

Handbuch für Installation, Gebrauch und Wartung

GAHP-GS/WS

Absorptionswärmepumpe

Betrieb mit Gas und erneuerbaren Energien



Revision: R
Code: D-LBR511

Die vorliegende Anleitung wurde von der Robur erstellt und gedruckt. Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, dieser Anleitung ist verboten.

Das Original wird bei der Robur aufbewahrt.

Jeder Gebrauch dieser Anleitung, der über persönliches Nachschlagen hinausgeht, muss vorher von der Robur genehmigt werden.

Vorbehalten sind die Rechte der Inhaber der registrierten Markenzeichen-Inhaber der Marken, die in dieser Veröffentlichung wiedergegeben werden.

Robur behält sich das Recht vor, die in dieser Anleitung enthaltenen Daten und Inhalte für eine Verbesserung der Produktqualität ohne Vorankündigung zu ändern.

INHALTSVERZEICHNIS

I EINFÜHRUNG.....	4	3.8 Füllen der Hydraulikanlage	23
II SYMBOLE UND DEFINITIONEN.....	4	3.9 Brenngasversorgung	23
II.1 Legende Symbole	4	3.10 Ableitung der Verbrennungsprodukte	24
II.2 Terminologie und Definitionen	4	3.11 Ausgang für die Rauchgaskondensation	30
III HINWEISE	4	3.12 Auslass Sicherheitsventil (Inneneinheit).....	30
III.1 Allgemeine Warnungen und Sicherheitshinweise	4	4 ELEKTROINSTALLATUER	31
III.2 Konformität.....	6	4.1 Hinweise	31
III.3 Haftungsausschlüsse und Garantie.....	6	4.2 Elektrische Anlagen.....	31
1 MERKMALE UND TECHNISCHE DATEN	7	4.3 Elektrische Versorgung	32
1.1 Eigenschaften.....	7	4.4 Einstellung und Kontrolle	33
1.2 Abmessungen	8	4.5 Wasser-Umwälzpumpen	35
1.3 Bauteile	10	5 ERSTE EINSCHALTUNG	38
1.4 Schaltplan	13	5.1 Vorabkontrollen.....	38
1.5 Steuerplatinen	13	6 STANDARD-BETRIEB.....	39
1.6 Betriebsmodalität	16	6.1 Hinweise	39
1.7 Kontrollen	16	6.2 Ein- und Ausschalten	39
1.8 Technische Daten.....	16	6.3 Meldungen auf dem Display	39
2 TRANSPORT UND POSITIONIERUNG	18	6.4 Elektronische Einstellung an der Maschine - Menü und Parameter der Steuerplatine S61	40
2.1 Hinweise.....	18	6.5 Die Einstellungen ändern	41
2.2 Handling.....	18	6.6 Neustart einer blockierten Einheit - Reset	42
2.3 Aufstellung des Geräts (Außeneinheit)	19	6.7 Effizienz.....	42
2.4 Installationsort (Inneneinheit)	19	7 WARTUNG	42
2.5 Mindestabstände	19	7.1 Hinweise	42
2.6 Stützgestell.....	20	7.2 Vorbeugende Wartung	43
3 HYDRAULIKINSTALLATEUR	20	7.3 Programmierter ordentlicher Wartung	43
3.1 Hinweise	20	7.4 Stillstand des Gerätes.....	43
3.2 Hydraulikanlage	20	8 DIAGNOSTIK	44
3.3 Hydraulikanschlüsse	21	8.1 Betriebscode.....	44
3.4 Wasser-Umwälzpumpen	22	ANHÄNGE	47
3.5 Frostschutz-Funktion	22	1 Konformitätserklärung.....	47
3.6 Frostschutzmittelflüssigkeit	22	2 Produktdatenblatt	48
3.7 Qualität des Anlagenwassers.....	23		

I EINFÜHRUNG



Handbuch

Dieses Handbuch ist Bestandteil der Einheiten GAHP-GS und GAHP-WS und muss dem Endbenutzer zusammen mit der Einheit ausgehändigt werden.

Zielgruppen

Das vorliegende Handbuch richtet sich an:

- Endbenutzer, für einen korrekten und sicheren Gebrauch des Gerätes;

- Qualifizierter Installateur, für die korrekte Installation des Gerätes;
- Projektant, für spezifische Informationen über das Gerät.

Kontrollvorrichtung

Für den Betrieb benötigt die Einheit GAHP-GS/WS eine Steuervorrichtung (DDC, CCP/CCI oder externe Freigabe), die vom Installateur angeschlossen werden muss.

II SYMBOLE UND DEFINITIONEN

II.1 LEGENDE SYMBOLE



GEFAHR



HINWEIS



ANMERKUNGEN



VORGEHENSWEISE



BEZUG (weitere Dokumente)

II.2 TERMINOLOGIE UND DEFINITIONEN

Gerät-Einheit GAHP = äquivalente Ausdrücke, beide für die mit Gas versorgte Absorptionswärmepumpe GAHP (Gas Absorption Heat Pump) verwendet.

SCT = Autorisiertes Kundendienstzentrum Robur.

Externe Freigabe = Vorrichtung für allgemeine Steuerung (z.B. Thermostat, Uhr oder andere Systeme), ausgestattet mit einem potentialfreiem Schließer; wird als Steuerung für den Start/ Stopp der GAHP-Einheit verwendet.

Steuerung CCI (Comfort Controller Interface) = Optionale Einstellungs- und Vorrichtung Robur, die die Verwaltung bis zu drei nur warm modulierenden GAHP-Einheiten (A, WS, GS) ermöglicht.

Steuerung CCP (Comfort Control Panel) = Einstellungssystem Robur, das die Verwaltung in der Modulationsmodalität von bis zu 3 GAHP-Einheiten und aller Anlagenbauteile (Sonden, Ablenk-/Mischventile, Umwälzpumpen) sowie eines eventuellen integrierenden Heizkessels ermöglicht.

Steuerung DDC (Direct Digital Controller) = Optionale Einstellungs- und Vorrichtung Robur, mit der ein oder mehrere Geräte Robur (Wärmepumpen GAHP, Kühlsysteme GA und Heizkessel AY) in der Modalität ON/OFF gesteuert werden können.

Vorrichtungen RB100/RB200 (Robur Box) = Optionale Vorrichtungen für zusätzliche Schnittstellenbildungen an DDC, verwendbar, um die Funktionen zu erweitern (Service-Anfragen Heizen/Kühlen/Aufbereitung BWW, und Steuerung von Anlagenbauteilen wie Generatoren Dritter Teil, Reglerventile, Umwälzpumpen, Sonden).

Wärmegenerator = Gerät (z.B. Heizkessel, Wärmepumpe, usw...) für die Wärmeerzeugung zum Heizen und Aufbereitung von BWW.

GUE (Gas Utilization Efficiency) = Wirkungsgrad von Kühlsystemen und Gaswärmepumpen, gleich dem Verhältnis zwischen erzeugter Wärmeenergie und Energie des verwendeten Brennstoffs (in Bezug auf PCI, untere Heizleistung).

Erstes Einschalten = Vorgang für die Inbetriebnahme des Gerätes, der ausschließlich vom technischen Kundendienst des Herstellers ausgeführt werden darf.

Steuerplatine S61/Mod10/W10 = Steuerplatine an der Einheit GAHP, für die Steuerung aller Funktionen und für die Schnittstellenverbindung mit anderen Vorrichtungen und mit dem Bediener.

III HINWEISE

III.1 ALLGEMEINE WARNUNGEN UND SICHERHEITSHINWEISE



Qualifikation des Installateurs

Die Installation darf nur gemäß den Gesetzen des Nutzerlandes und von einem Unternehmen bzw. von qualifiziertem Personal mit Fachkenntnissen über Heizungsanlagen, Kältetechnik, Elektro- und Gasgeräte durchgeführt werden.



Konformitätserklärung für die Durchführung nach den Regeln der Technik

Sobald die Installation abgeschlossen ist, muss das Installationsunternehmen dem Besitzer / Auftraggeber die Konformitätserklärung dafür erteilen, dass die Anlage nach den Regeln der Technik gemäß den geltenden nationalen / lokalen Normen und den Anweisungen / Vorschriften des Herstellers realisiert wurde.



Unsachgemäßer Gebrauch

Das Gerät darf nur zu dem Zweck, für den es hergestellt wurde verwendet werden. Jeder andere Gebrauch ist gefährlich. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann den Betrieb, die Lebensdauer und die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigen. Die Anweisungen des Herstellers befolgen.



Gefahrensituationen

- ▶ Das Gerät im Falle von Gefahren nicht verwenden, zum Beispiel: Geruch von Gas, Probleme an der Hydraulik-/ Strom-/Gasanlage, in Wasser getauchte oder beschädigte Bauteile der Maschine, Funktionsstörung, Deaktivierung oder Ausschluss von Kontrollen- und Sicherheitsvorrichtungen.
- ▶ Im Falle von Gefahren den Eingriff von qualifiziertem Personal anfordern.
- ▶ Im Falle von Gefahren die elektrische Stromversorgung und die Gaszufuhr nur unterbrechen, wenn bin absoluter Sicherheit vorgegangen werden kann.
- ▶ Das Gerät darf nicht von Kindern oder Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Mangel an Wissen und Erfahrung bedient werden.



Dichtheit der Gasbauteile

- ▶ Vor der Ausführung von Eingriffen an den gasleitenden Bauteilen muss der Gashahn geschlossen werden.
- ▶ Nach Beendigung eventueller Eingriffe den Dichtetest gemäß der geltenden Normen ausführen.



Geruch von Gas

Wenn Gasgeruch wahrgenommen wird:

- ▶ Keine elektrischen Geräte in der Nähe des Gerätes betätigen (wie Telefone, Multimeter oder andere Geräte, bei deren Betrieb Funken entstehen können).
- ▶ Die Gaszufuhr unterbrechen, dazu den Hahn schließen.
- ▶ Die elektrische Versorgung mit dem externen Trennschalter am Schaltschrank der Versorgung unterbrechen.
- ▶ Von einem Telefon, das nicht in der Nähe des Gerätes ist, Hilfe durch qualifiziertes Fachpersonal anfordern.



Vergiftung

- ▶ Sicherstellen, dass die Rauchgasleitungen dicht sind, gemäß der geltenden Normen.
- ▶ Am Ende eventueller Eingriffe die Dichtheit der Bauteile sicherstellen.



Bewegte Bauteile

Im Geräteinnern sind bewegte Teile enthalten.

- ▶ Die Schutzvorrichtungen während des Betriebs und auf alle Fälle nicht vor dem Abtrennen der elektrischen Versorgung entfernen.



Gefahr von Verbrennungen

Die Bauteile im Inneren des Gerätes können sehr heiß sein.

- ▶ Das Gerät nicht öffnen und die Innenbauteile nicht berühren, solange das Gerät nicht abgekühlt ist.
- ▶ Den Rauchablass nicht berühren, bevor er sich abgekühlt hat.



Unter Druck stehende Behälter.

Das Gerät hat einen als hermetisch dicht klassifizierten Kreislauf, wie Druckbehälter, dessen Dichtheit vom Hersteller getestet wird.

- ▶ Keine Arbeiten am hermetischen Kreislauf und an den Ventilen des Gerätes vornehmen.



Wasser-Ammoniak-Lösung

Die Einheit GAHP arbeitet mit einem Wasser-Ammoniak-Absorptionskreislauf. Die Wasser-Ammoniak-Lösung befindet sich im hermetischen Kreislauf. Die Lösung ist im Falle von Verschlucken oder in Kontakt mit der Haut gesundheitsschädlich.

- ▶ Bei Verlust von Kühlmittel Abstand halten und die Strom- und Gasversorgung sofort unterbrechen (nur wenn es möglich ist, ohne Gefahr zu handeln).
- ▶ Den Eingriff des Kundendienstes anfordern.



Gefahr durch Stromschlag

- ▶ Die Stromversorgung vor jeder Arbeit / Intervention an den Bauteilen des Gerätes abtrennen.
- ▶ Für die elektrischen Anschlüsse nur Bauteile verwenden, die den Normen und den vom Hersteller gelieferten Spezifikationen entsprechen.
- ▶ Sicherstellen, dass das Gerät nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.



Erdung

Die elektrische Sicherheit ist von einer effizienten Erdung abhängig, die korrekt am Gerät angeschlossen und in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften durchgeführt wurde.



Abstand von brennbaren oder entflammenden Materialien

- ▶ Keine leicht brennbaren Materialien (Papier, Verdünnungsmittel, Farben etc.) in Gerätenähe lagern.



Kalk und Korrosion

Nach den chemisch-physikalischen Eigenschaften der Wasseranlagens Anlagenwassers, können Kalk oder Korrosion das Gerät beschädigen (Abschnitt 3.7 S. 23).

- ▶ Die Dichtheit der Anlage prüfen.
- ▶ Häufiges Nachfüllen vermeiden.



Chloridkonzentration

Die Konzentration an freiem Chlor oder Chloriden im Anlagenwasser darf die Werte in der Tabelle nicht überschreiten 3.2 S. 23.



Aggressive Stoffe in der Luft

Die hydrierten Kohlenwasserstoffe aus Chlor und Fluor verursachen Korrosion. Die Versorgungsluft des Geräts muss frei von aggressiven Substanzen sein.



Rauchgaskondensationswasser säurehaltig

- Evakuierung des säurehaltigen Rauchgaskondensationswassers, wie in Abschnitt 3.11 S. 30 angegeben, wobei die geltenden Normen für den Auslass befolgt werden müssen.



Ausschalten des Gerätes

Die Unterbrechung der Stromversorgung während des Gerätebetriebs kann permanente Schäden einiger interner Bauteile zur Folge haben!

- Abgesehen von Gefahrensituationen darf die elektrische Versorgung nicht unterbrochen werden, um das Gerät abzuschalten, sondern immer und ausschließlich die dafür vorgesehene Steuervorrichtung verwenden (DDC, CCP/CCI oder externe Freigabe).



Im Falle von Defekten

Die Eingriffe an den internen Bauteilen und die Reparaturen dürfen nur vom Kundendienst unter Verwendung der originalen Ersatzteile ausgeführt werden.

- Bei Störungen am Gerät bzw. Schaden an Geräteteilen, auf keinen Fall direkt versuchen zu reparieren oder wiederherzustellen, sondern sofort den Kundendienst kontaktieren.



Ordentliche Wartung

Eine korrekte Wartung garantiert eine lang andauernde Effizienz und Funktionstüchtigkeit des Gerätes.

- Die Wartung muss gemäß den Anweisungen des Herstellers ausgeführt werden (siehe Kapitel 7 S. 42) und gemäß den geltenden Normen.
- Die Wartung und Reparatur des Gerätes können nur von Unternehmen ausgeführt werden, die über die notwendigen gesetzlichen Voraussetzungen für die Durchführung von Arbeiten an Gasanlagen verfügen.
- Einen Wartungsvertrag mit einem Fachunternehmen für die routinemäßige Wartung und für Eingriffe bei Bedarf abschließen.
- Nur originale Ersatzteile verwenden.



Verschrottung und Entsorgung

Im Moment der Verschrottung des Gerätes für die Entsorgung den Hersteller kontaktieren.



Das Handbuch aufbewahren

Das vorliegende "Handbuch für Installation, Gebrauch und Wartung" muss das Gerät immer begleiten und muss dem neuen Besitzer oder Installateur bei Verkauf oder Eigentumsübertragung ausgehändigt werden.

III.2 KONFORMITÄT

Richtlinien und Normen EU

Die Absorptionswärmepumpen der Serie GAHP sind gemäß der Norm EN 12309-1 und 2 zertifiziert und entsprechen den wesentlichen Anforderungen folgender Richtlinien:

- 2009/142/EG "Richtlinie über Gasverbrauchseinrichtungen" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- 2004/108/EG "EMV-Richtlinie" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- 2006/95/EG "Niederspannungsrichtlinie" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- 2006/42/EG "Maschinenrichtlinie" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- 97/23/EWG "Druckgeräte-Richtlinie" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.

Des Weiteren stimmen sie mit den folgenden Normen überein:

- UNI EN 677 Spezifische Anforderungen an Brennwertkessel mit einem thermischen Nenndurchsatz von nicht mehr als 70 kW.
- EN 378 Kältemittelsysteme und Wärmepumpen

Weitere geltende Verordnungen und Normen

Der Entwurf, die Installation, die Führung und die Wartung der Anlagen muss unter Einhaltung der geltenden einschlägigen Normen ausgeführt werden, je nach Nutzerland und Aufstellungsort, gemäß den Anweisungen des Herstellers. Vor allem müssen die Normen berücksichtigt werden in Bezug auf:

- Gasgeräte und -anlagen.
- Elektrische Anlagen im und um Geräte.
- Heiz- und Klimatisierungsanlagen, Wärmepumpen.
- Umweltschutz und Auslass der Verbrennungsgase.
- Sicherheit und Brandschutz.
- Alle weiteren geltenden Gesetze, Normen und Vorschriften.

III.3 HAFTUNGSAUSSCHLÜSSE UND GARANTIE



Für eventuelle Schäden, die durch eine fehlerhafte Installation und/oder einen unsachgemäßen Gebrauch und/oder der Nichtbeachtung der Normen und der Angaben/Anweisungen des Herstellers und des Gerätes entstehen, ist jede vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers ausgeschlossen.



Die Garantie kann vor allem aufgrund der folgenden Bedingungen verfallen:

- Fehlerhafte Installation.
- Unsachgemäßer Gebrauch.
- Nichteinhaltung der Herstellerhinweise bezüglich Installation und Wartung.
- Veränderung oder Modifikation des Produkts oder einiger seiner Teile.
- Extreme Betriebsbedingungen, die außerhalb des vom Hersteller vorgesehenen Betriebsbereichs liegen.
- Schäden verursacht durch äußere Einwirkungen, wie Salze, Chlor, Schwefel oder anderen chemischen Substanzen, die im Anlagenwasser oder im Umfeld der Anlage enthalten sind.

- ▶ Äußere Einflüsse die von der Anlage bzw. der Installation auf das Gerät übertragen werden (wie z.B. mechanische Belastungen, Drücke, Vibrationen,

thermische Ausdehnungen, elektrische Überspannungen, ...).

- ▶ Schäden aufgrund höherer Gewalt.

1 MERKMALE UND TECHNISCHE DATEN

1.1 EIGENSCHAFTEN

Betrieb

Basierend auf dem thermodynamischen Zyklus Wasser-Ammoniak-Absorption ($\text{H}_2\text{O}-\text{NH}_3$), produziert das Gerät gleichzeitig Warmwasser und gekühltes Wasser, wobei der Boden oder das Brunnen-/Grund- oder Oberflächenwasser als erneuerbare Energiequelle und das Erdgas (oder LPG) als primäre Energiequelle verwendet wird.

Der thermodynamische Absorptionszyklus erfolgt in einem hermetisch geschlossenem Kreislauf, in Schweißkonstruktion, dicht, werkseitig geprüft, der keine Wartung oder Wiederauffüllung des Kältemittels erfordert.

Mechanische und thermohydraulische Bauteile

- ▶ hermetischer Kreislauf aus Stahl mit Außen-Oberflächenbehandlung mit Epoxydlack.
- ▶ Dichte Verbrennungskammer (Typ C).
- ▶ Heizstrahler mit Vorgemischbildung, ausgestattet mit durch Steuerelektronik überwachter Zündvorrichtung und Flammenwächter.
- ▶ Wasser-Rohrbündel-Wärmetauscher (Verflüssiger) aus Titanstahl, außen isoliert.
- ▶ Wasser-Röhrenwärmetauscher (Verdampfer) aus Titanstahl, außen isoliert;
- ▶ Rückgewinnung der latenten Wärme der Kondensation der Rauchgase mit Rohrbündel aus rostfreiem Stahl.

Steuerungs- und Sicherheitsbauteile

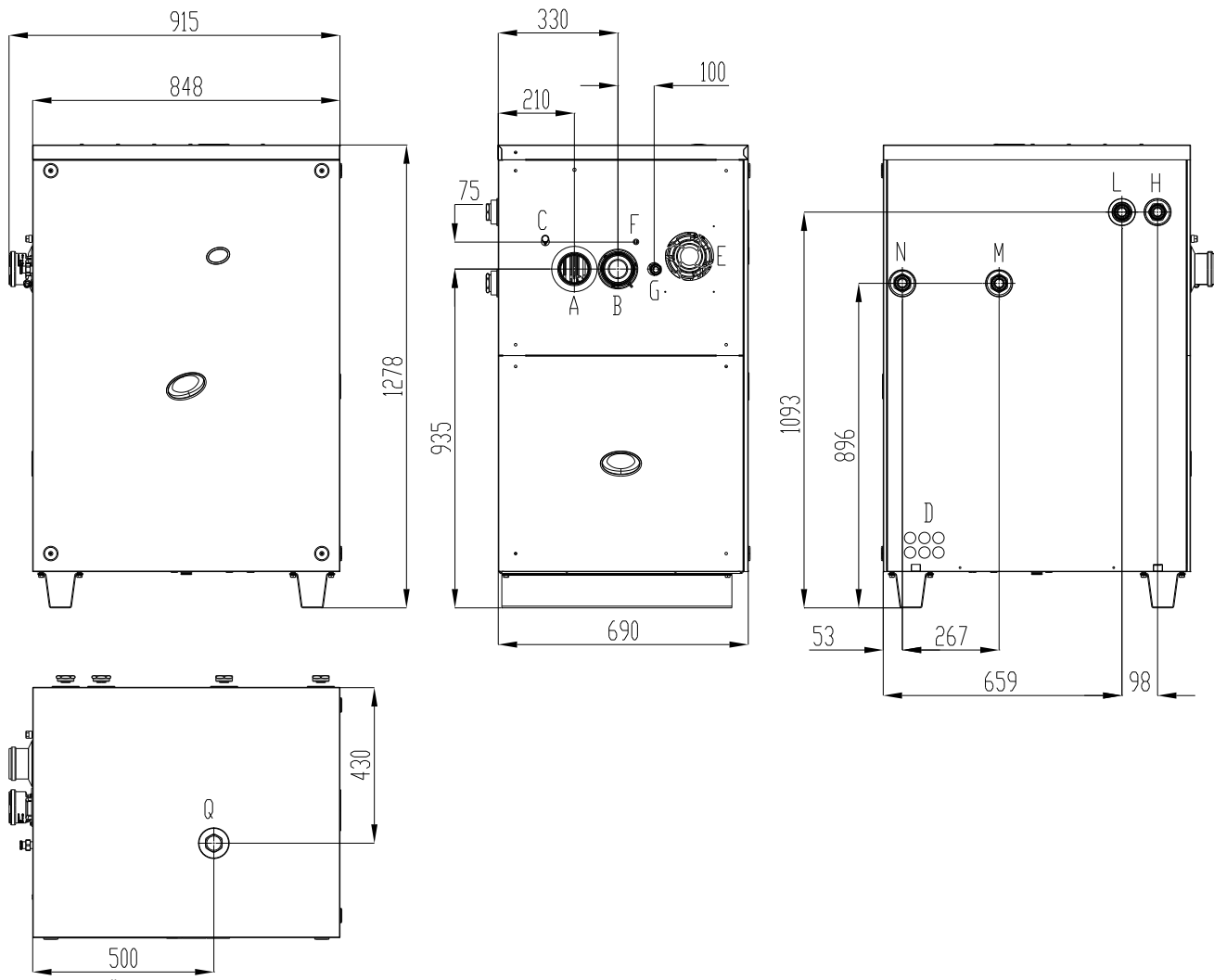
- ▶ Steuerplatine S61 mit Mikroprozessor, Display LCD und Drehknopf.
- ▶ Zusätzliche Steuerplatine Mod.10 (integriert in S61).
- ▶ Steuerplatine W10.
- ▶ Durchflussmesser Anlagenwasser (Warmwasserseite).
- ▶ Strömungsmesser Anlagenwasser (Kaltwasserseite).
- ▶ Thermostat Kessel-Grenztemperatur mit manueller Wiedereinschaltung.
- ▶ Manueller Reset Thermostat Rauchgastemperatur;
- ▶ Temperatursonde Generatorlamellen;
- ▶ Überdruck-Sicherheitsventil am hermetischen Kreislauf.
- ▶ Bypass-Ventil, zwischen dem Hochdruck- und Niederdruckkreislauf.
- ▶ Steuerelektronik für Flammüberwachung durch Ionisierung
- ▶ Gas-Elektroventil mit doppelter Schließklappe.
- ▶ Kontrollsensor Verstopfung Kondensatablauf.

Innen-oder Außenausführungen

Die Einheiten GS und WS sind in zwei Ausführungen erhältlich; je nach Installationsort als Innen- oder Außeneinheit.

1.2 ABMESSUNGEN

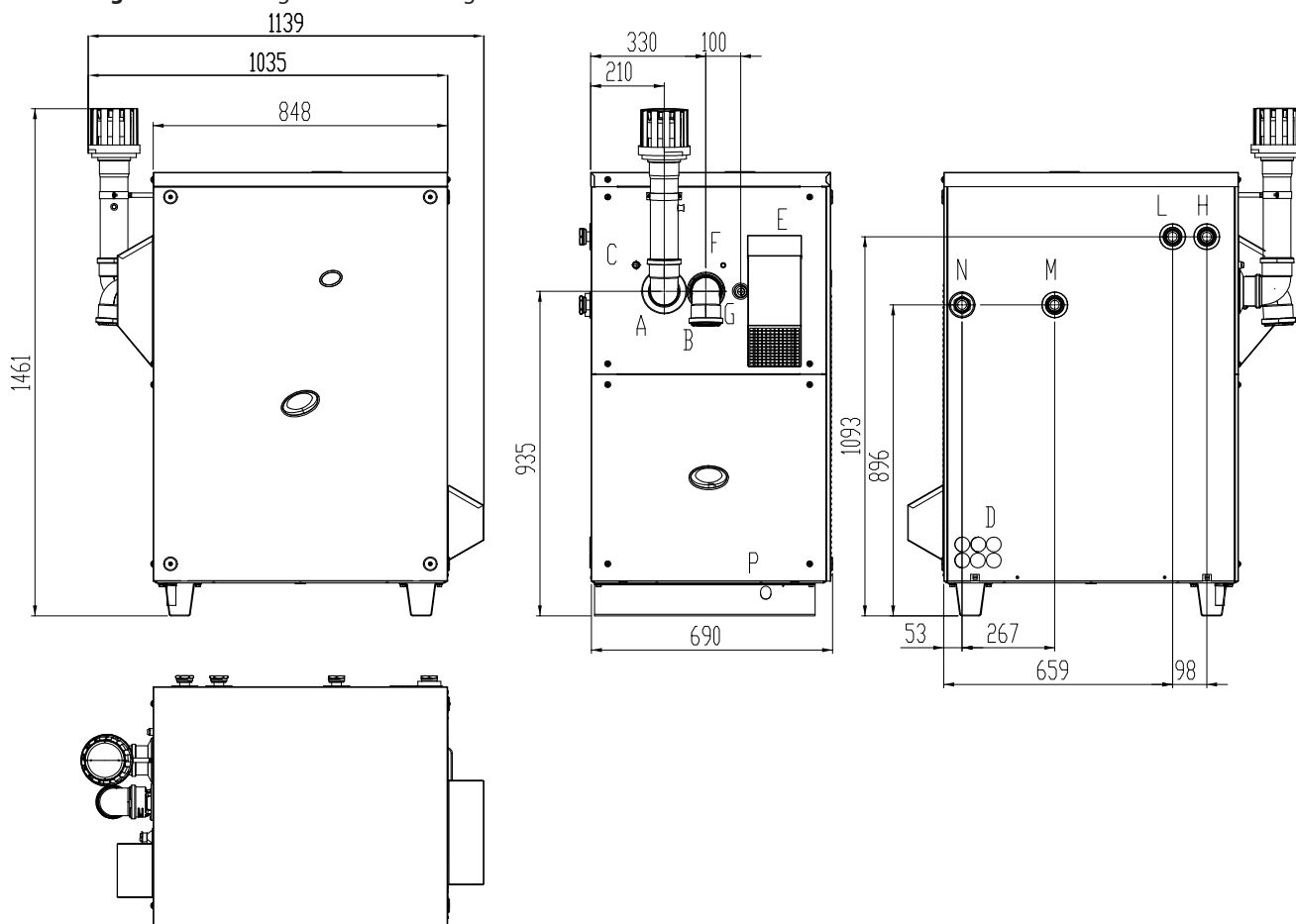
Abbildung 1.1 – Zeichnung Innenabmessungen GAHP-GS/WS



ZEICHENERKLÄRUNG

A	Rauchgasauslass Ø 80	G	Gasanschluss Ø ¾"
B	Anschluss Verbrennungsluft Ø 80	H	Warmwasser-Rücklauf Ø 1"¼
C	Manuelle Rückstellung Rauchgasthermostat	L	Wasserrücklauf erneuerbare Quelle Ø 1"¼
D	Eingang Versorgungskabel	M	Wasservorlauf erneuerbare Quelle Ø 1"¼
E	Lüftungsgebläse	N	Warmwasser-Vorlauf Ø 1"¼
F	Kontrollleuchte Brenner ON	Q	Kanalisation Auslass Sicherheitsventil Ø 1"¼

Abbildung 1.2 – Zeichnung Außenabmessungen GAHP-GS/WS

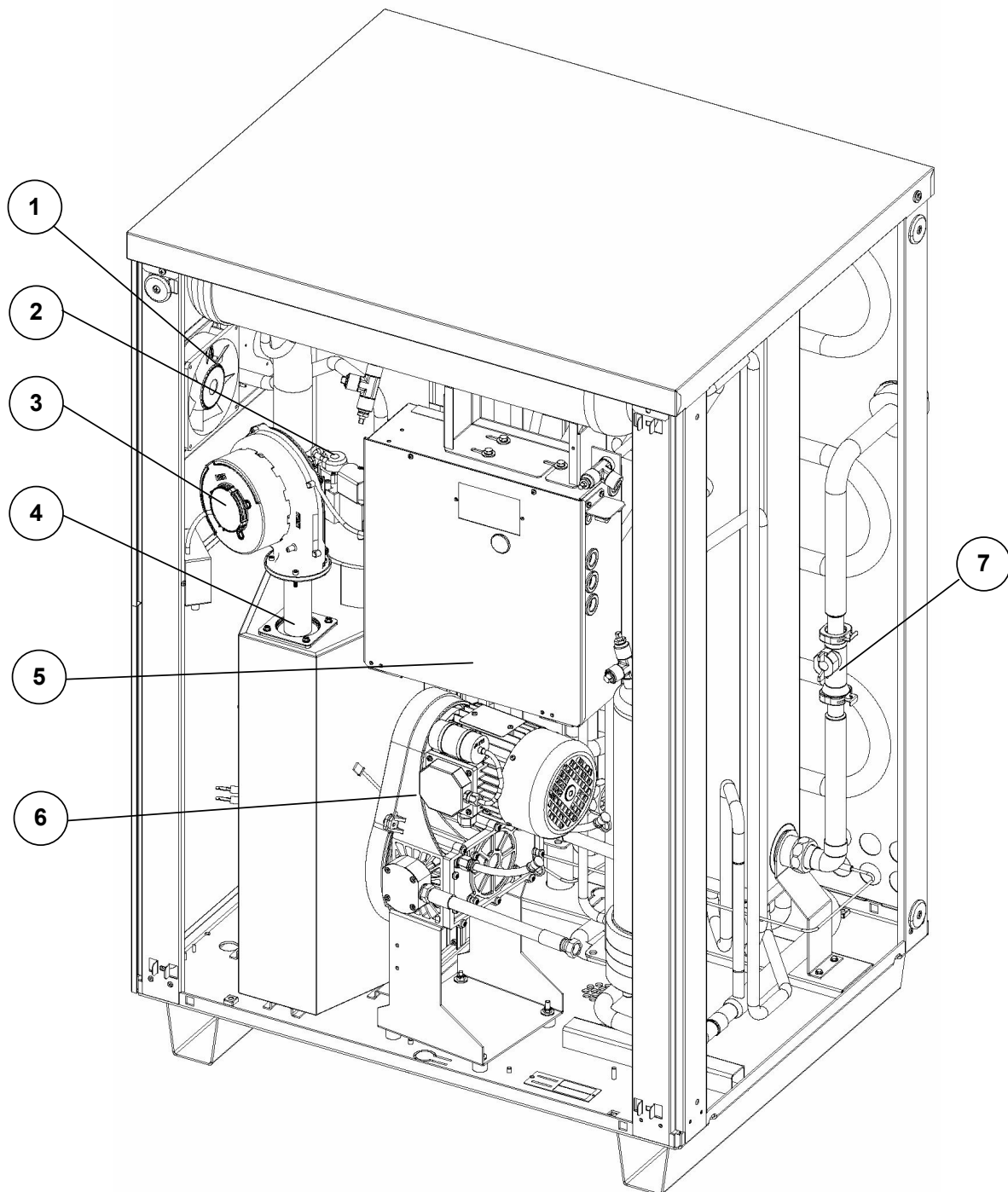


ZEICHENERKLÄRUNG

- A Rauchgasauslass Ø 80
- B Anschluss Verbrennungsluft Ø 80
- C Manuelle Rückstellung Rauchgasthermostat
- D Eingang Versorgungskabel
- E Lüftungsgebläse
- F Kontrollleuchte Gerätebetrieb
- G Gasanschluss Ø 3/4"
- H Warmwasser-Rücklauf Ø 1 1/4"
- L Wasserrücklauf erneuerbare Quelle Ø 1 1/4"
- M Wasservorlauf erneuerbare Quelle Ø 1 1/4"
- N Warmwasser-Vorlauf Ø 1 1/4"
- P Kondensatablass

1.3 BAUTEILE

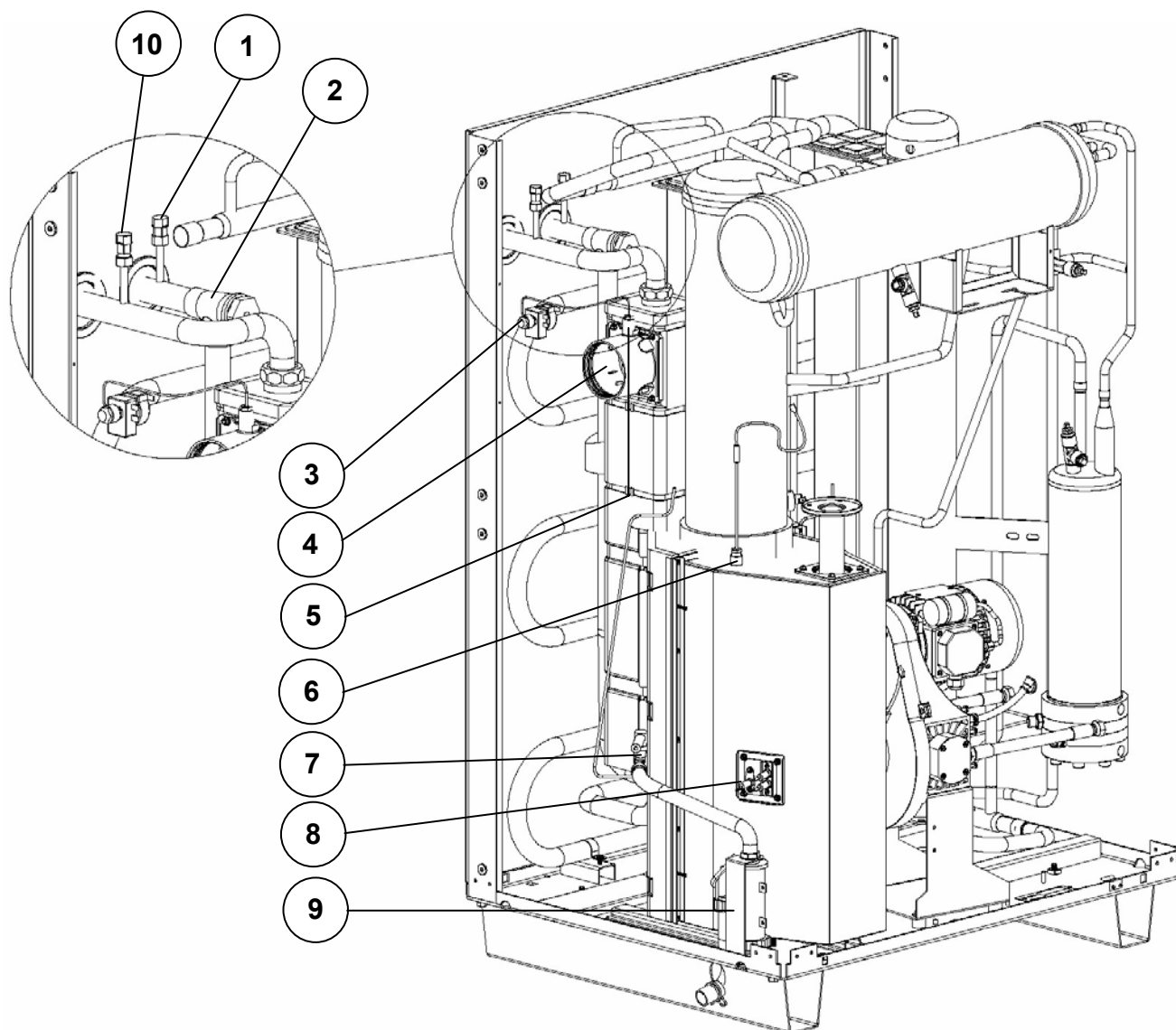
Abbildung 1.3 – Interne Bauteile Ansicht Vorderseite



ZEICHENERKLÄRUNG

- 1. Lüftungsgebläse
- 2. Gasventil
- 3. Gebläse
- 4. Fühler Tmix
- 5. Schaltschrank
- 6. Ölpumpe
- 7. Durchflussmesser (Warmwasserseite)

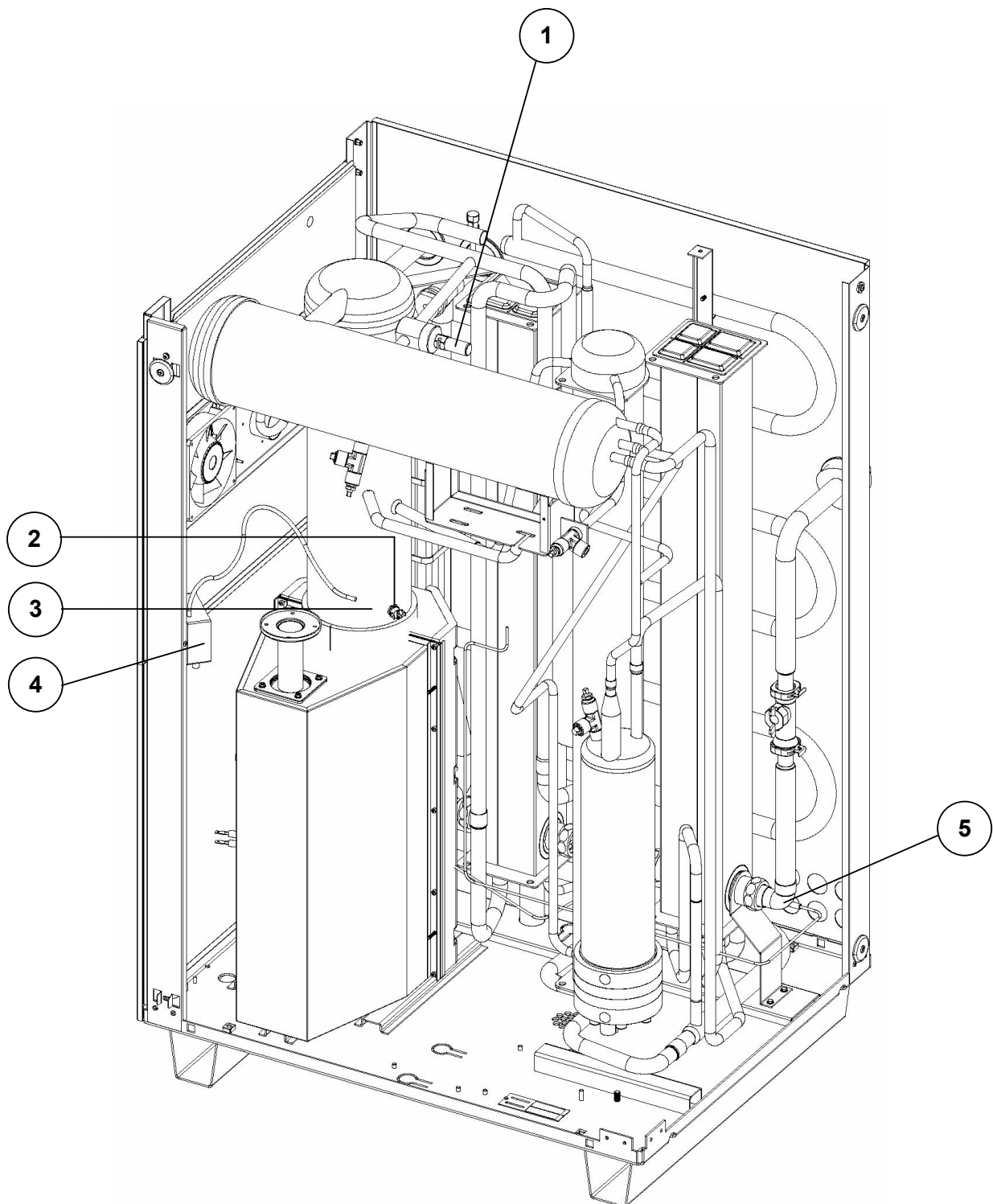
Abbildung 1.4 – Interne Bauteile Ansicht linke Seite



ZEICHENERKLÄRUNG

1. Manuelle Entlüftung (Kaltwasserseite)
2. Strömungsmesser (Kaltwasserseite)
3. Reset Thermostat Rauchgase
4. Rauchgasauslass Ø 80
5. Rauchgasthermostatkugel
6. Temperatursonde Generatorlamellen
7. Sensor Kondensatablass
8. Zünd- und Erfassungselektroden
9. Siphon Kondenswasserauslass
10. Manuelles Entlüftungsventil (Warmwasserseite)

Abbildung 1.5 – Interne Bauteile Ansicht rechte Seite

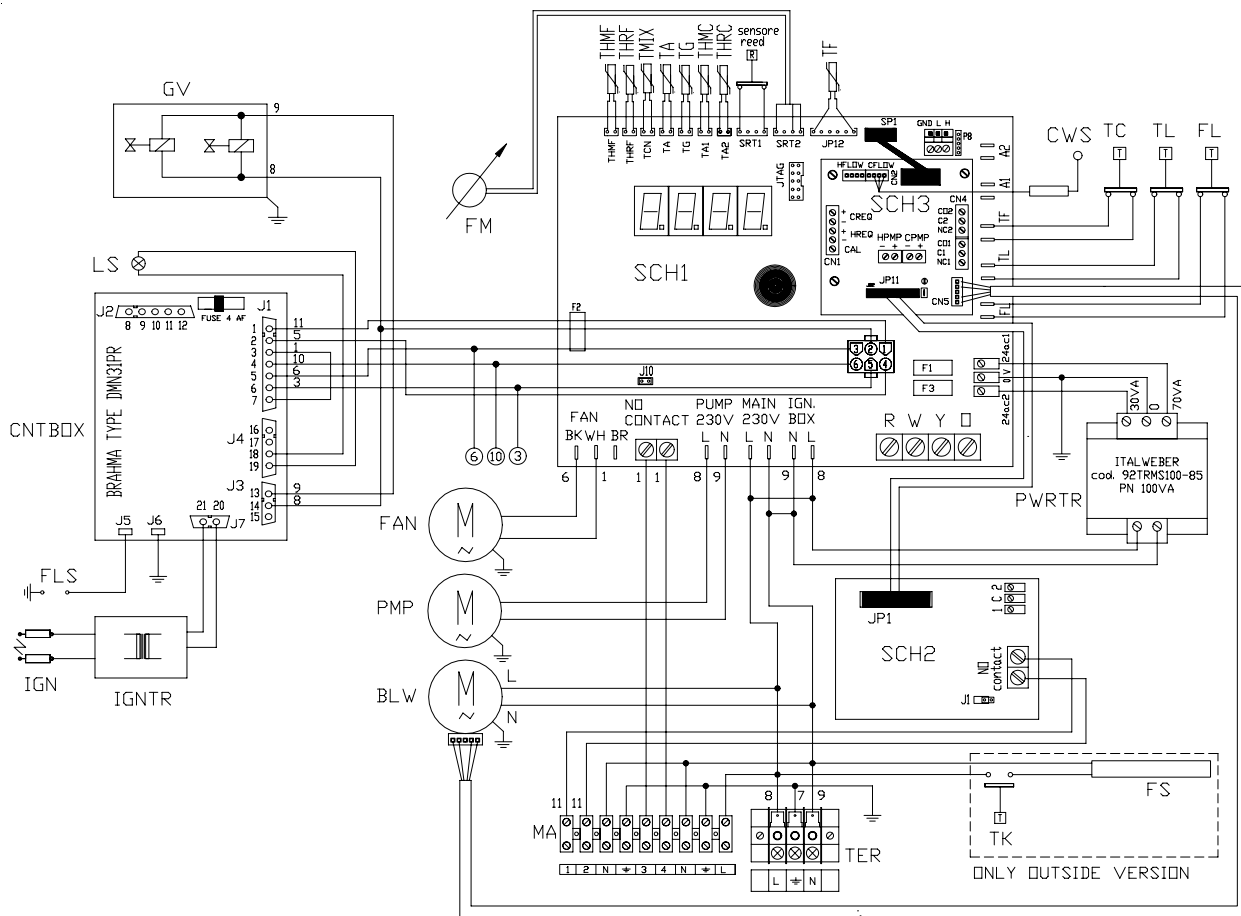


ZEICHENERKLÄRUNG

- 1. Sicherheitsventil
- 2. Fühler TG
- 3. Grenzwertthermostat
- 4. Zündtransformator
- 5. Temperaturfühler Vorlauf (Warmwasserseite)

1.4 SCHALTPLAN

Abbildung 1.6 – Schaltplan des Geräts



ZEICHENERKLÄRUNG

SCH1	Steuerplatine S61
SCH2	Steuerplatine W10
SCH3	Steuerplatine Mod10
TER	Klemmenbrett Geräteversorgung
CNTBOX	Flammensteuereinheit
PWRTR	Transformator Platine
BLW	Gebälse
PMP	Hydraulikpumpe
IGNTR	Zündtransformator
IGN	Zündeletroden
FLS	Flammensensor
LS	Anzeigelampe Gasventil ON

GV	Gas-Elektroventil
THMF	Temperaturfühler Kaltwasser-Vorlauf
THRF	Temperaturfühler Kaltwasser-Rücklauf
TMIX	Temperaturfühler Verbrennungsluft
TA	Temperaturfühler Umgebungsluft
TG	Temperaturfühler Generator
THMC	Temperaturfühler Warmwasser-Vorlauf
THRC	Temperaturfühler Warmwasser-Rücklauf
REED	Drehzahlsensor Hydraulikpumpe
TF	Rauchgasfühler oder Generatorlamellenfühler

TC	Manueller Thermostat Rauchgase
TL	Grenzwertthermostat Generator
FM	Durchflussmesser Warmwasserseite
FL	Wasserströmungsmesser erneuerbare Quelle
CWS	Kondensationswassersensor
MA	Anschlussklemmenbrett
TK	Thermostat Widerstand Kondensatablass
FS	Widerstand Kondensatablass

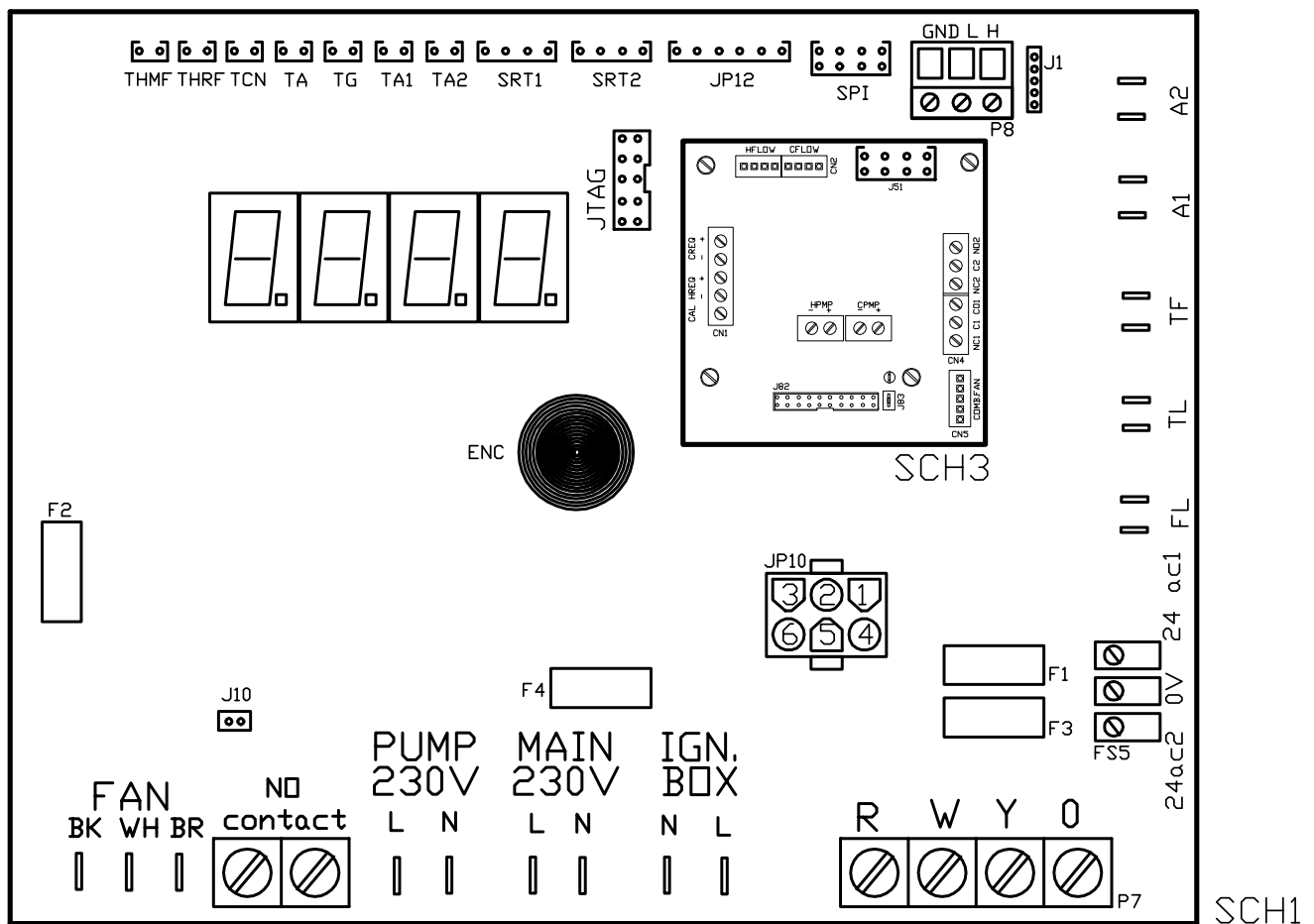
1.5 STEUERPLATINEN

Steuerplatinen (S61+Mod10)

Am Schaltschrank an der Einheit sind vorhanden:

- **Steuerplatine S61** (Abbildung 1.7 S. 14) mit Mikroprozessor steuert das Gerät und zeigt die Daten, Meldungen und Betriebscode an. Die Überwachung und Programmierung erfolgen durch die Interaktion mit dem Display und dem Drehknopf.
- **Zusätzliche Steuerplatine Mod10** (Abb. 1.8 S. 15), überlagert an S61, steuert die Leistungsmodulation des Brenners und die Durchsatzvariation der Wasserumlaufpumpe.
- **Satelliten-Steuerplatine W10** (Abb. 1.9 S. 15), verbunden mit Platine S61 und neben dieser positioniert; dient der Steuerung der Umwälzpumpe auf der Warmwasserseite.

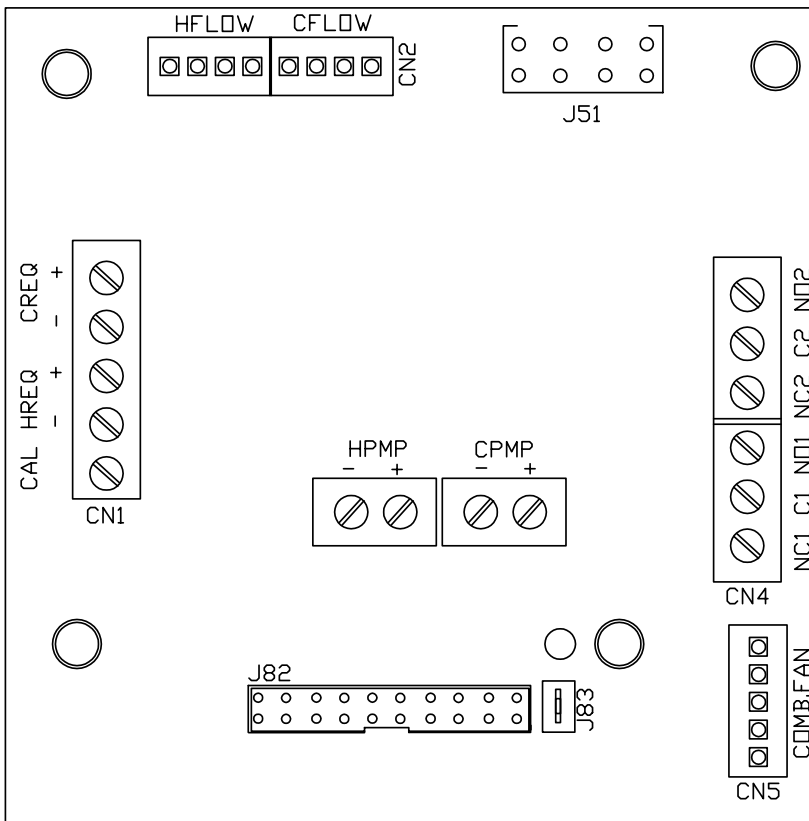
Abbildung 1.7 – Steuerplatine S61



ZEICHENERKLÄRUNG

SCH1	Steuerplatine S61	JP10	6poliger Verbinder	TA	Eingang Temperaturfühler
SCH3	Steuerplatine Mod10 (für weitere Einzelheiten siehe spezielle Abb.)	JP12	Flammensteuereinheit		Umgebungsluft
A1, A2	Hilfseingänge		Eingang Rauchgasfühler oder Generatorlamellenfühler	TA1	Eingang Temperaturfühler Warmwasser-Vorlauf
ENC	Drehknopf	JTAG	Verbinder Programmierung Platine S61	TA2	Eingang Temperaturfühler
F1	Sicherung T 2A	MAIN 230V (L,N)	Versorgung Platine S61 230		Warmwasser-Rücklauf
F2	Sicherung F 10A		V AC	TCN	Eingang Temperaturfühler
F3	Sicherung T 2A	N.O. CONTACT	Schließer Pumpe		Verbrennungsluft
F4	Sicherung T 3,15A	P7 (R, W, Y, O)	Eingang Freigaben	TF	Eingang Thermostat Rauchgase
FAN (BK, WH, BR)	Ausgang Kühlgebläse	P8 (GND, L, H)	Verbinder CAN BUS	TG	Eingang Temperaturfühler Generator
FL	Eingang Strömungsmesser	PUMP 230V (L,N)	Ausgang Vers.	THMF	Eingang Temperaturfühler Kaltwasser-Vorlauf
FS5 (24V AC)	Versorgung Platine 24-0-24 V AC		Hydraulikpumpe		
IGN.BOX (L, N)	Versorgung Flammensteuereinheit 230 V AC	SPI	Kommunikationsport mit Platine Mod10	THRF	Eingang Temperaturfühler Kaltwasser-Rücklauf
J1	Jumper CAN BUS	SRT1	Eingang Drehzahlsensor	TL	Eingang Grenzwertthermostat
J10	Jumper N.O. Contact		Hydraulikpumpe		Generator
J82	Verbinder Platine W10 (an Mod10)	SRT2	Eingang		
			Warmwasser-Durchflussmesser		

Abbildung 1.8 – Schaltplatine Mod10

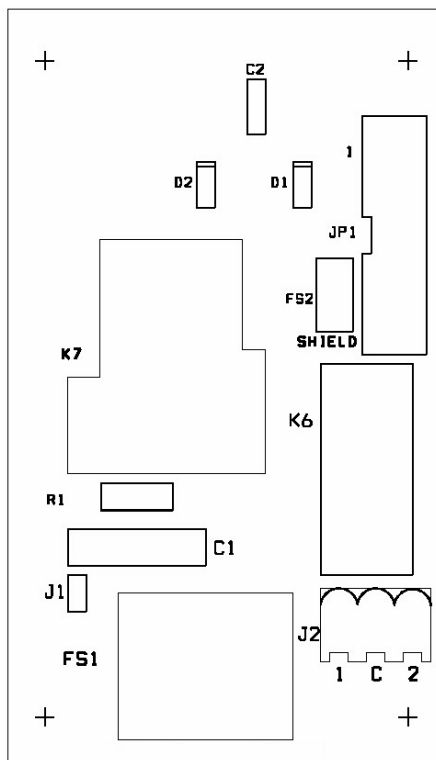


ZEICHENERKLÄRUNG

HFLOW	Nicht belegt
CFLOW	Sensorkontroll für Kondensationswasser
J51	Steckverbinder SPI
HPMP	Steuerungsausgang Warmwasserpumpe Primäranlage (0-10 V) [A/GS/WS]
CPMP	Steuerungsausgang Kaltwasserpumpe [GS/WS]
NC1-C1	Anzeige Warnungs-Status/blockierender Fehler
CN5	Gebläsesteuerung
J82	Steckverbinder Zusatzplatine W10
J83	Anschluss Kabelschirm W10
CN1	Eingänge 0-10V (nicht belegt)

Schaltplatine Mod10

Abbildung 1.9 – Schaltplatine W10



ZEICHENERKLÄRUNG

JP1	Kommunikation mit S61/Mod10
-----	-----------------------------

1.6 BETRIEBSMODALITÄT

ON/OFF Betrieb oder modulierend

Die Einheit GAHP kann mit zwei Modalitäten funktionieren:

- Modalität (1) ON/OFF, d. h. Eingeschaltet (mit voller Leistung) oder Ausgeschaltet, mit Umwälzpumpen mit konstantem Durchsatz.
- Modalität (2) MODULIEREND, d. h. mit variabler Leistung von 50 % bis 100 %, mit Umwälzpumpen mit variablem Durchsatz (Warmwasserseite) oder konstantem Durchsatz (Kaltwasserseite).

1.7.1 Einstellungssystem (1) mit DDC (Einheit GAHP ON/OFF)

Die Steuerung DDC kann die Geräte, eine einzelne Einheit GAHP oder auch mehrere Einheiten Robur GAHP/GA/AY in Kaskade, nur in der Modalität ON/OFF (nicht modulierend) verwalten. Für Vertiefungen in den Handbüchern DDC, RB100, RB200 und im Planungshandbuch nachschlagen.

Steuerung DDC

Hauptfunktionen:

- Einstellung und Steuerung einer (oder mehrerer) Einheiten Robur der Absorptionsleitung (GAHP, GA, AY);
- Anzeige der Werte und Einstellung der Parameter;
- Programmierung der Uhrzeit;
- Verwaltung Klimakurve;
- Diagnostik;
- Reset Fehler;
- Möglichkeit Schnittstellenverbindung an ein BMS.

Die Funktionen der DDC können mit den Hilfsvorrichtungen Robur RB100 und RB200 erweitert werden (z. B. Anfrage Hilfsvorrichtungen, Produktion BWW, Steuerung Generatoren Dritter Teil, Steuerung Sonden, Ventile oder Umwälzpumpen der Anlage, ...).

Für jede Modalität, (1) oder (2), sind spezifische Steuersysteme und -vorrichtungen vorgesehen (Abschnitt 1.5 S. 13).

1.7 KONTROLLEN

Kontrollvorrichtung

Das Gerät kann nur funktionieren, wenn es an einer Kontrollvorrichtung angeschlossen ist, ausgewählt unter:

- (1) **Steuerung DDC**
- (2) **Steuerung CCP/CCI**
- (3) **Externe Freigabe**

1.7.2 Einstellungssystem (2) mit DDC, CCP/CCI (Einheit GAHP modulierend)

Die Steuerung CCP/CCI kann nur im Heizbetrieb (und evtl. Passive Cooling) bis zu 3 GAHP-Einheiten im Modulationsmodus (d.h. nur A/WS/GS, nicht AR/ACF/AY) plus einen evtl. integrierten Heizkessel ON/OFF regeln. Für weitere Details und Pläne siehe das Handbuch CCP/CCI und das Planungshandbuch.

Steuerung CCP/CCI

Siehe Handbuch der Vorrichtungen CCP/CCI.

1.7.3 Einstellungssystem (3) mit externer Freigabe (Einheit GAHP ON/OFF)

Die Steuerung des Geräts kann (auch) mit gewöhnlichen Freigabeschaltern erstellt werden (z.B. Thermostate, Uhren, Tasten, Fernschalter usw.), die über einen potentialfreien Schließer verfügen. Dieses System ermöglicht nur eine elementare Kontrolle (ein/aus, mit fester Sollwerttemperatur), ohne die wichtigen Systemfunktionen (1) und (2). Es wird empfohlen, die Anwendung ggf. nur auf einfache Applikationen mit einem einzigen Gerät einzuschränken. Es gibt zwei Steuerungsmöglichkeiten: Heizbetrieb- oder Kühlbetriebfreigabe.



Für den Anschluss der ausgewählten Vorrichtung an die Steuerplatine des Gerätes siehe 4.4 S. 33.

1.8 TECHNISCHE DATEN

(siehe Tabelle 1.1 S. 16).

Tabelle 1.1 – Technische Daten GS-HT, WS

			GAHP GS HT	GAHP WS
HEIZBETRIEB				
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (ErP)	Anwendung im Mitteltemperaturbereich (55 °C)		A++	
	Anwendung im Niedertemperaturbereich (35 °C)		A+	
BETRIEBSPUNKT B0W50* (Soleeintritt 0°C, Heizwasseraustritt +50°C)	G.U.E. auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%	149 (1)	--
	Abgegebene Heizleistung	kW	37,6 (1)	--
	Rückgewonnene Leistung erneuerbare Energiequelle	kW	12,1	--
BETRIEBSPUNKT B0W35* (Soleeintritt 0°C, Heizwasseraustritt +35°C)	G.U.E. auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%	165 (1)	--
	Abgegebene Heizleistung	kW	41,6 (1)	--
	Rückgewonnene Leistung erneuerbare Energiequelle	kW		--
BETRIEBSPUNKT B0W65* (Soleeintritt 0°C, Heizwasseraustritt +65°C)	G.U.E. auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%	125 (1)	--
	Abgegebene Heizleistung	kW	31,5 (1)	--
	Rückgewonnene Leistung erneuerbare Energiequelle	kW	7,0	--

			GAHP GS HT	GAHP WS
BETRIEBSPUNKT W10W50	G.U.E. auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%	--	165 (1)
	Abgegebene Heizleistung	kW	--	41,6 (1)
	Rückgewonnene Leistung erneuerbare Energiequelle	kW	--	16,6
BETRIEBSPUNKT W10W65	G.U.E. auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%	--	143 (1)
	Abgegebene Heizleistung	kW	--	35,8 (1)
	Rückgewonnene Leistung erneuerbare Energiequelle	kW	--	11,5
Wärmeleistung	Nennwert (1013 mbar - 15 °C)	kW	25,7	
	max. Istwert	kW	25,2	
Heizwasservorlauftemperatur	max. für Heizen	°C	65	
	max. für BWB	°C	70	
Heizwasserrücklauftemperatur	max. Heizen	°C	55	
	max. BWB	°C	60	
	Mindesttemperatur im Dauerbetrieb	°C	20 (10)	
Temperatursprung	Nennwert	°C	10	
Heizwasserdurchsatz	Nennwert	l/h	3170	3570
	max.	l/h	4000	
	min.	l/h	1400	
Heizwasser-Druckverlust	bei Nennwasserdurchsatz (B0W50)	bar	0,49 (2)	
	bei Nennwasserdurchsatz (W10W50)	bar		0,57 (2)
Raumlufttemperatur (Trockenkugel)	max.	°C	45	
	min.	°C	0	
BETRIEBSBEDINGUNGEN ERNEUERBARE ENERGIEQUELLE				
Wasserrücklauftemperatur erneuerbare Energiequelle	max.	°C	45	
Wasservorlauftemperatur erneuerbare Energiequelle	min.	°C	-5	3
Wasserdurchsatz erneuerbare Energiequelle (mit 25%-Glykolanteil)	Nenn. (B0W50)	l/h	3020	--
	max.	l/h	4000	--
	min.	l/h	2000	--
Wasserdurchsatz erneuerbare Energiequelle	Nenn. (W10W50)	l/h	--	2850
	max.	l/h	--	4700
	min.	l/h	--	2300
Druckverlust erneuerbare Energiequelle	bei Nenndurchsatz	bar	0,51 (2)	0,38 (2)
ELEKTRISCHE DATEN				
Versorgung	Spannung	V	230	
	Typ		EINPHASIG	
	Frequenz	Hz	50	
Leistungsaufnahme	Nennwert	kW	0,41 (5)	
Schutzart	IP		X5D	
INSTALLATIONS DATEN				
Gasverbrauch	Erdgas G20 (Nennwert)	m3/h	2,72 (3)	
	Erdgas G20 (min)	m3/h	1,34	
	G25 (Nennwert)	m3/h	3,16	
	G25 (min)	m3/h	1,57	
	G30 (Nenn.)	kg/h	2,03 (4)	
	G30 (min)	kg/h	0,99	
	G31 (Nenn.)	kg/h	2,00 (4)	
	G31 (min)	kg/h	0,98	
NOx-Emissionsklasse			5	
NOx-Emission		ppm	25	
CO-Emission		ppm	36	
Schallleistungspegel Lw (max)		dB(A)	66,1 (7)	
Schalldruckpegel Lp 5 m Abstand (max)		dB(A)	44,1 (8)	
Minimale Lagertemperatur		°C	-30	
Maximaler Betriebswasserdruck		bar	4	
Max. Rauchgaskondensationswasserdurchfluss		l/h	4,0	
Wassergehalt im Gerät	Heizseite	l	4	
	Kühlseite	l	3	
Wasseranschlüsse	Typ		F	
	Gewinde	" G	1 1/4	
Gasanschluss	Typ		F	
	Gewinde	" G	3/4	
Anschluss Ablassleitung Sicherh.ventil		" G	1"1/4 (9)	

			GAHP GS HT	GAHP WS
Abgasauslass	Durchmesser (Ø)	mm	80	
	Restförderhöhe	Pa	80	
	Produktkonfiguration		C63	
Abmessungen	Breite	mm	848 (6)	
	Tiefe	mm	690	
	Höhe	mm	1278	
Gewicht	In Betrieb	Kg	300	
ALLGEMEINE DATEN				
Installationstyp			C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23P, B33	
Kältemittel	Ammoniak R717	Kg	7	7,7
	Wasser H2O	Kg	10	
Höchstdruck Kühlkreislauf		bar	32	

Anmerkungen:

- (1) Entsprechend der Norm EN 12309-2
- (2) Für andere als Nenndurchflüsse siehe Planungshandbuch
- (3) PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (1013 mbar 15 °C).
- (4) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (1013 mbar 15 °C).
- (5) ± 10 % je nach Versorgungsspannung und Toleranz der Stromaufnahme der Elektromotoren.
- (6) Außenabmessungen ohne Rauchgasauslassleitung.
- (7) Schallleistungspegel gemessen laut Norm DIN EN ISO 9614; installation Typ C13
- (8) Maximaler Schalldruckpegel im freiem Feld, mit Richtwirkung Faktor 2, aus Schallleistungspegel in Übereinstimmung mit der Norm DIN EN ISO 9614; installation Typ C13
- (9) Nur Ausführung als Inneneinheit.
- (10) bei vorübergehendem Betrieb, sind niedrigere Temperaturen zulässig.

Tabelle 1.2 – PED Daten

			GAHP GS HT	GAHP WS
PED Daten				
Druckkomponenten	Generator	l	18,6	
	Ausgleichskammer	l	11,5	
	Verdampfer	l	3,7	
	Regler Kühlmittelmenge	l	4,5	
	Absorber/Verflüssiger	l	3,7	
	Solution cooling absorber	l	6,3	
	Lösungspumpe	l	3,3	
Prüfdruck (in Luft)		bar g	55	
Höchstdruck Kühlkreislauf		bar g	32	
Füllverhältnis		kg NH3/l	0,136	0,149
Kältemittelgruppe			Gruppe 1	

2 TRANSPORT UND POSITIONIERUNG

2.1 HINWEISE



Schäden durch Transport oder Installation

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch den Transport oder die Installation verursacht wurden.



Prüfung im Werk

- ▶ Bei Ankunft im Werk sicherstellen, dass die Verpackung oder die Metallplatten nicht beschädigt wurden.
- ▶ Nach dem Entfernen der Verpackung, die Unversehrtheit und Vollständigkeit des Geräts sicherstellen.



Verpackung

- ▶ Die Verpackung erst nach der Positionierung des Gerätes am Aufstellungsort entfernen.
- ▶ Teile der Verpackung (Kunststoff, Styropor, Nägel, ...) nicht in der Reichweite von Kindern lassen, da sie potentiell gefährlich sind.



Gewicht

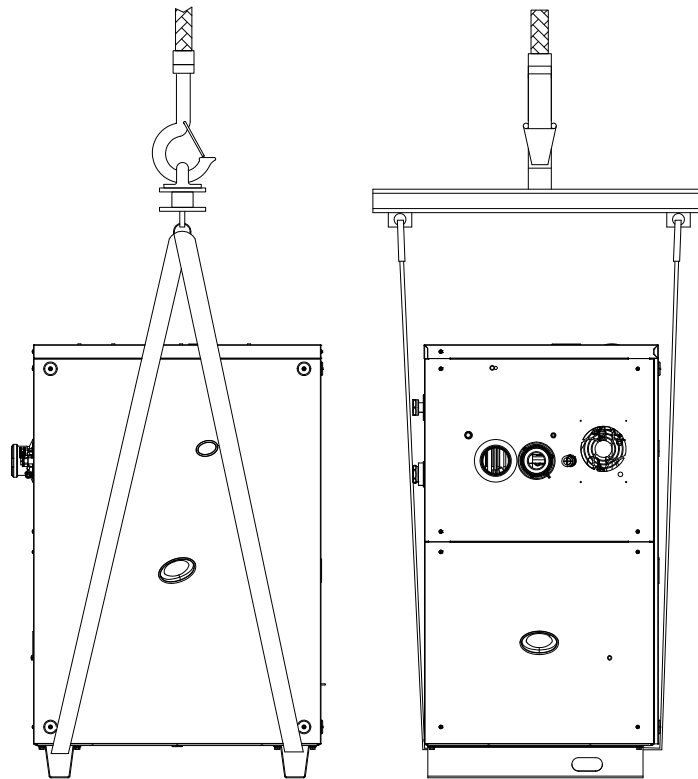
- ▶ Die Kräne und die Hubmittel müssen für die Last geeignet sein.
- ▶ Sich nicht unter den schwebenden Lasten aufhalten.

2.2 HANDLING

Handling und Heben

- ▶ Während des Handlings muss das Gerät immer in der Verpackung gelassen werden, so wie es das Werk verlässt.
- ▶ Für das Heben des Gerätes Riemen oder Gurte verwenden, die durch die Bohrungen unten geführt werden (Abbildung 2.1 S. 19).
- ▶ Stangen zur Aufhängung und Distanzierung verwenden, um die Außenplatten nicht zu beschädigen (Abb 2.1 S. 19).
- ▶ Die Sicherheitsnormen im Werk befolgen.

Abbildung 2.1 – Heben GS/WS



Im Falle eines Handlings mit Stapler oder Transpalette, die auf der Verpackung angegebenen Modalitäten für die Bewegung berücksichtigen.

2.3 AUFSTELLUNG DES GERÄTS (AUSSENEINHEIT)



Die Außeneinheit nicht in einem Raum installieren, auch nicht, wenn dieser Öffnungen hat. Die Außeneinheit auf keinen Fall in einem Raum starten.

Aufstellungsort des Geräts

Nella variante da esterno l'apparecchio:

- ▶ Darf nur außerhalb von Gebäuden, fern von Tropfen-Falllinien von Regenrinnen o.ä., installiert werden. Sie muss nicht vor Witterungseinflüssen geschützt werden.
- ▶ Das Gerät kann direkt auf dem Boden oder, je nach Abmessungen und seinem Gewicht auf Terrassen oder Dächern aufgestellt werden.
- ▶ Der Rauchgasauslass des Gerätes darf nicht in unmittelbarer Nähe von Öffnungen oder einem Lufteinlass des Gebäudes sein und muss die Umgebungsnormen erfüllen.
- ▶ Das Gerät nicht in der Nähe von einem Rauchgasauslass, Kaminen oder dem Austritt warmer verschmutzter Luft installieren. Für einen korrekten Betrieb benötigt das Gerät saubere Luft.

Akustische Aspekte

- ▶ Im Voraus den Schallpegel des Gerätes am Aufstellungsort bewerten und dabei berücksichtigen das Gebäudeecken, geschlossene Höfe, eingegrenzte Bereiche die Lärmbelastung wegen des Nachhalls erhöhen können.

2.4 INSTALLATIONSORT (INNENEINHEIT)

Der Installationsraum muss allen gesetzlich festgelegten Anforderungen, Normen und Verordnungen des Aufstellungslandes in Bezug auf Gasverbrauchseinrichtungen und Kühlgeräte entsprechen.



Nicht in einem Raum ohne Lüftungsöffnungen installieren.

Eigenschaften des Installationsraumes

- ▶ Der Raum muss mit permanenten Lüftungsöffnungen mit einer ausreichenden Oberfläche ausgestattet sein, um die Luftzufuhr für die Belüftung und ggf. für die Verbrennung zu ermöglichen (bei Installation Typ B).
- ▶ Die Ansaugung der Verbrennungsluft kann von außen kanalisiert werden (Installation Typ C).
- ▶ Der Rauchgasauslass muss nach außen geleitet werden. Die Kaminöffnung darf nicht in unmittelbarer Nähe von Öffnungen oder einem Lufteinlass der Gebäude sein und muss die Umweltvorschriften erfüllen.

2.5 MINDESTABSTÄNDE

Für die Außeneinheit:

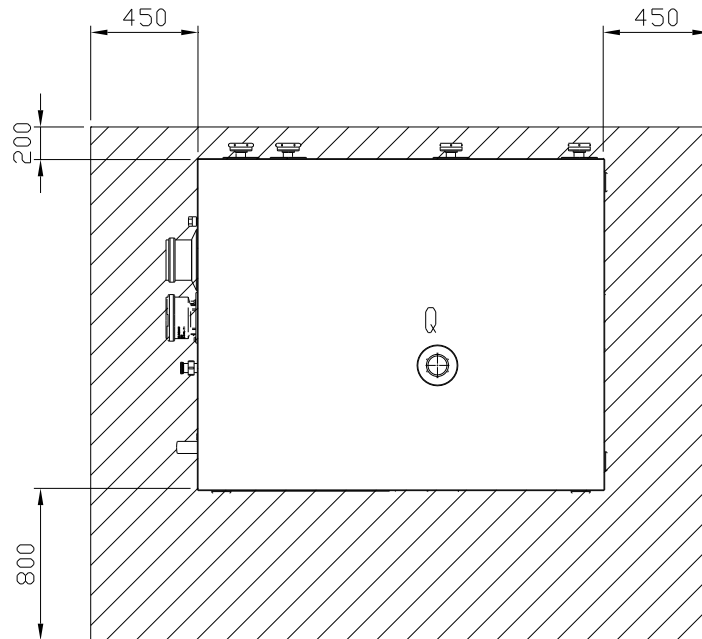
Abstand von brennbaren oder entflammenden Materialien

- ▶ Das Gerät nicht in der Nähe von Materialien, entflammenden Bauteilen oder Brennstoffen lagern, gemäß der geltenden Normen.

Freiraum um das Gerät

Die **Mindestabstände**, siehe Abbildung 2.2 S. 20, (außer im Falle von strengeren Normen) werden für die Sicherheit, den Betrieb und die Wartung angefordert.

Abbildung 2.2 – Mindestabstände



2.6 STÜTZGESTELL

Konstruktionsmerkmale Fundament oder Fußboden

- Das Gerät muss auf einer ebenen, nivellierten Fläche aus feuerbeständigem Material aufgestellt werden, die in der Lage ist, dem Gewicht des Gerätes standzuhalten.

Für die Außeneinheit:

(1) - Installation auf Bodenhöhe

- Wenn keine horizontale Auflagefläche vorhanden ist, ein ebenes und nivelliertes Betonfundament realisieren, dessen Abmessungen um mindestens 100-150 mm an jeder Seite größer als die des Gerätes sind.

(2) - Installation auf einer Terrasse oder auf einem Dach

- Das Gerätegewicht plus Gewicht des Aufstellsockels müssen von der Gebäudestruktur gehalten werden können.
- Im Bedarfsfall um das Gerät herum einen Steg für die Wartung vorsehen.

Vibrationsschutzhalterungen

Auch wenn die Vibrationen des Gerätes gering sind kann es bei der Installation auf einem Dach oder einer Terrasse zu Nachhall-Phänomen kommen.

- Vibrationsschutzhalterungen verwenden.
- Auch Antivibrationskupplungen zwischen dem Gerät und den Hydraulik- und Gasleitungen vorsehen.

3 HYDRAULIKINSTALLATEUR

3.1 HINWEISE



Allgemeine Hinweise

Die Hinweise im Kapitel III S. 4 lesen, sie enthalten wichtige Informationen über Normen und Sicherheit.



Konformität Normen Anlagen

Die Installation muss gemäß den geltenden einschlägigen Normen, je nach Nutzerland und Installationsort, im Hinblick auf Sicherheit, Entwurf, Realisierung und Wartung von elektrischen Anlagen ausgeführt werden:

- Heisanlagen;
- Kühlanlagen;

- Gasanlagen;
- Ableitung der Verbrennungsprodukte;
- Auslass für die Rauchgaskondensation.



Außerdem muss die Installation auch den Anforderungen des Herstellers entsprechen.

3.2 HYDRAULIKANLAGE

Primär- und Sekundärkreis

- In vielen Fällen ist es nützlich, die Hydraulikanlage in zwei Teile zu teilen, Primär- und Sekundärkreislauf, entkoppelt durch eine hydraulische Weiche oder eventuell durch einen Behälter, der auch als Pufferspeicher fungiert.

Konstanter oder variabler Wasserdurchfluss

Die GAHP-Einheit kann je nach Betriebsmodus, also ON/OFF oder modulierend, mit einem konstanten (stets auf der Kaltwasserseite) oder variablen (nur auf der Warmwasserseite) Wasserdurchsatz arbeiten.

Anlage und Komponenten müssen entsprechend entwickelt und hergestellt werden.

Mindestwassergehalt

Eine hohe thermische Trägheit begünstigt einen effizienten Gerätebetrieb. Kurze Zyklen ON/OFF sollten vermieden werden.

- Im Bedarfsfall einen entsprechend bemessenen Pufferspeicher (auf der Warmwasserseite) vorsehen (siehe Planungshandbuch).

Warm- und/oder Kaltwasserbereitung

Es kann eine Anfrage für die wahlweise oder gleichzeitige Bereitstellung von Warmwasser und/oder gekühltem Wasser gestellt werden. Die Wahl der Betriebsweise kann über die Steuereinheit erfolgen, indem die geeignete Priorität (kalt oder warm) gewählt wird.

3.3 HYDRAULIKANSCHLÜSSE

Hydraulikanschlüsse

an der Rückwand (Abb. 1.1 S. 8 1.2 S. 9).

- **N** (= out) **1"1/4 F** - AUSTRIFF WASSER (warm) (m = Vorlauf zur Anlage).
- **H** (= in) **1"1/4 F** - EINTRITT WASSER (warm) (r = Rücklauf von der Anlage).
- **M** (= out) **1"1/4 F** - AUSTRIFF WASSER (kalt) (m = Vorlauf zur Anlage).
- **L** (= in) **1"1/4 F** - EINTRITT WASSER (kalt) (r = Rücklauf von der Anlage).

Hydraulische Leitungen, Materialien und Eigenschaften

- Leitungen für Heiz- und Kühlanlagen verwenden, die vor Witterungseinflüssen geschützt und gegen Wärmeverluste isoliert sind und mit einer Dampfbremse gegen Kondensatbildung ausgestattet sind.



Reinigung der Leitungen

- Vor dem Anschluss des Geräts die Wasser- und Gasleitungen und alle anderen Bauteile der Anlage sorgfältig reinigen, indem alle Rückstände entfernt werden.

Mindestbestandteile primärer Wasserkreislauf

Immer, sowohl auf der Warmwasser- als auch auf der Kaltwasserseite, in Gerätenähe, folgende Maßnahmen treffen:

- an den Wasserleitungen, am Ausgang und am Eingang (m/r)
 - 2 ANTIVIBRATIONSKUPPLUNGEN an den Wasseranschlüssen;
 - 2 MANOMETER;
 - 2 KUGELSPERRVENTILE;

an den Wasserleitungen am Eingang (r)

- 1 ENTSCHLÄMMUNGSFILTER
- 1 DURCHFLUSSREGELVENTIL, bei Umwälzpumpe mit konstantem Durchfluss;
- 1 WASSERUMWÄLZPUMPE, mit Schub in Richtung des Geräts;

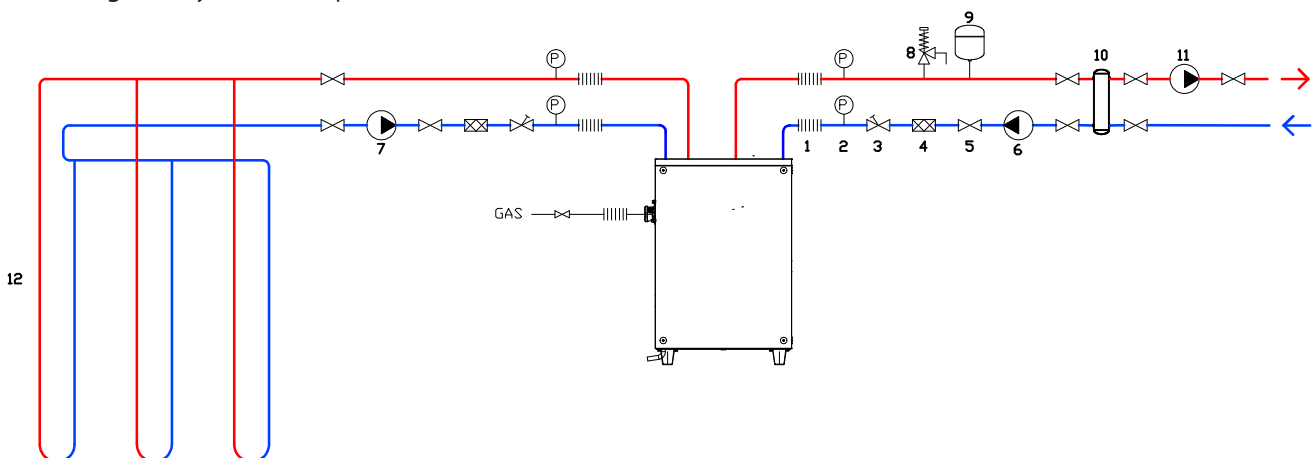
an den Wasserleitungen am Ausgang (m) (nur Warmwasserseite)

- 1 SICHERHEITSVENTIL (3 bar);
- 1 EXPANSIONSGEFÄß der einzelnen Einheit.



Für GAHP-WS mit offenem Kreislauf ist der WÄRMETAUSCHER obligatorisch.

Abbildung 3.1 – Hydraulikschaltplan GAHP-GS

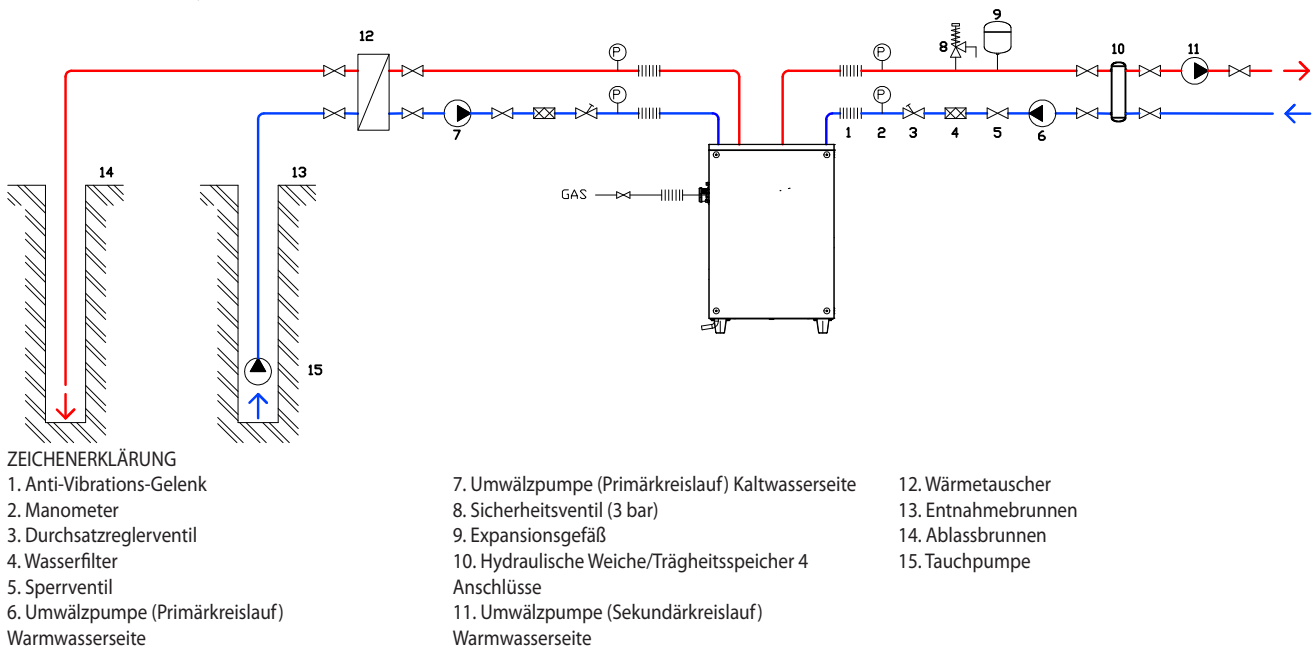


ZEICHENERKLÄRUNG

1. Anti-Vibrations-Gelenk
2. Manometer
3. Durchsatzreglerventil
4. Wasserfilter
5. Sperrventil

6. Umwälzpumpe (Primärkreislauf) Warmwasserseite
7. Umwälzpumpe (Primärkreislauf) Kaltwasserseite
8. Sicherheitsventil (3 bar)
9. Expansionsgefäß

10. Hydraulische Weiche/Trägheitsspeicher 4 Anschlüsse
11. Umwälzpumpe (Sekundärkreislauf) Warmwasserseite
12. Fühler geothermischer Bereich

Abbildung 3.2 – Hydraulikschaltplan GAHP-WS


3.4 WASSER-UMWÄLZPUMPEN

Das Gerät ist mit einem Selbstschutzsystem ausgestattet, das das Frostschutzmittel aktiviert, um ein Einfrieren zu verhindern. Die Umwälzpumpen (Durchsatz und Förderhöhe) müssen je nach Druckabfall der Hydraulik-/Primärkreisläufe ausgewählt und installiert werden (Leitungen + Bauteile + Wärmetauscher + Gerät).

Für den Druckabfall des Gerätes siehe Tabelle 1.1 S. 16 und das Planungshandbuch.

(1) Umwälzpumpen mit KONSTANTEM DURCHFLUSS

Die primären Umwälzpumpen der Warm- und Kaltwasserseite müssen obligatorisch von der Steuerplatine des Geräts (S61) gesteuert werden (siehe Absatz 1.5 S. 13).

(2) Umwälzpumpe mit VARIABLEM DURCHFLUSS

Für den Betrieb mit variablem Durchsatz, der nur für die Warmwasserseite gilt (die Kaltwasserseite arbeitet immer mit konstantem Durchsatz), sind unbedingt die Pumpen Wilo Stratos Para, zu verwenden, die auf Anfrage als Zubehör erhältlich sind und an die Platine Mod10 angeschlossen werden müssen (siehe Absatz 1.5 S. 13). Jeder andere Pumpentyp funktioniert mit konstantem Durchfluss

Für die Eigenschaften der Pumpe Wilo Stratos Para das Planungshandbuch konsultieren.

3.5 FROSTSCHUTZ-FUNKTION

Frostschutz-Selbstschutz aktiv (nur Warmwasserseite)

Das Gerät ist mit einem Selbstschutzsystem ausgestattet, das das Frostschutzmittel aktiviert, um ein Einfrieren zu verhindern. Die Frostschutzfunktion (standardmäßig aktiviert) startet automatisch die Primärkreispumpen und, falls erforderlich, den Brenner, wenn die Außentemperatur den Nullpunkt erreicht.



Elektrische Kontinuität und Gas

Die Selbst-Schutz-Funktion, die das Frostschutzmittel aktiviert, ist nur effizient, wenn die Strom- und

Gasversorgung garantiert sind. Anderenfalls könnte Frostschutzmittelflüssigkeit erforderlich sein.

3.6 FROSTSCHUTZMITTELFLÜSSIGKEIT



Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch von Glykol

Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Schäden, die auf einen nicht korrekten Gebrauch von Glykol zurückzuführen sind.

- Immer zusammen mit dem Lieferanten des Glykols die Eignung des Produktes überprüfen und das Verfallsdatum. Regelmäßig den Konservierungsstatus des Produktes kontrollieren.
- Kein Frostschutzmittel für Autos (ohne Inhibitor), Rohrleitungen und verzinkte Fittings verwenden (nicht kompatibel mit dem Glykol).
- Das Glykol verändert die physikalischen Eigenschaften des Wassers (Dichte, Viskosität, spezifische Wärme,...). Die Rohrleitungen, die Umwälzpumpen und die Wärmegeneratoren dementsprechend dimensionieren.
- Bei automatischem Laden des Anlagenwassers muss regelmäßig der Inhalt an Glykol überprüft werden.



Mit hohem Glykolanteil (> 20...30%)

Wenn der Prozentanteil an Glykol $\geq 30\%$ ist (für Ethylenglykol) oder $\geq 20\%$ (Propylenglykol) muss vor der ersten Einschaltung der Kundendienst verständigt werden.

Glykol Warm- und Kaltwasserseite

Auf der Warmwasserseite entscheiden, ob Glykol hinzugefügt werden muss. Auf der Kaltwasserseite wird Glykol (allgemein) empfohlen oder ist unerlässlich (bei Betriebstemperaturen des gekühlten Wassers um 0 Grad).

Typ Glykol-Frostschutzmittel

Wir empfehlen **Glykol mit Inhibitor**, um Oxidation zu verhindern.

Auswirkungen des Glykols

In Tabelle 3.1 S. 23 werden indikativ die Auswirkungen des Gebrauchs von Glykol im %-Verhältnis aufgeführt.

Tabelle 3.1 – Technische Angaben zum Füllen des Wasserkreislaufs

% GLYKOL	10	15	20	25	30	35	40
Gefriertemperatur der Glykol-Wasser-Mischung	-3 °C	-5 °C	-8 °C	-12 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C
DRUCKVERLUSTANSTIEG IN PROZENT	--	6%	8%	10%	12%	14%	16%
WIRKUNGSGRADVERLUST DES GERÄTES	--	0,5%	1%	2%	2,5%	3%	4%

3.7 QUALITÄT DES ANLAGENWASSERS



Verantwortung des Benutzers / Betreibers / Installateurs

Der Installateur, der Betreiber und der Benutzer müssen die Qualität des Anlagenwassers garantieren (Tabelle 3.2 S. 23). Wenn die Angaben des Herstellers nicht befolgt werden, können dadurch die Funktionstüchtigkeit, die Integrität und die Lebensdauer des Gerätes beeinträchtigt werden, was zum Verfall der Garantie führt.

Tabelle 3.2 – Chemische und physikalische Wasserparameter

CHEMISCHE UND PHYSIKALISCHE WASSERPARAMETER WÄRMETECHNISCHER ANLAGEN		
PARAMETER	MESSEINHEIT	ERLAUBTE BANDBREITE
pH	\	>7 ⁽¹⁾
Chloride	mg/l	< 125 ⁽²⁾
Gesamthärte (CaCO ₃)	°f	< 15
	°d	< 8,4
Eisen	mg/kg	< 0,5 ⁽³⁾
Kupfer	mg/kg	< 0,1 ⁽³⁾
Aluminium	mg/l	< 1
Index Langelier	\	0-0,4
SCHÄDLICHE SUBSTANZEN		
Freies Chlor	mg/l	< 0,2 ⁽³⁾
Fluoride	mg/l	< 1
Sulfide		KEINES

1 bei Radiatoren mit Elementen aus Aluminium oder Leichtmetalllegierungen muss der pH-Wert auch kleiner als 8 sein (gemäß den geltenden einschlägigen Normen)

2 Wert bezieht sich auf die max. Wassertemperatur von 80°C

3 gemäß den geltenden einschlägigen Normen

Eigenschaften des Anlagenwassers

Das freie Chlor und die Wasserhärte können das Gerät beschädigen.

Die physikalisch-chemischen Parameter in der Tabelle 3.2 S. 23 befolgen und die Normen bezüglich der Wasseraufbereitung für zivile und industrielle Wärmanlagen.

Ergänzungswasser

Die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Anlagenwassers können sich mit der Zeit verändern, was zu einer schlechten Leitfähigkeit oder häufigem Nachfüllen führen kann.

- Sicherstellen, dass keine Leckagen an der Hydraulikanlage vorhanden sind.
- Regelmäßig die physikalisch-chemischen Parameter des Wassers überprüfen, vor allem im Falle von automatischem Nachfüllen.



Chemische Behandlung und Reinigung

Nicht korrekt ausgeführte Aufbereitung/Behandlung des Wassers oder Anlagenreinigung können zu Risiken für das Gerät, die Anlage, die Umgebung und die Gesundheit führen.

- Für die Aufbereitung des Wassers oder die Reinigung der Anlage wenden Sie sich an spezialisierte Unternehmen bzw. Fachpersonal.
- Sicherstellen, dass die Produkte für die Behandlung bzw. die Reinigung mit den Betriebsbedingungen kompatibel sind.
- Keine aggressiven Mittel für Edelstahl oder Kupfer verwenden.
- Keine Reinigungsrückstände zurücklassen.

3.8 FÜLLEN DER HYDRAULIKANLAGE



Vorgehensweise für das Füllen der Hydraulikanlage

Nachdem alle Hydraulik-, Elektro- und Gasanschlüsse ausgeführt sind:

1. Unter Druck setzen (mindestens 1,5 bar) und den Hydraulikkreislauf auslassen.
2. Das Wasser in Umlauf bringen (bei ausgeschaltetem Gerät).
3. Den Filter an der Rücklaufleitung kontrollieren und reinigen.
4. Die Punkte 1, 2 und 3 wiederholen, bis sich der Druck stabilisiert hat (1,5 bar).



Zum Entlüften der Anlage nicht den Entlüfter des Geräts verwenden, der ausschließlich für den internen Wärmetauscher bestimmt ist.

3.9 BRENNGASVERSORGUNG

Gasanschluss

► 3/4" F

links oben Seitenpaneel (Detail G Abb. 1.1 S. 8 1.2 S. 9).

- Ein Anti-Vibrations-Gelenk zwischen dem Gerät und der Gasleitung installieren.

Sperrventil obligatorisch

- Ein Gas-Sperrventil (manuell) an der Gasversorgungsleitung vorsehen, um das Gerät im Bedarfsfall ausschließen zu können.
- Den Anschluss gemäß den einschlägigen Normen ausfüllen.

Dimensionierung der Gasleitungen

Die Gasleitungen dürfen keinen übermäßigen Druckabfall und daher einen nicht ausreichenden Gasdruck am Gerät verursachen.

Gasversorgungsdruck

Der Gasversorgungsdruck des Gerätes (statisch oder dynamisch) muss konform mit den Angaben in der Tabelle 3.3 S. 24 sein, mit einer Toleranz von $\pm 15\%$.

Tabelle 3.3 – Gasnetzdruck

Produkttyp	Zielland	Versorgungsdruck Gas						
		G20 [mbar]	G25 [mbar]	G30 [mbar]	G31 [mbar]	G25.1 [mbar]	G27 [mbar]	G2.350 [mbar]
II _{2H3B/P}	AL, BG, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, IT, LT, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20		30	30			
	AT, CH	20		50	50			
II _{2H3P}	AL, BG, CZ, ES, GB, HR, IE, IT, LT, MK, PT, SI, SK, TR	20			37			
	RO	20			30			
II _{2ELL3B/P}	DE	20	20	50	50			
II _{2ES3P}	FR	20	25		37			
II _{2HS3B/P}	HU	25		30	30	25		
II _{2E3P}	LU	20			50			
II _{2L3B/P}	NL		25	50	50			
II _{2E3B/P}	PL	20		37	37			
II _{2ELwLS3B/P}		20		37	37		20	13
II _{2ELwLS3P}		20			37		20	13
I _{2E(S);13P}	BE	20	25		37			
I _{3P}	IS				30			
I _{2H}	LV	20						
I _{3B/P}	MT			30	30			
I _{3B}				30				



Ein nicht konformer Gasdruck (Tabelle 3.3 S. 24) kann das Gerät beschädigen und stellt daher eine Gefahr dar.

Vertikale Leitungen und Kondensat

- Die vertikalen Gasleitungen müssen über ein Siphon und einen Auslass für das Kondenswasser, das sich im Inneren der Leitung bilden kann, verfügen.
- Im Bedarfsfall die Leitung isolieren.

Druckminderer LPG

Mit dem LPG müssen installiert werden:

- ein Entnahmestellen-Druckminderer in der Nähe des Flüssiggastanks;
- ein Rohrleitungsdurchminderer in der Nähe des Gerätes.

Außeneinheit

Das Gerät wird einschließlich Bausatz für die Luftansaugung und den Rauchgasauslass geliefert, welche vom Installateur zu montieren sind.

Innenkonfigurationen

Die möglichen Konfigurationen werden in den Abbildungen 3.3 S. 25, 3.4 S. 26, 3.5 S. 27, 3.6 S. 28, 3.7 S. 29 dargestellt,

3.10 ABLEITUNG DER VERBRENNUNGSPRODUKTE



Konformität Normen

Das Gerät ist zum Anschluss an eine Rauchgasleitung der Verbrennungsprodukte zugelassen, und zwar für die Typen in der Tabelle 1.1 S. 16.

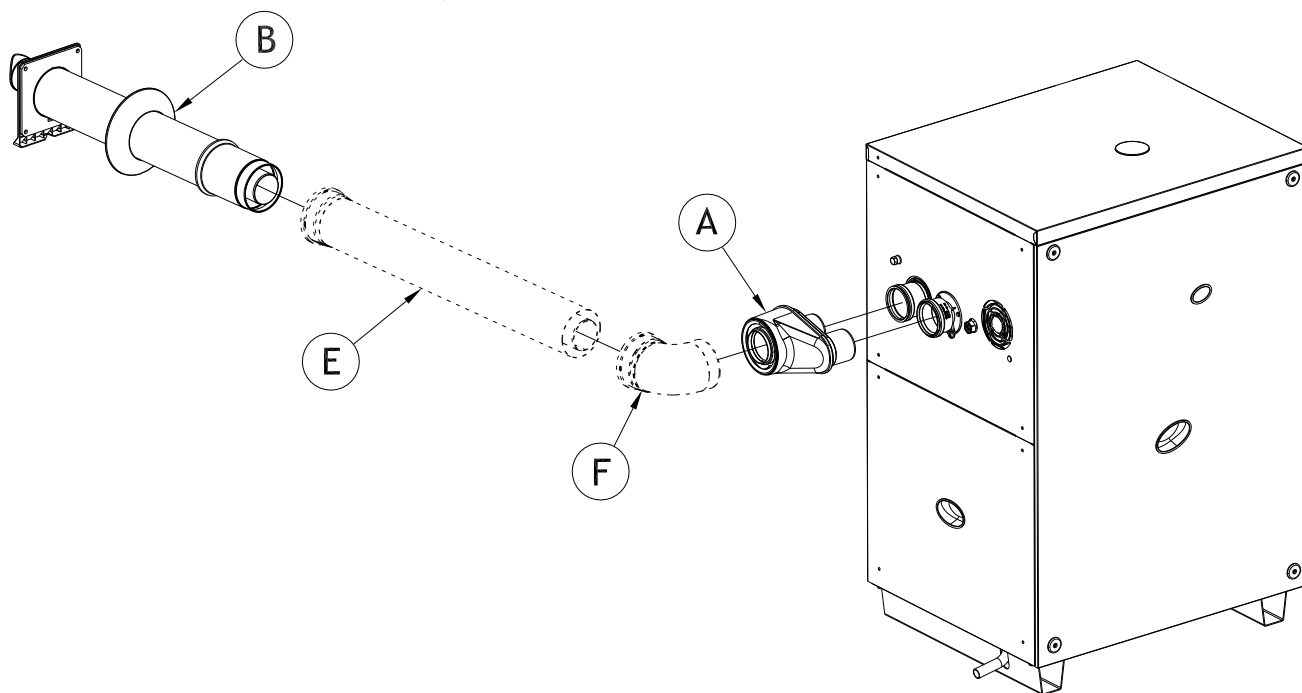
Abgasauslass

- Ø 80 mm (mit Dichtung), links oben, Seitenpaneel (Austritt A Abb. 1.1 S. 8 1.2 S. 9).

Inneneinheit

Das Gerät wird in der Konfiguration Typ B63 geliefert.

Abbildung 3.3 – Koaxial-Rauchgasauslass Typ C13



ZEICHENERKLÄRUNG

80/125

A Teiler DN80/125 2xDN80

B Koaxial-Endgerät für Wandmontage DN80/125

E Koaxiales Rohr 80/125 L= 1 m (od. 2 m)

F Koaxialer Bogen 90° (od. 45°) 80/125

60/100

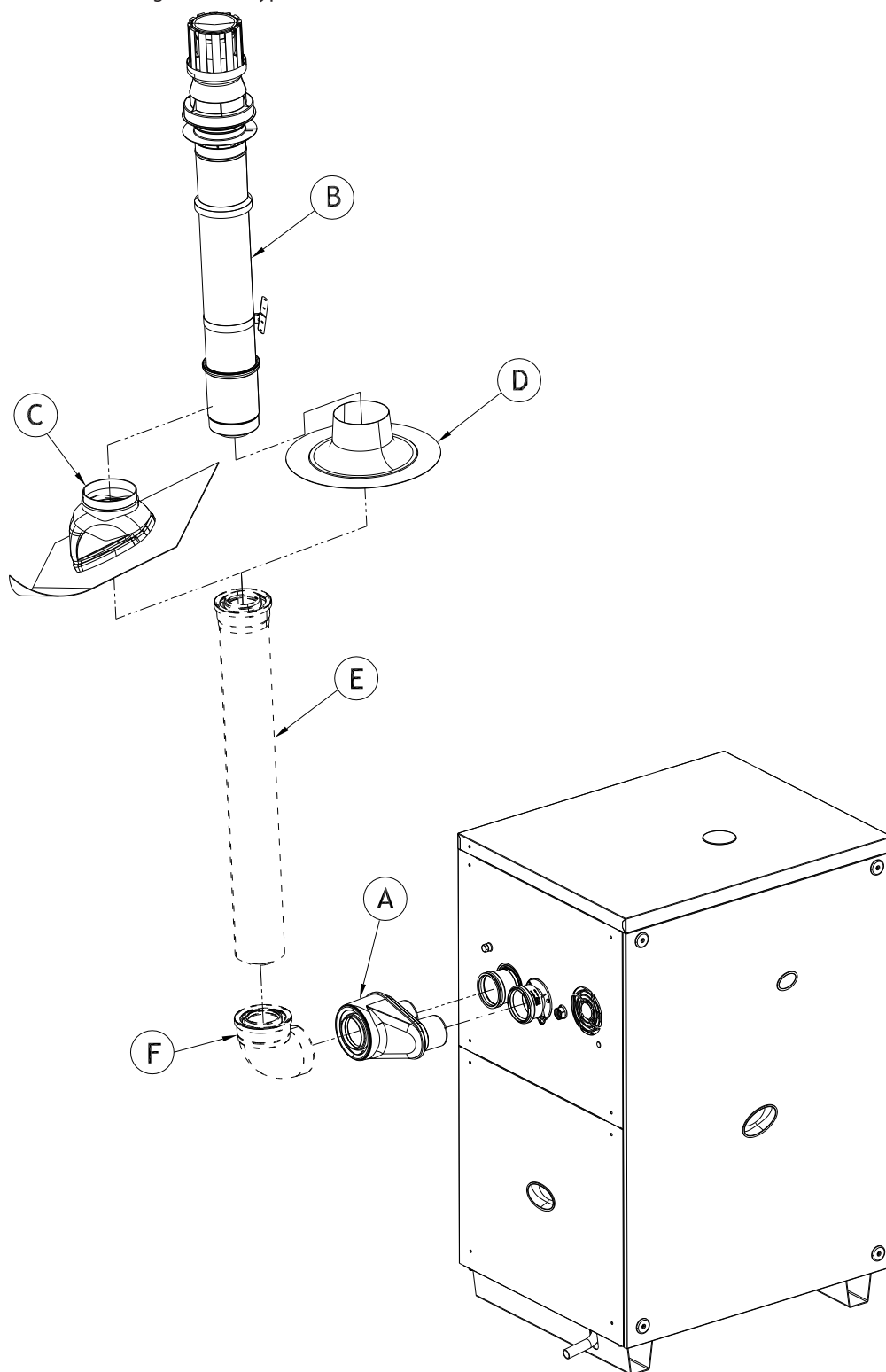
A Teiler DN60/100 2xDN80

B Koaxial-Endgerät für Wandmontage DN60/100

E Koaxiales Rohr 60/100 L= 1 m (od. 2 m)

F Koaxialer Bogen 90° (od. 45°) 60/100

Abbildung 3.4 – Koaxial-Rauchgasauslass Typ C33



ZEICHENERKLÄRUNG

80/125

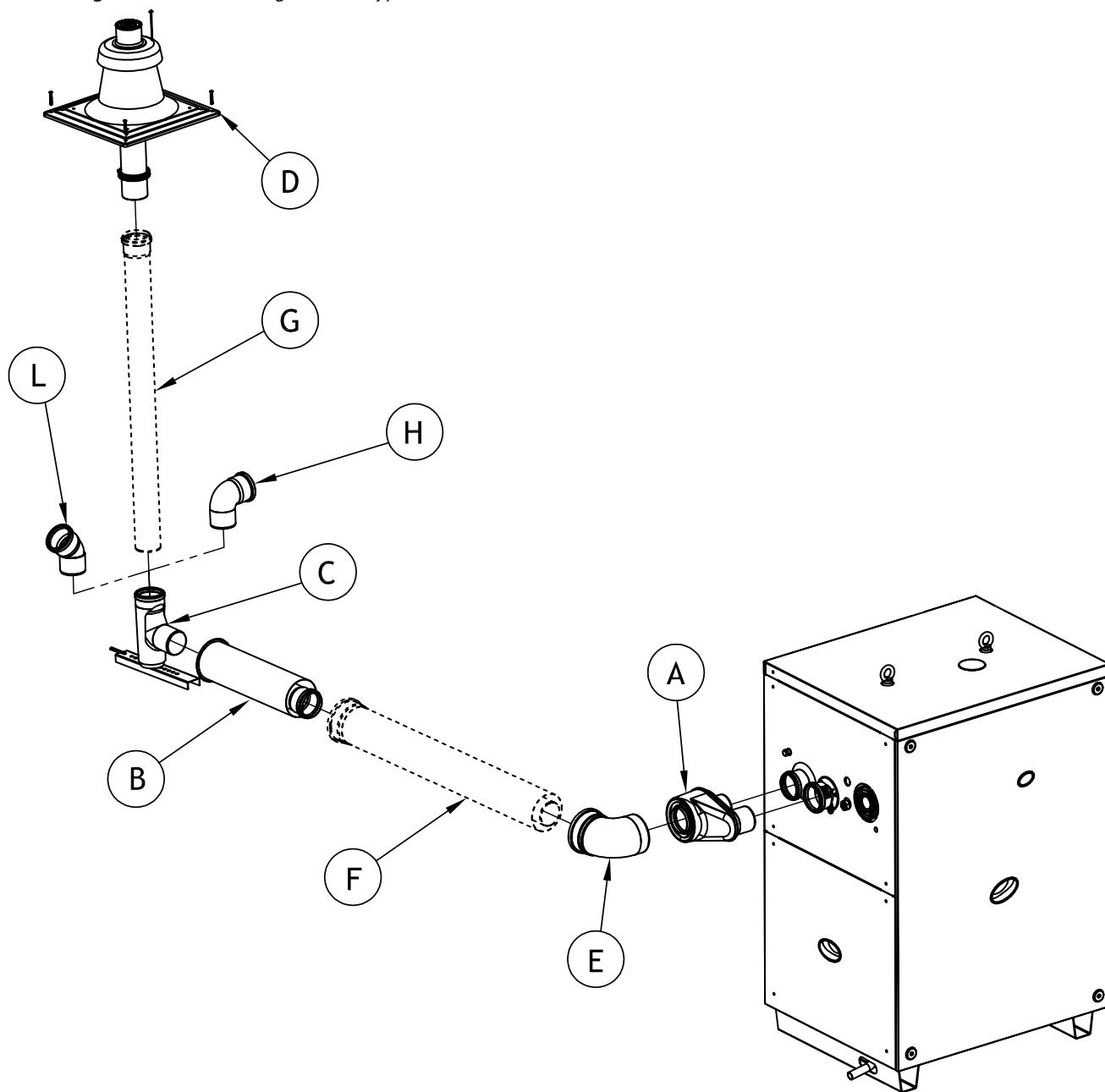
- A Teiler DN80/125 2xDN80
- B Koaxial-Endgerät für Dachmontage 80/125
- C Endgerät Ziegel Spitzdächer

60/100

- A Teiler DN60/100 2xDN80
- B Koaxial-Endgerät für Dachmontage 60/100
- C Endgerät Ziegel Spitzdächer
- D Endgerät Ziegel Flachdächer
- E Koaxiales Rohr Dachmontage 60/100 L= 1 m (od. 2 m)
- F Koaxialer Bogen 90° (od. 45°) 60/100

- D Endgerät Ziegel Flachdächer
- E Koaxiales Rohr Dachmontage 80/125 L= 1 m (od. 2 m)
- F Koaxialer Bogen 90° (od. 45°) 80/125

Abbildung 3.5 – Koaxial-Rauchgasauslass Typ C43



ZEICHENERKLÄRUNG

80/125

A Teiler DN80/125 2xDN80

B Wanddurchlass DN 80/125

C Bausatz Kaminhalterung DN80

D Kaminabdeckung DN80 mit Endgerät

E Koaxialer Bogen 90° (od. 45°) DN 80/125

G Rohr DN 80 L=1 m (od. 2 m)

H Bogen 90° DN80

L Bogen 45° DN80

60/100

A Teiler DN60/100 2xDN80

B Wanddurchlass DN 60/100

C Bausatz Kaminhalterung DN60

D Kaminabdeckung DN60 mit Endgerät

E Koaxialer Bogen 90° (od. 45°) DN 60/100

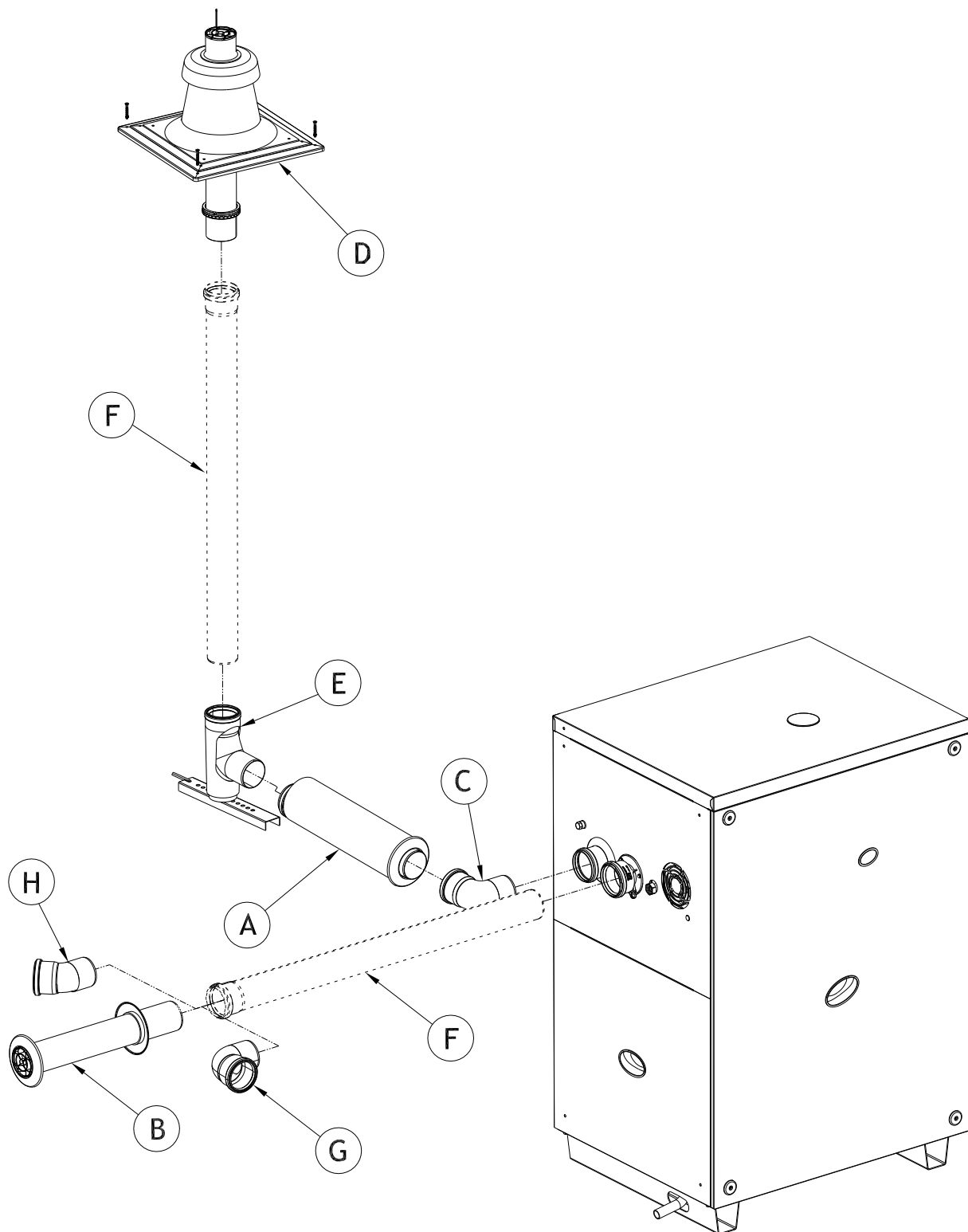
F Koaxiales Rohr DN 60/100 L= 1 m (od. 2 m)

G Rohr DN 60 L=1 m (od. 2 m)

H Bogen 90° DN60

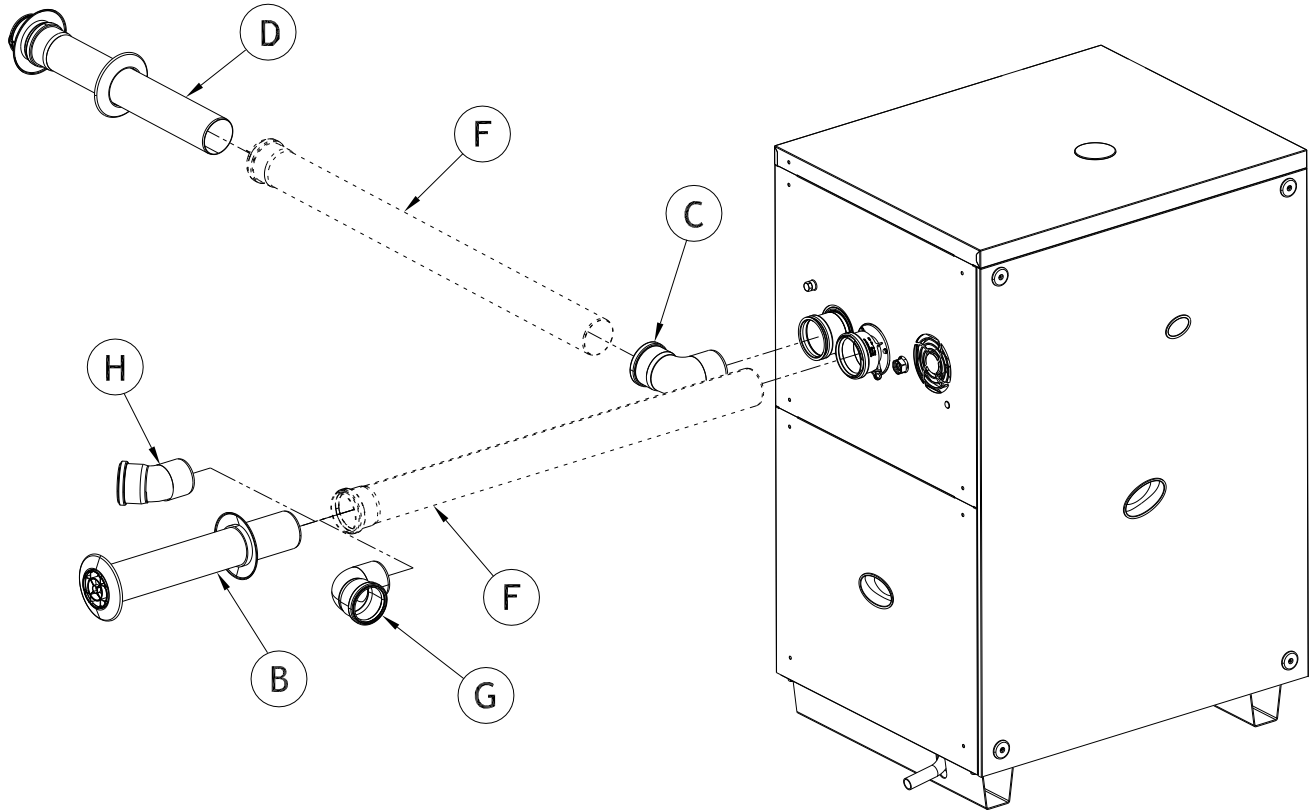
L Bogen 45° DN60

Abbildung 3.6 – Zweigeteilter überdachter Rauchgasauslass C53



ZEICHENERKLÄRUNG

- 80
A B C Bausatz Ansaugung geteilter Auslass DN80
D Kaminabdeckung DN80 mit Endgerät
E Bausatz Kaminhalterung DN80
F Rohr DN80 L=1 m (od. 2 m)
G Bogen 90° DN80
H Bogen 45° DN80

Abbildung 3.7 – Zweigeteilter an der Wand befestigter Rauchgasauslass C53**ZEICHENERKLÄRUNG**

80
 B C D Bausatz Endgerät für Wandmontage DN80
 F Rohr DN80 L=1 m (od. 2 m)
 G Bogen 90° DN80
 H Bogen 45° DN80

Evtl. vorhandener Kamin

Im Bedarfsfall kann das Gerät an einem Kamin angeschlossen werden.

- Für die Dimensionierung des Kamins siehe Tabelle 3.4 S. 29 und Planungshandbuch.
- Sollten mehrere Geräte an einen einzigen Kamin angeschlossen sein, wird an jedem Auslass ein Rückschlagventil benötigt.

- Der Kamin muss von einem qualifizierten Hersteller entworfen, dimensioniert, geprüft und realisiert worden sein, mit Materialien und Bauteilen, die den geltenden Normen des Nutzerlandes entsprechen.
- Immer eine gut zugängliche Entnahmestelle für die Rauchgasanalyse vorsehen.

Tabelle 3.4 – Temperatur und Rauchgasdurchsatz

Gastyp	Wärmeleistung	CO ₂ (%)	TF (C°)	Rauchgasdurchsatz (kg/Std.)	Restförderhöhe (Pa)
G20 - G25	Nennwert	9,10	65	42	80
	Min.	8,90	46	21	80
G25	Nennwert	9,10	63,6	42	80
	Min.	8,90	45,7	21	80
G25.1	Nennwert	10,10	65	45	80
	Min.	9,60	46	23	80
G27	Nennwert	9,0	64	42	80
	Min.	8,5	46	21	80
G2.350	Nennwert	9,00	62,7	42	80
	Min.	8,70	46,8	22	80
G30	Nennwert	10,40	65	43	80
	Min.	10,10	46	22	80
G31	Nennwert	9,10	65	48	80
	Min.	8,90	46	24	80

3.11 AUSGANG FÜR DIE RAUCHGASKONDENSATION

Die Einheit GAHP-A ist ein Brennwertgerät, das daher aus den Verbrennungsgasen Kondenswasser herstellt.



Acidität Kondenswasser und Normen für den Auslass

Das Rauchgaskondensationswasser enthält aggressive Säuren. Für den Auslass und die Entsorgung des Kondenswassers siehe geltende einschlägige Normen.

- Im Bedarfsfall einen geeignet abgemessenen Säureneutralisator installieren.



Keine Regenrinnen verwenden, um das Kondenswasser auszulassen

Das Rauchgaskondensationswasser nicht über die Regenrinne ablassen, es besteht die Gefahr von Korrosion der Materialien und Eisbildung.

Rauchgasauslass

Der Anschluss für den Rauchgaskondensationswasserauslass befindet sich links am Gerät (Abbildung 3.8 S. 30).

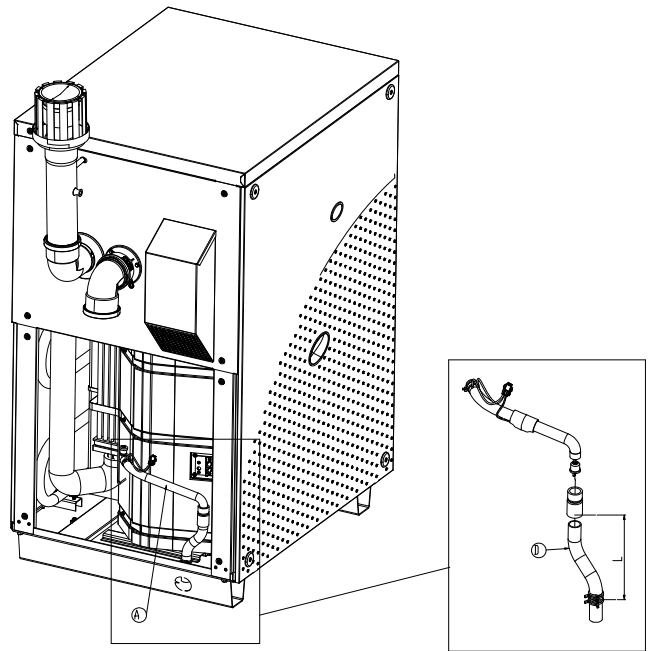
- Der Abstand L zwischen der Muffe und dem Sockel darf 110 mm nicht überschreiten.
- Das Wellrohr für den Kondensatablass muss an einem geeignetem Kondenswassersammler angeschlossen werden.
- Der Anschluss zwischen Rohr und Sammler muss in sichtbarer Position verlegt werden.

Sammler Rauchgaskondensationswasserauslass

Für die Realisierung des Rauchgaskondensationswasserauslass:

- Die Leitungen für den maximalen Kondensationswasserdurchfluss dimensionieren (Tabelle 1.1 S. 16).
- Verwendung von Kunststoff-Materialien, die gegen den Säuregehalt pH 3-5 beständig sind.
- Eine Neigung von min. 1%, d.h. 1 cm pro laufendem Meter vorsehen (anderenfalls ist eine Wiederanlaufpumpe erforderlich).
- Dem Einfrieren vorbeugen.
- Mit Hausabwässern (Bad-, Waschmaschinen-, Geschirrautomatenabwässern, usw.), basisch und neutralisierend, vermischen.

Abbildung 3.8 – Position Rauchgaskondensationswasserauslass



ZEICHENERKLÄRUNG

A Kondensatablastopfen

D Wellrohr

3.12 AUSLASS SICHERHEITSVENTIL (INNENEINHEIT)



Der Auslass des Sicherheitsventils muss obligatorisch nach außen geleitet werden. Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift beeinträchtigt die erste Einschaltung.



Kein Sperrelement an die Auslassleitung zwischen dem Sicherheitsventil und dem externen Auslass stecken.

Auslassleitung des Sicherheitsventils

Die Auslassleitung, die mit einem Stahlrohr hergestellt wird (kein Kupfer oder Kupferlegierungen verwenden), muss die in der Tabelle angegebenen Eigenschaften aufweisen 3.5 S. 30

Tabelle 3.5 – Kanalisierung Auslass Sicherheitsventil

Durchmesser	DN	Höchstlänge (M)
1" 1/4	32	30
2"	50	60



Ausführung der Auslassleitung des Sicherheitsventils

1. Den Kunststoffstopfen an der oberen Geräteverkleidung entfernen (Detail Q Abb. 1.1 S. 8)
2. Am Ausgang Q der Auslassleitung anschließen, die einen geraden Anfangsabschnitt von mindestens 30 cm haben muss.
3. An der gerändelten Schraubenmutter am Ausgang des Sicherheitsventils befestigen, darauf achten, die mit dem Gerät gelieferte Teflondichtung dazwischen anzubringen;

4. Das Endstück der Auslassleitung außerhalb des Raumes fern von Fenstern und Lüftungsöffnungen in einer Höhe positionieren, in der das eventuelle

Austreten der Kälteflüssigkeit nicht von Personen eingeatmet werden kann.

4 ELEKTROINSTALLATEUR

4.1 HINWEISE



Allgemeine Hinweise

Die Hinweise im Kapitel III S. 4 lesen, sie enthalten wichtige Informationen über Normen und Sicherheit.



Konformität Normen Anlagen

Die Installation muss gemäß den geltenden einschlägigen Normen, je nach Nutzerland und Installationsort, im Hinblick auf Sicherheit, Entwurf, Realisierung und Wartung von elektrischen Anlagen ausgeführt werden.



Außerdem muss die Installation auch den Anforderungen des Herstellers entsprechen.



Unter Spannung stehende Bauteile

- Nach der endgültigen Positionierung des Gerätes am Aufstellungsort, muss vor der Ausführung von elektrischen Anschlüssen sichergestellt werden, dass alle Bauteile spannungslos sind.



Erdung

- Das Gerät muss an eine effiziente Erdungsanlage angeschlossen werden, die gemäß der geltenden Normen realisiert wurde.
- Es ist verboten, die Gasleitungen für die Erdung zu verwenden.



Trennung Kabel

Die Leistungskabel und die Signalkabel dürfen sich nicht berühren.



Den Schalter für die elektrische Versorgung nicht zum ein-/ausschalten des Gerätes verwenden

- Den externen Trennschalter (GS) niemals dazu verwenden, um das Gerät ein- und auszuschalten, da es dadurch auf lange Sicht beschädigt werden könnte (gelegentliche Stromausfälle können toleriert werden).
- Zum Ein- und Ausschalten des Gerätes nur die dafür vorgesehene Steuervorrichtung verwenden (DDC, CCP/CCI oder externe Freigabe).



Steuerung der Wasserumlaufpumpen

Die zwei Wasserumlaufpumpen des Hydraulik-/Primärkreislauks dürfen nur von den Steuerplatinen des Gerätes gesteuert werden (S61 + Mod10). Der Start/Stop der Umwälzpumpe ohne die Freigabe des Gerätes ist nicht zulässig.

4.2 ELEKTRISCHE ANLAGEN

Die elektrischen Anlagen müssen über Folgendes verfügen:

- (a) Elektrische Versorgung (Abschnitt 4.3 S. 32);
- (b) Steuersystem (Abschnitt 1.5 S. 13).

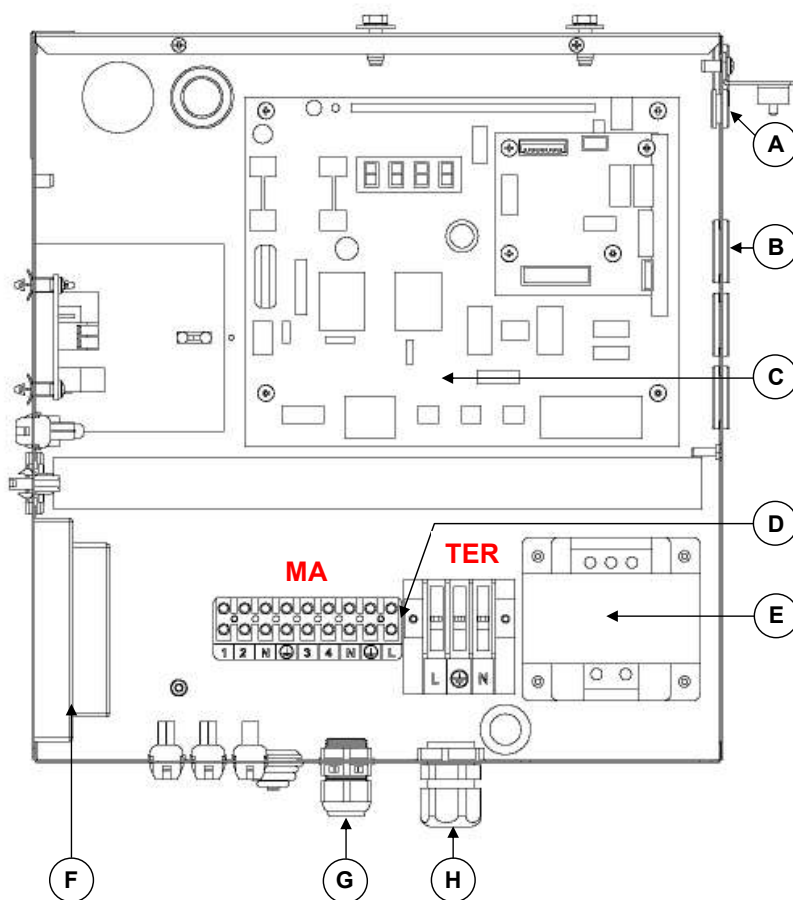


Vorgehensweise für die Anschlüsse

Alle elektrischen Anschlüsse werden am Schaltschrank des Gerätes ausgeführt (Abbildung 4.1 S. 32):

1. Sicherstellen, dass der Schaltschrank des Gerätes nicht unter Spannung steht.
2. Das Frontpaneel am Gerät und den Deckel des Schaltschranks abmontieren.
3. Die Kabel durch die entsprechenden Löcher links unten an der Rückwand einführen (Detail D Abb 1.1 S. 8, 1.2 S. 9).
4. Die Kabel über die entsprechenden Kabeldurchgänge am Schaltschrank führen.
5. Die entsprechenden Anschlussklemmen finden.
6. Die Anschlüsse ausführen.
7. Den Schaltschrank schließen und die hintere Platte wieder montieren.

Abbildung 4.1 – Schaltschrank GAHP-GS/WS



ZEICHENERKLÄRUNG

A	Kabeldurchführung CAN-BUS
B	Kabeldurchführung Signal 0...10 V Wilo Stratos Para-Pumpe
C	Steuerplatinen S61+Mod10+W10
D	Klemmenbretter
E	Transformator 230/23 V c.a.
F	Steuereinheit Flamme
G	Kabeldurchführung Versorgung und Steuerung Umwälzpumpe
H	Kabeldurchführung Versorgung GAHP

Klemmen:

Klemmenbrett TER	
L-(PE)-N	Phase/Erde/Nullleiter Versorgung GAHP
Klemmenbrett MA	
N-(PE)-L	Nullleiter/Erde/Phase Versorgung Umwälzpumpe
3-4	Freigabe Umlaufpumpe

4.3 ELEKTRISCHE VERSORGUNG

Versorgungslinie

Der Installateur muss eine geschützte Einphasen-Linie (230 V 1-N 50 Hz) vorsehen mit:

- **1 dreiadriges Kabel** Typ **FG7(O)R 3Gx1,5**;
- **1 zweipoliger Schalter** mit **2 Sicherungen 5A Typ T_r (GS)** oder **1 Schutzschalter 10 A**.



Die Schalter müssen auch als Trennschalter fungieren mit Mindestöffnung der Kontakte 4 mm.

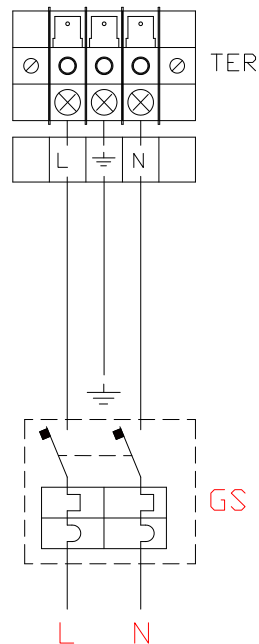


Anschluss der Versorgung

Für den Anschluss des dreiadrigen Versorgungskabels (Abbildung 4.2 S. 32):

1. Gemäß Vorgehensweise 4.2 S. 31 auf den Schaltschrank zugreifen.
2. Die drei Drähte am Klemmenbrett (TER) am Schaltschrank an der Maschine anschließen.
3. Die Erdungsleitung muss länger als die Spannungsleitungen sein (um im Falle eines zufälligen Ziehens als letzter abgerissen zu werden).

Abbildung 4.2 – Schaltplan



ZEICHENERKLÄRUNG

TER	Klemmleiste
L	Phase
N	Nullleiter
Komponenten NICHT MITGELIEFERT	
GS	Hauptschalter

Elektrischer Anschluss des Gerätes an das Stromnetz (230 V 1 N - 50 Hz)

4.4 EINSTELLUNG UND KONTROLLE

Steuersysteme, Optionen (1) (2) (3)

Es sind drei getrennte Einstellungssysteme vorgesehen, jedes mit spezifischen Eigenschaften, Bauteilen und Plänen (Abbildungen 4.4 S. 34, 4.5 S. 35):

- System (1), mit der Steuerung DDC (mit Anschluss CAN-BUS).
- System (2), mit der **Steuerung CCP/CCI** (mit Anschluss CAN-BUS).
- System (3), mit **externer Freigabe**.

Kommunikationsnetz CAN-BUS

Das Kommunikationsnetz CAN-BUS, mit dem Signalkabel mit dem gleichen Namen realisiert, ermöglicht den Anschluss und die Fernsteuerung eines oder mehrerer Geräte Robur mit den Steuervorrichtungen DDC oder CCP/CCI.

Tabelle 4.1 – CAN Bus-Kabeltypen

KABELBEZEICHNUNG	SIGNALE / FARBE			MAX. LÄNGE	Anmerkung
Robur					Bestellcode OCVO008
ROBUR NETBUS	H= SCHWARZ	L= WEISS	GND= BRAUN	450 m	
Honeywell SDS 1620					In allen Fällen darf der vierte Leiter nicht benutzt werden
BELDEN 3086A	H= SCHWARZ	L= WEISS	GND= BRAUN	450 m	
TURCK Typ 530					
DeviceNet Mid Cable					
TURCK Typ 5711	H= BLAU	L= WEISS	GND= SCHWARZ	450 m	
Honeywell SDS 2022					
TURCK Typ 531	H= SCHWARZ	L= WEISS	GND= BRAUN	200 m	

Für Längen ≤200 m und max. 4 Knoten (z.B. 1 DDC + 3 GAHP), kann auch ein einfaches abgeschirmtes Kabel 3x0,75 mm verwendet werden.



Verbindung des Kabels CAN-BUS mit der Einheit

Um das Kabel CAN-BUS an der Steuerplatine S61 (Abschnitt 1.5 S. 13), am Schaltschrank im Gerät anzuschließen, (Abbildungen 4.3 S. 33 und 4.4 S. 34):

1. Gemäß Vorgehensweise 4.2 S. 31) auf den Schaltschrank zugreifen;
2. Das Kabel CAN-BUS an die Klemmen GND, L und H (Abschirmung/Erdung + zwei Signalleiter) anschließen;
3. Die Jumper J10 GESCHLOSSEN (Detail A) , wenn der Knoten ein Endknoten ist (nur ein Kabelstück CAN-BUS angeschlossen) oder OFFEN positionieren (Detail B) wenn der Knoten ein Zwischenknoten ist (zwei Kabelstücke CAN-BUS angeschlossen);
4. Die DDC oder CCP/CCI gemäß den Anweisungen in den folgenden Abschnitten und in den Handbüchern DDC oder CCP/CCI an das CAN-BUS-Kabel anschließen.

Es sieht eine bestimmte Anzahl an Knoten in Serie vor, unterteilt in:

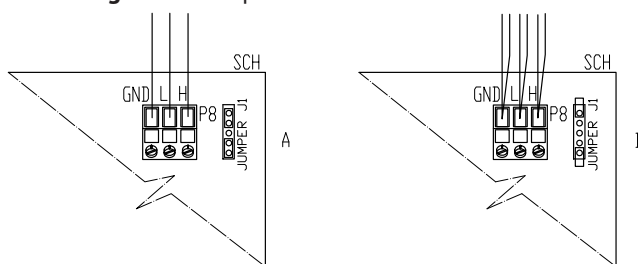
- Zwischenknoten, in einer variablen Anzahl;
- Endknoten, immer und nur zwei (Anfang und Ende);

Jedes Bauteil des Robur-Systems, jedes Gerät (GAHP, GA, AY usw.) bzw. jede Steuervorrichtung (DDC, RB100, RB200, CCI, usw.) entspricht einem Knoten, der mit zwei Elementen (im Falle eines Zwischenknotens) oder mit nur einem Element (im Falle eines Endknotens) über zwei/ein CAN-BUS-Kabelstück/e verbunden ist, wobei ein lineares geöffnetes Kommunikationsnetz entsteht (niemals Stern oder Ring).

Signalkabel CAN-BUS

Die Steuerungen DDC oder CCP/CCI sind am Gerät mit einem abgeschirmten Signalkabel CAN-BUS angeschlossen, konform mit den Angaben in der Tabelle 4.1 S. 33 (Typ und maximal zulässige Abstände).

Abbildung 4.3 – Schaltplan



ZEICHENERKLÄRUNG

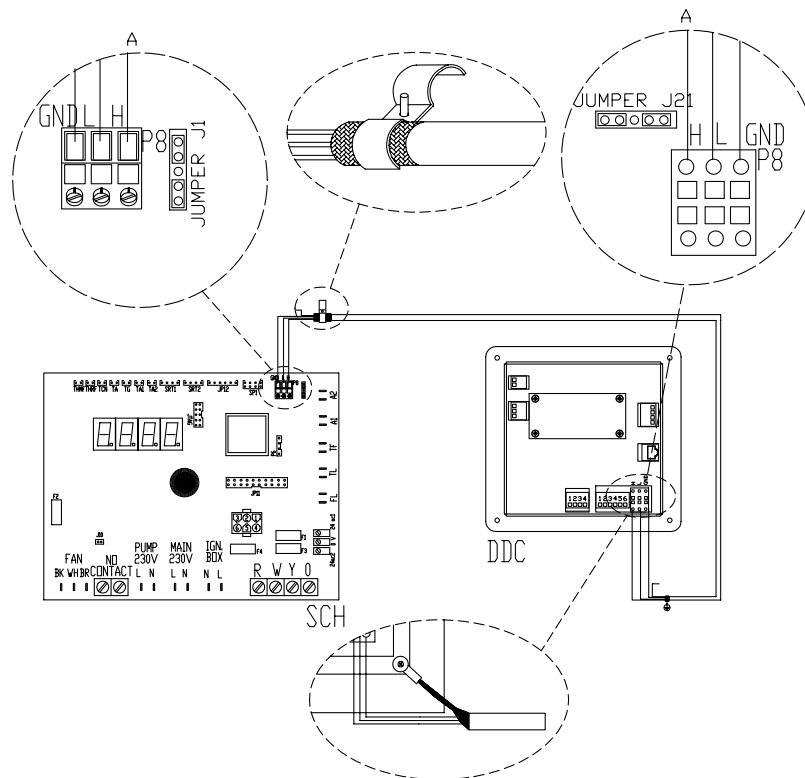
SCH	Steuerplatine
GND	Gemeinsamer Datenleiter
L	TIEFES DATENSIGNAL
H	HOHES DATENSIGNAL
J1	CAN-Bus Jumper auf Platine
A	Detail Fall "Endknoten" (3-adrig; J1=Jumper "geschlossen")
B	Detail Fall "Zwischenknoten" (6-adrig; J1=Jumper "offen")
P8	CAN Port / Stecker

Anschluss des CAN-Bus-Kabels an die Steuerplatine: Detail A Fall "Endknoten", Detail B Fall "Zwischenknoten"

Konfiguration GAHP (S61) + DDC oder CCP/CCI

Systeme (1) und (2), Abb. 4.4 S. 34, siehe auch Absatz 1.7 S. 16.

Abbildung 4.4 – Anschluss CAN-Bus für Anlagen mit einer Einheit



ZEICHENERKLÄRUNG

DDC digitale Steuertafel

SCH Steuerplatine S61

J1 CAN-Bus Jumper auf Platine S61

J21 CAN-Bus Jumper auf Platine DDC

A Endknotenverbindung - (3-adrig; J1 und J21 = "geschlossen")

H,L,GND	Datensignaladern (siehe Kabeltabelle)
---------	---------------------------------------

Externe Freigabe

System (3), Abb. 4.5 S. 35, 4.6 S. 35, siehe auch Absatz 1.7 S. 16.

Es muss folgendes vorbereitet werden:

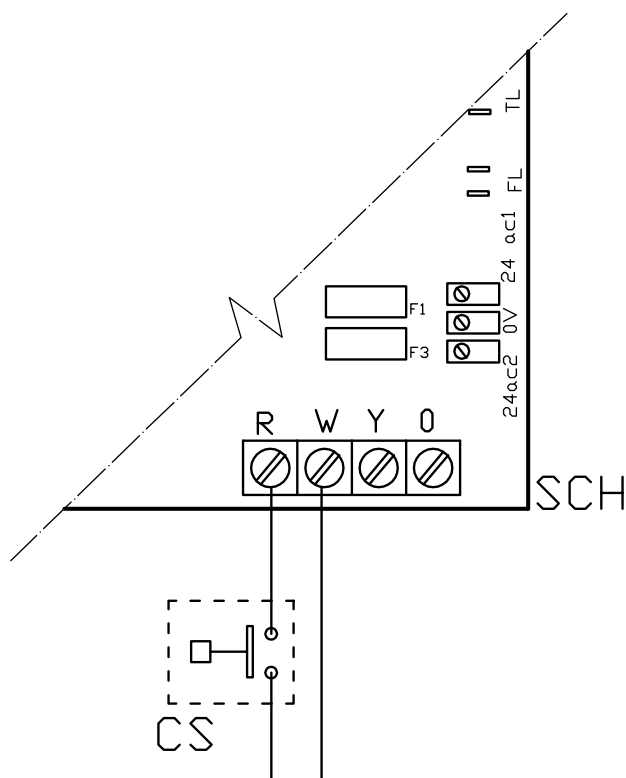
- Freigabevorrichtung (z.B. Thermostat, Uhr, Taste, ...), ausgestattet mit einem potenzialfreiem Kontakt NA.



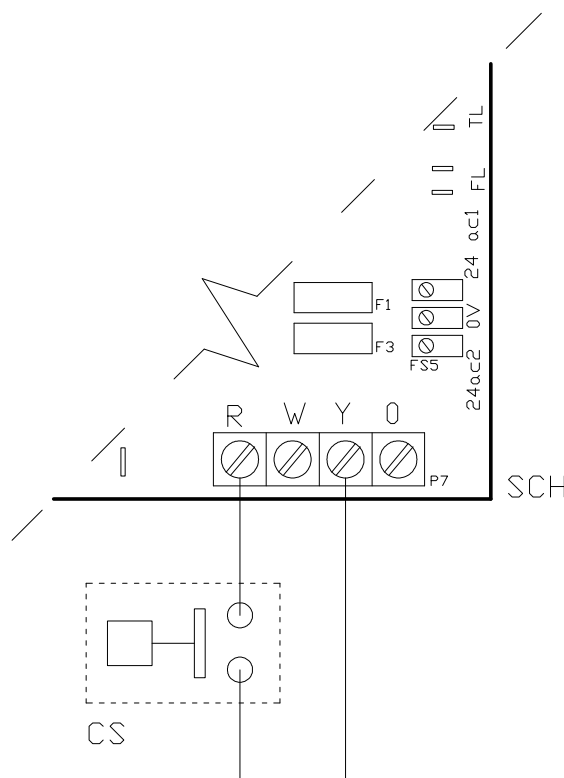
Vorgehensweise für den Anschluss der externen Freigabe

Der Anschluss der externen Freigabe wird an Platine S61 am Schaltschrank in der Einheit (Abbildung 4.5 S. 35 4.6 S. 35):

1. Gemäß Vorgehensweise 4.2 S. 31 auf den Schaltschrank zugreifen.
2. Den potentialfreien Kontakt der Außeneinheit mit zwei Leitungsdrähten an die **Klemmen R und W** der Platine S61, jeweils gemeinsamer Anschluss 24 V AC und Heizbetriebfreigabe, anschließen, wenn die Einheit mit Heizbetrieb arbeitet, oder an die **Klemmen R und Y**, jeweils gemeinsamer Anschluss 24 V AC und Kühlbetriebfreigabe, anschließen, wenn die Einheit mit Priorität Kühlbetrieb arbeitet (Detail CS).

Abbildung 4.5 – Schaltplan, Anschluss externe Freigabe Priorität Heizbetrieb**ZEICHENERKLÄRUNG**

SCH	Schaltplatine
R	Herkömmlich
W	Terminal Freigabe Heizung
Bauteile NICHT MITGELIEFERT	
CS	Freigabe extern

Abbildung 4.6 – Schaltplan, Anschluss externe Freigabe Priorität Kühlbetrieb**ZEICHENERKLÄRUNG**

SCH	Steuerplatine
R	Gemeinsam
W	Terminal Freigabe Abkühlung
NICHT MITGELIEFERT Bauteile	
CS	Externe Freigabe

4.5 WASSER-UMWÄLZPUMPEN**4.5.1 Option (1) Umwälzpumpen mit KONSTANTEM DURCHFLUSS**

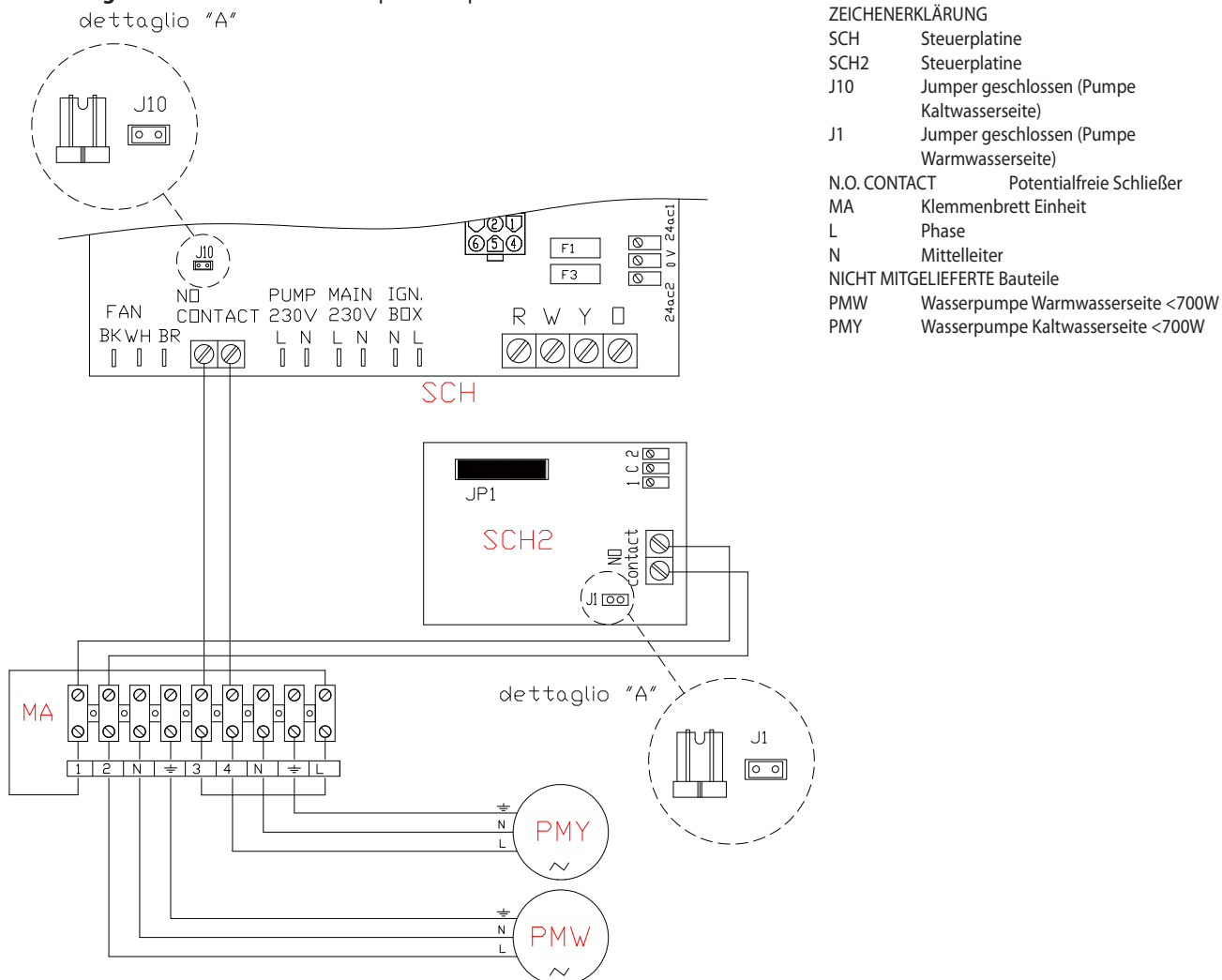
Die zwei Primärpumpen auf der Warm- und Kaltwasserseite werden obligatorisch von der Platine S61 gesteuert.

Das Schema in Abbildung 4.7 S. 36 bezieht sich auf Pumpen > 700 W. Für Pumpen > 700 W muss ein Steuerrelais hinzugefügt werden, und die Jumper J1 (Warmwasserpumpe), J10 (Kaltwasserpumpe) müssen GEÖFFNET sein.

**Anschluss der Umwälzpumpen mit KONSTANTEM DURCHFLUSS**

Auf den Schaltschrank des Geräts zugreifen, und gemäß Vorgehensweise 4.2 S. 31

1. Die Platine S61 mit den Klemmen 1, 2, N, Erde, 3, 4, N, Erde, L des Klemmenbretts verbinden (MA Abb. 4.7 S. 36);
2. Jumper J1 (Pumpe Warmwasserseite) J10 (Pumpe Kaltwasserseite) GESCHLOSSEN.

Abbildung 4.7 – Elektrischer Anschlussplan Pumpen mit konstantem Durchsatz

4.5.2 Option (2) Umwälzpumpen mit VARIABLEM DURCHFLUSS

Die zwei Primärpumpen werden obligatorisch mit der Platine Mod10 gesteuert (integriert in S61).



Nur die Pumpe der Warmwasserseite wird tatsächlich mit variablem Durchsatz gesteuert. Die Pumpe der Kaltwasserseite wird mit konstantem Durchsatz gesteuert.



Anschluss der Umwälzpumpen mit KONSTANTEM DURCHSATZ

Die Pumpe Wilo Stratos Para ist schon serienmäßig mit dem Stromversorgungskabel und dem Signalkabel, beide mit einer Länge von 1,5 m, ausgestattet.

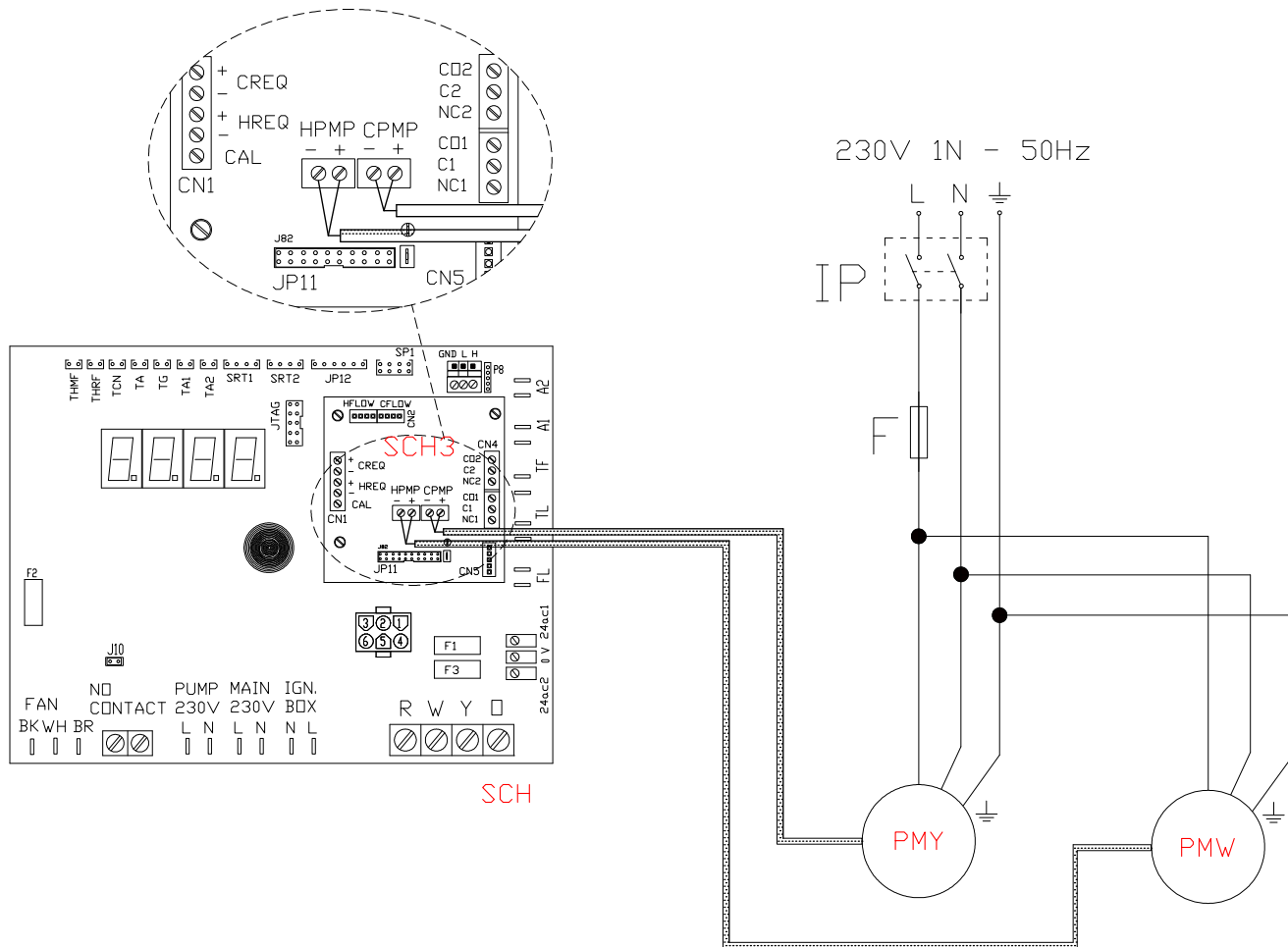
Für größere Längen jeweils das Kabel FG7 3Gx1,5mm² m und das abgeschirmte Kabel 2x0,75 mm², das für das Signal 0-10V angemessen ist, verwenden.

Anschluss der Pumpen Wilo Stratos Para (Abb. 4.8 S. 37 J 45 oder 4.9 S. 38 J 46)

1. Die braune Ader der Pumpe der Warmwasserseite an die Klemme "-" des HPMP- Verbinders und die weiße Ader an die Klemme "+" des HPMP-Verbinders der Platine Mod10 anschließen.

2. Die braune Ader der Pumpe der Kaltwasserseite an die Klemme "-" des CPMP- Verbinders und die weiße Ader an die Klemme "+" des CPMP-Verbinders der Platine Mod10 anschließen.
3. Die schwarze und die blaue Ader isolieren.
4. Die Versorgungsleitung der zwei Pumpen mit einem zweipoligen Schalter mit träger 2 A-Sicherung (Detail IP, Abb. 4.8 S. 37 J 45), oschützen, oder diese direkt an die internen Klemmen der Schalttafel des Geräts (Detail MA, Abb. 4.9 S. 38 J 46) anschließen.

Abbildung 4.8 – Elektrischer Anschlussplan der Pumpe mit variablem Durchsatz Wilo Stratos Para



ZEICHENERKLÄRUNG

- IP Bipolarer Schalter für Pumpenversorgung
 F Sicherung
 PMW Wasserumlaufpumpe Warmwasserseite (Primäranlage)
 PMY Wasserumlaufpumpe kalte Seite

Farbe Signaladern 0-10V Pumpe

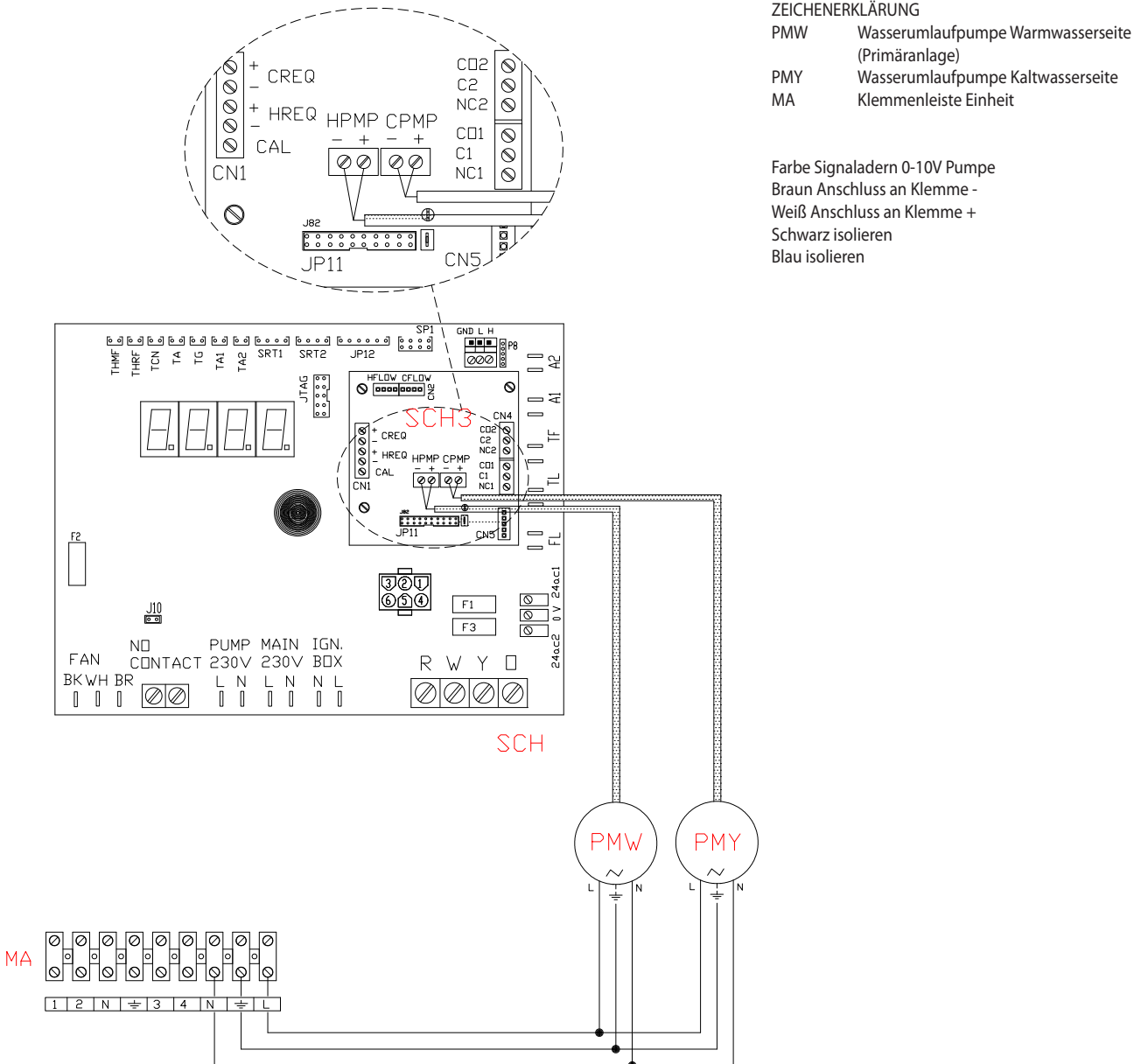
Braun Anschluss an Klemme -

Weiß Anschluss an Klemme +

Schwarz isolieren

Blau isolieren

Abbildung 4.9 – Elektrischer Anschlussplan der Pumpe mit variablem Durchsatz Wilo Stratos Para, stromversorgt von Einheit



5 ERSTE EINSCHALTUNG



Die Erste Einschaltung sieht die Prüfung/Einstellung der Verbrennungsparameter vor und darf nur vom Robur-Kundendienst ausgeführt werden. Der Benutzer/Installateur ist NICHT dazu autorisiert, diese Eingriffe auszuführen, anderenfalls verfällt die Garantie.

5.1 VORABKONTROLLEN

Präventive Verfahren für das erstmalige Einschalten

Nach der Installation muss der Installateur folgendes kontrollieren:

- Hydraulik-, Strom- und Gasanlagen müssen für die erforderlichen Leistungen geeignet sein und über alle von den geltenden Normen vorgeschriebenen Sicherheitsvorrichtungen verfügen.

- Es dürfen keine Leckagen in den Hydraulik- und Gasanlagen vorliegen.
- Gastyp, für den das Gerät vorbereitet wurde (Erdgas oder Flüssiggas);
- Der Druck der Gasversorgung muss den Werten in der Tabelle 3.3 S. 24 entsprechen, mit einer max. Toleranz von $\pm 15\%$.
- Das Stromversorgungsnetz muss den Daten auf dem Geräteschild entsprechen.
- Luft- und Rauchgasleitungen müssen korrekt installiert sein.
- Der Rauchgaskondensationswasserauslass muss korrekt installiert sein.
- Das Gerät muss korrekt gemäß den Angaben des Herstellers installiert sein.

- Die Anlage muss nach den Regeln der Technik gemäß den geltenden nationalen und lokalen Normen ausgeführt worden sein.

Anormale oder gefährliche Situationen an der Anlage

Falls anormale oder gefährliche Situationen an der Anlage vorliegen, führt der Kundendienst die erste Inbetriebnahme nicht aus und das Gerät kann nicht gestartet werden.

Mögliche Situationen:

- Das Gerät muss in einem Raum ohne Kanalisierung des Sicherheitsventil-Auslasses installiert sein.
- die Sicherheitsabstände wurden nicht eingehalten;
- der Abstand von brennbaren oder entflammenden Materialien ist zu gering;
- die Umstände lassen einen Zugang und eine Wartung in Sicherheit nicht zu;
- Das Gerät wurde mit dem Hauptschalter gestartet/ausgeschaltet, statt mit der vorgesehenen Steuervorrichtung (DDC, CCP/CCI oder externe Freigabe);
- Defekte oder Störungen am Gerät, die während des Transportes oder der Installation aufgetreten sind;
- Geruch von Gas;
- Druck der Gasversorgung ist nicht korrekt;
- Rauchgasauslass nicht konform;
- alle Situationen, die zu Funktionsstörungen bzw. potentiell gefährlichen Situationen führen können.

Nicht konforme Anlage und korrektive Eingriffe

Sollte der Kundendienst Nicht-Übereinstimmungen erkennen, muss der Benutzer / Installateur die vom Kundendienst geforderten Korrekturmaßnahmen durchzuführen.

Nach der Ausführung der Korrekturen (zulasten des Installateurs), kann wenn (nach Ansicht des Kundendienstes) die Sicherheitsbedingungen und Anforderungen an die Übereinstimmung gegeben sind, die "Erste Einschaltung" vorgenommen werden.

6 STANDARD-BETRIEB

Dieser Abschnitt richtet sich an den Bediener.

6.1 HINWEISE



Allgemeine Hinweise

Vor dem Gebrauch des Gerätes aufmerksam die Hinweise im Kapitel III S. 4 lesen, sie enthalten wichtige Informationen über Normen und Sicherheit.



Erstes Einschalten vom Kundendienst

Das Erste Einschalten darf nur vom Personal des technischen Kundendienstes der Robur ausgeführt werden (Kapitel 5 S. 38).



Niemals Spannung am betriebenen Gerät abtrennen

NIEMALS die elektrische Versorgung abtrennen, während das Gerät in Betrieb ist (außer im Falle von Gefahren, Kapitel III S. 4), da dadurch das Gerät oder die Anlage beschädigt werden können.

- Gashahn geöffnet;
- Elektrische Versorgung des Geräts (Hauptschalter (GS) ON);
- Versorgung DDC oder CCP/CCI (sofern vorhanden);
- Vorgesehener Hydraulikkreis.

Ein-/Ausschalten

- Wenn das Gerät über DDC oder CCP/CCI gesteuert ist, (Systeme (1) und (2) siehe Abschnitt 1.7 S. 16), die entsprechenden Handbücher konsultieren.
- Wenn das Gerät über externe Freigabe gesteuert ist (z.B. Thermostat, Uhr, Taste, ... mit potenzialfreiem Kontakt NA), (System (3) siehe Abschnitt 1.7 S. 16), wird das Gerät aus den Positionen ON/OFF der externen Steuervorrichtungen aus ein-/ausgeschaltet.

Nach dem Einschalten mit der Steuerung bei normalen Betriebsbedingungen wird das Gerät je nach den Bedürfnissen des Benutzers automatisch gestartet/gestoppt, wobei Warmwasser mit der programmierten Temperatur bereit wird.



Auch wenn die externe Freigabe in Position "ON" ist, ist nicht gesagt, dass das Gerät sofort gestartet wird; es startet nur, wenn effektiv eine Nachfrage besteht.

6.2 EIN- UND AUSSCHALTEN



Ordentlicher Start/Stopp

Das Gerät darf nur mit der eigens dafür vorgesehenen Steuervorrichtung ein-/ausgeschaltet werden (DDC, CCP/CCI oder externe Freigaben).



Nie mit dem Versorgungsschalter ein-/ausschalten

Nie das Gerät mit dem Stromversorgungsschalter ein-/ausschalten. Dies kann sowohl für das Gerät als auch für die Anlage gefährlich sein.



Prüfungen vor dem Einschalten

Vor dem Einschalten des Geräts, prüfen, dass:

6.3 MELDUNGEN AUF DEM DISPLAY

4-stelliges Display

Die Steuerplatine S61 des Geräts (Abschnitt 1.5 S. 13, Abbildung 6.1 S. 40) besitzt ein 4-stelliges Display, das über das Inspektionsfenster der entsprechenden Frontplatte eingesehen werden kann.

- Wenn Spannung am Gerät angelegt wird, schalten sich alle Led-Anzeigen 3 Sekunden lang an, dann erscheint der Name der Steuerplatine S61.
- Nach weiteren 15 Sekunden ist das Gerät betriebsbereit.

Meldungen beim normalen Betrieb

- ▶ Während des normalen Betriebs wechseln auf dem Display folgende Wassertemperaturwerte ab: Ausgang, Eingang und Differenz zwischen den beiden.

Meldungen im Störfall

Im Störfall blinkt das Display und es wird ein Betriebscode angezeigt (erster Buchstabe auf dem Display: "E" = errore, oder "U" = warning)

- ▶ Wenn es sich nur um eine vorübergehende Warnung handelt, kann das Gerät weiter in Betrieb bleiben.
- ▶ Wenn es sich um einen Fehler oder eine permanente Warnung handelt, wird das Gerät gestoppt

(Tabelle 8.1 S. 44).

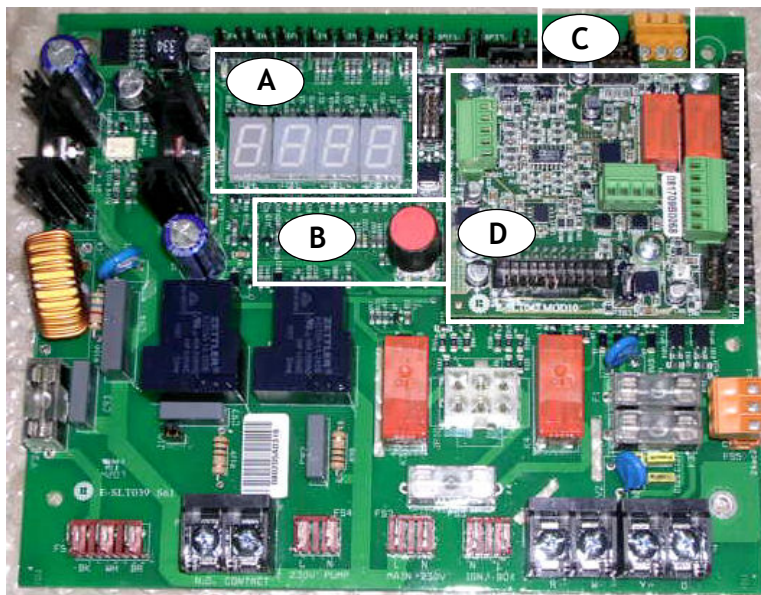
6.4 ELEKTRONISCHE EINSTELLUNG AN DER MASCHINE - MENÜ UND PARAMETER DER STEUERPLATINE S61

**Firmware**

Die Anweisungen für den Gebrauch der Steuerplatine S61 beziehen sich auf die **Version Firmware 3.028**.

Die Steuerplatine (S61) des Geräts

Abbildung 6.1 – Steuerplatine an Einheit GAHP

**ZEICHENERKLÄRUNG**

- | | |
|---|---------------------|
| A | 4-stelliges Display |
| B | Bedienknopf |
| C | CAN-Port |
| D | Mod10 Zusatzplatine |

S61 + Mod10

Display

Das 4-stellige Display der Steuerplatine S61 (Detail A Abbildung 6.1 S. 40) ist folgendermaßen zusammengesetzt:

- ▶ Die **erste Ziffer** (links, grün) zeigt die Nummer des Menüs an (z.B. "0.", "1.", "2.", ... "8.");
- ▶ Die **letzten drei Ziffern** (rechts, rot) zeigen einen **Code** oder einen **Parameterwert** an, die im ausgewählten Menü vorhanden sind (z.B. "_6" "_20", "161").

(z.B. Menü+Parameter "1._6", "2._20", "3.161").

Handgriff

Mit dem Drehknopf der Steuerplatine S61 (Detail B Abbildung 6.1 S. 40) kann eine der folgenden Tätigkeiten ausgeführt werden:

- ▶ Eintritt in das Menüverzeichnis (einmalige Betätigung);
- ▶ Durchblättern des Menüverzeichnis oder einer Reihe von Parametern in einem Menü (durch Drehen);
- ▶ Auswahl eines Menüs oder eines Parameters (durch Drücken);
- ▶ Änderung und Bestätigung der Einstellung eines Parameters (durch Drehen und Drücken);
- ▶ Ausführung eines Befehls (durch Drücken);
- ▶ Austritt aus einem Menü und Rückkehr auf die obere Ebene durch Auswahl des Buchstabens "E", der am Ende des

Menüverzeichnis oder einer Reihe von Parametern im Menü auf dem Display erscheint.

Der Buchstabe "E" erscheint auf dem Display am Ende des Menüverzeichnis oder einer Reihe von Parametern in einem Menü und zeigt den Ausgang an, um durch Drücken des Drehknopfes auf die obere Ebene zurückzukehren.

Menü und Parameter

Bei den Menüs kann es sich um Nur-Anzeige-Menüs handeln (funktionelle Daten oder Parameter), um Anzeige- und Einstellungs-Menüs (Parameter) oder um Steuermenüs (Reset)

Menü für den Benutzer (aber auch für den Installateur und den Kundendienst)

- ▶ Das Menü "0.", Nur-Anzeige-Menü für die in Echtzeit ermittelten funktionellen Daten;
- ▶ Das Menü "1.", Nur-Anzeige-Menü für die laufenden Werte der Geräteparameter;
- ▶ Das Menü "2.", Steuermenü, für die Ausführung von Reset der Flammen-Steereinheit, Reset Fehler (Abschnitt 6.6 S. 42);
- ▶ Das Menü "3.", Anzeige- und Einstellungs-Menü, für die Einstellung des Wertes einiger Anlagenparameter (z.B. Wassertemperatur Sollwert); die Werte werden vom Kundendienst bei der ersten Einschaltung initialisiert.

Zugriff ohne Passwort.

Menü für Installateur oder Kundendienst (kein Zugriff für Benutzer)

- ▶ Die Menüs "4.", "5." und "6." sind passwortgeschützt. Es handelt sich um spezifische Abschnitte, die ausschließlich für das qualifizierte Personal bestimmt sind (Installateur oder Kundendienst). Für Informationen siehe Handbuch für den technischen Kundendienst.
- ▶ Das Menü "7." ist ein Nur-Anzeige-Menü und ist für den Hersteller bestimmt.
- ▶ Das Menü 8 ist leer, kann abgerufen werden, ist aber nicht belegt.



Speziesschlüssel für den Drehknopf

- ▶ Für den Zugriff auf die Menüs und die Parameter der Steuerplatine S61 den serienmäßig mitgelieferten Speziesschlüssel verwenden, der an der Gasleitung oben am Schaltschrank befestigt ist. Mit dem Schlüssel kann in Sicherheit, geschützt vor den unter Spannung stehenden Bauteilen, über die dafür vorgesehene Bohrung am Deckel des Schaltschranks auf den Drehknopf eingewirkt werden.
- ▶ Den Schlüssel immer für einen zukünftigen Gebrauch aufbewahren.



Zugriff auf die Menüs und die Parameter

Vor Beginn:

- (1) Schalter der Stromversorgung in Position "ON";
- (2) Display der Steuerplatine S61, das nacheinander die ermittelten Daten der Wassertemperatur anzeigt (wenn das Gerät im normalen Betrieb ist) oder die blinkenden Codes für Störung und Defekt (wenn das Gerät im Störungszustand ist).

Für den Zugriff auf die Menüs und die Parameter der Steuerplatine S61 wie folgt vorgehen (siehe auch Abbildung 6.1 S. 40):

1. Die Befestigungsschrauben abschrauben und die Frontplatte abmontieren.
2. Den Deckel vom Schaltschrank entfernen, um auf den Drehknopf der Steuerplatine S61 zuzugreifen.
3. Mit dem Speziesschlüssel über die dafür vorgesehene Bohrung auf den Drehknopf einwirken.
4. Den Drehknopf einmal drücken, um die Menüs anzuzeigen: Auf dem Display erscheint das erste Menü, "0." (= Menü 0).
5. Den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen um die anderen/nachfolgenden Menüs durchzublättern und anzuzeigen, die Nummern der Menüs erscheinen in Reihenfolge "1.", "2.", ..., "6." ... der "E" (= Ausgang).
6. Das gewünschte Menü auswählen (z.B. Display "2.____" = Menü 2), dazu den Drehknopf drücken; es erscheint der Code des ersten Parameters in der Reihenfolge im Menü (z.B. Display "2._20" = Parameter 20 im Menü 2).
7. Den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, um die anderen Parameter im Menü durchzublättern; es erscheinen in der Reihenfolge die Code (z.B. Display "2._20", "2._21", ... "2._25" = Parameter 20, 21, ... 25 im Menü 2), oder der Buchstabe "E" (= Ausgang) am Ende des Verzeichnisses.
8. Den gewünschten Parameter auswählen (z.B. mit dem Code 161 im Menü 3), dazu den Drehknopf

drücken; auf dem Display erscheint der zuvor dem Parameter zugeordnete Wert, Nur-Lesen oder einzustellen (z.B. der Wert "45" für den Parameter 161 im Menü 3 = Sollwert Wassertemperatur eingestellt auf 45 °C); wenn es sich statt eines Wertes/Einstellung um einen Befehl handelt erscheint eine Blinkanzeige (z.B. "reS1" für den Befehl Reset Blockierung Flamme).

9. Den Drehknopf drücken, um den Wert zu bestätigen; oder den Drehknopf drehen, um den Wert zu verändern und am Ende zu drücken, um den neuen Wert zu bestätigen oder einzustellen; wenn es sich dagegen um den Befehl einer Gerätefunktion handelt den Drehknopf drücken, um sie auszuführen.
10. Um aus einem Parametermenü oder aus dem Menüverzeichnis auszutreten und auf die obere Ebene zurückzukehren, den Drehknopf drehen bis der Buchstabe "E" für den Ausgang angezeigt wird, dann erneut den Drehknopf drücken.
11. Den Deckel erneut an der Öffnung des Schaltschranks anbringen und die Frontplatte des Gerätes wieder montieren.

6.5 DIE EINSTELLUNGEN ÄNDERN



Die Einstellungen durch DDC oder CCP/CCI ändern

Wenn das Gerät an der Steuerung DDC oder an der Steuerung CCP/CCI angeschlossen ist konsultieren Sie für die Änderung der Einstellungen das entsprechende Handbuch.

Erhöhen/Senken des Sollwertes der Wassertemperatur

Der Sollwert der Wassertemperatur legt die Vorlauftemperatur zur Anlage fest (Wasser am Austritt aus dem Gerät) oder die Rücklauftemperatur von der Anlage (Wasser am Eintritt in das Gerät). Die Einstellung der Temperatur wird vom Kundendienst bei der ersten Einschaltung festgelegt.



Wenn das Gerät nicht an eine Steuerung DDC oder CCP/CCI angeschlossen ist, für das Erhöhen/Senken des Sollwertes der Wassertemperatur mit der Steuerplatine S61 wie folgt vorgehen:

1. Im Menü 3 auf den Parameter 161 (= Sollwert Warmwassertemperatur) oder 075 (Sollwert Kaltwassertemperatur) zugreifen; dazu den Drehknopf drehen und drücken; auf dem Display wird "3.161" angezeigt (Vorgehensweise Absatz 6.4 S. 40);
2. Den Parameterwert anzeigen; dazu den Drehknopf drücken; auf dem Display wird der zuvor eingestellte Wert angezeigt (von 10 bis 65 °C für Warmwasser); um den vorherigen Wert erneut zu bestätigen, muss der Drehknopf wieder gedrückt werden, anderenfalls zu Punkt 3 übergehen.
3. Den Drehknopf drehen, um den Wert zu verändern (zu erhöhen oder zu senken) und drücken, um den neuen Wert einzustellen;
4. Aus dem Menü 3 und aus dem Menüverzeichnis austreten, dazu den Buchstaben "E" zweimal drücken und zur normalen Anzeige der Daten der ermittelten Temperatur zurückkehren.



Keine komplexen Einstellungen verändern

Für komplexe Einstellungen sind spezifische Kenntnisse der Anlagentechnik erforderlich. Wenden Sie sich an einen Kundendienst.

6.6 NEUSTART EINER BLOCKIERTEN EINHEIT - RESET

Störungsmeldungen auf dem Display

Falls das Gerät blockiert ist blinkt ein Betriebscode auf dem Display (erste grüne Ziffer links, Buchstabe "U" = warning oder "E" = error).

- ▶ Um das Gerät neu zu starten muss man den Vorgang für das entsprechende angezeigte und durch Code identifizierte Problem ausführen (Abschnitt 8.1 S. 44).
- ▶ Nur eingreifen, wenn das Problem und die Vorgehensweise bekannt sind (es könnten technische Kenntnisse und eine professionelle Qualifizierung erforderlich sein).
- ▶ Wenn weder der Code, noch das Problem, noch die Vorgehensweise bekannt sind verfügt man nicht über ausreichende Kompetenzen; auf alle Fälle muss im Zweifelsfall der Kundendienst kontaktiert werden.

Gerät blockiert

Für eine Störung am Gerät oder ein Anlagenproblem ist ein externer Eingriff erforderlich (Reset oder Reparatur).

- ▶ Für eine vorübergehende und provisorische Störung kann ein Reset ausreichend sein.
- ▶ Für eine Störung oder einen Defekt muss der Wartungstechniker oder der Kundendienst verständigt werden.

Reset

Für den Reset nach einer Störung (z.B. "E.212" bei Ausschalten der Flammensteuereinheit) bestehen zwei Möglichkeiten:

(1) Wenn das Gerät an eine Steuerung DDC oder CCP/CCI angeschlossen ist kann der Eingriff mit der Steuervorrichtung ausgeführt werden, siehe dazu Beschreibung im entsprechenden Handbuch.

(2) Der Eingriff kann direkt über die Steuerplatine S61 ausgeführt werden, siehe dazu nachfolgende Beschreibung (wenn das Gerät mit einer externen Freigabe gesteuert wird, ist das die einzige Option).



Reset über die Steuerplatine S61

Für die Ausführung des Resets direkt über die Steuerplatine S61:

1. Im Menü 2 auf den Parameter "__0" für den Reset der Flammenblockierung (Error E212), oder auf den Parameter "__1" für jedem normalen Reset zugreifen; dazu den Drehknopf drehen und drücken; auf dem Display muss "2.__0"/"2.__1" angezeigt werden (Vorgehensweise Absatz 6.4 S. 40);
2. Den Drehknopf drücken, um die blinkende Resetanfrage anzuzeigen (z.B. "reS1" für den Reset der Flammenblockierung).
3. Erneut (ein zweites Mal) den Drehknopf drücken, um den Reset auszuführen; die Anfrage für Reset hört auf zu blinken, und das Display zeigt wieder "2.__X" (z.B. "2.__0"). Der Reset wurde ausgeführt.
4. Aus dem Menü 2 und aus dem Menüverzeichnis austreten, dazu den Buchstaben "E" zweimal drücken, und zur normalen Anzeige der ermittelten Temperaturdaten zurückkehren.

6.7 EFFIZIENZ

Für eine größere Effizienz des Gerätes:

- ▶ Die Höchsttemperatur des Warmwassers oder die Mindesttemperatur des Kaltwassers entsprechend dem tatsächlichen Anlagenbedarf einstellen.
- ▶ Wiederholtes einschalten so wenig wie möglich ausführen (niedrige Ladungen).
- ▶ Die Aktivierung des Gerätes dem effektiven Gebrauch anpassen.
- ▶ Die Wasser- und Luftfilter an der Hydraulik- und Lüftungsanlage sauber halten.

7 WARTUNG

7.1 HINWEISE



Eine korrekte Wartung vermeidet Probleme, garantiert die Effizienz und vermindert die Verwaltungskosten.



Die hier beschriebenen Wartungseingriffe dürfen nur vom Kundendienst oder vom qualifizierten Wartungstechniker ausgeführt werden.



Alle Eingriffe an den internen Bauteilen dürfen nur vom Kundendienst ausgeführt werden.



Vor der Ausführung von Eingriffen das Gerät mit der Steuervorrichtung (DDC, CCP/CCI oder externe Freigabe) ausschalten und das Ende des Abschaltzyklus abwarten, dann mithilfe des elektrischen Trennschalters und des Gashahns die Strom- und Gasversorgung unterbrechen.



Die Überprüfung des korrekten Betriebs und alle anderen Kontroll- und Wartungsarbeiten (siehe Tabellen 7.1 S. 43 und 7.2 S. 43) müssen regelmäßig gemäß den geltenden Normen und Gesetzen ausgeführt werden oder, restriktiver, gemäß den Vorschriften des Herstellers, des Installateurs oder des Kundendienstes.



Die Verantwortung für die Kontrollen der Funktionstüchtigkeit, die dazu ausgeführt werden müssen, um die Energiekosten in Grenzen zu halten, gehen zulasten des Betriebsleiters.



Belastender Gebrauch

Ist das Gerät erschweren Betriebsbedingungen ausgesetzt (zum Beispiel in Prozessanlagen oder unter

anderen Dauerbetriebs-Bedingungen) müssen die Wartungsarbeiten häufiger ausgeführt werden.

7.2 VORBEUGENDE WARTUNG

- Für die vorbeugende Wartung die Empfehlungen in der Tabelle 7.1 S. 43 befolgen.

Tabelle 7.1

Richtlinien für die vorbeugenden Wartungsarbeiten					
Steuereinheit von Einheiten	GAHP-A	GAHP-GS/WS	AY	ACF	GAHP-AR
Visuelle Überprüfung der allgemeinen Beschaffenheit der Anlage und des Luftwärmetauschers (1)	✓			✓	✓
Überprüfen Sie die Funktions des Wasser-Durchfluss-Messgerätes.	✓	✓	✓	✓	✓
Prüfen des CO ₂ -Anteils (%)	✓	✓	✓		
Gasdruck des Brenners überprüfen				✓	✓
Die Sauberkeit des Kondensatablaufs überprüfen [Wenn notwendig, muss der Wartungsintervall erhöht werden]	✓	✓	✓		
Die Zahnriemen müssen nach 6 Jahren oder nach 12.000 Betriebsstunden ersetzt werden.	✓	✓		✓	✓
Druck des primären Hydraulikkreislaufs überprüfen/herstellen			✓		
Luftdruck in dem Expansionsgefäß des primären Hydraulikkreislaufs überprüfen/herstellen			✓		
Überprüfung aller CCI- oder DDC-Regelgeräte	DDC oder CCI				
Prüfen Sie, ob die Anlage die eingestellten Sollwerte erreicht.			✓		
Laden Sie die Anlagenhistorie herunter.			✓		

1 - Es wird empfohlen den Luftwärmetauscher alle 4 Jahre zu reinigen [das optimale Reinigungsintervall ist von den Aufstellbedingungen am Installationsort abhängig]

7.3 PROGRAMMIERTE ORDENTLICHE WARTUNG

- Für die programmierte ordentliche Wartung die Arbeiten in Tabelle 7.2 S. 43 ausführen, mindestens ein mal alle zwei Jahre.

Tabelle 7.2

ORDENTLICHES WARTUNGSPROGRAMM	MUSS MINDESTENS EINMAL ALLE 2 JAHRE DURCHFÜHRT WERDEN				
Steuereinheit von Einheiten	GAHP-A	GAHP-GS/WS	AY	ACF	GAHP-AR
Reinigen Sie die Brennkammer	✓*	✓*	✓	✓	✓*
Reinigen Sie den Brenner	✓*	✓*	✓	✓	✓*
Reinigen Sie die Ionisation- und Zündelektroden.	✓	✓	✓	✓	✓
Die Sauberkeit des Kondensatablaufs überprüfen	✓	✓	✓		
Die Dichtungen aus Silikon zwischen der vorderen Platte und dem Wärmetauscher auswechseln			✓		

*Nur in dem Fall, dass die Analyse der Abgase mit den vom Hersteller deklarierten Werten nicht entsprechend ist

7.4 STILLSTAND DES GERÄTES



Die Hydraulikanlage möglichst nicht entleeren
Das Entleeren der Anlage kann die Hydraulikleitungen durch Korrosion beschädigen.



Das Gerät im Winter deaktivieren
Wenn das Gerät im Winter abgestellt werden soll, muss mindestens eine der folgenden Bedingungen gegeben sein:

1. Frostschutzfunktion aktiviert (Abschnitt 3.5 S. 22);
2. Glykol-Frostschutzmittel ausreichend (Abschnitt 3.6 S. 22).

Längere Inaktivitätszeiten

- Im Falle einer längeren Inaktivitätszeit muss das Gerät von der Strom- und Gasversorgung getrennt werden. Diese Eingriffe müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.



Deaktivierung des Gerätes für längere Zeit

1. Das Gerät ausschalten (6.2 S. 39).
2. Nur wenn das Gerät vollständig ausgeschaltet ist, die Spannung über den Hauptschalter/Trennschalter abtrennen (Bauteil GS in Abbildung 4.2 S. 32).
3. Den Gashahn schließen
4. Im Bedarfsfall dem Wasser Glykol hinzufügen (wenn das Gerät von der Strom- und Gasversorgung abgetrennt ist, ist der aktive Frostschutz nicht mehr gegeben, Abschnitt 3.5 S. 22).



Wiederinbetriebnahme des Gerätes nach einer langen Inaktivitätszeit

Vor der Wiederbetriebnahme des Gerätes muss der Verantwortliche für die Anlage / der Wartungstechniker vor allem Folgendes ausführen:

- ▶ Überprüfen, ob Wartungseingriffe erforderlich sind (den Kundendienst kontaktieren; siehe Abschnitte 7.2 S. 43 und 7.3 S. 43).
- ▶ Den Inhalt und die Qualität des Anlagenwassers überprüfen und eventuell nachfüllen (Abschnitte 3.8 S. 23, 3.7 S. 23 und 3.6 S. 22).
- ▶ Sicherstellen, dass die Rauchgasauslassleitung nicht verstopft und dass der Kondenswasserauslass sauber ist.

Nach der Ausführung dieser Prüfungen:

1. Den Gashahn öffnen und sicherstellen, dass keine Leckagen vorhanden sind; falls der Geruch vom Gas festgestellt wird, den Gashahn wieder schließen, die elektrischen Vorrichtungen in nicht aktivieren und die Hilfe von qualifiziertem Personal anfragen.
2. Mit dem Hauptschalter die Stromzufuhr aktivieren (GS, Abbildung 4.2 S. 32).
3. Das Gerät mit der vorgesehenen Steuervorrichtung einschalten (DD, CCP/CCI oder externe Freigabe, Abschnitt 4.4 S. 33).

8 DIAGNOSTIK

8.1 BETRIEBSCODE

Tabelle 8.1 – Betriebscodes

BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG	Warning (u)	Error (E)
200	RESET-KREIS FLAMMENSTEUEREINHEIT DEFEKT	NA	Elektrische Versorgung am Gerät abtrennen und wieder anlegen. Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
201	GRENZWERTTHERMOSTAT WÄRMEERZEUGER	Den Kundendienst benachrichtigen.	
202	EINGRIFF RAUCHGAS-THERMOSTAT	Den Kundendienst benachrichtigen.	
203	EINGRIFF KALTWASSERTHERMOSTATREGELUNG	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	NA
205	UMGEBUNGSTEMPERATUR LIEGT ÜBER DEN BETRIEBSGRENZEN	NA	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.
206	UMGEBUNGSTEMPERATUR LIEGT UNTER DEN BETRIEBSGRENZEN	Nicht blockierende Warnung (Informationscode). Automatische Rücksetzung des Codes, sobald die Ursache, die zur Auslösung geführt hat, nicht mehr vorliegt.	NA
207	TEMPERATUR AM VERFLÜSSIGER- EINGANG ERHÖHT	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
208	FEHLER STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
210	UNGENÜGENDE KALTWASSERZIRKULATION	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	- Wasserfilter an der Anlage kontrollieren und reinigen. - Das Vorhandensein von Luft in der Anlage prüfen. - Die Wasserpumpe prüfen. - Elektrische Versorgung am Gerät abtrennen und wieder anlegen. Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
211	UNZUREICHENDE DREHUNG HYDRAULIKPUMPE	Automatische Freigabe 20 Minuten nach Erzeugung des Code.	Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
212	ABSCHALTUNG STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG	Der Reset erfolgt automatisch bis zu 4 Versuchen (in circa 5 Minuten).	Gasversorgung überprüfen. Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 0). Wenn der Code bestehen bleibt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.

BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG	Warning (u)	Error (E)
216	KALTWASSER-TEMPERATURFÜHLER AM AUSTRITT DEFEKT	NA	Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
217	KALTWASSER-TEMPERATURFÜHLER AM EINTRITT DEFEKT	NA	Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
220	TEMPERATURSONDE GENERATOR DEFEKT	NA	Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
222	DURCHFLUSSMESSER/ WASSERSTRÖMUNGSMESSER DEFEKT	NA	Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
223	TEMPERATURSONDE LUFT-GAS-MISCHUNG DEFEKT	NA	Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
224	RAUCHGAS-TEMPERATURFÜHLER DEFEKT	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
225	KONDENSATABLAUF VERSTOPFT	NA	Den Kondensatablauf kontrollieren und reinigen. Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
226	GENERATORLAMELLEN-TEMPERATURFÜHLER DEFEKT	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
228	GAS-ELEKTROVENTIL VERSORGT BEI ABSCHALTUNG DER FLAMMENSTEUEREINHEIT	NA	Elektrische Versorgung am Gerät abtrennen. Den technischen Kundendienst kontaktieren.
229	GAS-ELEKTROVENTIL NICHT MIT STROM VERSORGT	Automatische Freigabe, wenn sich das Elektroventil Gas innerhalb von 10 Minuten wieder einschaltet (bei eingeschalteter Steuerelektronik für Flammenüberwachung).	Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
230	TEMPERATUR GENERATORLAMELLEN ERHÖHT	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
231	WARMWASSTERTEMPERATUR LIEGT ÜBER DEN BETRIEBSGRENZEN	- Die Konfiguration anderer Wärmegeneratoren an der Anlage überprüfen. - Den Wasserumlauf überprüfen. - Die Wärmelast der Anlage überprüfen. Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zur Auslösung geführt hat, nicht mehr vorliegt.	NA
232	KALTWASSTERTEMPERATUR LIEGT UNTER DEN BETRIEBSGRENZEN	- Die Konfiguration anderer Kühler an der Anlage überprüfen. - Den Wasserumlauf überprüfen. - Die Kältelast der Anlage überprüfen. Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zur Auslösung geführt hat, nicht mehr vorliegt.	NA
233	KALTWASSTERTEMPERATUR UNTER BETRIEBSGRENZWERTEN (EINHEIT MIT REINEM HEIZBETRIEB)	- Die Konfiguration anderer Kühler an der Anlage überprüfen. - Den Wasserumlauf überprüfen. - Die Kältelast der Anlage überprüfen. Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zur Auslösung geführt hat, nicht mehr vorliegt.	NA
234	MÖGLICHES PROBLEM AUF DER QUELLENSEITE	Überprüfen Sie den Wasserkreislauf Seiten erneuerbare Quelle.	NA

BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG	Warning (u)	Error (E)
236	GEBLÄSE DEFEKT	Automatische Freigabe 20 Minuten nach Erzeugung des Code.	Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
246	WARMWASSTERTEMPERATUR AM EINGANG ERHÖHT	Die Konfiguration anderer Wärmegeneratoren an der Anlage überprüfen. Die Freigabe erfolgt vollautomatisch, wenn die auslösende Ursache bei eingeschalteter Umwälzpumpe nicht mehr vorliegt, oder - bei ausgeschalteter Umwälzpumpe - 20 Minuten nach der Erzeugung des Codes.	NA
247	WARMWASSTERTEMPERATUR AM EINGANG UNTER DEN BETRIEBSGRENZEN	Die Freigabe erfolgt vollautomatisch, wenn die auslösende Ursache nicht mehr vorliegt, oder 430 Sekunden nach der Erzeugung des Code.	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt. Wenn der Code erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
248	DIFFERENZIALTEMPERATUR WARMWASSER ERHÖHT	Den Wasserumlauf überprüfen. Automatische Freigabe 20 Minuten nach Erzeugung des Codes.	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt. Wenn der Code erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
249	ZUSATZ-SCHALTPLATINE NICHT VORHANDEN	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
251	AKTIVIERUNG FROSTSCHUTZFUNKTION - KALTE SEITE	Nicht blockierende Warnung (Informationscode). Der Code wird automatisch zurückgestellt, sobald sich die Frostschutzfunktion abschaltet.	NA
275	UNGENÜGENDER WARMWASSERUMLAUF	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	- Wasserfilter an der Anlage kontrollieren und reinigen. - Das Vorhandensein von Luft in der Anlage prüfen. - Die Wasserumlaufpumpe prüfen. - Elektrische Versorgung am Gerät abtrennen und wieder anlegen. Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
276	WARMWASSER-TEMPERATURFÜHLER AM EINTRITT DEFEKT	NA	Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
277	WARMWASSER-TEMPERATURFÜHLER AM AUSTRITT DEFEKT	NA	Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
278	WARMWASSTERTEMPERATUR AM AUSGANG ERHÖHT	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	NA
279	AKTIVIERUNG FROSTSCHUTZFUNKTION - WARMWASSERSEITE	Nicht blockierende Warnung (Informationscode). Der Code wird automatisch zurückgestellt, sobald sich die Frostschutzfunktion abschaltet.	NA
80/280	PARAMETER NICHT VOLLSTÄNDIG ODER UNGÜLTIG	Den Kundendienst benachrichtigen.	
281	PARAMETER P0 UNGÜLTIG	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	Den Kundendienst benachrichtigen.
282	PARAMETER P1 UNGÜLTIG	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	Den Kundendienst benachrichtigen.
284	ANSCHLUSS TRAFO ODER SICHERUNGEN 24 V AC DEFEKT	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
285	FEHLERHAFTE MODULTYPEN	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
286	SCHALTPLATINE DEFEKT, ROM	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
287	SCHALTPLATINE DEFEKT, pRAM	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
288	SCHALTPLATINE DEFEKT, xRAM	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
289	SCHALTPLATINE DEFEKT, REG.	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
290	TEMPERATURFÜHLER UMGEBUNG DEFEKT	NA	Rücksetzung über DDC/CCI oder Platine S61 (Menü 2, Parameter 1). Wenn der Code bestehen bleibt, erneut auftritt oder falls Zweifel vorliegen, den Kundendienst benachrichtigen.
291	SCHALTPLATINE DEFEKT	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.

ANHÄNGE

1 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Abbildung 1



EC - DECLARATION OF CONFORMITY



Manufacturer : Robur S.p.A.
 Address : Via Parigi 4/6
 City, Country : Verdellino/Zingonia 24040 (Bg), Italy

This is to declare that the ROBUR Gas Absorption Heat Pump (GAHP) are in conformity with the following EC-Directives:

2006/42/EC Machinery Directive with subsequent amendments and integrations.

2004/108/EC Electromagnetic Compatibility with subsequent amendments and integrations.
 Tested and examined according to the following norms: EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62233.

2006/95/EC Low Voltage Directive with subsequent amendments and integrations.
 Tested and examined according to the following norms: EN50165, EN60335-2-102, EN60335-1.

2009/142/EC Gas Appliance Directive with subsequent amendments and integrations.
 Tested and examined according to the following norms: EN 12309-1, EN 12309-2, EN 483.
 As proved with EC certification number 0964, issued by KIWA Italia S.p.A. Via G. Carducci, 5 Milan-Italy

97/23/EC Pressure Equipment Directive with subsequent amendments and integrations.
 As proved with EC Certification number 1370 of all the components under pressure of the III° category, issued by BUREAU VERITAS Italia S.p.A. Via Miramare, 15 Milan-Italy

Jvan Benzoni
 R&D Director
 Robur S.p.A.

coscienza ecologica caring for the environment

Robur S.p.A. tecnologie avanzate per la climatizzazione advanced heating and cooling technologies www.robur.it robur@robur.it
 via Parigi 4/6 24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy T +39 035 888111 F +39 035 884165 capitale sociale € 2.028.000,00 i.v. iscritta al Registro
 Imprese di Bergamo n. 154968 codice fiscale/partita iva 00373210160 V.A.T. code IT 00373210160 società soggetta all'attività di direzione e
 coordinamento di Fin Robur S.p.A. di Benito Guerra & C.

2 PRODUKTDATENBLATT

Abbildung 2

Tabelle 8
DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) Nr. 811/2013 DER KOMMISSION

Technische Parameter für Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe:

Modell(e):				GAHP-GS					
Luft-Wasser-Wärmepumpe:				Nein					
Wasser-Wasser-Wärmepumpe:				Nein					
Sole-Wasser-Wärmepumpe:				Ja					
Niedertemperatur-Wärmepumpe:				Nein					
Mit Zusatzheizgerät ausgestattet:				Nein					
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:				Nein					
Die Parameter sind für eine Mitteltemperaturanwendung anzugeben.									
Die Parameter sind für durchschnittliche, kältere und wärmere Klimaverhältnisse anzugeben.									
Angabe	Symbol	Wert	Einheit	Angabe	Symbol	Wert	Einheit		
DURCHSCHNITTliche KLIMAVERHÄLTNISSE ANZUGEBEN									
Wärmenennleistung (*)		Prated	37,4	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz		ηs	125	%
Angegebene Leistung im Heizbetrieb für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj				Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj					
Tj = -7 °C	Pdh	32,9	kW	Tj = -7 °C	PERd	128	%		
Tj = +2 °C	Pdh	20,2	kW	Tj = +2 °C	PERd	130	%		
Tj = +7 °C	Pdh	13,1	kW	Tj = +7 °C	PERd	128	%		
Tj = +12 °C	Pdh	5,6	kW	Tj = +12 °C	PERd	123	%		
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	-	kW	Tj = Bivalenztemperatur	PERd	-	%		
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	223	GJ						
KÄLTERE KLIMAVERHÄLTNISSE ANZUGEBEN									
Wärmenennleistung (*)		Prated	37,4	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz		ηs	124	%
Angegebene Leistung im Heizbetrieb für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj				Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj					
Tj = -7 °C	Pdh	22,8	kW	Tj = -7 °C	PERd	129	%		
Tj = +2 °C	Pdh	13,8	kW	Tj = +2 °C	PERd	128	%		
Tj = +7 °C	Pdh	9,0	kW	Tj = +7 °C	PERd	126	%		
Tj = +12 °C	Pdh	4,1	kW	Tj = +12 °C	PERd	122	%		
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	-	kW	Tj = Bivalenztemperatur	PERd	-	%		
Tj = Betriebsgrenzwert-Temperatur	Pdh	37,4	kW	Tj = Betriebsgrenzwert-Temperatur	PERd	128	%		
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	30,7	kW	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15 °C (if TOL < -20 °C)	PERd	128	%		
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	268	GJ						
WÄRMERE KLIMAVERHÄLTNISSE ANZUGEBEN									
Wärmenennleistung (*)		Prated	37,4	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz		ηs	124	%
Angegebene Leistung im Heizbetrieb für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj				Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj					
Tj = +2 °C	Pdh	37,4	kW	Tj = +2 °C	PERd	128	%		
Tj = +7 °C	Pdh	23,9	kW	Tj = +7 °C	PERd	129	%		
Tj = +12 °C	Pdh	10,9	kW	Tj = +12 °C	PERd	127	%		
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	-	kW	Tj = Bivalenztemperatur	PERd	-	%		
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	145	GJ						

Abbildung 3

Bivalenztemperatur	T_{biv}	TOL < $T_{designh}$	°C	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-Temperatur	TOL	-	°C
				Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	$WTOL$	65	°C
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand				Zusatzheizgerät			
Aus-Zustand	P_{OFF}	0,000	kW	Wärmenennleistung	P_{sup}	-	kW
Temperaturregler Aus	P_{TO}	0,019	kW	Art der Energiezufuhr	einwertig		
Bereitschaftszustand	P_{SB}	0,005	kW				
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	-	kW				
Sonstige Angaben							
Leistungssteuerung	veränderlich			Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	—	-	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	66 / -	dB	Für Wasser-Wasser- oder Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenn-durchsatz, Wärmetauscher außen	—	3,0	m³/h

(*) für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung $Prated$ gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb $P_{designh}$ und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes P_{sup} ist gleich der zusätzlichen Heizleistung $sup(T_j)$.

Weitere Informationen von VERORDNUNG (EU) Nr. 813/2013 DER KOMMISSION, Tabelle 2, verlangt.

Emissionen von Stickoxiden: NO_x 40 mg/kWh

Abbildung 4

Tabelle 8
DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) Nr. 811/2013 DER KOMMISSION

Technische Parameter für Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe:

Modell(e):				GAHP-WS			
Luft-Wasser-Wärmepumpe:				Nein			
Wasser-Wasser-Wärmepumpe:				Ja			
Sole-Wasser-Wärmepumpe:				Nein			
Niedertemperatur-Wärmepumpe:				Nein			
Mit Zusatzheizgerät ausgestattet:				Nein			
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:				Nein			
Die Parameter sind für eine Mitteltemperaturanwendung anzugeben.							
Die Parameter sind für durchschnittliche, kältere und wärmere Klimaverhältnisse anzugeben.							
Angabe	Symbol	Wert	Einheit	Angabe	Symbol	Wert	Einheit
DURCHSCHNITTliche KLIMAVERHÄLTNISSE ANZUGEBEN							
Wärmenennleistung (*)	Prated	41,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	127	%
Angegebene Leistung im Heizbetrieb für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj				Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	36,5	kW	Tj = -7 °C	PERd	139	%
Tj = +2 °C	Pdh	22,4	kW	Tj = +2 °C	PERd	135	%
Tj = +7 °C	Pdh	14,5	kW	Tj = +7 °C	PERd	127	%
Tj = +12 °C	Pdh	6,2	kW	Tj = +12 °C	PERd	121	%
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	-	kW	Tj = Bivalenztemperatur	PERd	-	%
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	243	GJ				
KÄLTERE KLIMAVERHÄLTNISSE ANZUGEBEN							
Wärmenennleistung (*)	Prated	41,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	125	%
Angegebene Leistung im Heizbetrieb für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj				Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	25,3	kW	Tj = -7 °C	PERd	135	%
Tj = +2 °C	Pdh	15,4	kW	Tj = +2 °C	PERd	128	%
Tj = +7 °C	Pdh	10,0	kW	Tj = +7 °C	PERd	124	%
Tj = +12 °C	Pdh	4,6	kW	Tj = +12 °C	PERd	119	%
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	-	kW	Tj = Bivalenztemperatur	PERd	-	%
Tj = Betriebsgrenzwert-Temperatur	Pdh	41,5	kW	Tj = Betriebsgrenzwert-Temperatur	PERd	142	%
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	34,0	kW	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = -15 °C (if TOL < -20 °C)	PERd	138	%
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	294	GJ				
WÄRMERE KLIMAVERHÄLTNISSE ANZUGEBEN							
Wärmenennleistung (*)	Prated	41,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	126	%
Angegebene Leistung im Heizbetrieb für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj				Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj			
Tj = +2 °C	Pdh	41,5	kW	Tj = +2 °C	PERd	142	%
Tj = +7 °C	Pdh	26,6	kW	Tj = +7 °C	PERd	136	%
Tj = +12 °C	Pdh	12,0	kW	Tj = +12 °C	PERd	125	%
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	-	kW	Tj = Bivalenztemperatur	PERd	-	%
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	158	GJ				

Abbildung 5

Bivalenztemperatur	T_{biv}	TOL < T _{designh}	°C	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-Temperatur	TOL	-	°C
				Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	65	°C
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand				Zusatzheizgerät			
Aus-Zustand	P_{OFF}	0,000	kW	Wärmenennleistung	P_{sup}	-	kW
Temperaturregler Aus	P_{TO}	0,019	kW	Art der Energiezufuhr	einwertig		
Bereitschaftszustand	P_{SB}	0,005	kW				
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{CK}	-	kW				
Sonstige Angaben							
Leistungssteuerung	veränderlich			Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	—	-	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	66 / -	dB	Für Wasser-Wasser- oder Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenn-durchsatz, Wärmetauscher außen	—	2,9	m³/h

(*) für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung P_{rated} gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb $P_{designh}$ und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes P_{sup} ist gleich der zusätzlichen Heizleistung $sup(T_j)$.

Weitere Informationen von VERORDNUNG (EU) Nr. 813/2013 DER KOMMISSION, Tabelle 2, verlangt.

Emissionen von Stickoxiden: NO_x 40 mg/kWh

Robur mission

Robur widmet sich der Forschung,
Entwicklung und Verbreitung zuverlässiger,
umweltfreundlicher und energiesparender Produkte
durch verantwortungsbewusstes Handeln
aller Mitarbeiter und Partner.



Robur Spa
fortschrittlichen Technologien
für die Klimaanlage
Via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy
T +39 035 888111 F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

