

# Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung

---

## GAHP A indoor

luft-absorptionswärmepumpe für den HEIZRAUM

Betrieb mit Gas und erneuerbaren Energien



Revision: D

Code: D-LBR740

Die vorliegende Handbuch für Installation, Gebrauch und Wartung wurde von der Robur erstellt und gedruckt. Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, dieser Handbuch für Installation, Gebrauch und Wartung ist verboten.

Das Original wird bei der Robur aufbewahrt.

Jeder Gebrauch dieser Handbuch für Installation, Gebrauch und Wartung, der über persönliches Nachschlagen hinausgeht, muss vorher von der Robur genehmigt werden.

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

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

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>I Einführung</b> .....	<b>S. 4</b>	3.8	Füllen der Hydraulikanlage .....	S. 21
I.1 Zielgruppen .....	S. 4	3.9	Brenngasversorgung .....	S. 21
I.2 Kontrollvorrichtung .....	S. 4	3.10	Ableitung der Verbrennungsprodukte .....	S. 22
<b>II Symbole und Definitionen</b> .....	<b>S. 4</b>	3.11	Ausgang für die Rauchgaskondensation .....	S. 24
II.1 Legende Symbole .....	S. 4	3.12	Entwässerung Abtauwasser .....	S. 25
II.2 Terminologie und Definitionen .....	S. 4	3.13	Auslass Sicherheitsventil .....	S. 25
<b>III Hinweise</b> .....	<b>S. 4</b>	3.14	Kanalisation der Gebläseluft .....	S. 25
III.1 Allgemeine Warnungen und Sicherheitshinweise .....	S. 4	<b>4 Elektroinstallateur</b> .....	<b>S. 25</b>	
III.2 Konformität .....	S. 6	4.1 Hinweise .....	S. 25	
III.3 Haftungsausschlüsse und Garantie .....	S. 6	4.2 Elektrische Anlagen .....	S. 26	
<b>1 Merkmale und technische Daten</b> .....	<b>S. 7</b>	4.3 Elektrische Versorgung .....	S. 26	
1.1 Eigenschaften .....	S. 7	4.4 Einstellung und Kontrolle .....	S. 27	
1.2 Abmessungen .....	S. 7	4.5 Wassermwälzpumpe .....	S. 28	
1.3 Bauteile .....	S. 9	<b>5 Erste Einschaltung</b> .....	<b>S. 30</b>	
1.4 Schaltplan .....	S. 12	5.1 Vorabkontrollen .....	S. 31	
1.5 Steuerplatinen .....	S. 13	<b>6 Standard-Betrieb</b> .....	<b>S. 31</b>	
1.6 Betriebsmodalität .....	S. 15	6.1 Hinweise .....	S. 31	
1.7 Kontrollen .....	S. 15	6.2 Ein- und Ausschalten .....	S. 31	
1.8 Technische Daten .....	S. 15	6.3 Meldungen auf dem Display .....	S. 31	
<b>2 Transport und Positionierung</b> .....	<b>S. 18</b>	6.4 Elektronische Einstellung an der Maschine - Menü und Parameter der Steuerplatine S61 .....	S. 32	
2.1 Hinweise .....	S. 18	6.5 Die Einstellungen ändern .....	S. 33	
2.2 Handling .....	S. 18	6.6 Neustart einer blockierten Einheit .....	S. 33	
2.3 Installationsraum .....	S. 18	6.7 Effizienz .....	S. 33	
2.4 Mindestabstände .....	S. 18	<b>7 Wartung</b> .....	<b>S. 34</b>	
2.5 Stützgestell .....	S. 19	7.1 Hinweise .....	S. 34	
<b>3 Hydraulikinstallateur</b> .....	<b>S. 19</b>	7.2 Vorbeugende Wartung .....	S. 34	
3.1 Hinweise .....	S. 19	7.3 Programmierte ordentliche Wartung .....	S. 35	
3.2 Hydraulikanlage .....	S. 19	7.4 Stillstand des Gerätes .....	S. 35	
3.3 Hydraulikanschlüsse .....	S. 19	<b>8 Diagnostik</b> .....	<b>S. 35</b>	
3.4 Wassermwälzpumpe .....	S. 20	8.1 Betriebscode .....	S. 35	
3.5 Frostschutz-Funktion .....	S. 20	<b>9 Anhänge</b> .....	<b>S. 38</b>	
3.6 Frostschutzmittelflüssigkeit .....	S. 20	9.1 Produktdatenblatt .....	S. 38	
3.7 Qualität des Anlagenwassers .....	S. 21			

## I EINFÜHRUNG



### Handbuch

Dieses Handbuch ist integrierender Bestandteil der Einheit GAHP A indoor und muss dem Endbenutzer zusammen mit der Einheit ausgehändigt werden.

### I.1 ZIELGRUPPEN

Das vorliegende Handbuch richtet sich an:

- ▶ Endbenutzer, für einen korrekten und sicheren Gebrauch des Gerätes;
- ▶ Qualifizierte Installateure, für die fachgerechte Installation des Gerätes;
- ▶ Projektant, für spezifische Informationen über das Gerät.

### I.2 KONTROLLVORRICHTUNG

Für den Betrieb benötigt die Einheit GAHP A indoor eine Steuervorrichtung (DDC, CCP/CCI oder externe Freigaben), 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.

**CAT** = Technischer Vertragskundendienst Robur.

**Externe Freigabe** = Vorrichtung für allgemeine Steuerung (z.B. Thermostat, Uhr oder andere Systeme), ausgestattet mit einem potenzialfreiem Kontakt NA und als Steuerung für den Start/Stop der Einheit GAHP verwendet.

**Steuerung CCI** (Comfort Controller Interface) = Optionale

Einstellungsvorrichtung Robur, die die Regelung von bis zu drei nur warm modulierenden GAHP-Einheiten (A, WS, GS) ermöglicht.

**Steuerung CCP** (Comfort Control Pannel) = Einstellungssystem Robur, das die Regelung im Modulationsmodus von bis zu 3 GAHP-Einheiten und allen Anlagenbauteilen (Fühler, Umstell-/Mischventile, Umwälzpumpen) sowie eines eventuellen zusätzlichen Heizkessels ermöglicht.

**Steuerung DDC** (Direct Digital Controller) = Optionale Einstellungsvorrichtung Robur, mit der ein oder mehrere Geräte Robur (Wärmepumpen GAHP, Kühlsysteme GA und Heizkessel AY) im ON/OFF-Modus 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, Einatmen 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 entflammaren 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. 21).

- 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. 21.



#### Aggressive Stoffe in der Luft

Die halogenierten Kohlenwasserstoffe aus Chlor und Fluor verursachen Korrosion. Die Luft von der Aufstellort muss frei von aggressiven Substanzen sein.



#### Rauchgaskondensationswasser säurehaltig

- Evakuierung des säurehaltigen Rauchgaskondensationswassers, wie in Abschnitt 3.11 S. 24 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. 34) 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 zertifiziert und entsprechen den wesentlichen Anforderungen folgender Richtlinien:

- ▶ 2009/142/EG "Richtlinie über Gasverbrauchseinrichtungen" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- ▶ 2014/30/EG "EMV-Richtlinie" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- ▶ 2014/35/EG "Niederspannungsrichtlinie" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- ▶ 2006/42/EG "Maschinenrichtlinie" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- ▶ 2014/68/EG "Druckgeräterichtlinie" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.

Des Weiteren stimmen sie mit den folgenden Normen überein:

- ▶ UNI EN 677 Spezifische Anforderungen an Brennwertheizkessel 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 und Geräte.
- ▶ Heiz- und Klimatisierungsanlagen, Wärmepumpen.
- ▶ Umweltschutz und Auslass der Verbrennungsgase.
- ▶ Sicherheit und Brandschutz.
- ▶ Alle weiteren geltenden Gesetze, Normen und Vorschriften.

**III.3 HAFTUNGS AUSSCHLÜSSE 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 Betriebsbereich liegen.
- Schäden verursacht durch äußere Einwirkungen, wie Salze, Chlo, 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 thermodynamischem Absorptionszyklus Wasser-Ammoniak ( $H_2O-NH_3$ ) produziert das Gerät Warmwasser, wobei Luft von außen als erneuerbare Energiequelle (kalte Quelle) und Naturgas (oder LPG) als primäre Energiequelle verwendet wird.

Der thermodynamische Zyklus 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 Steuer elektronik überwachter Zündvorrichtung und Flammenwächter.
- ▶ Wasser-Röhrenwärmeaustauscher aus Titanstahl, außen isoliert.
- ▶ Rückgewinnung der latenten Wärme der Kondensation der Rauchgasrohrbündel aus rostfreiem Stahl.
- ▶ Luft-Wärmetauscher mit Lamellenregister aus Stahlrohren und Aluminiumlamellen;
- ▶ Mikroprozessorgesteuertes, automatisches Abtauventil zum Abtauen

des Lamellenregisters.

- ▶ Schallgedämpftes Gebläse (Verminderung des Energieverbrauchs und Verminderung des Schallpegels).

#### Steuerungs- und Sicherheitsbauteile

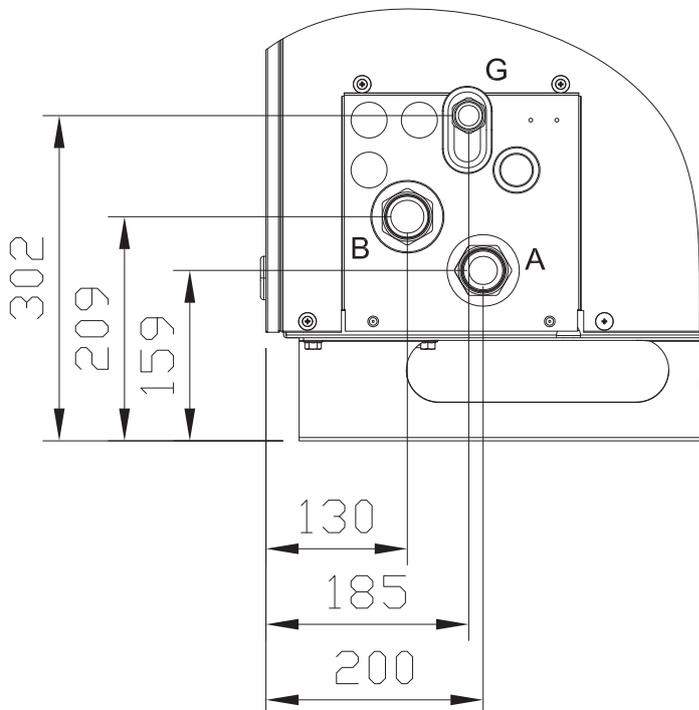
- ▶ Steuerplatine S61 mit Mikroprozessor, Display LCD und Drehknopf.
- ▶ Zusätzliche Steuerplatine Mod.10 (integriert in S61).
- ▶ Steuerplatine W10.
- ▶ Durchflussmesser Anlagenwasser.
- ▶ Thermostat Kessel-Grenztemperatur mit manueller Wiedereinschaltung.
- ▶ Manueller Reset Thermostat Rauchgastemperatur;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

#### Anwendungsbereich

Die Einheit GAHP A indoor wurde für Heizanlagen mit hoher Temperatur mit Warmwasser bis  $+65^{\circ}C$  ( $+70^{\circ}C$  für BWW) optimiert.

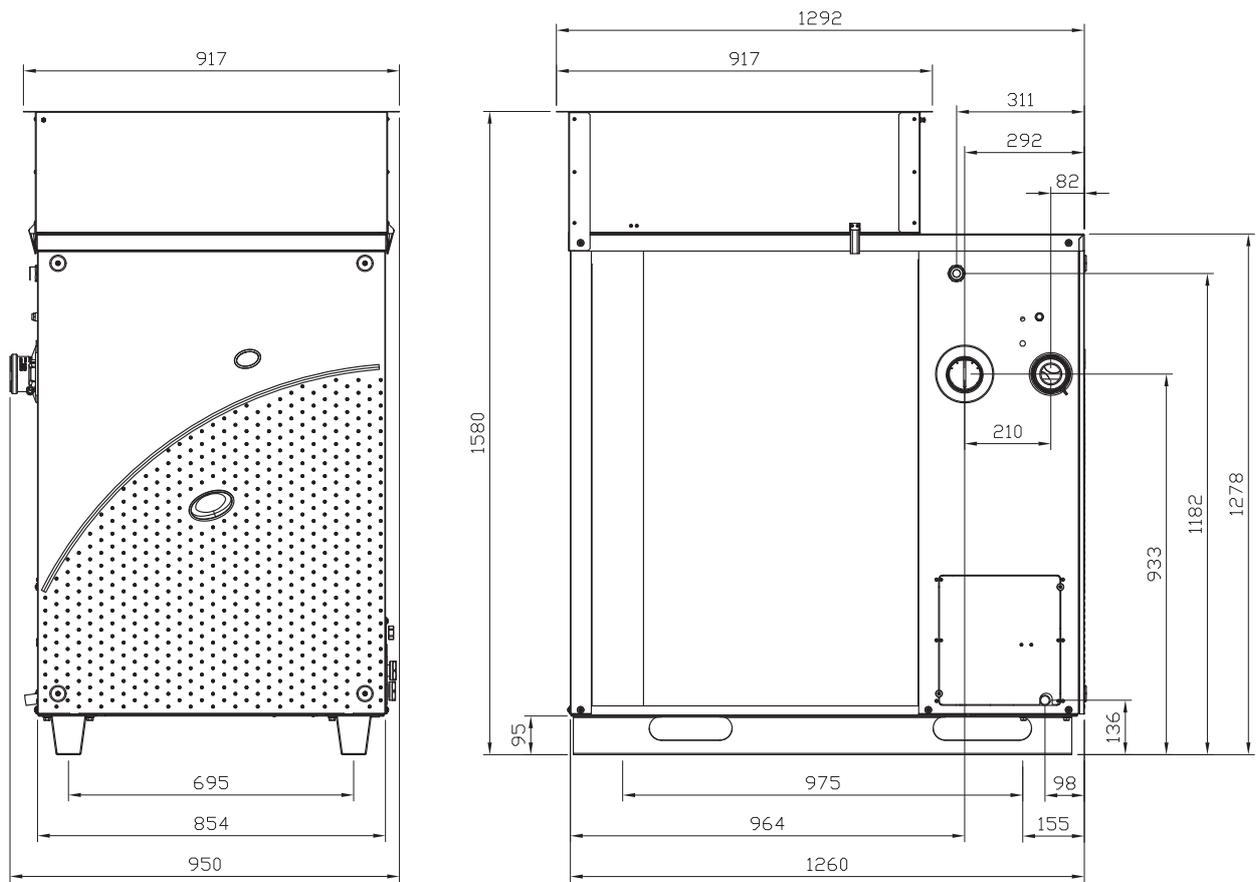
### 1.2 ABMESSUNGEN

Abbildung 1.1 Anschlussplatte - Detail der Wasser-/ Gasanschlüsse



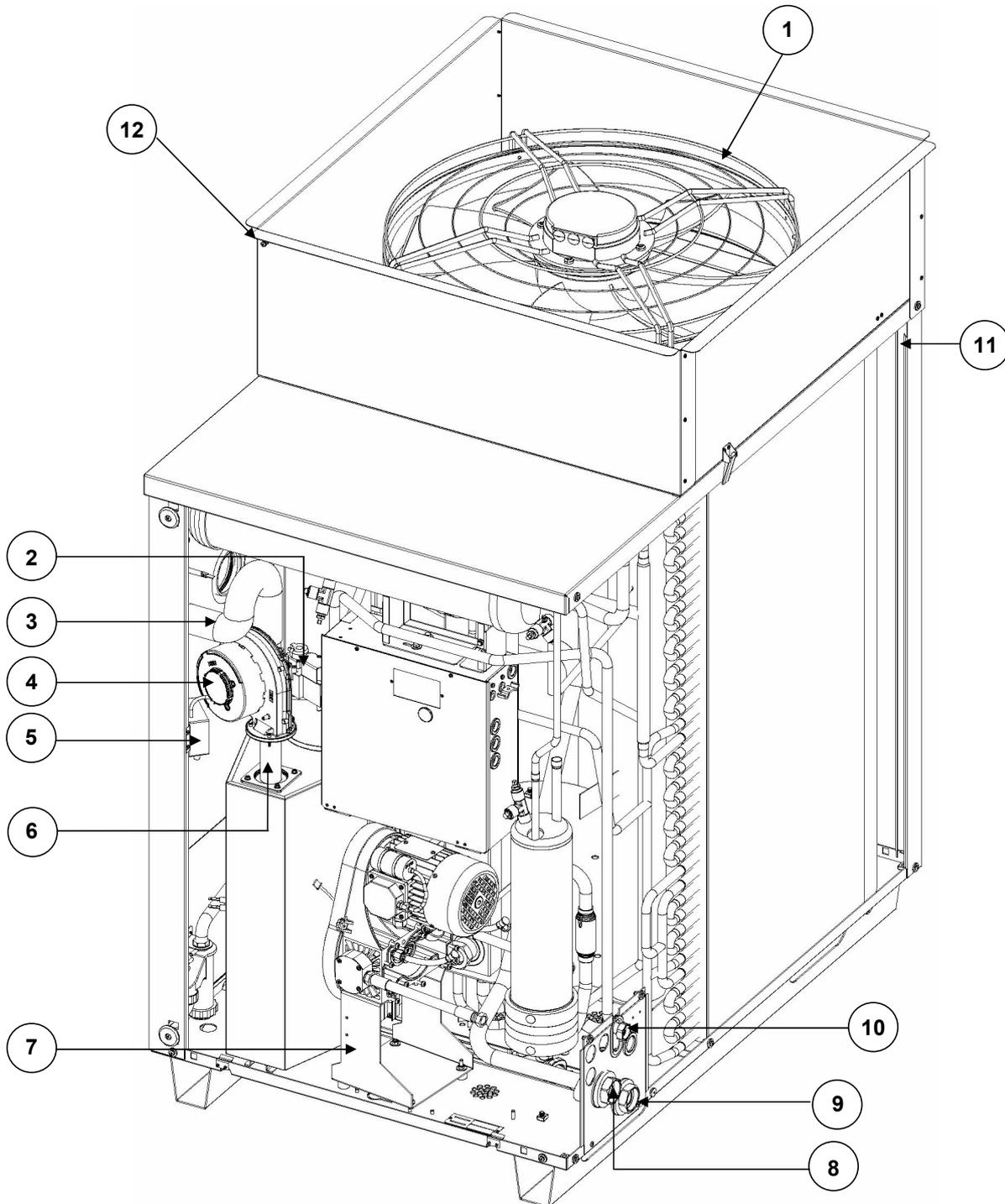
G	Gasanschluss $\varnothing 3/4''F$
B	Anschluss Rücklauf $\varnothing 1/4''F$
A	Anschluss Vorlauf $\varnothing 1/4''F$

Abbildung 1.2 Detail Kondenswasserauslass



## 1.3 BAUTEILE

Abbildung 1.3 Interne Bauteile Ansicht Vorderseite



- |                              |                                     |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Ventilator                 | 7 Ölpumpe                           |
| 2 Gasventil                  | 8 Wasserrücklaufanschluss: "G 1"¼ F |
| 3 Ansaugung Verbrennungsluft | 9 Wasservorlaufanschluss: "G 1"¼ F  |
| 4 Gebläse                    | 10 Gasanschluss                     |
| 5 Zündtransformator          | 11 Sonde TA                         |
| 6 Tmix-Temperatursonde       | 12 Luftdruckanschluss               |

Abbildung 1.4 Interne Bauteile Ansicht linke Seite

- 1 Rückstellung Rauchgasthermostat
- 2 Auslass Sicherheitsventil
- 3 Siphon Kondenswasserauslass
- 4 Fühlelement Rauchgasthermostat
- 5 Abgasleitung Ø 80mm
- 6 Temperatursonde Generatorlamellen
- 7 Zünd- und Überwachungselektroden
- 8 Kondenswassersensor

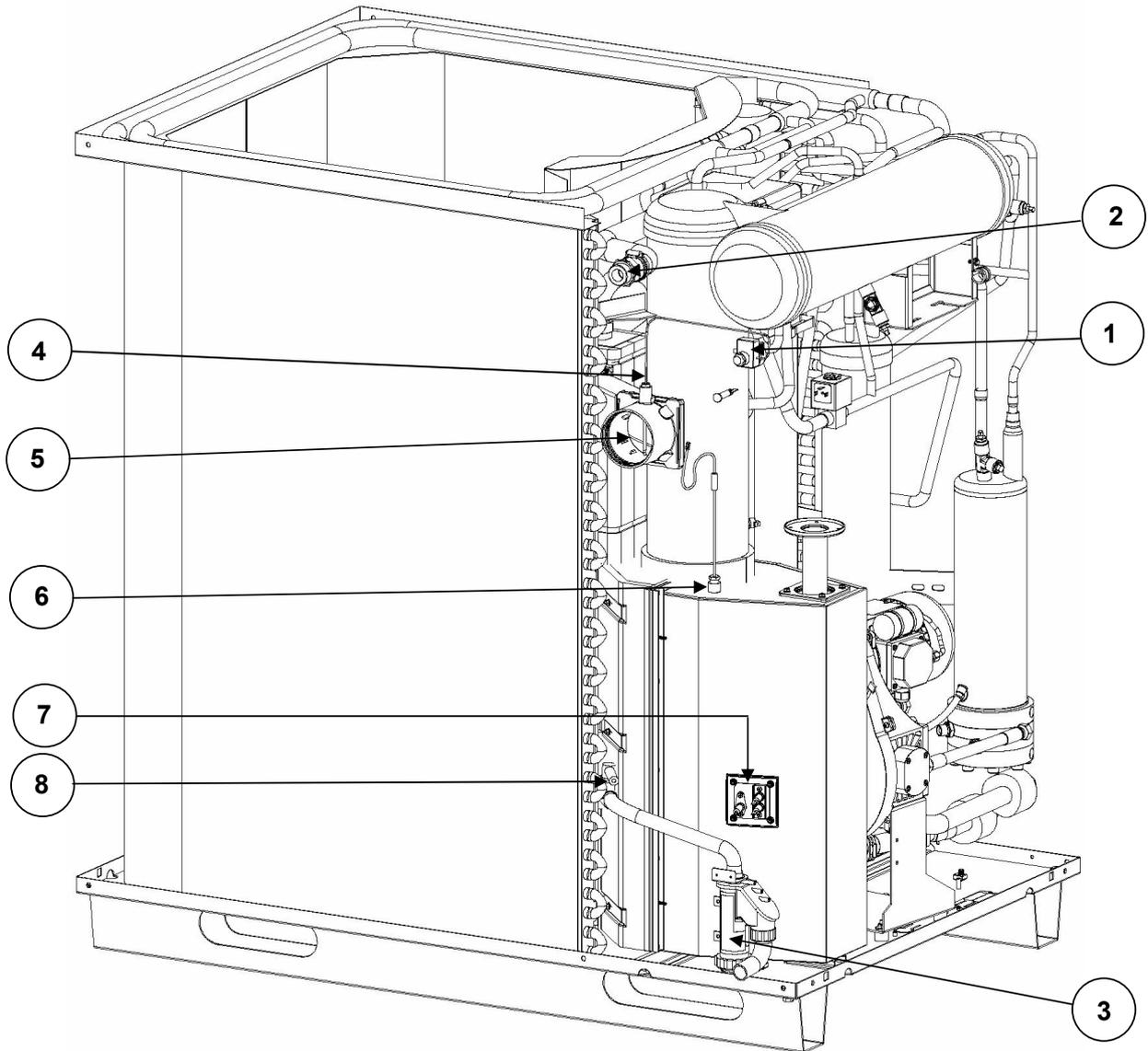
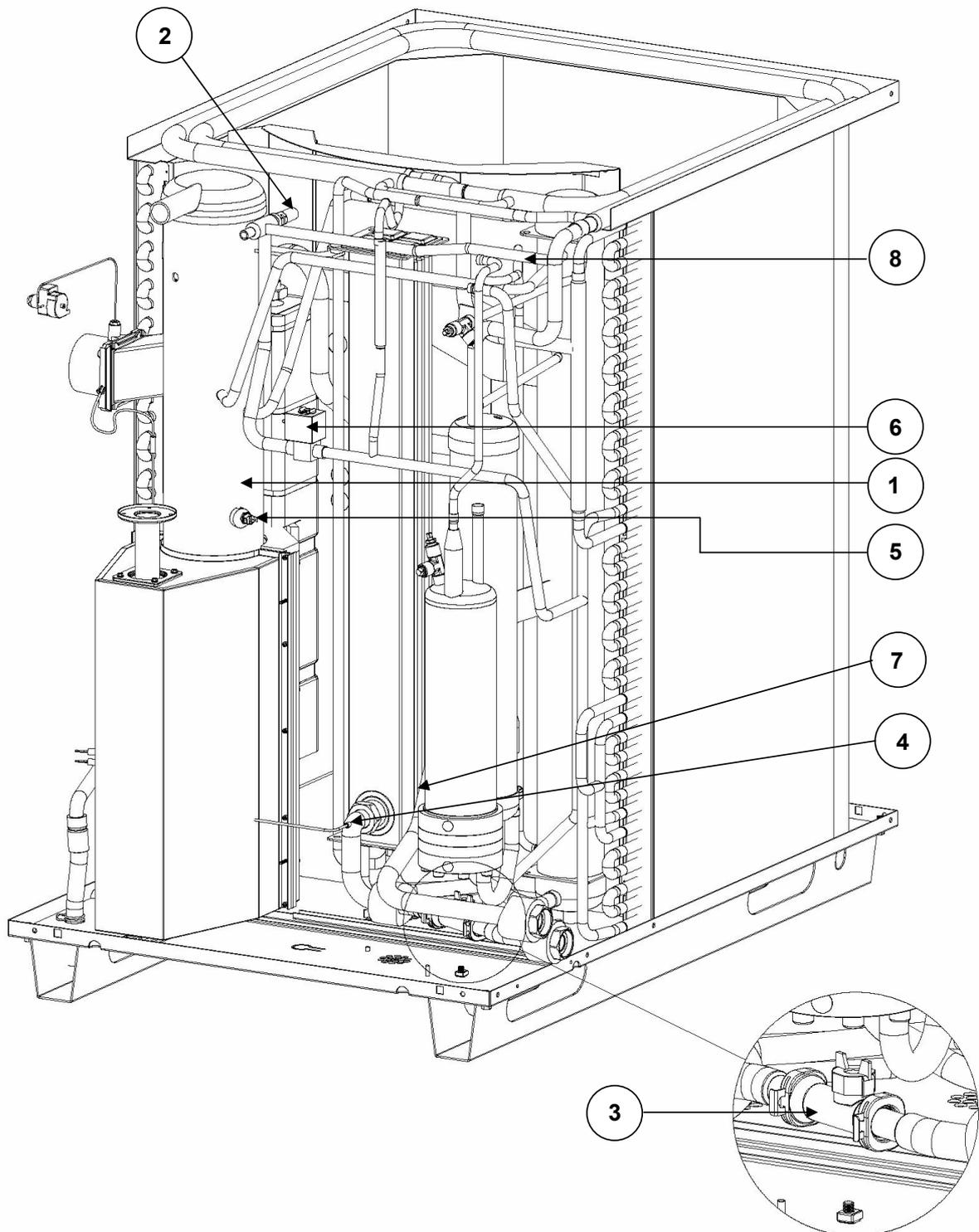


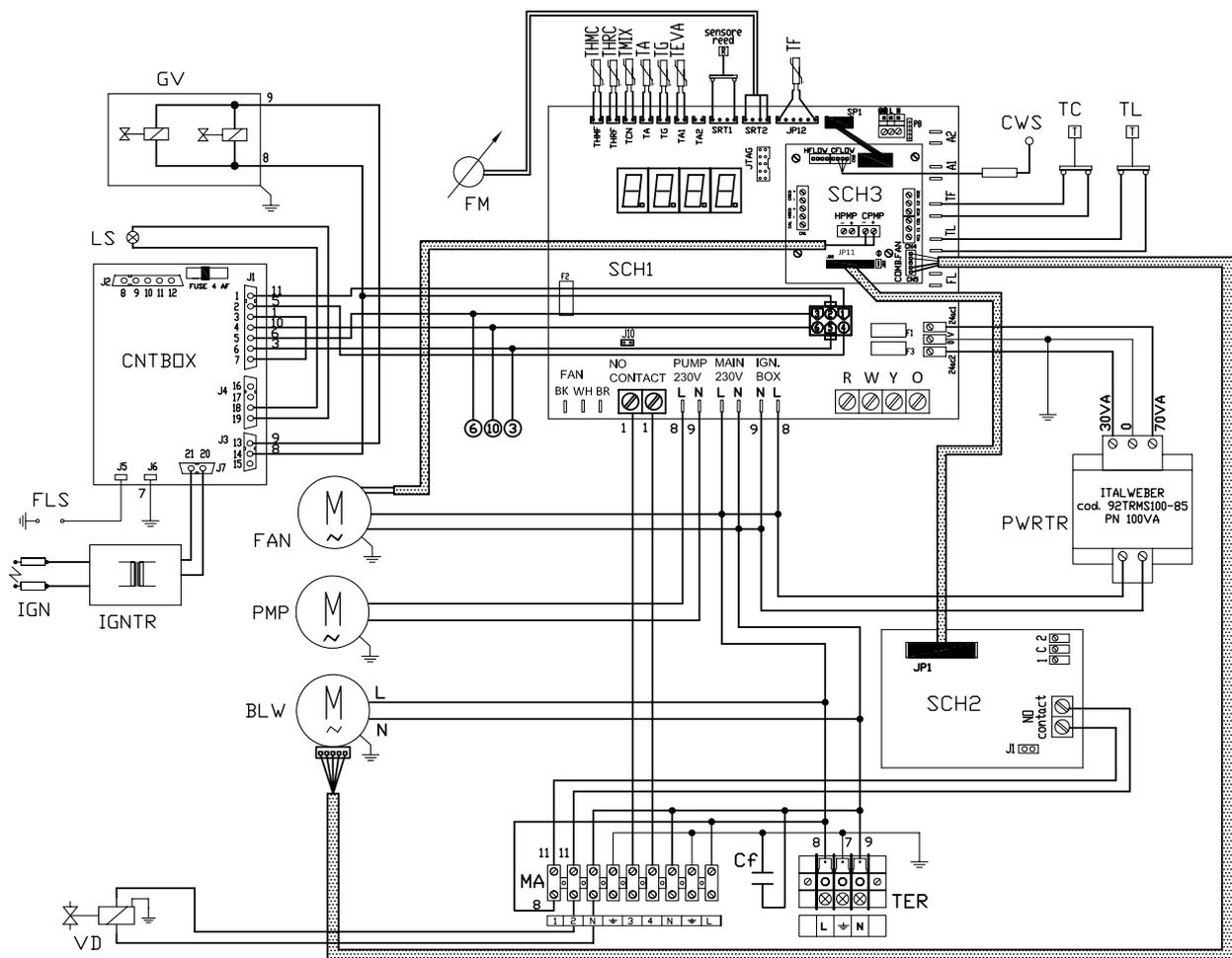
Abbildung 1.5 Interne Bauteile Ansicht rechte Seite



- 1 Sonde TG
- 2 Sicherheitsventil
- 3 Durchflussmesser Vorlaufleitung
- 4 Vorlauftemperatursonde
- 5 Grenztemperatur-Thermostat
- 6 Defrost-Ventil
- 7 Rücklauftemperatursonde
- 8 Sonde Teva

### 1.4 SCHALTPLAN

Abbildung 1.6 Schaltplan der Einheit mit Ventilator mit geringem Stromverbrauch (S1)



SCH1	Schaltplatine S61	FLS	Flammensensor	THMC	Temperatursonde Warmwasservorlauf
SCH2	Schaltplatine W10	LS	Anzeigelampe Gasventil ON	TMIX	Verbrennungslufttemperatursonde
SCH3	Schaltplatine Mod10	GV	Gasmagnetventil	TA	Raumluft-Temperatursonde
TER	Klemmenleiste Geräteversorgung	TC	Manueller Rauchgasthermostat	TG	Temperatursonde Generator
CNTBOX	Steuerelektronik für Flammüberwachung	TL	Grenzwertthermostat Generator	TF	Rauchgastemperatursonde oder Sonde Generatorlamellen
PWRTR	Transformator Schaltplatine	FM	Durchflussmesser	TEVA	Temperatursonde Verdampferausgang
BLW	Gebälse	VD	Abtau-Ventil	MA	Anschlussklemmenleiste
PMP	Hydraulikpumpe	FAN	Ventilator	REED	Drehzahlsensor Hydraulikpumpe
IGNTR	Zündtransformator				
IGN	Zünder	THRC	Temperatursonde Warmwasserrücklauf		

### 1.5 STEUERPLATINEN

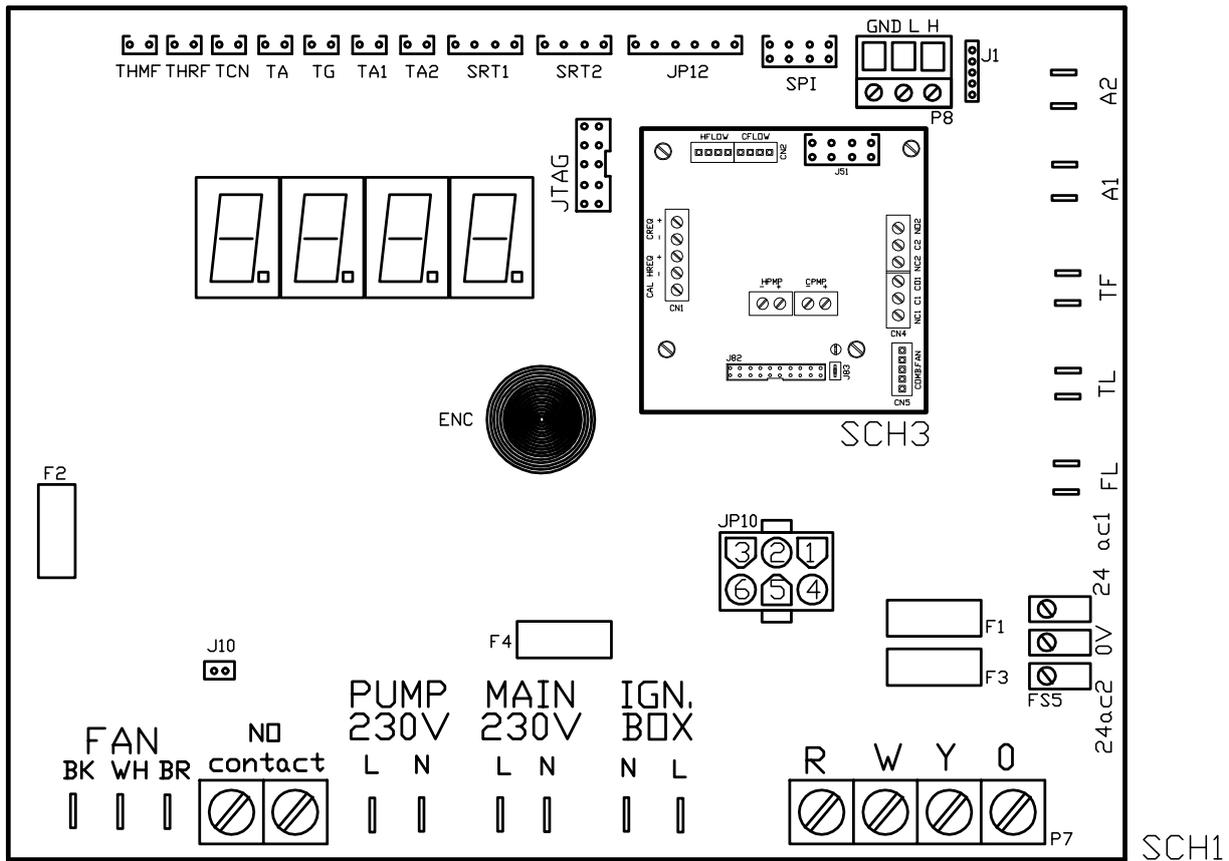
#### Steuerplatinen (S61+Mod10)

Am Schaltschrank an der Einheit sind vorhanden:

- **Steuerplatine S61** (Abbildung 1.7 S. 13) 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.

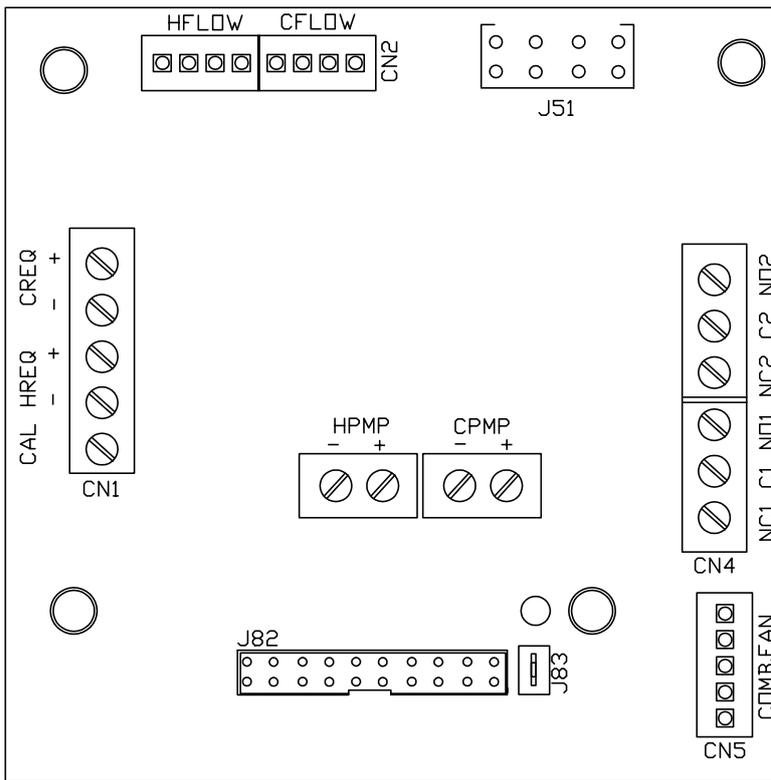
- **Zusätzliche Steuerplatine Mod10** (Abbildung 1.8 S. 14), überlagert an S61, steuert die Leistungsmodulation des Brenners, des Gebläses und der Wasserumlaufpumpe.
- **Satelliten-Steuerplatine W10** (Abbildung 1.9 S. 14), verbunden mit Karte S61 und seitlich an ihr positioniert, dient der Steuerung der Abtauvorgänge (Defrosting) der Einheit GAHP.

Abbildung 1.7 Steuerplatine S61



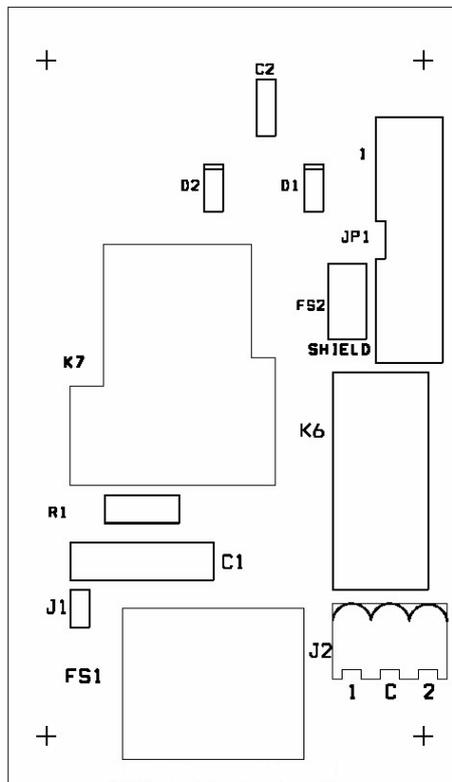
SCH1	Schaltplatine S61	J10	Jumper normalerweise geöffnet	SPI	Hydraulikpumpe
SCH3	Schaltplatine Mod10 (für weitere Details siehe zugehörige Abbildung)	J82	Kontakt		Kommunikationsport mit Platine Mod10
A1, A2	Hilfseingänge	JP10	Verbinder Steckkarte W10 (an Mod10)	SRT1	Eingang Drehzahlsensor
ENC	Drehknopf	JP12	Verbinder Flammensteuereinheit, 6-polig	SRT2	Hydraulikpumpe
F1	Sicherung T 2A	JTAG	Eingang Rauchgassonde oder Sonde Generatorlamellen	TA	Eingang Drehzahlsensor
F2	Sicherung T 10A	MAIN	Verbinder für Steuerplatinenprogrammierung S61	TA1	Hydraulikpumpe
F3	Sicherung T 2A	N.O. CONTACT	230V (L, N) Versorgung Steuerplatine S61 230 Vac	TA2	Eingang Temperaturfühler Umgebung
F4	Sicherung T 3,15A	P7	potenzialfreie Schließer	TCN	Eingang Verdampferaustrittsfühler
FAN	(BK, WH, BR) Gebläseausgang	P8	(R, W, Y, O) Eingang Freigaben	TF	Nicht belegt
F55	(24V AC) Versorgung Schaltplatine 24-0-24 Vac		(GND, L, H) CAN-BUS-Verbinder		Eingang
IGN.BOX	(L, N) Versorgung Steuereinheit Flamme 230 Vac		230V (L, N) Versorgungsausgang		Verbrennungslufttemperaturfühler
J1	Jumper CAN BUS				Eingang Rauchgasthermostat

Abbildung 1.8 Schaltplatine Mod10



- HFLOW  
CFLOW
  - J51  
HPMP
  - CPMP
  - NC1-C1
  - CN5
  - J82
  - J83
  - CN1
- Nicht belegt
  - Sensorkontroll für Kondensationswasser
  - SPI-Verbinder
  - Ausgang Steuerung Warmwasserpumpe Primäranlage (0-10 V)
  - Ausgangssteuerung Ventilator mit geringem Stromverbrauch (0-10 V)
  - Anzeige Warnungs-Status/blockierender Fehler
  - Gebälsesteuerung
  - Verbinder Hilfssteckkarte W10
  - Anschluss Kabelschirm W10
  - Eingänge 0-10 V (nicht belegt)

Abbildung 1.9 Schaltplatine W10



- FS1
  - JP1
- Kontakt Abtauentil
  - 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 Umwälzpumpe mit konstantem oder variablem Durchfluss;
- ▶ Modalität (2) **MODULIEREND**, d. h. mit variabler Leistung von 50% bis 100%, mit Umwälzpumpe mit variablem Durchfluss.

Für jede Modalität, (1) oder (2), sind spezifische Steuersysteme und -vorrichtungen vorgesehen (Abschnitt 1.7 S. 15).

## 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**

#### 1.7.1 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 im ON/OFF-Modus (nicht modulierend) regeln. Für Vertiefungen in den Handbüchern DDC, RB100, RB200 und im Planungshandbuch nachschlagen.

### Steuerung DDC

Hauptfunktionen:

- ▶ Einstellung und Steuerung einer (oder mehrerer) Robur-Einheiten der Absorptionsleitung (GAHP, GA, AY).

## 1.8 TECHNISCHE DATEN

Tabelle 1.1 Technische Daten GAHP A Indoor

			GAHP A Indoor	
<b>Heizbetrieb</b>				
<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (ErP)</b>	Anwendung im Mitteltemperaturbereich (55 °C)		A+	
	Anwendung im Niedertemperaturbereich (35 °C)		A+	
<b>Heizleistung</b>	Außenlufttemperatur/Wasservorlauftemperatur	A7W35	kW	41,3
		A7W50	kW	38,3
		A7W65	kW	31,1
		A-7W50	kW	32,0
<b>Wirkungsgrad GUE</b>	Außenlufttemperatur/Wasservorlauftemperatur	A7W35	%	164
		A7W50	%	152
		A7W65	%	124
		A-7W50	%	127
<b>Wärmebelastung</b>	Nennwert (1013 mbar - 15 °C)		kW	25,7
	max. Istwert		kW	25,2
<b>Heizwasservorlauftemperatur</b>	max. für Heizen		°C	65
	max. für BWW		°C	70

- (1) Bei vorübergehendem Betrieb, sind niedrigere Temperaturen zulässig.
- (2) Für Durchsätze, die von den Nennwerten abweichen wird auf das Planungshandbuch, Absatz Druckverluste, verwiesen.
- (3) Eine spezielle Version IST für den Betrieb bei einer Außentemperatur von bis zu -30°C OPTIONAL erhältlich.
- (4) Erklärter Wert bei freiem Auslass. ±10% je nach Versorgungsspannung und Toleranz der Stromaufnahme der Elektromotoren.
- (5) ±10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz der Stromaufnahme der Elektromotoren.
- (6) PCI (G20) 34,02 MJ/m<sup>3</sup> (15 °C - 1013 mbar).
- (7) PCI (G25) 29,25 MJ/m<sup>3</sup> (15 °C - 1013 mbar).
- (8) PCI (G27) 27,89 MJ/m<sup>3</sup> (15 °C - 1013 mbar).
- (9) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).
- (10) Schalleistungspegel gemessen laut Norm DIN EN ISO 9614.
- (11) Maximaler Schalldruckpegel im freiem Feld, mit Richtwirkung Faktor 2, aus Schalleistungspegel in Übereinstimmung mit der Norm DIN EN ISO 9614.
- (12) Erklärter Wert bei freiem Auslass.

- ▶ 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 durch die Hilfsvorrichtungen Robur RB100 und RB200 erweitert werden (z.B. Serviceanfragen, BWW-Bereitung, Steuerung Generatoren Dritter Teil, Steuerung Fühler, Ventile oder Umwälzpumpen usw.).

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

Die Steuerung CCP/CCI kann bis zu 3 Einheiten GAHP in modulierender Modalität verwalten (d. h. nur A/WS/GS, ausschließlich AR/ACF/AY), plus ein eventueller integrierender Heizkessel ON/OFF. Für weitere Details und Schemen 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 realisiert werden (z.B. Thermostate, Uhren, Tasten, Fernschalter...), die über einen potenzialfreien Kontakt NA 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.



Für den Anschluss der ausgewählten Vorrichtung an die Steuerplatine des Gerätes siehe 4.4 S. 27.

			GAHP A Indoor
<b>Heizwasserrücklauftemperatur</b>	max. für Heizen	°C	55
	max. für BWW	°C	60
	Mindesttemperatur im Dauerbetrieb	°C	30 (1)
<b>Temperatursprung</b>	Nennwert	°C	10
<b>Heizwasserdurchsatz</b>	Nennwert	l/h	3000
	max.	l/h	4000
	min.	l/h	1400
<b>Heizwasser-Druckverlust</b>	bei Nennwasserdurchsatz (A7W50)	bar	0,43 (2)
<b>Raumlufttemperatur (Trockenkugel)</b>	max.	°C	40
	min.	°C	-15 (3)
<b>Elektrische Daten</b>			
<b>Versorgung</b>	Netzspannung	V	230
	Typ		EINPHASIG
	Frequenz	Hz	50
<b>Leistungsaufnahme</b>	Nennwert	kW	0,87 (4)
	min.	kW	0,50 (5)
<b>Schutzart</b>	IP		X5D
<b>Installationsdaten</b>			
<b>Gasverbrauch</b>	Erdgas G20 (Nennwert)	m <sup>3</sup> /h	2,72 (6)
	Erdgas G20 (min)	m <sup>3</sup> /h	1,34
	G25 (Nennwert)	m <sup>3</sup> /h	3,16 (7)
	G25 (min)	m <sup>3</sup> /h	1,57
	G27 (Nennwert)	m <sup>3</sup> /h	3,32 (8)
	G27 (min)	m <sup>3</sup> /h	1,62
	G30 (Nenn.)	kg/h	2,03 (9)
	G30 (min)	kg/h	0,99
	G31 (Nenn.)	kg/h	2,00 (9)
	G31 (min)	kg/h	0,98
<b>NO<sub>x</sub>-Emissionsklasse</b>			5
<b>NO<sub>x</sub>-Emission</b>			ppm 25,0
<b>CO-Emission</b>			ppm 36,0
<b>Schalleistungspegel L<sub>w</sub> (max)</b>			dB(A) 74,0 (10)
<b>Schalleistungspegel L<sub>w</sub> (min)</b>			dB(A) 71,0 (10)
<b>Schalldruckpegel L<sub>p</sub> 5 m Abstand (max)</b>			dB(A) 52,0 (11)
<b>Schalldruckpegel L<sub>p</sub> 5 m Abstand (min)</b>			dB(A) 49,0 (11)
<b>Minimale Lagertemperatur</b>			°C -30
<b>Maximaler Betriebswasserdruck</b>			bar 4
<b>Max. Abtauwasserdurchfluss</b>			l/h 40
<b>Max. Rauchgaskondensationswasserdurchfluss</b>			l/h 4,0
<b>Wassergehalt im Gerät</b>			l 4
<b>Wasseranschlüsse</b>	Typ		F
	Gewinde	" G	1 1/4
<b>Gasanschluss</b>	Typ		F
	Gewinde	" G	3/4
<b>Anschluss Ablassleitung Sicherheitsventil ventil</b>			" G 1 1/4
<b>Abgasauslass</b>	Durchmesser (Ø)	mm	80
	Restförderhöhe	Pa	80
<b>Installationstyp</b>			C13, C33, C43, C53, C63, C83
<b>Abmessungen</b>	Breite	mm	917
	Tiefe	mm	1292
	Höhe	mm	1580
<b>Gewicht</b>	In Betrieb	Kg	405
<b>Benötigte Frischluftmenge</b>			m <sup>3</sup> /h 11000
<b>Benötigte Frischluftmenge mit der max. verfügbaren Förderhöhe</b>			m <sup>3</sup> /h 10000
<b>Restförderhöhe Abluftventilator</b>			Pa 40 (12)
<b>Allgemeine Daten</b>			

- (1) Bei vorübergehendem Betrieb, sind niedrigere Temperaturen zulässig.
- (2) Für Durchsätze, die von den Nennwerten abweichen wird auf das Planungshandbuch, Absatz Druckverluste, verwiesen.
- (3) Eine spezielle Version IST für den Betrieb bei einer Außentemperatur von bis zu -30°C OPTIONAL erhältlich.
- (4) Erklärter Wert bei freiem Auslass, ±10% je nach Versorgungsspannung und Toleranz der Stromaufnahme der Elektromotoren.
- (5) ±10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz der Stromaufnahme der Elektromotoren.
- (6) PCI (G20) 34,02 MJ/m<sup>3</sup> (15 °C - 1013 mbar).
- (7) PCI (G25) 29,25 MJ/m<sup>3</sup> (15 °C - 1013 mbar).
- (8) PCI (G27) 27,89 MJ/m<sup>3</sup> (15 °C - 1013 mbar).
- (9) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).
- (10) Schalleistungspegel gemessen laut Norm DIN EN ISO 9614.
- (11) Maximaler Schalldruckpegel im freiem Feld, mit Richtwirkung Faktor 2, aus Schalleistungspegel in Übereinstimmung mit der Norm DIN EN ISO 9614.
- (12) Erklärter Wert bei freiem Auslass.

			GAHP A Indoor
<b>Kältemittel</b>	Ammoniak R717	Kg	7,0
	Wasser H <sub>2</sub> O	Kg	10,0
<b>Höchstdruck Kühlkreislauf</b>			32

- (1) Bei vorübergehendem Betrieb, sind niedrigere Temperaturen zulässig.  
 (2) Für Durchsätze, die von den Nennwerten abweichen wird auf das Planungshandbuch, Absatz Druckverluste, verwiesen.  
 (3) Eine spezielle Version IST für den Betrieb bei einer Außentemperatur von bis zu -30°C OPTIONAL erhältlich.  
 (4) Erklärter Wert bei freiem Auslass. ±10% je nach Versorgungsspannung und Toleranz der Stromaufnahme der Elektromotoren.  
 (5) ±10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz der Stromaufnahme der Elektromotoren.  
 (6) PCI (G20) 34,02 MJ/m<sup>3</sup> (15 °C - 1013 mbar).  
 (7) PCI (G25) 29,25 MJ/m<sup>3</sup> (15 °C - 1013 mbar).  
 (8) PCI (G27) 27,89 MJ/m<sup>3</sup> (15 °C - 1013 mbar).  
 (9) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).  
 (10) Schallleistungspegel gemessen laut Norm DIN EN ISO 9614.  
 (11) Maximaler Schalldruckpegel im freiem Feld, mit Richtwirkung Faktor 2, aus Schallleistungspegel in Übereinstimmung mit der Norm DIN EN ISO 9614.  
 (12) Erklärter Wert bei freiem Auslass.

Tabelle 1.2 PED Daten

			GAHP A Indoor
<b>PED Daten</b>			
<b>Druckkomponenten</b>	Generator	l	18,6
	Ausgleichskammer	l	11,5
	Verdampfer	l	3,7
	Regler Kühlmittelmenge	l	4,5
	Solution cooling absorber	l	6,3
	Lösungspumpe	l	3,3
<b>Prüfdruck (in Luft)</b>		bar g	55
<b>Höchstdruck Kühlkreislauf</b>		bar g	32
<b>Füllverhältnis</b>		kg NH <sub>3</sub> /l	0,146
<b>Kältemittelgruppe</b>			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, die Metallplatten oder das Lamellenregister nicht beschädigt wurden.
- Nach dem Entfernen der Verpackung, die Unversehrtheit und Vollständigkeit des Geräts sicherstellen.



#### Verpackung

- Die Verpackung nur 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

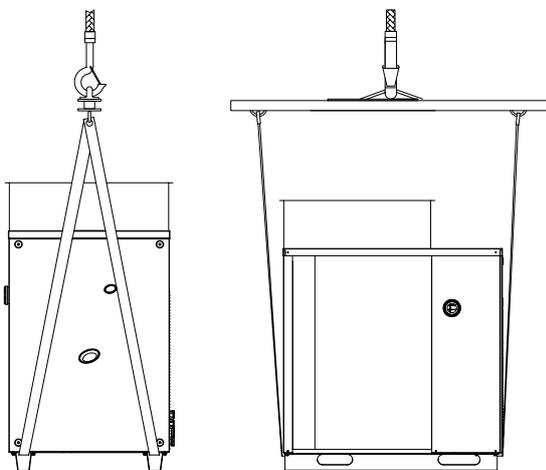
- Die Kräne und die Hubmittel müssen für die Last geeignet sein.
- Sich nicht unter den schwebenden Lasten aufhalten.

### 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. 18).
- ▶ Stangen zur Aufhängung und Distanzierung verwenden, um die Außenplatten und die Lamellenregister nicht zu beschädigen (Abbildung 2.1 S. 18).
- ▶ Die Sicherheitsnormen im Werk befolgen.

Abbildung 2.1 Hebeanweisungen



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

berücksichtigen.

### 2.3 INSTALLATIONSRAUM

Der Installationsraum muss allen gesetzlich vorgeschriebenen Anforderungen, den Normen und Verordnungen des Landes und dem Installationsort für Gas- und Kühlgeräte entsprechen.



Nicht in einem Raum ohne Lüftungsöffnungen installieren.



#### Lüftung der Einheit GAHP A indoor

Das Warmluftgerät erfordert einen belüfteten Raum, um die regelmäßige Luftzufuhr zum Lamellenregister zu ermöglichen. Der Luftauslass über der Öffnung des Gebläses muss nach außen geleitet werden, um die Rückführung der Luft zu den Lüftungsöffnungen zu vermeiden. Eine fehlerhafte Lüftung kann die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen und Schäden am Gerät verursachen. Im Falle einer fehlerhaften Auswahl des Aufstellungs- und Installationsraumes übernimmt der Hersteller keinerlei Verantwortung.



#### Sonstige Geräte

Eventuelle sonstige Gasgeräte, die im Raum vorhanden sind, müssen unbedingt vom Typ C sein.

#### Eigenschaften des Installationsraumes

- ▶ Der Raum muss mit permanenten Lüftungsöffnungen mit einer ausreichenden Oberfläche ausgestattet sein, um die Luftzufuhr zum Lamellenregister zu ermöglichen (11000 m<sup>3</sup>/h).
- ▶ Der Rauchgasauslass des Geräts 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.
- ▶ Die Verbrennungsluft-Ansaugung muss nach außen geleitet werden.

#### Dränage des Abtauwassers



Im Winter kann es am Lamellenregister zur Bildung von Reife kommen und das Gerät führt folglich Abtauzyklen aus.

- Um Überschwemmungen und Schäden zu vermeiden, muss ein Entwässerungssystem des Abtauwassers vorgesehen werden.

#### Akustische Aspekte

- ▶ Im voraus den Schallpegel des Gerätes am Aufstellungsraum und den daneben liegenden Räumen sowie außerhalb des Raumes bewerten.

### 2.4 MINDESTABSTÄNDE

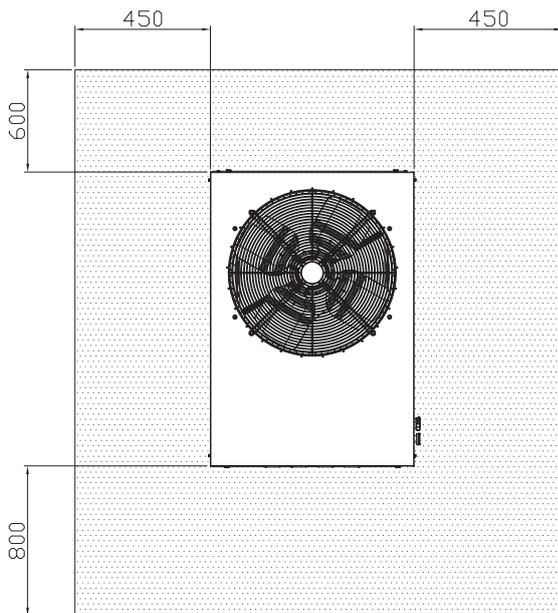
#### Abstand von brennbaren oder entflammabaren Materialien

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

#### Freiraum um das Gerät

Die **Mindestabstände**, siehe Abbildung 2.2 S. 19, (außer im Falle von strengerer Normen) werden für die Sicherheit, den Betrieb und die Wartung angefordert.

Abbildung 2.2 Mindestabstände



## 2.5 STÜTZGESTELL

### Boden des technischen Raumes

- ▶ Das Gerät muss auf einer ebenen, nivellierten Fläche aus feuerbeständigem Material aufstellen, in der Lage, dem Gewicht des Gerätes standzuhalten.

### Vibrationsschutzhalterungen

Auch wenn die Vibrationen des Gerätes gering sind, kann es zu Nachhallphänomenen 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.1 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:

- Heizanlagen;
- 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 Sekundärkreis, entkoppelt durch eine hydraulische Weiche oder eventuell durch einen Behälter, der auch als Inertialspeicher / Pufferspeicher fungiert.

#### Konstanter oder variabler Wasserdurchfluss

Die Einheit GAHP kann mit konstantem oder variablen Wasserdurchfluss unabhängig von der Betriebsmodalität ON/OFF oder modulierend funktionieren.

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 Inertialspeicher vorsehen, der entsprechend dimensioniert werden muss (siehe Handbuch).

### 3.3 HYDRAULIKANSCHLÜSSE

#### Hydraulikanschlüsse

auf der rechten Seite unten, **Anschlussplatte** (Abbildung 1.1 S. 7).

- ▶ **A** (= out) **1"1/4 F** - AUSTRITT WASSER (warm) (m = Vorlauf zur Anlage);
- ▶ **B** (= in) **1"1/4 F** - EINTRITT WASSER (r = Rücklauf von der Anlage).

#### Hydraulische Leitungen, Materialien und Eigenschaften

- ▶ Leitungen für Wärme-/Kühlanlagen verwenden, geschützt vor Witterungseinflüssen, isoliert gegen Wärmeverlust.



#### Reinigung der Leitungen

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

#### Mindestbestandteile primärer Hydraulikkreislauf

- ▶ In der Nähe des Gerätes immer vorsehen:

— an den Wasserleitungen, am Ausgang und am Eingang (m/r)

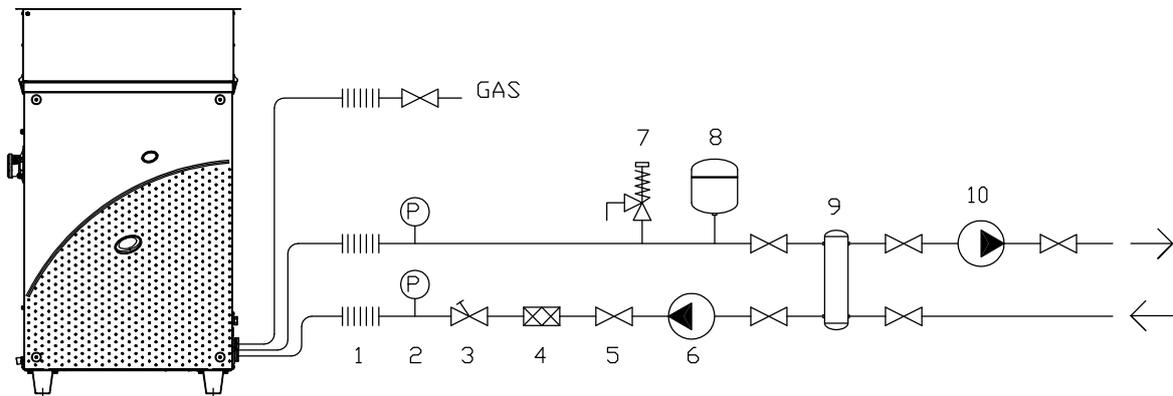
- 2 ANTIVIBRATIONSKUPPLUNGEN an den Wasseranschlüssen;
- 2 MANOMETER;
- 2 KUGELSPERRVENTILE;

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

Abbildung 3.1 Hydraulikschaltplan



- |                          |                             |   |
|--------------------------|-----------------------------|---|
| 1 Anti-Vibrations-Gelenk | 5 Sperrventil               | 9 hydraulische Weiche / Speicher 4 Anschlüsse |
| 2 Manometer              | 6 Wasserpumpe (Primärkreis) | 10 Wasserpumpe (Sekundärkreis)                |
| 3 Durchsatzregelventil   | 7 Sicherheitsventil (3 bar) |   |
| 4 Wasserfilter           | 8 Expansionsgefäß           |   |

### 3.4 WASSERUMWÄLZPUMPE

Die Umwälzpumpe (Durchsatz und Förderhöhe) müssen je nach Druckabfall der Hydraulik-/Primärkreisläufe ausgewählt und installiert werden (Leitungen + Bauteile + Austauschklappen + Gerät).

Für den Druckabfall des Gerätes siehe Tabelle 1.1 S. 15 und das Planungshandbuch.

#### (1) Umwälzpumpe mit KONSTANTEM DURCHFLUSS

Die primäre Umwälzpumpe muss obligatorisch von der Steuerplatine des Geräts (S61) gesteuert werden (siehe Abschnitt 1.5 S. 13).

#### (2) Umwälzpumpe mit VARIABLEM DURCHFLUSS

Für den Betrieb mit variablem Durchfluss ist die Verwendung der Pumpe Wilo Stratos Para obligatorisch, die auf Anfrage als Zubehör geliefert wird, und die an die Steuerplatine Mod10 angeschlossen werden muss (siehe Abschnitt 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

#### Selbst-Schutz-Funktion aktiviert Frostschutzmittel

Das Gerät ist mit einem Selbstschutzsystem ausgestattet, dass das Frostschutzmittel aktiviert, um ein Einfrieren zu verhindern. Die Frostschutzfunktion (standardmäßig aktiviert) startet automatisch die Primärkreispumpe 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 FROTSCHUTZMITTELFLÜSSIGKEIT

#### 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.

Bei Produktion von TWW (Trinkwasser) mit Speicher darf ausschließlich Propylenglykol verwendet werden.

#### Typ Glykol-Frostschutzmittel

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

#### Auswirkungen des Glykols

In Tabelle 3.1 S. 21 werden indikativ die Auswirkungen des Gebrauchs von Glykol im %-Verhältnis aufgeführt.

Tabelle 3.1 Technische Angaben zum Füllen des Wasserkreislaufs

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

### 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. 27). 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.

#### Eigenschaften des Anlagenwassers

Das freie Chlor und die Wasserhärte können das Gerät beschädigen. Die physikalisch-chemischen Parameter in der Tabelle 3.2 S. 27 befolgen und die Normen bezüglich der Wasseraufbereitung für zivile und industrielle Wärmanlagen.

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 <sub>3</sub> )	°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

#### 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 (mindestens 1,5 bar).

### 3.9 BRENNGASVERSORGUNG

#### Gasanschluss

##### ▶ 3/4" F

auf der rechten Seite unten, **Anschlussplatte** (Abbildung 1.1 S. 7).

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

#### Sperrventil obligatorisch

- ▶ Ein Gas-Sperrventil (manuell) an der Gasversorgungsleitung in der Nähe des Geräts 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. 22 sein, mit einer Toleranz von ± 15%.



Ein nicht konformer Gasdruck (Tabelle 3.3 S. 22) kann das Gerät beschädigen und stellt daher eine Gefahr dar.

Tabelle 3.3 Gasnetzdruck

		Versorgungsdruck Gas							
	Zielland	G20 [mbar]	G25 [mbar]	G30 [mbar]	G31 [mbar]	G25.1 [mbar]	G25.3 [mbar]	G27 [mbar]	G2.350 [mbar]
II <sub>2H3B/P</sub>	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 <sub>2H3P</sub>	BG, CH, CZ, ES, GB, HR, IE, IT, LT, MK, PT, SI, SK, TR	20			37				
	RO	20			30				
	AT	20			50				
II <sub>2ELL3B/P</sub>	DE	20	20	50	50				
II <sub>2ES3P</sub> ; II <sub>2ER3P</sub>	FR	20	25		37				
II <sub>2HS3B/P</sub>	HU	25		30	30	25 (1) (2)			
II <sub>2E3P</sub>	LU	20			50				
II <sub>2L3B/P</sub>	NL		25	30	30				
II <sub>2EK3B/P</sub>	NL	20		30	30		25 (1) (2)		
II <sub>2E3B/P</sub>	PL	20		37	37				
II <sub>2ELwLs3B/P</sub>		20		37	37			20 (2)	13 (2)
II <sub>2ELwLs3P</sub>		20			37			20 (2)	13 (2)
I <sub>2E(S)</sub> ; I <sub>3P</sub>	BE	20	25		37				
I <sub>3P</sub>	IS				30				
I <sub>2H</sub>	LV	20							
I <sub>3B/P</sub>	MT			30	30				
I <sub>3B</sub>				30					

(1) GAHP-AR nicht zugelassen für Gas G25.1, G25.3  
 (2) GA ACF nicht zugelassen für Gas G25.1, G27, G2.350, G25.3

**Vertikale Leitungen und Kondensat**

- ▶ D diese 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 Rohrleitungsdurckminderer in der Nähe des Gerätes.

**3.10 ABLEITUNG DER VERBRENNUNGSPRODUKTE**



**Konformität Normen**

Das Gerät ist zum Anschluss an eine Abgasleitung der

Verbrennungsprodukte zugelassen für die Typen in Tabelle 1.1 S. 15.

**Abgasauslass**

- ▶ Ø 80 mm (mit Dichtung), au der linken Seite, oben (Abbildung 1.2 S. 8).

**Ansauganschluss Verbrennungsluft**

- ▶ Ø 80 mm (mit Dichtung), au der linken Seite, oben (Abbildung 1.2 S. 8).

**Abgasauslass**

Einige möglichen Konfigurationen werden in den Abbildungen 3.2 S. 23, 3.3 S. 23 dargestellt.

Abbildung 3.2 Zweigeteilter an der Wand befestigter Rauchgasauslass C53

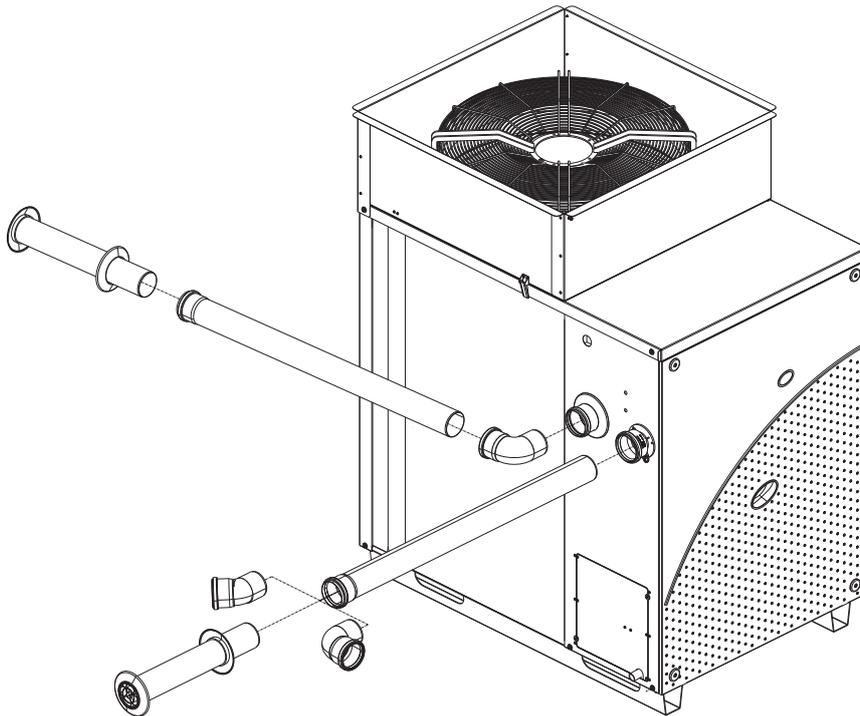
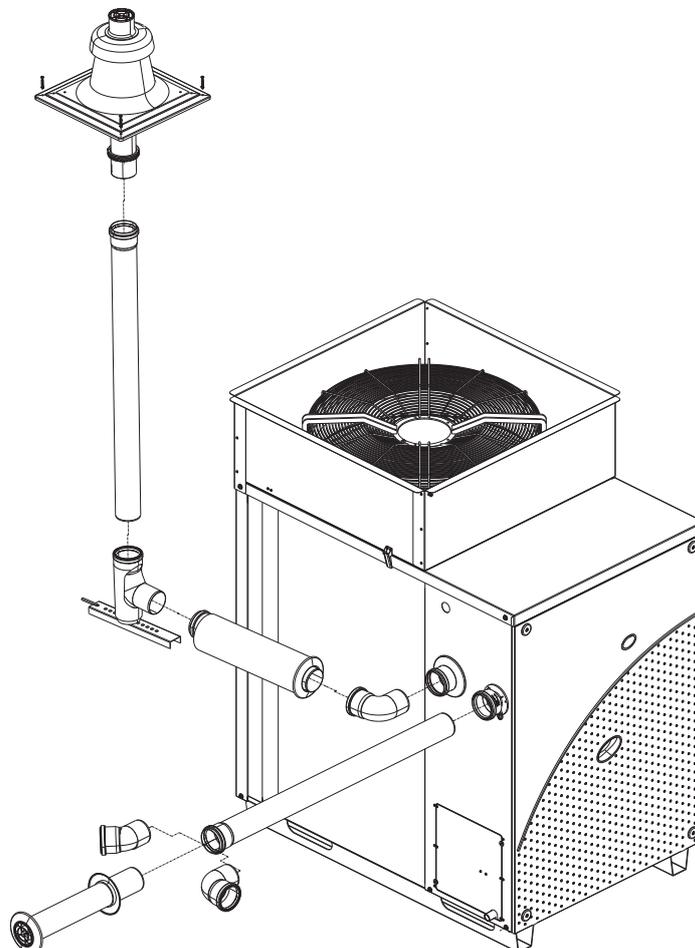


Abbildung 3.3 Zweigeteilter überdachter Rauchgasauslass C53





**Kamin**

- ▶ Der Anschluss mehrerer Geräte an einem einzigen Kamin ist nicht zulässig, sondern jedes Gerät muss einen eigenen separaten Rauchauslass haben.
- ▶ Für die Dimensionierung des Kamins siehe Tabelle 3.4 S. 24 und

Planungshandbuch.

- ▶ Der Kamin muss von einem qualifiziertem 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	Wärmebelastung	CO <sub>2</sub> (%)	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 indoor 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 3.4 S. 24). Er ist durch Entfernung der entsprechenden Klappe zugänglich.

- ▶ 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.

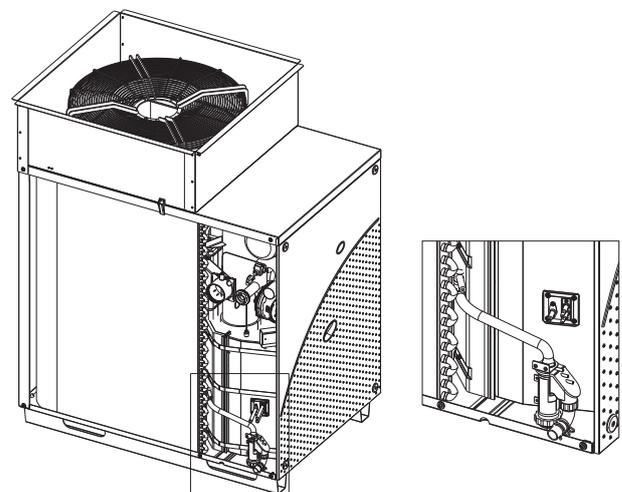
**Sammler Rauchgaskondensationswasserauslass**

Für die Realisierung des Rauchgaskondensationswasserauslass:

- ▶ Die Leitungen für den maximalen Kondensationswasserdurchfluss dimensionieren (Tabelle 1.1 S. 15).
- ▶ 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 3.4** Detail Kondenswasserauslass



**Füllen des Siphons**

Um das Austreten von Verbrennungsgasen aus dem Kondenswassersiphon zu vermeiden, muss der Siphon folgendermaßen gefüllt werden:

1. die linke Seitenplatte des Geräts abnehmen, um auf den Siphon zugreifen zu können (siehe Abbildung 1.4 S. 10 - Detail 3);
2. wenn keine Vorrichtung für den Rauchgasablass installiert wurde, 0,2 Liter Wasser direkt in das Rauchgasabzugsrohr aus Kunststoff gießen, das über die linke Seitenplatte zugänglich ist (siehe Abbildung 1.4 S. 10 - Detail 5) und durch eine Sichtprüfung sicherstellen, dass der Siphon voll ist. Anschließend mit Punkt 5 fortfahren. Andernfalls mit dem folgenden Punkt fortfahren:

3. die Schelle des Eingangrohrs in den Siphon (oberhalb desselben) entfernen, das Plastikrohr vom Siphon trennen und mit etwa 0,2 Liter Wasser füllen;
4. das Plastikrohr wieder anschließen und mit der Schelle befestigen;
5. das Gerät wieder zusammenbauen.



Wird das Gerät mit leerem Siphon in Betrieb gesetzt, besteht die Gefahr, dass Verbrennungsgase aus dem Siphon austreten.

### 3.12 ENTWÄSSERUNG ABTAUWASSER



#### Abtauen

Im Winter kann es am Lamellenregister zur Bildung von Reife kommen und das Gerät führt folglich Abtauzyklen aus.

#### Sammelbecken und Entwässerungssystem.

- Ein Sammelbecken oder einen Begrenzungsrand und ein Abtauwasserablasssystem vorsehen, um Überschwemmungen, Gefrieren und

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 Plastikstopfen am linken Seitenpaneel des Geräts entfernen.
2. Am Ausgang 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 Kühlflüssigkeit

Beschädigungen zu verhindern.

### 3.13 AUSLASS SICHERHEITSVENTIL



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 Abzugsleitung muss mit einem Stahlrohr hergestellt werden (kein Kupfer oder Legierungen verwenden). In Tabelle 3.5 S. 25 sind ausreichende Kriterien für die Bemessung des Rohrs angeführt. Alternativ ist auch eine weniger strenge Bemessung zulässig, solange sie den spezifischen, anwendbaren Normen entspricht (der Hersteller kann diesbezüglich nicht haftbar gemacht werden).

nicht von Personen eingeatmet werden kann.

### 3.14 KANALISIERUNG DER GEBLÄSELUFT

#### Luftkanal

Das Gerät ist mit einem Flansch für den Anschluss an einen Luftauslasskanal des Gebläses versehen.

- Ein abnehmbares Anschlussstück/Blasebalg zwischen dem Luftkanal und dem Flansch des Geräts vorsehen, um die Wartungsarbeiten am Gebläse zu ermöglichen.
- Es ist ein Druckanschluss für die Messung des Druckdifferentials vorgesehen (siehe Abbildung 1.3 S. 9).

## 4 ELEKTROINSTALLATEUR

### 4.1 HINWEISE



#### Allgemeine Warnungen

Die Hinweise im Kapitel III.1 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).

nur von den Steuerplatinen der Einheit gesteuert werden (S61 + Mod10). Der Start/Stop der Umwälzpumpe ohne die Freigabe des Gerätes ist nicht zulässig.



**Steuerung der Wasserumlaufpumpe**

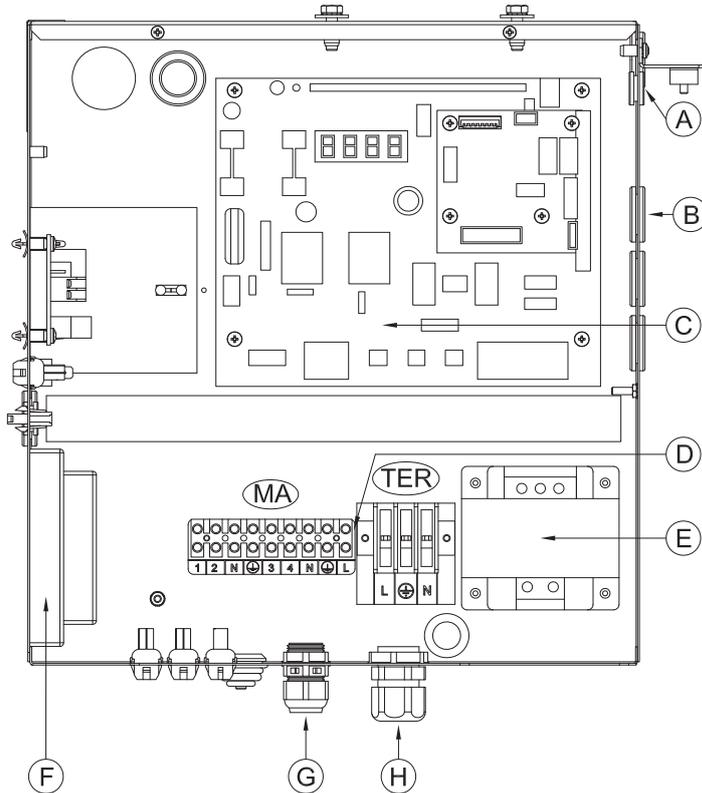
Die Wasserumlaufpumpen des Hydraulik-/Primärkreislaufs dürfen

**4.2 ELEKTRISCHE ANLAGEN**

Die elektrischen Anlagen müssen über Folgendes verfügen:

- ▶ (a) Elektrische Versorgung (Abschnitt 4.3 S. 26);
- ▶ (b) Steuersystem (Abschnitt 1.5 S. 13).

Abbildung 4.1 Schaltschrank GAHP A



- A Kabeldurchführung CAN-BUS
- B Kabeldurchführung Signal 0...10 V Wilo Stratos Para-Pumpe
- C Steuerplatinen S61+Mod10+W10
- D Klemmenbrettter
- 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



**Vorgehensweise für die Anschlüsse**

Alle elektrischen Anschlüsse werden am Schaltschrank des Gerätes ausgeführt (Abbildung 4.1 S. 26):

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 Bohrungen in der Anschlussplatte führen.
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.

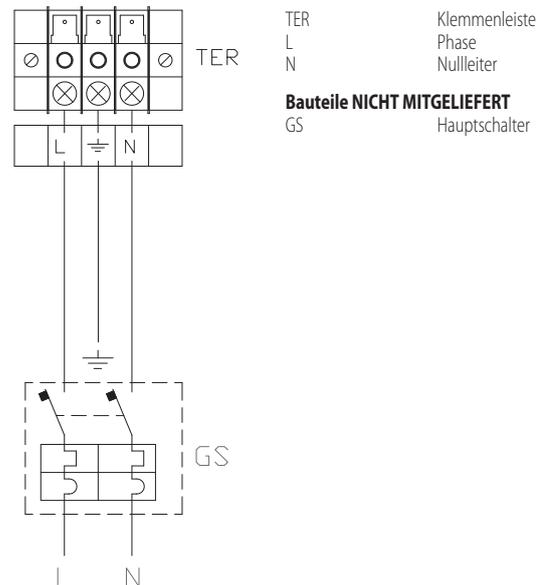
**4.3 ELEKTRISCHE VERSORUNG**

**Versorgungslinie**

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

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

Abbildung 4.2 Schaltplan - Elektrischer Anschluss des Gerätes an das Stromnetz (230 V 1 N - 50 Hz)



- TER Klemmenleiste
- L Phase
- N Nullleiter
- Bauteile NICHT MITGELIEFERT**
- GS Hauptschalter



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. 26):

1. Gemäß Vorgehensweise 4.2 S. 26 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).

## 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. 28, 4.5 S. 28):

Tabelle 4.1 CAN Bus-Kabeltypen

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



#### 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. 27 und 4.4 S. 28):

1. Gemäß Vorgehensweise 4.2 S. 26) auf den Schaltschrank zugreifen;
2. Das Kabel CAN-BUS an die Klemmen GND, L und H (Abschirmung/Erddung + 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.

- ▶ 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 gleichnamigen Signalkabel ermöglicht den Anschluss und die Fernsteuerung eines oder mehrerer Robur-Geräte mit den Steuervorrichtungen DDC oder CCP/CCI.

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);

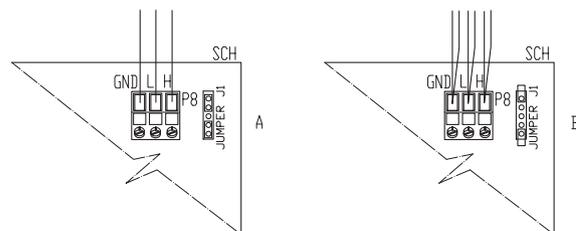
Jedes Bauteil des Robur-Systems, jedes Gerät (GAHP, GA, AY usw.) bzw. jede Steuervorrichtung (DDC, RB100, RB200, CCI, usw.) entspricht einem Knoten, der mit zwei Elementen (im Falle eines Zwischenknotens) oder mit nur einem Element (im Falle eines Endknotens) über zwei/ein CAN-BUS-Kabelstück/e verbunden 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. 27 (Typ und maximal zulässige Abstände).

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.

Abbildung 4.3 Schaltplan - Anschluss des CAN-Bus-Kabels an die Steuerplatine



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

### Konfiguration GAHP (S61) + DDC oder CCP/CCI

(Systeme (1) und (2) siehe auch Abschnitte 1.7 S. 15)



Das Schema in Abbildung 4.6 S. 29 bezieht sich auf Pumpen < 700 W. Für Pumpen > 700 W muss ein Steuerrelais hinzugefügt werden, und der Jumper J10 muss GEÖFFNET sein.



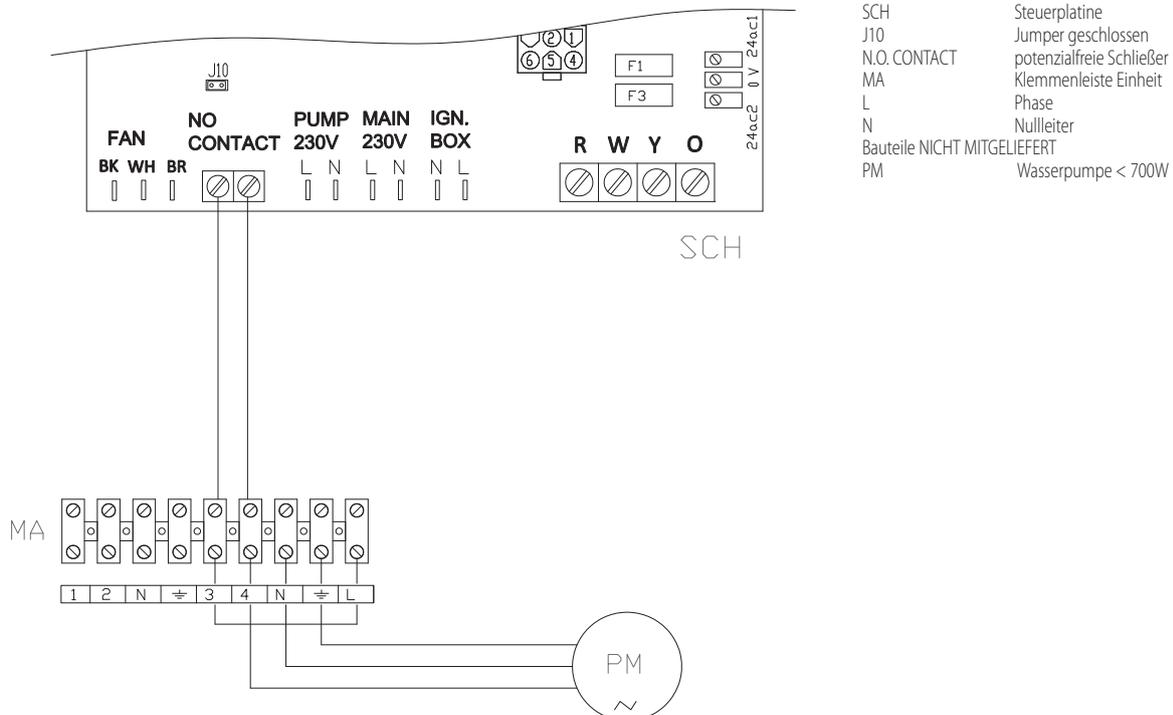
#### Anschluss der Umwälzpumpe mit KONSTANTEM DURCHFLUSS

Auf den Schaltschrank des Geräts zugreifen, und gemäß

Vorgehensweise 4.2 S. 26

1. die Steuerplatine S61 mit den Klemmen 3-4 des Klemmenbretts (MA) verbinden;
2. Jumper J10 GESCHLOSSEN.

Abbildung 4.6 Anschluss Wasserumlaufpumpe - Elektrischer Anschluss der Wasserumwälzpumpe (Leistungsaufnahme < 700 W).



#### 4.5.2 Option (2) Umwälzpumpe mit VARIABLEM DURCHFLUSS

Die Steuerung erfolgt obligatorisch von der Steuerplatine Mod10 (in der Steuerplatine S61 eingebaut).



#### Anschluss der Umwälzpumpe mit VARIABLEM DURCHFLUSS

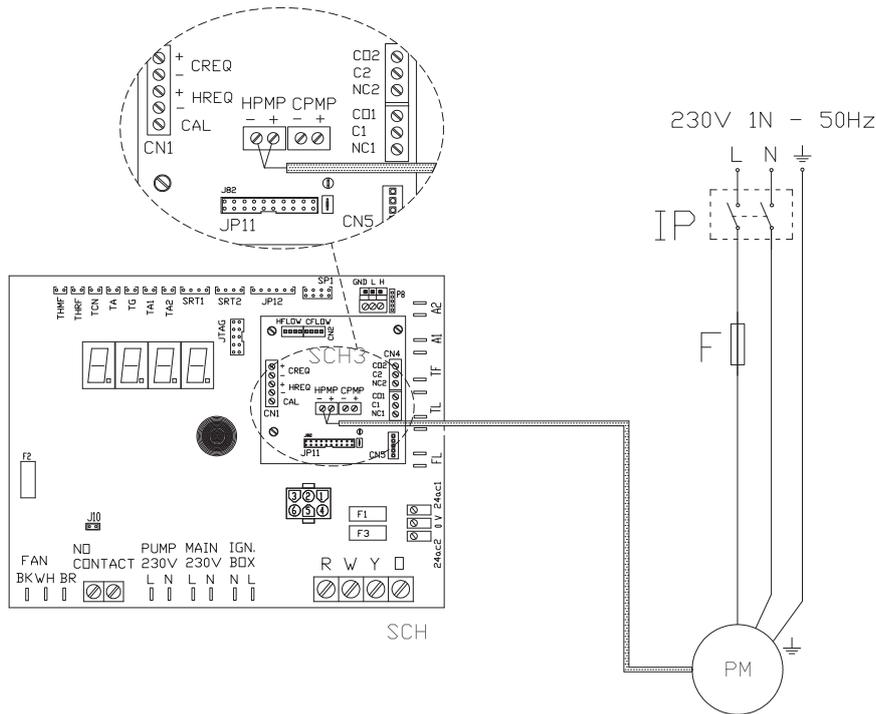
Die Pumpe Wilo Stratos Para ist schon serienmäßig mit dem Stromversorgungskabel und dem Signalkabel, beide mit einer Länge von 1,5 m, ausgestattet.

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

Für den Anschluss der Pumpe Wilo Stratos Para (Abbildung 4.7 S. 30 oder 4.8 S. 30).

1. Die braune Ader der Pumpe an die Klemme "-" des HPMP-Verbinders der Schaltplatine Mod10, und die weiße Ader der Pumpe an die Klemme "+" des HPMP-Verbinders der Schaltplatine Mod10 anschließen.
2. Die schwarze und die blaue Ader isolieren.
3. Die Versorgungsleitung der Pumpe mit einem zweipoligen Schalter mit träger 2 A-Sicherung (Detail IP, Abbildung 4.7 S. 30) schützen, oder diese direkt an die internen Klemmen der Schalttafel des Geräts (Detail MA, Abbildung 4.8 S. 30) anschließen.

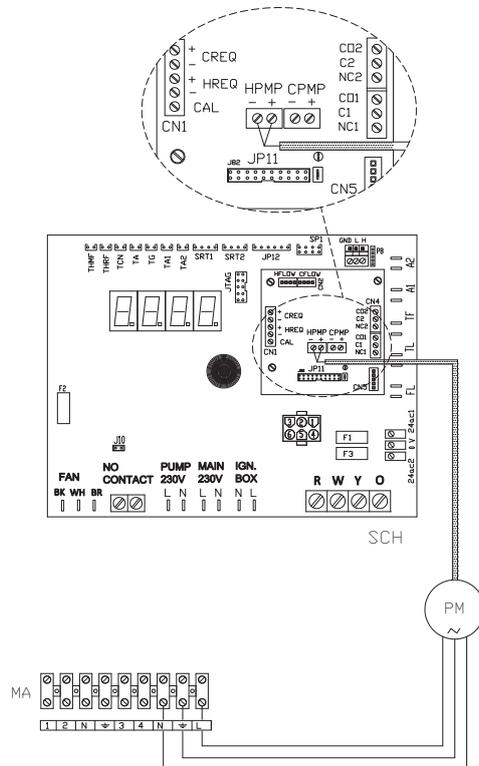
Abbildung 4.7 Elektrischer Anschlussplan der Pumpe mit variablem Durchsatz Wilo Stratos Para



- IP           Zweipoliger Schalter für Pumpenversorgung
- F            Sicherung
- PM          Warmwasser-Umlaufpumpe (Primäranlage)

Farbe Signaladern 0-10V Pumpe  
 Braun Anschluss an Klemme -  
 Weiß Anschluss an Klemme +  
 Schwarz isolieren  
 Blau isolieren

Abbildung 4.8 Elektrischer Anschlussplan der Pumpe mit variablem Durchsatz Wilo Stratos Para, stromversorgt von Einheit



- PM           Warmwasser-Umlaufpumpe (Primäranlage)
- MA          Klemmenleiste Einheit

Farbe Signaladern 0-10V Pumpe  
 Braun Anschluss an Klemme -  
 Weiß Anschluss an Klemme +  
 Schwarz isolieren  
 Blau isolieren

## 5 ERSTE EINSCHALTUNG

**i** 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. 22 entsprechen, mit einer max. Toleranz von  $\pm 15\%$ ;
- ▶ das Stromversorgungsnetz muss den Daten auf dem Geräteschild entsprechen;
- ▶ 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 wurde in einem Raum ohne ausreichend weite Lüftungsöffnungen installiert;
- ▶ Andere Installationen als für Geräte vom Typ C;

- ▶ 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;
- ▶ keine Kanalisierung außen am Auslass des Sicherheitsventils;
- ▶ keine Kanalisierung der vom Gebläse ausgestoßenen Luft;
- ▶ 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.1 S. 4 lesen, sie enthalten wichtige Informationen über Normen und Sicherheit.



#### Erstes Einschalten vom Kundendienst

Das erste Einschalten darf nur vom technischen Kundendienst Robur (Kapitel 5 S. 30) ausgeführt werden.



#### Niemals Spannung am betriebenen Gerät abtrennen

NIEMALS die elektrische Versorgung abtrennen, während das Gerät in Betrieb ist (außer im Falle von Gefahren, Kapitel III.1 S. 4), da dadurch das Gerät oder die Anlage beschädigt werden können.

### 6.2 EIN- UND AUSSCHALTEN



#### Ordentlicher Start/Stop

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:

- 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. 15), 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. 15), wird das Gerät aus den Positionen ON/OFF der externen Steuervorrichtungen aus ein-/ausgeschaltet.

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

### 6.3 MELDUNGEN AUF DEM DISPLAY

#### 4-stelliges Display

Die Steuerplatine S61 des Geräts (Abschnitt 1.5 S. 13, Abbildung 6.1 S. 32) 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. 35).

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

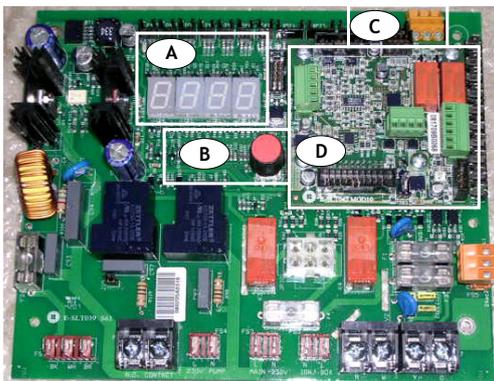


### Firmware

Die Anweisungen für den Gebrauch der Steuerplatine S61 beziehen sich auf die **Version Firmware 3.030**.

### Die Steuerplatine (S61) des Geräts

Abbildung 6.1 Steuerplatine an Einheit GAHP (S61+Mod10)



- A 4-stelliges Display
- B Drehknopf
- C CAN-Port
- D Schaltung Mod10

### Display

Das 4-stellige Display der Steuerplatine S61 (Detail A Abbildung 6.1 S. 32) 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").

### Drehknopf

Mit dem Drehknopf der Steuerplatine S61 (Detail B Abbildung 6.1 S. 32) kann eine der folgenden Tätigkeiten ausgeführt werden:

- ▶ Eintritt in das Menüverzeichnis (einmalige Betätigung);
- ▶ Durchblättern des Menüverzeichnisses 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 Menüverzeichnisses oder einer Reihe von Parametern im Menü auf dem Display erscheint.

Der Buchstabe "E" erscheint auf dem Display am Ende des Menüverzeichnisses 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-Steuereinheit, Reset Fehler (Abschnitt 6.6 S. 33);
- ▶ 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.", "6." und "9." 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.



### Spezienschlüssel für den Drehknopf

- Für den Zugriff auf die Menüs und die Parameter der Steuerplatine S61 den serienmäßig mitgelieferten Spezienschlüssel 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. 32):

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 Spezienschlüssel 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.

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

### 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. 35).
- ▶ 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

Der Reset einer Störung kann auf zwei Arten ausgeführt werden:

- (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 "\_20" für den Reset der Flammenblockierung zugreifen, (Error E412), oder auf den Parameter "\_21", für einen normalen Reset, dazu den Drehknopf drehen und drücken; auf dem Display muss "2.\_20"/"2.\_21" angezeigt werden (Vorgehensweise Abschnitt 6.4 S. 32);
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, wenn auf dem Display erneut "2.\_XX" (z.B. "2.\_20") angezeigt wird. 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:

- ▶ Das Lamellenregister sauber halten.

## 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 zugreifen (= Sollwert Wassertemperatur), dazu den Drehknopf drehen und drücken; auf dem Display wird "3.161" angezeigt (Vorgehensweise Abschnitt 6.4 S. 32);
2. Den Parameterwert anzeigen, dazu den Drehknopf drücken; auf dem Display wird der zuvor eingestellte Wert angezeigt (von 10 bis 65 °C); um den vorherigen Wert erneut zu bestätigen muss erneut der Drehknopf gedrückt werden, anderenfalls auf Punkt 3 übergehen.
3. Den Drehknopf drehen, um den Wert zu verändern (zu erhöhen oder zu senken) und drücken, um den neuen Wert

- ▶ Die maximale Wassertemperatur den effektiven Anlagenanforderungen anpassen.
- ▶ 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. 34 und 7.2 S. 35) 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.

 **Condizioni ambientali o d'utilizzo gravose**  
Ist das Gerät erschweren Bedingungen ausgesetzt (z.B. salzhaltige Umgebung, Dauerbetrieb, erhöhte Umgebungstemperatur), dann müssen Wartungs- und Reinigungsarbeiten häufiger als vorgeschrieben durchgeführt werden.

### 7.2 VORBEUGENDE WARTUNG

Für die vorbeugende Wartung die Empfehlungen in der Tabelle 7.1 S. 34 befolgen.

Tabelle 7.1

		GAHP A	GAHP GS/WS	AY	GA ACF	GAHP-AR
<b>Richtlinien für die vorbeugenden Wartungsarbeiten</b>						
<b>Steuereinheit von Einheiten</b>	visuelle Überprüfung der allgemeinen Beschaffenheit der Anlage und des Luftwärmetauschers	√ (1)			√ (1)	√ (1)
	überprüfen Sie die Funktions des Wasser-Durchfluss-Messgerätes	√	√	√	√	√
	prüfen des CO <sub>2</sub> -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			√			
<b>Überprüfung aller CCI- oder DDC-Regelgeräte</b>	prüfen Sie, ob die Anlage die eingestellten Sollwerte erreicht	√	√	√	√	√
	laden Sie die Anlagenhistorie herunter	√	√	√	√	√

(1) Das Lamellenregister sollte alle 4 Jahre gereinigt werden (die Häufigkeit des Reinigungsvorgangs hängt jedoch stark vom Installationsort ab).

### 7.3 PROGRAMMIERTE ORDENTLICHE WARTUNG

Für die programmierte ordentliche Wartung die Arbeiten in Tabelle 7.2 S. 35 ausführen, mindestens ein mal alle zwei Jahre.

Tabelle 7.2

		GAHP A	GAHP GS/ WS	AY	GA ACF	GAHP-AR
<b>Ordentliches Wartungsprogramm (muss mindestens einmal alle 2 JAHRE durchgeführt werden)</b>						
<b>Steuereinheit von Einheiten</b>	reinigen Sie die Brennkammer	√(1)	√(1)	√	√	√(1)
	reinigen Sie den Brenner	√(1)	√(1)	√	√	√(1)
	reinigen Sie die Ionisation- und Zündelektroden.	√	√	√	√	√
	die Sauberkeit des Kondensatablaufs überprüfen	√	√	√		
	die Dichtungen aus Silikon zwischen der vorderen Platte und dem Wärmetauscher auswechseln			√		

(1) 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. 20);
2. Glykol-Frostschutzmittel ausreichend (Abschnitt 3.6 S. 20).

#### 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 (Abschnitt 6.2 S. 31).
2. Nur wenn das Gerät vollständig ausgeschaltet ist, die Spannung über den Hauptschalter/Trennschalter abtrennen (Bauteil GS in Abbildung 4.2 S. 26).
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. 20).



#### 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. 34 und 7.3 S. 35).
- Den Inhalt und die Qualität des Anlagenwassers überprüfen und eventuell nachfüllen (Abschnitte 3.8 S. 21, 3.7 S. 21 und 3.6 S. 20).
- 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. 26).
3. Das Gerät mit der vorgesehenen Steuervorrichtung einschalten (DD, CCP/CCI oder externe Freigabe, Abschnitt 4.4 S. 27).

## 8 DIAGNOSTIK

### 8.1 BETRIEBSCODE

Tabelle 8.1 Betriebscodes GAHP A

CODE	BESCHREIBUNG	Warning (u)	Error (E)
400	RESET-KREIS STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG DEFEKT	NA	Elektrische Versorgung am Gerät abtrennen und wieder anlegen. Wenn der Code bestehen bleibt, wieder aufrufen oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
401	GRENZWERTTHERMOSTAT WÄRMEERZEUGER	Den Kundendienst benachrichtigen.	
402	EINGRIFF RAUCHGAS-THERMOSTAT	Den Kundendienst benachrichtigen.	
405	UMGEBUNGSTEMPERATUR LIEGT ÜBER DEN BETRIEBSGRENZEN	NA	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.
406	UMGEBUNGSTEMPERATUR LIEGT UNTER DEN BETRIEBSGRENZEN	Warning nicht blockierend (Informationscode). Automatischer Reset des Code, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	NA

CODE	BESCHREIBUNG	Warning (u)	Error (E)
407	TEMPERATUR AM VERFLÜSSIGER-EINGANG ERHÖHT	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	Rücksetzung über DDC/CCI oder Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
408	FEHLER STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
410	UNGENÜGENDER WASSERUMLAUF	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 Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
411	UNZUREICHENDE DREHUNG HYDRAULIKPUMPE	Automatische Freigabe 20 Minuten nach Erzeugung des Code.	Rücksetzung über DDC/CCI oder Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
412	ABSCHALTUNG STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG	Der Reset erfolgt automatisch bis zu 4 Versuchen (in circa 5 Minuten).	Gasversorgung überprüfen. Rücksetzung über DDC/CCI oder Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 20). Wenn der Code bestehen bleibt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
416	WARMWASSER-TEMPERATURFÜHLER AM AUSTRITT DEFEKT	NA	Rücksetzung über DDC/CCI oder Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
417	WARMWASSEITEMPERATURSONDE WARMWASSEREINTRITT DEFEKT	NA	Rücksetzung über DDC/CCI oder Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
420	TEMPERATURSONDE GENERATOR DEFEKT	NA	Rücksetzung über DDC/CCI oder Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
422	WASSERSTRÖMUNGSMESSER DEFEKT	NA	Rücksetzung über DDC/CCI oder Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
423	TEMPERATURSONDE LUFT-GASMISCHUNG DEFEKT	NA	Rücksetzung über DDC/CCI oder Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
424	ABGASTEMPERATUR-SENSOR DEFEKT	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	Rücksetzung über DDC/CCI oder Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
425	KONDENSATABLAUF VERSTOPFT	NA	Den Kondensatablauf kontrollieren und reinigen. Rücksetzung über DDC/CCI oder Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
426	TEMPERATURFÜHLER GENERATORLAMELLEN DEFEKT	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	Rücksetzung über DDC/CCI oder Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
428	GAS-ELEKTROVENTIL VERSORGT BEI ABSCHALTUNG DER STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG	NA	Elektrische Versorgung am Gerät abtrennen. Den Kundendienst benachrichtigen.
429	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 Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
430	TEMPERATUR GENERATORLAMELLEN ERHÖHT	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	Rücksetzung über DDC/CCI oder Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
431	WASSEITEMPERATUR 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 zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	NA
434	MÖGLICHES PROBLEM AUF DER QUELLENSEITE	Prüfen ob der Ventilator blockiert ist. Den Kundendienst benachrichtigen.	NA
436	GEBLÄSE DEFEKT	Automatische Freigabe 20 Minuten nach Erzeugung des Code.	Rücksetzung über DDC/CCI oder Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.

CODE	BESCHREIBUNG	Warning (u)	Error (E)
437	TEMPERATUR LUFT-GAS--MISCHUNG NIEDRIG	Warning nicht blockierend (Informationscode). Automatischer Reset des Code, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	NA
444	TEMPERATUR- UND DAMPFÜHLER DEFEKT	NA	Rücksetzung über DDC/CCI oder Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
446	WARMWASSESTEMPERATUR 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 Code.	NA
447	WARMWASSESTEMPERATUR 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 wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
448	DIFFERENZIALTEMPERATUR WARMWASSER ERHÖHT	Den Wasserumlauf überprüfen. Automatische Freigabe 20 Minuten nach Erzeugung des Code.	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt. Wenn der Code wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
449	ZUSATZ-SCHALTPLATINE NICHT VORHANDEN	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
452	AKTIVIERUNG DER ABTAUFUNKTION	Warning nicht blockierend (Informationscode). Der Code wird automatisch zurückgestellt, sobald sich die Abtaufunktion abschaltet.	NA
453	WASSERZIRKULATION IM PASSIVEN HEIZMODUL	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	NA
460	Keine Aktivierung des Abtauventils	Warning nicht blockierend (Informationscode). Automatischer Reset des Code, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	NA
478	WARMWASSESTEMPERATUR AM AUSGANG ERHÖHT	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	NA
479	AKTIVIERUNG FROSTSCHUTZFUNKTION	Warning nicht blockierend (Informationscode). Der Code wird automatisch zurückgestellt, sobald sich die Frostschutzfunktion abschaltet.	NA
80/480	PARAMETER NICHT VOLLSTÄNDIG ODER UNGÜLTIG	Den Kundendienst benachrichtigen.	
481	PARAMETER P0 UNGÜLTIG	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	Den Kundendienst benachrichtigen.
482	PARAMETER P1 UNGÜLTIG	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.	Den Kundendienst benachrichtigen.
484	ANSCHLUSS TRAFO ODER SICHERUNGEN 24 Vac DEFEKT	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
485	FEHLERHAFTHE MODULTYPEN	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
486	SCHALTPLATINE DEFEKT, ROM	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
487	SCHALTPLATINE DEFEKT, pRAM	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
488	SCHALTPLATINE DEFEKT, xRAM	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
489	SCHALTPLATINE DEFEKT, REG.	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.
490	UMGEBUNGSTEMPERATURSONDE DEFEKT	NA	Rücksetzung über DDC/CCI oder Schaltplatine S61 (Menü 2, Parameter 21). Wenn der Code bestehen bleibt, wieder auftritt oder wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an den Kundendienst.
491	SCHALTPLATINE DEFEKT	NA	Den Kundendienst benachrichtigen.

NA = nicht anwendbar

## 9 ANHÄNGE

### 9.1 PRODUKTDATENBLATT

Abbildung 9.1

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

**Technische Parameter für Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe:**

Modell(e):	GAHP A INDOOR						
Luft-Wasser-Wärmepumpe:	Ja						
Wasser-Wasser-Wärmepumpe:	Nein						
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							
<b>Wärmenennleistung (*)</b>	<i>Prated</i>	30,1	kW	<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>	$\eta_s$	112	%
Angegebene Leistung im Heizbetrieb für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur $T_j$				Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	26,5	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	<i>PERd</i>	96	%
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	16,3	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	<i>PERd</i>	121	%
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	10,5	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	<i>PERd</i>	117	%
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	4,5	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	<i>PERd</i>	111	%
$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	<i>Pdh</i>	-	kW	$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	<i>PERd</i>	-	%
Jährlicher Energieverbrauch	$Q_{HE}$	200	GJ				
KÄLTERE KLIMAVERHÄLTNISSE ANZUGEBEN							
<b>Wärmenennleistung (*)</b>	<i>Prated</i>	29,8	kW	<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>	$h_s$	108	%
Angegebene Leistung im Heizbetrieb für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur $T_j$				Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	18,2	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	<i>PERd</i>	109	%
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	11,0	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	<i>PERd</i>	118	%
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	7,2	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	<i>PERd</i>	113	%
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	3,3	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	<i>PERd</i>	111	%
$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	<i>Pdh</i>	-	kW	$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	<i>PERd</i>	-	%
$T_j = \text{Betriebsgrenzwert-Temperatur}$	<i>Pdh</i>	29,8	kW	$T_j = \text{Betriebsgrenzwert-Temperatur}$	<i>PERd</i>	87	%
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: $T_j = -15\text{ °C}$ (wenn $TOL < -20\text{ °C}$ )	<i>Pdh</i>	24,4	kW	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: $T_j = -15\text{ °C}$ (wenn $TOL < -20\text{ °C}$ )	<i>PERd</i>	90	%
Jährlicher Energieverbrauch	$Q_{HE}$	245	GJ				
WÄRMERE KLIMAVERHÄLTNISSE ANZUGEBEN							
<b>Wärmenennleistung (*)</b>	<i>Prated</i>	36,6	kW	<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>	$\eta_s$	116	%
Angegebene Leistung im Heizbetrieb für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur $T_j$				Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur $T_j$			
$T_j = +2\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	36,6	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	<i>PERd</i>	119	%
$T_j = +7\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	23,4	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	<i>PERd</i>	122	%
$T_j = +12\text{ °C}$	<i>Pdh</i>	10,6	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	<i>PERd</i>	117	%
$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	<i>Pdh</i>	-	kW	$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	<i>PERd</i>	-	%
Jährlicher Energieverbrauch	$Q_{HE}$	152	GJ				

Abbildung 9.2

Bivalenztemperatur	$T_{biv}$	TOL < T <sub>designh</sub>	°C	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-Temperatur	TOL	-22	°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	$P_{TO}$	0,021	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	—	11000	m <sup>3</sup> /h
Schalleistungspegel, innen/außen	$L_{WA}$	- / 74	dB	Für Wasser-Wasser- oder Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz, Wärmetauscher außen	—	-	m <sup>3</sup> /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  
fortschrittlichen Technologien  
für die Klimaanlage  
via Parigi 4/6  
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy  
+39 035 888111 - F +39 035 884165  
[www.robur.it](http://www.robur.it) [robur@robur.it](mailto:robur@robur.it)

