

INSTALLATIONSANLEITUNG

ECOTHERM **WSS N** /
ECOTHERM **WSC N**

Installation der Anlage:

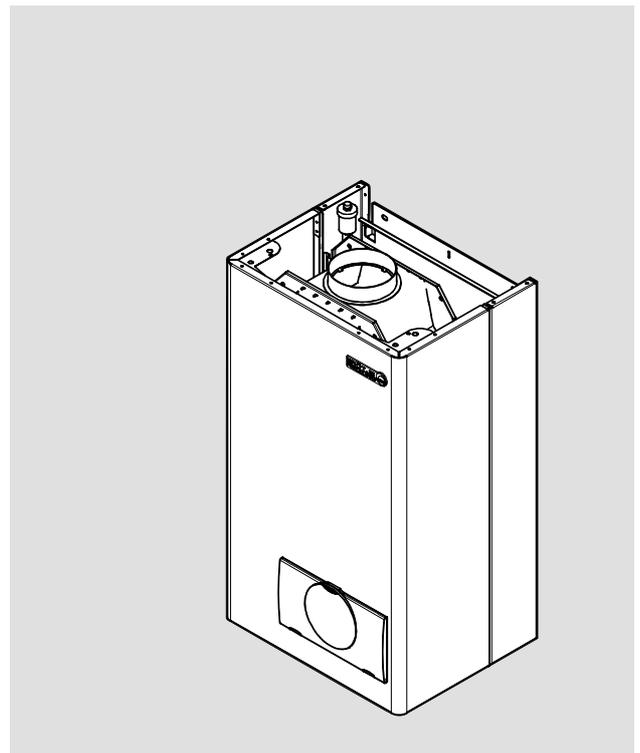
Wärmeerzeugungsanlagen dürfen nur durch Fachunternehmen erstellt und durch Sachkundige der Erstellerfirmen erstmalig in Betrieb genommen werden.

Elektroinstallation:

Die Arbeiten müssen von einer elektrotechnischen Fachkraft durchgeführt werden.

Gasanschluss:

Der Gasanschluß, sowie die Einstellung, Wartung und Reinigung des Brenners dürfen nur von einem zugelassenen Gasinstallateur durchgeführt werden.



INHALT

	Seite
Vorschriften / Richtlinien	4
Restförderhöhe	5
Abmessungen / Anschlüsse	6 und 7
Heizkreisanschluss	8
Abgasanschluss / Abgasüberwachung	8
Einstellung der Warmwasser-Durchflussmenge (nur WSC N)	9
Gasanschluss / CO-Gehalt	10
Elektrischer Anschluss / Inbetriebnahme	11
Bedienung	12
Einstellungen / Funktionen	13 bis 15
Raumgerät REA 70	16 und 17
Wartungsarbeiten	18 und 19
Elektroden	20
Steuer- und Regelzentrale	21
Betriebsmeldungen / Störmeldungen	22

Umstellen auf andere Gasart / Richtwerte für Düsendruck	23
Anschlussbeispiel	24
Checkliste für Inbetriebnahme	25
Schaltplan	26
Technische Daten	28

FUNKTIONEN

Verwendung

Die Wand-Gas-Umlaufwasserheizer WSS N und Wand-Gas-Kombiwasserheizer WSC N sind als Wärmeerzeuger in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 4751 verwendbar.

Sie entsprechen der DIN EN 297 und DIN EN 625, Installationsart B_{11BS}.

Bestimmungsland	Kategorie für Erdgas
DE	I _{2ELL}
AT	I _{2H}
LU	I _{2E}

Korrosionsschutz/Frostschutz

Die Verbrennungsluft muss frei von korrosiven Bestandteilen sein, insbesondere fluor- und chloridhaltigen Dämpfen, die z. B. in Lösungs- und Reinigungsmitteln, Treibgasen usw. enthalten sein können.

Beim Anschluss von Wärmeerzeugern an Fußbodenheizungen mit Kunststoffrohr, das nicht sauerstoffdicht gemäß DIN 4726 ist, müssen Wärmetauscher zur Anlagentrennung eingesetzt werden.

Für den Heizwasserkreis des Umlaufwasserheizers ist Leitungswasser in Trinkwasserqualität ohne Zusatzstoffe (chemische Zusätze) zu verwenden.

Wichtig!

Bei starkem Staubanfall im Aufstellraum dürfen die Umlaufwasserheizer nicht in Betrieb genommen werden! Ein durch Baumaßnahmen verschmutzter Brenner muss vor Inbetriebnahme gereinigt werden.

Vorschriften

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind die einschlägigen Normen, Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien zu beachten:

- DIN 4751 – Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen
- DIN 4756 – Gasfeuerungsanlagen
- DVGW-TRGI 1986 (DVGW-Arbeitsblatt G 600), Ausgabe 8/96
- Technische Regeln für Gasinstallation, TRF 1988
- Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchV
- DVGW-Merkblatt G 613
- Feuerungsverordnung, Länderverordnungen
- Heizungsanlagenverordnung
- VDE-Bestimmungen
- Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen
- Meldepflicht (u. U. Freistellungsverordnung)

Raumthermostat REV/RAV/RTW bzw. RTD oder Raumgerät REA 70

Gemäß Heizungsanlagenverordnung müssen die Umlaufwasserheizer durch eine geeignete Führungsgröße (Raumtemp. und/oder Außentemp.) und durch ein Zeitprogramm gesteuert werden.

Hierfür sind die Raumthermostaten REV/RAV/RTW bzw. RTD oder das Raumgerät REA 70 als Zubehör vorgesehen.

Zuluftöffnungen

Für den Betrieb der Umlaufwasserheizer muss der Aufstellungsraum eine ausreichend dimensionierte Öffnung für Zu- und Abluft aufweisen.

Der Anlagenbetreiber ist darauf hinzuweisen, dass die Öffnung nicht zugestellt oder verstopft werden dürfen.

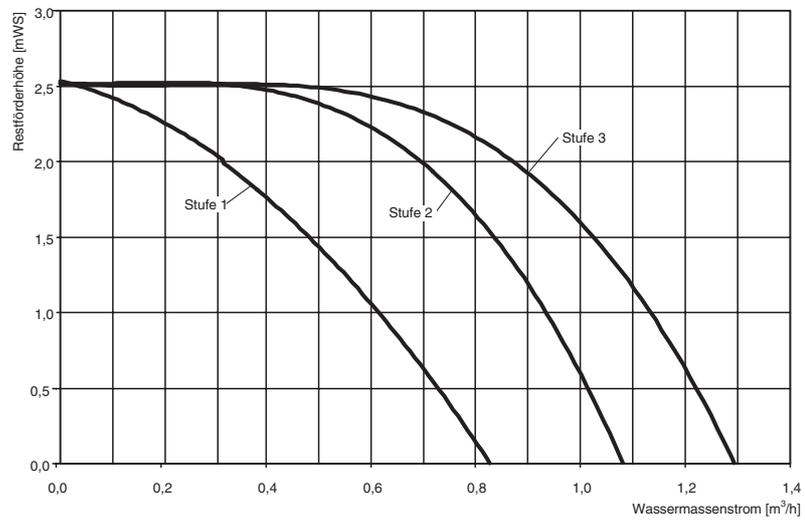
CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung beinhaltet, dass die Umlaufwasserheizer der Serien WSS N / WSC N die Anforderungen der Gasgeräte-Richtlinie 90/396/EWG, sowie der Richtlinie 89/336/EWG (elektromagnetische Verträglichkeit, EMV) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten erfüllen.

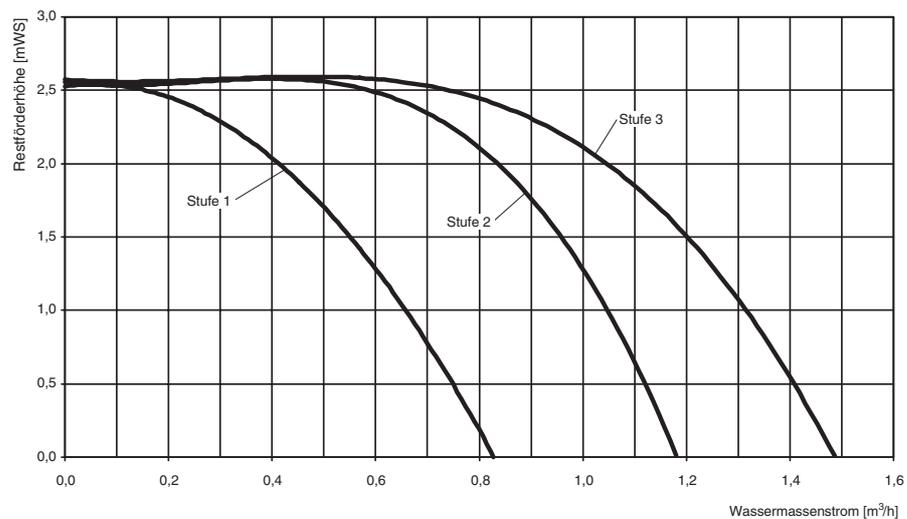
Die Umlaufwasserheizer erfüllen die Anforderungen der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG als Niedertemperaturkessel. Bei Einsatz von Erdgas emittieren die Umlaufwasserheizer entsprechend den Anforderungen gemäß §7 der Verordnung über Kleinf Feuerungsstätten vom 07.09.1996 (1.BImSchV) weniger als 80 mg/kWh NO_x.

Abb. 1 Restförderhöhen

Restförderhöhe der Umlaufwasserheizer **WSS N15** und **WSS/WSC N20**



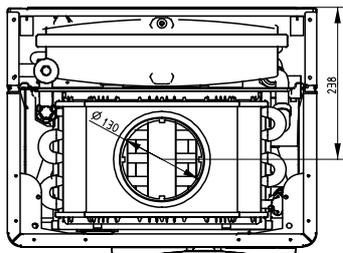
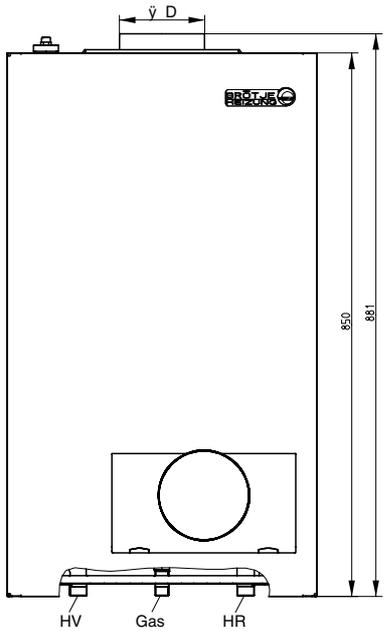
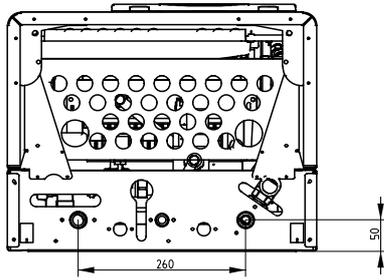
Restförderhöhe der Umlaufwasserheizer **WSS/WSC N24**



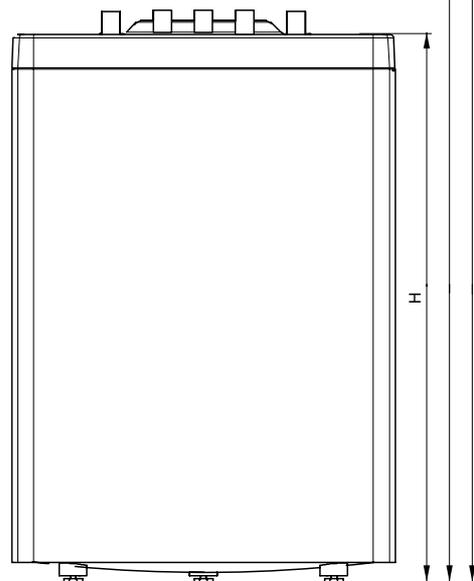
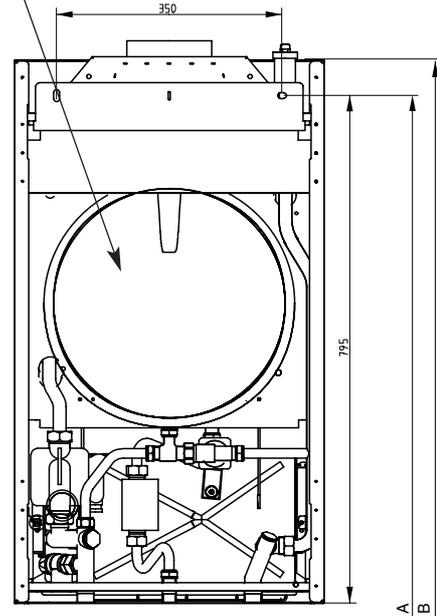
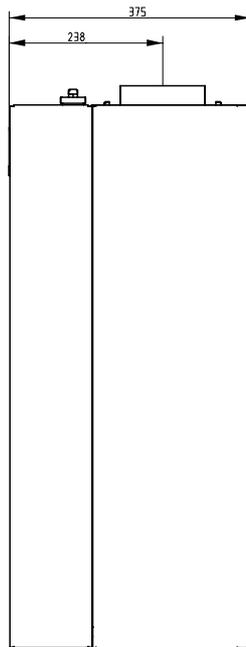
Hinweis: Bei Einsatz des Umlaufwasserheizers der Serie WSS N ohne 3-Wege-Ventil erhöht sich, bei gleicher Restförderhöhe, der Heizwasser-Volumenstrom um ca. 10%.

ABMESSUNGEN / ANSCHLÜSSE

Abb. 2 Abmessungen und Anschlüsse WSS N



Für den Ausbau des MAG ist oberhalb der Wasserumlaufheizers ein Raum von 300 mm notwendig!



Modell	D
WSS N15	110 mm
WSS/WSC N20	110 mm
WSS/WSC N24	130 mm

- HV** - Heizungsverlauf, G 3/4", flachdichtend
- HR** - Heizerrücklauf, G 3/4", flachdichtend
- G** - Gasanschluss, G 1/2", flachdichtend für Speicheranschluss mit Speicherladeset *):
- SpV - Speichervorlauf G 3/4"
- SpR - Speicherrücklauf G 3/4"
- *) Zubehör

Speicher-Modell	Maße in mm		
	H	A	B
BS 120	810	1804	1861
BS 160	1007	2001	2058

Abb. 3 Abmessungen und Anschlüsse WSC N

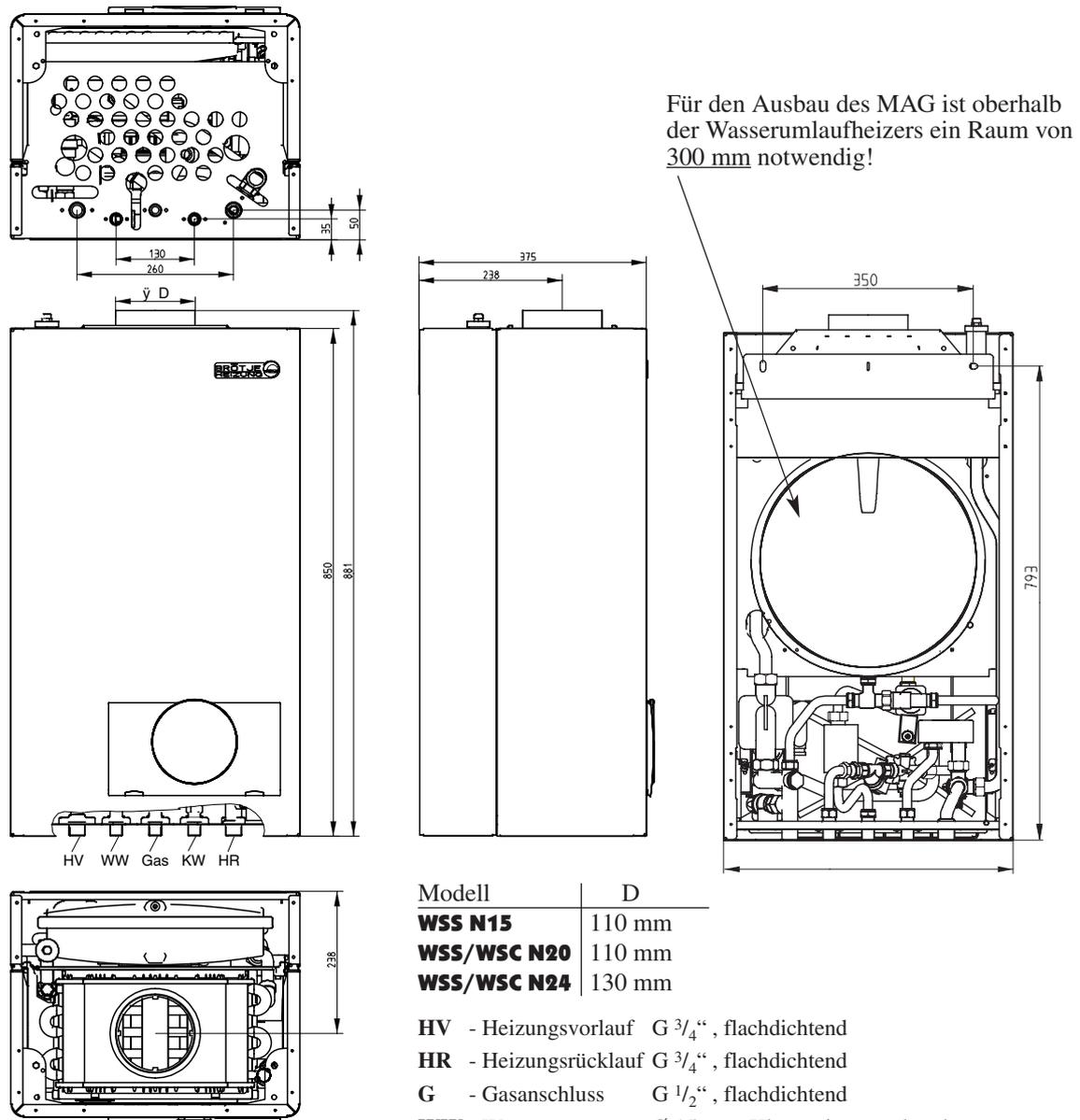
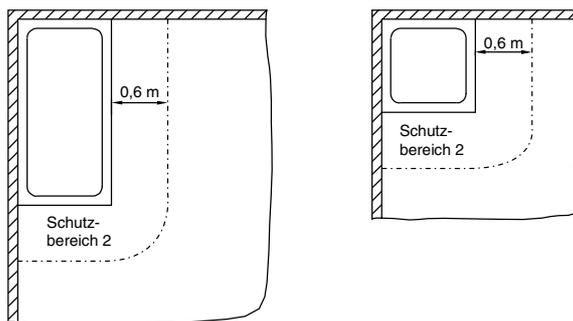


Abb. 4 Einbau in Bad- und Duschräume



Der Umlaufwasserheizer WSS N/WSC N entspricht der Schutzart IPX4D nach VDE 0100, Teil 701 und darf in dem Schutzbereich 2 installiert werden.
 Im Schutzbereich 1 darf der WSS N / WSC N nur installiert werden, wenn nicht mit Strahlwasser (z.B. Massageduschen) zu rechnen ist.
 In dem Schutzbereich 1 und 2 ist nur festverlegte Leitung gemäß VDE 0100, Teil 701 zulässig.
 Bei Einbau des Umlaufwasserheizers WSS N / WSC N in Bad- oder Duschräume im Wohnbereich sind die Sicherheitsbereiche und Mindestabstände nach VDE 0100, Teil 701 zu beachten.
 Bei der Bemessung der Abstände werden z.B. Mauern und feste Trennwände berücksichtigt.

HEIZKREISANSCHLUSS / ABGASANSCHLUSS

Heizkreis anschliessen	Im Vor- und Rücklauf sind Absperrventile einzubauen. Zur Vereinfachung der Montage können die Installations- und Absperr-Sets ADH und AEH verwendet werden (Zubehör). Bei Altanlagen sollte vor dem Einbau die gesamten Heizungsanlage gründlich durchgespült werden.
Anschlussbeispiel siehe Seite 24	
Sicherheitsventil	Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils muss so ausgeführt werden, dass keine Drucksteigerung beim Ansprechen des Sicherheitsventils möglich ist. Sie darf nicht ins Freie geführt werden, die Mündung muss frei und beobachtbar sein. Eventuell austretendes Heizungswasser muss gefahrlos abgeführt werden, z.B. über einen Siphon.
Speicher	Zum Anschliessen des BRÖTJE-Standspeichers BS 120/160 ist das Speicherladeset VST zu verwenden (Zubehör), bei anderen Speichern ist das universelle Speicherverrohrungs-Set UVS zu verwenden.
Abgasanschluss	Der Querschnitt des Abgasrohres muss mit dem Querschnitt des Stützens an der Strömungssicherung entsprechen. Querschnittsverengungen sind nicht zulässig. Der Abgasweg ist so kurz wie möglich zu wählen. Abgasrohre müssen mit Steigung zum Schornstein verlegt werden und sind dicht schließend zu verbinden, so dass evtl. Kondenswasser an den Verbindungsstellen nicht austreten kann.
Zugbedarf	Zugbedarf: siehe technische Daten. Der Schornstein muss nach DIN 4705 unter Beachtung der technischen Daten (Seite 28) dimensioniert und nach DIN 18160 ausgeführt sein. Die Abgasrohre müssen mit Prüföffnungen versehen sein.
Wichtig!	Der Anlagenbetreiber ist darauf hinzuweisen, dass die Strömungssicherung für Verbrennungsluft freigehalten werden muss.
Abgasüberwachung	Die Abgasüberwachung ist eine Einrichtung, die bei unzulässigem Abgasaustritt aus der Strömungssicherung den Brenner automatisch abschaltet. Als Fühlerelement dient ein Temperatursensor auf der Seitenwand der Strömungssicherung. Sobald die Abgastemperatur in der Strömungssicherung den eingestellten Wert überschreitet, schaltet die Steuer- und Regelzentrale den Brenner ab. Die Abgasüberwachung ist so ausgelegt, dass der Brenner nach dem Abschalten für ca. 11 Minuten gesperrt wird. Nach der Sperrzeit geht der Brenner bei Wärmeanforderung automatisch wieder in Betrieb. Erfolgt die Abschaltung durch die Abgasüberwachung mehrfach hintereinander, muss das Abgassystem von einem Heizungsfachmann überprüft werden!

Kombi-Umlaufwasserheizer WSC N:

Kalt-/Warmwasser (Trinkwasser)

Zur Vereinfachung der Montage können für den WSC N die Absperrsets ASWD bzw ASWE (Zubehör) verwendet werden.

Anschlüsse zum Spühlen des Warmwasser-Wärmetauschers Wichtig !

Ist die Wasserhärte grösser als 14°dH sind in die Warm- und Kaltwasserleitung des WSC N Anschlüsse zum Spühlen (Entkalken) des WW-Wärmetauschers vorzusehen (bauseits)

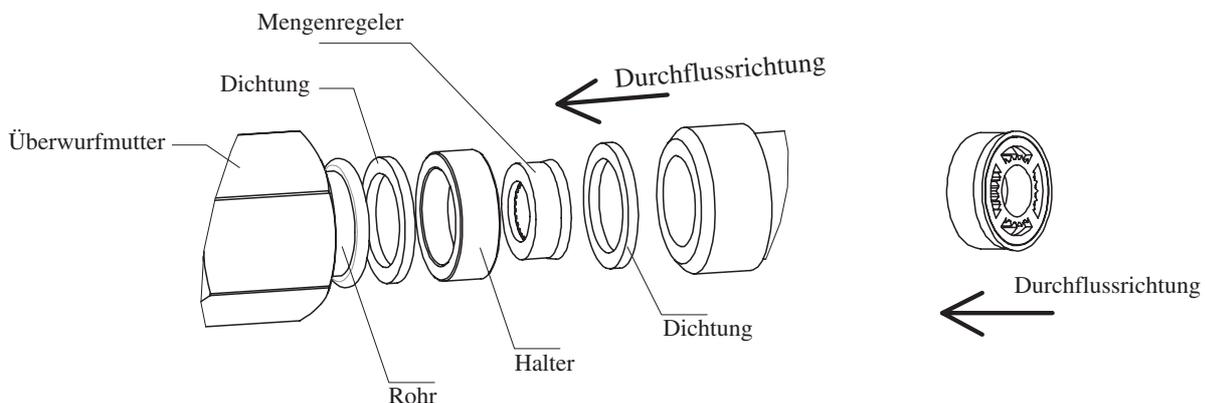
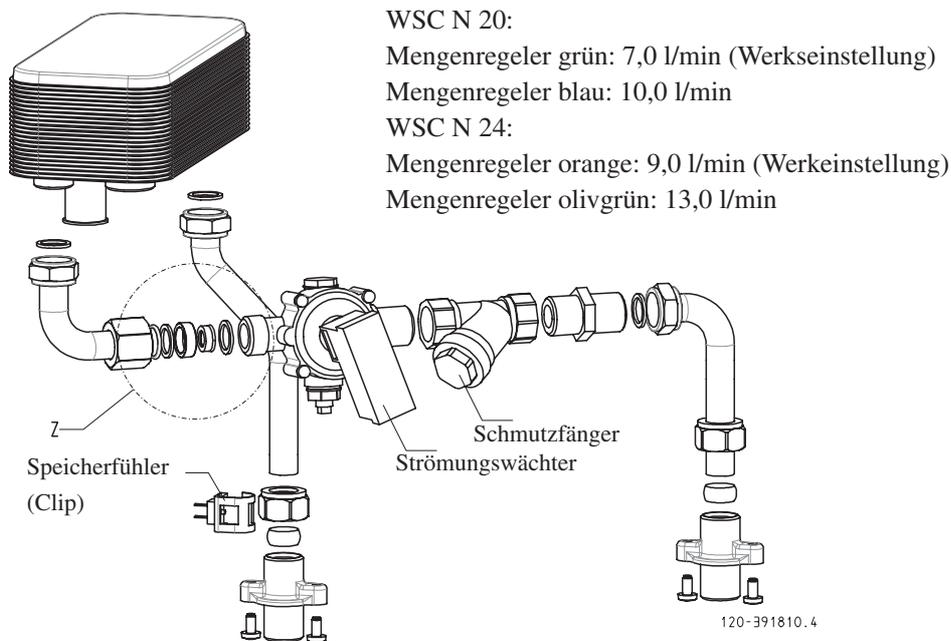
Anpassung der Warmwassertemperatur bzw. der Warmwasser-Durchflussmenge

Werkseits ist die Warmwasser-Durchflussmenge auf 7 (WSC N 20) bzw. 9 (WSC N 24) l/min eingestellt, sollte diese Menge nicht ausreichen, kann ein Mengenregler (Beipack) mit eingebaut werden.

Durchflussrichtung beachten !

Bei einem Austausch ist die **Durchflussrichtung** des Mengenreglers zu beachten!

Abb. 1 Austausch des Mengenreglers



Gasanschluss

Der gasseitige Anschluss darf nur durch einen zugelassenen Gasinstallateur erfolgen. Für die gasseitige Installation und Einstellung sind die werkseitigen Einstelldaten des Geräte- und Zusatzschildes mit den örtlichen Versorgungsbedingungen zu vergleichen.

Vor dem Umlaufwasserheizer sind ein Filter und eine Anschlussarmatur mit Verschraubung zu installieren.

Rückstände in Rohren und Rohrverbindungen sind zu entfernen.

Vor Inbetriebnahme ist die gesamte Gaszuleitung, insbesondere die Verbindungsstellen, auf Dichtheit zu prüfen.

Die Gasarmatur und die Gasleitung dürfen nur mit maximal 150 mbar abgedrückt werden.

Werkseitige Einstellung

Der Umlaufwasserheizer ist werkseitig auf max. Nennwärmebelastung eingestellt und zwar entweder mit

- Gasart LL (Wobbeindex $W_{O_N} = 12,4 \text{ kWh/m}^3$) oder

- Gasart E (Wobbeindex $W_{O_N} = 15,0 \text{ kWh/m}^3$) oder

- Gasart 3P (Wobbeindex $W_{O_N} = 21,3 \text{ kWh/m}^3$)

Die Gasart, auf die der Brenner eingestellt ist, können Sie dem am Gerät angebrachten Zusatzschild entnehmen.

Anschlussdruck

Der Anschlussdruck muss zwischen folgenden Werten liegen:

bei Erdgas - min. 18 mbar

- max. 25 mbar

bei Flüssiggas - min. 42,5 mbar

- max. 57,5 mbar

Der Anschlussdruck wird als Fließdruck am Meßstutzen der Gasarmatur gemessen (siehe Abb. 11).

Bei Anschlussdrücken außerhalb des genannten Bereiches darf der Umlaufwasserheizer nicht in Betrieb genommen werden.

Das Gasversorgungsunternehmen ist zu unterrichten.

CO-Gehalt

Bei Erstinbetriebnahme, der turnusmäßigen Wartung sowie nach Umbauarbeiten an dem Umlaufwasserheizer oder an der Abgasanlage muss der CO-Gehalt im Abgas überprüft werden.

Der CO-Gehalt darf bei Vollast 100 ppm (luftfrei) nicht überschreiten.

Elektroanschluss (allgemein)

Netzspannung 1/N/PE
AC 230 V, 50 Hz , max. 120 W , Absicherung: 6 A
Bei der Installation sind in Deutschland die VDE- und örtlichen Bestimmungen, in allen anderen Ländern die einschlägigen Vorschriften zu beachten.
Der Elektroanschluss ist polunverwechselbar und polrichtig vorzunehmen. In Deutschland kann der Anschluss mit einer polunverwechselbaren Steckvorrichtung oder als fester Anschluss ausgeführt werden. In allen anderen Ländern ist ein fester Anschluss vorzunehmen. Der Anschluss ist von einer elektrotechnischen Fachkraft herzustellen.
Vor dem Umlaufwasserheizer ist es empfehlenswert, ein Hauptschalter anzuordnen. Dieser sollte allpolig abschalten und eine Kontaktöffnungsweite von mind. 3 mm aufweisen. Der Aufstellungsraum muss trocken sein, die Raumtemperatur zwischen 0 °C und 45 °C liegen. Der Schutzbereich 2 nach VDE 0100, Teil 701 ist zu beachten (siehe Abb.4 , Seite 7).
Alle angeschlossenen Komponenten müssen VDE-mäßig ausgeführt sein. Anschlussleitungen sind zugentlastet zu montieren.

Leitungslängen

Bus-/Fühlerleitungen führen keine Netzspannung, sondern Schutzkleinspannung. Sie sollen **nicht parallel mit Netzleitungen** geführt werden (Störsignale). Andernfalls sind abgeschirmte Leitungen zu verlegen.
Zulässige Leitungslängen für alle Fühler:

-Cu-Leitung bis 20m	0,8 mm ²
-Cu-Leitung bis 80m	1 mm ²
-Cu-Leitung bis 120m	1,5 mm ²

Gerätesicherung

In der Steuer- und Regeleinheit befindet sich eine Gerätesicherung (1,6 A).

Elektrischer Anschluss

Der Schaltplan ist zu beachten (siehe Seite 26/27)!
Zubehör nach beigelegten Anleitungen montieren und anschliessen.
Netzanschluss herstellen. Nullung bzw. Erdung überprüfen.
Das Zubehör nach Schaltplan anklemmen.

Leitungsersatz

Alle Anschlussleitungen außer der Netzanschlussleitung sind bei Austausch durch Original-Ersatzteile zu ersetzen. Bei Ersatz der Netzanschlussleitung nur Leitungen der Typen H05VV-F verwenden.

Berührungsschutz

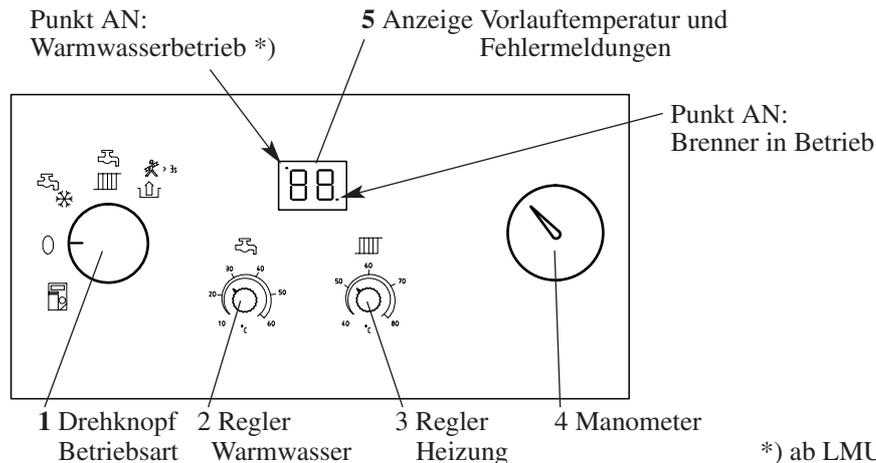
Um Berührungsschutz sicherzustellen, sind zu verschraubende Verkleidungsteile mit Schrauben zu befestigen

Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme des Umlaufwasserheizers die Bedienungsanleitung lesen und „Checkliste für Inbetriebnahme“ (Seite 25) beachten!
Die Abgaswerte sind zu überprüfen.
Die Erstinbetriebnahme ist vom Heizungsfachmann vorzunehmen. Dieser hat den Benutzer über die Handhabung und Wirkungsweise des Gerätes und seiner Sicherheitseinrichtungen zu unterrichten und ihm die Bedienungsanleitung(en) für die Heizungsanlage auszuhändigen.
Diese Anleitung(en) sind im Aufstellungsraum ständig verfügbar zu halten.

BEDIENUNG / EINSTELLUNGEN

Abb. 8 Bedientafel



Inbetriebnahme

- Heizungs-Notschalter im Netzanschluss einschalten.
 - Absperreinrichtung für Gas öffnen.
 - Am Drehknopf (1) können alle Betriebsarten des Umlaufwasserheizers eingestellt werden:
 - Heizen + Warmwasser: Drehknopf (1) auf Stellung IIII und ☁
 - Warmwasser + Standby + Frostschutz: Drehknopf (1) auf Stellung ☁ und *
 - Therme AUS: Drehknopf (1) auf Stellung 0
 - Raumgerät REA 70¹⁾: Drehknopf (1) auf Stellung ☒
 - Reset: Drehknopf (1) auf Stellung ⬆ (Entriegelung nach Sicherheitsabschaltung)
 - Schornsteinfeger-Funktion: Drehknopf (1) ca. 4 sec. auf Stellung ✱ halten bis an der Anzeige (5) „SF“ angezeigt wird (siehe auch Seite 14)
 - Regler Warmwasser (2) auf Stellung 10°C: Betrieb bei max. Leistung im Heizungsbetrieb
 - Regler Warmwasser (2) auf Stellung 60°C: Betrieb bei max. Geräteleistung (WW-Leistung)
- Beenden der Schornsteinfeger-Funktion durch „Reset“ oder Netz Ein/Aus

Betrieb ohne Außentemperaturfühler

- Variante A:
- Vorlauftemperatur am Regler (3) und
 - Warmwassertemperatur am Regler (2) auf der Bedientafel einstellen.

mit Raumeinfluss

- Variante B: Betrieb mit Raumthermostat REV, RAV, RTW bzw. RTD¹⁾:
- Raumtemperatur am Schieber des Raumthermostaten
 - Vorlauftemperatur am Regler (3) und
 - Warmwassertemperatur am Regler (2) auf der Bedientafel einstellen.

¹⁾ Zubehör

**Betrieb
mit Außentemperaturfühler
(Witterungsführung)**

Variante C: Betrieb mit Raumgerät REA 70 ¹⁾ :
(Drehknopf (1) auf Stellung )

Die Vorlauftemperatur wird den Witterungsverhältnissen entsprechend angepaßt (mit/ohne Raumeinfluss).

- Raumtemperatur und
- Warmwassertemperatur am REA 70 einstellen.
(Bedienungsanleitung des Raumgerätes REA 70 beachten).

Hinweis: Die Stellung der Regler Warmwasser (2) bzw. Regler Heizung (3) sind ohne Bedeutung.

Notbetrieb

Bei gestörter Kommunikation zum REA 70 erfolgt ein Notbetrieb: Warmwasser wird mit der am Regler (2) eingestellten Temperatur bereit. Heizbetrieb ist nicht möglich (ggf. Betriebsart  /  wählen)!

1) Zubehör

**Raumtemperatur-Regelung
(nur mit Raumgerät REA 70 oder
Raumthermostat)**

Die gemessene Temperatur des Raumfühlers im Raumgerät REA 70 (Raumeinfluss und autom. Adaption freigegeben) oder des Raumthermostaten beeinflusst den gesamten Heizkreis. Deshalb dürfen in diesem Raum die Heizkörper nicht abgesperrt werden.

Alle vorhandenen Thermostatventile müssen in diesem Raum immer auf max. Offenstellung stehen.

**automatische Anpassung
der Heizkennlinie**

Bei Betrieb mit Raumgerät REA 70 und aktivem Raumfühler wird die Heizkennlinie automatisch angepaßt (Adaption der Heizkennlinie).

Hinweis: An der REA 70 muss der Raumeinfluss und die Adaption freigegeben sein (siehe Bedienungsanleitung REA 70).

Warmwasserregelung

Die Warmwasseranforderung hat Vorrang gegenüber einer Heizanforderung.

**Tages-Heizgrenzenautomatik
(nur mit REA 70)**

Der Heizgrenzenschalter der Tages-Heizgrenzenautomatik schaltet bei warmer Witterung die Heizkreispumpe ab. Bei Wärmeanforderung schaltet der Heizgrenzenschalter die Heizkreispumpe wieder ein.

Schnellaufheizung

Schnellaufheizung ist nur mit angeschlossenem Raumgerät REA 70 und aktivem Raumfühler möglich. Die Schnellaufheizung/Schnellabsenkung wird wirksam, wenn der Heizkreis von Frostschutz- oder reduziertem Betrieb auf Nennbetrieb umschaltet und gleichzeitig die Raumtemperatur mehr als 1,5°C unter der Raumsollwert-Temperatur liegt (auch bei Erhöhung des Raumsollwertes am Raumgerät).

Die Schnellaufheizung wird beendet, wenn die Raumtemperatur weniger als 0,25°C unter der Raumsollwert-Temperatur liegt.

Schnellabsenkung

Wenn der Heizkreis von Nennbetrieb auf reduzierten Betrieb oder Frostschutz-Betrieb umgeschaltet wird, ist die Schnellabsenkung aktiv (Heizkreispumpe wird ausgeschaltet).

Frostschutz Umlaufwasserheizer

Sinkt die Temperatur des Umlaufwasserheizers unter die Frostschutztemperatur wird der Brenner und die Heizkreispumpe in Betrieb genommen. Steigt die Temperatur des Umlaufwasserheizers über die Ausschaltgrenze, wird der Brenner ausgeschaltet und die Heizkreispumpe bleibt für die Dauer der Nachlaufzeit in Betrieb.

Gebäudefrostschutz

Das Gebäude ist in allen Betriebsarten gegen Frost gesichert.

- mit Raumgerät REA 70: Die eingestellte Frostschutz-Raumtemperatur ist in allen Betriebsarten gültig.
- mit Raumtemperaturregler: Der Gebäudefrostschutz ist durch die Heizanforderung des Raumtemperaturreglers gesichert.

EINSTELLUNGEN / FUNKTIONEN

Warmwasserfrostschutz	Der Speicher ist gegen Einfrieren gesichert, er wird bei Unterschreiten des Sollwertes automatisch geladen.
Anti-Legionellen Funktion ohne Raumgerät REA 70: ¹⁾ mit Raumgerät REA 70:	Mögliche Legionellen-Erreger werden einmal in der Woche durch einen Extra-Aufheizvorgang des Warmwassers auf 65 °C abgetötet. Der Sollwert für Warmwasser wird alle 7 Tage auf 65 °C gesetzt, bei der darauf folgenden Speicherladung wird der Speicher einmalig auf 65 °C aufgeheizt. ¹⁾ Der Aufheizvorgang startet jeden Montag mit der ersten Freigabe der Warmwasserbereitung (max. 2,5h), verhindert z.B. das Zeitprogramm die Aufheizung wird diese bei der nächsten Aufladung nachgeholt.
Wiedereinschaltsperr Brenner	Die Wiedereinschaltsperr für den Brenner kann in 4 Stufen am Schalter S4, Nr. 1 und 2 der Regelungsplatine eingestellt werden (Abb. 7). Die Funktion ist nur wirksam im Heizbetrieb und nicht im Warmwasserbetrieb.
Pumpennachlaufzeit	Die Pumpennachlaufzeit kann in 4 Stufen am Schalter S4, Nr. 3 und 4 der Regelungsplatine eingestellt werden (Abb. 7).
Schutzfunktion	Mit der Schutzfunktion soll das Festsetzen der Pumpe und des 3-Wege-Ventils verhindert werden. Die Pumpe und das 3-Wege-Ventil werden alle 48 Std. kurz eingeschaltet (ab LMU SW 2.06).
Leistungseinstellung	Die Regelungsplatine ist auf die jeweilige Gerätegröße werkseitig eingestellt. Sollte die Regelungsplatine aufgrund von Wartungsarbeiten ausgetauscht werden, sind die jeweiligen Leistungsgrößen an den Potentiometern R 212, R 213 und R 214 einzustellen (Abb. 7): <ul style="list-style-type: none">● R 212; Start- und Zündleistung: Leistung, die während des Zündvorgangs und bis 3 sec. nach erkannter Flamme ausgegeben wird. <u>Einstellbereich:</u> 0 bis 100 % der Geräteleistung, <u>Werkseinstellung:</u> 0 %.● R 213; Heizungs-Teillast: Einstellung der max. Geräteleistung während der Betriebsart Heizen. <u>Einstellbereich:</u> 0 bis 100 % der Geräteleistung, <u>Werkseinstellung:</u> 100 %.● R 214; Geräteleistung: Einstellung der max. Geräteleistung, <u>Werkseinstellung:</u> 15; 20 oder 24 kW je nach Gerätetyp Achtung! Die min. und max. Leistungen <u>müssen</u> am Gasventil eingestellt bzw. begrenzt werden (Seite 23)! <i>Hinweis:</i> Die min. Einstellung begrenzt auch den Einstellbereich von R212 und R213.
Schornsteinfeger-Funktion / Betrieb bei max. Leistung	Durch Verdrehen des Drehknopfs Betriebsart (1) (> 3sec.) auf  wird die sogenannte „Schornsteinfeger-Funktion“ aktiviert (Anzeige „SF“). Der Brenner wird eingeschaltet, heizt das Wasser des Umlaufwasserheizers auf und schaltet bei einer Temperatur von 80 °C ab und bei 70 °C wieder ein. <ul style="list-style-type: none">● Regler Warmwasser (2) auf Stellung 10°C: Betrieb bei max. Leistung im Heizungsbetrieb.● Regler Warmwasser (2) auf Stellung 60°C: Betrieb bei max. Geräteleistung. Die Schornsteinfeger-Funktion wird mit „Reset“ () oder nach 15 min. automatisch beendet. Den Drehknopf Betriebsart (1) danach wieder in die gewünschte Betriebsart drehen!
Testfunktion / Betrieb bei min. Leistung	Wird der Drehknopf Betriebsart (1) länger als 6 sec. auf  gedreht, wird ein Testfunktion (Anzeige „FO“) gestartet: <ul style="list-style-type: none">● Regler Warmwasser (2) auf Stellung 10 °C: Betrieb bei min. Leistung im Heizungsbetrieb.● Regler Warmwasser (2) auf Stellung 60 °C: Interne Testfunktion (BRÖTJE-Kundendienst).

1) ab LMU SW 2.06

Testfunktion

Die Testfunktion wird mit „Reset“ () oder nach 15 min. automatisch beendet. Den Drehknopf Betriebsart (1) danach wieder in die gewünschte Betriebsart drehen!

Notbetriebsfunktionen

Die Testfunktion wird mit „Reset“ () oder nach 15 min. automatisch beendet. Den Drehknopf Betriebsart (1) danach wieder in die gewünschte Betriebsart drehen! Bei evtl. Bauteilfehlern wird eine Fehlermeldung ausgegeben (siehe Tab. 2, Seite 22), diese führt nicht zu einer Störabschaltung, jedoch zur Startverhinderung und Notbetriebsfunktion.

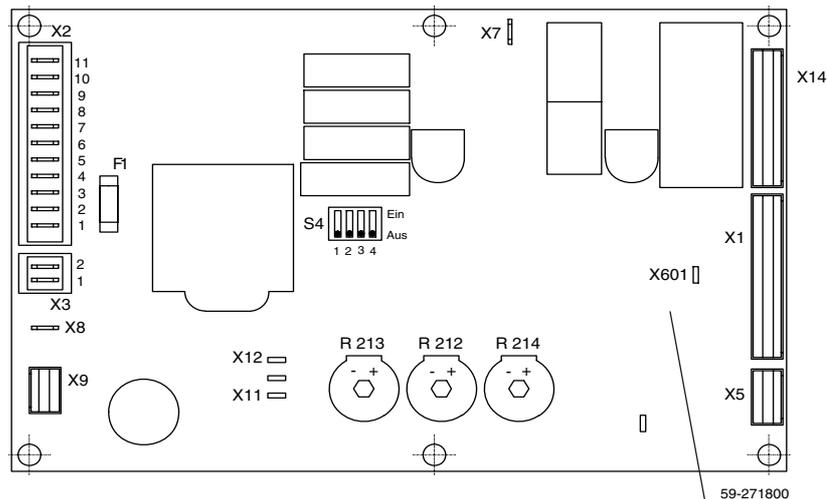
Weiter wird bei nachstehenden Fehlern ein Notbetrieb durchgeführt:

● Defekte am Außentemperaturfühler:

Bei vorhandenem Raumgerät REA 70 wird die Witterungsführung gesperrt. Die Kesseltemperatureinstellung übernimmt der Regler Heizung (3) (siehe Abb. 4).

● Defekt am Warmwasserfühler: Der Warmwasserbetrieb wird gesperrt, Heizbetrieb ist weiter möglich.

Abb. 7 Einstellungen an der Regelungsplatine



Einstellung an den Potentiometern:

R212: Start- und Zündleistung; 0-100% der Geräteleistung

R213: Heizungs-Teillast; 0-100% der Geräteleistung

R214: Geräteleistung; Werkseinstellung: 15, 20 od. 24 kW, je nach Gerätetyp (Geräteleistung muss beim Tausch der LMU *unbedingt* auf die jeweilige Nennwärmeleistung eingestellt werden)

X 601: Umschaltung Flüssiggas

- Offen: Erdgas

- Gebrückt: Flüssiggas

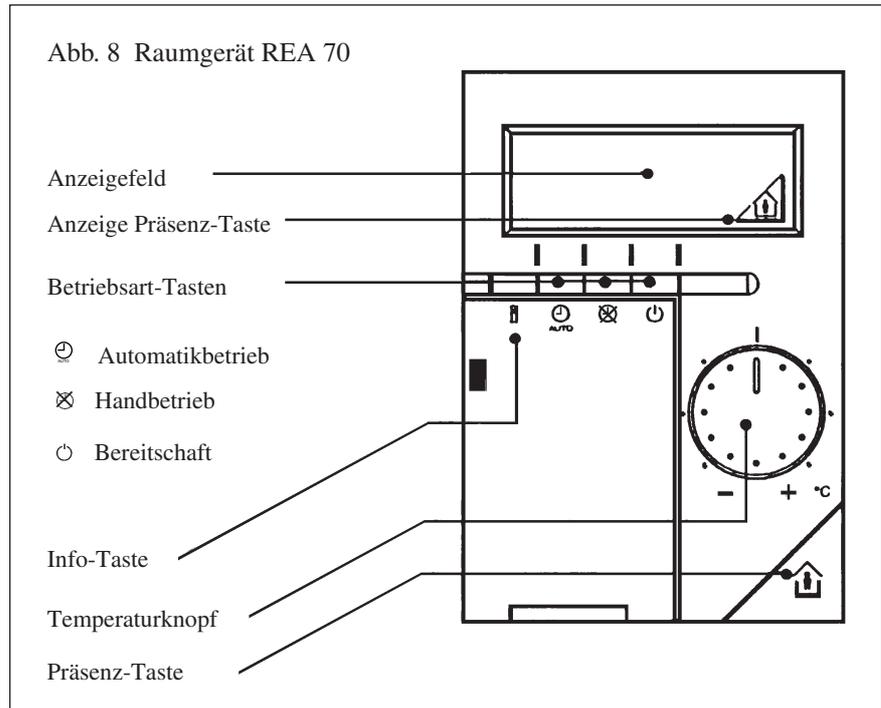
Schalterstellung von S4 (bis LMU 21 oder 22, SW 2.05):

Schalter 1 und 2			Schalter 3 und 4		
1	2	Wiedereinschaltsperrzeit Brenner	3	4	Pumpennachlauf
Aus	Aus	30 sec.	Aus	Aus	2 min.
Aus	Ein	60 sec.	Aus	Ein	5 min. (Werkseinstellung)
Ein	Aus	3 min. (Werkseinstellung)	Ein	Aus	10 min.
Ein	Ein	6 min.	Ein	Ein	20 min.

Schalterstellung von S4 (ab LMU 21 oder 22, SW 2.06):

Schalter 1 und 2			Schalter 3 und 4		
1	2	Wiedereinschaltsperrzeit Brenner	3	4	Pumpennachlauf
Ein	Aus	30 sec.	Aus	Ein	2 min.
Aus	Ein	60 sec.	Aus	Aus	5 min. (Werkseinstellung)
Aus	Aus	3 min. (Werkseinstellung)	Ein	Aus	10 min.
Ein	Ein	6 min.	Ein	Ein	20 min.

Raumgerät REA 70



Mit dem Raumgerät (Zubehör) können Sie u. a.

- Funktionen der Regelung vom Raum aus bedienen (Fernbedienung)
- Einstellungen vornehmen (z.B. individuelle Zeitprogramme)
- Informationen abrufen (z.B. Temperaturwerte) u. v. m.

Alle Möglichkeiten sind in der Anleitung beschrieben, die dem Raumgerät beigelegt ist. Im folgenden sind nur einige wichtige Funktionen dargestellt.

Tasten für Betriebsart

- Taste Automatikbetrieb ☉: Die Heizung läuft automatisch nach dem eingestellten Zeitprogramm (Heizprogramm).
- Taste Handbetrieb ⊗: Das Zeitprogramm ist unwirksam. Die Heizung kann manuell mit der Präsenz-Taste jederzeit von Nenntemperatur auf reduzierte Temperatur und umgekehrt geschaltet werden.
Die Sommer/Winterumschaltautomatik bzw. die Tages-Heizgrenzenautomatik wird bei dieser Betriebsart aufgehoben.
- Taste Bereitschaft ○: Die Heizung ist ausgeschaltet und wird nur bei Unterschreiten der Frostschutztemperatur wieder eingeschaltet. Der Warmwasserbetrieb bleibt erhalten.

Präsenz-Taste

Mit der Präsenz-Taste können Sie manuell in das eingestellte Zeitprogramm (Heizprogramm) eingreifen.

Anzeige im Anzeigenfenster leuchtet: Die Heizung arbeitet mit Nenn-temperatur.

Anzeige im Anzeigenfenster aus: Die Heizung arbeitet mit reduzierter Temperatur.

Die Präsenz-Taste wirkt bei Betriebsart Handbetrieb: dauernd
bei Automatikbetrieb: kurzzeitig

Das eingestellte Zeitprogramm (Heizprogramm) ist bei der nächsten automatischen Umschaltung wieder wirksam.

Wenn die Anzeige in der Präsenz-Taste bei der Bedienung des Raumgerätes blinkt ist das Regelgerät an dem Umlaufwasserheizer in einer ungültigen Betriebsart. Zeigt die Anzeige beim Betätigen keine Reaktion, kann der Grund für diese Störung z.B. eine fehlerhafte Verbindung zum Regelgerät oder fehlende Spannung sein.

Temperaturknopf

Mit dem Temperaturknopf können Sie die Raumsollwert-Temperatur verstellen. Ein Teilstrich entspricht ca. 1 °C.

Bevor Sie eine Temperaturverstellung am Drehknopf vornehmen, sollten Sie die Thermostatventile auf die gewünschte Temperatur einstellen. Ein erneutes Korrigieren sollte erst geschehen, wenn die Temperatur sich angepaßt hat.

Temperaturfühler im Raumgerät

Der im Raumgerät eingebaute Temperaturfühler ist nur wirksam, wenn der Raumeinfluss am Raumgerät aktiv ist (siehe Anleitung des Raumgerätes REA 70).

WARTUNGSARBEITEN

Reinigung

Die Reinigung von Heizflächen und Brenner sind vom zugelassenen Gasinstallateur durchzuführen.

Vor Beginn der Arbeiten ist die Gasabsperreinrichtung zu schliessen und der Umlaufwasserheizer spannungslos zu machen.

Gasbrenner ausbauen

Vor dem Reinigen der Heizflächen den Gasbrenner ausbauen.

- Die elektr. Anschlussleitung der Zündelektroden und der Ionisationselektrode am Zündtrafo abziehen.
 - Erdungskabel abziehen.
 - Armaturenkasten der Regelung aufklappen.
 - Feuerraumdeckel öffnen.
 - Absperrhähne unter dem Umlaufwasserheizer schliessen und über den KFE-Hahn das Wasser des Umlaufwasserheizers ablassen.
 - Verschraubungen an der Wasserkühlung des Brenners lösen.
 - Achtung!** Restwasser kann aus der Kühlleitung austreten!
 - Die Verschraubung vom Gasanschlussrohr unten am Brenner lösen.
 - 4 Befestigungsmuttern des Brenners lösen und entfernen. Brenner nach vorne herausnehmen.
- Beim Zusammenbau immer neue Dichtungen verwenden!

Wärmetauscher ausbauen

Soll der Wärmetauscher komplett ausgebaut werden, sind folgende Arbeiten auszuführen:

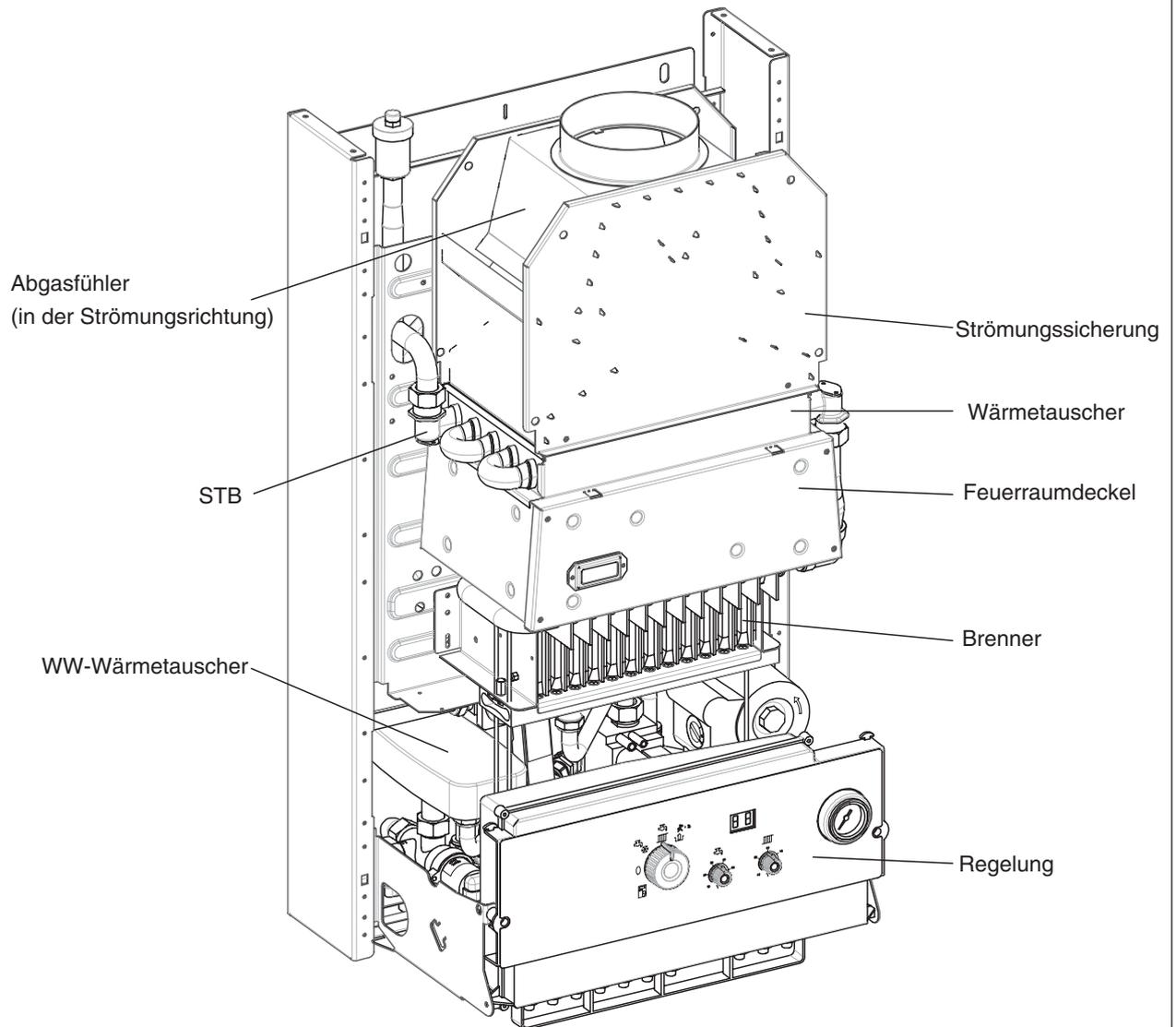
- Absperrarmatur des Vor- und Rücklauf schliessen und Heizungswasser des Umlaufwasserheizers ablassen.
- Stecker am Sicherheitstemperaturbegrenzer und am Abgasfühler lösen.
- Vor- und Rücklaufverschraubung am Wärmetauscher lösen (flachdichtend).
- Feuerraumdeckel abschrauben.
- Strömungssicherung abnehmen.
- Wärmetauscher vom Abgaskasten anheben und herausnehmen.
- Zum Reinigen den Wärmetauscher mit weichem Wasserstrahl (ohne Zusätze) abspülen.
- Nach Beendigung der Reinigungsarbeiten Wärmetauscher wieder einbauen.

Achtung

Der Wiedereinbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge, zu beachten ist insbesondere die Montage des Vorlauffühlers und des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB)!

- Überprüfung der Nennwärmebelastung und Kontrolle der Abgaswerte.

Abb. 9 Umlaufwasserheizer (Modell WSC N abgebildet)



Elektroden

Um eine einwandfreie Funktion von Zündung und Flammenüberwachung zu gewährleisten, sind die Einbaulage und die Abstände gemäß Abb. 9 einzuhalten.

Ausbau der Elektroden

Zum Ausbau der Elektroden sind jeweils die Befestigungsschrauben zu lösen (siehe Abb. 10) und die Zünd- bzw. Ionisationselektrode nach oben herauszunehmen.

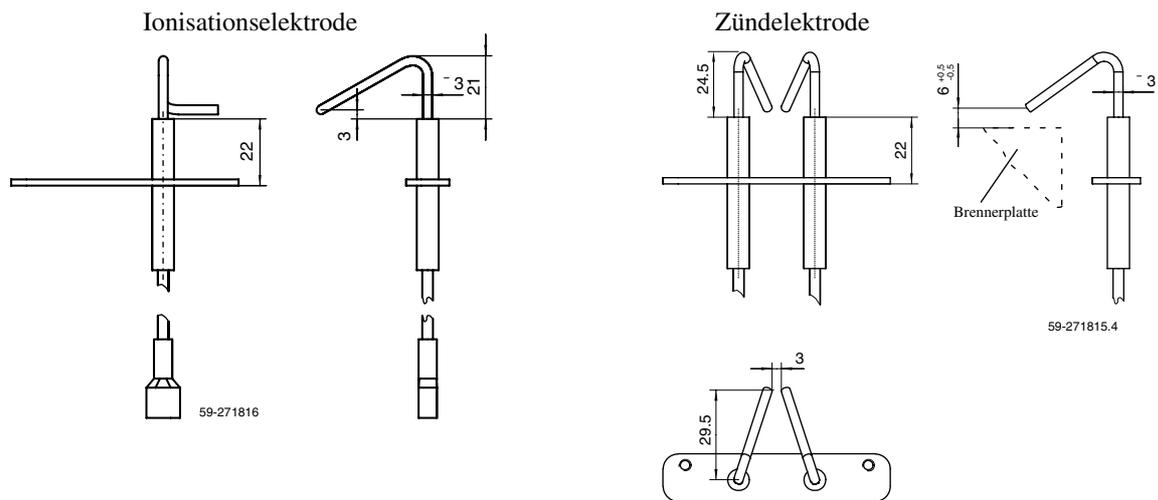
Ionisationsstrom

Der Ionisationsstrom muss bei Brennerbetrieb folgende Werte einhalten:

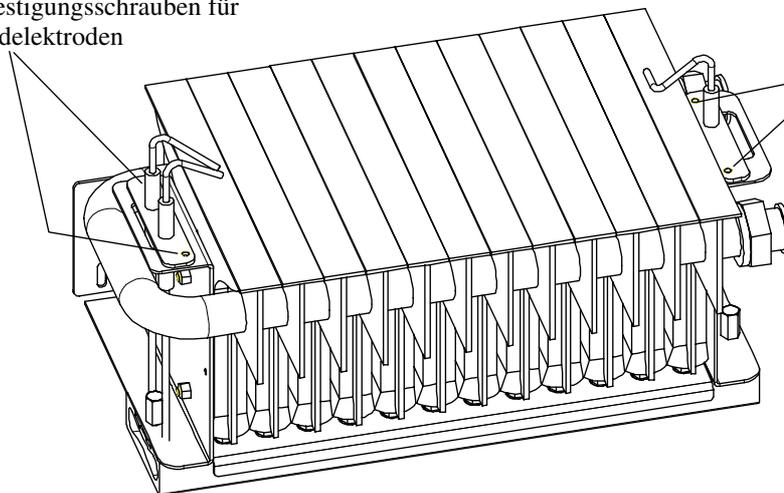
- bei min. Leistung > $3\mu\text{A}$, DC
- bei max. Leistung > $5\mu\text{A}$, DC

Bei einem Ionisationsstrom kleiner als $1\mu\text{A}$ erfolgt eine Störschaltung.

Abb. 10 Elektrodenausbau / -abstände



Befestigungsschrauben für Zündelektroden



Befestigungsschrauben für Ionisationselektrode

***Funktionsbeschreibung
Steuer-und Regelzentrale***

Steuerung und Überwachung des Brenners durch die Steuer- und Regelzentrale LMU 21 oder 22, mit Ionisationselektrode.

- Automatischer Anlauf nach Programm mit Überwachung der Flammenbildung.

Störabschaltung

Bei Ausfall des Flammensignals während des Brennerbetriebes erfolgt innerhalb von 1 sec. eine Wiederezündung. Ist dieser Zündversuch nicht erfolgreich, so erfolgt nach Ablauf der Sicherheitszeit die Störabschaltung. Bei Störabschaltung ist eine Entriegelung mit dem Drehknopf (1) vorzunehmen (Stellung \uparrow).

Bei Betriebsstörungen weist die Ziffer der Anzeige in der Bedientafel auf die Ursache der Störung hin.

Brenner geht nicht in Betrieb:

Keine Spannung an der Steuer- und Regelzentrale, Ursache hierfür z.B.:

- kein „Brenner EIN“-Signal von der Heizkreisregelung
- kein Wasserumlauf, zu geringer Wasserdruck, Luft in der Heizungsanlage, Pumpe defekt oder blockiert

Brenner geht auf Störung:

- Ohne Flammenbildung:

Kein Gas, keine Zündung, Ionisationselektrode hat Masseschluss.

- Trotz Flammenbildung geht der Brenner nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung:

Ionisationselektrode defekt oder verschmutzt. Ionisationselektrode taucht nicht in die Flamme ein, Erdung Brenner oder LMU unterbrochen.

STÖRMELDUNGEN / UMSTELLEN AUF ANDERE GASART

Tab. 1 Anzeige der Steuer- und Regelzentrale

Fehlerart	Anzeige 5
Fehler (siehe Tab. 2)	Fehlercode 3-stellig, blinkend (im Wechsel die 100er und die 10er und 1er Stelle)
Schornsteinfeger-Funktion	„SF“
Testfunktion	„FO“

Tab. 2 Fehlermeldungen (Anzeige 5 blinkt)

Anzeige blinkt	Beschreibung	Erläuterungen Mögliche Fehlerursachen bzw. Funktionsablauf	Störklasse
20	Kesselfühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen	3
28 ³⁾	Abgasfühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen	3
50	WW-Fühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen WW-Betrieb gesperrt, Heizbetrieb weiter möglich (ab LMU SW 2.06)	3
88	Fehler Kommunikation zum Raumgerät REA 70	Betriebsart „Raumgerät REA 70“ <u>nur</u> mit Raumgerät REA 70, bei Betrieb mit Raumthermostat Betriebsart „Heizen + WW“ wählen	4
110	STB hat geöffnet	Gerät abkühlen lassen und Reset durchführen, tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen	1
116 ³⁾	Abschaltung durch die Abgasüberwachung	Störung des Abgasfühlers, Brennerbetrieb für ca. 11 min. gesperrt, bei wiederholter Auslösung Heizungsfachmann benachrichtigen	3
133	Feuerungsautomat verriegelt (keine Flammenmeldung oder interner Fehler)	Reset durchführen, tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen, Zündelektrode und Ionisationsstrom überprüfen,	1
151	interner Fehler	Flamme erkannt bei abgeschaltetem Gasmagnetventil oder sonstiger interner LMU-Fehler, Heizungsfachmann benachrichtigen	3
160 ⁴⁾	Drehzahlfehler	Drehzahl in Teillast wurde nicht erreicht	2
162 ⁴⁾	Abgasdruckwächter schliesst nicht	nach 1 min. erfolgt Abschaltung: Zeitüberschreitung, Störung der Verbrennungsluftzufuhr/ Abgasführung. Wiederanlauf nach ca. 30 min.	4 2
163	Fehler Modulationsspule Gasventil	Gasventil defekt! Notbetrieb mit min. Leistung, Heizungsfachmann benachrichtigen	4
164 ^{1) 2)}	Strömungswächter schaltet nicht (kein Wasserumlauf);	Anlagendruck zu niedrig, Leck im Heizsystem, Wasser auffüllen, Pumpe blockiert/defekt, Kontrolle des Druckschalters, Leitungen etc.; Bei geringen hydr. Widerständen schaltet trotz eingeschalteter Pumpe der Strömungswächter nicht; <u>Abhilfe</u> : Pumpe in Stufe 2 schalten Nach 5 min. Abschaltung der Pumpe und Anzeige Fehler 193	4
166 ⁴⁾	Abgasdruckwächter öffnet nicht	Heizungsfachmann benachrichtigen (Druckwächter prüfen)	3
190 ¹⁾	fehlerhafte Variantenerkennung	Heizungsfachmann benachrichtigen (Kabelbaum prüfen)	3
191	STB hat geöffnet (nach Ablauf der Sicherheitszeit => Fehler 110)	Gerät abkühlen lassen und Reset durchführen, tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen	4
192	Fehler Spannungsversorgung PPS-Bus	Heizungsfachmann benachrichtigen (Busverdrahtung und Steckbrücke X12 auf LMU prüfen)	4
193	Strömungswächter schaltet nicht (ab LMU SW 2.06)	siehe Fehler 164 Pumpe abgeschaltet, Neustartversuch nach 30 min.	2

1) Startverhinderung bis der Fehler verschwindet

2) Hinweis: Bei der ersten Inbetriebnahme bzw. nach „Netz Ein/Aus“ wird dieser Fehler erst nach 1min. angezeigt!

3) nur Umlaufwasserheizer der Serie WSS N / WSC N / WSK N

4) nur Umlaufwasserheizer der Serie WTS N / WTC N / WTK N

Störklasse	Beschreibung
1	Abschaltung und Verriegelung; nur durch Reset entriegelbar
2	Abschaltung, Startverhinderung; Wiederanlauf nach 30 min., wenn der Fehler im Standby-Modus nicht geprüft werden kann
3	Abschaltung, Startverhinderung; Wiederanlauf nach Verschwinden des Fehlers
4	Nur Fehleranzeige, keine Abschaltung

Umstellen von Erdgas LL (12,4) auf Erdgas LL (11,7) bzw. umgekehrt

Der Umlaufwasserheizer darf nur vom zugelassenen Gasinstallateur umgestellt werden.

● Düsenplatte am Brenner gegen die jeweilige mit der entsprechenden Gasart gekennzeichneten Düsenplatte für Erdgas LL auswechseln.

Umstellung von Flüssiggas auf Erdgas

Bei der Umstellung von Flüssiggas auf Erdgas ist das Beiblatt „Flüssiggas-Ausführung“ des Umlaufwasserheizers zu beachten!

Umstellung von Erdgas auf Flüssiggas

Die Umstellung von Erdgas auf Flüssiggas ist auf Anfrage durch den BRÖTJE-Kundendienst möglich.

Einstellung der max. Wärmeleistung im Heizbetrieb

Tab. 3 Richtwerte für den Düsendruck bei Erdgas

Modell		WSS N15	WSS/WSC N20	WSS/WSC N24
Nennwärmebelastung	kW	7,7-16,6	10,2-22,1	12,1-26,5
Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	6,8-15,0	9,0-20,0	10,7-24,0
Düsendurchmesser für				
Erdgas LL (11,7) *)	mm	1,03		
Erdgas LL (12,4) *)	mm	1,00		
Erdgas E (15,0) *)	mm	0,90		
Propan (22,6) *)	mm	0,58		
Gasart:		Richtwerte für Düsendruck ¹⁾		
- G25 (11,7) *)	mbar	2,5 - 10,5	2,9 - 11,4	2,9 - 11,7
- G25 (12,4) *)	mbar	2,5 - 10,5	2,9 - 11,4	2,9 - 11,7
- G20 (15,0) *)	mbar	2,5 - 10,5	2,9 - 11,4	2,9 - 11,7
- Propan (22,6) *)	mbar	6,5 - 28,0	6,5 - 28,0	6,5 - 28,0
		Düsendruck in mbar		
	24	-	-	11,7
Wärmeleistung [kW]	23	-	-	10,4
für Erdgas LL und E	22	-	-	9,6
Diese darf nur am Poti R213	20	-	11,4	8,1
eingestellt werden (Seite 15)!	18	-	9,3	6,7
Es darf kein kleinerer Wert	16	-	7,6	5,4
als in dieser Tab. angegeben	14	9,5	6,0	4,4
eingestellt werden!	12	7,0	4,6	3,5
	11	5,5	3,5	3,0

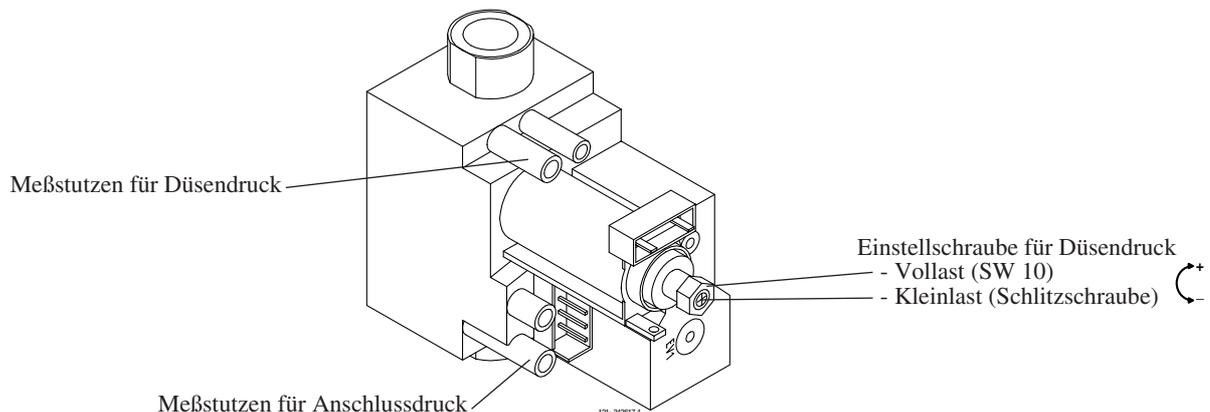
Hinweis: Wird die Wärmeleistung geändert, muss die Einstellung am Gerät dokumentiert werden

Werte für Düsendruck bei 1013 hPa und 15 °C

1) bei Nennwärmebelastung

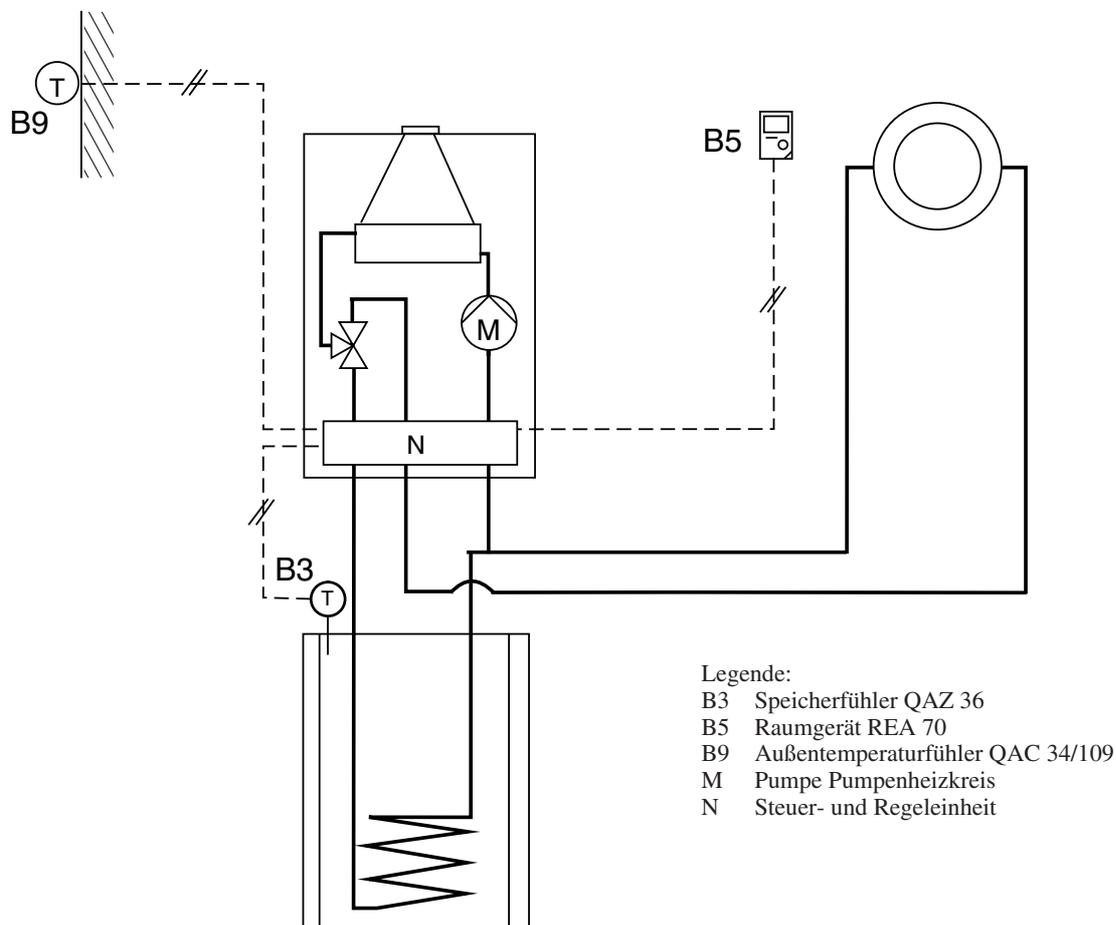
*) Werte in Klammern = Wobbeindex W_{0N} in kWh/m³

Abb. 11 Gasarmatur Fa. SIT 845 SIGMA



ANSCHLUSSBEISPIEL / CHECKLISTE

Anwendungsbeispiel 1: Ein Pumpenheizkreis mit Raumgerät REA 70 (B5),
inkl. Speichertemperaturregelung (nur Umlaufwasserheizer WSS N)



Tab. 5 Checkliste für Inbetriebnahme

Problem	Ursache	Behebung
Die Heizungsanlage geht nicht in Betrieb!	<ul style="list-style-type: none"> - Hauptschalter für Netzanschluss ist nicht eingeschaltet. - Drehknopf 1 an der Bedientafel des WSS N / WSC N steht auf „0“. - Keine Wärmeanforderung vorhanden. - Falscher Tag/Uhrzeit an der REA 70 (z.B. Sommer-/Winterzeit) - Am Raumgerät ist die falsche Betriebsart eingestellt. <p>Sicherung des Netzanschluss hat ausgelöst.</p> <p>interne Sicherungen der Steuer- und Regelzentrale sind defekt.</p>	<ul style="list-style-type: none">  Bitte einschalten!  Bitte einschalten!  bei Witterungsführung: es ist draußen zu warm um zu heizen! (Heizkennlinie)  Warmwasserbereitung ist nicht aktiviert!  Tag und Uhrzeit korrigieren (siehe Anleitung REA 70)  Betriebsart (AUTO, Handbetrieb bzw. Bereitschaft) überprüfen.  Netzanschluss überprüfen, Nullung bzw. Erdung korrekt?  interne Sicherungen austauschen (siehe Seite 11).
<p>Es wird nicht warm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei Betrieb <u>ohne</u> Außentemp.fühler: - Bei Betrieb <u>mit</u> Außentemp.fühler: mit Raumgerät REA 70: <p>mit Raumthermostat:</p> <p>Kein Heizprogramm über REV/RAV/RTW/RTD</p> <p>Warmwasser wird nicht / unzureichend erwärmt</p>	<p>Temperatur des Umlaufwasserheizer zu niedrig.</p> <p>Der WSS N / WSC N ist im Absenkbetrieb.</p> <p>Heizkennlinie „paßt“ nicht zum individuellen Bedürfnis</p> <p>Batterien im Raumthermostat leer bzw. falsch eingelegt</p> <p>Brücke bei X6, Klemme 1/2 nicht entfernt.</p> <p>Warmwassertemperatur zu niedrig eingestellt.</p> <p>Widerstand R3 bei X6, Klemmen 7/8 nicht entfernt.</p>	<ul style="list-style-type: none">  Regler Heizung (3) höher drehen!  Kontrollieren Sie die Heizprogramme!  Haben Sie die Präsenz-Taste gedrückt? (nur REA 70)  Raumtemperaturknopf am REA 70 bzw. Regler Heizung (3) höher drehen.  Heizkennlinie am REA 70 ändern (siehe Anleitung REA 70).  Batterien ersetzen bzw. korrekt einlegen (Polung beachten)  Brücke entfernen, siehe Schaltplan (nur bei Raumthermostat)  Regler Warmwasser (2) höher drehen oder am REA 70 WW-Temp. überprüfen!  Bei Anschluss eines Speicherfühlers ist der Widerstand R3 zu entfernen!
Blinkende Ziffer an der Steuer- und Regelzentrale	Je nach Störmeldung unterschiedliche Ursachen.	 Beachten Sie die Störmeldungen in Tab. 2
Der Betrieb des Umlaufwasserheizers ist problemlos	Einmal jährlich ist eine Wartung/Reinigung durchzuführen.	 Der Abschluss eines Wartungsvertrags mit einer Installationsfirma wird empfohlen!

 Sie sollten diese Arbeiten unbedingt dem Heizungsfachmann überlassen!

Raum für Notizen:

TECHNISCHE DATEN

Tab. 6 Technische Daten				
Modell		WSS N15	WSS/WSC N20	WSS/WSC N24
Produkt-ID-Nr.		CE-0085AU0446		
VDE-Reg.-Nr.		VDE-Zeichen		
Nennwärmebelastungsbereich	kW	7,7 - 16,6	10,2 - 22,1	12,1 - 26,5
Nennwärmeleistungsbereich	80/60°C kW	6,8 - 15,0	9,0 - 20,0	10,7 - 24,0
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705				
Abgastemperatur	80/60°C °C	85 - 112	85 - 124	85 - 120
Abgasmassenstrom	80/60°C g/s	12,4 - 13,8	12,4 - 14,9	16,2 - 19,4
CO ₂ -Gehalt	%	2,4 - 4,8	3,2 - 6,0	2,9 - 5,5
min. Zugbedarf/Förderdruck	Pa	1,5	1,5	1,5
Abgasstutzendurchmesser	mm	110	110	130
Gewicht	kg	45	45/48	46/49
Wasserinhalt	l	1,6	1,6	1,7
<u>Heizwasser</u>				
Max. Betriebsdruck	bar		3,0	
Max. Vorlauftemperatur	°C		100	
<u>Warmwasser</u>				
Warmwasserleistung	kW	–	9,0 - 20,0	10,7 - 24,0
Zapfmenge	Δt = 50k l/min	–	5,7	6,9
	Δt = 30k l/min	–	9,6	11,5
Einstellbereich				
Warmwassertemperatur	°C	–	40 - 60	40 - 60
min. Anschlussdruck	bar	–	2	2
max. Anschlussdruck	bar	–	10	10
Anschlusswerte (bezogen auf max. Belastung)				
Erdgas LL	H _{ub} 9,45 kWh/m ³ m ³ /h	1,76	2,34	2,80
Erdgas E	H _{ub} 8,55 kWh/m ³ m ³ /h	1,94	2,58	3,10
Anschlussdruck Erdgas	mbar	min. 18 - max. 25		
Elektroanschluss	V/Hz	230 / 50		
max. elektr. Leistungsaufnahme	W	110	110	120
Schutzart		IPX4D		
Höhe	mm	850		
Breite	mm	480		
Tiefe	mm	375		

BRÖTJE
HEIZUNG 

August Brötje GmbH
August-Brötje-Str. 17 · 26180 Rastede
Postfach 1354 · 26171 Rastede
Tel. 04402/80-0 · Fax 04402/80583
www.brötje.de