

**KÜNZEL - Kompakt-
Heizzentrale**

T20 / TG20

T30 / TG30

T40 / TG40



Wichtig!

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen für den Betreiber. Der Kessel muss fachgerecht installiert und betrieben werden, um mögliche Unfälle zu vermeiden.

Machen Sie sich mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vor der Installation und der Inbetriebnahme des Kessels vertraut.

Beachten Sie unbedingt auch die regionalen behördlichen Vorschriften, sie können ganz oder teilweise von den in dieser Anleitung genannten Vorgaben abweichen. In diesem Fall gelten immer die behördlichen Vorgaben! Der für Ihre Region zuständige Schornsteinfegermeister kann auf jeden Fall hierzu Auskunft erteilen.

Die Firma KÜNZEL bedankt sich für das von Ihnen entgegengebrachte Vertrauen!

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Anlieferung	4
1.2	Lieferumfang	4
1.3	Bestimmungsgemäßer Einsatz	4
1.4	Sicherheit	4
2	Montage	5
2.1	Allgemeine Hinweise	5
2.2	Elektroanschluss	5
2.3	Schornsteinanschluss	5
2.4	Heizungsanschluss	6
2.5	Brauchwasserbereiter	6
2.6	Luftzufuhr	6
2.7	Brennstoffzufuhr	7
2.7.1	Gasanschluss	7
2.7.2	Ölanschluss	7
3	Betrieb	8
3.1	Die Bedienung des manuellen Schaltfeldes	8
3.3	Das Heizen	8
3.4	Die Brauchwasserbereitung	9
3.4.1	Heizzentrale mit Boiler	9
3.4.2	Heizzentrale mit Durchlauferhitzer	9
3.5	Das Außerbetriebsetzen	9
4	Wartung und Reinigung	10
5	Was tun bei Störung?	10
5.1	Brennergeräusche	11
6	Technische Daten	12
6.1	Geräteansichten	12
6.2	Werksangaben	14
6.3	Schaltplan	15

1 Allgemeines

1.1 Anlieferung

Die KÜNZEL-Kompakt-Heizzentrale wird in umweltfreundliche PE-Folie eingeschweißt auf einer Einwegpalette fertig isoliert und verkleidet geliefert.

Die Küchen-Heizzentrale ist geprüft und entspricht der DIN 4702, der EN 303 und der BlmschV.

1.2 Lieferumfang

Der Kompakt-Heizzentrale sind als Zubehör beigefügt:

- Abgasknie
- Gewährleistungskarte
- Anleitung
- Reinigungsgerät

1.3 Bestimmungsgemäßer Einsatz

- Diese Kompakt-Heizzentrale ist für den Betrieb an offenen oder geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen mit einem zulässigen Betriebsdruck von maximal 3 bar und einer maximalen Vorlauf-temperatur von 95 °C zugelassen.
- Die Kompakt-Heizzentrale darf nur mit einem zugelassenen und nach EN 267, bzw. DIN 4788 geprüften Brenner betrieben werden, der vom Heizungsfachmann zu montieren ist. Vor der Inbetriebnahme ist der Brenner nach Angaben des Herstellers einzustellen.
- Wird ein Brenner vom Werk aus mitgeliefert, so ist dieser auf Funktion geprüft und voreingestellt.
Achtung: Auch dieser Brenner muß vom Heizungsfachmann auf die bestehende Anlage abgestimmt werden. Wir empfehlen einen Brenner von Typ Electro-Oil Interzero 2011 S.
- Für Funktionsprobleme, die aus der Verwendung von anderen als original KÜNZEL-Bauteilen resultieren, übernimmt KÜNZEL keine Haftung. Ebenfalls übernimmt KÜNZEL für Betriebsprobleme, die sich aus unzureichenden Hydraulik-und/oder Abgasanlagen ergeben, keine Haftung.
- Technische Änderungen behält sich KÜNZEL vor.

1.4 Sicherheit

- Installation, Service und sonstige Arbeiten dürfen nur von geschulten und zuständigen Fachleuten in Übereinstimmung mit den gültigen Normen vorgenommen werden.
- Lesen Sie vor der Inbetriebnahme alle mitgelieferten Anleitungen sorgfältig durch.
- Die Installation des Kessels (Heizungsanlage, Elektroanschluss, sicherheitstechnische Ausrüstung) muss dem jeweiligen aktuellen Stand der Technik entsprechen.
- Die Sicherheitseinrichtungen müssen mindestens einmal im Jahr auf Ihre Funktion geprüft werden.

2 Montage

2.1 Allgemeine Hinweise

- **Vor der Montage** der Kompakt-Heizzentrale ist die Zustimmung des zuständigen Schornsteinfegermeisters einzuholen.
- Es sind die einschlägigen Normen und bauamtlichen Vorschriften einzuhalten. Unter anderem gelten die FeuVo., die BlmschV., die VDE Richtlinien, die DIN 4702, die Schweizer LRV und für die Heizungsanlage die DIN 4751.
- Zur besseren Kontrolle der Heizungsanlage empfehlen wir den Einsatz eines Abgasthermometers und eines Betriebsstundenzählers.



Steigt die Abgastemperatur deutlich über den Wert nach der Wartung, muss der Kessel gereinigt werden oder eine Brennerwartung ist notwendig.

- Bitte prüfen Sie, ob eine Baugenehmigung erforderlich ist.
- Die Montage des Kessels darf nur von einem zugelassenen Heizungsfachmann durchgeführt werden.
- Die Inbetriebnahme darf erst nach erfolgter Einweisung durch den KÜNZEL-Werkskundendienst oder ein von KÜNZEL autorisiertes Fachunternehmen erfolgen.

2.2 Elektroanschluss

- Der Elektroanschluss darf nur von einem zugelassenen Fachelektriker vorgenommen werden.
- Es sind ein FI-Schalter und ein zusätzlicher Trennschalter vorzusehen, der Heizungsnotschalter gilt nicht als Trennschalter

2.3 Schornsteinanschluss

- Das Abgasrohr zum Schornstein soll kurz, möglichst ohne weiteren Bogen und steigend verlegt werden. Die Einführung in den Schornstein soll strömungsgünstig nach oben abgerundet werden. Es gilt die DIN 4705.
- Alle Fugen und Steckverbindungen der Rauchgasleitung sind aus Geräuschgründen dicht zu verschmieren.
- Am Rauchstutzen des Kessels soll ein wirksamer Zug von 10 Pa bis 18 Pa herrschen.
- Die zur Schornsteinberechnung notwendigen Daten entnehmen Sie bitte den technischen Daten in Kapitel 6 auf Seite 14. Berechnete Schornsteindurchmesser, die kleiner sind als der Rauchstutzen des Kessels, sind nicht zulässig!

2.4 Heizungsanschluss

- Von dem eingebauten Pumpen–Mischerblock gehen je eine 1“ Verschraubung für den Vorlauf und für den Rücklauf ab (Pos. 13 und 14 in Kapitel 6.1). An der Kesselrückseite befinden sich zwei weitere 1“ Gewindemuffen (Pos. 6 und 7) für den Anschluss eines zweiten Verbrauchers (zweiter Heizkreis, Warmwasserboiler). Diese Muffen sind werksseitig nicht verschlossen.
- Die Kompakt–Heizzentrale von KÜNZEL hat serienmäßig ein Entlüftungsventil eingebaut (Pos. 12).
- Die in den Pumpen–Mischerblock integrierte Heizungspumpe hat 3 Leistungsstufen (0.5, 1.5, 3 m³/h bei 1 m Förderhöhe). Stärkere Pumpen können nicht eingesetzt werden.

2.5 Brauchwasserbereiter

1. Der Durchlauferhitzer:

- Die Anschlüsse (Pos. 15, 17) für Warm– und Kaltwasser haben jeweils ein 3/4“ Außengewinde.
- Der Fühler des Kesselreglers muss in die Tauchhülse des Durchlauferhitzerflansches gesteckt werden. Der Boilerfühler der Heizungselektronik (Option) wird in eine Tauchhülse in die Kaltwasserleitung (Zubehör Art.Nr. 110235) gesteckt.
- Die Wasserleistung des Durchlauferhitzers ist von der Brennereinstellung (Düsengröße) abhängig. Als Mittelwert können 12 Liter /Minute angenommen werden. Dieser Wert muss am Kaltwasserzuleitungsventil entsprechend eingestellt werden.
- Ein nachträglicher Einbau des Durchlauferhitzers ist ohne Probleme möglich.

2. Der Boiler:

- Der Inhalt des Warmwasserboilers beträgt 70 Liter.
- Die 18 mm Verschraubungen für Warmwasser (Pos. 17) und für Kaltwasser (Pos. 15) sind gekennzeichnet.
- Die Tauchhülse für den Boilerfühler befindet sich vorne rechts unter der Schaumstoffisolierung.



Achtung: Die Anode (Pos. 16) muss jährlich überprüft werden. Wechseln Sie die Anode rechtzeitig aus.

2.6 Luftzufuhr

Der Ölbrenner benötigt pro 10 kW Kesselleistung ca. 15 m³ Luft je Stunde. Erhält der Brenner diese Luftmenge nicht, so treten durch den Luftmangel Störungen, wie zum Beispiel Verrußen des Kessels, auf.

Aus diesem Grund muss eine nicht verschließbare Zuluftöffnung vorhanden sein, wie zum Beispiel ein Luftschacht nach außen, eine permanente Öffnung im Fenster oder ein 2 cm hoher Schlitz unter der Tür.

Bitte fragen Sie hierzu ihren Schornsteinfegermeister.

2.7 Brennstoffzufuhr

Es darf nur der vom Brennerhersteller zugelassene Brennstoff verwendet werden.

2.7.1 Gasanschluss



Für den Gasanschluss sind die Richtlinien des örtlichen Gasversorgungsunternehmens zu beachten. Der Gasbrenner darf nur von einem Fachhandwerker mit Gaszulassung angeschlossen werden!

2.7.2 Ölanschluss

• Für den Ölanschluss ist ein Ölfilter mit Filzeinsatz unbedingt erforderlich. Besser ist ein 3–Stufen–Filter. Es ist ein Zweistrangsystem vorzuziehen. Wird dennoch ein Einstrangsystem verwendet, ist ein spezieller Einstrangfilter mit Entlüftung vorzusehen.

• Die Saugleistung der Brennerpumpe beträgt ca. 3 m Höhe oder 50 m horizontal, bei einem Rohrdurchmesser von 12 mm (Zweistrangsystem). Beachten Sie bitte das Diagramm. Bei größeren Entfernungen muss eine Förderpumpe zwischengeschaltet werden.

Ferner sind für die Auslegung der Ölversorgung die DIN 4755-2 sowie die Vorschriften des Brennerherstellers zu beachten.

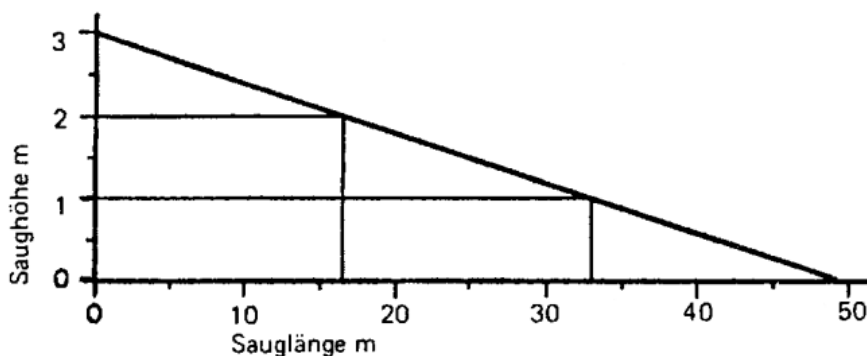


Abbildung 1: Die Ölpumpenkennlinie

3 Betrieb

3.1 Die Bedienung des manuellen Schaltfeldes

(Für das Schaltfeld mit elektronischer Heizungsregelung lesen Sie bitte auch die im Karton beiliegende Anleitung der Heizungsregelung)

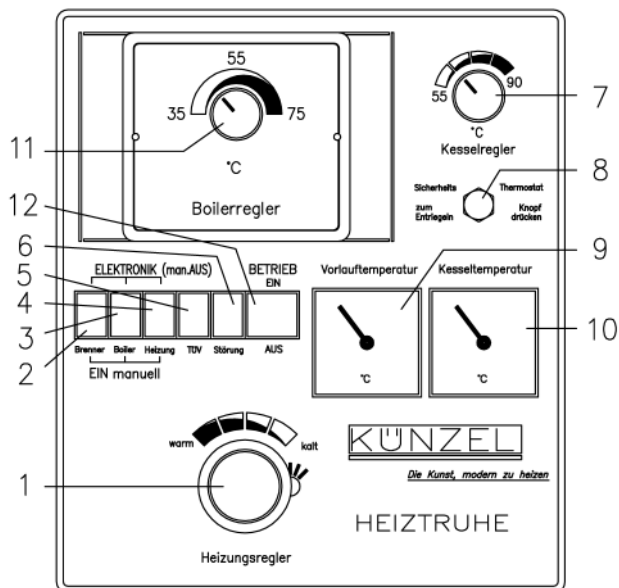


Abbildung 2: Das Schaltfeld

- | | |
|---------------------------|------------------------------------|
| 1. Heizungsmischer | 7. Kesselregler |
| 2. Brennerschalter | 8. Temperaturbegrenzer |
| 3. Boilerpumpenschalter | 9. Vorlaufthermometer |
| 4. Heizungspumpenschalter | 10. Kesselthermometer |
| 5. TÜV-Taster | 11. Boilerregler (nur Boilertruhe) |
| 6. Störleuchte | 12. Betriebsschalter |

3.3 Das Heizen

- Für den Heizbetrieb werden der Brenner und die Heizungspumpe mit den Schaltern (Pos. 2 und Pos. 4) eingeschaltet.
- Der Kesseltemperaturregler (Pos. 7) sollte im Frühjahr, im Sommer und im Herbst auf ca. 55 °C eingestellt werden. Nur bei sehr niedrigen Außentemperaturen und hoher Warmwasseranforderung die Kesseltemperatur höher einstellen.
- Die Heizungstemperatur (Pos. 9) wird der jeweiligen Außentemperatur durch Regulieren am Heizungsmischer (Pos. 1) angepasst. Nachstehende Tabelle gibt hierfür Richtwerte an (**Achtung:** bei Fußbodenheizung gelten andere Werte!).

Außentemperatur	°C	15	10	5	0	-10	-15
Vorlauftemperatur	°C	35	40	45	55	65	75

- Auch bei Heizkörperthermostatventilen sollte der Mischer zur Vorregelung benutzt werden.

3.4 Die Brauchwasserbereitung

3.4.1 Heizzentrale mit Boiler

Ist die Kompakt-Heizzentrale mit einem Hochleistungsboiler ausgestattet (Typ TG), kann Brauchwasser während des ganzen Jahres erzeugt werden.

Den Boilerregler (Pos. 11) für Dauerbetrieb auf minimal 60 °C einstellen. Wird der Boiler längere Zeit mit einer Temperatur von unter 60 °C betrieben, besteht die Gefahr von Legionellenbildung. Der Boiler muss in diesem Fall einmal pro Woche auf minimal 70 °C aufgeheizt werden.

Winterbetrieb: Zum Erreichen der höchsten Boilerleistung, ist der Heizungsmischer zu schließen und die Heizungspumpe abzuschalten. Der Kesselregler soll 10 °C höher als die gewünschte Warmwassertemperatur eingestellt werden. Bei Betrieb mit einer Heizungselektronik steht der Kesselregler auf Maximum.

Sommerbetrieb: Nur den Brennerschalter (Pos. 2) und den Boilerschalter (Pos. 3) einschalten. Der Heizungsmischer ist zu schließen. Die gewünschte Warmwassertemperatur ist am Boilerregler einzustellen. Achtung: Die Kesseltemperatur muss höher als die Boilertemperatur eingestellt werden!

3.4.2 Heizzentrale mit Durchlauferhitzer

Der Durchlauferhitzer (optional) hat kein eigenes Speichervolumen und ist daher auf eine höhere Kesseltemperatur von mindestens 60 °C angewiesen. Bei großem Warmwasserbedarf ist die Kesseltemperatur vorher höher einzustellen.



Achtung: Die Warmwassertemperatur darf 60 °C nicht übersteigen. Verbrühungsgefahr!

3.5 Das Außerbetriebsetzen

- Wird der Kessel für längere Zeit still gelegt, so ist der Betriebsschalter (Pos. 12) auszuschalten und das Öl- /Gasabsperrentil zu schließen.
- Eine Reinigung ist zu empfehlen.
- Das Heizungswasser nur bei Frostgefahr ablassen oder besser die Heizung mit Frostschutzmittel füllen.

4 Wartung und Reinigung

Im Brennraum und auf den Nachheizflächen lagern sich mit der Zeit Verbrennungsrückstände ab. Hierdurch werden die Leistung und der Wirkungsgrad des Kessels vermindert, sowie die Lebensdauer der Anlage verkürzt. Es bedarf daher regelmäßiger Wartung. Nur so ist ein störungsfreier und wirtschaftlicher Betrieb möglich.

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages mit Ihrem Heizungsfachmann.

- Nach dem Abnehmen der Kesselfrontplatte (Pos. 2) und der Handlochdeckel (Pos. 19 und 23) sind alle Heizflächen zur Reinigung zugänglich. Leicht löslicher Schmutz kann mechanisch entfernt werden (Staubmaske tragen!), hartnäckige Verkrustungen lassen sich chemisch (nur durch eine Fachfirma) entfernen.
- Die Turbogitter des Nachheizregisters können herausgezogen werden. Beschädigte Gitter sind zu ersetzen.
- Der Wasserstand der Heizung muss hin und wieder am Manometer (Pos. 11) kontrolliert werden. Der Wasserdruck muss sich zwischen 0.5 und 2.5 bar bewegen (grünes Feld). Fällt der Zeiger bei kalter Anlage unter die Markierung, muss Wasser nachgefüllt werden.
- **Achtung:** Die Boiler der Typen TG sind zum Schutz gegen Korrosion mit einer Opferanode (Pos. 16) ausgestattet, die je nach Wasserzusammensetzung mehr oder weniger stark abnutzt. Die Anode muss jedes Jahr kontrolliert und ggfs. ausgetauscht werden. Alle drei Jahre ist ein Wechsel erforderlich (Rechnung aufbewahren). Für die Inanspruchnahme der Garantie des Boilers ist eine ständig funktionsfähige Anode Voraussetzung. Achten Sie darauf, dass das Massekabel immer richtig angeschlossen ist.

5 Was tun bei Störung?

Bei einer Betriebsstörung des Brenners leuchtet die rote Störleuchte (Abb.2, Pos. 6) auf. Der Brenner wird durch Drücken des Entstörknopfes am Steuergerät des Brenners entstört. Lesen sie hierzu auch die Anleitung des Brenners.

Lässt sich der Brenner nicht entstören oder treten die Störungen häufig auf, verständigen Sie bitte Ihren Heizungsfachmann.

Überschreitet die Kesseltemperatur 95 °C so wird der Brenner durch den Sicherheitstemperaturbegrenzer (Pos. 8) verriegelt. Nach Abschrauben der Schutzkappe kann dann durch Drücken des Begrenzerknopfes der Brenner wieder entriegelt werden. Überprüfen Sie anschließend die Funktion des Kesselreglers.

5.1 Brennergeräusche

Die KÜNZEL-Kompakt-Heizzentrale arbeitet mit einem Öl-Druckzerstäuberbrenner oder mit einem Gas-Gebläsebrenner. Diese Brenner verursachen aufgrund ihres Betriebsverhaltens Geräusche, so dass die Heizzentrale nicht völlig geräuschlos arbeiten kann. Die Geräusche werden hauptsächlich von der Flamme des Brenners hervorgerufen. Die Betriebsgeräusche sollten aber im Rahmen heute üblicher Haushaltsgeräte, wie z.B. Waschmaschine oder Geschirrspülmaschine liegen.

Mögliche Ursachen für ein zu hohes Betriebsgeräusch und dessen Reduzierung sind nachstehend aufgeführt:

- Undichtigkeiten im Abgasrohr führen zu starken Brennergeräuschen, wie es auch bei Kraftfahrzeugen mit undichtem Auspuff der Fall ist.

Beseitigung: Verschließen Sie die Messöffnung mit einer Schraube und dichten Sie die Steckverbindungen des Rauchrohrs mit Kesselkitt ab (siehe Montageanleitung). Kontrollieren Sie, ob die Reinigungsöffnungen vorn am Kessel dicht sind. Lösen Sie ggf. die Schrauben und ziehen Sie diese dann gleichmäßig neu an. Überprüfen Sie die Dichtigkeit z.B. mit einer Streichholzflamme.

- Lange Abgasrohre geben mehr Geräusche frei als kurze.

Beseitigung: Achten Sie darauf, daß die Küchenheizzentrale auf kürzestem Wege an den Schornstein angeschlossen wird.

- Eine große Flamme ist lauter als eine kleine.

Beseitigung: Ermitteln Sie den tatsächlich benötigten Wärembedarf Ihres Gebäudes möglichst genau und lassen Sie den Brenner von einem Fachmann darauf einstellen. Wählen Sie am Anfang lieber eine Brennersinstellung mit weniger Leistung.

- Schlecht eingestellte oder ungeeignete Brenner führen zu erhöhten Flammengeräuschen.

Beseitigung: Die von KÜNZEL empfohlenen Brenner sind erprobt und lange bewährt. Bei ihnen ist lediglich eine Einstellung vom Fachmann erforderlich. Andere Brennerfabrikate sind vom Fachmann auf ihre Eignung zu überprüfen.

- Akustisch ungünstige Aufstellungsräume lassen das Betriebsgeräusch anschwellen.

Beseitigung: Nur bauseits lässt sich hier etwas ändern. Ungünstig wirken sich harte Baumaterialien, wie Steinfußböden und Kachelwände aus. Schallschluckend sind Holz und Teppichboden, sowie Stoffvorhänge. Weitere geeignete Maßnahmen sind:

- Eine schallschluckende Decke
- Aufstellen einer Steinwolle-Dämmplatte hinter der Heizzentrale
- Der völlige Einbau der Heizzentrale zwischen Küchenschranke. (Für ausreichende Luftzufuhr muss allerdings gesorgt werden)

- Andere Geräusche können durch Luft im Heizungssystem entstehen. Sie machen sich durch Gluckern in den Heizkörpern, Rohrleitungen oder im Kessel bemerkbar.

Beseitigung: Die Anlage ist an den dafür vorgesehenen Luftschauben zu entlüften und, wenn es der Wasserdruck erfordert, Wasser nachzufüllen. Dampfgeräusche lassen sich am Sieden im Kessel, aber auch an Hammerschlägen im ganzen System erkennen. Eine raue Oberfläche des Kesselblechs, oft verursacht durch Kalkablagerungen des Wassers, ist eine häufige Ursache. Einölen des Kessels oder Behandlung mit oberflächenentspannenden Mitteln durch eine Fachfirma schaffen hier Abhilfe.

Bitte wenden Sie sich bei weiteren Fragen und Problemen, die den KÜNZEL-Heizkessel betreffen, an Ihren Heizungsbauer oder direkt an:

KÜNZEL GmbH & Co.
 Ohrrattweg 5
 25497 Prisdorf
 Tel.: 0 4 1 0 1 – 7 0 0 0 0
 Fax : 0 4 1 0 1 – 7 0 0 0 4 0
 E-Mail: info@kuenzel.de

6 Technische Daten

6.1 Geräteansichten

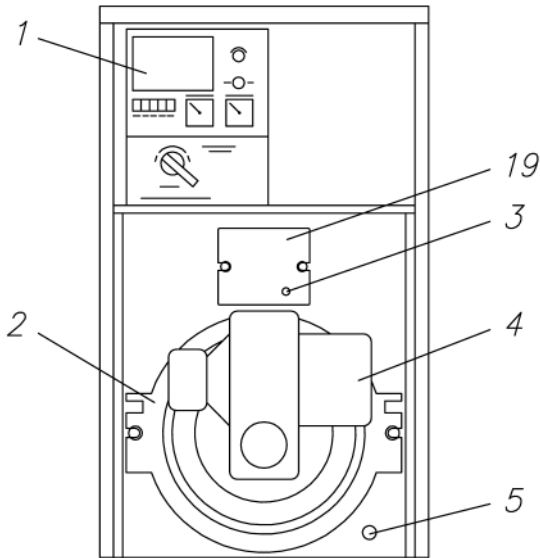


Abbildung 3: Frontansicht T20 ohne Frontblende

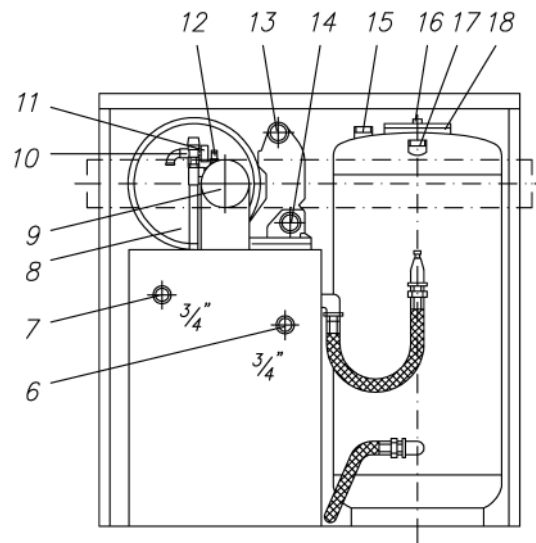


Abbildung 4: Rückansicht TG20

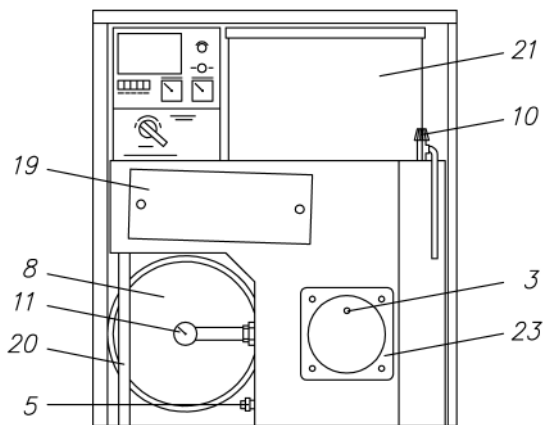


Abbildung 5: Frontansicht T30/T40

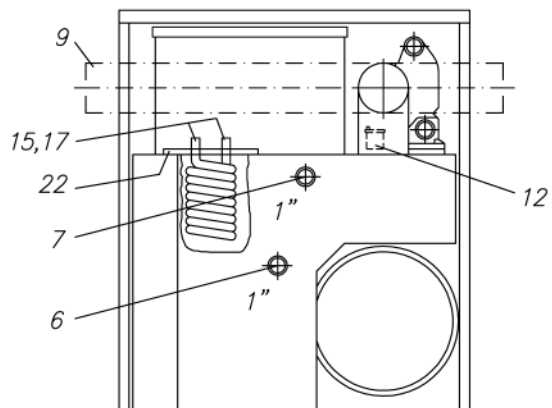


Abbildung 6: Rückansicht T30/T40 mit Durchlauferhitzer

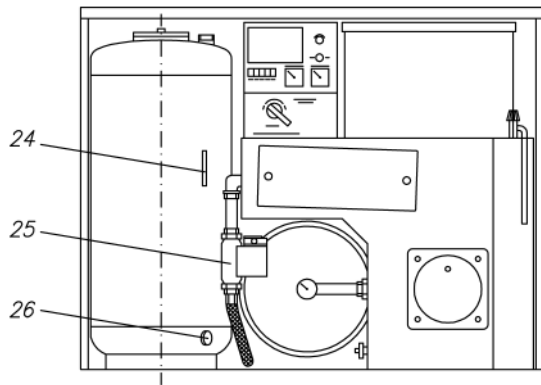


Abbildung 7: Frontansicht TG30/TG40

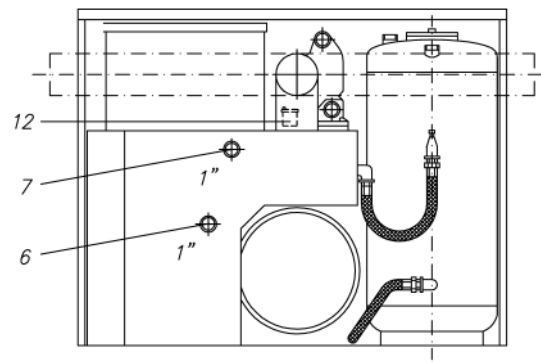


Abbildung 8: Rückansicht TG30/TG40

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Schaltfeld | 14. Heizungsrücklauf (ü. Mischer) |
| 2. Kesselfrontplatte | 15. Kaltwasserzulauf 3/4" |
| 3. Schauloch | 16. Opferanode |
| 4. Brenner | 17. Warmwasser-Entnahme 3/4" |
| 5. Kesselentleerung | 18. Flansch |
| 6. Kesselrücklauf | 19. Reinigungsdeckel (Heizregister) |
| 7. Kesselvorlauf | 20. Stütze (herausnehmbar) |
| 8. Ausdehnungsgefäß | 21. Schalldämmkasten für Brenner |
| 9. Rauchrohr | 22. Batteriefansch Warm- und Kaltwasseranschluß |
| 10. Sicherheitsventil | 23. Handloch |
| 11. Manometer | 24. Tauchhülse für Boilerregler oder Elektronik |
| 12. Kesselentlüftung | 25. Boilerladepumpe |
| 13. Heizungsvorlauf (ü. Mischer) | 26. Boilerentleerung |

6.2 Werksangaben

Typ	T/TG20	T/TG 30	T/TG 40
Nennleistung (Werkseinstellung) kW	18	24	30
Leistung max. kW	20	30	40
Leistung min. kW	12	20	25
Brennstoff	Öl	Öl	Öl
- Verbrauch (bei Werkseinst.) kg/h	1,54	2,05	2,56
Luftbedarf m ³ /h	20,1	26,8	33,5
zul. Kesseltemperatur °C	95	95	95
erreichbare Kesseltemp. °C	90	90	90
zul. Betriebsüberdruck bar	3	3	3
Wasserinhalt l	42 / 44	60 / 65	60 / 65
Gasinhalt l	17	55	55
Wasserseitiger Widerstand Pa	17	12	12
notwendiger Förderdruck Pa	5	5	10
Rauchgasseitiger Widerstand Pa	7	5	1
Abgasmassenstrom b. Nennlast kg/s	0,015	0,020	0,020
Abgastemperatur bei Nennlast °C	205	200	220
CO ₂ %	12,5	12,5	12,5
Rauchstutzendurchm. mm	100	120	120
Gewicht kg	120/185	200/280	200/280
Wirkungsgrad (feuerungstech.) %	91,5	92	91
Bereitschaftverlust bei 80°C W	550/750	720/960	720/960
Boilerinhalt l	70	70	70
zul. Betriebsüberdruck (Boiler) bar	10	10	10
Wärmetauscherfläche m ²	0,95	0,95	0,95
Boilerleistung max. 10/40/80°C kW	20	28	28
Boilerleistung max. 10/40/80°C l/10min	180	200	200
Leistungskennzahl NL	1,0	1,2	1,2
Batterieleistung max. 10/40/80°C l/min		14	19
Brenner	Electro Oil		
Typ	2011 S		
Düsenfabrikat	Fluidics / Steinen		
Durchsatz	0,65Gal/h / 0,85Gal/h		
Winkel / Typ	60° SF/ 60° S		
Druck	12 bar / 10 bar		

6.3 Schaltplan

Elektronik f.T/E u. TG/E: Theta 23B

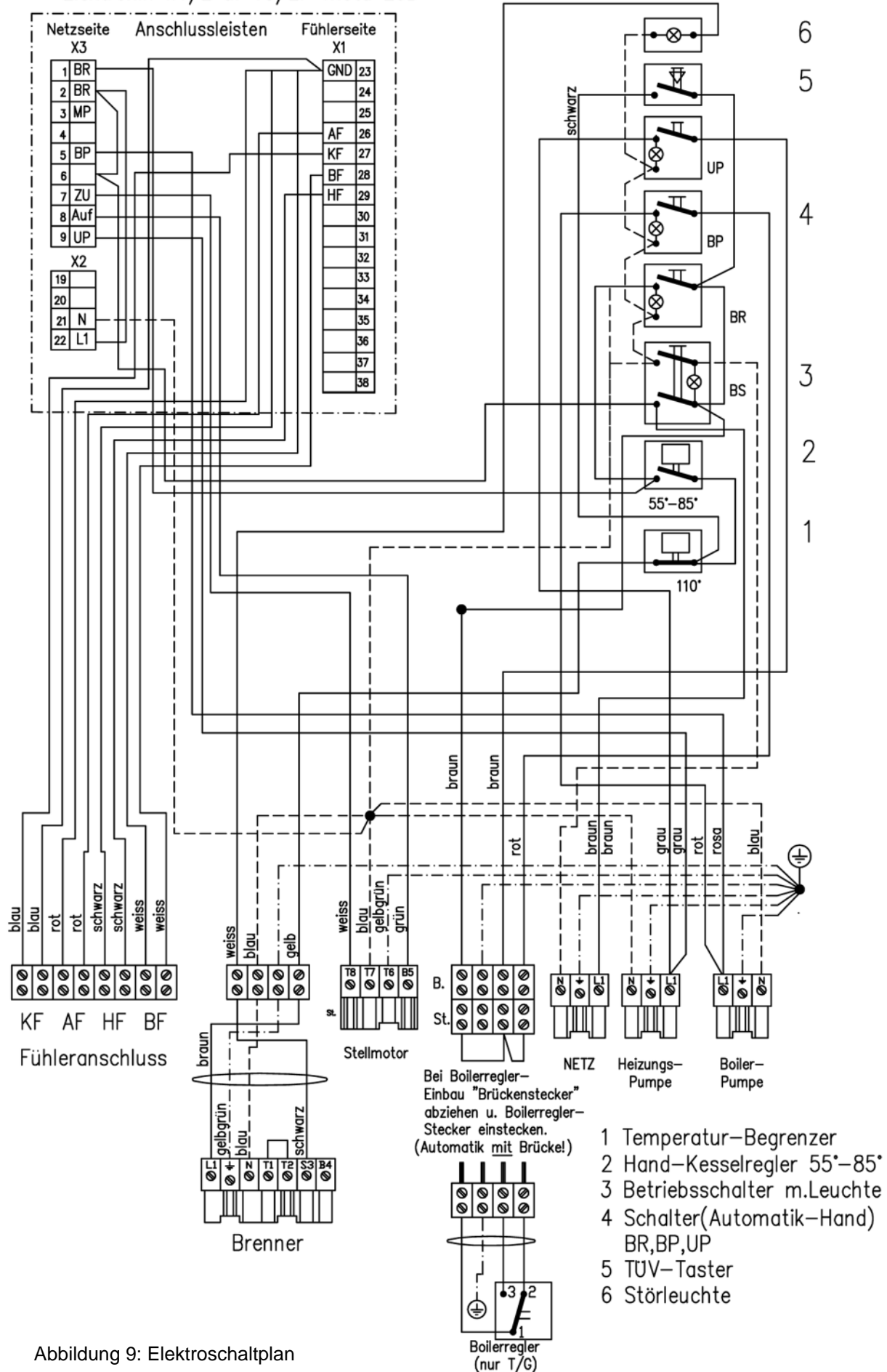


Abbildung 9: Elektroschaltplan

Paul Künzel GmbH & Co. (gegründet 1910 in Guben)
Ohlratweg 5, D-25497 Prisdorf
Telefon: (04101)7000-0
Telefax: (04101) 7000-40
eMail: info@kuenzel.de
Internet: www.kuenzel.de

KÜNZEL