

Bedienungs- und Wartungsanleitungen

GAHP-A

luft-absorptionswärmepumpe

mit Erdgas und erneuerbaren Energien betrieben



Revision: A

Code: D-LBR640

INHALTSVERZEICHNIS

1	SICHERHEIT UND SYMBOLE.....	4
1.1	SYMBOLE.....	4
1.2	SICHERHEIT.....	4
2	ALLGEMEINE ANGABEN UND TECHNISCHE DATEN	8
2.1	CE-NORMENTSPRECHUNG	8
2.2	ALLGEMEINES.....	8
2.3	TECHNISCHE DATEN.....	9
2.4	ABMESSUNGEN.....	13
2.5	SCHALTPLAN DES GERÄTES.....	18
3	TRANSPORT UND AUFSTELLUNG	19
4	HYDRAULIK-INSTALLATEUR	23
4.1	ALLGEMEINE INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN	23
4.2	HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE.....	24
4.3	GASZUFÜHRUNGSANLAGE	25
4.4	AUSLASSLEITUNG FÜR KONDENSWASSER	25
4.5	WASSERQUALITÄT	27
4.6	FÜLLUNG WASSERKREISLAUF	29
4.7	RAUCHABLEITUNG	29
5	ELEKTRIK-INSTALLATEUR	31
5.1	ELEKTRISCHE VERSORGUNG	33
5.2	PUMPENANSCHLUSS ON/OFF.....	34
5.3	ANSCHLUSS MODULIERENDE PUMPE	38
5.4	FREIGABESCHALTER.....	40
5.5	ANSCHLUSS CAN- BUS-KABEL.....	41
5.6	FERNBEDIENUNG DER RÜCKSTELLUNG DER FLAMMENSTEUEREINHEIT	46
6	ERSTE INBETRIEBNAHME	48
6.1	VERFAHREN FÜR DAS ERSTMALIGE EINSCHALTEN/ERSTZÜNDUNG	48
6.2	GASWECHSEL	52
7	STANDARDBETRIEB	55
7.1	EIN- UND ABSCHALTEN.....	55
7.2	BORDELEKTRONIK DES GERÄTS.....	55
7.3	BETRIEBSEINSTELLUNGEN	58
7.4	ANZEIGE DER BETRIEBSCODES UND ENTSPRECHENDES ENTSPERREN.....	60
7.5	RESET-VERFAHREN.....	61
7.6	MANUELLE DEFROSTSTEUERUNG	62
7.7	LÄNGERES STILLLEGEN	63
8	WARTUNG	65
	BETRIEBS-CODE	67
1	ALLGEMEINE ANGABEN UND BETRIEBS-CODE.....	67
	ZUBEHÖR	70
	ANHANG	71
1	VON DER PED-RICHTLINIE VORGESCHRIEBENE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN	71
2	ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN	72
3	VERFAHREN ZUM AUSTAUSCH DES SICHERHEITSVENTILS	73
4	NICHT KONDENSIEBARE ODER NICHT ABSORBIERBARE GASE.....	76

1 SICHERHEIT UND SYMBOLE

Dieses Bedienungs- und Wartungsanleitungen ist das Installationshandbuch und Bedienungsanleitung für Luft/Wasser-Gas-Absorptionswärmepumpen "GAHP-A".

Die Anleitung richtet sich an:

- Endnutzer, die das Gerät entsprechend ihrer eigenen Anforderungen nutzen.
- Fachinstallateure zur vorschriftsmäßigen Installation des Gerätes.

Die Anleitung enthält außerdem:

- Einen Abschnitt mit Angaben zu den Arbeitsschritten, die bei „erstmaliger Inbetriebnahme/ Erstzündung“ und bei einem „Gaswechsel“ am Gerät vorzunehmen sind, sowie die wichtigsten Wartungsarbeiten.
- Einen Abschnitt „ZUBEHÖR“ mit Beschreibung und den entsprechenden Kennziffern für das Zubehör.

Anmerkungen zu den Controllern



Ist das Gerät an ein Comfort Control Panel (CCP), Comfort Control Interface (CCI) oder einen Direct Digital Controller (DDC) angeschlossen, wird für die Ersteinschaltung und den normalen Betrieb auf die jeweils mitgelieferten Anleitungen verwiesen.

1.1 SYMBOLE

Die **Symbole** am Seitenrand der Bedienungsanleitung haben folgende Bedeutung:



= GEFAHR



= HINWEIS



= ANMERKUNG



= BEGINN ARBEITSVERFAHREN



= BEZUGSANGABEN auf anderen Abschnitt der Anleitung oder eines anderen Dokuments


1.2 SICHERHEIT





Das Gerät darf nur für den Zweck verwendet werden, für den es vorgesehen ist. Jeder andere Gebrauch ist unsachgemäß und folglich gefährlich. Für eventuelle Schäden, die durch einen ungeeigneten Einsatz des Gerätes entstehen, ist jede vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers ausgeschlossen.





Das Gerät darf von Personen (Kinder eingeschlossen), die körperlich oder in ihrer geistigen Wahrnehmungsfähigkeit eingeschränkt sind oder die nicht über ausreichende Erfahrung und Kenntnisse besitzen, nur unter Aufsicht einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person benutzt werden oder wenn sie in den Gebrauch des Gerätes eingewiesen worden sind. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen und müssen daher beaufsichtigt werden.

 Die Einheit nutzt einen Wasser-Ammoniak-Absorptionszyklus zur Warmwassererzeugung. Das Ammoniak ist in einer wässrigen Lösung in einem von der Herstellerfirma geprüften hermetisch geschlossenen Kreislauf enthalten, um die Dichtheit zu garantieren. Bei Kältemittelverlusten die elektrische Stromversorgung und die Gaszufuhr nur unterbrechen, wenn unter absoluten Sicherheitsbedingungen vorgegangen werden kann. Den Kundendienst benachrichtigen.

 Ein häufiges Nachfüllen der Hydraulikanlage mit Wasser kann je nach den Eigenschaften des Wassers zu Schäden durch Kalkablagerungen oder Korrosion führen. Die Dichtheit der Anlage und die Funktionstüchtigkeit des Ausdehnungsgefäßes überprüfen.


 Konzentrationen von Chloriden oder freiem Chlor in der Anlage über den in Tabelle 4.1 Chemische und physikalische Wasserparameter → 27 angegebenen Werten führen zur Beschädigung des Wasser-Ammoniak-Wärmetauschers der Einheit.

 Vor Eingriffen an den Gasleitungen den Gashahn schließen. Nach beendetem Eingriff an den Gasleitungen eine Dichtheitsprüfung gemäß den geltenden Normen ausführen.

 Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn in dem Moment, wo es genutzt werden soll, Gefahrensituationen bestehen: Gasgeruch am Gasnetz oder in Nähe des Gerätes; Probleme am Gas- oder Stromnetz bzw. am Wasserkreislauf; in Wasser eingetauchte oder beschädigte Geräteteile; überbrückte oder nicht richtig funktionierende Schutz- oder Steuervorrichtungen. In diesem Fall muss die Hilfe von qualifiziertem Fachpersonal angefordert werden.

 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 am entsprechenden Sperrhahn unterbrechen.
- Die Stromversorgung am externen Hauptschalter, der vom Elektriker in einem entsprechenden Schaltschrank vorgesehen wurde, unterbrechen.
- Hilfe durch qualifiziertes Fachpersonal anfordern. Ein Telefon benutzen, das vom Gerät entfernt ist.

 Vorhandensein beweglicher Teile auch während der Ein- und Ausschaltzyklen der Einheit. Die Schutzvorrichtungen nicht entfernen. Sicherstellen, dass das Gerät nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

VERGIFTUNGSGEFAHR

Sicherstellen, dass die Abgasleitungen dicht und gemäß den geltenden Vorschriften ausgeführt sind. Nach eventuellen Eingriffen an den o. a. Teilen muss die Dichtheit überprüft werden.

VERBRENNUNGSGEFAHR

Im Geräteinnern sind heiße Teile enthalten. Das Gerät nicht öffnen und den Abgaskanal nicht berühren. Bei Bedarf den Kundendienst benachrichtigen.



Das Gerät hat einen hermetischen Kreislauf, der als Druckgefäß klassifiziert werden kann, d. h. mit einem Innendruck, der höher als der Außen-Luftdruck ist. Die im Kreislauf enthaltenen Flüssigkeiten sind gesundheitsschädlich, sollten sie eingenommen oder inhaled werden, bzw. mit der Haut in Berührung kommen. Keine Arbeiten am hermetischen Kreislauf des Gerätes und an den Ventilen vornehmen.



STROMSCHLAGGEFAHR

- Für den elektrischen Anschluss nur normgerechte Teile gemäß den Angaben des Geräteherstellers verwenden.
- Vor jedem Eingriff an den innen liegenden Elektroteilen (Sicherheitsvorrichtungen, Platinen, Motoren, ...) zuerst die Stromversorgung abschalten.
- Sicherstellen, dass das Gerät nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.



Die elektrische Sicherheit dieses Geräts ist nur dann gewährleistet, wenn das Gerät entsprechend der geltenden Sicherheitsvorschriften richtig an eine leistungsfähige Erdungsanlage angeschlossen worden ist.



ANLAGENSCHÄDEN AUFGRUND AGGRESSIVER STOFFE IN DER ZULUFT

Hydrierte Kohlenwasserstoffe mit Chlor- und Fluorverbindungen bewirken eine stärkere Korrosion der Einheit. Die Zuluft frei von aggressiven Stoffen halten.



VORHANDENSEIN VON SAUREM KONDENSAT

Das bei der Gasverbrennung entstehende Kondensat gemäß Abschnitt 4.4 AUSLASSLEITUNG FÜR KONDENSWASSER → 25 ableiten.



GEFAHR DURCH EXPLOSIVE UND LEICHT BRENNBARE MATERIALIEN

Keine leicht brennbaren Materialien (Papier, Verdünnungsmittel, Farben etc.) in Gerätenähe verwenden oder dort lagern.



EMPFEHLUNG FÜR DEN KUNDEN Abschluss eines Wartungsvertrags mit einem autorisierten Fachbetrieb für eine jährliche Inspektion und für anfallende Wartungseingriffe. Die Wartung und Reparatur können nur von Firmen ausgeführt werden, die über die notwendigen gesetzlichen Voraussetzungen für die Durchführung von Wartungsarbeiten an Gasanlagen verfügen. Nur Originalersatzteile verwenden bzw. verwenden lassen.

Betrieb und Wartung des Gerätes



Während des Betriebs des Geräts muss absolut vermieden werden, dieses durch Unterbrechung der Stromversorgung auszuschalten. Zum Ausschalten des Gerätes die Steuervorrichtung betätigen und das Ende des Ausschaltzyklus abwarten (ca. 7 Minuten). Der Ausschaltzyklus ist beendet, wenn sich die Hydraulikpumpe ausschaltet (Stillstand aller beweglichen Maschinenteile).



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



Bei Störungen am Gerät bzw. Schaden an Geräteteilen, auf keinen Fall direkt versuchen zu reparieren oder wiederherzustellen. Es muss dann wie folgt vorgegangen werden:

- Das Gerät ausschalten (wenn zulässig und wenn keine Gefahr besteht). Durch Betätigung des Freigabeschalters den Ausschaltzyklus einleiten und dessen Beendigung abwarten (ungefähr 7 Minuten);
- unverzüglich den örtlichen Kundendienst benachrichtigen.

Durch eine richtige **Wartung** wird langfristig eine leistungsstarker und guter Gerätebetrieb gewährleistet.

Die Wartungsarbeiten müssen entsprechend der vom Hersteller gelieferten Anleitungen erfolgen.

Für die Wartung interner Geräteteile wenden Sie sich bitte an einen Kundendienst oder an qualifiziertes Fachpersonal, für die anderen Wartungsarbeiten siehe Absatz 8 WARTUNG → 65.

Eine eventuelle Gerätereparatur muss von einem Kundendienst ausschließlich mit Original-Ersatzteilen vorgenommen werden.



Die Nichtbeachtung der oben gegebenen Anweisungen kann den Gerätebetrieb und die Gerätesicherheit beeinträchtigen, eventuell bestehende Garantieansprüche können verfallen.

Bei Außerbetriebnahme des Gerätes muss zur richtigen Entsorgung die Firma benachrichtigt werden.



Wird das Gerät verkauft oder einem anderen Eigentümer übergeben, sicherstellen, dass die vorliegende "Bedienungs- und Wartungsanleitungen" dem neuen Eigentümer bzw. dem Installateur übergeben wird.

2 ALLGEMEINE ANGABEN UND TECHNISCHE DATEN

Dieser Abschnitt, der sich an alle Anwender richtet, enthält allgemeine Hinweise, Erläuterungen zum Gerätebetrieb und zu den Konstruktionsdaten. In diesem Abschnitt befinden sich auch die technischen Angaben und die Zeichnungen mit den Geräte-Abmessungen.

2.1 CE-NORMENTSPRECHUNG

Das vorliegende Handbuch stellt einen festen und wichtigen Bestandteil des Produkts dar und muss dem Endbenutzer zusammen mit dem Gerät übergeben werden.

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

- Richtlinie „Gasverbrauchseinrichtungen“ 90/396/EWG und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- Richtlinie 92/42/EWG über die Wirkungsgrade und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- Richtlinie 89/336/EWG zur elektromagnetischen Verträglichkeit und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.
- Druckgeräterichtlinie (PED) 97/23/EWG und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- UNI EN 677 Spezifische Anforderungen an Brennwertheizkessel mit einem thermischen Nenndurchsatz von nicht mehr als 70 kW.
- EN 378 Kältemittelsysteme und Wärmepumpen



Die Absorptionswärmepumpen der Serie GAHP haben Stickoxidemissionen (NO_x) von weniger als 60 mg/kWh, gemäß den Normvorgaben RAL UZ 118 "Blauer Engel".

2.2 ALLGEMEINES

Das Gerät nutzt den thermodynamischen Absorptionszyklus von Wasser-/Ammoniak (H₂O – NH₃) zur Warmwasserbereitung und entzieht der Außenluft als erneuerbarer Energiequelle die hierzu erforderliche Energie.

Der thermodynamische Zyklus Wasser–Ammoniak der Einheit GAHP-A läuft in einem hermetisch geschlossenen Kreislauf ab, der ohne mechanische Verbindungsstücke gefertigt sein muss und von Firma direkt geprüft wird, um die perfekte Dichtigkeit aller Verbindungen zu garantieren und jegliche Wartungsarbeit zum Nachfüllen von Kühlmittel für den Kühlzyklus auszuschließen..

Die Gas- Absorptionswärmepumpen GAHP-A werden in den folgenden Ausführungen produziert:

- Version **HT**: optimiert für Heizanlagen mit höher Temperatur (Anlagen mit Radiatoren); erzeugt Warmwasser bis +65 °C für Heizzwecke und bis +70 °C für die Erzeugung von Sanitärwarmwasser.
- Version **LT**: optimiert für Bodenheizanlagen mit niedriger Temperatur; erzeugt Warmwasser bis +55 °C für Heizzwecke und bis +70 °C für die Erzeugung von Sanitärwarmwasser.

Das Gerät verfügt über die nachstehend aufgelisteten technisch-konstruktiven Eigenschaften sowie Steuerungs- und Sicherheitsvorrichtungen.

Baumerkmale

- Kühlkreislauf aus Stahl mit Außen-Oberflächenbehandlung mit Epoxydlack.
- Dichte Verbrennungskammer für Installationen vom Typ "C".
- Heizstrahler mit Vorgemischbildung, ausgestattet mit durch Steuerelektronik überwachter Zündvorrichtung und Flammenwächter.
- Wasser-Wärmetauscher des Typs mit thermoisoliertem Titan-Edelstahlrohrbündel.
- Wärmerückgewinner mit Rohrbündelwärmetauscher aus AISI-Stahl 304L.
- Einreihiger Luft-Wärmetauscher aus Stahlrohren und Aluminiumlamellen.
- Mikroprozessorgesteuertes, automatisches 2-Wege-Abtauventil zum Abtauen des Lamellenregisters.

Steuerungs- und Schutzbauteile

- Schaltplatine S61 mit Mikroprozessor, LCD-Display und Handgriff, zusätzlicher Schaltplatine "Mod10" für die Modulierungssteuerung der Wärmezufuhr und der Pumpen des Hauptkreislaufs (siehe Abbildung 5.1 Steuerplatine S61 → 31 und Abbildung 5.2 Schaltplatine Mod10 → 33).
- Durchflussmesser Anlagenwasser.
- Thermostat Kessel-Grenztemperatur mit manueller Wiedereinschaltung
- Thermostat Rauchgastemperatur 120 °C, manuell zu rüsten.
- Überdruck-Sicherheitsventil am hermetischen Kreislauf.
- Bypass-Ventil, zwischen dem Hochdruck- und Niederdruckkreislauf.
- Frostschutzfunktion Anlagenwasser.
- Steuerelektronik für Flammenüberwachung durch Ionisierung
- Gas-Elektroventil mit doppelter Schließklappe.
- Kontrollsensor Verstopfung Kondensatablauf.

2.3 TECHNISCHE DATEN

Tabelle 2.1 – Technische Daten GAHP-A LT

			GAHP-A LT LC
HEIZBETRIEB			
BETRIEBSPUNKT A7W50	G.U.E. auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%	151 (1)
	Heizleistung	kW	38,0 (1)
BETRIEBSPUNKT A7W35	G.U.E. auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%	165 (1)
	Heizleistung	kW	41,7 (1)
Wärmeleistung	Nennwert (1013 mbar - 15 °C)	kW	25,7
	max. Istwert	kW	25,2
NOx-Emissionsklasse			5
NOx-Emission		ppm	25
CO-Emission		ppm	36
Heizwasservorlauftemperatur	max. für Heizen	°C	55
	max. für BWW	°C	70
Heizwasserrücklauftemperatur	max. Heizen	°C	45
	max. BWW	°C	60
	Mindesttemperatur im Dauerbetrieb**	°C	20
Heizwasserdurchsatz	Nenn.	l/h	3000
	max.	l/h	4000
	min.	l/h	1400
Heizwasser-Druckverlust	bei Nennwasserdurchsatz (A7W50)	bar	0,43 (2)
Raumlufttemperatur (Trockenkugel)	max.	°C	40
	min.	°C	-20 (7)
Temperatursprung	Nenn.	°C	10

			GAHP-A LT LC
Gasverbrauch	Erdgas G20 (Nennwert)	m ³ /h	2,72 (3)
	Erdgas G20 (MIN)	m ³ /h	1,34
	G25 (Nennwert)	m ³ /h	3,16 (9)
	G25 (MIN)	m ³ /h	1,57
	G30 (Nenn.)	kg/h	2,03 (4)
	G30 (MIN)	kg/h	0,99
	G31 (Nenn.)	kg/h	2,00 (4)
	G31 (MIN)	kg/h	0,98
ELEKTRISCHE DATEN			
Versorgung	Spannung	V	230
	Typ		EINPHASIG
	Frequenz	Hz	50
Leistungsaufnahme	Nenn.	kW	0,83 (5)
	min.	kW	0,56 (5)
Schutzart	IP		X5D
INSTALLATIONS DATEN			
Schalldruckpegel gemessen in 10 meter Abstand (max)		dB(A)	42 (8)
Schalldruckpegel gemessen in 10 meter Abstand (min)		dB(A)	39 (8)
Minimale Lagertemperatur		°C	-30
Maximaler Betriebsdruck		bar	4
Max. Kondenswasserdurchsatz		l/h	4
Wassergehalt im Gerät		l	4
Wasseranschlüsse	Typ		F
	Gewinde	" G	1 1/4
Gasanschluss	Typ		F
	Gewinde	" G	3/4
Abgasauslass	Durchmesser (Ø)	mm	80
	Restförderhöhe	Pa	80
Abmessungen	Breite	mm	848 (6)
	Höhe	mm	1537 (6)
	Tiefe	mm	1258
Gewicht	In Betrieb	Kg	400
ALLGEMEINE DATEN			
INSTALLATIONSTYP			B23P, B33, B53P
KÄLTEMITTEL	AMMONIAK R717	Kg	7
	WASSER H2O	Kg	10
HÖCHSTDRUCK KÜHLKREISLAUF		bar	35

** bei vorübergehendem Betrieb, sind niedrigere Temperaturen zulässig.

Bemerkungen:

1. Bewertung laut Norm EN12309-2 auf der Grundlage der Ist-Wärmebelastung.
2. -
3. PCI 34,02 MJ/m³ (1013 mbar – 15 ° C).
4. PCI 46,34 MJ/kg (1013 mbar – 15 ° C).
5. ± 10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz der Stromaufnahme der Elektromotoren.
6. Abmessungen ohne Abgasabzugsrohre (siehe Abbildung 2.1 Abmessungen (mit Ventilator mit geringem Stromverbrauch - LC) → 13).
7. Eine spezielle Version IST für den Betrieb bei einer Außentemperatur von bis zu -30°C OPTIONAL erhältlich.
8. freifeld, frontal, Richtungsfaktor 2.
9. PCI 29,25 MJ/m³ (1013 mbar – 15 ° C).

Tabelle 2.2 – Technische Daten GAHP-A HT

			GAHP-A HT LC
HEIZBETRIEB			
BETRIEBSPUNKT A7W50	G.U.E. auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%	152 (1)
	Heizleistung	kW	38,3 (1)
BETRIEBSPUNKT A7W65	G.U.E. auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%	124 (1)
	Heizleistung	kW	31,1 (1)
BETRIEBSPUNKT A-7W50	G.U.E. auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%	127 (1)
	Heizleistung	kW	32,0 (1)
Wärmeleistung	Nennwert (1013 mbar - 15 °C)	kW	25,7
	max. Istwert	kW	25,2
NOx-Emissionsklasse			5
NOx-Emission		ppm	25
CO-Emission		ppm	36
Heizwasservorlauftemperatur	max. für Heizen	°C	65
	max. für BWW	°C	70
Heizwasserrücklauftemperatur	max. Heizen	°C	55
	max. BWW	°C	60
	Mindesttemperatur im Dauerbetrieb**	°C	30
Heizwasserdurchsatz	Nenn.	l/h	3000
	max.	l/h	4000
	min.	l/h	1400
Heizwasser-Druckverlust	bei Nennwasserdurchsatz (A7W50)	bar	0,43 (2)
Raumlufttemperatur (Trockenkugel)	max.	°C	40
	min.	°C	-20 (7)
Temperatursprung	Nenn.	°C	10
Gasverbrauch	Erdgas G20 (Nennwert)	m ³ /h	2,72 (3)
	Erdgas G20 (MIN)	m ³ /h	1,34
	G25 (Nennwert)	m ³ /h	3,16 (9)
	G25 (MIN)	m ³ /h	1,57
	G30 (Nenn.)	kg/h	2,03 (4)
	G30 (MIN)	kg/h	0,99
	G31 (Nenn.)	kg/h	2,00 (4)
G31 (MIN)	kg/h	0,98	
ELEKTRISCHE DATEN			
Versorgung	Spannung	V	230
	Typ		EINPHASIG
	Frequenz	Hz	50
Leistungsaufnahme	Nenn.	kW	0,83 (5)
	min.	kW	0,56 (5)
Schutzart	IP		X5D
INSTALLATIONS DATEN			
Schalldruckpegel gemessen in 10 meter Abstand (max)		dB(A)	42 (8)
Schalldruckpegel gemessen in 10 meter Abstand (min)		dB(A)	39 (8)
Minimale Lagertemperatur		°C	-30
Maximaler Betriebsdruck		bar	4
Max. Kondenswasserdurchsatz		l/h	4
Wassergehalt im Gerät		l	4
Wasseranschlüsse	Typ		F
	Gewinde	" G	1 1/4
Gasanschluss	Typ		F
	Gewinde	" G	3/4
Abgasauslass	Durchmesser (Ø)	mm	80
	Restförderhöhe	Pa	80
Abmessungen	Breite	mm	848 (6)
	Höhe	mm	1537 (6)
	Tiefe	mm	1258
Gewicht	In Betrieb	Kg	400
ALLGEMEINE DATEN			
INSTALLATIONSTYP			B23P, B33, B53P

			GAHP-A HT LC
KÄLTEMITTEL	AMMONIAK R717	Kg	7
	WASSER H2O	Kg	10
HÖCHSTDRUCK KÜHLKREISLAUF		bar	35

** bei vorübergehendem Betrieb, sind niedrigere Temperaturen zulässig.

Bemerkungen:

1. Bewertung laut Norm EN12309-2 auf der Grundlage der Ist-Wärmebelastung.
2. -
3. PCI 34,02 MJ/m³ (1013 mbar – 15 ° C).
4. PCI 46,34 MJ/kg (1013 mbar – 15 ° C).
5. ± 10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz der Stromaufnahme der Elektromotoren.
6. Abmessungen ohne Abgasabzugsrohre (siehe Abbildung 2.1 Abmessungen (mit Ventilator mit geringem Stromverbrauch - LC) → 13).
7. Eine spezielle Version IST für den Betrieb bei einer Außentemperatur von bis zu -30°C OPTIONAL erhältlich.
8. freifeld, frontal, Richtungsfaktor 2.
9. PCI 29,25 MJ/m³ (1013 mbar – 15 ° C).

Tabelle 2.3 – PED Daten

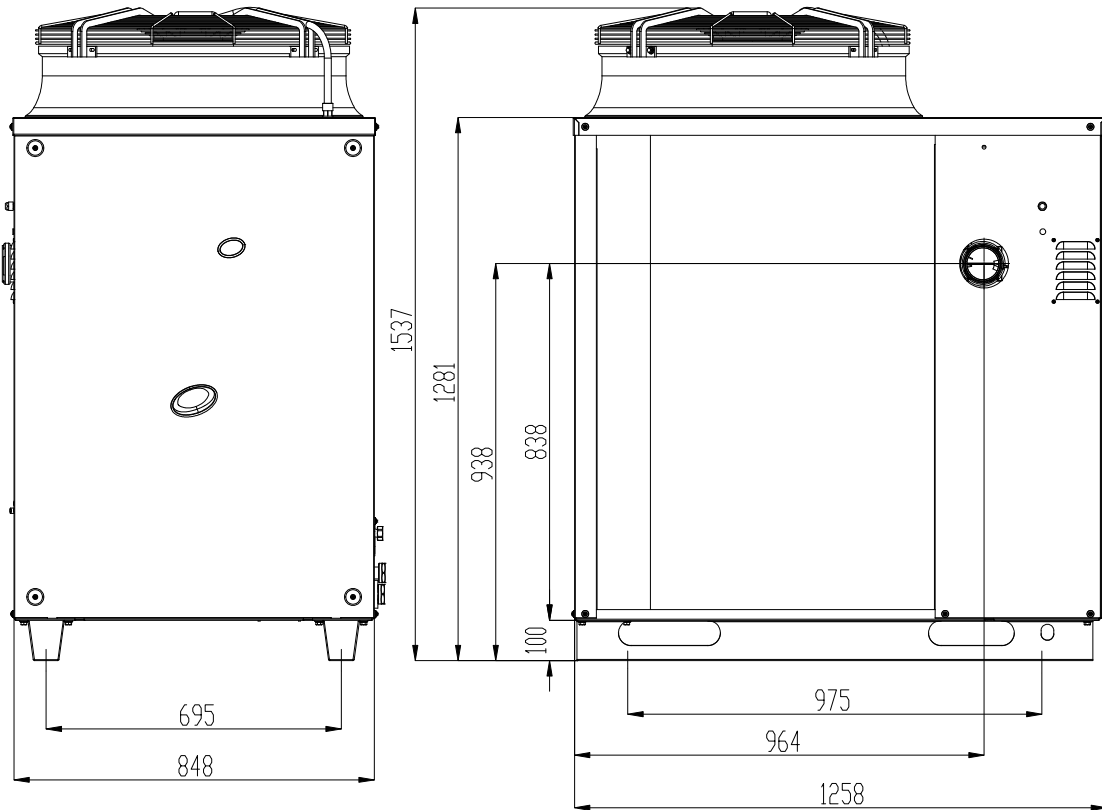
			GAHP-A HT	GAHP-A LT
PED Daten				
DRUCKKOMPONENTEN	Generator	l	18,6	
	Ausgleichskammer	l	11,5	
	Verdampfer	l	3,7	
	Regler Kühlmittelmenge	l	4,5	
	Solution cooling absorber	l	6,3	
	Lösungspumpe	l	3,3	
PRÜFDRUCK (IN LUFT)		bar g	55	
EINSTELLD RUCK SICHERHEITSVENTIL		bar g	35	
FÜLLVERHÄLTNIS		kg NH3/l	0,146	
KÄLTEMITTELGRUPPE			GRUPPE 1	

Tabelle 2.4 – Gasnetzdruck

Produkttyp	Zielland	Versorgungsdruck Gas						
		G20 [mbar]	G25 [mbar]	G30 [mbar]	G31 [mbar]	G25.1 [mbar]	G27 [mbar]	G2.350 [mbar]
II _{2H3B/P}	AL, BG, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, IT, LT, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20		30	30			
	AT, CH	20		50	50			
II _{2H3P}	AL, BG, CZ, ES, GB, HR, IE, IT, LT, MK, PT, SI, SK, TR	20			37			
	RO	20			30			
II _{2ELL3B/P}	DE	20	20	50	50			
II _{2E313P}	FR	20	25		37			
II _{2HS3B/P}	HU	25		30	30	25		
II _{2E3P}	LU	20			50			
II _{2L3B/P}	NL		25	50	50			
II _{2E3B/P}	PL	20		37	37			
II _{2ELWLS3B/P}		20		37	37		20	13
II _{2ELWLS3P}		20			37		20	13
I _{2E(R)B, I3P}		20	25		37			
I _{3P}	IS				30			
I _{2H}	LV	20						
I _{3B/P}	MT			30	30			
I _{3B}				30				

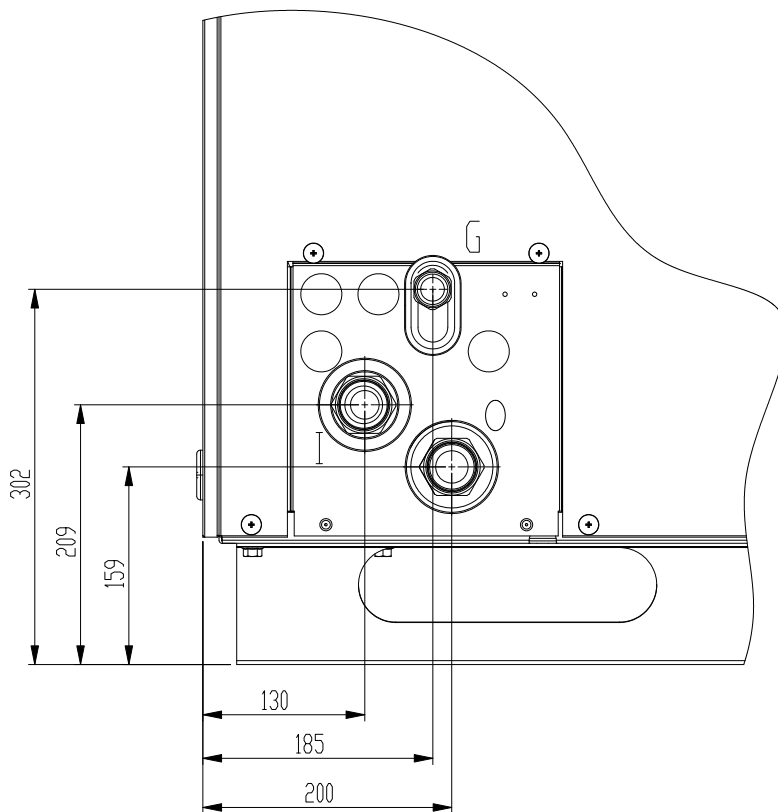
2.4 ABMESSUNGEN

Abbildung 2.1 – Abmessungen (mit Ventilator mit geringem Stromverbrauch - LC)



Vorder- und Seitenansicht (Abmessungen in mm).

Abbildung 2.2 – Anschlussplatte

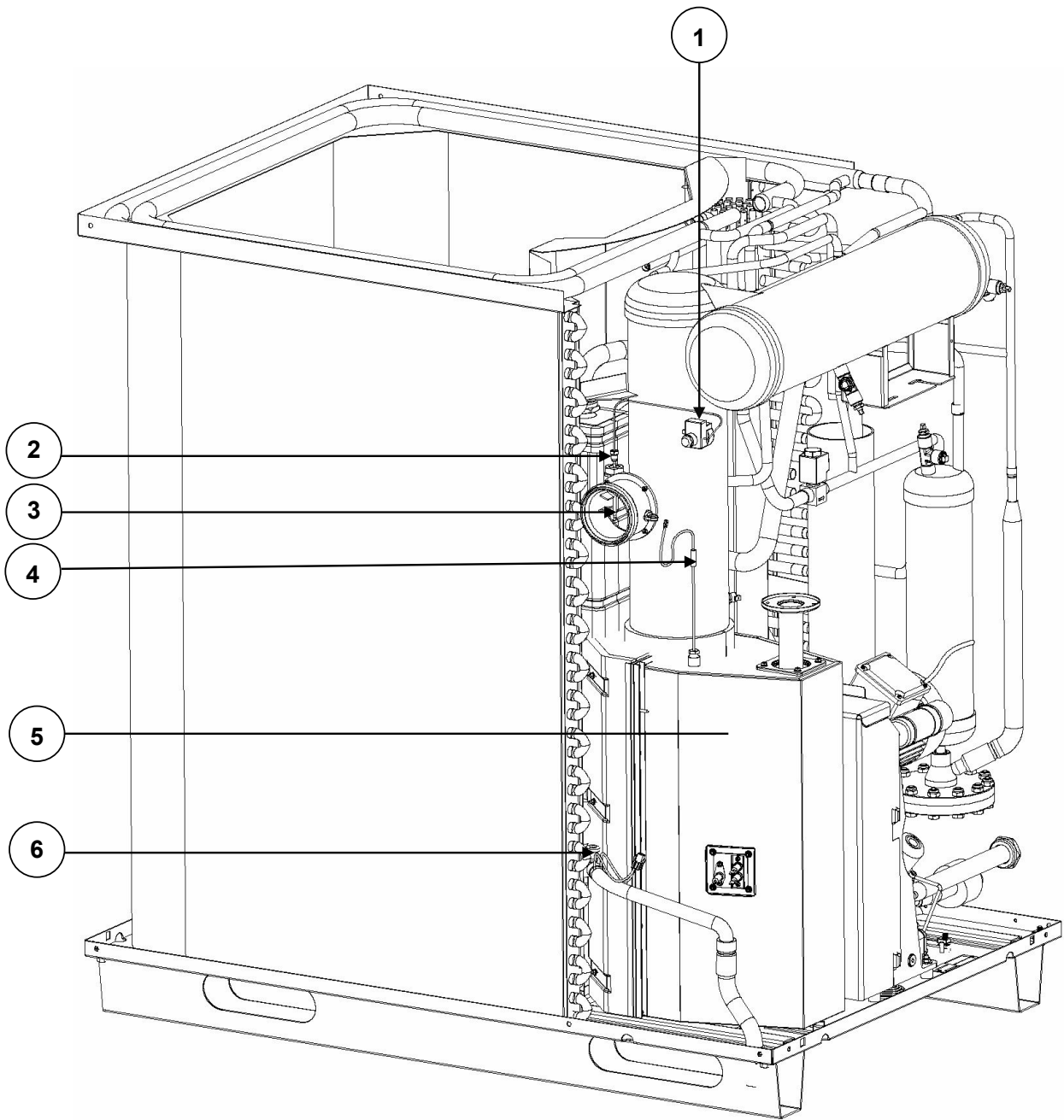


ZEICHENERKLÄRUNG

- G Gasanschluss Ø 3/4" F
- I Anschluss Wassereingang Ø 1/4" F
- O Anschluss Wasserausgang Ø 1/4" F

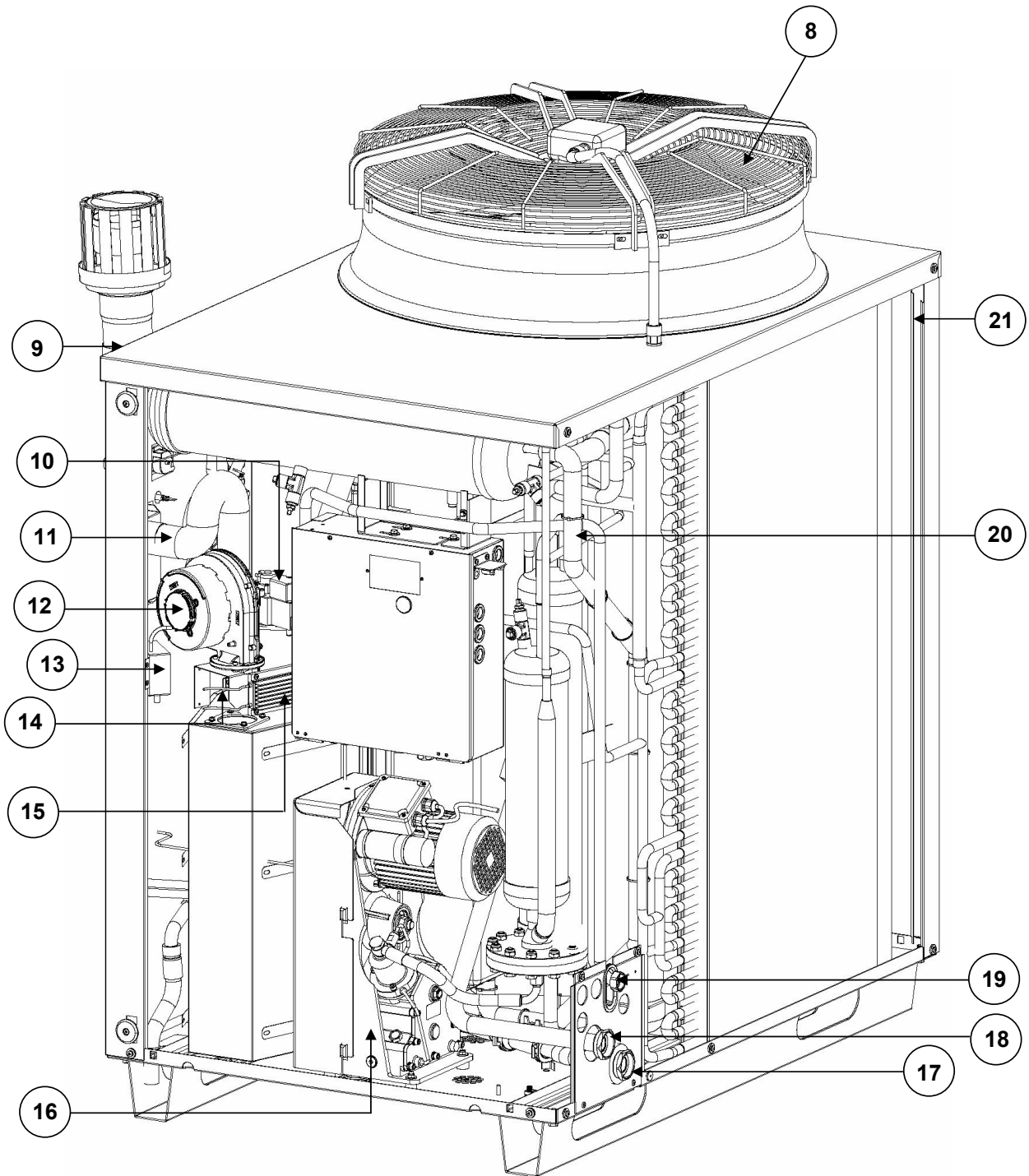
Detail der Wasser-/ Gasanschlüsse

Abbildung 2.3 – Interne Bauteile Ansicht linke Seite



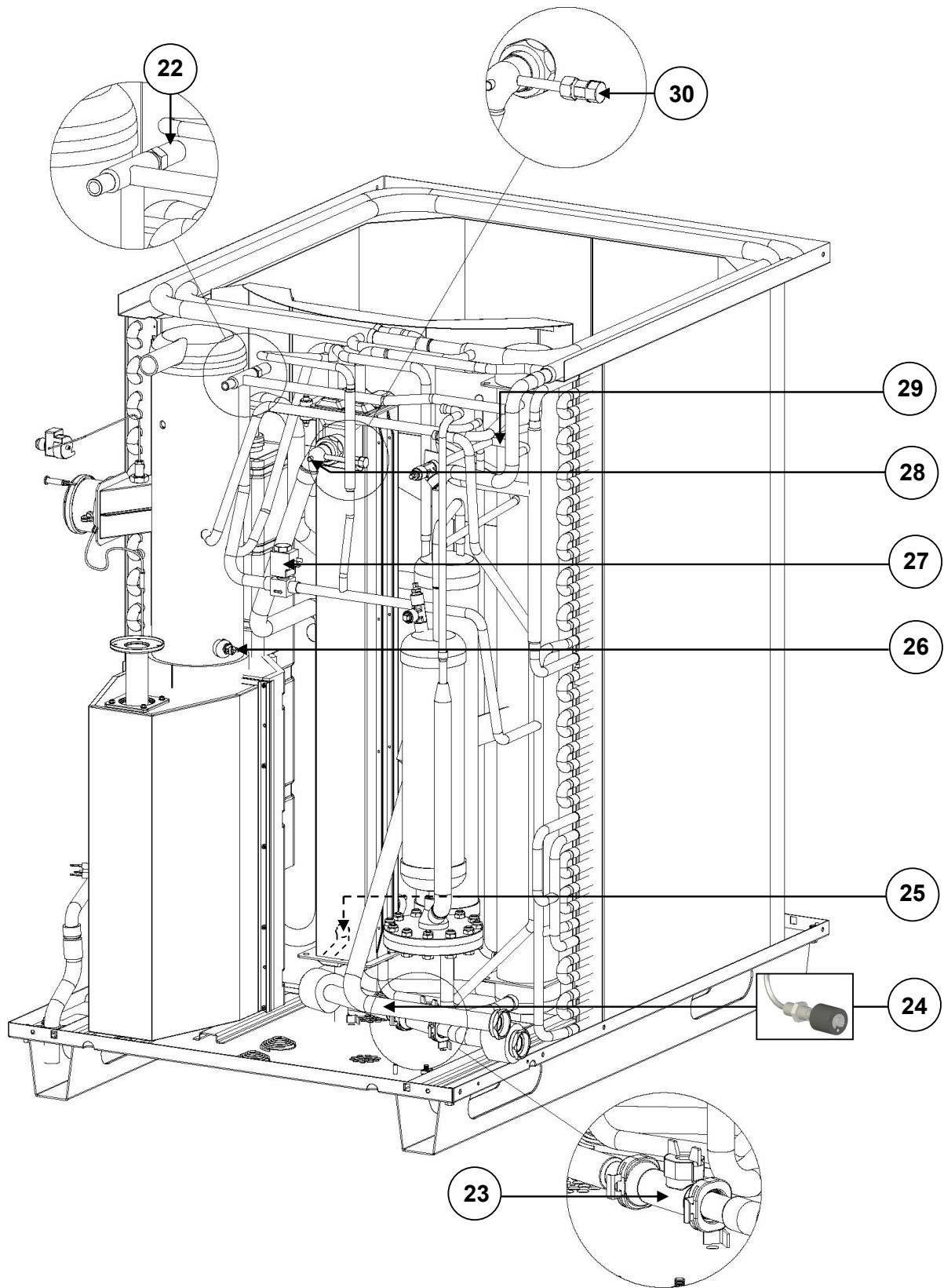
Siehe Tabelle "Interne Bauteile"

Abbildung 2.4 – Interne Bauteile Ansicht Vorderseite



Siehe Tabelle "Interne Bauteile"

Abbildung 2.5 – Interne Bauteile Ansicht rechte Seite



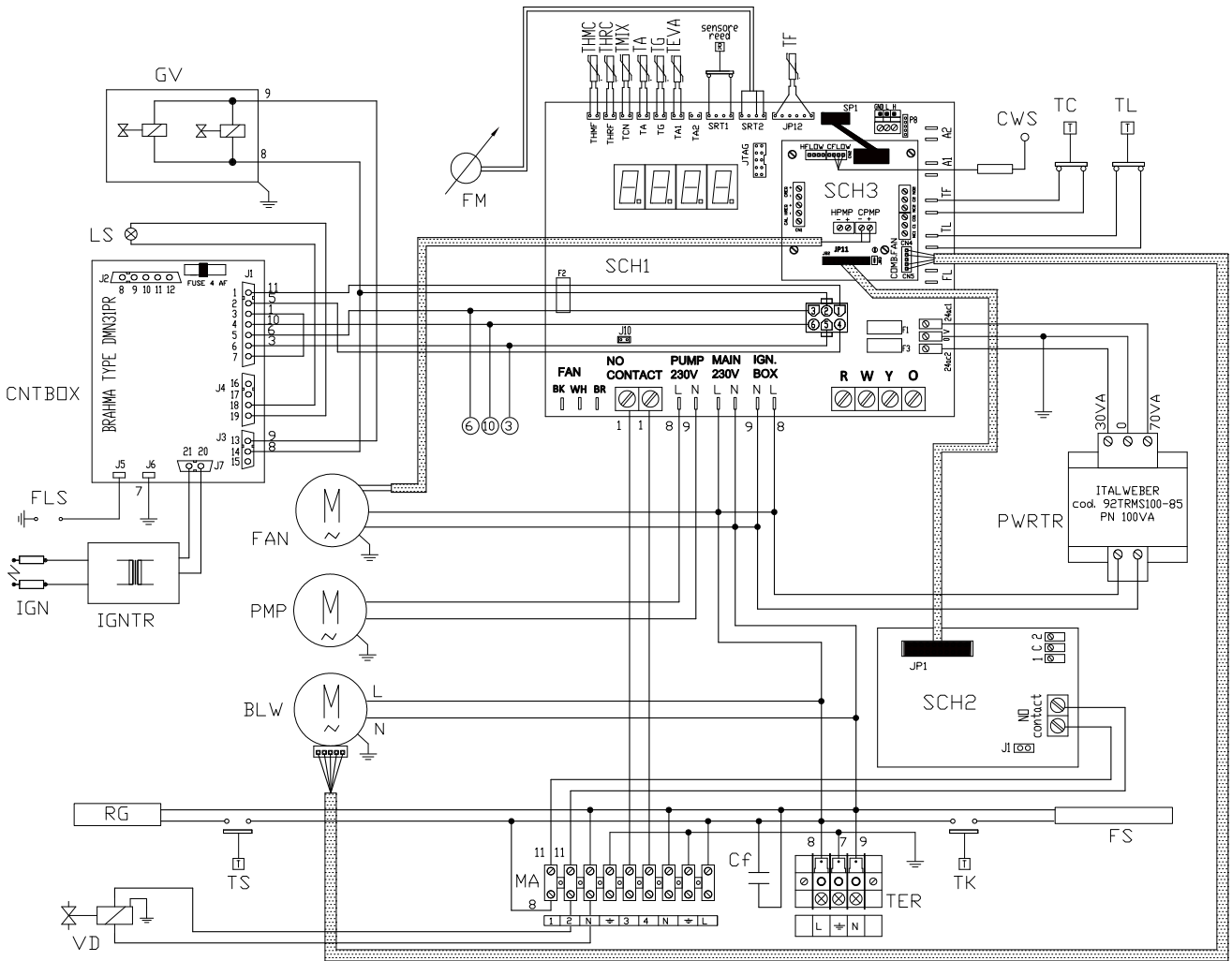
Siehe Tabelle "Interne Bauteile"

Tabelle 2.5 – Interne Bauteile

Stk.	BESCHREIBUNG
1	Rückstellung Rauchgasthermostat
2	Fühlelement Rauchgasthermostat
3	Abgasleitung Ø 80mm
4	Abgastemperaturfühler PT 1000
5	Zünd- und Überwachungselektroden
6	Kondenswassersensor
8	Ventilator
9	Verschluss Rauchgasentnahmestutzen
10	Gasventil
11	Verbrennungsluftstutzen
12	Gebläse
13	Zündtransformator
14	Tmix-Temperatursonde
15	Elektroeinsatz
16	Ölpumpe
17	Anschluss Wasservorlauf: "G 1"¼ F
18	Anschluss Wasserrücklauf: "G 1"¼ F
19	Gasanschluss
20	Sonde TG
21	Sonde TA
22	Sicherheitsventil
23	Durchflussmesser HUBA, Vorlaufleitung
24	Nicht anwendbar
25	Vorlauftemperatursonde
26	Grenztemperatur -Thermostat
27	Defrost-Ventil
28	Rücklauftemperatursonde
29	Sonde Teva
30	Manuelles Entlüftungsventil

2.5 SCHALTPLAN DES GERÄTES

Abbildung 2.6 – Schaltplan der Einheit mit Ventilator mit geringem Stromverbrauch (LC)



ZEICHENERKLÄRUNG

SCH1	Schaltplatine S61	LS	Anzeigelampe Gasventil ON	THRC	Temperatursonde Warmwasserrücklauf
SCH2	Schaltplatine W10	GV	Gasmagnetventil	THMC	Temperatursonde Warmwasservorlauf
SCH3	Schaltplatine Mod10	TC	Manueller Rauchgasthermostat	TMIX	Verbrennungslufttemperatursonde
TER	Klemmenleiste Geräteversorgung	TL	Grenzwertthermostat Generator	TA	Raumluft-Temperatursonde
CNTBOX	Steuerelektronik für Flammüberwachung	FM	Durchflussmesser	TG	Temperatursonde Generator
PWRTR	Transformator Schaltplatine	CWS	Kondenswassersensor	TF	Rauchgastemperatursonde oder Sonde Generatorlamellen
BLW	Gebläse	VD	Defrost-Ventil	TEVA	Temperatursonde Verdampferausgang
PMP	Hydraulikpumpe (nicht bei schallgedämpften Geräten)	FAN	Ventilator	TK	Thermostat Heizwiderstand Kondenswasser
IGNTR	Zündtransformator	C	Ventilator Kondensator	MA	Anschlussklemmenleiste
IGN	Zündelectroden	TS	Thermostat Widerstand Gasventil	REED	Drehzahlsensor Hydraulikpumpe
FLS	Flammensensor	FS	Widerstand Kondensatleitung		
		RG	Widerstand für Gasventil		

3 TRANSPORT UND AUFSTELLUNG

ANHEBEN UND AUFSTELLUNG DES GERÄTES

Bei Ankunft des Geräts am Bauplatz vorm Umstellen und Aufstellen eine Sichtkontrolle durchführen, um sicherzustellen, dass keine offensichtlichen Anzeichen für Brüche, Beschädigungen der Verpackung oder der Außenverschalung vorliegen, die auf mögliche transportbedingte Beschädigungen hinweisen würden.

Beim Transport des Geräts am Bauplatz muss der beim Verlassen des Werks bestehende Verpackungszustand beibehalten werden.



Die Verpackung darf erst entfernt werden, nachdem das Gerät am Aufstellungsort aufgestellt wurde. Nach dem Entfernen der Verpackung, die Unversehrtheit und Vollständigkeit des Geräts sicherstellen.



Verpackungsteile des Gerätes von Kindern fernhalten (Plastiksäcke, Isolations- und Abstandsteile aus Polystyrolschaum, Nägel und anderes), da diese eine Gefahrenquelle darstellen können.

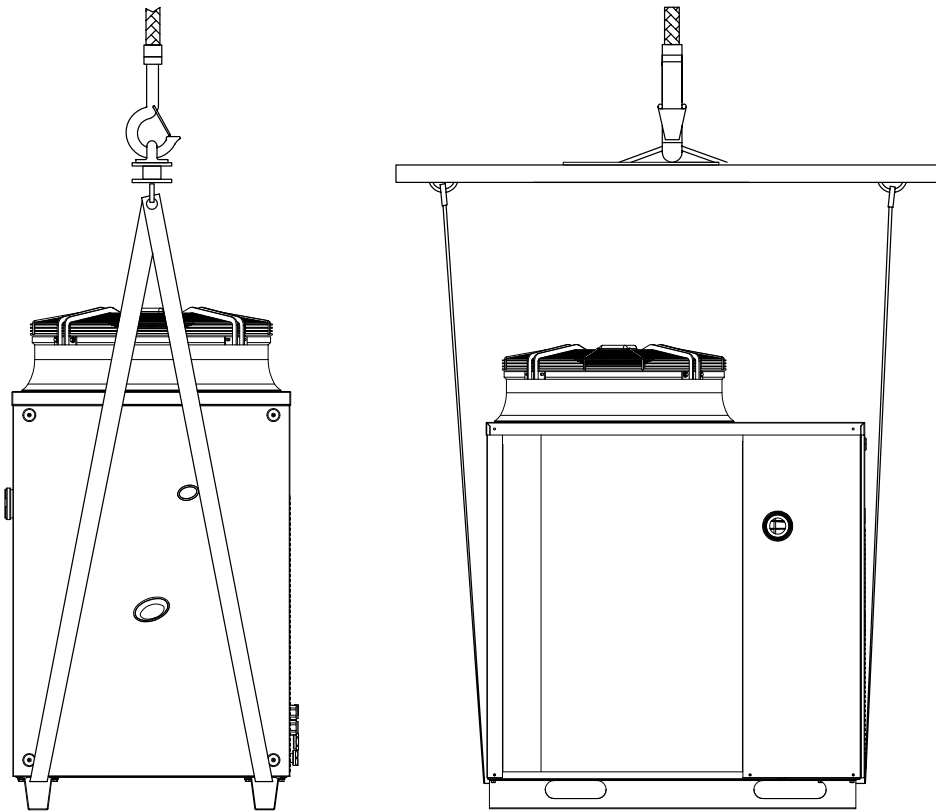
Muss das Gerät angehoben werden, die Abspannseile an den vorgesehenen Öffnungen an der Basis anbringen. Tragbalken und Abstandhalter verwenden, damit die Gerätepaneele während des Transports nicht von den Abspannseilen beschädigt werden (siehe Abb. 3.1 Hebeanweisungen → 20).



Der Kran und alle zusätzlich verwendeten Hebevorrichtungen müssen für die anzuhebende Last ausreichend ausgelegt sein.

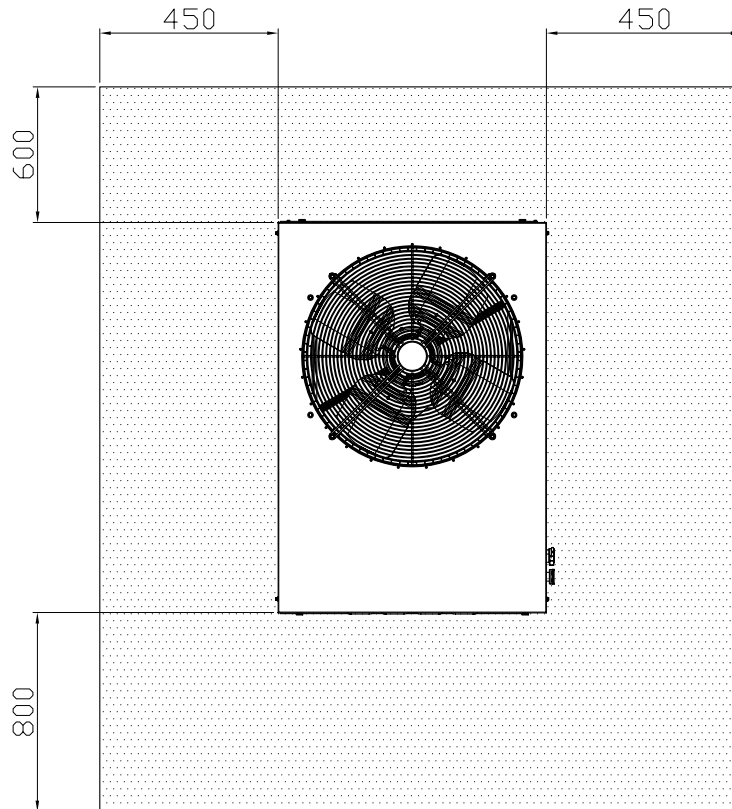
Der Hersteller haftet nicht für Transportschäden während des Aufstellens und der Inbetriebnahme des Gerätes.

Abbildung 3.1 – Hebeanweisungen




- Das Gerät muss außerhalb des Gebäudes in einem Bereich mit natürlicher Luftzirkulation installiert werden. Es benötigt keine besonderen Schutzvorrichtungen gegen Witterungseinflüsse. **Auf keinen Fall darf das Gerät im Gebäudeinneren installiert werden.**
 - Die Frontseite des Geräts muss einen Mindestabstand von 80 cm von Wänden oder anderen festen Einrichtungen einhalten; die rechte und linke Seite müssen einen Mindestabstand von 45 cm einhalten; für die Rückseite einen Mindestabstand von 60 cm von der Wand einhalten (siehe Abb. 3.2 Mindestabstände → 21).
 - Der aus dem oberen Geräteteil ausströmende Luftfluss, sowie der Rauchgasabzug, dürfen nicht eingengt oder durch Überbauten (überstehende Dächer/Vordächer, Balkone, Dachgesims, Bäume) behindert werden.
 - Das Gerät muss so installiert werden, dass sich der Rauchgasabzug nicht in unmittelbarer Nähe von Außenlufteinlässen eines Gebäudes befindet. Für den Rauchgasabzug müssen die geltenden Gesetzesvorschriften beachtet werden.
 - Das Gerät nicht in der Nähe von Schornsteinabzügen, Kaminen oder Ähnlichem installieren, so dass vermieden wird, dass warme oder verunreinigte Luft durch das Gebläse über den Verdampfer angesaugt werden kann. Für einen richtigen Gerätebetrieb muss saubere Umweltluft verwendet werden.
 - Wird das Gerät in der Nähe von Gebäuden installiert, sicherstellen, dass das Gerät nicht in der Tropf-Falllinie von Regenrinnen oder ähnlichem aufgestellt wird.
- Das Gerät kann direkt auf dem Boden oder (je nach Abmessungen und Gewicht) auf Terrassen oder Dächern aufgestellt werden.

Abbildung 3.2 – Mindestabstände



MINDESTABSTÄNDE


Das Gerät so aufstellen, dass stets die **Mindestabstände** zu brennbaren Oberflächen, Wänden oder anderen Geräten eingehalten werden, siehe Abbildung 3.2 Mindestabstände → 21.

-  Die Mindestabstände werden benötigt, um die Wartungsarbeiten an der Einheit vornehmen zu können.

Bei der Wahl des Aufstellungsortes und im Besonderen bei Anlagen mit mehreren Einheiten ist zu berücksichtigen, dass jede Einheit ca. 11.000 m³/h Luft für den Wärmeaustausch mit dem Lamellenregister benötigt. Die Installations- und Aufstellungsbedingungen müssen daher den korrekten Luftzufluss zu den Registern garantieren und die Rückströmung der aus den Ventilatoren austretenden Luft vermeiden, da der Wirkungsgrad der Einheiten sonst geschmälert wird oder es zur Zwangsabschaltung kommt.

Das Gerät möglichst so aufstellen, dass es sich nicht in unmittelbarer Nähe zu Schlafzimmern, Konferenzräumen oder anderen Räumen befindet, in denen große Ruhe gewünscht wird.

Die Geräuschbelastung durch das Gerät in Bezug auf den Aufstellungsort abschätzen: Die Aufstellung des Geräts in Positionen (Gebäudeecken usw.) vermeiden, die die Geräusche verstärken könnten (Halleffekt).

-  Eine Aufstellung des Geräts direkt über Ruhezonen oder Bereichen, in denen Ruhe benötigt wird, sollte vermieden werden

Es muss eine Eindämmungsstufe zur Aufnahme und eventuellen Ableitung des Wassers vorgesehen werden, um ein Austreten von Wasser während der eventuellen Abtauvorgänge im Winter zu vermeiden.



Während des Winterbetriebs kann das Gerät, abhängig von den Temperaturbedingungen und dem Feuchtigkeitsgehalt der Außenluft, Abtauzyklen durchführen, die die Reif-/Eisschicht auf dem Wärmetauscher zum Schmelzen bringen.

Der Hersteller kann für eventuelle auf eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen zurückzuführende Schäden nicht haftbar gemacht werden.

AUFSTELLSOCKEL

Das Gerät muss immer auf einer ebenen, nivellierten Fläche aus feuerbeständigem Material aufgestellt werden, das in der Lage sein, muss das Gerätegewicht zu tragen.

Aufstellung auf dem Boden

Sollte keine horizontale Aufstellfläche zur Verfügung stehen, muss ein nivellierter, ebener Betonsockel angefertigt werden, der etwas größer als die Aufstellseite des Geräts ist: mindestens 100-150 mm pro Seite.

Installation auf Terrassen oder Dächern

Das Gerät auf einer ebenen und nivellierten Fläche aus feuerbeständigem Material aufstellen.

Das Gerätegewicht plus Gewicht des Aufstellsockels müssen von der Gebäudestruktur gehalten werden können.

Bei Bedarf einen Laufsteg um das Gerät für Wartungsarbeiten anlegen.

Auch wenn das Gerät nur sehr geringe Schwingungen verursacht, sollten Schwingungsentkopplungen verwendet werden (als Zubehör erhältlich, siehe ABSCHNITT ZUBEHÖR → 70). Dies gilt besonders bei Installationen auf Terrassen und Dächern, bei denen Resonanzerscheinungen auftreten können.

Außerdem sollten ebenfalls Schwingungsentkopplungen (elastische Verbindungsstücke) zwischen dem Gerät und den Hydraulik- und Gas-Anschlüssen vorgesehen werden.

AUFLAGEN UND NIVELLIERUNG

Die Nivellierung kann durch eine auf die Geräteoberseite aufgelegte Wasserwaage kontrolliert werden.

Gegebenenfalls kann das Gerät durch Zwischenlegen von Metall-Unterlegscheiben unter die Auflagen nivelliert werden. Keine Holzstücke verwenden, da diese rasch verwittern.

4 HYDRAULIK-INSTALLATEUR

4.1 ALLGEMEINE INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN

Die Geräteinstallation darf nur von einem von der örtlichen Gesetzgebung zugelassenen Unternehmen vorgenommen werden, d. h. durch qualifiziertes Fachpersonal.



Als "qualifiziertes Fachpersonal" wird definiert, wer die entsprechende technische Qualifizierung im Bereich von Heizungs-/ Klimatisierungsanlagen und gasbetriebenen Geräten besitzt.

Die Installation des Geräts muss gemäß den geltenden nationalen und örtlichen Vorschriften bezüglich der Projektierung, Installation und Wartung von Wärm- und Kühlanlagen sowie gemäß den Anleitungen des Herstellers ausgeführt werden.

Insbesondere müssen die geltenden Gesetzesvorschriften in Bezug auf Folgendes beachtet werden:

- Gasbetriebene Geräte.
- Unter Spannung stehende Geräte.
- Heizungsanlagen und Wärmepumpen.
- Und jede weitere Richtlinie und Vorschrift zur Installation von gasbetriebenen Ganzjahres-Klimageräten.



Das mit der Ausführung des Hydraulikanschlusses des Geräts beauftragte Fachpersonal wird aufgefordert, den folgenden Absatz aufmerksam zu lesen 2.1 CE-NORMENTSPRECHUNG → 8: Er enthält wichtige Hinweise für eine sichere Installation und die entsprechenden Normbezugsangaben.



Vor der Installation sollten die Innenseiten von Rohren und allen anderen für die Hydraulikanlage und die Brennstoffzufuhranlage vorgesehenen Bauteile einer sorgfältigen Reinigung unterzogen werden, um möglicherweise vorhandene Rückstände zu entfernen, die andernfalls die Gerätefunktion beeinträchtigen könnten.

Der Hersteller ist jeder vertraglichen und außervertraglichen Haftung für eventuelle auf eine fehlerhafte Installation bzw. die Nichtbeachtung der genannten Vorschriften und der vom Hersteller gelieferten Anleitungen zurückzuführende Schäden entbunden.



Das Installationsunternehmen muss dem Eigentümer eine Konformitätserklärung bezüglich der fachgerecht, und gemäß der nationalen und örtlich geltenden Gesetzesvorschriften, sowie entsprechend der von der firma gelieferten Angaben, ausgeführten Installation ausstellen.

Bevor der technische Kundendienst zur Ausführung des erstmaligen Einschaltens/ Erstzündung kontaktiert wird, muss das Installationsunternehmen sicherstellen:

- dass die Daten vom elektrischen Versorgungsnetz und vom Gasnetz mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen;
- Der Gasdruck muss identisch mit dem in Tabelle 2.4 Gasnetzdruck → 12 sein (Berücksichtigen Sie einen Toleranzbericht von $\pm 15\%$);
- dass das Gerät mit der Gasart betrieben wird, für die es ausgelegt ist;
- dass am Gasversorgungsnetz und der Wasserverteilung keine Lecks bestehen;

- dass die Gas- und Stromversorgungsanlagen in ihren Abmessungen der erforderlichen Zufuhr zum Gerät entsprechen und alle durch die gültigen Vorschriften vorgeschriebenen Sicherheits- und Kontrollvorrichtungen berücksichtigt wurden.



Prüfen, dass keine Schutz- und Steuervorrichtung außer Betrieb gesetzt oder überbrückt wurde oder nicht richtig funktioniert.

4.2 HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE

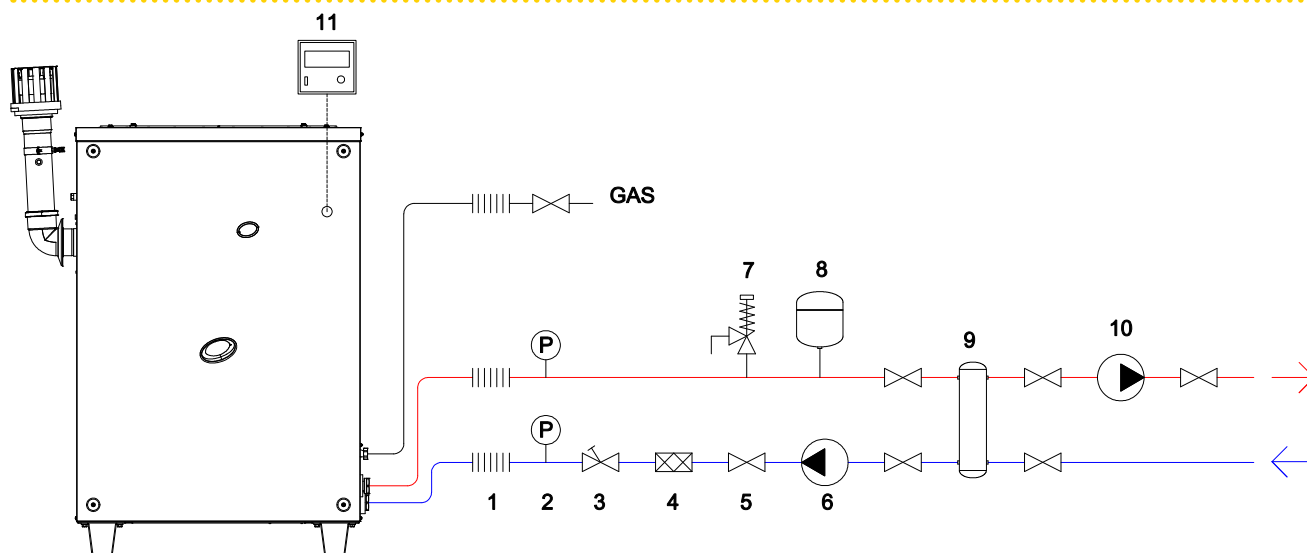
Allgemeine Anleitungen

Die Hydraulikanlage kann aus Rohren aus Edelstahl, schwarzem Eisen oder für Heiz-/Kälteanlagen geeignetem vernetztem Polyäthylen hergestellt werden. Alle Wasserrohre und Anschlüsse müssen zur Vermeidung von Wärmeverlust und Kondenswasserbildung entsprechend der geltenden Vorschriften auf angemessene Weise isoliert werden.

Die nachstehend beschriebenen Bauteile müssen STETS in Gerätenähe vorgesehen:

- SCHWINGUNGSENTKOPPLUNGEN (elastische Verbindungsstücke) an den Wasser- und Gasanschlüssen des Geräts.
- MANOMETER an den Wasserrohren am Eingang und Ausgang.
- DURCHFLUSSREGLER (Absperr- oder Ausgleichschieber) in der Wasserzufuhrleitung.
- ENTSCHLÄMMUNGSFILTER am Wasserrohr am Eingang zum Gerät.
- KUGELVENTIL zum Absperrern der Wasser- und Gas-Rohrleitungen der Anlage.
- SICHERHEITSVENTIL 3 bar am Wasserrohr am Ausgang vom Gerät.
- AUSDEHNUNGSGEFÄSS für einzelnes Gerät am Wasserrohr am Ausgang vom Gerät (Hauptseite). In jedem Fall ein Anlagen-Ausdehnungsgefäß (Nebenseite) am Wasserrohr am Ausgang vom Gerät vorsehen.

Abbildung 4.1 – Hydraulikschaltplan



ZEICHENERKLÄRUNG

1	Schwingungsentkopplung	6	Wasserpumpe (Primärkreislauf)
2	Manometer	7	Sicherheitsventil (3 bar)
3	Durchflussregler	8	Ausdehnungsgefäß
4	Wasserfilter	9	Hydraulische Weiche / Pufferspeicher 4 Anschlüsse
5	Absperrventile	10	Wasserpumpe (Sekundärkreislauf)
		11	Digitale Steuertafel



Das Gerät verfügt über kein Ausdehnungsgefäß: die Installation eines geeigneten und entsprechend der max. Temperaturschwankung und dem max. Wasserbetriebsdruck der Anlage bemessenen Ausdehnungsgefäßes ist daher erforderlich.

- WASSERUMWÄLZPUMPE, positioniert an Wasserleitung im Geräteeingang mit Druckrichtung zum Gerät.
- ANLAGENFÜLLSYSTEM: bei Verwendung von automatischen Füllsystemen, sollte ein Mal pro Saison der in der Anlage eventuell enthaltene Monoethylenglykolgehalt geprüft werden.

4.3 GASZUFÜHRUNGSANLAGE

Die Installation der Rohrleitungen für die Gasversorgung muss gemäß der Normen UNI CIG und der anderen geltenden Gesetzesvorschriften erfolgen.

Der Versorgungsdruck des Gasverteilungsnetzes muss den Angaben der Tabelle 2.4 Gasnetzdruck → 12 entsprechen.



Eine Zuführung an das Gerät von Gas mit einem über den Angaben liegendem Druck kann die Beschädigung des Gasventils zur Folge haben und somit eine Gefahrensituation auslösen.

Um bei Flüssiggas-Systemen einen Gasdruck von 1,5 bar zu erhalten, muss ein primärer Gasdruckminderer nahe des Flüssiggastanks installiert sein. Um den Gasdruck von 1,5 bar auf den im Installationsland vorgeschriebenen Druckwert zu reduzieren, ist ein sekundärer Gasdruckminderer in Gerätenähe notwendig (siehe Tabelle 2.4 Gasnetzdruck → 12).



Beispiele für den italienischen Markt, für das G30 Gas, von 1,5 bar bis 0,030 bar (30 mbar), für das G31 Gas, von 1,5 bar bis 0,031 bar (37 mbar)



Flüssiggas kann Korrosionserscheinungen verursachen. Die Leitungsverbindungen müssen gegen diese Korrosionserscheinungen widerstandsfähig sein.

Die vertikal verlegten Gasleitungen benötigen ein Siphon und einen Abfluss für das möglicherweise in der kalten Jahreszeit im Rohr entstehende Kondenswasser. Um einer sehr starken Kondenswasserbildung zuvorzukommen, ist möglicherweise eine Rohrisolierung erforderlich.



In der Gaszuführungsanlage muss ein Sperrhahn vorgesehen werden, mit dem das Gerät im Notfall abgesperrt werden kann.

4.4 AUSLASSLEITUNG FÜR KONDENSWASSER

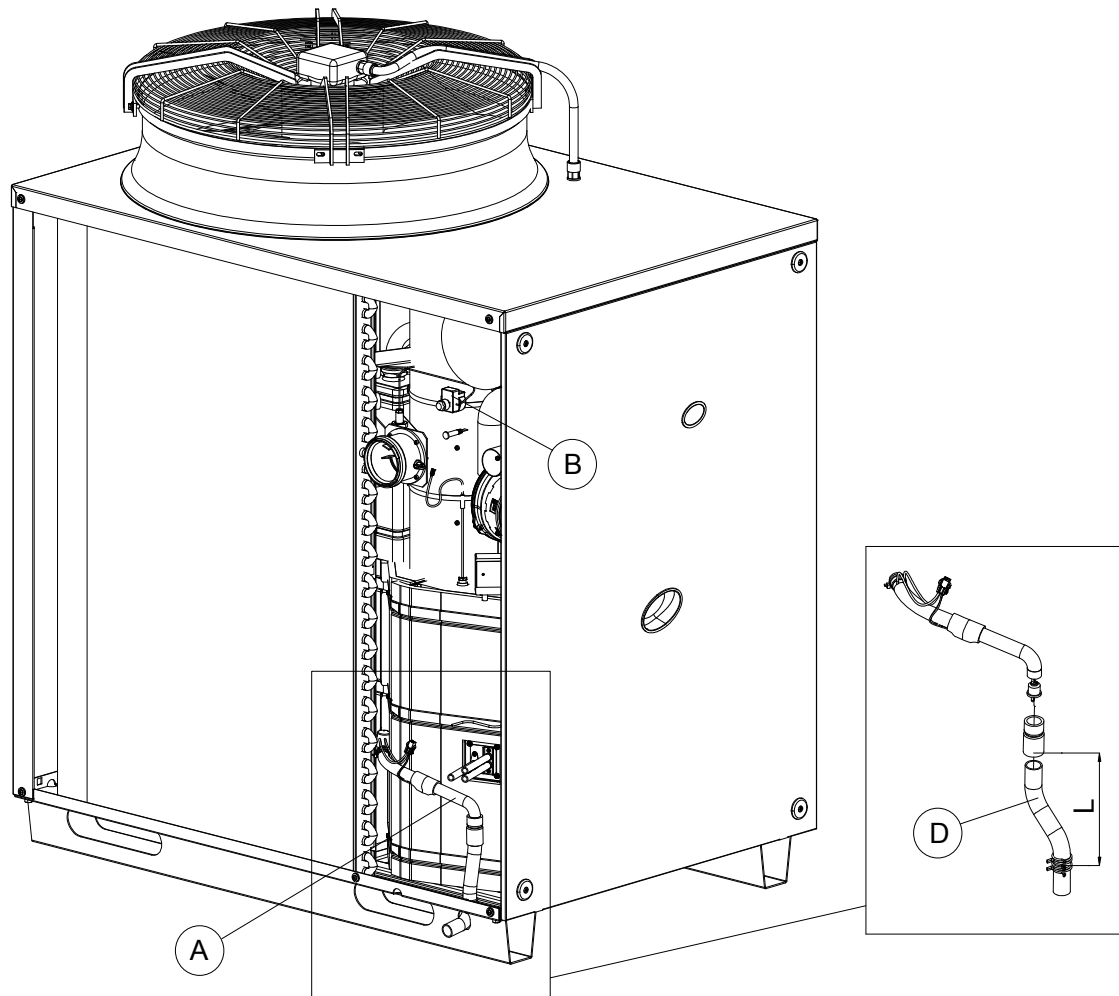
Die Auslaufstelle des Rauchkondensats befindet sich links an der Einheit.



Der Abstand L zwischen der Muffe und dem Sockel darf 110 mm nicht überschreiten.

1. Das Kondensatablass Wellrohr – aus dem Omega auf der Linksseite der Maschine – soll an einem geeigneten Kondensatablass-Kollektor verbunden werden.
2. Der Anschluss zwischen Rohr und Kondenswassersammler muss in sichtbarer Position verlegt werden.

Abbildung 4.2 – Position Kondenswasserauslauf und manuelle Rückstellung Rauchgas-Thermostat



ZEICHENERKLÄRUNG

- A Kondensatablassleitung
- B Manuelle Rückstellung Rauchgasthermostat
- D Wellrohr

Das Auslassen des Kondenswassers in den Abwasserkanal muss:

- so bemessen sein, dass der maximale Kondenswasserdurchsatz abgeführt werden kann (siehe die entsprechenden Punkte der Tabelle 2.1 Technische Daten GAHP-A LT → 9 / Tabelle 2.2 Technische Daten GAHP-A HT → 11);
- unter Verwendung geeigneter Kunststoffmaterialien mit einer Säurebeständigkeit von 3 - 5 pH;
- so dimensioniert sein, dass eine Neigung von 10 mm pro Meter Leitungslänge gewährleistet ist; sollte die genannte Neigung nicht gewährleistet werden können, ist in der Nähe des Auslasses eine Zwischenpumpe für das Kondenswasser zu installieren;
- sie muss so ausgeführt werden, dass das Gefrieren des Kondenswasser unter den vorgesehenen Betriebsbedingungen nicht möglich ist;
- es kann z. B. mit Hausabwässern (Waschmaschinen-/Geschirrautomatenabwässer, usw.), die vorwiegend ein basisches pH aufweisen, vermischt werden, um eine Pufferlösung zu bilden, die in die Abwasserleitung eingeführt wird.



Es wird davon abgeraten, das Kondenswasser durch die Regenwasserkanäle abzuführen, da das Wasser gefrieren kann und die normalerweise für die Herstellung von Regenkanälen verwendeten Materialien korrodiert werden können.

4.5 WASSERQUALITÄT

Klimatisierungssysteme Remeha funktionieren wie alle Klimatisierungsanlagen mit Leitungswasser guter Qualität. Damit durch die Qualität des Füll- oder Nachfüllwassers keine Betriebsprobleme auftreten oder die Lebensdauer reduziert wird, beachten Sie bitte die Vorschriften zur Wasserbehandlung in Heizungsanlagen für den privaten und/oder gewerblichen Gebrauch und die chemisch-physikalischen Wasserparameter aus Tabelle 4.1 Chemische und physikalische Wasserparameter → 27.

Tabelle 4.1 – Chemische und physikalische Wasserparameter

CHEMISCHE UND PHYSIKALISCHE WASSERPARAMETER WÄRMETECHNISCHER ANLAGEN		
PARAMETER	MESSEINHEIT	ERLAUBTE BANDBREITE
pH	\	>7 ⁽¹⁾
Chloride	mg/l	< 125 ⁽²⁾
Gesamthärte (CaCO ₃)	°f	< 15
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		NICHT VORHANDEN

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

Die Wasserqualität kann anhand verschiedener Parameter gemessen werden, wie Säuregehalt, Härte, Leitfähigkeit, Chloridgehalt, Chlorgehalt, Eisengehalt, usw.



Insbesondere kann freies Chlor im Wasser Anlagenteile und die Remeha Einheiten beschädigen. Deshalb muss nachgewiesen werden, dass die Werte an freiem Chlor und der Wasserhärtegrad den Angaben aus Tabelle 4.1 Chemische und physikalische Wasserparameter → 27 entsprechen.

Die Art des Anlagenbetriebs kann die Ursache für eine mögliche Verschlechterung der Wasserqualität sein.

Des Weiteren kann ungewöhnlich häufiges nachfüllen oder wiederauffüllen einen Wechsel der chemischen oder physikalischen Parametern des Anlagenwassers verursachen. Es sollten nicht mehr als 5% des Anlagenvolumens pro Jahr nachgefüllt werden. Es wird empfohlen die Wasserqualität regelmäßig zu überprüfen, besonders bei automatischen oder zyklischen Nachfüllsystemen.

Ist eine Wasserbehandlung notwendig, muss diese durch eine Fachkraft durchgeführt werden. Dabei sind die Vorschriften und Anweisungen des Lieferanten des Behandlungsmittels genau einzuhalten, da ansonsten Gefahren für die Gesundheit, die Umwelt, die Anlage und die Klimateinheit bestehen können.

Es sind verschieden Produkte für die Behandlung von Wasser auf dem Markt erhältlich. Remeha, die keine umfassende Marktanalysen durchführt, empfiehlt spezialisierte Unternehmen in der Wasseraufbereitung zu kontaktieren, die je nach Betriebs- und Nutzungsbedingungen der Anlage die am besten geeignete Behandlung und Produkte vorschlagen können.

Ist das Spülen von Leitungen notwendig, sollte dies von einem Fachmann oder einer fachkundigen Person durchgeführt werden. Es müssen unbedingt die Angaben des Herstellers oder Lieferanten des chemischen Behandlungszusatzes eingehalten werden. Aggressive Substanzen, die Edelstahl angreifen oder freies Chlor beinhalten/freisetzen dürfen nicht verwendet werden.

Bitte sicherstellen, dass die Leitungen ordentlich gespült werden um jegliche Rückstände der chemischen Substanzen aus den Leitungen zu entfernen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung, wenn die Wasserqualität nicht den Anforderungen in Tabelle 4.1 Chemische und physikalische Wasserparameter → 27 entspricht. Die Nichteinhaltung der obigen Angaben kann den einwandfreien Betrieb, die Unversehrtheit der Klimaanlage und die Lebensdauer des Klimagerätes beeinträchtigen Remeha sowie zu einer Aufhebung der Gewährleistung führen.

Eventueller Einsatz von Glykol-Frostschutzmittel

- Damit das Wasser im Hauptkreislauf im Winter nicht gefriert, ist das Gerät mit einer Frostschutz-Vorrichtung ausgerüstet, die die externe Wasserumlaufpumpe des Hauptkreislaufs und den Brenner des Geräts aktiviert (wenn erforderlich). Aus diesem Grund muss während des gesamten Winters die Strom- und Gasversorgung zur Gerät sichergestellt werden. Kann die Kontinuität der Strom- und Gasversorgung zum Gerät nicht sichergestellt werden, muss Glykol-Frostschutzmittel mit gehemmtem Monoäthylenglykol verwendet werden.
- Bei Verwendung von Glykol-Frostschutzmitteln KEINE verzinkten Rohre und Anschlüsse verwenden, da diese der Korrosion durch Glykol ausgesetzt sind.

Bei den üblicherweise zur Senkung des Wassergefrierpunkts verwendeten Glykolen handelt es sich um Substanzen mit einem mittleren Oxidationszustand, die sich im Beisein von Oxidationsmitteln, wie dem Sauerstoff, in die entsprechenden Säuren verwandeln. Die Umwandlung in Säuren steigert das Korrosionsvermögen der im Kreislauf enthaltenen Flüssigkeit. Aus diesem Grund sind in den handelsüblichen Lösungen fast immer Hemmstoffe enthalten, die in der Lage sind den pH-Wert der Lösung zu kontrollieren. Damit die Glykoloxidation und folglich dessen Abbau erfolgt, ist die Präsenz eines Oxidationsmittels, wie der Sauerstoff, unerlässlich. In den geschlossenen Kreisläufen, in denen im Verlauf der Zeit keine Reintegration des Wassers und somit des Sauerstoffs erfolgt, wird, nach der Reaktion des anfänglich im Wasser enthaltenen Sauerstoffs, das Degenerationsphänomen des Glykols enorm gehemmt.

Der größte Teil der Kreisläufe ist jedoch nicht versiegelt und ist somit einer mehr oder weniger dauerhaften Sauerstoffzuführung ausgesetzt.

Aus besagten Gründen ist es unabhängig vom gewählten Glykoltyp unerlässlich, zu prüfen, dass dieser ausreichend gehemmt ist. Des weiteren müssen über den gesamten Benutzungszeitraum regelmäßig die erforderlichen Kontrollen durchgeführt werden.



Die Auto-Frostschutzmittel, die außer dem Äthylenglykol keine weiteren Hemmstoffe enthalten, sind für Heiz-/ Kühlanlagen nicht geeignet.

Der Hersteller ist von jeder vertraglichen und außervertraglichen Haftung für Schäden entbunden, die auf eine unsachgemäße Benutzung bzw. Entsorgung von Glykol-Frostschutzmitteln zurückzuführen sind.

In diesem Zusammenhang muss außerdem darauf hingewiesen werden, dass durch die Verwendung von Monoäthylenglykolen die thermo-physikalischen Merkmale des in der Anlage enthaltenen Wassers verändert werden. Dies betrifft vor allem die Dichte, die Viskosität und die spezifische Durchschnittswärme. Zusammen mit dem Glykollieferanten auch das Verfall- bzw. Produkt-Abbaudatum prüfen.

In Tabelle 4.2 Technische Angaben zum Füllen des Wasserkreislaufs → 29 wird indikativ die Wassergefrieretemperatur und die hierdurch bedingte Druckverlusthöhung des Gerätes und des Anlagenkreislaufs abhängig vom Monoäthylenglykolgehalt angegeben.

Die Tabelle 4.2 Technische Angaben zum Füllen des Wasserkreislaufs → 29 muss für die Dimensionierung der Leitungen und der Umlaufpumpe in Betracht gezogen werden (für

die Berechnung der inneren Druckverluste des Gerätes siehe Tabelle 2.1 Technische Daten GAHP-A LT → 9 / Tabelle 2.2 Technische Daten GAHP-A HT → 11).

Dennoch sollten die technischen Angaben zu dem verwendeten Monoäthylenglykol berücksichtigt werden. Bei Verwendung von automatischen Füllsystemen muss die in der Anlage vorhandene Glykoldmenge einmal pro Saison geprüft werden.

Tabelle 4.2 – Technische Angaben zum Füllen des Wasserkreislaufs

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



Wenn der Anteil an Glykol $\geq 30\%$ (für Ethylenglykol) oder $\geq 20\%$ (Propylenglykol):

- ist, muss der Installateur den Parameter 182 in Menü 4 auf "1" setzen.

4.6 FÜLLUNG WASSERKREISLAUF

Nachdem alle Anschlüsse an der Hydraulikanlage, der Gasversorgung und Stromversorgung ausgeführt worden sind, kann der Hydraulik-Installateur den Wasserkreislauf füllen. Dabei wie folgt vorgehen:

1. Die automatischen Lüftungsventile der Anlage aktivieren und alle Thermostatventile der Anlage öffnen.
2. Den Wasserkreislauf mit geringstem Wasserinhalt füllen und dem Anlagenwasser (ohne Verunreinigung) eventuell Monoäthylenglykol proportional zur am Installationsort vorherrschenden minimalen Wintertemperatur hinzufügen (siehe Tabelle 4.2 Technische Angaben zum Füllen des Wasserkreislaufs → 29).
3. Kontrollieren, dass im Filter der Rückflussleitung zum Gerät keine Unreinheiten vorhanden sind, andernfalls reinigen.

4.7 RAUCHABLEITUNG

Das Gerät ist zum Anschluss des am Gerät vorhandenen Abzugsrohrs für Verbrennungsprodukte an einen Schornstein mit direkter Abgasabführung nach außen zugelassen. Das Gerät verfügt auf der linken Seite mit Ausgang in vertikaler Position über einen Anschluss von 80 mm Durchmesser (mit entsprechender Dichtung ausgestattet) (siehe Abb. 2.1 Abmessungen (mit Ventilator mit geringem Stromverbrauch - LC) → 13).

Das Gerät wird inklusiv dem Rauchgasleitungs-Bausatz geliefert. Dieser muss von einem Hydraulik-Installateur montiert werden.

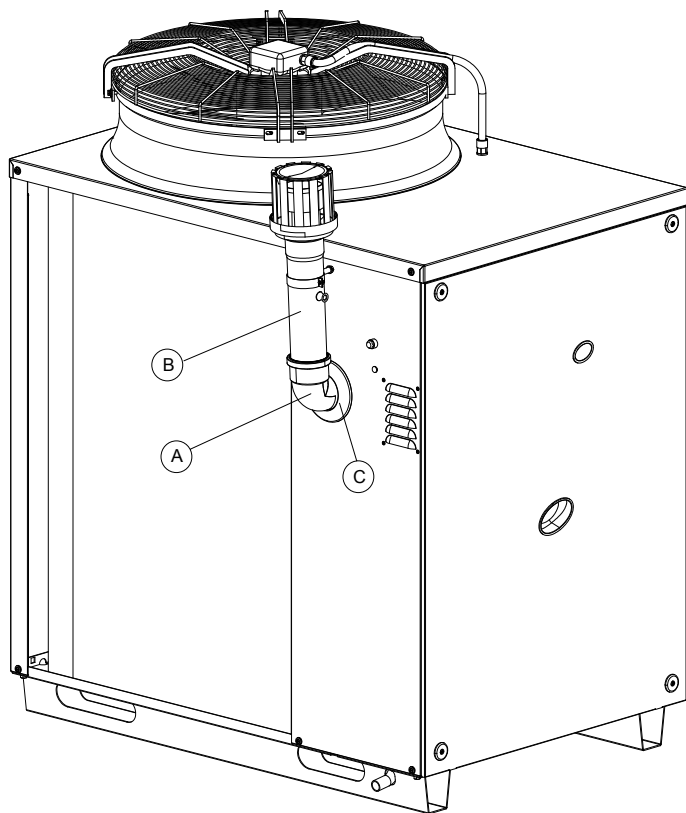
Der Rauchgasleitungs-Bausatz besteht aus (siehe Abb. 4.3 Abgasauslass → 30):

- 1 Rohr \varnothing 80 mm (Länge 300 mm) mit Endstück;
- 1 Rosette;
- 1 90°-Bogen \varnothing 80 mm.

Zur Montage des Rauchgasleitungs-Bausatzes nach außen wie folgt vorgehen (siehe Abb. 4.3 Abgasauslass → 30):

1. Die Rosette (C) auf dem 90°-Bogen montieren (A).
2. Den 90°-Bogen (A) an der Schelle auf der linken Geräteseite montieren.
3. Die Gruppe Endstück/Rohr (B) am Bogen (A) montieren.

Abbildung 4.3 – Abgasauslass



ZEICHENERKLÄRUNG

- A 90°-Bogen Ø 80
- B Rohr Ø 80 Lg.300 mm mit Endstück
- C Rosette

5 ELEKTRIK-INSTALLATEUR



Vor dem elektrischen Anschluss des Gerätes muss dieses am endgültigen Aufstellungsort aufgestellt sein.



Vor der Ausführung von elektrischen Anschlüssen alle Bauteile spannungslos setzen.



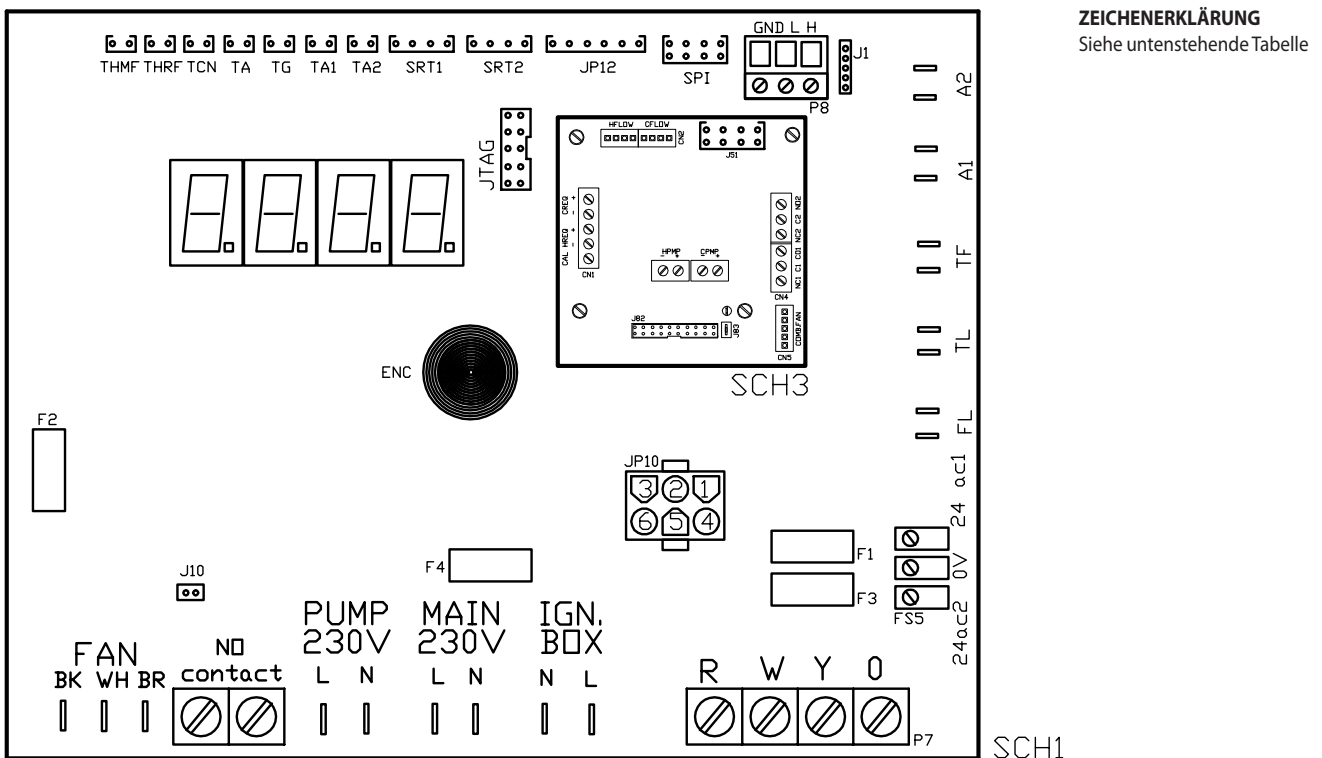
Die elektrische Sicherheit dieses Geräts ist nur dann gewährleistet, wenn das Gerät entsprechend der geltenden Sicherheitsvorschriften richtig an eine leistungsfähige Erdungsanlage angeschlossen worden ist. Keine Gasleitungen für die Erdung des Gerätes verwenden.



Die Primär-Umwälzpumpe muss stets von der Platine S61 angesteuert werden, entweder direkt (mit Kontakten "N.O. contact" oder Signal 0-10V) oder indirekt ("OR"-Betrieb der o. a. Kontakte durch externe Systeme vom Typ BMS). Anderenfalls muss die Primärpumpe ständig eingeschaltet sein.

Die Abbildung 5.1 Steuerplatine S61 → 31 und die entsprechende Tabelle 5.1 Steuerplatine S61 → 32 erläutern im Detail die Eingänge und Ausgänge der Schaltplatine S61. Die Details der Zusatzplatine Mod10 sind in der Abbildung 5.2 Schaltplatine Mod10 → 33 dargestellt.

Abbildung 5.1 – Steuerplatine S61



ZEICHENERKLÄRUNG

Siehe untenstehende Tabelle

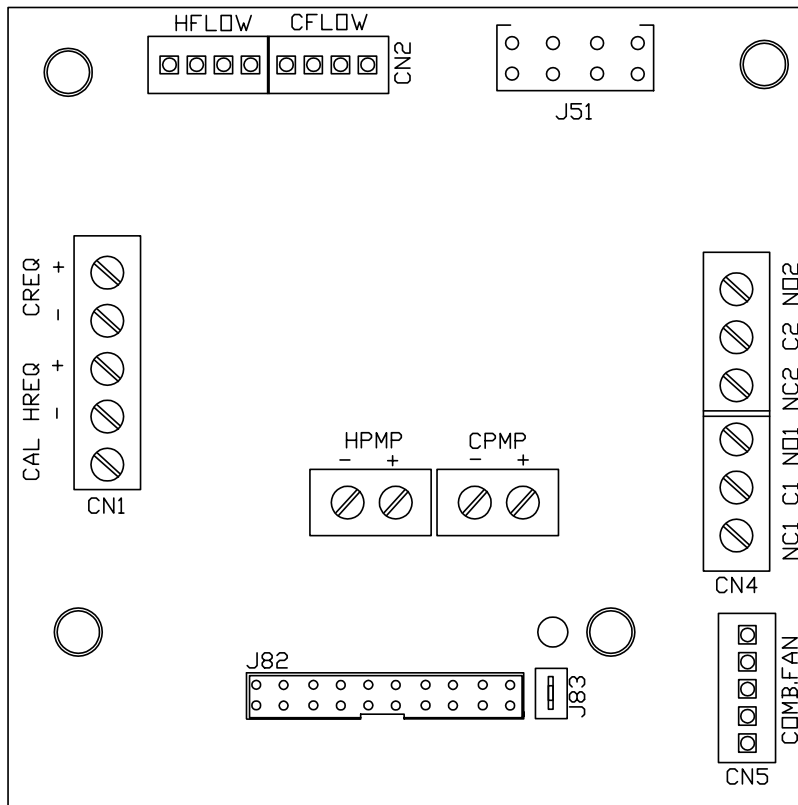
SCH S61

Tabelle 5.1 – Steuerplatine S61

BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG
SCH1	Steuerplatine S61
SCH3	Schaltplatine Mod10 (für weitere Details siehe zugehörige Abbildung)
A1, A2	Hilfseingänge
ENC	Handgriff
F1	T-Sicherung 2 A
F2	F-Sicherung 10 A
F3	T-Sicherung 2 A
F4	T-Sicherung 3,15 A
LÜFTER (BK, WH, BR)	Ventilatorausgang
FS5 (24 V AC)	Stromversorgung Schaltplatine 24-0-24 Vac
IGN.BOX (L, N)	Versorgung Flammensteuereinheit 230 Vac
J1	Jumper CAN-Bus
J10	Jumper normalerweise geöffnet Kontakt
J82	Verbinder Steckkarte W10 (an Mod10)
JP10	Verbinder Flammensteuereinheit, 6 Pol
JP12	Eingang Rauchgassonde oder Sonde Generatorlamellen
JTAG	Verbinder für Schaltplatinenprogrammierung S61
MAIN 230V (L, N)	Stromversorgung Schaltplatine S61 230 Vac
normalerweise geöffnet KONTAKT	Pumpenkontakt, normalerweise geöffnet
P7 (R, W, Y, O)	Eingang Freigaben
P8 (GND, L, H)	CAN-Bus-Verbinder
PUMP 230 V (L,N)	Ausgang Versorgung Hydraulikpumpe
SPI	Kommunikationsport mit Platine Mod10
SRT1	Eingang Drehzahlsensor Hydraulikpumpe
SRT2	Eingang Warmwasser-Durchflussmesser
TA	Eingang Raumluft-Temperatursonde
TA1	Eingang Verdampferaustrittsfühler
TA2	Nicht belegt
TCN	Eingang Verbrennungslufttemperaturfühler
TF	Eingang Rauchgas-Thermostat
TG	Eingang Temperatursonde Wärmeerzeuger
THMF	Eingang Temperatursonde Warmwasser, druckseitig
THRF	Eingang Temperaturfühler Warmwasserrücklauf
TL	Eingang Grenzwertthermostat Wärmeerzeuger

SCH S61

Abbildung 5.2 – Schaltplatine Mod10



ZEICHENERKLÄRUNG

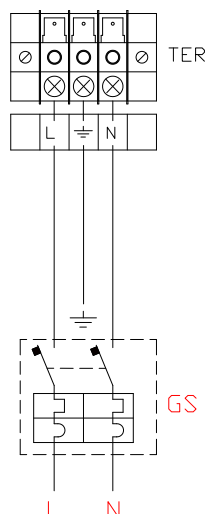
HFLOW	Nicht belegt
CFLOW	Sensorkontroll für Kondensationswasser
J51	Steckverbinder SPI
HPMP	Steuerungsausgang Warmwasserpumpe Primäranlage (0-10 V)
CPMP	Ausgangssteuerung Ventilator mit geringem Stromverbrauch (0-10 V)
NC1-C1	Anzeige Warnungs-Status/blockierender Fehler
CN5	Gebälsesteuerung
J82	Steckverbinder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

Schaltplatine Mod10

5.1 ELEKTRISCHE VERSORGUNG

1. Das für die Stromversorgung zu verwendende Kabel muss vom Typ FG7(O)R 3Gx10,5 sein.
2. Das Gerät an das Stromnetz anschließen (mit dem unter Punkt 1 angegebenen Kabel). Dabei müssen in der Nähe ein externer 2-poliger Hauptschalter (siehe Bauteil GS in Abbildung 5.3 Schaltplan → 34) mit 2 Sicherungen Typ T, 5 A, oder ein magnetischer Schutzschalter mit 10 A vorgesehen werden.
3. Die elektrischen Anschlüsse so herstellen, dass die Erdleitung länger als die unter Spannung stehenden Leitungen ist. Dadurch wird dafür gesorgt, dass es bei einem unachtsamen Herausziehen des Versorgungskabels als letztes abgerissen wird. Dies garantiert eine gute Erdung.

Abbildung 5.3 – Schaltplan



ZEICHENERKLÄRUNG

TER	Klemmleiste
L	Phase
N	Nullleiter
Komponenten NICHT MITGELIEFERT	
GS	Hauptschalter

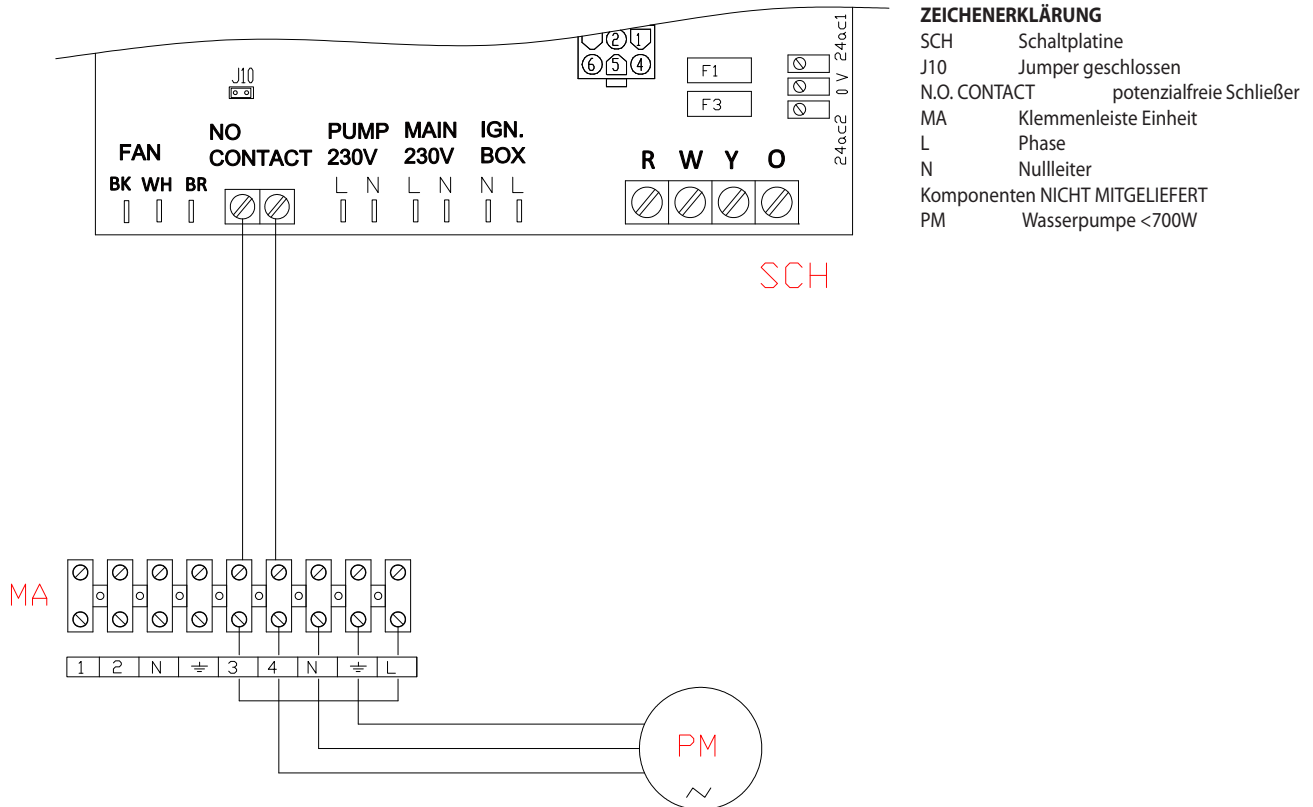
Elektrischer Anschluss des Gerätes an das Stromnetz (230 V 1 N - 50 Hz)

5.2 PUMPENANSCHLUSS ON/OFF

Die Steuerung der Wasserumlaufpumpe der Anlage durch die Schaltplatine des Gerätes hängt von der Pumpenleistung ab. Es werden 2 Fälle unterschieden:

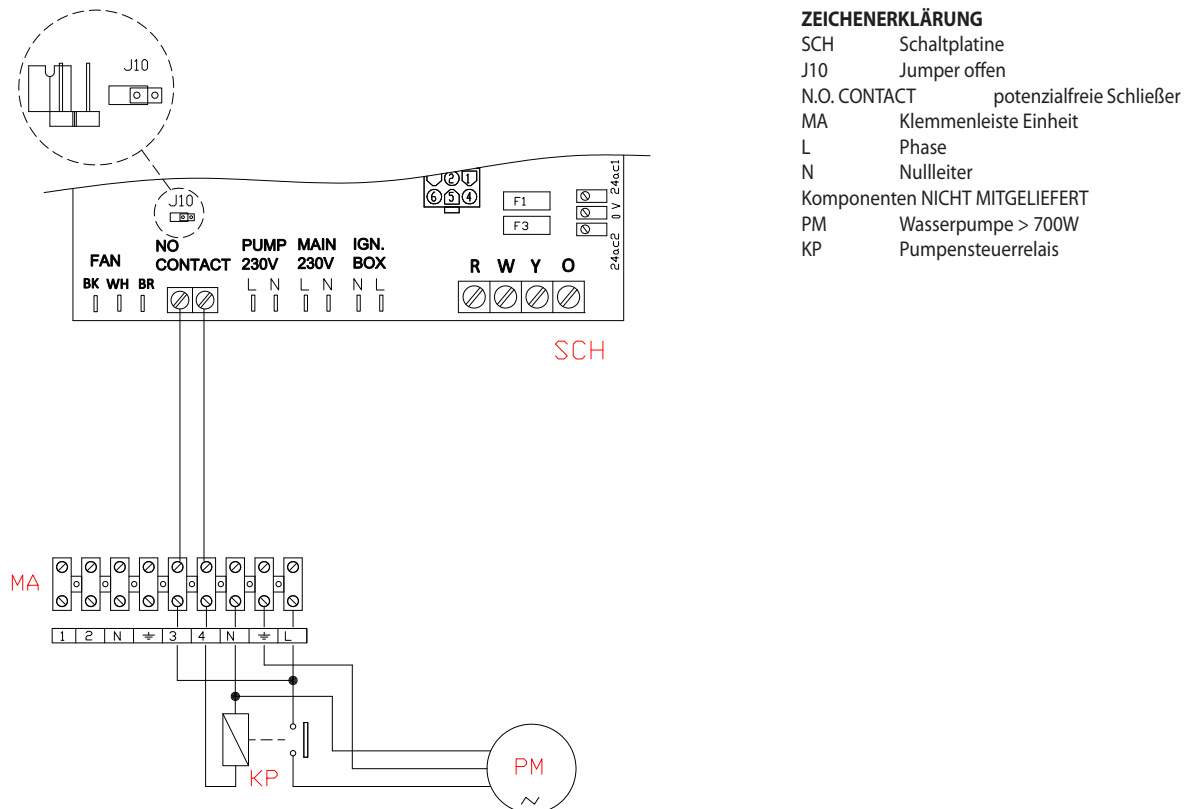
- Direkte Steuerung durch der Schaltplatine mit einer Leistungsaufnahme der Pumpe von weniger als 700 Watt. Falls die Leistungsaufnahme der Pumpe unter 700 Watt liegt, muss der Anschluss entsprechend der Abb. 5.4 Schaltplan → 35 ausgeführt werden. Außerdem muss sichergestellt werden, dass der Jumper (J10, links unten auf der Schaltplatine, oberhalb der Kontakte "NO Contact"), wie im Detail A ersichtlich GESCHLOSSEN ist.
- Direkte Steuerung von der Schaltplatine bei einer Leistungsaufnahme der Pumpe von mehr als 700 Watt. Falls die Leistungsaufnahme der Pumpe größer oder gleich 700 Watt ist, muss der Anschluss, wie in der Abbildung 5.5 Schaltplan → 35 gezeigt, ausgeführt werden. Hierzu wird ein Steuerrelais verwendet. In diesem Fall muss der Jumper J10 (links unten auf der Schaltplatine – oberhalb der Kontakte "NO Contact") GEÖFFNET werden. Hierzu wird er wie im Detail A der Abbildung gezeigt positioniert.

Abbildung 5.4 – Schaltplan



Elektrischer Anschluss der Wasserrumwälzpumpe (Leistungsaufnahme < 700 W).

Abbildung 5.5 – Schaltplan

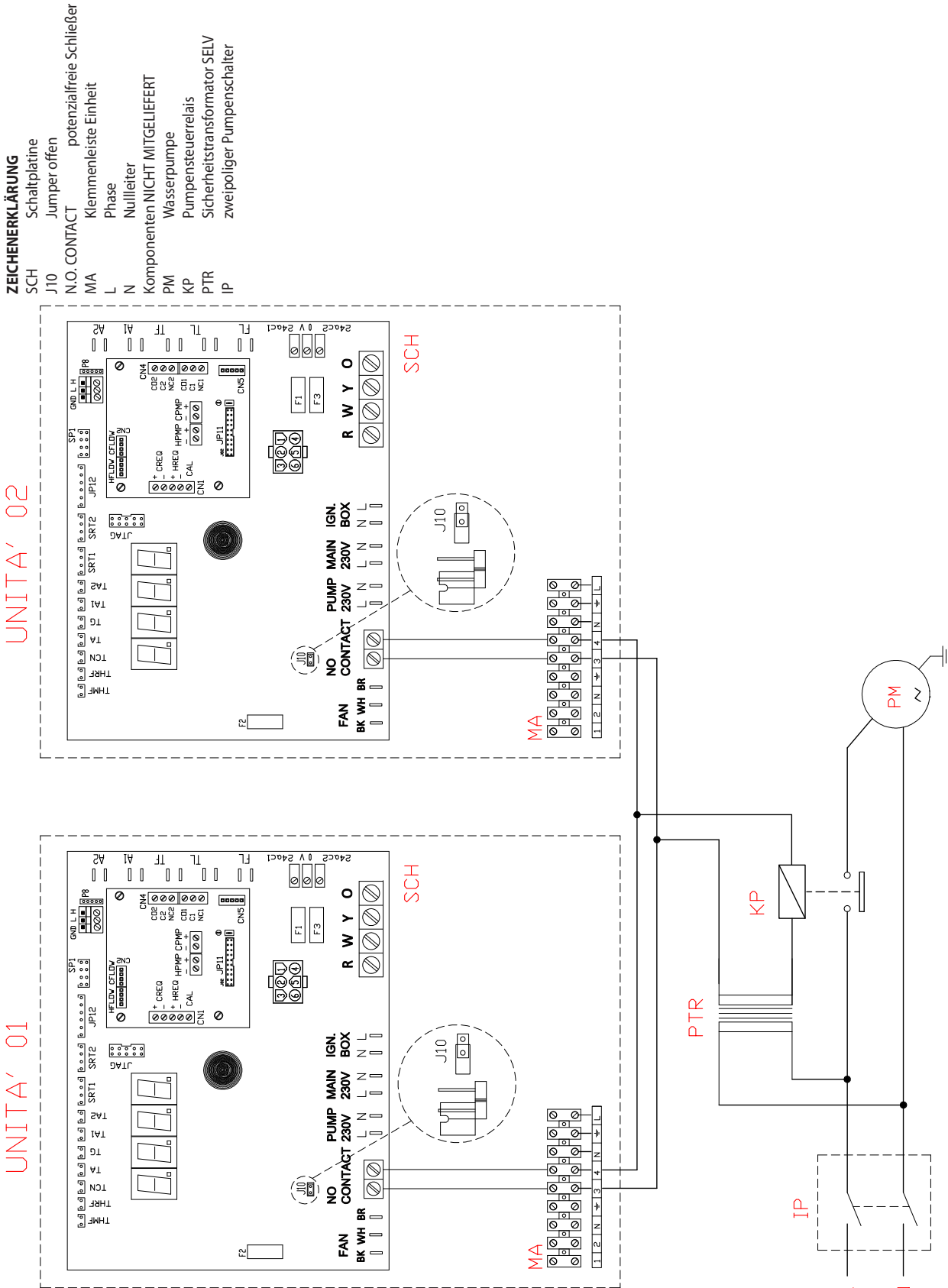


Elektrischer Anschluss der Wasserrumwälzpumpe (Leistungsaufnahme = 700W), die direkt durch die Platine des Gerätes gesteuert wird.



Bei dem Anschluss einer einzigen Pumpe für mehrere Geräte, die am selben Wasserkreis angeschlossen sind, muss immer ein Schutztransformator (SELV sekundär) und ein entsprechendes Steuerrelais installiert werden. Die Anschlüsse müssen gemäß dem Schaltplan in Abb. 5.6 Schaltplan → 37 ausgeführt werden.

Abbildung 5.6 – Schaltplan



Elektrischer Anschluss einer Pumpe, die direkt durch zwei Geräte mit Relais und SELV-Transformator gesteuert wird

5.3 ANSCHLUSS MODULIERENDE PUMPE

Zur weiteren Optimierung des Gerätebetriebs kann an der Primäranlage eine WILO STRATOS PARA-Verstellpumpe vorgesehen werden (siehe Abschnitt ZUBEHÖR → 70), für die eine spezielle Regelung und Steuerung über die Mod10-Robur-Schaltplatine entwickelt worden ist.



Andere modulierende Pumpen werden nicht unterstützt.

Nachstehend befinden sich die Angaben für den Anschluss der o.g. Pumpe WILO STRATOS PARA (siehe Abschnitt ZUBEHÖR → 70).

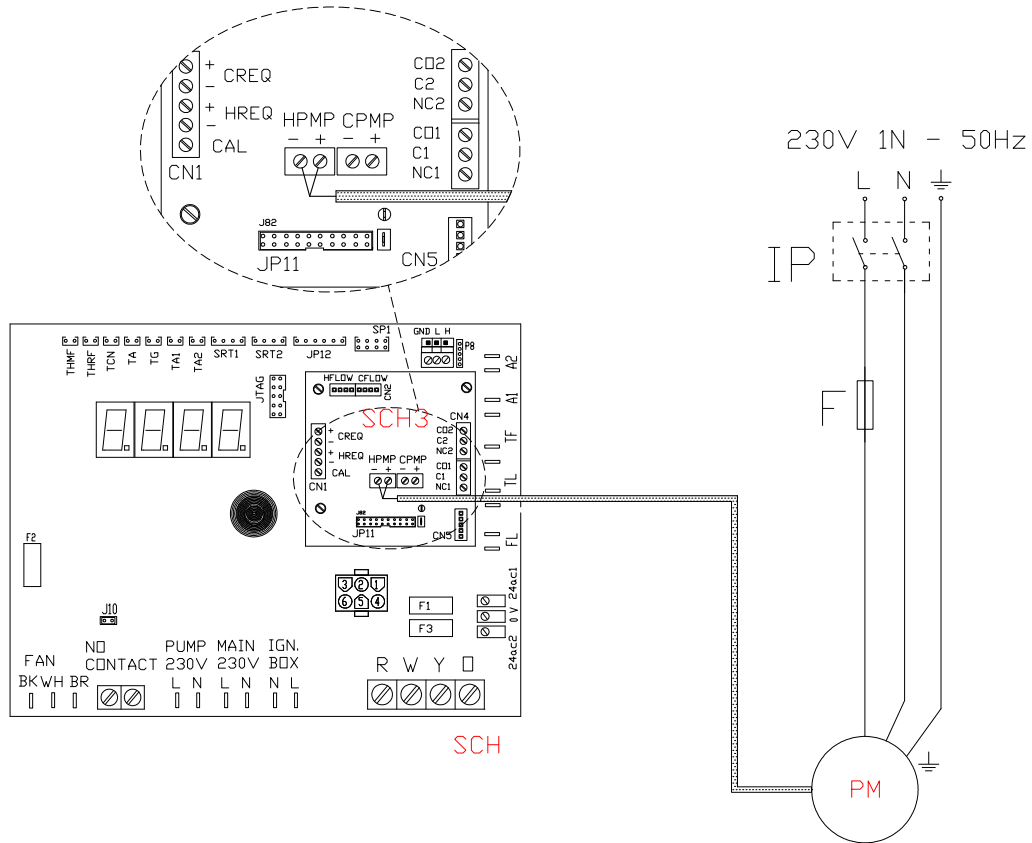
Die WILO-Pumpe hat ein Netzkabel (Länge 1,5 Meter) und ein Signalkabel 0-10V für den Anschluss an die Schalttafel des Geräts (Länge 1,5 Meter). Für Überlängen ein geschirmtes Kabel, 2x0,75 mm² für Signal 0-10 V und ein Netzkabel FG7 3Gx2,5 mm² verwenden.

1. Sicherstellen, dass die Schalttafel spannungslos ist.
2. Das Frontpaneel am Gerät und den Deckel der Schalttafel abmontieren.
3. Die braune Ader der Pumpe WILO STRATOS PARA an die Klemme "-" des HPMP-Verbinders der Schaltplatine Mod10 anschließen. Die weiße Ader der Pumpe WILO STRATOS PARA an die Klemme "+" des HPMP-Verbinders der Schaltplatine Mod10 anschließen. Die schwarze und blaue Ader isolieren (siehe Abb. 5.7 Elektrischer Anschlussplan der Wilo-Verstellpumpe → 39).
4. Die Pumpe an das Stromnetz anschließen und einen externen zweipoligen Schalter (siehe Detail IP in Abb. 5.7 Elektrischer Anschlussplan der Wilo-Verstellpumpe → 39) mit träger 2 A-Sicherung vorschalten oder sie an die Klemmen in der Schalttafel der Einheit anschließen (siehe Detail MA in Abb. 5.8 Elektrischer Anschlussplan der Wilo-Verstellpumpe, stromversorgt von Einheit → 40).
5. Nach Beendigung aller Arbeitsschritte die Schalttafel wieder schließen und die Frontplatte wieder am Gerät anbringen.



Das Ein- und Ausschalten der WILO STRATOS PARA-Pumpe über einen Trennschalter an der Stromversorgungsline muss absolut vermieden werden.

Abbildung 5.7 – Elektrischer Anschlussplan der Wilo-Verstellpumpe



ZEICHENERKLÄRUNG

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

Farbe Signaladern 0-10V Pumpe

Braun Anschluss an Klemme -

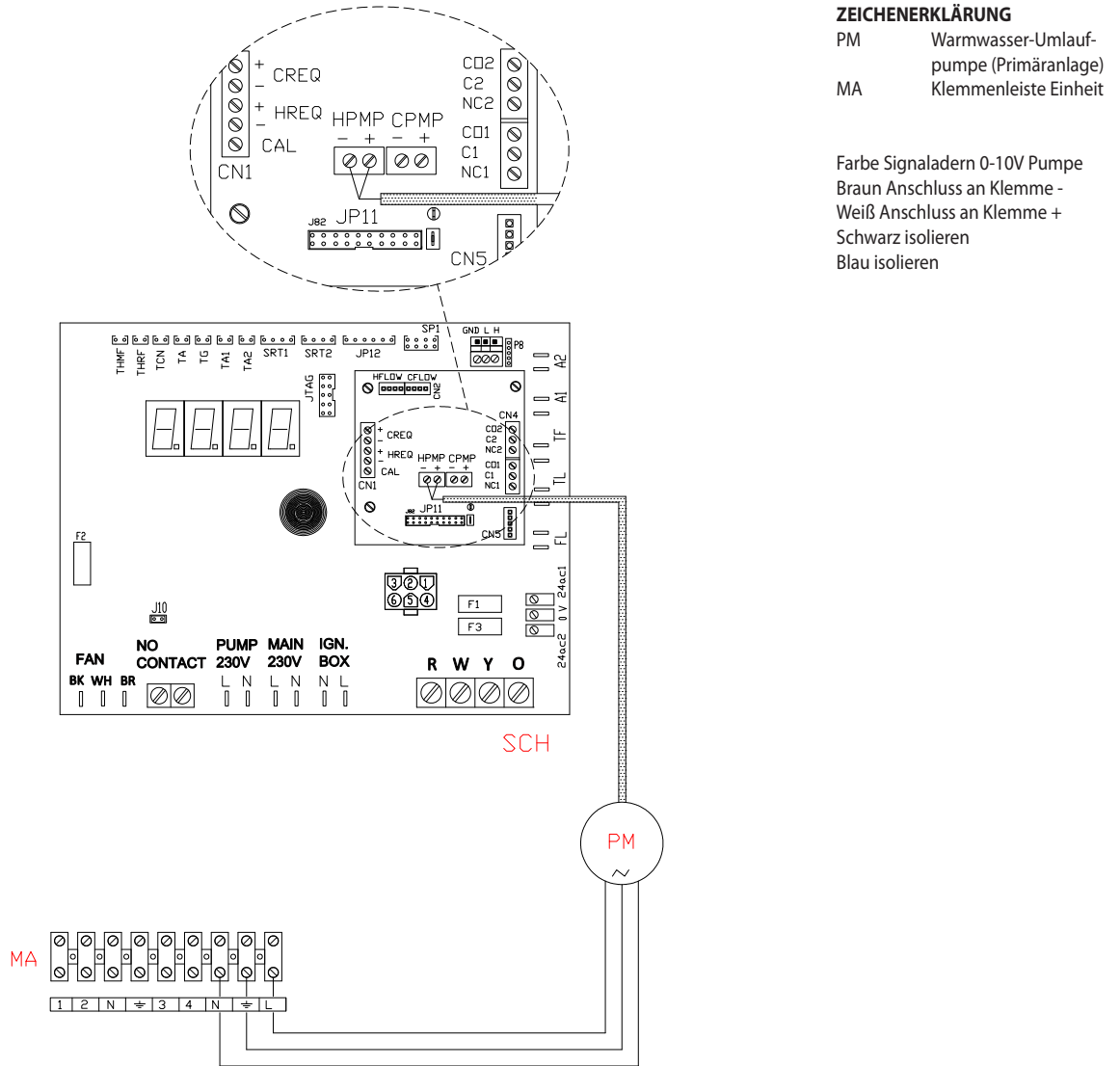
Weiß Anschluss an Klemme +

Schwarz isolieren

Blau isolieren

Elektrischer Anschlussplan der Wilo-Verstellpumpe

Abbildung 5.8 – Elektrischer Anschlussplan der Wilo-Verstellpumpe, stromversorgt von Einheit



Elektrischer Anschlussplan der Wilo-Verstellpumpe, stromversorgt von Einheit

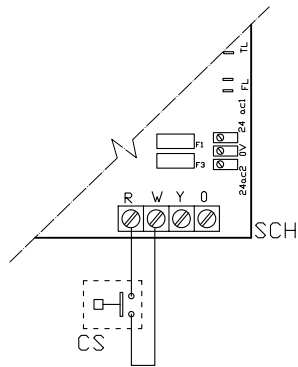
5.4 FREIGABESCHALTER

Den Freigabeschalter (ON/OFF-Schalter oder Raumthermostat oder Programmieruhr) an den Klemmen **R** und **W** des Steuerungskreislaufs gemäß Abbildung anschließen 5.9 Schaltplan → 41 (Detail "CS").



NIEMALS den externen Hauptschalter (GS) der Stromversorgung zum Ein- und Ausschalten des Gerätes benutzen.

Abbildung 5.9 – Schaltplan



ZEICHENERKLÄRUNG
 SCH Steuerplatine
 R Gemeinsamer Anschluss
 W Freigabeklemme Heizen
 Komponenten NICHT MITGELIEFERT
 CS Freigabeschalter

Elektrischer Anschluss des Freigabeschalters

5.5 ANSCHLUSS CAN- BUS-KABEL



Dieser Absatz beschreibt die Arbeitsschritte für den Anschluss von einem oder mehreren Geräten an einen Controller über CANBUS-Kabel. Insbesondere werden folgende Arbeitsschritte erläutert:

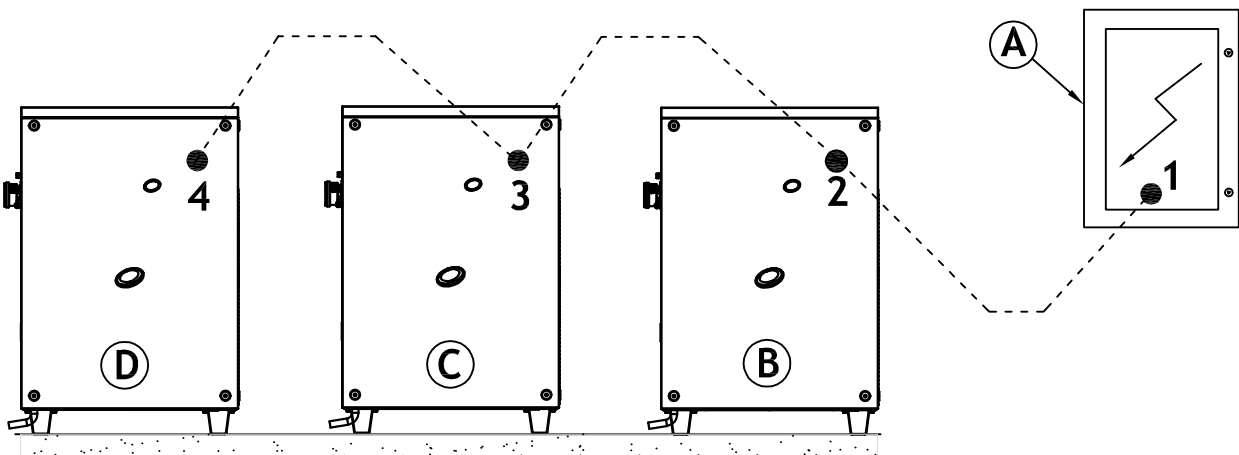
1. Was ist ein CAN-BUS-Kabel.
2. Anschluss des CAN-BUS-Kabels an die Schaltplatine des Geräts.

Das CAN BUS Netz zeichnet sich durch eine Reihe von Elementen aus (Geräte oder Controller), genannt Knoten, die untereinander durch ein dreiadriges Kabel verbunden sind. Bei den Knoten wird zwischen Endknoten und Zwischenknoten unterschieden.

- Endknoten sind Geräte oder Controller, die nur an ein weiteres Element angeschlossen sind.
- Zwischenknoten sind Geräte, die an zwei weitere Elemente angeschlossen sind.

Das Schema aus Abb. 5.10 Beispiel di CAN-Bus-Netz → 41 ist ein Beispiel für ein CAN-Bus-Netz. 3 Geräte sind untereinander und an 1 Controller angeschlossen. Das Gerät D und die Komfort-Steuertafel (A) sind Endknoten, während die Geräte C und B Zwischenknoten sind, da sie an 2 Elemente angeschlossen sind.

Abbildung 5.10 – Beispiel di CAN-Bus-Netz



ZEICHENERKLÄRUNG
 A Steuerung
 B-C-D 1-4 Geräts
 2-3 Endknoten
 Zwischenknoten

Endknoten und Zwischenknoten

Was ist ein CAN-BUS-Kabel



Das eingesetzte Kabel muss für CAN-BUS-Anwendungen geeignet sein.

In der nachstehende Tabelle sind einige Typen für CAN-BUS-Kabel aufgeführt. Sie sind abhängig von der maximalen Distanz, die von dem Kabel abgedeckt werden kann, zusammengefasst.

Tabelle 5.2 – CAN Bus-Kabeltypen

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

Beispiel der Kabeltypen, die für den Anschluss des CAN-Netzes verwendbar sind.



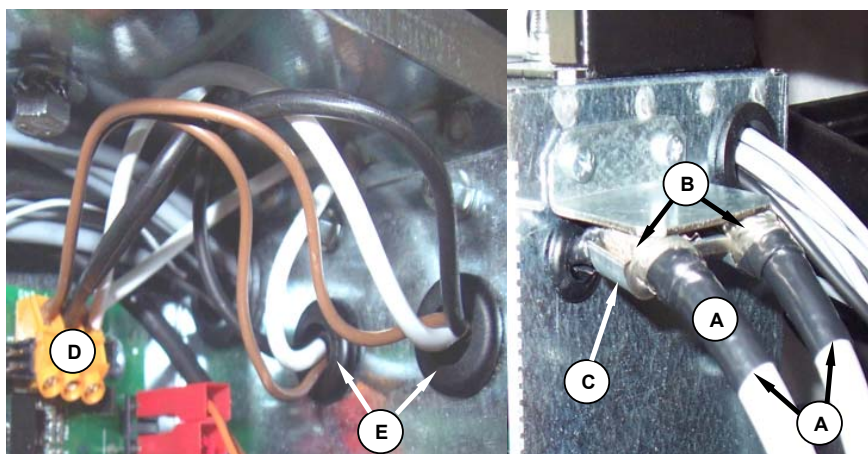
Für einen insgesamt abzudeckenden Abstand von ≤ 200 m und einem Netz mit maximal 4 Knoten (typisches Beispiel: bis zu 3 GAHP + 1 Komfort-Steuertafel) kann ein einfaches abgeschirmtes Kabel 3x0,75 mm verwendet werden.

Wie in der Tabelle 5.2 CAN Bus-Kabeltypen → 42 gezeigt, benötigt ein CAN-Anschluss ein CAN-BUS-Kabel mit 3 Adern. Hat das verfügbare Kabel mehr als drei farbige Adern, die Adern mit den in 5.2 CAN Bus-Kabeltypen → 42 angegebenen Farben verwenden und die nicht verwendeten abtrennen.

Anschluss des CAN-BUS-Kabels an die Schaltplatine des Geräts

Das CAN-BUS-Kabel wird wie nachstehend am entsprechenden Kabelstecker der Schaltplatine am Gerät angeschlossen (siehe Abbildung 5.11 Kabelanschluss CAN-Bus → 42).

Abbildung 5.11 – Kabelanschluss CAN-Bus



ZEICHENERKLÄRUNG

- A Isolierband
- B CAN-Bus Kabelschirm (vorverkabelt an der letzten Einheit)
- C Kabelhalterung (vorhanden sind die CAN-BUS-Kabel eines Zwischenknotens)
- D Steckverbinder des CAN-BUS-Kabels an Schaltplatine
- E Leiter (Anz. 6) des CAN-BUS-Kabels (Zwischenknoten)

Anschluss des CAN-Bus-Kabels an die Steuerplatine der letzten Einheit des Gerätes.

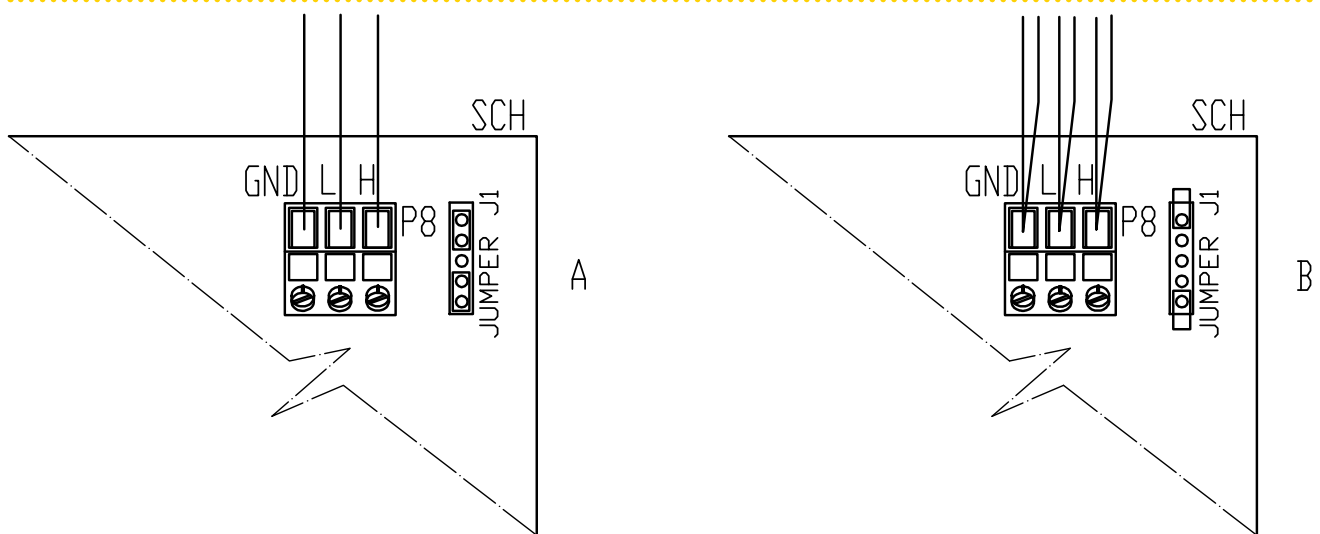


Vor Arbeiten an der Schalttafel des Gerätes sicherstellen, dass die Stromversorgung getrennt wurde.

1. Einen Kabelabschnitt so zuschneiden, dass der Anschluss an den Verbinder ohne Knicken des Kabels möglich ist.
2. Den Kabelmantel über eine Länge von 70-80 mm entfernen. Darauf achten, dass dabei die Abschirmung (Metallgeflecht bzw. Aluminiumfolie, und falls vorhanden, den blanken Leiter in Kontakt mit dem Geflecht) und die innenliegenden Adern nicht eingeschnitten werden.

3. Hat das Kabel keinen ausreichenden Durchmesser, um in der Kabelhalterung blockiert zu werden (Detail C in Abbildung 5.11 Kabelanschluss CAN-Bus → 42), den Durchmesser mit einigen Wicklungen Isolierband vergrößern. Das Isolierband muss in der Nähe des abisolierten Teils angebracht werden (annähernder Durchmesser: 12-13 mm).
4. Die Abschirmung über den Kabelmantel stülpen; Das Isolierband am Ende des umgestülpten Teils der Abschirmung anbringen (Detail A der Abbildung 5.11 Kabelanschluss CAN-Bus → 42).
5. Ist das Gerät ein **Endknoten** im Netz, die drei farbigen Adern an den orangefarbenen Verbinder anschließen, siehe Detail "A" in Abb. 5.12 Schaltplan → 43. Die richtigen Angaben L, H, GND der Tabelle 5.2 CAN Bus-Kabeltypen → 42, der Abbildung und auf der Schaltplatine am Fuß des Verbinders beachten.
6. Ist das Gerät ein **Zwischenknoten**, die Schritte von Punkt 2 bis Punkt 5 auch für den anderen Kabelabschnitt wiederholen (bei dieser Vorgehensweise sind zwei Kabelenden ohne Kabelmantel vorhanden). Die gleichfarbigen Adern verflechten und am orangefarbenen Verbinder anschließen, siehe Detail "B" in Abb. 5.12 Schaltplan → 43.
7. Das CAN-BUS-Kabel (oder die zwei Kabel, je nach Art des Knotens, der angeschlossen werden soll) in der Kabelhalterung oben in der Schalttafel befestigen, sodass die Abschirmung einen guten Kontakt mit dem Metallbügel hat. Zur Überprüfung leicht am Kabel ziehen. Die Kabel müssen richtig in der Kabelhalterung blockiert sein.
Zur Positionierung der Jumper an der Schaltplatine je nach zu konfigurierendem Knoten:
 - Ist das Gerät ein **Zwischenknoten** im Netz (im orangenen Kabelstecker, der in die Schaltplatine eingesetzt wurde, befinden sich 3 Leiter): die Jumper wie im Detail A der Abbildung 5.12 Schaltplan → 43 dargestellt positionieren.
 - Ist das Gerät ein **Zwischenknoten** im Netz (im orangenen Kabelstecker, der in die Schaltplatine eingesetzt wurde, befinden sich 6 Leiter): die Jumper wie im Detail "B" des Beispiels 5.12 Schaltplan → 43 dargestellt positionieren.

Abbildung 5.12 – Schaltplan



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

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

- Nach Beendigung aller Arbeitsschritte die Schalttafel wieder schließen und das Frontpaneel wieder am Gerät anbringen.

Abbildung 5.13

ZEICHENERKLÄRUNG
SCH Steuerplatine S61

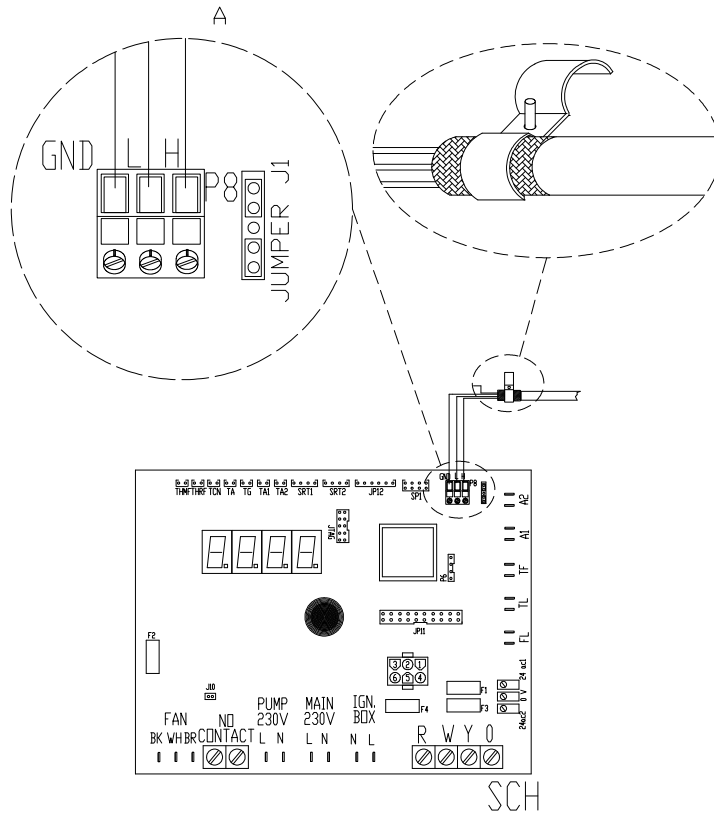
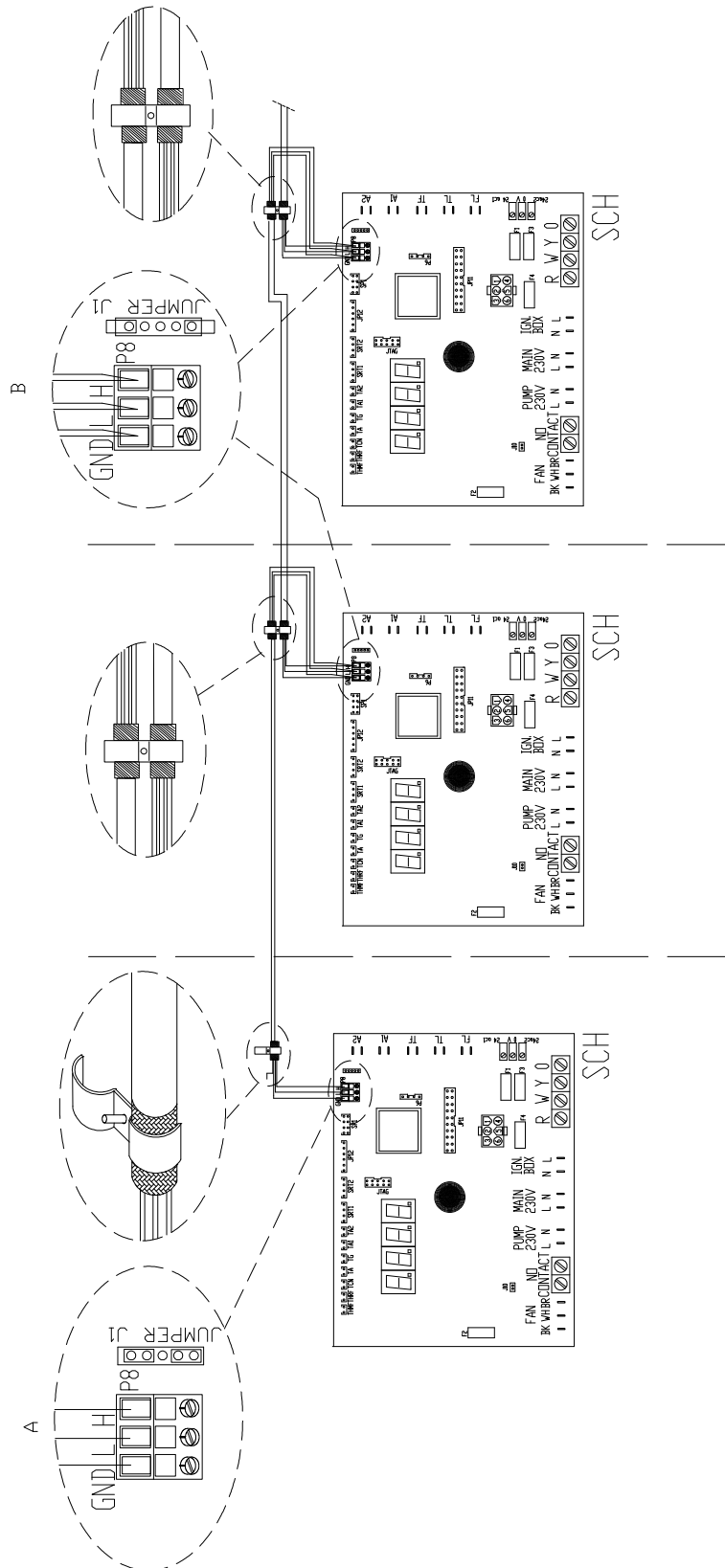


Abbildung 5.14



ZEICHENERKLÄRUNG
 SCH Steuerplatine S61

5.6 FERNBEDIENUNG DER RÜCKSTELLUNG DER FLAMMENSTEUEREINHEIT

Die Rückstellung der Blockierung der Flammenüberwachung kann ferngesteuert werden, indem man eine Taste (nicht beige geliefert) an die Flammensteuereinheit in der Schalttafel der Einheit anschließt.

Für die Verbindung der Reset-Taste die Anleitungen hier unten befolgen.



Voraussetzung: Vom Stromnetz getrenntes Gerät;

1. Das für den Anschluss der Freigabetaste erforderliche Kabel muss vom Typ 3x0,75 mm² sein.
2. Ein Kabel mit angemessener Länge vorsehen.
3. Das Kabel an die blinden Klemmen A (siehe Abbildung 5.15 Anschlussstaste für Freigabe Flammensteuereinheit → 47) anschließen.



Die Blindklemmen befinden sich im Kabelkanal auf der rechten Seite. Zur Entnahme die Kabelkanalabdeckung abnehmen und die Kabel aus den vorgesehenen Schlitzen herausführen. Den Kabelkanal wieder sorgfältig schließen.

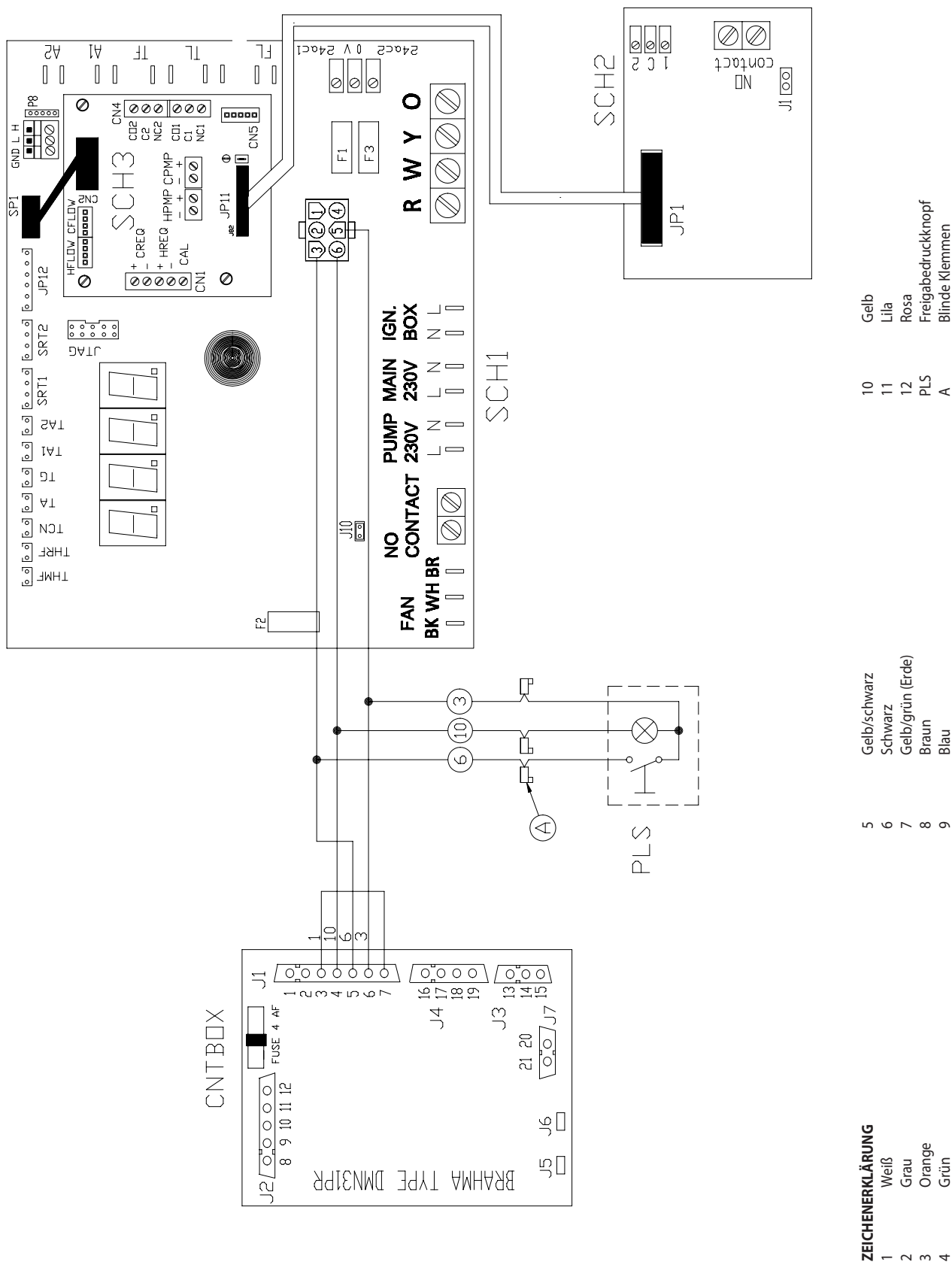


Die maximal zulässige Länge des Kabels beträgt 20 Meter.



Die fehlerhafte Verkabelung der Reset-Taste der Flammensteuereinheit kann das Bauteil auf permanente Weise beschädigen. Es wird somit empfohlen, die Verkabelung aufmerksam zu prüfen, bevor man die Einheit unter Spannung setzt.

Abbildung 5.15 – Anschlussstaste für Freigabe Flammensteuereinheit



6 ERSTE INBETRIEBNAHME

Bevor mit den Arbeiten begonnen wird, die in diesem Abschnitt aufgeführt sind, bitten wir den Kundendiensttechniker den Absatz 2.1 CE-NORMENTSPRECHUNG → 8 zu lesen. Für die Steuerphasen beim Ein- und Ausschalten des Gerätes verweisen wir auf Absatz 7.1 EIN- UND ABSCHALTEN → 55.

6.1 VERFAHREN FÜR DAS ERSTMALIGE EINSCHALTEN/ERSTZÜNDUNG

Das gesamte Verfahren für das erstmalige Einschalten des Geräts darf ausschließlich gemäß den Herstelleranweisungen durch einen Kundendienst ausgeführt werden.



Die Garantieansprüche können verfallen, wenn das *erstmalige Einschalten* nicht von einem Kundendienst **ausgeführt und bescheinigt wird.**

Alle Geräte, die das Werk verlassen, sind zuverlässig und abgenommen.

Vorkontrolle der Anlagen-Konformität

Der Techniker des Kundendienst muss

- Prüfen, dass die gesamte Anlage plangemäß, entsprechend der Herstellerangaben und unter Beachtung der geltenden Gesetzesvorschriften hergestellt wurde. Der Plan muss von einem zugelassenen Freiberufler erstellt werden.
- Persönlich überprüfen, dass die Anschlüsse (Wasser/ Gas/ Strom) am Gerät richtig ausgeführt worden sind.
- Sicherstellen, dass die Luft-/Rauchgasleitungen vorschriftsmäßig angeschlossen sind.
- Sicherstellen, dass der Ausgang für die Rauchkondensation installiert ist.
- Sicherstellen, dass die Sicherheitsabstände gemäß Abbildung 3.2 Mindestabstände → 21 eingehalten werden.
- Prüfen, dass die Voraussetzungen für die Anlagen-Konformität erfüllt sind (entsprechend der Erklärung, die dem Nutzer vom zugelassenen Installationsunternehmen ausgestellt und übergeben wurde).

Die Konformitätserklärung **BESCHEINIGT**, dass die Anlage den geltenden Gesetzesvorschriften entspricht. Die Abgabe dieser Erklärung ist **Vorschrift**. Das zugelassene Unternehmen, das die Installation des Gerätes ausgeführt hat, ist gesetzesmäßig verpflichtet dem Eigentümer diese Erklärung auszustellen.

Sind die oben aufgeführten Voraussetzungen erfüllt, kann der Kundendienst das erstmalige Einschalten/die Erstzündung des Gerätes vornehmen.

Wird bei den Überprüfungen eine eventuelle Abweichung von der Konformität festgestellt, kann es sein, dass der Kundendienst das Verfahren für "erstmaliges Einschalten/Erstzündung" nicht ausführt.

Der Techniker des Kundendienst muss gegebenenfalls:

- dem Benutzer/Installateur jeden eventuellen Installationsfehler anzeigen.
- Dem Benutzer/Installateur alle Situationen anzeigen, die er als gefährlich für Personen oder das Gerät betrachtet.
- Ein eventuelles Fehlen von Anlagenunterlagen melden.
- Anhand der Meldungen angeben, welche eventuellen Korrekturmaßnahmen an der Anlage vom Installateur ausgeführt werden müssen, um das Verfahren für "erstmaliges Einschalten/Erstzündung" vornehmen zu können.



Der Nutzer/ Installateur ist verpflichtet, die vom Kundendienst angezeigten Berichtigungsarbeiten an der Anlage auszuführen. Nach den Berichtigungsarbeiten durch den Installateur wird die Anlage erneut vom Kundendienst begutachtet. Wenn nach Einschätzung des Kundendienst jetzt die Voraussetzungen für die Anlagen-Sicherheit und Konformität erfüllt sind, kann das Verfahren für "erstmaliges Einschalten/ Erstzündung" ausgeführt werden.



Für das Gerät bzw. Personen gefährliche Anlagensituationen. Wird eine der folgenden Situationen gefunden, darf der Kundendienst das Verfahren für "erstmaliges Einschalten/ Erstzündung" nicht ausführen.

- In einem geschlossenen Raum installiertes Gerät;
- Gerät so installiert, dass kein ausreichender Abstand zu brennbaren Oberflächen besteht oder kein Zugang besteht und Wartungstätigkeiten nicht unter sicheren Bedingungen durchgeführt werden können;
- Ein- und Ausschaltsteuerung des Geräts nicht über den Controller oder den Betriebs-Freigabeschalter, sondern über den Hauptschalter;
- Situationen, die Defekten oder Störungen am Gerät während des Transports oder der Installation zugeordnet werden können;
- Gasgeruch wegen vermutlicher Gaslecks aus der Anlage;
- alle Situationen, die durch nichtkonforme Anlagen entstehen und die als potenziell gefährlich angesehen werden.



Anomale Anlagensituationen. Wird eine der folgenden Situationen festgestellt, kann der Kundendienst nach eigenem Ermessen das Verfahren für "erstmaliges Einschalten/Erstzündung" vornehmen, aber das Gerät bleibt ausgeschaltet, bis die vom Hersteller vorgegebenen Bedingungen wieder hergestellt sind:

- Nicht fachgerecht ausgeführte Installationen (potenziell nicht gefährlich), oder Installationen, die nicht den geltenden nationalen und örtlichen Gesetzesvorschriften entsprechen.
- Nicht fachgerecht ausgeführte Installationen (potenziell nicht gefährlich), oder Installationen, die nicht nach den Herstelleranweisungen ausgeführt wurden.
- Installationen, die Betriebsstörungen des Geräts bewirken könnten.

Verfahren für das erstmalige Einschalten

1. Korrekte Versorgungsspannung überprüfen.
2. Den richtigen Wasserdurchsatz überprüfen.
3. Prüfen, ob der Wasserdruck bei stehender Maschine 2 bar beträgt.
4. Das System entlüften. Um die Entlüftung des Wasserkreises zu erleichtern, ist das Gerät mit einem Hand-Entlüftungsventil ausgestattet.
5. Die Umwälzpumpe mindestens 30 Minuten in Betrieb lassen. Die Sauberkeit des Wasserfilters erneut prüfen und ihn bei Bedarf reinigen.
6. Den Wasserdruck erneut überprüfen.

Das Gerät ist bei der Lieferung bereits für den vorgesehenen Gastyp eingestellt. In dieser Phase muss auf jeden Fall die Prüfung und eventuell die Einstellung der Verbrennungsparameter vorgenommen werden.

Das Gerät ist bei der Lieferung bereits für den vorgesehenen Gastyp eingestellt. Der Gastyp, für den das Gerät vorgesehen ist, ist auf dem Aufkleber auf der Gasleitung in der Einheit angegeben (siehe Detail M in Abbildung 6.2 Gaswechsel → 54).



Dem Gerät werden die Düsen für die Umstellung des Gastyps G30 und G31 beigeliefert.

Während des Verfahrens zur erstmaligen Einschaltung muss auf jeden Fall:

- die Parameter des Menüs 4 einstellen (siehe Tabelle 6.1 Menü 4 → 50)
- der dynamische Gasdruck im Netz geprüft werden
- die Regelung/Prüfung der Verbrennungsparameter des Geräts vorgenommen werden

Tabelle 6.1 – Menü 4

PARAMETER	BESCHREIBUNG	SETTING	GÜLTIGER BEREICH	DEFAULT-WERT
4.40	EINHEITEN ID: identifiziert eindeutig jede mit dem CanBus Netz verbundene Einheit; sie muss für jede Einheit auf einen unterschiedlichen Wert eingestellt werden, unabhängig vom Einheiten-Typ und dem System, in das sie eingebunden ist.	Der für diesen Parameter einzugebende Wert ist der der spezifischen Einheit zugewiesene Zahlencode.	Von 0 bis 478	Einzel-Einheiten = 0 Link= von 0 bis 4
4.150	SYSTEMCODE - HEIZMODUL: identifiziert eindeutig das System, in das die Einheit (Heizmodul) eingebunden ist, sofern vorhanden.	Der für diesen Parameter einzugebende Wert ist der dem System zugewiesene Zahlencode, in das die spezifische Einheit (Heizmodul) eingebunden ist, sofern vorhanden.	Von 0 bis 15	0
4.160	Kontrollierte Wassertemperatur (nur gültig, wenn die DDC nicht angeschlossen ist).	0. Rücklauf 1. Vorlauf	0; 1	1
4.161	Wassersollwert (nur gültig, wenn die DDC nicht angeschlossen ist).	Gewünschte Temperatur in °C	Von 10 bis x; x abhängig von der Version	+40°C
4.162	Differenzwert (nur gültig, wenn die DDC nicht angeschlossen ist).	Gewünschter Differenzwert in °C	Von -20 °C bis -1 °C	-2 °C
4.163	Funktion anti-icing	0. nicht aktiviert 1. aktiviert	0; 1	1
4.174	Modulation Umwälzpumpe im Heizbetrieb	0. nicht aktiviert 1. aktiviert	0; 1	1
4.182	Im Primärkreislauf vorhandenes Glykol	0. Glykol unter 30% für Ethylen bzw. unter 20% für Propylen 1. Glykol über 30% für Ethylen bzw. über 20% für Propylen	0; 1	0
4.183	Modulation Umwälzpumpe im TWW-Betrieb	0. nicht aktiviert 1. aktiviert	0; 1	1
4.191	Einschaltschwelle anti-icing	Gewünschte Temperatur in °C	Von +4°C bis +15 °C	+4°C



Voraussetzung: Das Gerät muss an das Gas-/Stromnetz angeschlossen sein; es muss ausgeschaltet und der Gashahn muss geschlossen sein; die Fronttafel muss entfernt sein.

der dynamische Gasdruck im Netz muss geprüft werden

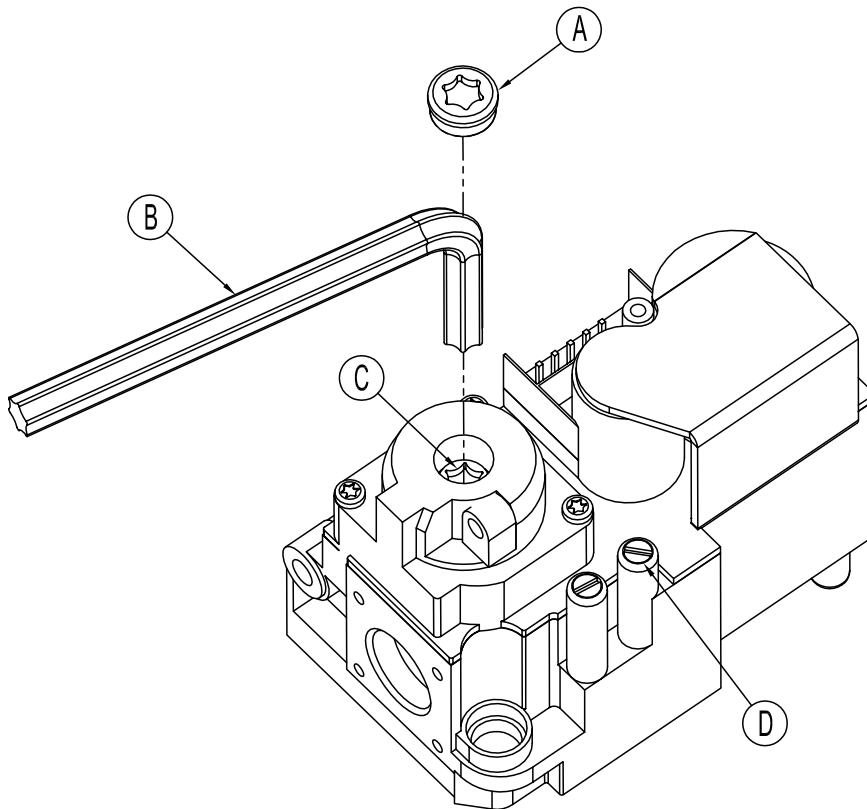
1. Das Manometer an die Gasdruckentnahmestelle am Einlass anschließen (siehe Detail D in der Abbildung 6.1 Gasventil → 51).
2. Öffnen Sie das Gasventil und überprüfen Sie, ob der statische Gasdruck mit den aufgeführten Werten in der Tabelle 2.4 Gasnetzdruck → 12 übereinstimmt (mit einer Toleranz von ±15%).



Ist der statische Kontaktdruck des Netzes höher als 50 mbar, das Gerät NICHT einschalten!

3. Den Gerätebetrieb freigeben.
4. Überprüfen Sie nach einigen Betriebssekunden, ob der dynamische Druck mit den aufgeführten Werten in der Tabelle 2.4 Gasnetzdruck → 12 übereinstimmt (mit einer Toleranz von ±15%).

Abbildung 6.1 – Gasventil



ZEICHENERKLÄRUNG

A	Verschluss
B	Drehmomentschlüssel TX40
C	CO ₂ Einstellschraube
D	Gasdruckentnahmestelle am Eingang

Honeywell VK 4115V Gasventil



Es ist NICHT möglich das Gerät einzuschalten, wenn die gemessenen Drücke am Messpunkt nicht mit den aufgeführten Werten in der Tabelle 2.4 Gasnetzdruck → 12 übereinstimmen (mit einer Toleranz von ±15%)

5. Bitte die Abgaswerte überprüfen/einstellen, wie im folgenden Absatz beschrieben.

Regelung/Prüfung der Verbrennungsparameter

Nach der Prüfung des dynamischen Gasdrucks (Bitte Absatz lesen), ist es möglich die Abgaswerte zu überprüfen/einstellen, wie im folgenden Absatz beschrieben.

1. Die Rauchgassonde im vertikalen Abgasrohr platzieren (Siehe Detail B im Bild 4.3 Abgasauslass → 30).
2. Bitte die Einheit anschalten und 5 Min. bis zur Messung warten.
3. Bei laufender Einheit das Menü 2, Parameter 24, der Schaltplatine auf der Schalttafel der Einheit öffnen: Auf dem Display blinkt die Angabe "P_H1", drücken, um den Betrieb der Einheit bei höchster Wärmeleistung zu bestätigen.
4. Bitte die Abgaswerte CO₂ nach Tabelle 6.2 Gasdüsen und CO₂-Gehalt → 53 und Zeile "CO₂-Gehalt + Modulation MAX" mit einer Toleranz +0,2 -0,4 einstellen.
Beispiel (Gas G20): der nominale CO₂-Gehalt ist 9,1%, Werte zwischen 8,7-9,3% sind innerhalb der Toleranz.
5. Das Menü 2 Parameter 23 der Schaltplatine auf der Schalttafel der Einheit öffnen: Auf dem Display blinkt die Angabe "P_L1", drücken, um den Betrieb der Einheit bei geringster Wärmeleistung zu bestätigen.
6. Überprüfen dass, die Werte auf Punkt 4 und im Abgasmessgerät, den Werten in Tabellen 6.2 Gasdüsen und CO₂-Gehalt → 53, Zeile "Delta CO₂ MAX und MIN " mit einer Toleranz +0,3-0,0.

Beispiel (Gas G20): im Punkt 4 wird ein Wert von 9,2% gemessen, so soll im Punkt 6 ein Wert vom (9,2%-0,4) mit einer Toleranz +0,3 -0,0, d.h. ein Wert im Bereich 8,8-8,5%.

7. Sind die gemessene Werte nicht innerhalb der Toleranz, Deckel A am Gasventil (siehe Bild 6.1 Gasventil → 51) mit einem Werkzeug Torx TX40 abschrauben (Schrauben C) wie im Bild 6.1 Gasventil → 51. Bitte zur Erhöhung CO₂-Gehalt im Uhrzeigersinn drehen, zur Reduzierung CO₂-Gehalt gegen Uhrzeigersinn drehen.



1/8 Umdrehung der Einstellschraube verringert (im Gegensinn) oder erhöht (im Uhrzeigersinn) den anteiligen CO₂-Gehalt um etwa 0,1 Punkte. NICHT mehr als eine vollständige Umdrehung der Schraube ausführen.

8. Bei laufender Einheit das Menü 2, Parameter 24, der Schaltplatine auf der Schalttafel der Einheit öffnen: Auf dem Display blinkt die Angabe "P_H1", drücken, um den Betrieb der Einheit bei höchster Wärmeleistung zu bestätigen.
9. Bitte auch nach der Einstellung an Schraube C, den CO₂-Gehalt nach Tabelle 6.2 Gasdüsen und CO₂-Gehalt → 53, Zeile "CO₂-Gehalt +Modulazione Max" mit einer Toleranz +0,2 -0,4 überprüfen.



Gelingt es beim zweiten Versuch nicht, den CO₂-Wert zu regeln, die Einheit NICHT in Betrieb setzen, sondern den technischen Kundendienst benachrichtigen.

10. Wenn die Überprüfung/Einstellung der Verbrennungskennwerte erfolgreich war, bitte bestätigen Sie im Menü 2 den Parameter 25 auf der elektronischen Platine im Schaltschrank des Gerätes. Am Display wird die Meldung "unF1" blinken. Drücken Sie um die zuvor gewählte Auswahl zu überschreiben. Kehren Sie zur Konfiguartion der Betriebsmodulation der thermalen Leistung zurück.



Nach 30 Minuten wird die Anwendung wieder in die automatisch Wärmeleistungsanpassung übergehen. Um dies zu beschleunigen wählen Sie "25" im Menü 2.

11. Die Einheit ausschalten.
12. Den Gashahn schließen.
13. Den Stopfen der Abb. 6.1 Gasventil → 51 wieder anbringen.
14. Die Fronttafel montieren.

6.2 GASWECHSEL



Diese Arbeit darf ausschließlich von einem autorisierten technischen Kundendienst ausgeführt werden.

Wenn das Gerät mit einem anderen Gastyp betrieben wird, als auf dem Typenschild, das auf der elektrischen Frontplatte geklebt ist, schalten Sie das Gerät aus, entfernen die Strom- und Gasanschlüsse und fahren wie folgt fort (siehe Abbildung 6.2 Gaswechsel → 54).



Voraussetzung: Gerät ausgeschaltet, Strom- und Gasversorgung getrennt.

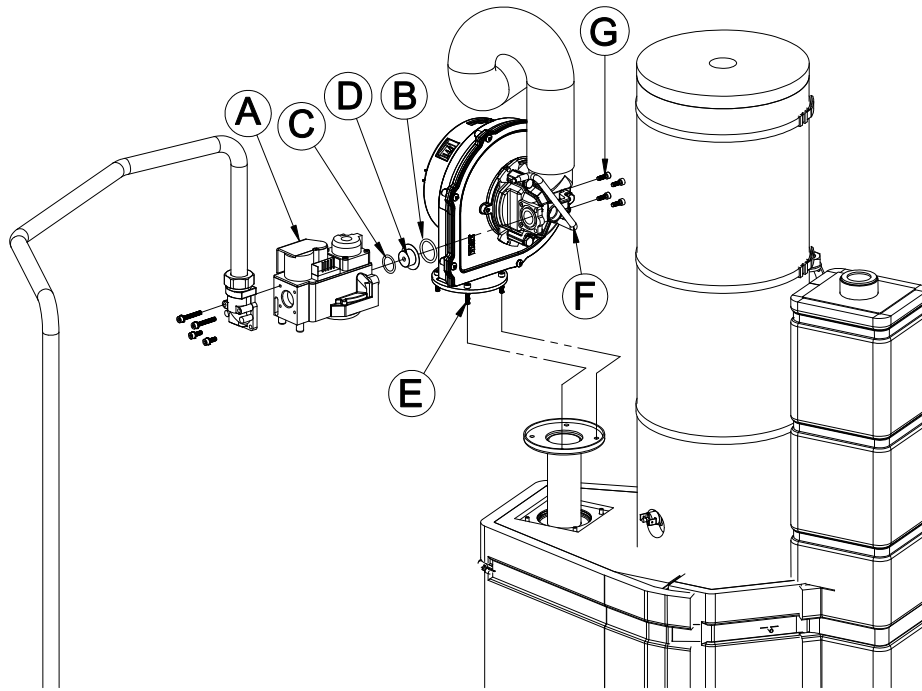
1. Das Gasrohr am Gasventil abtrennen.
2. Die 4 Schrauben E in der Abbildung 6.2 Gaswechsel → 54 lösen und die Gruppe Gebläse/Gasventil am Brenner ausbauen.
3. Den Brenner schützen, um das Hineinfallen von Schrauben und Muttern zu verhindern.

4. Mit einem Inbusschlüssel CH 4 die 4 Schrauben G in der Abbildung 6.2 Gaswechsel → 54 lösen und die Düse D aus dem Gasventil herausnehmen.
5. Die Düse und den O-Ring C (siehe Abbildung 6.2 Gaswechsel → 54) durch Teile mit für den zu verwendenden Gastyp 5. geeignetem Durchmesser ersetzen (siehe Tabelle 6.2 Gasdüsen und CO₂-Gehalt → 53). Der Code der Düse ist auf der Düse aufgestanzt.
6. Sicherstellen, dass der O-Ring B vorhanden ist.
7. Das Gasventil mit den 4 Schrauben G wieder am Gebläse anbauen, wobei darauf zu achten ist, dass der rote Silikonschlauch zwischen dem Venturirohr und dem Gasventil (siehe Teil F der Abbildung 6.2 Gaswechsel → 54) einwandfrei eingebaut ist.
8. Die weiße Dichtung zwischen Brenner und Gebläse austauschen.
9. Die Gruppe Gebläse/Gasventil mit den 4 Schrauben E am Brenner anbauen; dabei darauf achten, dass die weiße Dichtung zwischen Brenner und Gebläse nicht beschädigt wird.
10. Das Gasrohr an das Gasventil anschließen.
11. Den Aufkleber, der den Gastyp angibt, für den das Gerät ursprünglich ausgelegt ist, durch den neuen Aufkleber mit Angabe des neuen verwendeten Gastyps austauschen.
12. Die Dichtigkeit folgendermaßen prüfen:
 - Ein Manometer an den Druckanschluss D anschließen (siehe Abbildung 6.1 Gasventil → 51).
 - Den Gashahn öffnen.
 - Den Gashahn schließen und prüfen, dass der Netzdruck nicht nachlässt.
13. Liegen keine Undichtigkeiten vor, die Gas- und Stromversorgung und das Gerät einschalten.
14. Zum Abschluss des Verfahrens für den Gaswechsel muss noch während des Gerätebetriebs die Dichte aller Gasanschlüsse geprüft werden. Diese Kontrolle betrifft auch die von den Gaswechsel-Tätigkeiten nicht betroffenen Anschlüsse (hierzu Seifenlauge oder ein anderes geeignetes Mittel verwenden).
15. Sodann zur Regelung/Prüfung der Verbrennungsparameter gemäß dem entsprechenden Absatz übergehen.

Tabelle 6.2 – Gasdüsen und CO₂-Gehalt

Gastyp	G20	G25	G25.1	G27	G2.350	G30	G31
Code Düse	180	181	181	187	184	182	183
Durchmesser Düse	4,7	5,2	5,2	5,4	5,9	3,4	3,6
CO ₂ -Gehalt m/Modulation MAX	9,1%	9,2%	10,1%	9,0%	9,0%	10,4%	9,8%
CO ₂ -Unterschied zwischen Max. und min.-Potential	0,4	0,6	0,8	0,5	0,5	0,5	0,4

Abbildung 6.2 – Gaswechsel



ZEICHENERKLÄRUNG

- A Gasventil
- B Dichtungsring
- C Dichtungsring
- D Gasdüse
- E Befestigungsschrauben
- F Rotes Siliziumrohr
- G Befestigungsschrauben
- H Manueller Reset Abgasthermostat

Gaswechsel

7 STANDARDBETRIEB

7.1 EIN- UND ABSCHALTEN



Ein guter Gerätebetrieb sowie die Haltbarkeit des Gerätes hängen in erster Linie von einem richtigen Gebrauch ab!

Vor dem Einschalten des Geräts, prüfen, dass:

- der Gashahn geöffnet ist;
- das Gerät elektrisch versorgt ist: Der Hauptschalter (GS) muss sich in der Position „ON“ befinden;
- der Installateur die für die Versorgung des Wasserkreises richtigen Voraussetzungen geschaffen hat.

Sind diese Voraussetzungen erfüllt, kann das Gerät eingeschaltet werden.

STAND-ALONE-GERÄT

Das Stand-Along-Gerät muss ausschließlich über den Betriebsfreigabeschalter ein- und ausgeschaltet werden, der vom Elektroinstallateur installiert worden ist.

Je nach Anforderung kann der Freigabeschalter ein Ein-/Aus-Schalter, ein Raumthermostat, ein Timer bzw. ein oder mehrere freie, von einem anderen Prozess gesteuerte, Kontakte sein. Für weitere Einzelheiten zum installierten Freigabeschalter wenden Sie sich bitte an den Installateur der Stromanlage.

Einschalten

Das Gerät über den Freigabeschalter einschalten (der Freigabeschalter muss dafür auf "ON" gestellt werden").

Ausschalten

Das Gerät über den Freigabeschalter ausschalten (der Freigabeschalter muss dafür auf "OFF" gestellt werden").



Das Beenden des Abschaltzyklus dauert ungefähr 7 Minuten.



Die Betriebsfreigabeschalter sind erforderlich. Das Gerät nie durch Trennen der Stromversorgung am Hauptschalter direkt ein- oder ausschalten. Dies ist eine mögliche Gefahrenquelle und kann das Gerät und die am Gerät angeschlossenen Anlagen beschädigen.

7.2 BORDELEKTRONIK DES GERÄTS



Die nachstehenden Erläuterungen beziehen sich auf die Schaltplatine S61 mit Firmware Version 3.023.

Die Schaltplatine (siehe Abbildung 5.1 Steuerplatine S61 → 31) befindet sich in der Schalttafel des Geräts, das Display ist durch das Kontrollfenster am Frontpaneel des Gerätes sichtbar.

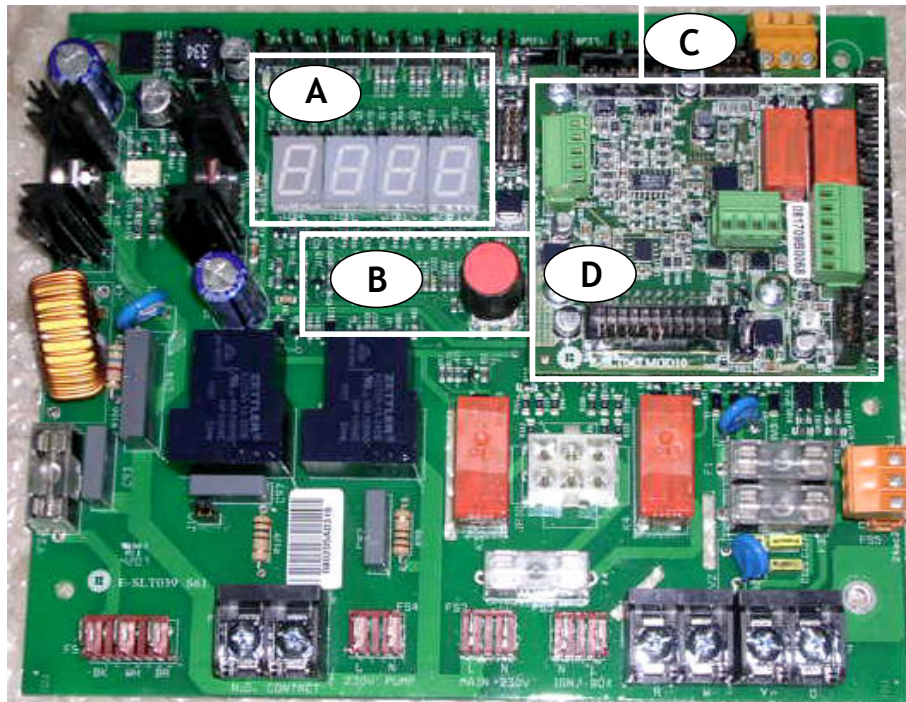
Das Gerät ist mit einer Schaltplatine S61 mit Mikroprozessor ausgerüstet, die über der S61 mit einer Schaltplatine Mod10 für die Modulierungssteuerung verbunden ist (siehe Abbildung 7.1 On-Board-Schaltplatine → 56).

Die Schaltplatine S61, die sich in der Schalttafel befindet, steuert und kontrolliert das Gerät und zeigt während des Betriebs Daten, Meldungen und Code an.

Die Programmierung, Steuerung und Überwachung des Geräts erfolgen per Interaktion mit dem Display A und dem Bedienknopf B der Abbildung 7.1 On-Board-Schaltplatine → 56.

Die Schaltplatine Mod10 (siehe Detail D der Abb. 7.1 On-Board-Schaltplatine → 56) wird hauptsächlich zur Steuerung der Verbrennungsmodulation und der Hydraulikverstellpumpe verwendet.

Abbildung 7.1 – On-Board-Schaltplatine



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

S61 + Mod10

Beschreibung des Menüs der Schaltplatine S61

Die Geräte-Parameter und Einstellungen sind in Menüs zusammengefasst, die auf dem Display der Schaltplatine angezeigt werden.

Tabelle 7.1 – Menü eingebaute Steuerplatine

MENÜ	BESCHREIBUNG DES MENÜS	DAS DISPLAY ZEIGT
Menü 0	DATENANZEIGE (TEMPERATUREN, SPANNUNG etc.)	0.
Menü 1	ANZEIGE ALLER PARAMETER	1.
Menü 2	AUSFÜHRUNG AKTIONEN	2.
Menü 3	KUNDEN-EINSTELLUNGEN (TEMPERATURREGELUNG, SOLLWERT, TEMPERATURDIFFERENZ)	3.
Menü 4	INSTALLATEUR-EINSTELLUNGEN	4.
Menü 5	KUNDENDIENST-EINSTELLUNGEN	5.
Menü 6	KUNDENDIENST-EINSTELLUNGEN (MASCHINENTYP)	6.
Menü 7	ANZEIGE DIGITALEINGÄNGE	7.
Menü 8	(Menü nicht belegt)	8.
E	VERLASSEN DER MENÜANZEIGE	E.

Menüliste der Steuerplatine

Die Menüs 0, 1 und 7 Anzeigemenüs: sie ermöglichen nur das Ablesen der angezeigten Informationen und nicht das Ändern. Unter Menü 0 werden die von der Schaltplatine erfassten Betriebsdaten des Gerätes in Echtzeit angezeigt. Unter Menü 1 werden die von der Betriebsparameter des Gerätes und ihr aktueller Wert angezeigt.



Das Menü 7 unterliegt der alleinigen Zuständigkeit der Kundendienst.

Zur Anzeige der in diesen Menüs enthaltenen Informationen wie im Absatz "Zugang zu den Menüs" beschrieben vorgehen.

Menü 2 ist ein Ausführungsmenü: Es ermöglicht insbesondere das Ausführen der Reset-Vorgänge der Steuerelektronik für Flammenüberwachung, das Rücksetzen der Fehler und die manuelle Abtausteuernung.

Müssen diese Verfahren durchgeführt werden, siehe den Absatz 7.5 RESET-VERFAHREN → 61.

Das Menü 3 ist ein Eingabemenu: Hier können die Werte für die angezeigten Parameter eingegeben werden. Die richtigen Parameterwerte für den besten Gerätebetrieb bei angeschlossener Anlage sind bereits bei der Installation eingegeben. Sollen trotzdem neue Parameterwerte eingegeben werden, siehe Absatz Programmierung der hydraulischen Parameter.

Die Menüs 4, 5, 6 und 7 sind ausschließlich für den Installateur und die autorisierten technischen Kundendienststellen vorgesehen.

Das Menü 8 kann zwar im Moment abgerufen werden, ist aber nicht belegt.

Display und Drehknopf

Beim Starten schalten sich alle Led am Display etwa 3 Sekunden lang ein, anschließend wird der Name der Schaltplatine S61 angezeigt. Etwa 15 s nach der Stromversorgung tritt das Gerät in Betrieb, wenn dieser freigegeben wird.

Bei korrekter Betriebsweise zeigt das Display abwechselnd folgende Informationen an: Wassertemperatur am Ausgang, Wassertemperatur am Eingang und Unterschied zwischen den beiden Wassertemperaturen (siehe Tabelle 7.2 Informationen zum Betrieb → 57).

Tabelle 7.2 – Informationen zum Betrieb

BETRIEBART DES GERÄTES: HEIZEN	
PARAMETER	DAS DISPLAY ZEIGT
Warmwasseraustrittstemperatur	50.0
Warmwassereintrittstemperatur	40.0
ΔT (Austritt - Eintritt)	10.0

Beispiel für eine Displayanzeige: Wassertemperaturen und Temperaturdifferenz.

Bei einem Auftreten von Betriebsstörungen werden am Display nacheinander die Betriebs-Code zur erfassten Störung angezeigt. Eine Liste dieser Code mit jeweiliger Beschreibung sowie der Anleitung für die Wiederherstellung des richtigen Gerätebetriebs ist unter Absatz 1 ALLGEMEINE ANGABEN UND BETRIEBS-CODE → 67 angegeben.

Der Handgriff dient zum Lesen oder Einstellen eines Parameters bzw. um eine Handlung/ einen Befehl auszuführen (z. B.: eine Funktion oder ein Reset), soweit möglich.

ZUGANG ZU DEN MENÜS


- Um den Drehknopf mithilfe des Spezialschlüssels des beigelieferten Bausatzes des Geräts zu betätigen:




Voraussetzungen: Die Schalter der Stromversorgung des Geräts müssen sich in der Position „ON“ befinden; Das Display der Schaltplatine zeigt der Reihe nach die Betriebsdaten (Temperaturen, Delta T) des aktuellen Modus (Beispiel: Heizung) sowie die eventuell erfassten Betriebs-Codes ("u/E...") an.

1. Die Befestigungsschrauben abschrauben und die Frontplatte abmontieren.
2. Den Deckel von der Schalttafel entfernen, um an den Drehknopf gelangen zu können.


3. Den Drehknopf mithilfe des Spezialschlüssels durch die Öffnung betätigen, um Zugang zu den Menüs und den entsprechenden Parametern der Schaltplatine zu erhalten.
4. Um die verfügbaren Menüs anzuzeigen, einmal den Drehknopf drücken: Das Display zeigt das erste der vorhandenen Menüs an: "0." (= Menü 0).
5. Am Display wird angezeigt "0.". Den Drehknopf in Uhrzeigersinn drehen, um die anderen Menüs anzuzeigen. auf dem Display wird der Reihe nach angezeigt: "1.", "2.", "3.", "4.", "5.", "6.", "7.", "8." und "E" (siehe Tabelle 7.1 Menü eingebaute Steuerplatine → 56).
6. Um die in einem Menü vorhandenen Parameter anzuzeigen (z. B. das Menü 0), den Drehknopf drehen, bis das gewünschte Menü angezeigt wird (im Beispiel: "0.") und den Drehknopf drücken: das Display zeigt den ersten der darauf angezeigten Parameter an, z. B. "0.0" oder "0.40" (= Menü 0, Parameter "0" oder "40").
7. Mit derselben Logik: **den** Drehknopf drehen, um den gewünschten Inhalt durchzulaufen (Menü oder Parameter oder Handlungen), **den** Druckknopf drücken, um den gewünschten Inhalt zu wählen/bestätigen (Zugang zu einem Menü, die Parameter einstellen/lesen oder eine Handlung ausführen, verlassen oder zu einem höheren Niveau zu wechseln). Zum Beispiel, um das Menü zu verlassen, den Drehknopf drehen und die Menüs "0.", "1.", "2..." durchlaufen lassen, bis der Bildschirm zum Verlassen "E" erscheint, drücken und Verlassen bestätigen.

 Bei den Menüs 0 und 1 kann der Benutzer jeden darin enthaltenen Parameterwert lesen. Für Informationen zum Menü 2 siehe Absatz 7.5 RESET-VERFAHREN → 61. Zur Eingabe der Parameterwerte des Menüs 3 siehe unter Absatz Programmierung der hydraulischen Parameter. Die anderen Menü sind für den Benutzer nicht zugänglich: Die Informationen zu diesen Menüs werden eventuell in den entsprechenden Sektionen der Installateure und/oder des Kundendienstes besprochen.

 Mit dem Spezialschlüssel kann der Drehknopf an der Schaltplatine betätigt werden, ohne dass der Deckel vom der Schalttafel abgenommen werden muss. Auf diese Weise kann sicher und geschützt vor unter Spannung stehenden Bauteilen gearbeitet werden. Sind die benötigten Einstellungen beendet, den Spezialschlüssel für weitere Verwendung aufbewahren. Den Deckel wieder an der Schalttafel anbringen und die Frontplatte am Gerät befestigen.

7.3 BETRIEBSEINSTELLUNGEN

Die beschriebenen Arbeitsschritte erfordern eine grundlegende Kenntnis der Anlage und der installierten Schaltplatine S61 des Geräts; Bevor man fortfährt, muss man die unter Absatz 7.2 BORDELEKTRONIK DES GERÄTS → 55 angegebenen Informationen kennen.

 Während der Installation wird das Gerät vom Installateur auf die besten Betriebsleistungen für die realisierte Anlage voreingestellt. Eine spätere Änderung der Parameter ist möglich, es wird allerdings von einer Änderung abgeraten, wenn nicht die nötige Kenntnis oder Erfahrung für diese Arbeit gegeben ist. Sollen trotzdem neue Betriebsparameter für das Gerät eingegeben werden, siehe Absatz "Programmierung der hydraulischen Parameter":

PROGRAMMIERUNG DER HYDRAULISCHEN PARAMETER



Ist das Gerät an einen Controller angeschlossen, wird auf die mit dem Controller gelieferte Anleitung verwiesen.

In diesem Absatz werden die Einstellungen der hydraulischen Parameter an der Schaltplatine des Gerätes beschrieben. Wenn keine Grundkenntnisse zur Verwendung der Schaltplatine vorliegen, siehe Absatz 7.2 BORDELEKTRONIK DES GERÄTS → 55.

Für die Geräte-Konfiguration das Menü 3 der Schaltplatine öffnen.

Für die hydraulische Konfiguration können drei Parameter eingestellt werden; durch Wahl des Buchstabens E kehrt man zum vorherigen Menü zurück.

Tabelle 7.3 – Parameter des Menü 3

HYDRAULISCHER PARAMETER	DAS DISPLAY ZEIGT
Auswahl Temperierung Warmwasser	3.160
Set-Point Warmwasser	3.161
Differential Warmwassertemperatur	3.162
(MENU VERLASSEN)	3. E

Beschreibung der Parameter:

- Temperierung Warmwasser, Parameter 160. Dieser Parameter kann zwei Werte annehmen: "0" und "1". Der Wert "0" gibt an, dass die "Ein-/Ausschalttemperatur" des Geräts von der Sonde am WasserEINLAUF des Geräts gemessen wird. Der Wert "1" gibt an, dass die "Ein-/Ausschalttemperatur" des Geräts von der Sonde am Wasser-AUSLAUF des Geräts gemessen wird.
- Sollwert Wasser, Parameter 161: in diesem Parameter wird die Wassertemperatur eingegeben, bei deren Erreichen das Gerät ausgeschaltet wird (dies ist der Fall, wenn die Leistungsmodulation nicht aktiv ist - Parameter 181).
- Schaltdifferenz Wasser, Parameter 162: Dieser Parameter stellt einen Bereich in Grad dar, der addiert zum Sollwert die Wiedereinschalttemperatur für das Gerät festlegt. Dieser Parameter wird NUR benutzt, wenn die Leistungsmodulation NICHT aktiv ist (Parameter 181).

Das Gerät heizt das Wasser auf, bis die Wassertemperatur den Sollwert erreicht hat. An diesem Punkt, wenn die Leistungsmodulation nicht aktiv ist (Parameter 181), schaltet es sich ab. Die Wassertemperatur sinkt bis zur Temperatur von Sollwert+Schaltdifferenz; beim Erreichen dieser Temperatur schaltet sich das Gerät wieder ein.

Beispiel:

Temperaturregelung: Ablesen Eingangsfühler.

Parameter 181: 0 (Leistungsmodulation NICHT aktiv)

Sollwert: +40.0°C

Schaltdifferenz: - 2.0° C

- Das Gerät ist in Betrieb: Das Anlagenwasser erwärmt sich bis auf die Sollwerttemperatur = +40°C.
- Das Gerät schaltet sich aus: das Anlagenwasser im Rücklauf vom Verbraucher kühlt sich immer mehr ab, bis auf 38°C = 40°C - 2°.
- Das Gerät schaltet sich wieder ein: Das Anlagenwasser wird erneut erwärmt.
- Der Zyklus wiederholt sich.

Das folgende Verfahren zeigt im Detail, wie die Parameter an der Schaltplatine am Gerät konfiguriert werden müssen.

Wenn Sie nicht wissen, wie Sie auf den Drehknopf und die Menüs zugreifen, siehe die Absätze "Display und Drehknopf" und "Zugang zu den Menüs" und Folgende.

Zur Parametereingabe im Menü 3:

Voraussetzungen: Gerät eingeschaltet und Zugang zur Schalttafel, siehe "Display und Drehknopf".

Menü 3 aufrufen. Das Display zeigt den ersten Menüparameter an, Par. 160.

1. Zum Parameterdurchlauf den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen: 3.160, 3.161, 3.162; zuletzt wird der Buchstabe E angezeigt.
2. Zur Auswahl den Drehknopf an einem bestimmten Parameter drücken, oder E drücken, um das Menü zu verlassen.
3. Zum Einstellen des Parameters 161: Sollwert Warmwasser z. B. wie folgt vorgehen:
 - Parameter wählen: Drehknopf drehen, bis 3.161 angezeigt wird;
 - Den Knopf drücken, um Zugang zum Parameterwert zu erhalten; Auf dem Display wird der vorher eingestellte Wert blinkend angezeigt, z. B. 40.0;
 - Zum Ändern des Parameterwertes den Drehknopf drehen;
 - Den Drehknopf drücken, um den gewählten Wert zu bestätigen; auf dem Display wird erneut der aktuelle Parameter, 3.161 angezeigt; der neue Einstellwert für diesen Parameter wurde übernommen.
4. Sollen noch andere Menüparameter geändert werden, wie oben beschrieben vorgehen und anschließend bei Anzeige des Buchstabens E den Drehknopf zum Verlassen des Menüs drücken.

Zum Verlassen der Menüs den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis E angezeigt wird, dann den Knopf zur Bestätigung drücken. Für Einzelheiten zu den Codes, die während des Gerätebetriebs angezeigt werden, siehe Absatz 1 ALLGEMEINE ANGABEN UND BETRIEBS-CODE → 67.

7.4 ANZEIGE DER BETRIEBS-CODES UND ENTSPRECHENDES ENTSPPEREN

Die Betriebs-Codes können erzeugt werden:

- von der Schaltplatine S61 des Geräts;
- vom Controller (soweit vorgesehen).

Die von der Schaltplatine S61 erzeugten Betriebscodes werden am Display der Schaltplatine oder auch am Display des Controllers (sofern vorhanden) angezeigt.

Der von der Schaltplatine erzeugte Betriebscode kann sowohl direkt über die Schaltplatine als auch vom Controller (sofern vorhanden) entsperrt werden.



Für die Beschreibung der von der Schaltplatine erzeugten Betriebs-Code und die jeweilige Entsperrung siehe Tabelle 1 TABELLE der von der Schaltplatine erzeugten BETRIEBS-CODE (Firmware Version 3.023) → 67.

Von der Schaltplatine erzeugte Betriebs-Code beim Einschalten des Gerätes

Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, kann es sein, dass sich Luft in den Gasleitungen befindet. In diesem Fall schlägt die Zündung fehl, das Gerät zeigt auf dem Display der Schaltplatine einen Betriebs-Code an: "u_12" - vorübergehende Blockierung der Steuerelektronik für Flammüberwachung (siehe Absatz 1 ALLGEMEINE ANGABEN UND BETRIEBS-CODE → 67) und nach einer kurzen Pause wird die Zündsequenz automatisch erneut gestartet. Wird der Code (u_12) nach 4 Meldungen und entsprechenden Zündversuchen immer noch angezeigt, wird die Steuerelektronik für Flammenüberwachung blockiert und auf dem Display wird ein neuer Betriebs-Code angezeigt: "E_12" – Abschaltung Steuerelektronik für Flammenüberwachung (siehe Absatz 1 ALLGEMEINE ANGABEN UND BETRIEBS-CODE → 67). In diesem Fall ist die Wiedereinschaltung nicht automatisch.

Zur Wiederherstellung des Gerätebetriebs das Reset für die Steuerelektronik für Flammenüberwachung über Menü 2 der Schaltplatine vornehmen: das Verfahren wird in Ab-

schnitt 7.5 RESET-VERFAHREN → 61 erläutert. Nach dem Reset versucht das Gerät sich erneut einzuschalten.

Schaltet sich das Gerät mehrmals ab, wenden Sie sich bitte an einen Kundendienst.

Nach erfolgter Zündung wird das Gerät über die Schaltplatine/ Bordelektronik gesteuert (siehe nachstehender Absatz).

7.5 RESET-VERFAHREN

Das Gerät kann in einen Fehlerstatus treten und sich aus verschiedenen Gründen ausschalten; Der Fehlerstatus entspricht nicht unbedingt einer Beschädigung oder einer Betriebsstörung des Geräts. Die Ursache, die den Fehlerstatus erzeugt hat, kann vorübergehend sein: z. B. Luft in der Gasleitung oder ein vorübergehender Stromausfall.

Die Freigabe des Geräts kann über das Menü 2 der Hauptplatine vorgenommen werden.

Freigabe über Schaltplatine

Die Tabelle 7.4 Menü 2 → 61 enthält die im Menü 2 verfügbaren Vorgänge.



Aus normativen Gründen ist dem Reset der Steuerelektronik für Flammüberwachung eine spezifische Menüoption vorbehalten.

Tabelle 7.4 – Menü 2

VORGANG	ERFORDERLICH, ZUM AUSFÜHREN VON	AUF DEM DISPLAY ANGEZEIGT ALS
20	Reset Blockierung Steuerelektronik für Flammüberwachung	2. 20
21	Reset andere Funktionscode	2. 21
22	Manuelles Entfrosten	2. 22
23	Zeitgesteuerter Zwangsbetrieb bei Mindestleistung	2. 23
24	Zeitgesteuerter Zwangsbetrieb bei Höchstleistung	2. 24
25	Unterbrechung der Leistungsforcierung	2. 25
E	(MENU VERLASSEN)	2. E

Die Reset-Vorgänge der von der Schaltplatine der Maschine erzeugten Betriebscodes können durch Ausführung der Vorgänge "20" und "21" ausgeführt werden.

Die Vorgänge "23", "24" und "25" dienen der Einstellung der Verbrennungsparameter oder für den Gaswechsel, sie liegen somit im Zuständigkeitsbereich des Installateurs oder des Kundendienst (für weitere Hinweise siehe Absatz 6.1 VERFAHREN FÜR DAS ERSTMALIGE EINSCHALTEN/ERSTZÜNDUNG → 48)

RESET ABSCHALTUNG STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMÜBERWACHUNG

Reset Blockierung Steuerelektronik für Flammenüberwachung; kann beim ersten Einschalten des Geräts nützlich sein, siehe Absatz 7.1 EIN- UND ABSCHALTEN → 55, bei einer Störabschaltung des Gerätes oder nach einer langen Stillstandzeit (siehe Absatz 7.7 LÄNGERES STILLLEGEN → 63).



Voraussetzungen: Zugang zur Schalttafel, siehe Absatz "Display und Drehknopf".

Für das Reset der Steuerelektronik für Flammüberwachung das Menu 2 wählen, siehe Absatz "Zugang zu den Menüs", dann:

1. Am Display wird angezeigt: "2." Den Drehknopf drücken, um Zugang zum Menü zu erhalten. Das Display zeigt zunächst den Vorgang "2. 20".
2. Den Drehknopf drücken, um die Reset-Anfrage blinkend anzuzeigen: "reS1".
3. Für das Reset der Steuerelektronik für Flammenüberwachung den Drehknopf erneut drücken. Die Reset-Anforderung hört auf zu blinken, anschließend zeigt das Display erneut "2. 20" an. Das Reset-Verfahren ist ausgeführt worden.

4. Zum Verlassen des Menüs den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis "2.E" angezeigt wird, anschließend drücken, um zur Menüauswahl zurück zu kehren: "2."
5. Zum Verlassen der Menüauswahl und Rückstellung auf die normale Geräte-Parameteranzeige den Drehknopf solange im Uhrzeigersinn drehen, bis "E" angezeigt wird, anschließend zum Beenden drücken.



Wenn jetzt am Display keine weiteren Betriebs-Code angezeigt werden, muss der Spezialschlüssel wieder an seinem Aufbewahrungsort angebracht werden. Den Deckel an der Öffnung der Schalttafel und die Frontplatte der Einheit wieder anbringen.

RESET ANDERER BETRIEBSCODES

Reset andere Gerätefehler; dient zur Rücksetzung (Reset) eventueller Fehler, die während des Gerätebetriebs auftreten können.



Voraussetzung: Zugänglichkeit zur Schalttafel, siehe Absatz "Display und Drehknopf".

Für Rückstellung von Fehlern der Schaltplatine das Menu 2 wählen, siehe Absatz "Zugang zu den Menüs"; Sodann:

1. Am Display wird angezeigt: "2." Den Drehknopf drücken, um Zugang zum Menü zu erhalten. Das Display zeigt zunächst den Vorgang "2. 20".
2. Den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis der Vorgang "2. 21" angezeigt wird.
3. Den Drehknopf drücken, um die Reset-Anfrage blinkend anzuzeigen: "rEr1".
4. Für das Fehler-Reset der Platine den Drehknopf erneut drücken. Die Reset-Anforderung hört auf zu blinken, anschließend zeigt das Display erneut "2. 21" an. Das Reset-Verfahren ist ausgeführt worden.
5. Zum Verlassen des Menüs den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis "2.E" angezeigt wird, anschließend drücken, um zur Menüauswahl zurück zu kehren: "2."
6. Zum Verlassen der Menüauswahl und Rückstellung auf die normale Geräte-Parameteranzeige den Drehknopf solange im Uhrzeigersinn drehen, bis "E" angezeigt wird, anschließend zum Beenden drücken.



Wenn jetzt am Display keine weiteren Betriebs-Code angezeigt werden, muss der Spezialschlüssel wieder an seinem Aufbewahrungsort angebracht werden. Den Deckel an der Öffnung der Schalttafel und die Frontplatte der Einheit wieder anbringen.

7.6 MANUELLE DEFROSTSTEUERUNG

Manuelle Defrostfunktion; die manuelle Defroststeuerung ermöglicht, falls die Voraussetzungen gegeben sind (wird von der Elektronik überprüft), das Abtauen des Wärmetauschers. Dabei wird die Software-Steuerung bezüglich des Ausführungs-Zeitplans umgangen.



Der Defrostmodus (Abtaumodus) wird automatisch von der Bordelektronik gesteuert und setzt nur unter besonderen Betriebsbedingungen ein (die Bordelektronik prüft, ob die entsprechenden Bedingungen gegeben sind).



Voraussetzung: Zugänglichkeit zur Schalttafel, siehe Absatz "Display und Drehknopf".

Zur Ausführung der manuellen Defroststeuerung das Menü 2 wählen, siehe Absatz "Zugang zu den Menüs"; Sodann:

1. Am Display wird angezeigt: "2." Den Drehknopf drücken, um Zugang zum Menü zu erhalten. Das Display zeigt zunächst den Vorgang "2. 20".
2. Den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis der Vorgang "2. 22" angezeigt wird.
3. Den Drehknopf drücken, bis die Aufforderung manuelle Defroststeuerung blinkend angezeigt wird: "deFr".
4. Zur Ausführung der manuellen Defroststeuerung den Drehknopf erneut drücken. Die Aufforderung manuelle Defroststeuerung hört zu blinken auf, danach zeigt das Display erneut "2. 22" an. Wenn die Voraussetzungen gegeben sind, wird der Defrostvorgang ausgeführt.
5. Zum Verlassen des Menüs den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis "2. E" angezeigt wird, anschließend drücken, um zur Menüauswahl zurück zu kehren: "2".
6. Zum Verlassen der Menüauswahl und Rückstellung auf die normale Geräte-Parameteranzeige den Drehknopf solange im Uhrzeigersinn drehen, bis "E" angezeigt wird, anschließend zum Beenden drücken.



Wenn jetzt am Display keine weiteren Betriebs-Code angezeigt werden, muss der Spezialschlüssel wieder an seinem Aufbewahrungsort angebracht werden. Den Deckel an der Öffnung der Schalttafel und die Frontplatte der Einheit wieder anbringen.

7.7 LÄNGERES STILLLEGEN

Soll das Gerät für längere Zeit nicht genutzt werden, muss es vor dem Stilllegen getrennt und vor erneuter Inbetriebnahme wieder angeschlossen werden.

Beauftragen Sie für diese Arbeiten einen Hydraulik-Installateur Ihres Vertrauens.

Abtrennen des Geräts



Voraussetzungen: Das Gerät muss am Strom-/Gasnetz angeschlossen sein. Erforderliche Ausrüstung und Materialien.

1. Wenn das Gerät in Betrieb ist, die Freigabe für den Betrieb unterbrechen und abwarten, bis der Ausschaltzyklus beendet ist (etwa 7 Minuten).
2. Das Gerät vom Stromnetz trennen, den Hauptschalter auf der Schalttafel OFF stellen (siehe Detail GS in der Abbildung 5.3 Schaltplan → 34).
3. Den Gashahn schließen.



Wenn das Gerät längere Zeit nicht genutzt werden soll, dafür sorgen, dass es nicht unnötig lange am Strom-/ Gasnetz angeschlossen bleibt.

Soll das Gerät auch im Winter stillgelegt werden, muss zumindest eine dieser zwei Bedingungen erfüllt sein:

1. Sicherstellen, dass ein ausreichender Anteil Glykol-Frostschutzmittel im Gerät vorhanden ist (siehe Absatz 4.6 FÜLLUNG WASSERKREISLAUF → 29 und Tabelle 4.2 Technische Angaben zum Füllen des Wasserkreislaufs → 29);

2. Die Frostschutzfunktion aktivieren, die die Umlaufpumpe/n und/oder das Gerät bei einer Temperatur unter 4° C oder in dem Fall, wo die Umgebungstemperatur niedriger als 2° C ist, in Betrieb setzt. Beauftragen Sie für diese Arbeiten einen Heizungsinstallateur Ihres Vertrauens. Diese Funktion erfordert die STÄNDIGE Versorgung des Geräts (Stromversorgung und Gas) auch im Fall von Stromausfällen. **Der hersteller schließt andernfalls jegliche vertragliche und außerver tragliche haftung für eventuelle schäden aus.**

Das Gerät vor erneuter Inbetriebnahme wieder anschließen (durch den Installateur)

Vor einem erneuten Anschließen muss vom Installateur Folgendes kontrolliert und ausgeführt werden:

- Prüfen, ob Wartungsarbeiten am Gerät erforderlich sind (beim Kundendienst nachfragen oder unter Abschnitt 8 WARTUNG → 65 nachschlagen);
- sollte der Anlagenkreislauf nicht entleert worden sein, den richtigen Wassergehalt in der Anlage prüfen; falls erforderlich, Wasser nachfüllen (siehe Absatz 4.6 FÜLLUNG WASSERKREISLAUF → 29);
- Dem Anlagenwasser (ohne Verunreinigung) eventuell Monoäthylenglykol proportional zur am Installationsort vorherrschenden minimalen Wintertemperatur hinzufügen (siehe Tabelle 4.2 Technische Angaben zum Füllen des Wasserkreislaufs → 29);
- Die Anlage unter Druck setzen und sicherstellen, dass der Wasserdruck nicht unter 1 bar und nicht über 2 bar liegt.
- Soll das Gerät im Winter nicht benutzt oder länger stillgelegt werden, wird empfohlen, das Hydrauliksystem nicht zu entleeren, um Oxidationserscheinungen zu vermeiden, die Korrosionsschäden am System oder den Remeha Einheiten verursachen können. Wichtig ist ebenfalls, den Hydraulikkreislauf auf eventuelle Undichtigkeiten zu überprüfen, die zu einer teilweisen Entleerung führen könnten. Dadurch wird das ständige Nachfüllen mit Wasser vermieden, das einen indirekten Eintrag von Sauerstoff und die Verdünnung eventuell zugegebener Inhibitoren wie z. B. Glykol mit sich bringt. In allen Fällen, in denen der Anlagenplaner die Notwendigkeit der Glykolbeigabe anzeigt, empfiehlt Remeha den Zusatz von gehemmtem Glykol. Keine verzinkten Leitungsmaterialien verwenden, da sie nicht mit Glykol kompatibel sind.



Voraussetzung: Das Gerät muss vom Strom-/Gasnetz getrennt sein

1. Den Hahn an der Gasversorgungsanlage öffnen und prüfen, dass kein Gasgeruch festzustellen ist (Hinweis auf eventuelles Austreten von Gas);





Wird Gasgeruch wahrgenommen, sofort wieder den Hahn schließen, ohne dabei elektrische Geräte zu betätigen. Von einem sicheren Ort aus qualifiziertes Fachpersonal anfordern.


2. Wird kein Gasgeruch festgestellt, kann das Gerät über den externen Trennschalter, der vom Elektriker an einer entsprechenden Schalttafel installiert wurde, eingeschaltet werden (den Hauptschalter auf "ON" stellen, siehe Teil GS in der Abbildung 5.3 Schaltplan → 34);
3. prüfen, ob die Wasseranlage gefüllt ist;
4. Die Sauberkeit des Kondensatablaufs überprüfen;
5. Überprüfen Sie, dass der Abgaskanal nicht verstopft ist.
6. das Gerät einschalten.


8 WARTUNG


Eine richtige Wartung vermeidet Probleme, garantiert einen leistungsstarken Gerätebetrieb und hält die Betriebskosten im Rahmen.

 Die in diesem Abschnitt beschriebenen Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich durch den Wartungstechniker der Anlage oder einen Kundendienst ausgeführt werden.

 Alle Arbeiten an internen Gerätebauteilen müssen entsprechend den Herstelleranweisungen durch einen Kundendienst ausgeführt werden.

 Die "Überprüfung der Effizienz" sowie alle anderen "Kontroll- und Wartungsarbeiten" (siehe Tabelle 8.1 → 65 und 8.2 → 66) **müssen in regelmäßigen Abständen gemäß den geltenden Vorschriften ausgeführt werden**; liegen darüber hinaus weitere Auflagen durch den Installateur (Erbauer der Anlage) vor, müssen diese eingehalten werden.

 Die Verbindlichkeit der ÜBERPRÜFUNG DER EFFIZIENZ ALS EINE FUNKTION DES SYSTEMS, UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DES BRENNSOFFES UND DER WÄRMELEISTUNG, ist auszuführen mit dem Ziel den Energieverbrauch.

 Vor jeglicher Arbeit am Gerät muss es über die Betriebs-Freigabeschalter ausgeschaltet werden. Anschließend abwarten, bis der Abschaltzyklus beendet ist. Wenn das Gerät abgeschaltet ist, die Strom- und Gasversorgung am externen Hauptschalter (GS) und am Gashahn entsprechend den Frostschutzeinstellungen trennen.

RICHTLINIEN FÜR DIE VORBEUGENDEN WARTUNGSARBEITEN

In der Tabelle 8.1 → 65 sind die Richtlinien für die vorbeugenden Wartungsarbeiten aufgeführt.


 **Ist das Gerät erschwert Betriebsbedingungen ausgesetzt** (zum Beispiel in Verfahrensanlagen oder anderen Dauerbetriebs-Bedingungen) **müssen die Wartungsarbeiten häufiger ausgeführt werden.**

Tabelle 8.1

Richtlinien für die vorbeugenden Wartungsarbeiten					
Steuereinheit von Einheiten	GAHP-A	GAHP-GS/WS	AY	ACF	GAHP-AR
Visuelle Überprüfung der allgemeinen Beschaffenheit der Anlage und des Luftwärmetauschers. ⁽¹⁾	√	√	√	√	√
Überprüfen Sie die Funktions des Wasser-Durchfluss-Messgerätes.	√	√	√	√	√
Prüfen der CO ₂ -Anteil (%)	√	√	√		
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			√		

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

ORDENTLICHES WARTUNGSPROGRAMM

Folgenden Arbeiten müssen mindestens einmal alle 2 Jahre ausgeführt werden.



Ist das Gerät erschweren Betriebsbedingungen ausgesetzt (zum Beispiel in Verfahrensanlagen oder anderen Dauerbetriebs-Bedingungen) **müssen die Wartungsarbeiten häufiger ausgeführt werden.**

Tabelle 8.2

ORDENTLICHES WARTUNGSPROGRAMM	MUSS MINDESTENS EINMAL ALLE 2 JAHRE DURCHFÜHRT WERDEN				
	GAHP-A	GAHP-GS/WS	AY	ACF	GAHP-AR
Steuereinheit von Einheiten					
Reinigen Sie die Brennkammer	√	√	√	√	√
Reinigen Sie den Brenner	√	√	√	√	√
Reinigen Sie die Ionisation- und Zündelectroden.	√	√	√	√	√
Die Sauberkeit des Kondensatablaufs überprüfen (Die Kondensatablauföffnung von Verschmutzungen und Verstopfungen befreien)	√	√	√		
Tauschen Sie die Silikondichtung			√		

BETRIEBS-CODE

1 ALLGEMEINE ANGABEN UND BETRIEBS-CODE

Tabelle 1 – TABELLE der von der Schaltplatine erzeugten BETRIEBS-CODE (Firmware Version 3.023)

CODE	BESCHREIBUNG	EINGRIFFSBEDINGUNGEN	WIEDEREINSCHALTUNGSMODUS
E 400	RESET-KREIS STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG DEFEKT	Störung des Reset-Kreislaufs der Flammensteuereinheit.	Den Kundendienst benachrichtigen.
u 401	THERMOSTAT GRENZTEMPERATUR WÄRMEERZEUGER	Die vom Grenzthermostat erfasste Temperatur am Gehäuse des Wärmeerzeugers ist sehr HOCH.	Das Thermostat manuell zurücksetzen: Reset erfolgt automatisch sobald Fehlerzustand vorüber ist.
E 401	THERMOSTAT GRENZTEMPERATUR WÄRMEERZEUGER	Anhalten u_01 für 1 Stunde oder Eingriff u_01 drei Mal in 2 Betriebsstunden.	Den Kundendienst benachrichtigen.
u 402	RAUCHGAS-THERMOSTAT	Die vom Rauchgasthermostat erfasste Temperatur ist HOCH	Das Thermostat manuell zurücksetzen: Reset erfolgt automatisch sobald Fehlerzustand vorüber ist.
E 402	RAUCHGAS-THERMOSTAT	Anhalten u_02 während 1 Stunde oder Ansprechen u_02 drei Mal in 2 Betriebsstunden.	Den Kundendienst benachrichtigen.
u 405	RAUMTEMPERATUR HOCH:	Die von dem Raumfühler erfasste Temperatur ist HOCH.	Vollautomatisch, sobald die Ursache oder die Einwilligung in die Bedienung des Gerätes nicht mehr vorliegen.
u 406	RAUMTEMPERATUR NIEDRIG	Die von dem Raumfühler erfasste Temperatur ist NIEDRIG.	Vollautomatisch, sobald die Ursache oder die Einwilligung in die Bedienung des Gerätes nicht mehr vorliegen.
u 407	TEMPERATUR AM VERFLÜSSIGER-EINGANG ERHÖHT	Die von der Temperatursonde am Verflüssigereingang, von der Rauchgassonde oder der Sonde der Generatorlamellen gemessene Temperatur ist HOCH.	Vollautomatisch, sobald die Ursache nicht mehr vorliegt.
E 407	TEMPERATUR AM VERFLÜSSIGER-EINGANG ERHÖHT	Anhalten u_07 während 1 Stunde oder Ansprechen u_07 zwölf Mal in 2 Betriebsstunden.	Die erforderlichen Prüfungen vornehmen. Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen
E 408	FEHLER STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG	Einheit in E_12 und Temperatur Verflüssigereingang, die in einer Stunde um mehr als 10 °C ansteigt.	Die erforderlichen Prüfungen vornehmen. Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen
u 410	UNGENÜGENDER WARMWASSERUMLAUF	Ungenügender Wasserdurchfluss (die Umlaufpumpe ist eingeschaltet und der Durchflussmesser/Strömungswächter erfasst einen zu geringen Durchfluss).	Automatisch, bei Wiederherstellung des richtigen Wasserdurchsatzes.
E 410	UNGENÜGENDER WARMWASSERUMLAUF	Wiederholtes Ansprechen u_10, oder Vorhandensein u_10 während 1 Stunde.	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
u 411	UNZUREICHENDE DREHUNG HYDRAULIKPUMPE	Unzureichende Drehung der Hydraulikpumpe.	Automatisch, 20 Minuten nach Erzeugung des Codes.
E 411	UNZUREICHENDE DREHUNG HYDRAULIKPUMPE	Ansprechen u_11 zwei Mal in 2 Betriebsstunden.	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
u 412	ABSCHALTUNG STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG	Fehlzündung Brenner.	Automatisch, bei erneutem Öffnen des Elektroventils (neuer Zündversuch), oder nach 5 Minuten Dauer.
E 412	ABSCHALTUNG STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG	Abschaltsignal Flammenüberwachung	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 20). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
E 416	WARMWASSER-TEMPERATURFÜHLER AM AUSTRITT DEFEKT	Defekt (Unterbrechung oder Kurzschluss) des Warmwassertemperaturfühlers am Austritt.	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
E 417	WARMWASSER-TEMPERATURFÜHLER AM EINTRITT DEFEKT	Defekt (Unterbrechung oder Kurzschluss) der Warmwassertemperatursonde an Wassereinflauf.	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
E 420	TEMPERATURSONDE VERFLÜSSIGER-EINGANG DEFEKT	Unterbrechung oder Kurzschluss der Temperatursonde am Verflüssigereingang.	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
E 422	WASSERSTRÖMUNGSMESSER DEFEKT	Wasserströmungsmesser defekt.	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
E 423	LUFT-GASMISCHUNGSSONDE DEFEKT	Luft-Gasmischungssonde defekt	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
E 424	ABGASTEMPÉRATUR-SENSOR DEFEKT	Abgastemperatur-Sensor defekt	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
E 425	KONDENSATABLAUF VERSTOPFT	Kondensatablauf verstopft	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
E 426	Temperatursonde Generatorlamellen	Temperatursonde Generatorlamellen	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
E 428	GAS-ELEKTROVENTIL VERSORGT BEI ABSCHALTUNG DER STEUERELEKTRONIK FÜR FLAMMENÜBERWACHUNG	Die Steuerelektronik für Flammenüberwachung ist blockiert (E_12), aber das Gasmagnetventil ist versorgt. In diesem Fall wird die Steuerelektronik für Flammenüberwachung von der Versorgung getrennt (Meldung E_12 erlischt).	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.

CODE	BESCHREIBUNG	EINGRIFFSBEDINGUNGEN	WIEDEREINSCHALTUNGSMODUS
u 429	GAS-ELEKTROVENTIL NICHT MIT STROM VERSORGT	Das Gas-Elektroventil ist 5 Sekunden lang ausgeschaltet geblieben (bei eingeschalteter Flammensteuereinheit).	Automatische Freigabe, wenn sich das Elektroventil Gas innerhalb von 10 Minuten wieder einschaltet (bei eingeschalteter Steuerelektronik für Flammenüberwachung).
E 429	GAS-ELEKTROVENTIL NICHT MIT STROM VERSORGT	Der Code u_29 erscheint länger als 10 Minuten (bei eingeschalteter Flammensteuereinheit).	Die erforderlichen Prüfungen vornehmen. Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen
u 436	GEBLÄSE DEFEKT	Gebälse defekt	Automatische Freigabe 20 Minuten nach Erzeugung des Code.
E 436	GEBLÄSE DEFEKT	u_36 Code 3 Mal in 1er Betriebsstunde erzeugt.	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
E 437	NIEDERE VERBRENNUNGSLUFTTEMPERATUR	Verbrennungslufttemperatur kleiner gleich -10 °C	Vollautomatisch, sobald die Ursache nicht mehr vorliegt.
E 444	VERDAMPFER-TEMPERATURFÜHLER DEFEKT	Verdampfer-temperaturfühler defekt	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
u 446	HOHE WARMWASSESTEMPERATUR AM EINGANG	Die Warmwassertemperatur am Eingang liegt oberhalb des Betriebsgrenzwertes für das Gerät (wenn das Gerät läuft).	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.
u 447	NIEDRIGE WARMWASSER-TEMPERATUR	Die Warmwassertemperatur überschreitet den unteren Betriebsgrenzwertes für das Gerät (wenn das Gerät läuft).	Die Freigabe erfolgt vollautomatisch, wenn die auslösende Ursache nicht mehr vorliegt, oder 430 Sekunden nach der Erzeugung des Code.
E 447	NIEDRIGE WARMWASSER-TEMPERATUR	Eingriff u_47 3 Mal (in einer Stunde bei laufender Umwälzpumpe).	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt; Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
u 448	HOHE WARMWASSER-DIFFERENTIALTEMPERATUR	Hohe Warmwasser-Differentialtemperatur.	Automatische Freigabe 20 Minuten nach Erzeugung des Code.
E 448	HOHE WARMWASSER-DIFFERENTIALTEMPERATUR	Ansprechen u_48 zwei Mal in 2 Betriebsstunden.	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21).
E 449	ZUSATZ-SCHALTPLATINE NICHT VORHANDEN	Zusatz-Schaltplatine nicht vorhanden.	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.
u 452	AKTIVIERUNG DER DEFROSTFUNKTION	Aktivierung der Defrostfunktion. Die Defrostfunktion schaltet sich ein, wenn mindestens 90 Minuten seit dem letzten Abtauvorgang vergangen sind (o 180 minuti se la temperatura è inferiore a -5°C), wenn die Steuerelektronik für Flammüberwachung seit mindestens 15 Minuten eingeschaltet ist und wenn die Umgebungstemperatur, die Warmwassereintritts- und die Verdampfer-temperatur das Einschalten erfordern	Der Code wird automatisch zurückgestellt, sobald sich die Defrostfunktion abschaltet.
u 453	WASSERZIRKULATION IM PASSIVEN HEIZMODUL	Diese Warnung wird erstellt, wenn die Anlage im Kühlbetrieb läuft und der Wasser-Durchflussmesser/Wasser-Strömungswächter des Heizmoduls geschlossen ist.	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.
u 478	HOHE WARMWASSESTEMPERATUR AM AUSGANG	Hohe Warmwassertemperatur am Ausgang	Automatische Freigabe, sobald die Ursache, die zum Auslösen geführt hat, nicht mehr vorliegt.
u 479	AKTIVIERUNG FROSTSCHUTZFUNKTION - WARMWASSERSEITE Die Aktivierung erfolgt nur, wenn das Heiz-Modul ausgeschaltet und die Frostschutzfunktion eingeschaltet ist (siehe Menü 1, Parameter 163).	Die Wassertemperatur am Eingang des Heiz-Moduls ist unter 4 °C gesunken (der erzeugte Betriebs-Code zeigt an, dass die Frostschutzfunktion eingeschaltet worden ist). Die Frostschutzfunktion schaltet in diesem Fall die Umwälzpumpe des Anlagenwassers ein. Sinkt die gleiche Temperatur noch weiter unter 3 °C, wird von der Frostschutzfunktion auch die Steuerelektronik für Flammenüberwachung eingeschaltet.	Das Entsperren (Frostschutzfunktion ausgeschaltet) erfolgt automatisch, wenn bei eingeschalteter Umwälzpumpe die Wassertemperatur am Eingang und am Ausgang wieder über 5 °C steigt (in diesem Fall wird die Umwälzpumpe abgeschaltet); oder, wenn auch die Flammensteuereinheit eingeschaltet wurde, wenn dieselbe Temperatur 18 °C erreicht (in diesem Fall schalten sich die Flammensteuereinheit und dann die Umwälzpumpe aus).
u 480	PARAMETER UNVOLLSTÄNDIG	Parameter unvollständig.	Der Code bleibt bestehen, solange die Funktionsparameter nicht ergänzt und eingegeben werden. Den Kundendienst benachrichtigen. Im Fall der Auswechslung der Schaltplatine kann der Code E 80 angezeigt werden: das bedeutet, dass die Daten für die Kennzeichnung der Einheit nicht eingegeben wurden.
E 80/480	PARAMETER UNGÜLTIG	Parameter ungültig oder Beschädigung des Parameterspeichers.	Automatische Entsperrung nach Eingabe der richtigen Parameter. Bleibt der Betriebs-Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen: wenn die Parameter falsch sind, müssen die Betriebsparameter und die Kennzeichnungsparameter der Einheit eingegeben und vervollständigt werden; wenn der Speicher beschädigt ist, die Schaltplatine auswechseln.
u 481	PARAMETER PULT 1 UNGÜLTIG	Daten Pult 1 ungültig, Daten Pult 2 dagegen OK.	Automatische Entsperrung 5 Sekunden nach Erzeugung des Code.
E 481	PARAMETER PULT 1 UNGÜLTIG	Das Programm versucht, das Problem zu lösen, indem es die erste Seite mit der zweiten überschreibt; schlägt der Vorgang nach 5 Versuchen fehl, wird ein Fehler erzeugt.	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
u 482	PARAMETER PULT 2 UNGÜLTIG	Daten Pult 2 ungültig, Daten Pult 1 dagegen OK.	Automatische Entsperrung 5 Sekunden nach Erzeugung des Code.
E 482	PARAMETER PULT 2 UNGÜLTIG	Das Programm versucht, das Problem zu lösen, indem es die zweite Seite mit der ersten überschreibt; schlägt der Vorgang nach 5 Versuchen fehl, wird ein Fehler erzeugt.	Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.

CODE	BESCHREIBUNG	EINGRIFFSBEDINGUNGEN	WIEDEREINSCHALTUNGSMODUS
E 484	ANSCHLUSS TRAFO ODER SICHERUNGEN 24 Vac DEFEKT	Beschädigung einer der 2 Eingangssicherungen 24-0-24 Vac oder Unterbrechung der Hauptader der Versorgung 24-0-24 Vac an die Schaltplatine.	Sicherungen und Versorgungsanschlüsse 24-0-24 Vac an der Schaltplatine prüfen. Rücksetzung über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Code bestehen oder tritt er erneut auf, den Kundendienst benachrichtigen.
E 485	FALSCHER MODUL-TYPEN (von Menü 6)	Die in Menü 6 eingegebenen Modultypen entsprechen nicht den Modultypen, die über die Schaltplatine gesteuert werden.	Automatische Entsperrung nach Eingabe der richtigen Parameter. Bleibt der Code bestehen, den Kundendienst benachrichtigen.
E 486	SPEICHERTEST FEHLGESCHLAGEN	Prozessorfehler.	Den Kundendienst benachrichtigen.
E 487	SPEICHERTEST FEHLGESCHLAGEN	Prozessorfehler.	Den Kundendienst benachrichtigen.
E 488	SPEICHERTEST FEHLGESCHLAGEN	Prozessorfehler.	Den Kundendienst benachrichtigen.
E 489	SPEICHERTEST FEHLGESCHLAGEN	Prozessorfehler.	Den Kundendienst benachrichtigen.
E 490	RAUMTEMPERATURSONDE DEFEKT	Unterbrechung oder Kurzschluss der Raumtemperatursonde.	Freigabe über CCI/DDC (oder über Schaltplatine S61 Menü 2, Parameter 21). Bleibt der Betriebs-Code bestehen oder tritt er erneut auf, den Kundendienst benachrichtigen.
E 491	SCHALTPLATINE DEFEKT	Seriennummer der Schaltplatine fehlt und/oder Code Hardware-Version fehlt und/oder Verschlüsselungsschlüssel bei Abnahme der Schaltplatine fehlt.	Den Kundendienst benachrichtigen.

ZUBEHÖR

Dieser Abschnitt enthält eine Liste der für die Installation und den Gerätebetrieb zur Verfügung stehenden Zubehöerteile.

Tabelle 1 – Zubehör

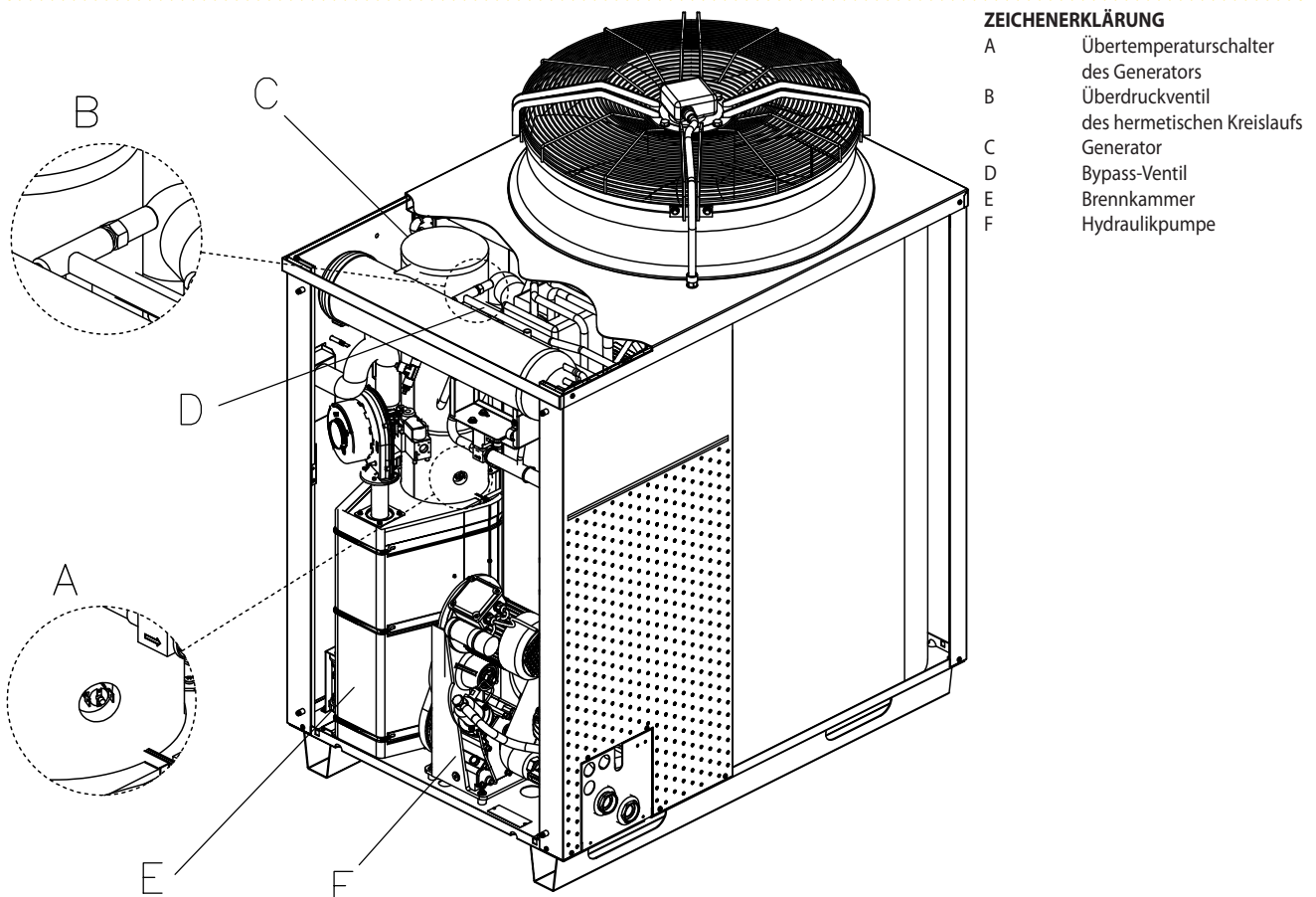
ZUBEHÖR			
Bezeichnung	Beschreibung	Code	Anmerkungen
UMWÄLZPUMPEN	Pumpe Wilo-Stratos Para 25-11.	O-PMP004	Pumpe mit variablem Durchsatz für Kalt- und Warmwasser.
	Pompa Wilo-Stratos Para 30-12	O-PMP008	Pumpe mit variablem Durchfluss
FILTER	Entschlammungsfilter 1" 1/4	O-FLT014	
	Entschlammungsfilter 1" 1/2	O-FLT015	
	Luftscheiderfilter 1" 1/4	O-FLT010	
	Luftscheiderfilter 1" 1/2	O-FLT016	
HYDRAULISCHE WASSERKESSEL UND -SCHEIDER	Kessel für Sanitärwarmwasser (SWW): 300 l mit überdimensionierter Rohrschlange	O-SRB004	
	Kessel für SWW: 500 l mit überdimensionierter Rohrschlange	O-SRB005	
	Kessel für SWW: 500 l mit überdimensionierter Rohrschlange	O-SRB006	Mit integriertem SOLAR COIL.
	Kessel für SWW: 750 l mit überdimensionierter Rohrschlange	O-SRB007	Mit integriertem SOLAR COIL.
	Warmwasserbehälter, 300 l, mit drei Anschlüssen	O-SRB000	
	Warmwasserbehälter, 500 l, mit drei Anschlüssen	O-SRB001	
	Warmwasserbehälter, 800 l, mit drei Anschlüssen	O-SRB002	
VENTILE	Warmwasserbehälter mit drei Anschlüssen, 800 l	O-SRB003	
	Durchsatzregelventil	O-VLV001	
	3-Wegeventil DN20 Kvs 6,3	O-VLV004	
	3-Wegeventil DN25 Kvs 10	O-VLV005	
	3-Wegeventil DN32 Kvs 16	O-VLV006	
	3 Wege-Bereichskugelventil, 1"1/4	O-VLV002	
REGELUNGSKOMPONENTEN	3 Wege-Bereichskugelventil, 1"1/2	O-VLV003	
	Funkmodul (Siemens)	O-DSP007	
	Verstärker (Siemens)	O-DSP009	
	Sender (Siemens)	O-DSP008	
	Basis-Raumgerät (Siemens)	O-DSP004	
	Room unit cooling (Siemens)	O-DSP005	
	Room unit cooling (Siemens) (Funk)	O-DSP006	
	Servosteuerung 230 Vac Bereichsventile Ein/Aus, 90 s	O-BBN000	
	Modulierende Servosteuerung, 3-Wege-Ventile, 230 Vac, 150 s	O-BBN001	
	Fühler + Sender (Siemens)	O-DSP010	
	Kontaktsonde (Siemens)	O-SND006	
	Außensonde (Siemens)	O-SND003	
	Tauchsonde, Länge 2 m	O-SND004	
	Sonnenfühler (Siemens)	O-SND005	
	Gerät für Inbetriebsetzung	O-DSP002	
Kommunikationssteuereinheit	O-DSP003		
CAN-BUS-Kabel "NETBUS"	Netzkabel für den Datenaustausch: für die Netzwerkverbindung zwischen CCI/DDC und Anwendung.	O-CVO008	
Transformator	Transformator 50VA	O-TRS005	

ANHANG

1 VON DER PED-RICHTLINIE VORGESCHRIEBENE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Die PED (Pressure Equipment Device) schreibt vor, dass die Einheit mit einem Sicherheitsventil im hermetischen Kreis ausgerüstet sein muss (Pos. B in Abbildung 1 Haupt-Sicherheitsvorrichtungen des Gerätes → 71).

Abbildung 1 – Haupt-Sicherheitsvorrichtungen des Gerätes



ZEICHENERKLÄRUNG

- A Übertemperaturschalter des Generators
- B Überdruckventil des hermetischen Kreislaufs
- C Generator
- D Bypass-Ventil
- E Brennkammer
- F Hydraulikpumpe

Ansicht der internen Bauteile des Gerätes

Tabelle 1 – Sicherheitsventil

	TYP	EINSTELLUNG	MODELL	Artikelnummer
SICHERHEITSVENTIL DES HERMETISCHEN KREISLAUFS	Zonenventil	507.6 PSIG (entsprechend 35 bar) bei 110°C ± 3 %	SAMI INSTRUMENTS Artikelnummer VDS 2000 oder ähnliche*	J-VLV023A

* Der Hersteller garantiert die Funktion und die Sicherheit des Gerätes nur bei Verwendung von Original-Ersatzteilen

Merkmale des Sicherheitsventils am hermetischen Kreislauf

INSPEKTIONSVERFAHREN

Vor der Inspektion des Sicherheitsventils muss die Einheit abgeschaltet, die Strom- und Gasversorgung abgesperrt und an jeder Einheit des Geräts wie folgt vorgegangen werden:

Voraussetzung: Gerät ausgeschaltet (externer Hauptschalter in Position OFF) und von Strom- und Gasversorgung getrennt:

1. Front- und obere Platte der Einheit entfernen;
2. Ventil hinter der Nivellierkammer ermitteln;

3. Bauteil inspizieren (falls der Austausch des Ventils erforderlich ist, siehe Abschnitt 3 VERFAHREN ZUM AUSTAUSCH DES SICHERHEITSVENTILS → 73);
4. Front- und obere Platte der Einheit wieder anbauen;

2 ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Am Gerät sind die folgenden zusätzlichen Sicherheitsvorrichtungen installiert:

- Grenzthermostat des Generators (siehe Pos. A in Abbildung 1 Haupt-Sicherheitsvorrichtungen des Gerätes → 71);
- By-Pass-Ventil (siehe Pos. B in Abbildung 1 Haupt-Sicherheitsvorrichtungen des Gerätes → 71).

Die Haupteigenschaften der beiden Vorrichtungen sind in Tabelle 2 Merkmale der beiden zusätzlichen Sicherheitsvorrichtungen → 72 aufgeführt.

Tabelle 2 – Merkmale der beiden zusätzlichen Sicherheitsvorrichtungen

	TYP	EINSTELLUNG	MODELL	Artikelnummer
THERMOSTAT GRENZWERT DES GENERATOR	Einpoliger Bimetall-Sicherheitsthermostat mit manueller Rückstellung, N.C.-Kontakt.	180° C ± 7° C	CAMPINI COREL Artikelnummer 60R180H02/04154 oder ähnliche*	J-TLT015
BYPASS-VENTILE	Zonenventil	25,5 +0/-2 bar	ROBUR S.p.A. Artikelnummer H-VLV105	---

* Der Hersteller garantiert die Funktion und die Sicherheit des Gerätes nur bei Verwendung von Original-Ersatzteilen



Im Falle des Austausches wird empfohlen, Originalersatzteile zu verwenden (siehe Bestellnummern in Tabelle 2 Merkmale der beiden zusätzlichen Sicherheitsvorrichtungen → 72). Ausgeschlossen ist jede vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Schäden infolge Verwendung nicht originaler Ersatzteile.

INSPEKTIONSVERFAHREN

Vor der Inspektion des Grenzthermostats des Generators muss die Einheit abgeschaltet, die Strom- und Gasversorgung abgesperrt und an jeder Einheit des Geräts wie folgt vorgegangen werden:

Voraussetzung: Gerät ausgeschaltet (externer Hauptschalter in Position OFF) und von Strom- und Gasversorgung getrennt:

1. Frontplatte des Geräts entfernen;
2. Thermostat ermitteln, dieser befindet sich im unteren Teil des Rohres des Generators, an der rechten Seite über der Brennkammer (siehe Abbildung 2 Kontrolle des Übertemperaturschalters des Generators → 73);
3. Kabel abklemmen (siehe Abbildung 2 Kontrolle des Übertemperaturschalters des Generators → 73);
4. Bauteil inspizieren oder austauschen (zum Ausbauen des Bauteils dieses gegen den Uhrzeigersinn drehen);
5. Im Falle des Austausches vor dem Wiedereinbau des neuen Thermostaten eine ausreichende Menge Wärmeleitpaste auf den unteren Teil des Thermostaten streichen, um eine einwandfreie Wärmeleitfähigkeit zu gewährleisten;
6. Kabel wieder an den beiden Verbindern anschließen, dabei darauf achten, dass die Kontakte vollständig durch die beiden Schutzkappen aus rotem Silikon abgedeckt werden.
7. Frontplatte der Einheit wieder anbauen;

Abbildung 2 – Kontrolle des Übertemperaturschalters des Generators



Merkmale des Thermostats

3 VERFAHREN ZUM AUSTAUSCH DES SICHERHEITSVENTILS



Diese Arbeit ist durch qualifiziertes Fachpersonal auszuführen. Vor Beginn optisch die Unversehrtheit des hermetischen Kreises der Einheit kontrollieren.

Zum Austausch wie nachfolgend angegeben vorgehen:



BEI DIESEN ARBEITEN IST DIE VORGESEHENE PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG ZU TRAGEN.

Für den Eingriff erforderliches Material (siehe Abbildung 3 Set Sicherheitsventil → 73):

- 2 Schlüssel CH22
- 1 Steckschlüssel CH8
- Ersatzteilset bestehend aus (siehe Legende von Abbildung 3 Set Sicherheitsventil → 73).

Abbildung 3 – Set Sicherheitsventil



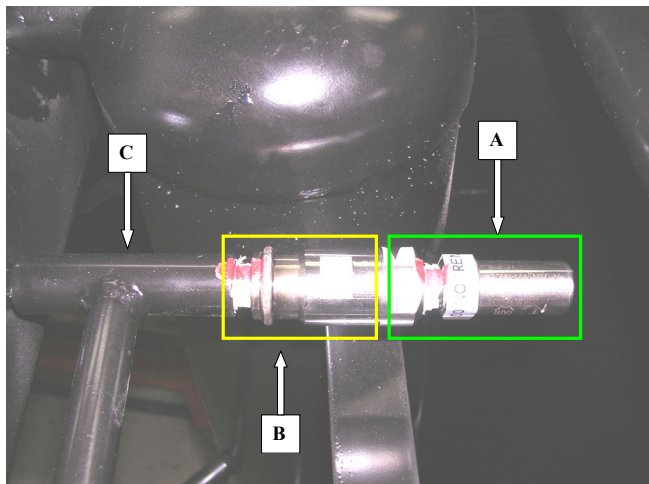
ZEICHENERKLÄRUNG

- n.1 Sicherheitsventil
- n.1 Runddichtung
- n.1 Lackmuspapier

Für den Eingriff erforderliche Komponenten

Die von diesem Eingriff betroffenen Bauteile sind in Abbildung 4 Spezielles eingebautes Sicherheitsventil → 74 dargestellt.

Abbildung 4 – Spezielles eingebautes Sicherheitsventil



ZEICHENERKLÄRUNG

A	Sicherheitsventil
B	Kontrollventil
C	hermetischer Kreislauf

Beschreibung der betreffenden Komponenten

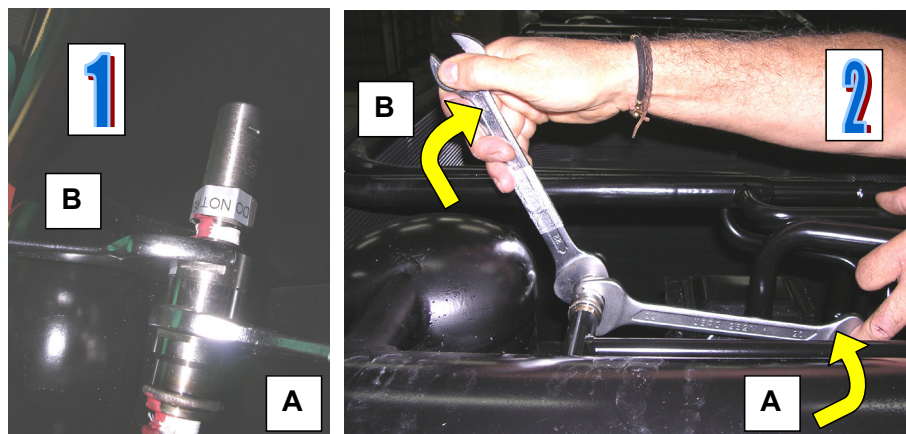


Einheit anhalten und Ende des Ausschaltzyklus abwarten.

1. Einheit von der Stromversorgung trennen.
2. Obere Platte der Einheit entfernen.
3. Die beiden Schlüssel CH22 in die entsprechenden Sitze einsetzen (siehe Abbildung 5 Ausbau des Sicherheitsventils → 74).

ACHTUNG! MIT SIEGELLACKABDRUCK GEKENNZEICHNETE BAUTEILE NICHT ENTFERNEN.

Abbildung 5 – Ausbau des Sicherheitsventils



ZEICHENERKLÄRUNG

A	fest halten
B	gegen den Uhrzeigersinn drehen

Details 1 und 2 Ausbau des Sicherheitsventils

4. Inspektionsventil in der in Detail "2" von Abbildung 5 Ausbau des Sicherheitsventils → 74 angegebenen Richtung vollständig herausschrauben, wie in Abbildung 6 Entfernen des beweglichen Teils des Sicherheitsventils → 75 gezeigt, dabei darauf achten, Teil "B" des Inspektionsventils nicht abzuschrauben (siehe Abbildung 4 Spezielles eingebautes Sicherheitsventil → 74); **ACHTUNG!** Wenn bei der Demontage eine beträchtliche Menge Ammoniak austritt, ist das Inspektionsventil sofort wieder einzuschrauben.

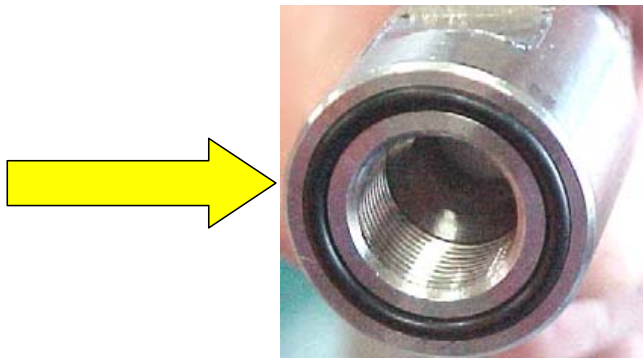
Abbildung 6 – Entfernen des beweglichen Teils des Sicherheitsventils



Entfernen des Sicherheitsventils

5. O-Ring wie in Abbildung 7 Runddichtring → 75 gezeigt ersetzen.

Abbildung 7 – Runddichtring

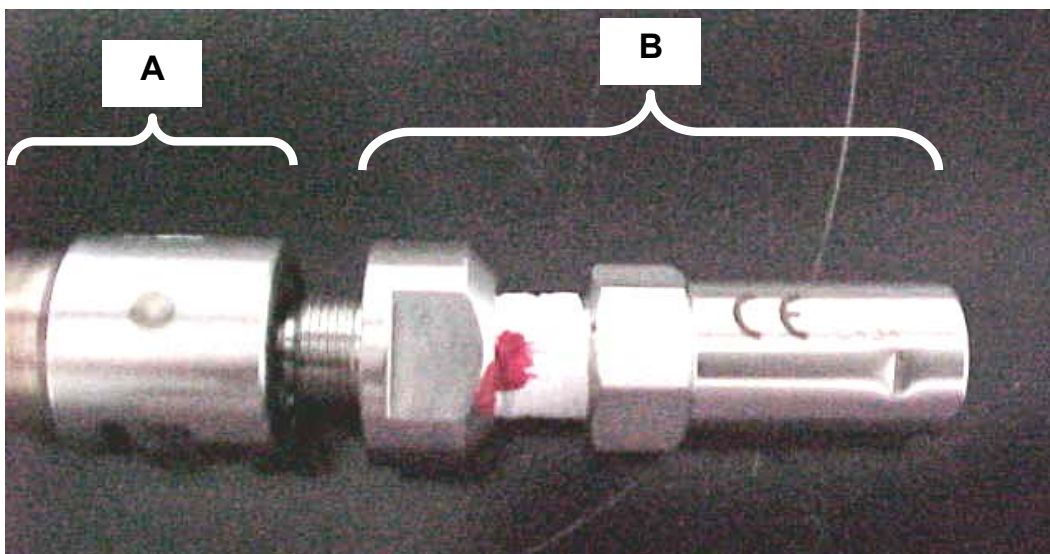


ZEICHENERKLÄRUNG
Spezieller Runddichtring

Ansicht von unten

6. Teil "B" des Inspektionsventils an Teil "A" anschrauben (siehe Abbildung 8 Kontrollventil → 75).

Abbildung 8 – Kontrollventil

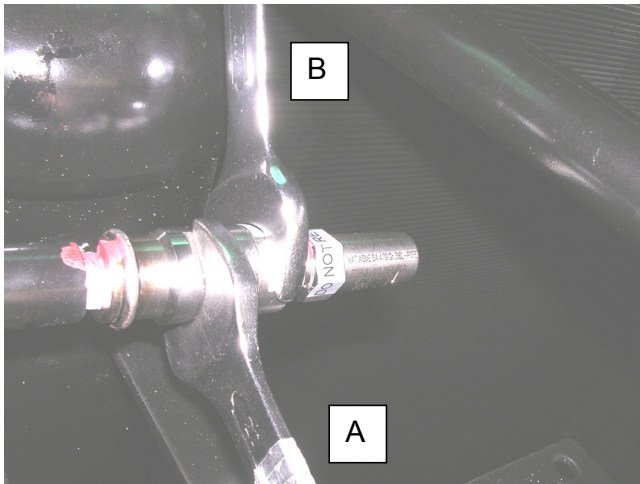


ZEICHENERKLÄRUNG
A festsitzender Teil
B drehbarer Teil

Detail A festsitzender Teil, Detail B drehbarer Teil

7. Ventil mit einem Drehmoment von 62 Nm festziehen.

Abbildung 9 – Einbau Kontrollventil



ZEICHENERKLÄRUNG

- A festhalten
- B im Uhrzeigersinn drehen

Einbau drehbarer Teil

8. Mit Phenolphthaleinpapier auf Ammoniakleckage prüfen.
9. Obere Platte der Einheit montieren.



ACHTUNG! GERÄT NICHT OHNE SICHERHEITSENTIL STARTEN.

4 NICHT KONDENSIERBARE ODER NICHT ABSORBIERBARE GASE

Indirekte Kontrolle auf nicht kondensierbare oder nicht absorbierbare Gase im hermetischen Kreis oder auf innere Korrosion

Korrosion im Innern des hermetischen Kreises hat unmittelbare Auswirkungen, die zu leicht erkennbaren Störungen des Geräts führen:

1. Entwicklung einer erheblichen Menge nicht kondensierbarer und nicht absorbierbarer Gase, die bei der Korrosionsreaktion entstehen, führt zur Ansammlung dieser Gase im Generator und damit zur unmittelbaren Überhitzung des Generators durch die Unterbrechung des Verdampfungsprozesses der Wasser-Ammoniak-Lösung.
2. Bildung von Rost, der sich von den Innenwänden des hermetischen Kreises ablösen und rasch die Zirkulation des Kühlmittels blockieren kann, indem er die Öffnungen der Durchflussbegrenzer zusetzt. Diese Situation führt zu einem Manko an Wasser-Ammoniak-Lösung für die Verdampfung im Generator und damit zur Überhitzung.

In beiden Fällen führt die Überhitzung des Generators zur Auslösung des Sicherheitsthermostaten mit manueller Rückstellung, der an der Wand des Generators installiert ist.

Daher kann bei fehlender Auslösung des Thermostaten des Generators innere Korrosion ausgeschlossen werden und es ist keine Inspektion oder zusätzliche Maßnahme erforderlich.

Mögliche Korrosionserscheinungen im Inneren des Kreislaufs sind nur dann in Betracht zu ziehen, wenn der Thermostat fünf (5) Mal hintereinander auslöst. In diesem Fall den Kundendienst benachrichtigen.

Thank you for choosing this high efficiency product which is designed & manufactured to exacting standards to offer many years of service. Backed by a comprehensive warranty, in the unlikely event that you need after-sales attention our customer service centre offers full support & backed up with nationwide service.

