoch zu Schäden an Personen und Sachen führen. Die Regelung TS 422 ist nur für die KÜNZEL-Holzvergaser-Heizkessel vom Typ HV-W und HV-H („Kaminkessel“) bestimmt. Andere Anwendungsarten geschehen auf eigene Gefahr. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch bestimmungswidrigen Gebrauch oder falsche Bedienung verursacht werden. Der Einsatz der Steuerung geschieht in Verantwortung der Installationsfirma. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Heizungsbauer.



Untersagen Sie nicht berechtigten Personen, insbesondere Kindern, den Zugang zur Steuerung und Heizungsanlage. Hindern Sie Kinder daran, die Steuerung und den Kessel während des Betriebs zu berühren! Vorsicht, Verbrennungsgefahr! Benutzen Sie die Regelung nur im geschlossenen und ordnungsgemäß eingebauten Zustand, damit keine elektrischen Bauteile berührt werden können.



Vor Arbeiten an den Anschlüssen der Regelung oder angeschlossenen Bauteilen ist das TS 422 allpolig vom Netz zu trennen.

Das Gerät ist nur dann elektrisch vom EVU-Netz (Netzspannung) getrennt, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Die Netzanschlussleitung ist vom EVU-Netz durch einen Trennschalter getrennt. Vorsicht, wenn eine externe Heizung vorhanden ist. Stellen Sie sicher, dass auch diese vom Netz getrennt ist.
- Die Sicherung der Hausinstallation ist ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- Die Schraubsicherung der Hausinstallation ist ganz herausgenommen.

Veränderungen am Gerät sind nur dem Hersteller oder dem autorisierten Fachkundendienst der Firma Künzel Heiztechnik GmbH gestattet.

## 2. Montage und Anschlüsse

### 2.1 Sicherheitshinweise zur Montage

- Der Elektroanschluss darf nur von einem Fachelektriker ausgeführt werden.
- Es sind die einschlägigen Vorschriften für Elektroinstallationen (VDE) und die Zusatzvorschriften der örtlichen Elektro- Versorgungsunternehmen einzuhalten.
- Das Gerät entspricht den EG-EMV-Richtlinien
- Der Anschluss darf nur an eine nach VDE 0100 ( ÖVE-EN 1 in Österreich) ausgeführte Elektroanlage erfolgen
- Vergleichen Sie vor dem Anschließen des TS 422 die Anschlussdaten (Spannung und Frequenz) mit denen des EVU-Netzes. Diese müssen unbedingt übereinstimmen. Im Zweifelsfall fragen Sie Ihren Elektroinstallateur.
- Lassen Sie die Installation des TS 422 nur durch eine fachkundige oder eingewiesene Person mit geeignetem Werkzeug durchführen. Bei falscher Montage können schwerwiegende Störungen und Fehler auftreten, die das Gerät zerstören können.
- Die Regelung muss phasenrichtig angeschlossen und **gut** geerdet werden. Der Festanschluss muss installationsseitig eine Trennvorrichtung für jeden Pol (L1 und N) vorweisen. Als Trennvorrichtung gelten Schalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm. Dazu gehören LS-Schalter, Sicherungen und Schütze (EN 60335). Der Heizungsnotschalter gilt NICHT als Trennvorrichtung!
- Der Anschlussquerschnitt beträgt 1,5 mm. Die Absicherung in der Zuleitung ist entsprechend zu dimensionieren (10A Sicherung).
- Ein Heizungsnotschalter außerhalb des Aufstellungsraumes sowie eine Absicherung mit 10 A ist vorgeschrieben. Zur Verbesserung der Sicherheit empfiehlt der VDE in seiner Leitlinie DIN VDE 0100 Teil 739 dem Gerät einen FI Schutzschalter mit einem Auslösestrom von 30 mA (DIN VDE 0664 bzw. ÖVE-SN 50) vorzuschalten.
- Fühlerleitungen und Netzleitungen sowie Verbraucherleitungen müssen getrennt verlegt werden.



- Auch bei Arbeiten an den Fühlern ist die Anlage allpolig vom Netz zu trennen.
- Vor Arbeiten am Stromnetz die Sicherung herausnehmen, Lebensgefahr!

• Die im Gerät und auf der Konsole vorhandenen Steckverbinder sind Montagestecker und dürfen unter Last weder gesteckt noch getrennt werden! Die Heizungsanlage ist dazu mittels der installationsseitigen Trennvorrichtung spannungsfrei zu schalten!

• Die elektrische Sicherheit des Gerätes und ein optimaler Störschutz sind nur dann gewährleistet, wenn das TS 422 an ein vorschriftsmäßig installiertes Schutzleitersystem angeschlossen ist. Lassen Sie im Zweifelsfall die Hausinstallation durch einen Fachmann überprüfen. Der Hersteller kann nicht verantwortlich gemacht werden für Schäden oder Betriebsstörungen, die durch eine fehlende oder unterbrochene Erdleitung verursacht werden.

• Der Anschluss des Gerätes an das EVU-Netz darf nicht über Verlängerungskabel erfolgen, da diese nicht die nötige Sicherheit gewähren.

• In überspannungsgefährdeten Regionen sollte man Schutzmaßnahmen gegen Überspannungen (z.B. Blitzschutz) treffen.

## 2.2. Anbringung



Die Kesselsteuerung TS 422 besteht aus zwei Komponenten (Steuermodul und Display), die separat voneinander zu montieren sind.

Das Steuermodul wird direkt an die Wand geschraubt. Hierfür sind vier Bohrungen am Außenrand des Gehäuses vorgesehen. Die Länge der Fühlerkabel (2-adrig, 0,75 mm<sup>2</sup>) kann bis zu 50 Meter betragen.

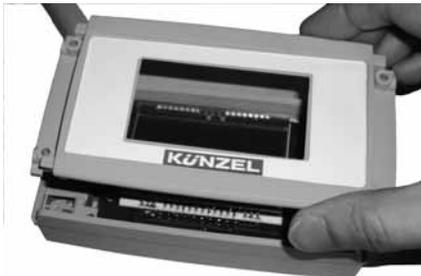
**Abb. 1: Die Befestigungslöcher am Steuermodul**

Das Display wird mit einem 4-adrigen Kabel (0,75 mm<sup>2</sup>) an Steuermodul angeschlossen und mit der integrierten Wandhalterung an der gewünschten Stelle bis zu 20m Entfernung vom Steuermodul befestigt.

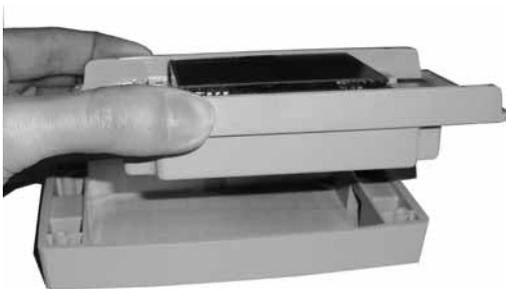
Die integrierte Wandhalterung finden Sie, wenn Sie das Gehäuse des Displays wie in den folgenden Bildern dargestellt öffnen:



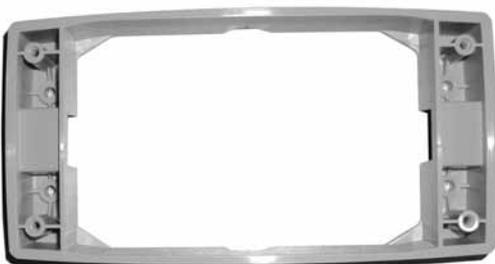
**Abb. 2:** Nehmen Sie die Seitenverkleidung des Gehäuses mithilfe eines kleinen Schraubenziehers o.ä. ab.



**Abb. 3:** Danach heben Sie die obere Abdeckung herunter.



**Abb. 4:** Nun nehmen Sie die Platinenträgerschale mitsamt der Platine heraus.



**Abb. 5:** Darunter befindet sich die Wandhalterung mit den vier Löchern für die Befestigung.

## 2.3 Elektroanschluss

### 2.3.1 Anschluss der Fühler-, Netz- und Steuerkabel an das Steuermodul

Nach dem Anschrauben an die Wand kann das TS 422 angeschlossen werden. Schalten Sie vorher unbedingt die Heizungsanlage allpolig spannungsfrei!

Den Deckel des Steuermoduls der TS 422 öffnen Sie, indem Sie die vier Clips an den Ecken der Abdeckung entfernen und die darunter befindlichen Schrauben lösen.



Abb. 6: Entfernen der Clips in der Abdeckung

Die Belegung der Steckplätze entnehmen Sie der folgenden Abbildung:

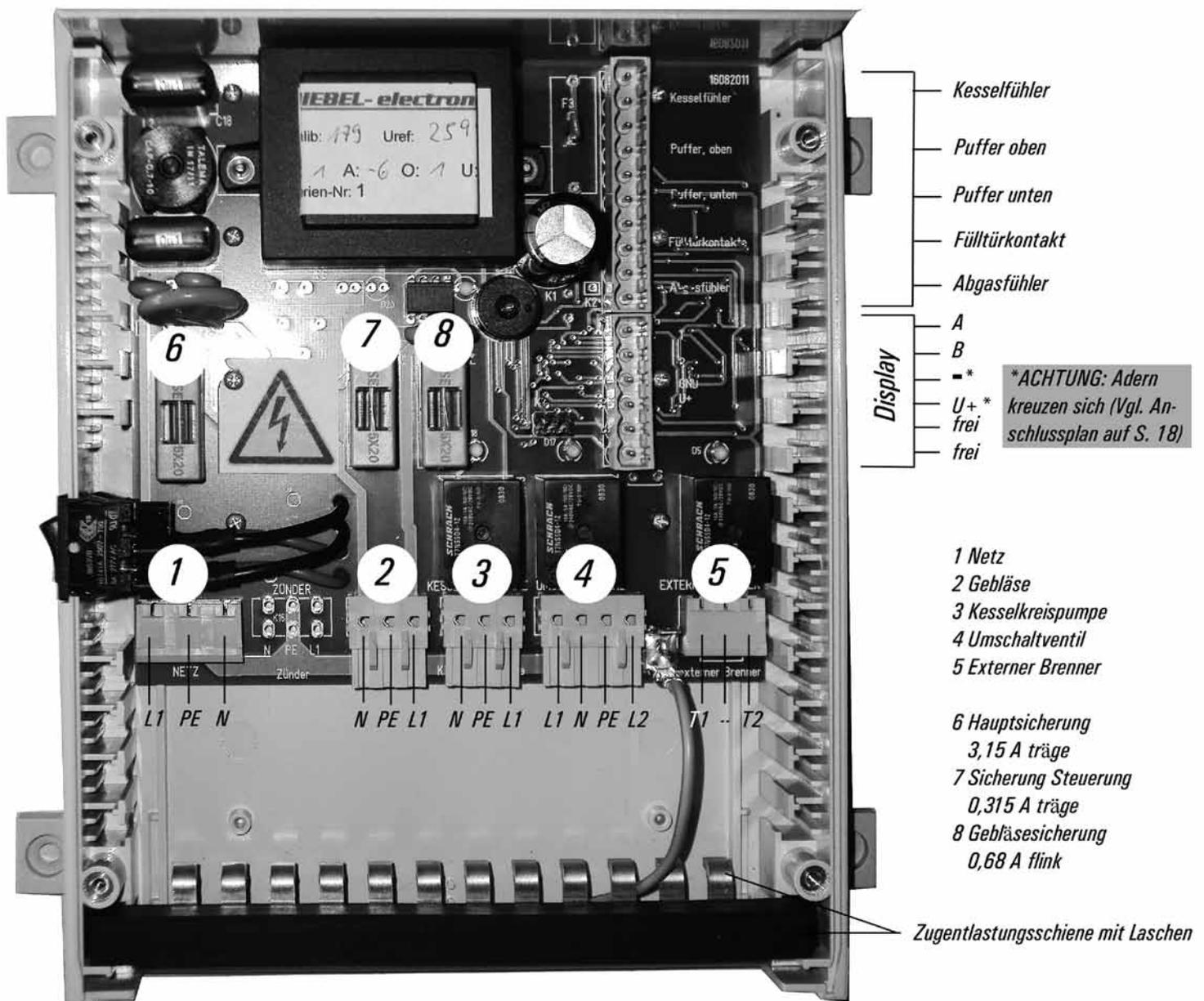


Abb. 7: Die Belegung der Steuerungsplatine



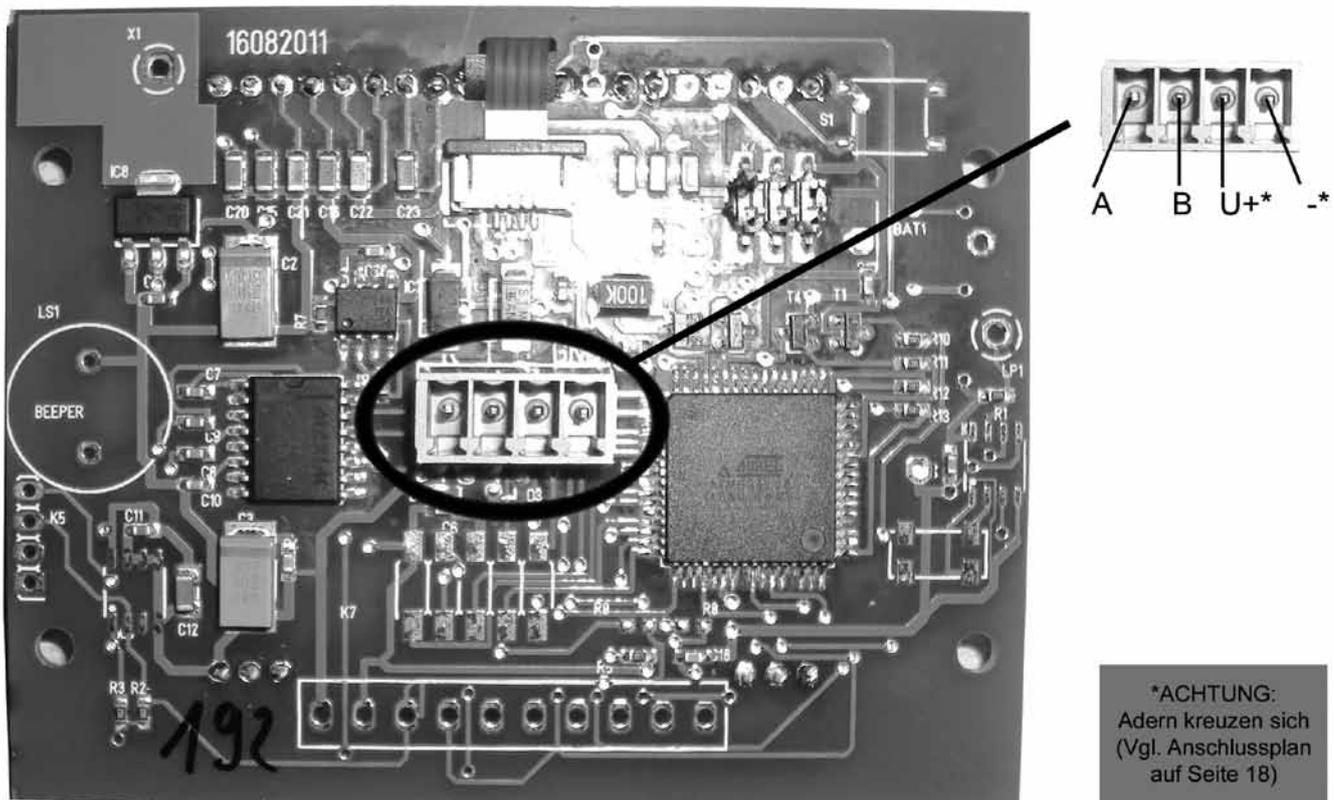
Bitte prüfen Sie bei allen Steckern, ob die Klemmschrauben wirklich fest angezogen sind. Lose Klemmverbindungen führen zu Übergangswiderständen und damit zu Fehlschaltungen. Achten Sie darauf, dass kein Kabel auf der Isolierung verklemt ist. Kontrollieren Sie die Kabelverbindungen jährlich und ziehen Sie die Klemmschrauben evtl. wieder fest.

Nach dem Anschließen der Kabel werden diese mit Kabelbindern an den Laschen am unteren Ende der Platine fixiert (siehe Abb. 7). Dies dient der Zugentlastung.

Zum Betrieb der externen Heizung muss das Schaltfeld TS 422 nicht eingeschaltet sein.

### 2.3.2 Anschluss des Displays

Die Abbildungen 2-4 auf Seite 6 zeigen, wie Sie an die Display-Platine gelangen. Die Verkabelung des Displays sehen Sie hier auf Abbildung 8.



**Abb. 8: Die Verkabelung der Display-Platine**

## 2.4 Verkabelung der Kesselsteuerung TS 422 in der Heizungsanlage

Sobald Sie das Steuermodul und das Display soweit montiert haben, verbinden Sie sie mit dem Kaminkessel und dem Pufferspeicher wie in Abb. 9 dargestellt.

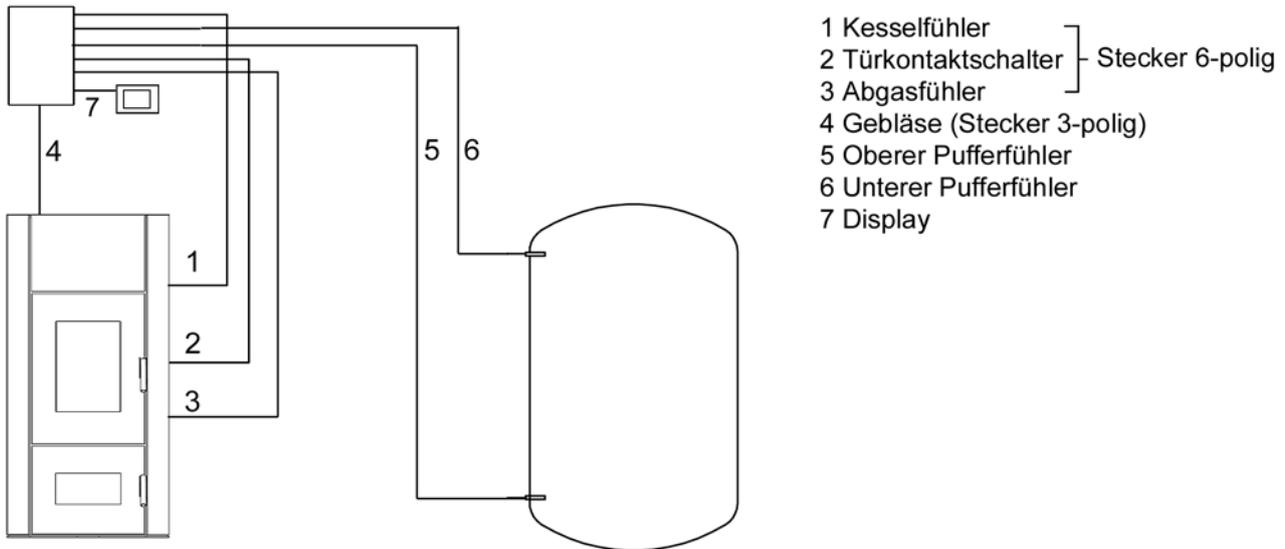


Abb. 9: Anschluss der Regelung an die Heizungsanlage

### 3. Die Bedienung der TS 422

#### 3.1 Das Display

Die Bedienung der Regelung TS 422 erfolgt über das Display. Es handelt sich hierbei um einen berührungswahnehmenden Bildschirm (Touchscreen). Es werden also alle Einstellungen durch Fingerdruck direkt auf die entsprechende auf dem Display angezeigte Bezeichnung erfolgen. Weitere Bedienelemente wie Schalter und Drehregler sind nicht erforderlich.



Vorsicht! Der Bildschirm ist berührungsempfindlich, nicht mit spitzen Gegenständen bedienen!

#### 3.2 Navigation und Einstellen von Werten



zur Menüauswahl



Wert erhöhen



zurück zum Standardbildschirm



Wert verringern



geht eine Menüebene weiter



bestätigt die Eingabe

### 3.3 Der Standard-, Info- und Menü-Bildschirm

Standardmäßig / während des Betriebs zeigt das Display den Standard-Bildschirm an. Zu ihm springt das Menü grundsätzlich wieder zurück, wenn einige Zeit keine Eingaben am Touchscreen erfolgt sind. Er bietet auf einen Blick alle wichtigsten Informationen über die Heizungsanlage (Kesseltemperatur, obere Puffertemperatur, untere Puffertemperatur).

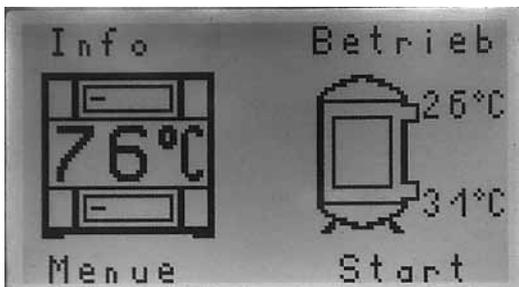


Abb. 10: Der Standardbildschirm

Der Schriftzug rechts oben im Bildschirm ist nicht berührungsempfindlich. Er zeigt lediglich den aktuellen Zustand des Kessels an. z.B. „Betrieb“, „Bereit“, „Start“. Durch eine Druck auf die Begriffe „Info“, „Menü“, „Start“ gelangen Sie in unterschiedliche Menüs.

Durch Druck auf das Wort „Info“ gelangen Sie zum Info-Bildschirm. Hier können Sie weitere Werte zum Betriebszustand ablesen. Durch Druck auf das Wort „Menue“ gelangen Sie zum Menü-Bildschirm. Von hier aus können alle Einstellungen vorgenommen werden.



Abb. 11: Der Info-Bildschirm



Abb. 12: Der Menü-Bildschirm

## 4. Die Menü-Funktionen

### 4.1 Kundenmenü

Für den Betrieb eines KÜNZEL-Kaminkessels mit Schaltfeld TS 422 sind folgende Menüpunkte vorgesehen:

#### 4.1.1 Der Ausgangsbildschirm

Zugang zu allen Menüpunkten und die wichtigsten Informationen über Ihre Heizungsanlage erhalten Sie über den Menü- und den Standardbildschirm. Auf „Info“ finden Sie weitergehende Informationen über den aktuellen Zustand. (Siehe oben Abb. 10 und 11)

### 4.1.2 Der Kessel starten („Start“)

Drücken Sie unten rechts auf dem Standard-Bildschirm „Start“. Bereiten Sie den Kessel mit Brennholz wie in der Betriebsanleitung zum Kamin-Holzvergaserkessel, Kapitel 4.4 beschrieben vor. Falls nötig / falls keine Grundglut mehr vorhanden, zünden Sie das Brennholz an, schließen Sie die Tür. Sie sehen nun auf dem Bildschirm die aktuelle Kessel- und Abgastemperatur. Die Zustandsanzeige zeigt an, dass der Kessel im Startmodus ist. Das Gebläse wird nun auf voller Kraft laufen. Sobald der Kessel eine Kesseltemperatur von 70°C und eine Abgastemperatur von 110°C erreicht hat, geht der Kessel in den „Betriebsmodus“. Das Gebläse schaltet hörbar in die Reduzierung und läuft nicht mehr auf voller Kraft.



Abb. 13: Der Startvorgang

Die Option „Stop“ bewirkt, dass das Gebläse aufhört zu arbeiten und ist nur dann zu betätigen, wenn der Kessel nicht startet, es aber noch nicht zu Rauch- und Feuerentwicklung gekommen ist. Nur dann darf der Startvorgang über die Stop-Funktion abgebrochen werden, da es sonst zu für Kessel und Umwelt schädlichem Schwelbrand und starker Rauchentwicklung beim Öffnen des Kessels kommen kann.

### 4.1.3 Das Display einstellen

Über das Menü „Display“ lässt sich die Display-Beleuchtung an- und abstellen, bzw. auf Auto-Beleuchtung einstellen. Dies bewirkt, dass sich die Beleuchtung nach einigen Minuten automatisch abstellt. Durch Druck auf den Pfeil im Menü „Display“ lassen sich Helligkeit und Kontrast des Bildschirms einstellen.



Abb. 14: Display-Beleuchtung



Abb. 15: Helligkeit und Kontrast

## 4.2 Das Fachmannmenü

Die nachfolgenden Menüpunkte sind dem Fachmann für die Einstellung des Kessels bei der Inbetriebnahme oder Wartung vorbehalten.

### 4.2.1 Die Pufferüberwachung und die Umschalttemperatur („Puffer“)

Drücken Sie auf dem Menü-Bildschirm das Wort „Puffer“. Es gibt zwei Arten der Pufferüberwachung: Bei der stetigen Pufferüberwachung wird die externe Heizung freigegeben, wenn sich der Holzkessel im Pufferbetrieb befindet (er ist aus) und die obere Puffertemperatur unter die Umschalttemperatur sinkt. Steigt die obere Puffertemperatur wieder über die Umschalttemperatur, wird die externe Heizung abgeschaltet. Der Puffer kann dann auch von z.B. einer Solaranlage geladen werden. Die stetige Pufferüberwachung ist als Standard eingestellt und für alle Anlagen mit einem reinen Pufferspeicher geeignet.



**Abb. 16: Stetige oder bedingte Pufferüberwachung**

Bei der bedingten Pufferüberwachung wird die externe Heizung freigegeben, wenn sich der Holzkessel im Pufferbetrieb befindet und die obere Puffertemperatur unter die Umschalttemperatur sinkt. Steigt die obere Puffertemperatur wieder über die Umschalttemperatur, wird die externe Heizung nicht abgeschaltet. Der Öl-/ Gasbrenner kann erst wieder vom Schaltfeld gesperrt werden, nachdem die START-Taste oder der Türkontaktschalter betätigt worden sind und die Regelung den Betrieb des Holzkessels erkannt hat (Abgas- oder Kesseltemperatur vorhanden).

Wird ein Kombipufferspeicher eingesetzt, sollte immer die bedingte Pufferüberwachung eingestellt werden.

Wenn der Holzkessel in Betrieb ist, ist die Pufferüberwachung generell ausgeschaltet. Sie wird erst dann wieder eingeschaltet, wenn der Holzkessel nach dem Ausbrand in den Pufferbetrieb übergegangen ist.

Durch Druck auf den Pfeil nach rechts gelangen Sie in ein weiteres Menü („Steuerung nach“). Hier wird eingestellt, unter welchen Voraussetzungen der externe Kessel gesperrt wird: Entweder bei Einschalten der Kesselkreispumpe („Kesseltemp.“ anwählen) oder bei Überschreiten der Umschalttemperatur („Puffertemp.“ anwählen).



**Abb. 17: Steuerung nach Kessel- oder Abgastemperatur**

Außerdem finden Sie im Menü „Puffer“ die Einstellung für die Umschalttemperatur. Die Umschalttemperatur definiert die Temperatur des oberen Pufferfühlers, bei deren Unterschreitung das Schaltfeld die externe Heizung wieder freischaltet. Die Umschalttemperatur ist ca. 5° höher als die gewünschte Brauchwassertemperatur einzustellen.



Abb. 18: Die Umschalttemperatur

#### 4.2.2 Die Kesseleinstellungen („Kessel“)

Drücken Sie auf dem Menü-Bildschirm das Wort „Kessel“.

##### 1.) Die Ausbrandzeit („AusbrZeit“)

Hier legen Sie durch Druck auf die Pfeile nach oben, bzw. unten, die Dauer der Ausbrandzeit fest.

Durch Druck auf den Pfeil nach rechts gelangen Sie zu einem weiteren Bildschirm („Start Abgas-Temperatur“).

Hier stellen Sie ein, bei welcher Abgastemperatur der Ausbrand beginnen soll. Standard ist 90°C. Werte zwischen 90°C und 110°C sind möglich.

Ist die Ausbrandzeit vorüber, geht das Gebläse aus.

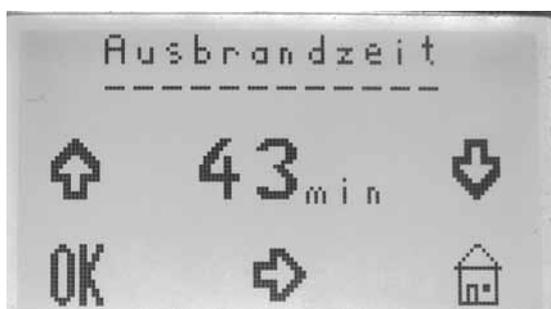


Abb. 19: Die Ausbrandzeit

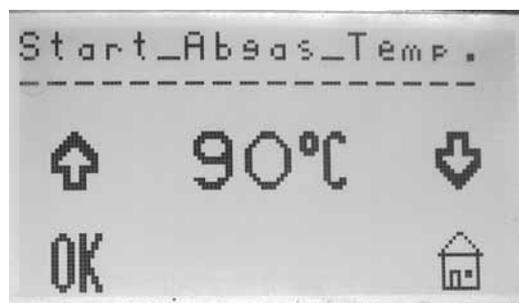


Abb. 20: Starttemperatur der Ausbrandzeit

##### 2.) Die Reduktionsfreigabe („red freig“)

Hier ist festgelegt, ab welcher Kessel-Temperatur das Gebläse nach dem Starten des Kessels seine Leistung reduzieren kann (70°C).



Abb. 21: Die Reduktionsfreigabe

### 3.) Die Kesselkreispumpe („KK Pumpe“)

Hier stellen Sie mithilfe der Pfeile ein, ob die Kesselkreis-Pumpe nach Kessel- oder Abgastemperatur gestartet werden soll. Durch Druck auf den Pfeil nach rechts gelangen Sie ein Menü, in dem Sie die Pufferdifferenzregelung einstellen können. Darin wird festgelegt, wieviel °C die Temperatur des Kessels mindestens über der unteren Puffertemperatur liegen muss, damit die Kesselkreispumpe läuft. Standardeinstellung 5°C. Wird diese Temperaturdifferenz zwischen Kessel und unterem Pufferfühler unterschritten, schaltet sich die Kesselkreispumpe so lange ab, bis die Differenz wieder mindestens 5°C beträgt.



Abb. 22: Start nach Kessel- oder Abgastemp.

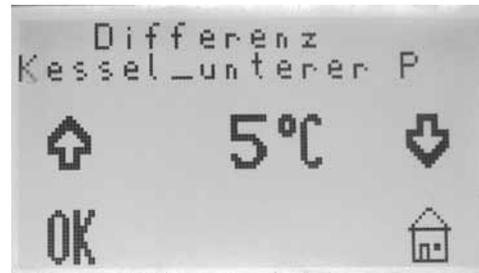


Abb. 23: Pufferdifferenztemperaturregelung

### 4.) Die Abgastemperatur-Reduktion („At red“)

Hier stellen Sie den Regelbereich zwischen minimaler und maximaler Abgastemperatur zur Steuerung der Gebläse-Reduktion ein. Spätestens bei Erreichen der maximal eingestellten Abgastemperatur läuft das Gebläse im kleinsten Leistungsbereich. Umgekehrt arbeitet das Gebläse bei Erreichen der eingestellten minimalen Abgastemperatur auf voller Leistung.



Abb. 24: Die Abgastemperatur-Reduktion

#### 4.2.3 Zurück zur Werkseinstellung („Werkseinstellung“)

Hier werden alle möglicherweise geänderten Einstellungen wieder auf Werksstandard zurückgesetzt.

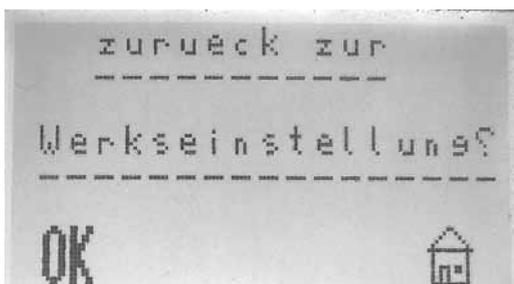


Abb. 25: Werkseinstellung

## 5. Wissenswertes zum Betrieb

### 5.1 Funktionsweise des Kessels:

Überschreitet die Kesseltemperatur 70°C und die Abgastemperatur 110°C, wird die Gebläsereduzierung aktiv. Hierdurch werden unnötig hohe Abgastemperaturen und damit eine Verschlechterung des Wirkungsgrades vermieden und der Verschleiß der Brennerteile verringert. Die Kesselsolltemperatur ist auf 88°C fest eingestellt und kann nicht verändert werden.

Fällt die Abgastemperatur für mehr als 30 Minuten unter 90°C, schaltet das Schaltfeld in den Pufferbetrieb und das Gebläse wird abgeschaltet. Beim Nachlegen ist darauf zu achten, ob die Abgastemperatur nach dem Nachlegevorgang noch über 90°C liegt. Ist das nicht der Fall, muss nach dem Schließen der Fülltür die „START“ Taste so lange gedrückt werden, bis der Bestätigungston ertönt. Nun steht wieder die volle Startzeit von 30 Minuten zur Verfügung. Ein irrtümlicher Fehlstart wird vermieden.

### 5.2 Verhalten bei Überhitzung:

Erreicht die Kesseltemperatur trotz Reduzierung der Gebläsedrehzahl (und damit der Kesselleistung) 88°C, wird das Gebläse abgeschaltet und es ertönt ein deutlicher Signalton. Das kann passieren, wenn der Holzkessel trotz gefülltem Pufferspeicher gestartet wird, die Kesselkreispumpe im laufenden Betrieb ausfällt oder die Heizungsanlage falsch dimensioniert wurde (zu kleiner Pufferspeicher). Die erzeugte Wärme kann dann nicht mehr abgeführt werden und es ist aus Sicherheitsgründen notwendig, den Kessel abzuschalten.

Der Kessel befindet sich nun im für Kessel und Umwelt schädlichen Zustand des Schwelbrandes. Die Kesselkreispumpe läuft in dieser Zeit weiter, um die Wärme aus dem Kessel abzuführen. Fällt die Kesseltemperatur unter 86°C, verstummt der Signalton, das Gebläse läuft wieder an und der Abbrand wird fortgesetzt.

### 5.3 Verhalten bei Netzausfall:

Nach Wiederkehr der Netzspannung werden vom Schaltfeld die Abgas- und die Kesseltemperatur geprüft.

1. War der Stromausfall nur kurz und die Abgastemperatur liegt noch über 90°C, geht das Schaltfeld gleich wieder in den Modus „Betrieb“ und startet das Gebläse. Die externe Heizung wird gesperrt und die Heizungsanlage in den „Holzbetrieb“ geschaltet.
2. Bei längerem Stromausfall erlischt das Feuer. Bei Netzwiederkehr wird der Holzkessel nicht mehr gestartet und die externe Heizung wird freigeschaltet, sobald die obere Puffertemperatur unter die Umschaltemperatur gefallen ist.

Im Kessel kann es je nach Zeitpunkt des Netzausfalls zu starker Schwelgasentwicklung kommen.



#### **ACHTUNG:**

**Bei abgeschaltetem Gebläse oder Schwelbrand im Kessel niemals die Kesseltüren öffnen! Es besteht Verpuffungsgefahr!**

## 6. Der Menübaum: Überblick über alle Funktionen

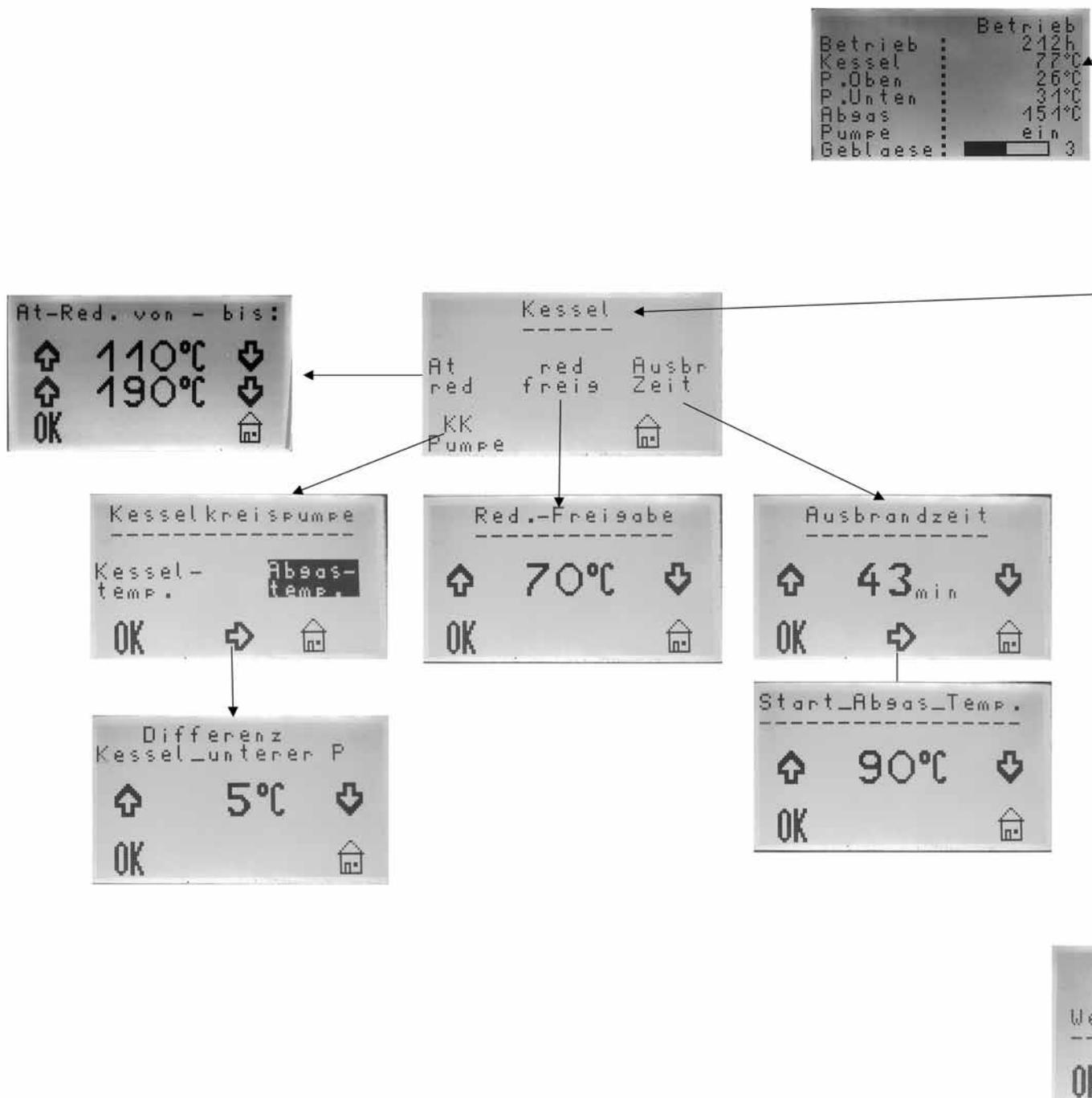
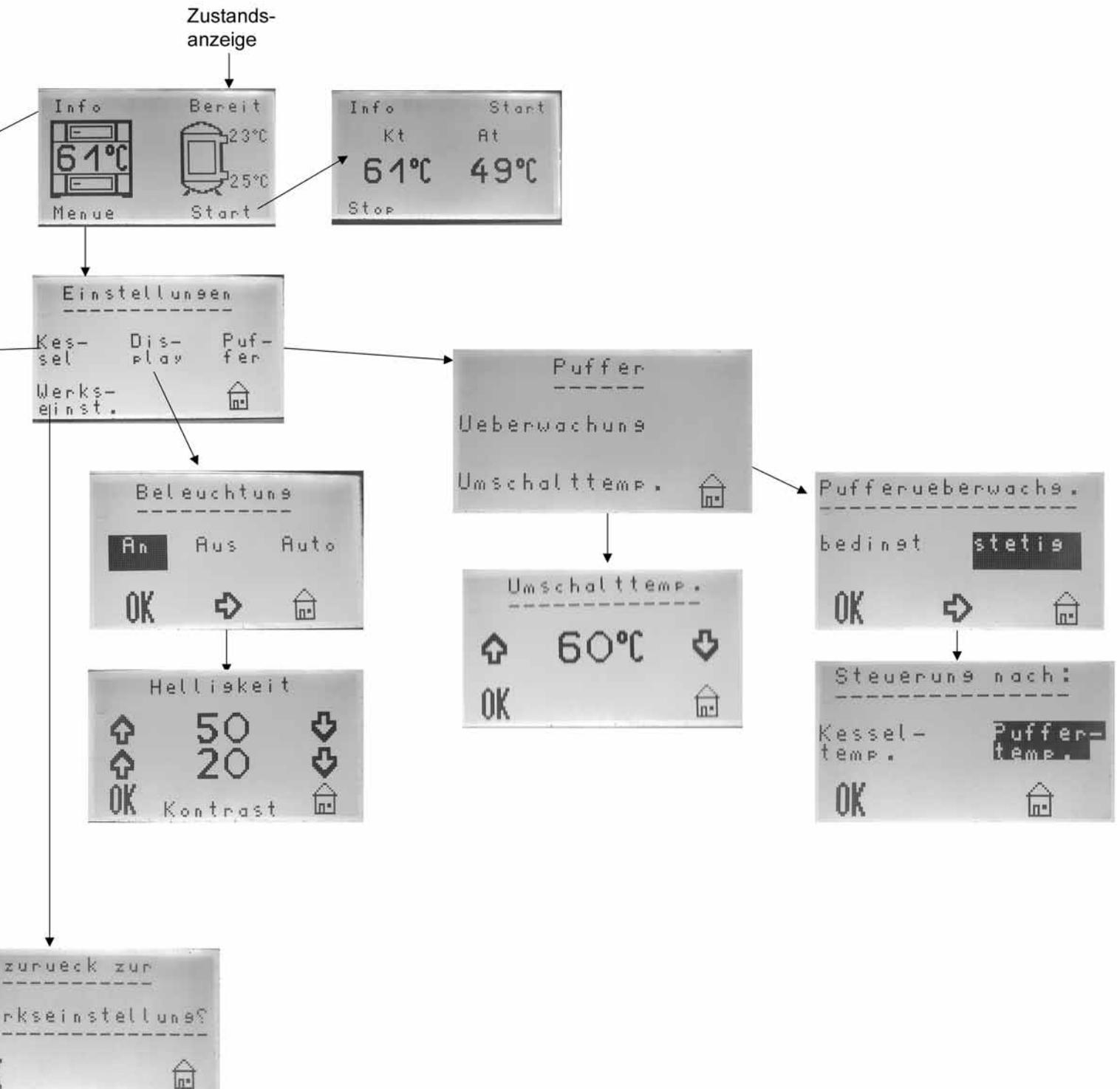


Abb. 26: Der Menübaum



## 7. Technische Daten

### 7.1 Allgemeines

Umweltbedingungen:

Umgebungstemperatur: 0...+ 50 °C

Luftfeuchtigkeit: 45 % - 85 %, nicht kondensierend

Zum Schutz des Gerätes und um die einwandfreie Funktion der Steuerung zu gewährleisten, sollten die obigen Bedingungen unbedingt eingehalten werden!

### 7.2 Elektrische Daten

Versorgungsspannung: 50 Hz, 230 V +/- 10%

Leistungsaufnahme mit Fühlern, jedoch ohne Gebläse, Kesselkreispumpe und Umschaltventil: 12 VA

Sicherungen

Hauptsicherung: 3,15 A träge

Steuerung: 0,315 A träge

Gebläse: 0,68 A flink

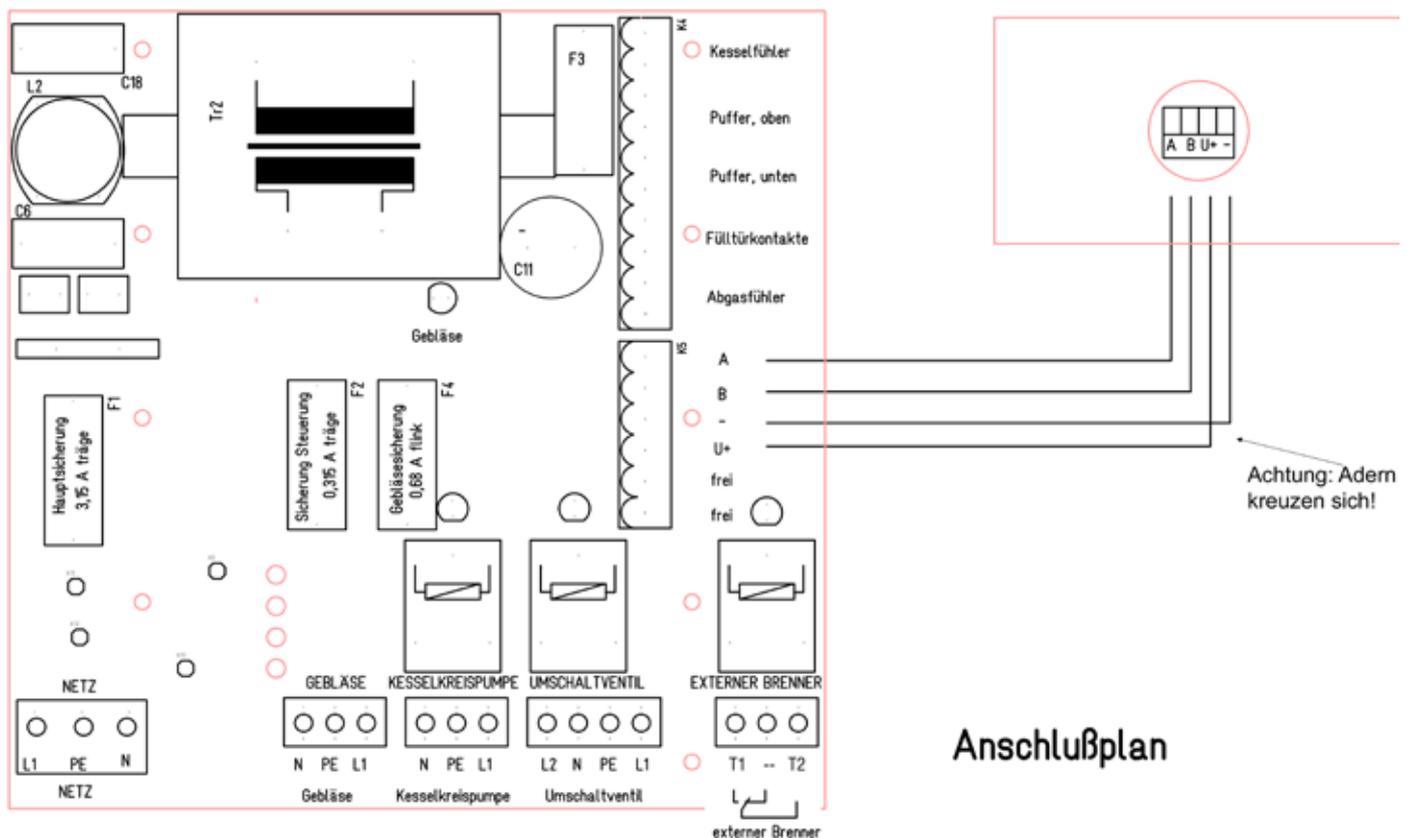


Abb. 27: Anschlußplan TS 422

### 7.3 Fühler und Sonden

Fühler f. Kessel, Puffer, Brauchwasser, Vorlauf u.a.  
Niedertemperaturfühler, Fühlertyp = KTY81

T in °C, R in Ohm

0	815
10	905
20	996
30	1086
40	1177
50	1267
60	1357
70	1448
80	1538
90	1629
100	1719
110	1809
120	1900

Abgasfühler, Fühlertyp = PT 1000

T in °C, R in Ohm

0	990
25	1098
50	1206
75	1313
100	1421
125	1529
150	1637
175	1745
200	1853
225	1960
250	2068
275	2176
300	2284
325	2391
350	2500

Künzel Heiztechnik GmbH  
Oststraße 71, 22844 Norderstedt  
Lagerverwaltung:  
Ohlrattweg 5, 25497 Prisdorf

Telefon: (04101)7000-0  
Telefax: (04101) 7000-40  
eMail: [info@kuenzel-heiztechnik.de](mailto:info@kuenzel-heiztechnik.de)  
Internet: [www.kuenzel.de](http://www.kuenzel.de)

**KÜNZEL**