



Originalbetriebsanleitung

WP Max-HiQ pF10 & WP Max-LoQ pF10

Stand 2025-09

INFORMATIONEN

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil der technischen Dokumentation des Geräts gemäß:

- Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt
- Richtlinie 2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt

Die vorliegende Betriebsanleitung ist an den Betreiber gerichtet und muss dem Personal, welches mit dem Gerät in Berührung kommt, übergeben werden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die enthaltenen Informationen aus der Betriebsanleitung und den beiliegenden Dokumenten gelesen und verstanden werden.

HINWEIS

Bei geringstem Zweifel ist die Betriebsanleitung zu Rate zu ziehen und muss an einem bekannten und leicht erreichbaren Ort aufbewahrt werden.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden an Personen, Tieren, Gegenständen oder an dem Gerät selbst, die durch:

- unsachgemäße Anwendung,
- Nichtbeachtung,
- ungenügende Beachtung

der enthaltenen Sicherheitskriterien entstehen oder durch:

- Abänderung des Geräts,
- Verwendung nicht geeigneter Ersatzteile

verursacht werden.

Das Urheberrecht für diese Betriebsanleitung liegt ausschließlich bei dem Unternehmen:

ratiotherm

Smart Energy Systems

ratiotherm GmbH & Co. KG

Wellheimer Straße 34

91795 Dollnstein

Deutschland

oder bei dessen rechtlichen Nachfolger. Der Inhalt dieser Betriebsanleitung ist geistiges Eigentum des Unternehmens ratiotherm GmbH & Co. KG. Das Unternehmen behält sich die Eigentums- und Urheberrechte an den Angaben in der Betriebsanleitung ausdrücklich vor. Der Nachdruck und die Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Unternehmens zulässig.

Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser Originalbetriebsanleitung das generische Maskulinum angewendet. Die verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich auf alle Geschlechter.

Stand: 2024-10-07

INHALTSVERZEICHNIS

1. Informationen zum Dokument	4
1.1 Sicherheits- und Warnhinweise	4
1.2 Sicherheitszeichen	4
2. Identifikation und Hinweise	6
2.1 Produktdaten	6
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3 Zielgruppen	6
2.4 Fehlanwendungen	7
2.5 Gewährleistung, Haftung, Richtlinien, Normen und Gesetze	8
3. Sicherheitshinweise	9
3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	9
3.2 Zusatzhinweise	9
3.3 Sicherheitshinweise zum Kältemittel R290	10
3.4 Restrisiko	10
4. Aufbau und Funktion	11
4.1 Technische Daten	11
4.2 Funktionsbeschreibung	13
4.3 Aufbau und Ersatzteile	14
4.4 Regellogik und Ansteuerung	16
4.5 Sicherheitseinrichtungen	17
5. Transport, Montage und Installation	18
5.1 Transport und Auspacken	18
5.2 Mechanische Installation	19
5.3 Hydraulische Installation	23
5.4 Elektrische Installation	27
6. Bedienung	30
6.1 Reglerbedienung	30
6.2 Einstellungen	36
7. Instandhaltung	38
7.1 Fehlersuche und -behebung	38
7.2 Reinigung	40
7.3 Dichtheitskontrolle der Wärmepumpe	40
7.4 Symbole an dem Gerät	41
7.5 Instandhaltungsplan	41
8. Außerbetriebnahme	42
8.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme	42
8.2 Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung	42
9. EU-Konformitätserklärung	43

1. INFORMATIONEN ZUM DOKUMENT

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation. In Verbindung mit dieser Betriebsanleitung sind weitere Unterlagen gültig. Diese Betriebsanleitung für den Fachhandwerker ist Bestandteil der ratiotherm Wärmepumpe WP Max-HiQ/LoQ pF10. Die ratiotherm Wärmepumpe WP Max-HiQ/LoQ pF10 darf ohne dieses Dokument nicht betrieben werden.

Die Betriebsanleitung muss dem Betreiber und dem Fachhandwerker jederzeit zur Information zugänglich gemacht werden. Bei Veräußerung der ratiotherm Wärmepumpe WP Max-HiQ/LoQ pF10 ist die Anleitung mitzuliefern. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

1.1 SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE

Signalwörter und Farben

Folgende Signalwörter basieren auf der DIN ISO 3864-2 und werden in der vorliegenden Dokumentation verwendet. Die Sicherheitsfarben wurden aus der Norm DIN ISO 3864-1 übernommen. Die Gestaltung stimmt überein mit DIN EN 82079-1 und ANSI Z 535.4.











Signalwort	Erläuterung
GEFAHR	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird .
WARNUNG	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann .
VORSICHT	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen und Sachschäden führen kann.
HINWEIS	Weist auf Bedienungserleichterungen und Querverweise hin. Ein Hinweis schließt Gefahren von Sachschäden oder ein Verletzungsrisiko aus.

1.2 SICHERHEITSZEICHEN




1.2.1 SONSTIGE ZEICHEN NACH DIN EN ISO 7010

Einige der nachfolgenden speziellen Sicherheitszeichen nach DIN EN ISO 7010 und DIN ISO 3864 werden an entsprechenden Textstellen in dieser Betriebsanleitung verwendet und fordern je nach Kombination von Signalwort und grafischen Symbol besondere Aufmerksamkeit. Beachten Sie die Unterscheidung in:



- Gebotszeichen ➡ schreiben eine Handlung vor (z. B. Augenschutz benutzen).
- Warnzeichen ➡ stellen eine Gefahrenquelle bildlich dar und ergänzen einen Warnhinweis.
- Verbotszeichen ➡ verbieten bestimmte Handlungen.

Symbol	Erläuterung	Symbol	Erläuterung
	Allgemeines Warnzeichen		Warnung vor feuergefährlichen Stoffen
	Warnung vor elektrischer Spannung		Allgemeines Verbotszeichen
	Warnung vor heißen Oberflächen		Zutritt verboten
	Anleitung beachten		Allgemeines Gebotszeichen
	Vor Wartung oder Reparatur freischalten		Handschutz benutzen

1.2.2 SONSTIGE ZEICHEN NACH DIN ISO 7000

Symbol	Erläuterung	Symbol	Erläuterung
	Bedienungshandbuch (Betriebsanleitung) beachten		Serviceanzeige, Nachschlagen im Bedienungshandbuch (Betriebsanleitung)
	Gebrauchsanleitung/ Bedienungsanleitung (Betriebsanleitung)		

1.2.3 SONSTIGE ZEICHEN

Symbol	Erläuterung	Symbol	Erläuterung
	Recycling		Verpackungsmaterial vorschriftsgemäß entsorgen

2. IDENTIFIKATION UND HINWEISE

2.1 PRODUKTDATEN

Gerätebezeichnung:	Wärmepumpe (Wasser/Wasser) oder (Sole/Wasser)
Typ:	WP Max-HiQ pF10 und WP Max-LoQ pF10
Baujahr:	siehe Typenschild
Ursprungsland:	Deutschland

2.2 BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

Das Gerät WP Max-HiQ/LoQ pF10 nutzt Wärme aus verschiedenen Quellen, um eine direkte Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung zu leisten. Eine andere oder erweiterte Nutzung des Geräts gilt als nicht bestimmungsgemäß und damit als sachwidrig. In diesem Fall können Sicherheits- und Schutzfunktionen des Geräts beeinträchtigt werden. Für hieraus entstehende Schäden haftet das Unternehmen ratiotherm GmbH & Co. KG nicht. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:



- das Beachten aller Hinweise dieser Betriebsanleitung,
- das Beachten aller Warnhinweise und
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Das Gerät WP Max-HiQ/LoQ pF10 ist auf dem aktuellen Stand der Technik und nach den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Das Gerät ist ausschließlich im häuslichen und/oder dem gewerblichen Gebrauch für die Warmwasserbereitung (Brauchwasser) und für die Wärme- und Kälteerzeugung bestimmt.



Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter entstehen. Darüber hinaus können Beeinträchtigungen des Geräts und anderer Sachwerte entstehen. Das Gerät ist nicht dafür bestimmt durch Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten benutzt zu werden sowie Personen mit mangelnder Erfahrung und/oder mangelndem Wissen. Das Risiko trägt allein der Bediener und Betreiber.

2.3 ZIELGRUPPEN

Die konstruktive Ausführung des Geräts lassen aus Sicherheitsgründen den Einsatz von Personen mit Behinderung (z. B. mit Sehbehinderung) nicht zu. **⚠ GEFAHR** Führen Sie nur Tätigkeiten aus, zu denen Sie autorisiert sind.

2.3.1 ZIELGRUPPENMATRIX

Aufgaben	Bediener und Betreiber	Fachpersonal
Transport/Lagerung		X
Montage/Installation		X
Inbetriebnahme/Einstellung		X
Automatischer Betrieb (Bedienung)	X	X
Rüsten/Umbau/technische Modifikation		X
Instandhaltung/Prüfungen/Reparatur		X
Reinigung	X	X
Störungssuche/Störungsbeseitigung		X
Außerbetriebnahme/Demontage/Entsorgung		X

2.3.2 ZIELGRUPPENDEFINITION

Bediener und Betreiber

Eine Person, welche das Gerät zum Gebrauch in einem bestehenden System zur direkten Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung erworben hat. Die Person muss Kenntnisse über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen besitzen.

Qualifikation Bediener und Betreiber:

- Volljährig und körperlich/geistig dazu geeignet Arbeiten an dem Gerät durchzuführen
- Kenntnisse der Bedienung des Produkts vermittelt durch Fachpersonal und der Betriebsanleitung



Fachpersonal

Eine Person, welche bei einem qualifizierten Fachbetrieb für Heizungssysteme und Warmwasserbereitung angestellt ist. Das Fachpersonal muss aufgrund einer fachlichen Ausbildung spezielle Kenntnisse und Erfahrungen erworben haben. Die Person muss Wissen über einschlägige Normen besitzen, ihre übertragenen Arbeiten (z. B. Unterweisung von Personal, Einschaltung, Programme und Ausschaltung) beurteilen und mögliche Gefahrensituationen identifizieren können.

Qualifikation Fachpersonal:

- Volljährig und körperlich/geistig dazu geeignet Arbeiten an dem Gerät durchzuführen
- Kenntnisse und mehrjährige Erfahrung in der Arbeit an Heizungs- und Warmwasserbereitungssystemen

2.4 FEHLANWENDUNGEN

2.4.1 VERNÜNFTIGERWEISE VORHERSEHBARE FEHLANWENDUNGEN

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen, die Gefahren für das Personal, Dritte oder für das Gerät mit sich bringen, sind für alle Betriebsarten:

- Verwenden des Geräts entgegen der bestimmungsgemäßen Verwendung
- Zuführen von Komponenten, die nicht vom Hersteller zertifiziert sind
- Betreiben des Geräts außerhalb der physikalischen Einsatzgrenzen
- Ändern der Steuerungssoftware ohne vorherige Absprache mit dem Unternehmen ratiotherm GmbH & Co. KG
- Veränderungen an dem Gerät sowie An- und Umbauten ohne vorherige Absprache mit dem Unternehmen ratiotherm GmbH & Co. KG
- Betreiben des Geräts entgegen den Bestimmungen der Risikobeurteilung
- Überbrücken oder die Außerbetriebnahme von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen
- Betreiben des Geräts mit offensichtlichen Störungen
- Betreiben des Geräts durch Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder von Kindern



GEFAHR

Unzulässige Änderungen an dem Gerät

Durch unzulässige Änderungen entstehen Lebens- und Verletzungsgefahren.

Nehmen Sie keine eigenmächtigen Veränderungen an dem Gerät ohne vorherige Genehmigung durch das Unternehmen ratiotherm GmbH & Co. KG vor.

2.4.2 NICHT VORHERSEHBARER FEHLGEBRAUCH/MISSBRAUCH

Nicht vorhersehbarer Fehlgebrauch kann eintreten durch:

- Katastrophenfälle,
- Fremdkörpereinwirkung und/oder
- Höhere Gewalt.

2.5 GEWÄHRLEISTUNG, HAFTUNG, RICHTLINIEN, NORMEN UND GESETZE

Grundsätzlich gelten die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ des Unternehmens ratiotherm GmbH & Co. KG. Die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn Schäden auf eine oder mehrere der nachfolgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Sachwidriges Verwenden des Geräts
- Unsachgemäßer Umgang mit dem Gerät
- Betreiben des Geräts bei defekten Schutzvorrichtungen
- Missachten der Sicherheits- und Warnhinweise in der Betriebsanleitung
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem Gerät
- Mangelhafte Durchführung der vorgegebenen Instandhaltungsmaßnahmen
- Katastrophenfälle mit Fremdkörpereinwirkung oder höhere Gewalt

Die Betriebsanleitung muss vor dem Umgang mit dem Gerät gelesen werden. Die Betriebsanleitung macht das Personal mit der Handhabung des Geräts vertraut und unterrichtet über Einzelheiten aller Lebensphasen des Geräts.

Die Betriebsanleitung muss dem Personal jederzeit zugänglich sein. Die Sicherheits- und Warnhinweise in der Betriebsanleitung und an dem Gerät sind zu beachten und einzuhalten. Für weitere Fragen, die über den Rahmen dieser Betriebsanleitung hinausgehen, steht Ihnen das Unternehmen ratiotherm GmbH & Co. KG zur Verfügung.

Für die Verwendung des Geräts in Deutschland sind insbesondere nachfolgende Richtlinien, Normen und Gesetze zu beachten:

- VDE- sowie EVU-Vorschriften und Bestimmungen (insbesondere VDE 0100)
- Vorschriften und Bestimmungen der örtlichen Versorgungsunternehmen
- DVGW-Arbeitsblatt W 382 „Einbau und Betrieb von Druckminderern in Trinkwasserverbrauchsanlagen“
- DIN 1988 – TRWI Technische Regeln für Trinkwasserinstallation
- DIN 4753 – Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- DIN 8947 – Anschlussfertige Wärmepumpen zur Wassererwärmung mit elektrisch angetriebenen Verdichtern
- Unfallverhütungsvorschriften VGB 20 Unfallverhütungsvorschriften „Kälteanlagen“ mit Durchführungsanweisungen
- Energieeinsparverordnung EnEV – Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden von 2009



HINWEIS

Richtlinien, Normen und Gesetze

Örtlich können weitere Richtlinien, Normen und Gesetze z. B. Bauordnungen zu beachten sein. Grundsätzlich sind die im jeweiligen Land die geltenden gesetzlichen Richtlinien, Normen und Gesetze einzuhalten.

3. SICHERHEITSHINWEISE



Lesen und beachten Sie die Betriebsanleitung bevor Sie mit dem Arbeiten an und mit dem Gerät beginnen.

Trotz aller getroffenen Vorkehrungen können nicht offensichtliche Restrisiken bestehen. Sie können die bestehenden Restrisiken reduzieren, indem Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise und Warnhinweise sowie die bestimmungsgemäße Verwendung beachten und einhalten.

3.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Beachten Sie die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise:

- Beim Aufheizvorgang vergrößert sich das Wasservolumen. Deshalb verschließen Sie niemals die Ausblasleitung des Sicherheitsventils.
- Beachten Sie, dass aus der Ausblasleitung heißes Wasser austreten kann.
- Schalten Sie bei Undichtigkeiten im Bereich des Geräts das Gerät ab und sperren Sie die Verbindung zum Rest der Heizungsanlage. Die Undichtigkeiten müssen anschließend umgehend behoben werden.
- Verwenden Sie die folgenden Produkte nicht, um Korrosion am Gerät zu vermeiden: Sprays, Lösungsmittel, chlorhaltige Reinigungsmittel, Farben, Klebstoffe usw.
- Komponenten, welche nicht mit dem Gerät geprüft wurden, können Schäden an dem Gerät hervorrufen oder deren Funktionen beeinträchtigen. Setzen Sie ausschließlich Originalersatzteile und Originalverschleißteile ein.
- Lassen Sie die Montage/Installation/Inbetriebnahme/Einstellung des Geräts nur durch Fachpersonal durchführen.
- Beachten Sie die bestehenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien sowie die örtlichen Installationsvorgaben.
- Um Verletzungen jeglicher Art zu vermeiden sind unter allen Umständen die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten und entsprechend persönliche Schutzausrüstung zu verwenden.
- Technische Änderungen an der Anlage sind nicht zulässig. Dies gilt auch für den nachträglichen Einbau von Sicherheitseinrichtungen sowie für das Schweißen an tragenden Teilen. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht außer Betrieb gesetzt werden. Es sind grundsätzlich nur Originalersatzteile und Originalzubehörteile des Herstellers zu verwenden.

3.2 ZUSATZHINWEISE

Für alle Arbeiten an dem Gerät gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften. Weiterhin sind zu beachten:

- geltende verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung
- anerkannte fachtechnische Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten
- bestehende Vorschriften zum Umweltschutz
- sonstige zutreffende Vorschriften

Die Auslauftemperatur an den Zapfstellen für Warmwasser kann bis zu 60 °C betragen. Prüfen Sie vorsichtig die Wassertemperatur an den Warmwasserzapfstellen, bevor Sie die Hände ganz in den Wasserstrahl halten.

Nehmen Sie keine Veränderungen an den folgenden Komponenten vor:

- Wärmepumpe und Leitungen für Wasser und Strom
- Sicherheitsventil
- bauliche Gegebenheiten, die Einfluss auf die Betriebssicherheit des Geräts haben können
- bauliche Gegebenheiten im Umfeld des Geräts, soweit diese Einfluss auf die Betriebssicherheit des Geräts haben können

3.3 SICHERHEITSHINWEISE ZUM KÄLTEMITTEL R290



⚠️ WARNUNG

- Dieses Gerät arbeitet mit dem umweltfreundlichen Kältemittel R290 (Propan, ODP von 0, GWP von 0,02), welches ein entflammbares Gas ist und von einer autorisierten Person gewartet werden muss.
- Brandgefahr/entzündliches Material: Im Falle eines Kältemittellecks oder bei Vermutung, schalten Sie das Gerät am Netz aus und kontaktieren Sie Ihre Fachfirma oder den ratiotherm Kundendienst.
- Chemikalien oder brennbare Materialien dürfen nicht in der Nähe des Geräts gelagert oder genutzt werden.

3.4 RESTRISIKO



⚠️ WARNUNG

Maßnahmen/Arbeiten durch unbefugtes/unqualifiziertes Personal

Durch Maßnahmen/Arbeiten am Gerät und/oder deren Komponenten und Anschlüssen durch unbefugtes/unqualifiziertes Personal entstehen schwere Verletzungsgefahren.

Lassen Sie Maßnahmen/Arbeiten am Gerät und/oder deren Komponenten und Anschlüssen bei Störungen nur durch qualifiziertes Personal durchführen.



⚠️ WARNUNG

Beschädigte Isolierung

Durch beschädigte Isolierung entstehen schwere Verbrennungsgefahren an heißen und/oder kalten Oberflächen.

Schützen Sie sich mit geeigneter PSA (z. B. hitze- und kältebeständige Schutzhandschuhe).

Lassen Sie die heißen oder kalten Oberflächen vor dem Arbeiten abkühlen bzw. sich erwärmen.

Tauschen Sie beschädigte Isolierungen aus.



⚠️ WARNUNG

Zündquellen im Gefahrenbereich

Durch Zündquellen im Gefahrenbereich können sich feuergefährliche Stoffe entzünden und/oder explodieren.

Halten sie Zündquellen aus dem Gefahrenbereich fern.

4. AUFBAU UND FUNKTION

4.1 TECHNISCHE DATEN

	Max-HiQ pF10	Max-LoQ pF10	Einheit
Leistungsdaten Heizbetrieb			
	W10/W35	S0/W35	
Heizleistung	2,0 bis 13,0	1,5 bis 9,5	kW
Leistungsaufnahme	0,3 bis 2,3	0,3 bis 2,4	kW
COP bei Nennleistung	5,69	4,22	
Raumheizungsenergieeffizienz Niedertemperaturanwendungen bei durchschnittlichen Klimabedingungen	275,30	181,50	%
Leistungsdaten Kühlbetrieb			
W15/W30			
Kälteleistung	2,0 bis 16,0		kW
Leistungsaufnahme			kW
EER bei Nennleistung	6,0 bis 7,3 (vorläufig)		
Verdichter			
Bauart	vollhermetisch, Rollkolben, Inverter		
Drehzahl	940 bis 5400		n/min
max. Betriebsstrom	16		A
Blockierstrom LRA	-		A
Ölmenge	0,84		Ltr.
Verdampfer			
Bauart	kupfergelöteter Plattenwärmetauscher		
Werkstoff	Edelstahl / Kupfer		
Volumenstrom	0,5 bis 2,5		m³/h
Prüfdruck	45		bar
Einsatzbereich	-196 bis 200		°C
min./max. Quelltemperatur	-25 bis 15		°C
Anschlussdimension	1 " AG, fd.		
Quellpumpe	-		
Restförderhöhe	-		H/m
Kondensator			
Bauart	kupfergelöteter Plattenwärmetauscher		
Werkstoff	Edelstahl / Kupfer		
Volumenstrom Wasser	1 bis 5,8		m³/h
Druckverlust	max. 0,3		bar
Temperaturdifferenz	5 bis 10		K
Prüfdruck	45		bar
Einsatzbereich	-196 bis 200		°C
min./max. Senktemperatur	25 bis 68		°C
Anschlussdimension	1 " AG, fd.		
Kondensatorpumpe	Wilco Para STG 130/8-75		

Restförderhöhe	4	H/m
min. Puffervolumen	120	Ltr.
Kältekreislauf		
Arbeitsmittel	R290	
Füllmenge	0,54	kg
max. Betriebsdruck	28	bar
Elektrik Verdichter		
Netzanschluss	230 V / 1~ / 50 Hz	
Absicherung	B16	A
Fehlerstrom Schutzschalter	Typ B, 10 ms kurzzeitverzögert, 300 mA	
max. Betriebsstrom Verdichter	16	A
max. Leistungsaufnahme Verdichter	3,0	kW
Elektrik Steuerspannung		
Netzanschluss	230 V / 1~ / 50 Hz	
Absicherung	B10	A
Fehlerstrom Schutzschalter	Typ A, 30 mA	
max. Leistungsaufnahme	0,3	kW
Gerätedaten		
Schalldruckpegel in 5m Entfernung	35	dB(A)
Schallleistungspegel	48	dB(A)
Maße	400 x 1510 x 615	B x H x T (mm)
Gewicht	170	kg
max. Betriebsdruck Wasser	3	bar
max. VL-Temperatur	68	°C

4.2 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Die Wärmepumpen WP Max-HiQ pF10 und WP Max-LoQ pF10 stehen für maximale Effizienz in extrem kompakter Bauform. Die Geräte sind als Wasser/Wasser bzw. Sole/Wasser konzipiert und verwenden das natürliche und umweltfreundliche Kältemittel Propan (R290). Die Niedertemperaturwärmepumpe WP Max-LoQ pF10 ermöglicht die Verwendung von Quelltemperaturen von -25 bis +30 Grad Celsius, die WP Max-HiQ pF10 hingegen ist eine Hochtemperaturwärmepumpe und eignet sich für stark variierende Quelltemperaturen im Bereich von +10 bis +55 Grad Celsius. Durch mehrere patentierte Verfahren sind die Wärmepumpen in der Lage trotz einer sich ändernden Quelltemperatur immer den optimalen Betriebspunkt und maximale Betriebssicherheit zu erreichen. Damit eignen sich die Geräte für verschiedenste Quellen wie Erdsonden, Abwärme, Grundwasser oder PVT (Photo-Voltaik-Thermie). Durch die Drehzahlregelung decken sie ein breites Leistungsspektrum ab und passen sich damit verschiedenen Lasten oder Quelleleistungen an. Darüber hinaus sind sie dadurch bestens für die Nutzung fluktuierender Energiemengen geeignet und ermöglichen eine intelligente Laststeuerung über alle Energiebereiche hinweg.

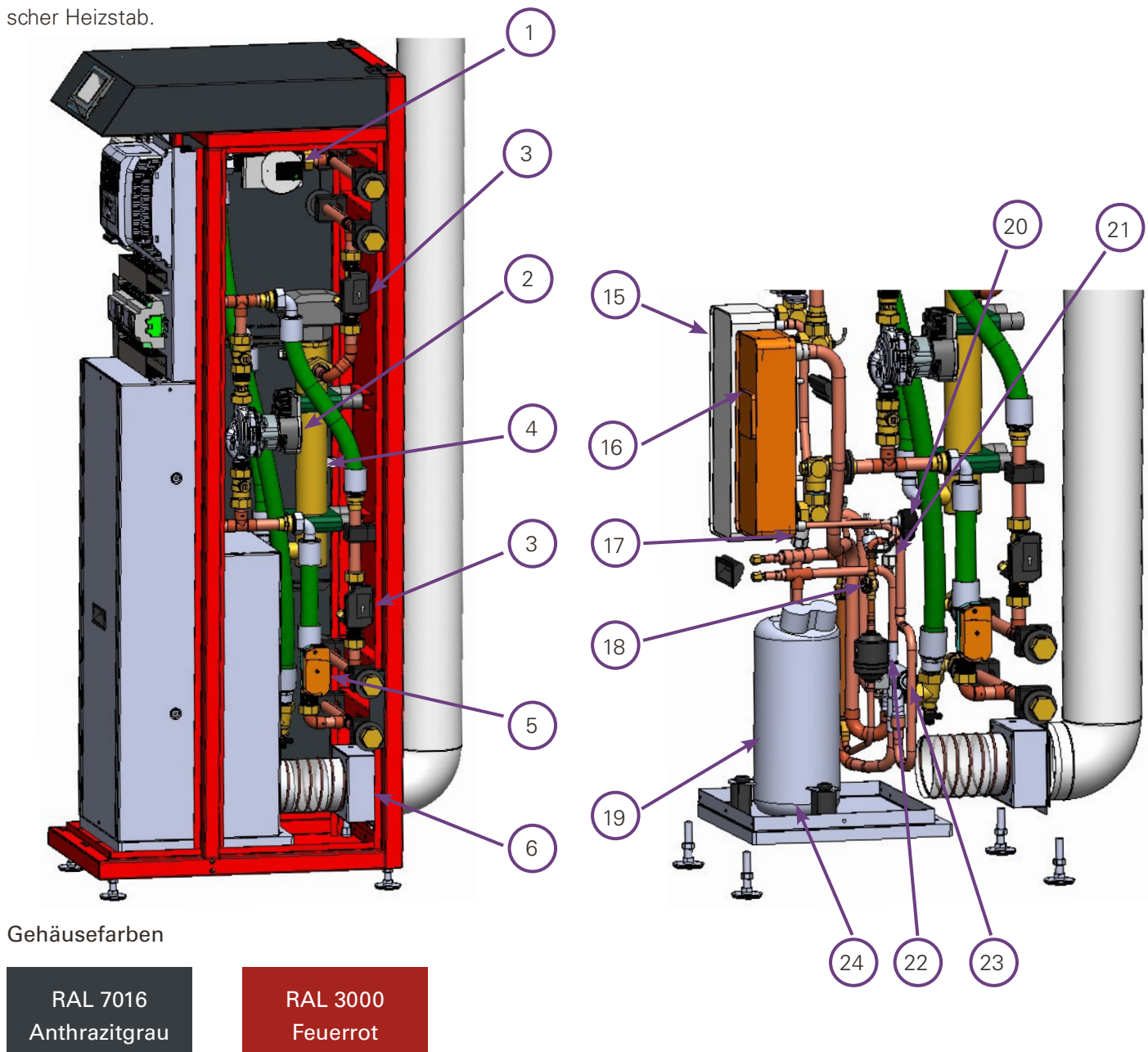
VORTEILE

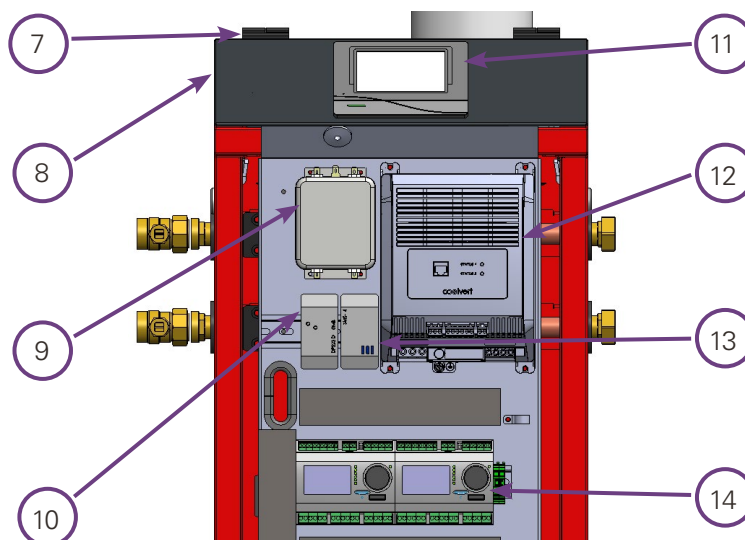
- Nutzung von stark schwankenden Quellen möglich
- Höchste Flexibilität dank drehzahlgesteuertem Inverterbetrieb
- Vorlauftemperaturen bis 68 °C möglich
- Integriertes Energiemanagement (Smart-Grid-fähig)
- Werkseitig betriebsbereiter Kältekreis, kein Kälteschein notwendig
- Mit ratiotherm Komponenten ein komplett aufeinander abgestimmtes und zukunftssicheres System



4.3 AUFBAU UND ERSATZTEILE

Die ratiotherm Wärmepumpe WP Max-HiQ/LoQ pF10 besitzt einen vollständigen Kältekreislauf und kann von verschiedensten Energiequellen gespeist werden. Der Kältekreislauf ist ein hermetisch abgeschlossener Kreislauf, welcher sich in einem eigenen schallentkoppelten Gehäuse befindet (Plug&Play-tauschbar). Er besteht aus einem Rollkolben-Verdichter, einem Verflüssiger (Plattenwärmeübertrager), einem Verdampfer (Plattenwärmeübertrager) und einem elektronischen Expansionsventil, welches den Zufluss des Kältemittels steuert. Als Arbeitsmittel wird das natürliche Kältemittel R290 benutzt. Die ratiotherm Wärmepumpe wird mit einem werkseitig betriebsbereiten Kältekreis und funktionsbereit versandt. Gesteuert wird die Maschine durch den Regler UVR 610 von der Technischen Alternativen. Auf dessen Display finden sich alle Parameter und Betriebszustände. Die Wärmepumpe kann im Verbund mit den meisten Elektro-, Gas- oder Ölkesseln betrieben werden. Eine Quellpumpe ist nicht im Gerät enthalten, kann jedoch als externe Pumpe dazubestellt werden. Des Weiteren kann die Wärmepumpe als AllQ-Version geordert werden, dabei wird der Quelltemperaturbereich erweitert. Optional kann außerdem eine aktive Kühlung im Gerät integriert werden oder ein elektrischer Heizstab.





Positionsnummer	Benennung	Artikelnummer	Menge
1	Kondensatorpumpe	ra/13309	1
2	Bypasspumpe (opt.)	ra/13309	1
3	Volumenstromsensor	ra/12059	2
4	E-Stab (opt.)	ra/14425	1
5	2-Wege-Zonenventil (opt.)	ra/14334	1
6	Lüfter	ra/15040	1
7	CAN EZ3 Energiezähler	ra/14445	1
8	Hauptschalter	ra/14466	1
9	Netzfilter	ra/14617	1
10	Differenzdrucksensor	ra/14900	1
11	UVR 16x2	ra/95.10.3212	1
12	Inverter	ra/14542	1
13	Schrittmotorsteuerung	ra/13047	1
14	UVR 610S	ra/14658	1
15	Kondensator (WÜ)	ra/11122	1
16	Verdampfer (WÜ)	ra/11944	1
17	Niederdruck-Sensor (10 bar)	ra/14383	1
18	Schauglas	ra/12556	1
19	Verdichter	ra/14418	1
20	Ex-Ventil	ra/13290	1
21	Hochdruck-Sensor (35 bar)	ra/10922	1
22	Filtertrockner	ra/14689	1
23	4-Wege-Umkehrventil (opt.)	ra/12278	1
	Heizband	ra/14561	1
	Axiallüfter	ra/14481	2
	Rückschlagklappe	ra/11745	1
	Rohranlegefühler	ra/12007	1
	Rohranlegefühler	ra/12859	3
	Kabeltemperaturfühler	ra/13612	4
	Durchflusssensor	ra/12059	2
	Sicherheitsgruppe (siehe Kapitel 4.5, Nummer 3)		1

4.4 REGELLOGIK UND ANSTEUERUNG

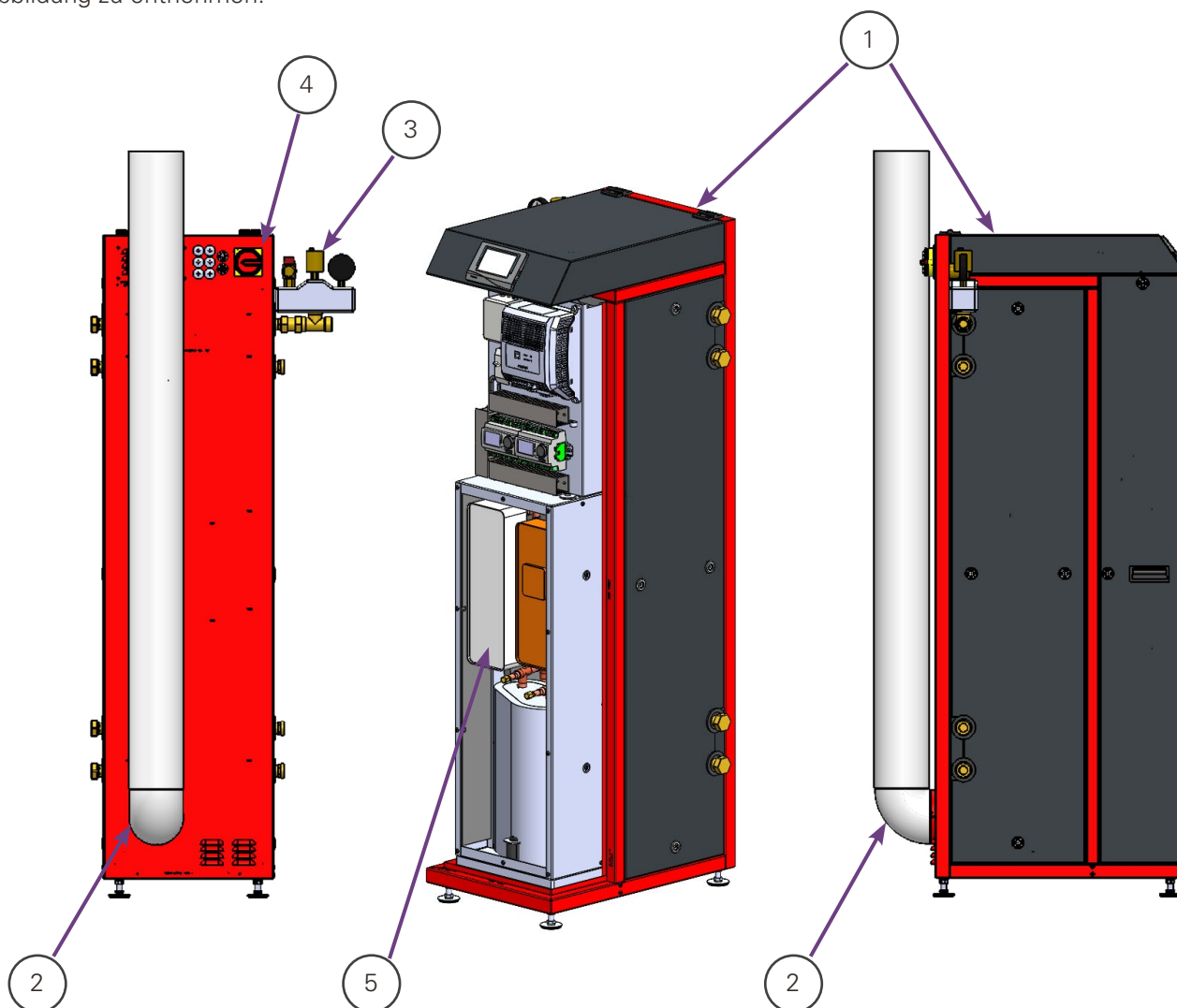
Regellogik:

- Die Wärmepumpe wird über ein potenzialfreies, digitales Signal angefordert. Daraufhin werden die Pumpen und die Ventile aktiviert. Nach 45 Sekunden läuft der Verdichter an. Ab Baujahr 20/45 wird die WP ebenfalls aktiviert, wenn an X3.2 ein 0 - 10 V Signal anliegt. Somit hat der Nutzer die Wahl ob er die Anlage digital oder via 0 - 10 V anfordern möchte.
- Wird die Anlage aktiviert, beträgt die Mindestlaufzeit 5 Minuten. Ein Fehler schaltet die Anlage sofort ab.
- Mittels 0 - 10 V Signal lässt sich die Soll-Drehzahl des Verdichters bzw. die Soll-Austrittstemperatur (umstellbar via Fixwert) von einer externen Steuerung vorgeben.
- Liegt kein 0 - 10 V Signal an, läuft der Verdichter mit einer konstanten, einstellbaren Drehzahl (Werkseinstellung: 75 %).
- Liegt ein 0 - 10 V Signal kleiner als 1,9 V an, wird die WP im Kühlmodus gestartet. Sofern vorhanden wird das 4-Wege-Ventil geschaltet und die Drehzahl des Verdichters auf die Soll-Kühltemperatur geregelt.
- Die Verdichterdrehzahl ist während der Startphase begrenzt, weswegen erst nach 4 x 1,5 Minuten die volle Drehzahl erreicht wird.
- Ist die Quelltemperatur innerhalb des Verdampfers für länger als eine Minute unter einem einstellbaren Wert (Standard: 11 °C), wird die Anlage aus Frostschutzgründen abgeschaltet. Ist die Verdampfertemperatur über 55 °C, wird ebenfalls ein Anlaufen verhindert. Normalisieren sich die Temperaturen wieder, läuft die Maschine normal an.
- Sinkt die Temperatur quellseitig auf unter 8 °C bei Wasser/Wasser oder einem einstellbaren Wert bei Sole/Wasser, wird eine Frostschutzstörung ausgelöst und die Anlage für 7 Minuten blockiert bzw. bei mehrmaligem Auftreten gesperrt.
- Die Kondensatorpumpe regelt auf deltaT zwischen Heizungsvorlauf und –rücklauf (Werkseinstellung 6 K).
- Steigt die Heizungsvorlauftemperatur auf über 66 °C, beginnt die Pumpe die Drehzahl zu steigern, um eine Abschaltung zu vermeiden.
- Überschreitet die Heizungsvorlauftemperatur 69 °C, schaltet sich die Anlage automatisch für 20 Minuten ab. Fällt die Temperatur währenddessen, läuft die Anlage nach der 20-minütigen Wartezeit wieder an.
- Die Verdampferpumpe regelt auf deltaT zwischen Quelleeintritt und –austritt (Werkseinstellung 3 K).
- Wird eine Anomalie detektiert (HD, ND, Frostschutz), wird ein Fehler ausgelöst und für 5 bzw. 7 Minuten die Anlage blockiert. Dies kann durch den Reset-Taster nicht quittiert werden! Tritt innerhalb einer Stunde derselbe Fehler dreimal auf, wird die Anlage verriegelt. Über den Reset-Taster kann diese aufgehoben werden.
- Um einer Anomalie zuvorzukommen, werden Hochdruck, Niederdruck und Verdichtertemperatur überwacht und ggf. die Drehzahl für min. 8 Minuten reduziert.



4.5 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Das Gerät ist mit verschiedenen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet. Die Sicherheitseinrichtungen sind der folgenden Abbildung zu entnehmen:



1	Schutzeinhausung bzw. Gehäuse	3	Drucksicherung für hydraulischen Kreis: Sicherheitsventil und Ausblasleitung
2	Abluftrohr mit Lüfter und Differenzdrucksensor	4	Sicherheitshauptschalter
5	Sicherheitswärmeübertrager auf Senkenseite	-	Druckschalter für Kältekreislauf
-	Temperaturüberwachung des Verdichters	-	Primärseitige Durchflussüberwachung

5. TRANSPORT, MONTAGE UND INSTALLATION

5.1 TRANSPORT UND AUSPACKEN

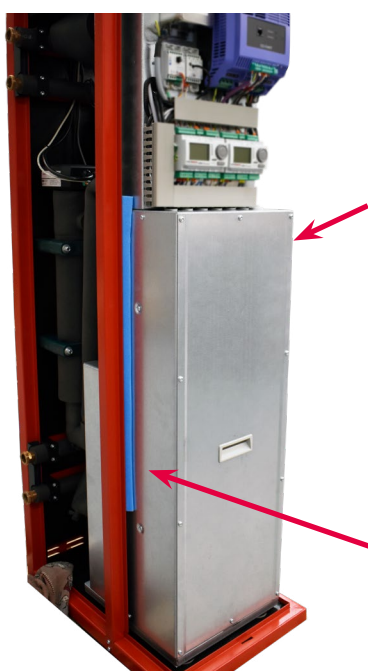
Die folgenden Hinweise zum Transport des Geräts müssen beachtet werden:

- Lassen Sie den Transport nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.
- Schützen Sie sich mit PSA (z. B. Sicherheitsschuhe, etc.).
- Beachten Sie das Gerätegewicht (ca. 170 kg), um das geeignete Hebmittel (Gabelstapler, Hubwagen, Sackkarre, etc.) zu wählen.
- Beachten Sie den Schwerpunkt des Geräts.
- Entfernen Sie alle Verpackungsmaterialien.

HINWEIS Beschädigen Sie das Gerät nicht beim Entfernen der Verpackungsmaterialien.

- Halten Sie sich bei der Entsorgung der Transport- und Lagerverpackung an die örtlichen Entsorgungsvorschriften sowie die geltenden Umweltschutzgesetze.
- Überprüfen Sie beim Auspacken des Geräts die Vollständigkeit der Lieferung.
- Nutzen Sie zur Kontrolle die mitgesendeten Lieferscheine und Packlisten.

Die Wärmepumpe ist bei Anlieferung mit 4 Ankerplatten und 8 Schrauben auf einer Palette fixiert. Die Schrauben müssen gelöst und die Ankerplatten entfernt werden, dann kann die Wärmepumpe von der Palette gehoben werden. Zum Transport der Wärmepumpe in den Keller empfiehlt sich eine Sackkarre mit Treppenfunktion. Das Gerät darf für kurze Zeit gekippt werden, sollte dies nötig sein, um die Wärmepumpe an ihren Aufstellungsort zu bringen. Dafür muss die Vorderseite des Geräts nach oben schauen und der **Kippwinkel** darf **45°** nicht überschreiten. Nach dem Kippen einer Wärmepumpe muss das Gerät für **6 Stunden stillstehen** und darf erst danach betrieben werden. Ansonsten muss das Gerät stehend gelagert und mit einer Spedition stehend geliefert werden.



Vor Inbetriebnahme der Wärmepumpe müssen links und rechts vom Kältekreis die blauen Transportsicherungen entfernt werden.

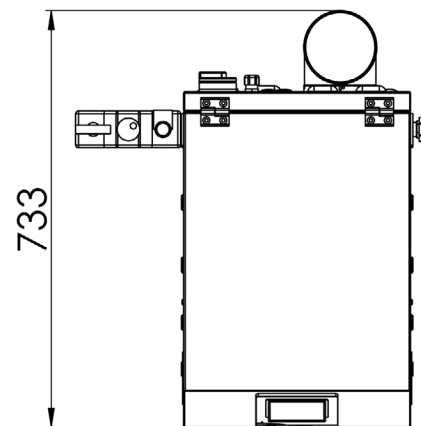
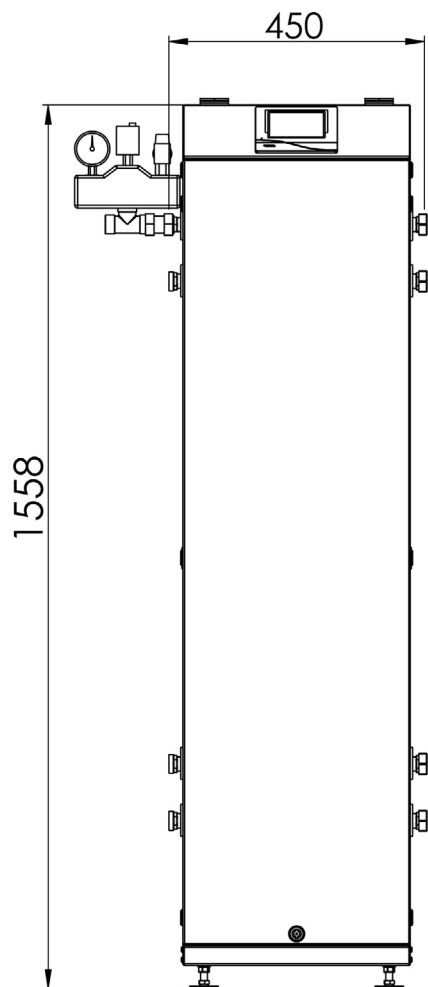
5.2 MECHANISCHE INSTALLATION

Lagerbedingungen:

- Auf eine frostfreie Lagerung ist zu achten.

Aufstellbedingungen:

- Ein **Bodenablauf** ist als Schutz vor Wasserschäden vorzusehen.
- Die ratiotherm Wärmepumpe WP Max-HiQ/LoQ pF10 muss in einem sauberen, belüfteten und trockenen Ort installiert werden. Die Umgebungstemperatur muss dauerhaft $> 10\text{ °C}$ und $< 35\text{ °C}$ betragen.
- Die **Mindestabstände** sind aus Wartungsgründen einzuhalten.
- In Aufstellungsräumen mit schallharten Wänden kann das Betriebsgeräusch deutlich verstärkt werden. Abhilfe können akustische Dämmungen an den betreffenden Flächen schaffen.
- Zur Vermeidung von Schwingungsübertragung empfehlen wir die **Aufstellung auf dem Rohbeton**. Ist dies nicht möglich, sollte der Estrich am Aufstellungsort ausgenommen werden und auf den Rohbeton ein **Betonsockel** erstellt werden. Ist auch dies nicht möglich, empfiehlt sich die Verwendung einer schallentkoppelten Unterlage.
- Nach Aufstellung ist das Gerät in waagerechter Position auszurichten (die Stellfüße sind verstellbar).

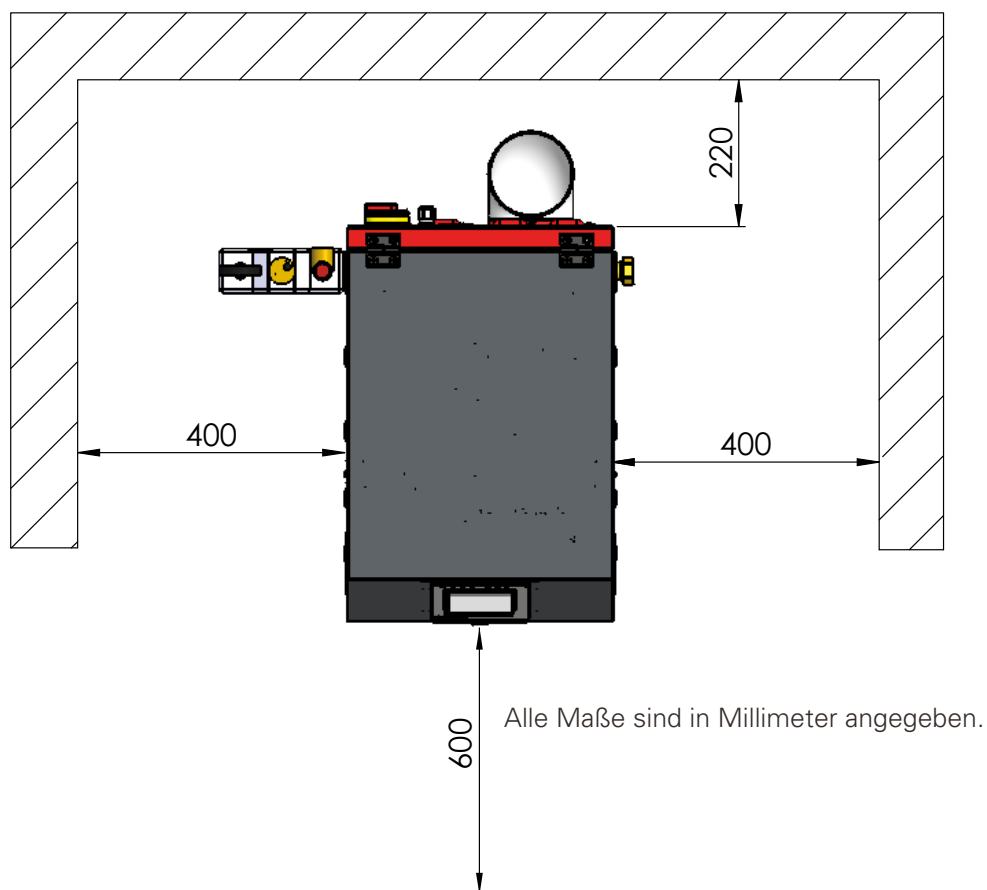


Ansicht von vorne und von oben.
Alle Maße sind in Millimeter angegeben.

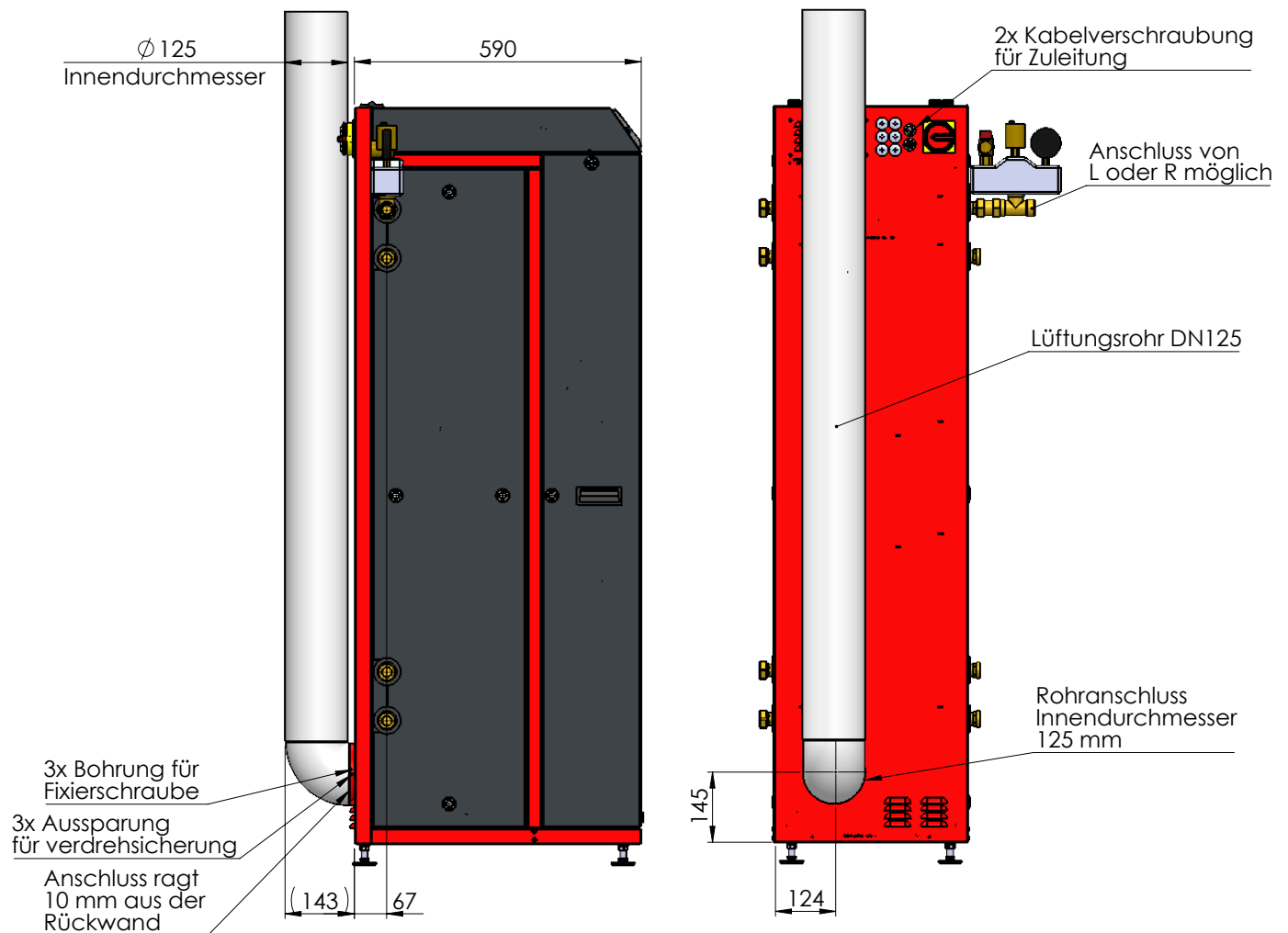
Der verantwortliche Fachhandwerker (Fachpersonal) muss folgende Maßnahmen sicherstellen:

- Den Gefahrenbereich zur Montage und Installation ggf. mit zusätzlichen Leuchteinheiten ausleuchten.
- Das Personal über die notwendige Qualifikation verfügt und die notwendigen Schulungen erhält.
- Das Personal die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.
- Das Personal jederzeit Einblick in die Betriebsanleitungen hat.
- Die örtlichen Unfallverhütungs- sowie Umweltvorschriften durchgeführt und eingehalten werden.
- Das Personal von dem zuständigen Vorgesetzten unterwiesen wird und unbefugte Personen von dem Gerät ferngehalten werden.
- Das Gerät nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand übergeben und betrieben wird und Schäden an der Wärmepumpe unverzüglich beseitigt werden oder die beschädigte Wärmepumpe sofort stillgelegt wird.

5.2.1 WARTUNGSBEREICH



5.2.2 INSTALLATION DES ABLUFTTROHRES



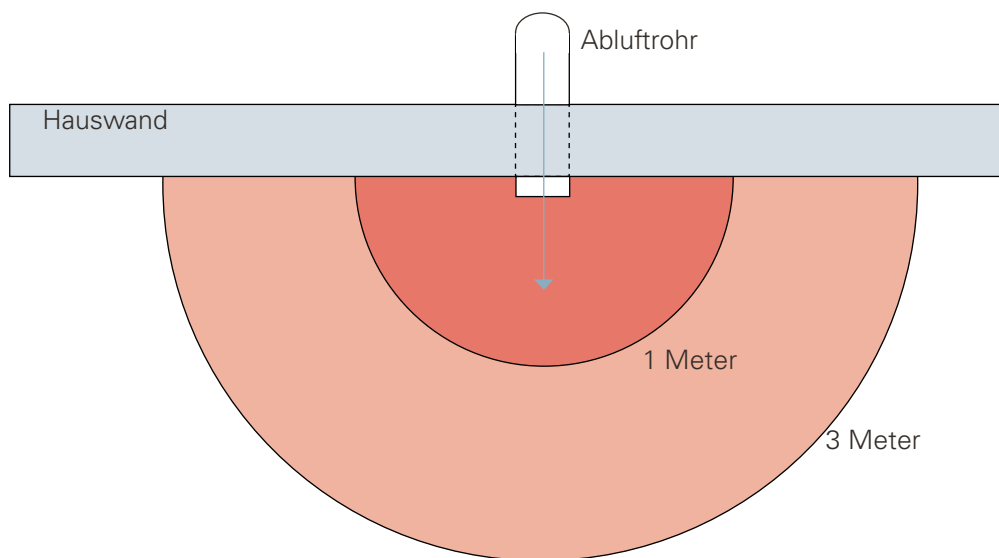
Alle Maße sind in Millimeter angegeben.

- Ausgelegt für das Rundrohrsystem 125 der Firma Upmann, erhältlich u. a. bei Weinmann und Schanz. Es können auch Wickelfalzrohre anderer Hersteller genutzt werden. Zu verwenden sind **maximal 3 Bögen und 6 Meter gerades Rohr**. Als Abschluss kann ein Teleskopkanal-Lüfter verbaut werden.



Schutzbereich der Gehäuselüftung

Die Wärmepumpe WP Max-HiQ/LoQ pF10 benötigt aus Sicherheitsgründen ein Abluftrohr ins Freie. Im Bereich um die Austrittsöffnung des Rohres muss **dauerhaft** ein halbkugelförmiger Schutzbereich eingehalten werden.

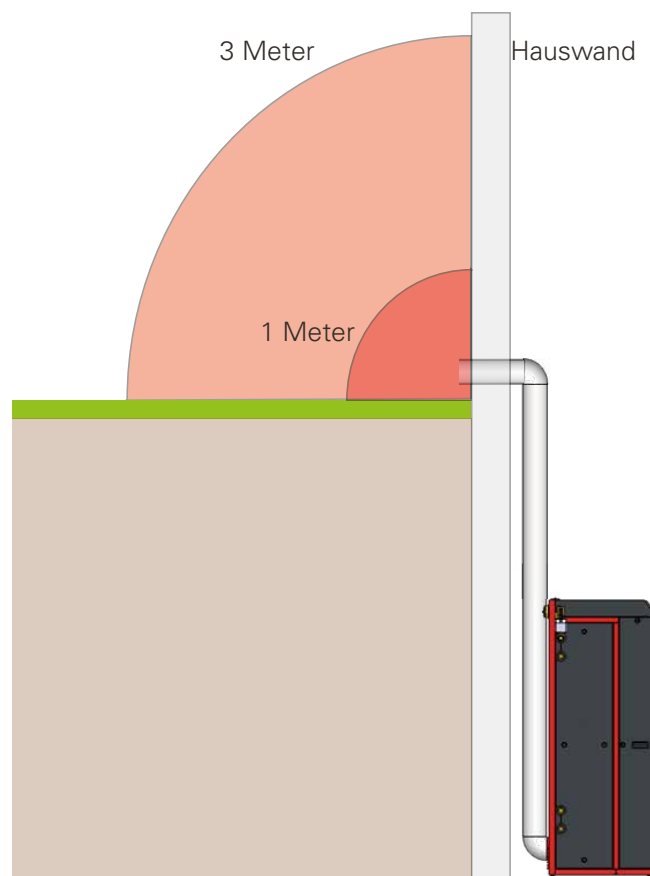


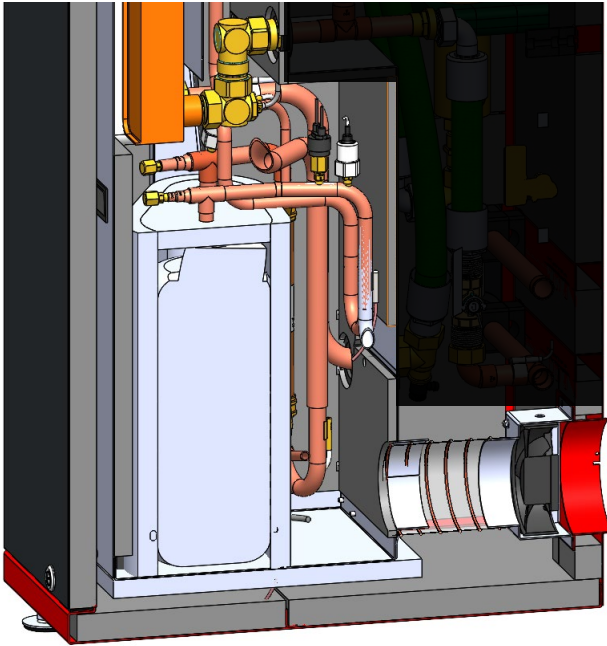
Sicherheitsabstand von mindestens **3 Metern** muss eingehalten werden bei:

- Offenen Flammen oder funkenbildenden Quellen (Feuerstellen, Aschenbecher, Grill)

Sicherheitsabstand von mindestens **1 Meter** muss eingehalten werden bei:

- Gebäudeöffnungen, Fenster, Türen, Lichtschächte, Flachdachfenster
- Öffnungen von Lüftungstechnischen Anlagen
- Vertiefungen wie Lichtschächte, Kanalisationsschächte
- Aufenthaltsbereiche, Terrassen
- Elektrische Anlagen, Steckdosen, Lampen, Lichtschalter, elektrische Hausanschlüsse
- Geh- und Fahrwege

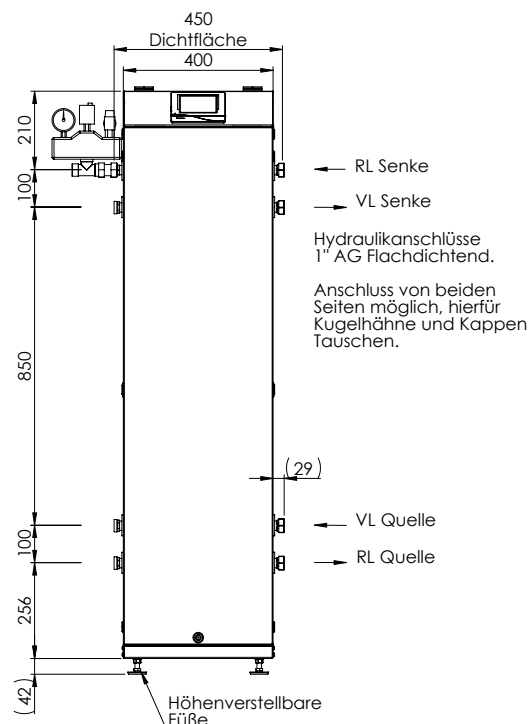




Das Absaugsystem innerhalb des Geräts besteht aus einem Rohrstück, welches an dem ansonsten hermetisch abgeriegelten Teil der Wärmepumpe anschließt, welches den Kältekreis beinhaltet. In dem Rohrstück befindet sich ein Axialventilator, welcher zeitweise einen leichten Unterdruck im Gerät erzeugt und einem Differenzdrucksensor zur Kontrolle. Sollte ein Leck entstehen und Kältemittel austreten, wird es durch den Unterdruck in der Wärmepumpe in das Abluftrohr und nach draußen befördert. Der Unterdruck im Gerät kann auch erzeugt werden, wenn die Wärmepumpe ausgeschaltet ist.

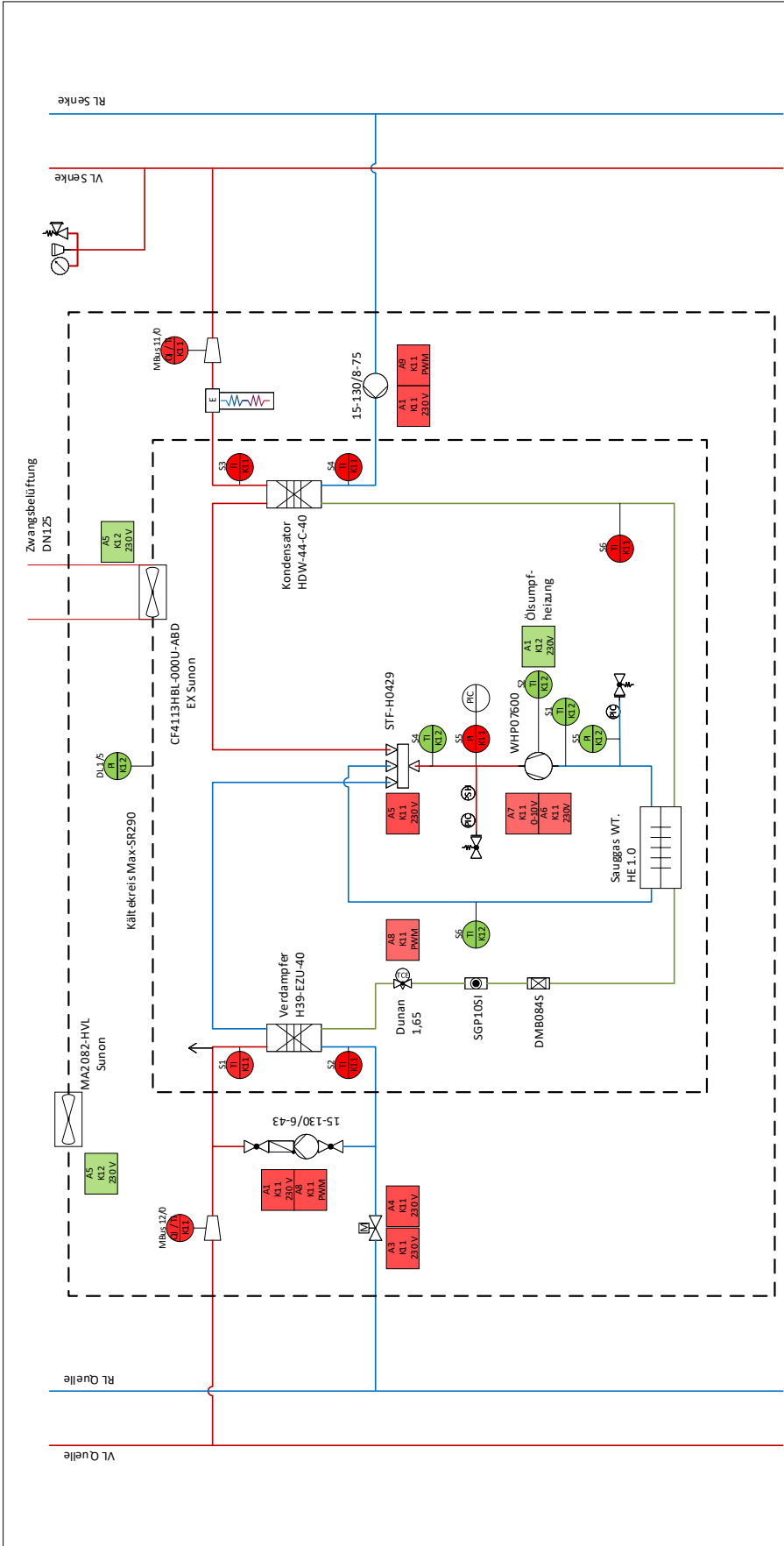
5.3 HYDRAULISCHE INSTALLATION

5.3.1 ANSCHLUSSMAßE UND DIMENSION



- Ein **wechselseitiger** Anschluss ist beliebig möglich.
- Absperrungen sowie Entlüftungen sind bauseits vorzusehen.
- Schlammabscheider und Magnetitabscheider sind ebenfalls bauseits vorzusehen.
- Ein **schwingungsentkoppelter Anschluss via Schläuche** ist zu installieren. Empfehlung: Eckstein TWS 25
- Die Kondensator-/Senkenpumpe ist im Gerät integriert. Quellpumpe ist nicht im Gerät integriert.
- Anlage bitte über den Rücklauf füllen.
- In der Anlage sind Entleerungshähne verbaut.
- **Beim Anziehen bitte an den Anschlüssen gegenhalten!**

5.3.2 HYDRAULISCHES SCHEMA MIT KÄLTEKREIS



Folgerichtstabe		Erschließstabe		Wärmeübertrager		Verdichter		Auslass		Sauggas mit Indikator		Filtertrockner		Sammler		Verwege-Ventil	
T	Temperatur	P	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck
I	Indikator	F	Durchfluss	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck
C	Regelung	A	Ausgang	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck
A	Meldung	K	Knoten	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck
S	Sensoren			Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck	Druck
Max-Is-Q-PF10																	
Achtung		Dieses Schema ist nur eine															
ratiotherm		Smart Energy Systems															
ratiotherm GmbH & Co. KG		D-91795 Weißenhofstr. 34															
Tel. +49 (0)9222 / 9977 - 0		info@ratiotherm.de															
www.ratiotherm.de																	

5.3.3 ANFORDERUNGEN AN DAS GRUNDWASSER

Parameter	Einheit	Konzentration	Kupfergelötet	Edelstahlgelötet	Geschraubt
pH-Wert	/	< 6,0	-	o	o
		6,0 - 7,5	o	+	+
		7,5 - 8,5	+	+	+
		8,5 - 10,0	o	+	+
		> 10	o	+	+
Leitfähigkeit	µS/cm	< 10	+	+	+
		10 - 500	+	+	+
		500 - 1.000	o	+	+
		> 1.000	-	+	+
Chlorid	mg/L	< 10	+	+	+
		10 - 50	+	+	+
		50 - 80	+	+	+
		80 - 100	+	+	o
		100 - 1.000	o	o	-
		> 1.000	-	o	-
freies Chlor	mg/L	< 0,5	+	+	+
		0,5 - 1,0	+	+	o
		1,0 - 5,0	o	o	-
		> 5,0	-	-	-
Gesamthärte	°dH	< 5	+	+	+
		5 - 15	+	+	+
		15 - 30	o	+	+
		> 30	-	+	+
Ammoniak (NH ₃ , NH ₄ ⁺)	mg/L	< 2	+	+	+
		2 - 20	o	+	+
		> 20	-	+	+
Alkalinität (HCO ₃)	mg/L	< 60	+	+	+
		60 - 300	+	+	+
		> 300	o	+	+
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/L	< 100	+	+	+
		100 - 300	o/-	+	+
		> 300	-	+	+
HCO ₃ / SO ₄ ²⁻	mg/L	> 1,5	+	+	+
		< 1,5	o/-	+	+
Nitrate (NO ₃)	mg/L	< 100	+	+	+
		> 100	o	+	+
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	mg/L	< 0,05	+	+	+
		> 0,05	o/-	+	+
freies Kohlenstoffdioxid (CO ₂)	mg/L	< 5	+	+	+
		5 - 20	o	+	+
		> 20	-	+	+
Mangan	mg/L	< 0,1	+	+	+
		> 0,1	o	+	+
Eisen (Fe)	mg/L	< 0,2	+	+	+
		> 0,2	o	+	+
Aluminium	mg/L	< 0,2	+	+	+
		> 0,2	o	+	+

Je nach Wasserqualität des Brunnens, empfiehlt sich der Einsatz eines Sicherheits-Wärmeübertragers. Entsprechend der vorgefundenen Wasserqualität kann mithilfe der Tabelle entschieden werden ob und welcher Sicherheits-Wärmeübertrager zum Einsatz kommt. Sind für mehr als zwei Kriterien die Eigenschaften nicht optimal (°) oder erfüllt ein Kriterium nicht die Mindestanforderung (-) ist vom Einsatz der jeweiligen Art abzusehen.

5.3.4 ANFORDERUNGEN AN DAS ANLAGENWASSER

Parameter	Einheit	Konzentration	Kupfer gelötet
pH-Wert	/	< 6,0	-
		6,0 - 7,5	°
		7,5 - 8,5	+
		8,5 - 10,0	°
		> 10	°
Leitfähigkeit	µS/cm	< 10	+
		10 - 500	+
		500 - 1.000	°
		> 1.000	-
Chlorid	mg/L	< 10	+
		10 - 50	+
		50 - 80	+
		80 - 100	+
		100 - 1.000	°
		> 1.000	-
freies Chlor	mg/L	< 0,5	+
		0,5 - 1,0	+
		1,0 - 5,0	°
		> 5,0	-
Gesamthärte	°dH	< 5	+
		5 - 15	+
		15 - 30	°
		> 30	-
Ammoniak (NH ₃ , NH ₄ ⁺)	mg/L	< 2	+
		2 - 20	°
		> 20	-
Alkalinität (HCO ₃)	mg/L	< 60	+
		60 - 300	+
		> 300	°
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/L	< 100	+
		100 - 300	°/-
		> 300	-
HCO ₃ / SO ₄ ²⁻	mg/L	> 1,5	+
		< 1,5	°/-
Nitrate (NO ₃)	mg/L	< 100	+
		> 100	°
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	mg/L	< 0,05	+
		> 0,05	°/-
freies Kohlenstoffdioxid (CO ₂)	mg/L	< 5	+
		5 - 20	°
		> 20	-
Mangan	mg/L	< 0,1	+
		> 0,1	°
Eisen (Fe)	mg/L	< 0,2	+
		> 0,2	°
Aluminium	mg/L	< 0,2	+
		> 0,2	°

HINWEIS

- Im Anlagenwasser darf sich maximal 50 % Glykol befinden.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerätewasser allen Anforderungen entspricht. Sind für mehr als zwei Kriterien die Eigenschaften nicht optimal (°) oder erfüllt ein Kriterium nicht die Mindestanforderung (-), kann kein Gewährleistungsanspruch geltend gemacht werden.

5.4 ELEKTRISCHE INSTALLATION



⚠ GEFAHR

- Die Stromversorgung des Heizgeräts geht von der Gebäudeverteilung aus und muss durch einen separaten Fehlerstromschutzschalter Typ B, mit einem **Auslösestrom von 300 mA (RCD)**, **10 ms Kurzzeitverzögerung** und mit entsprechend passender Leistung geschützt werden.
Empfehlung: ABB F204B-40/0,3
- Es ist pro Außen- oder Innengerät ein eigener FI vorzusehen!
- Der FI-Schutzschalter ist separat für das Heizgerät zu kennzeichnen, z. B. als „WP“. Bitte beachten Sie bei der Verkabelung die richtige Zuordnung von Phase/Neutralleiter.
- Die Versorgungen der Steuerung, des Verdichters und des Heizstabes müssen über den gleichen FI gehen, jedoch einzeln durch Leitungsschutzschalter (LS-Schalter) abgesichert werden.
- Auf Rechts-Drehfeld ist zu achten.
- Das Gerät muss geerdet werden.
- Verwenden Sie entsprechende Kabelquerschnitte passend zur Leistung des Heizgeräts.
- Die elektrische Installation muss den gültigen Normen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen.
- Niemals unter Spannung an der Hydraulik oder der Mechanik des Geräts arbeiten.
- Gleiches gilt bei Befüllung oder nachträglicher Druckbeaufschlagung.
- Selbst wenn der Hauptschalter des Geräts ausgeschaltet ist, liegt die Spannung an der Kabelklemme noch an.
- Um das Gerät galvanisch vom Netz komplett zu trennen, muss der FI-Schutzschalter im Schaltschrank ausgeschaltet sein.
- Wartungsarbeiten dürfen nur von einer autorisierten Person durchgeführt werden.
- Den Sicherheitsdruck-Begrenzer der Wärmepumpe niemals kurzschließen.

5.4.1 ELEKTRISCHE ANSCHLUSSLEISTUNGEN

	Typ	pF10
Steuerspannung	Sicherung	B10A 1-pol.
	Kabelquerschnitt	3G 1,5 mm ²
Verdichter	Sicherung	B16 1-pol.
	Kabelquerschnitt	3G 2,5 mm ²
Heizstab	Sicherung	B16 1-pol.
	Kabelquerschnitt	3G 2,5 mm ²

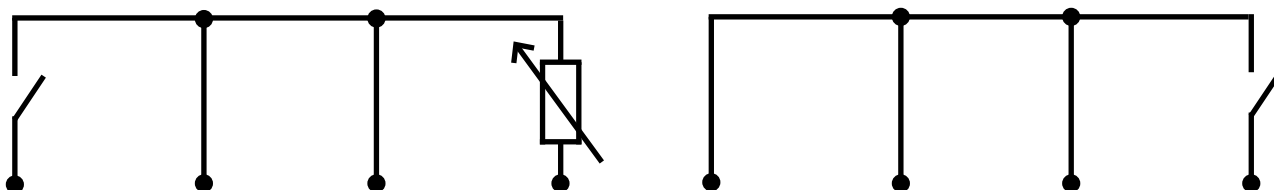
- Irrtümer und Änderungen aller Angaben, Bilder und Zeichnungen bleiben vorbehalten.
- Achtung! Installation, Verdrahtung nur durch autorisiertes Fachpersonal.
- Die allgemein gültigen und anerkannten Regeln der Technik sowie evtl. örtliche Bestimmungen sind unbedingt einzuhalten.
- Werte gelten für Verlegung in Installationsrohren bis zu 100 m Leitungslänge.

5.4.2 KLEMMPLAN UND BESCHREIBUNG

- Klemmbereich X1 ist für den Verdichter, Steuerspannung und Heizstab vorgesehen. Es kann auch eine 3-phasige Zuleitung verwendet werden, so können E-Stab und Wärmepumpe parallel betrieben werden.
- X3.3 und X3.4 dienen zur Verarbeitung eines Signals des Netzbetreibers/Energieversorgers. X3.3 ist abwärtskompatibel zum EVU-Kontakt.
- EVU-Kontakt bitte als Schließer-Kontakt verdrahten (Wenn EVU-Sperre aktiv, dann geschlossen).

X1								
L1	L1	L1	N	N	N	PE	PE	PE
Verdichter	Heizstab	Steuerung	Verdichter	Heizstab	Steuerung	Verdichter	Heizstab	Steuerung
	zusammengebrückt, bei getrennter Zuleitung Brücke entfernen!			zusammengebrückt, bei getrennter Zuleitung Brücke entfernen!				
230 V Netzzuleitung								

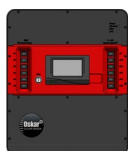
X2					
1	N	PE	2	N	PE
230 V Störausgang			230 V Ausgang Quellpumpe		



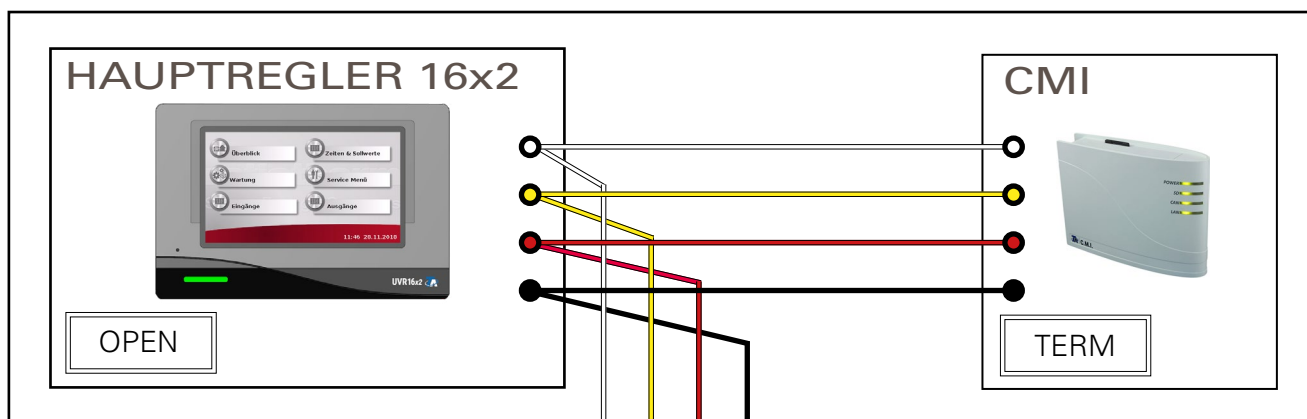
X3							
1	GND	GND	2	3	GND	GND	4
Anforderungskontakt (potentialfrei)	Speed-Signal (0 - 10 V)		Smart Grid 1 / EVU		Smart Grid 2		

X3							
GND	12 V	CAN-H	CAN-L	GND	12 V	CAN-H	CAN-L
CAN-Bus (IN) (Verbindung zur RT-GLT)				CAN-Bus (OUT) (Verbindung zur RT-GLT)			

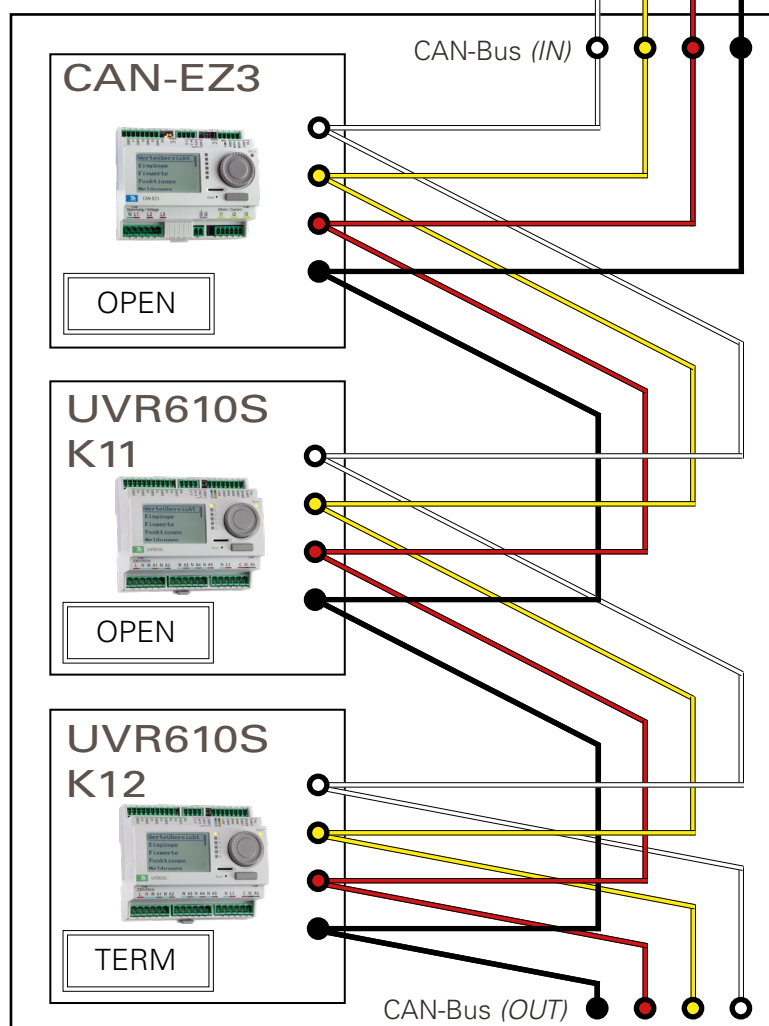
5.4.3 CAN-BUS-PLAN (STANDARD)



WANDREGLER



WÄRMEPUMPE



○ ● ● ●
CAN-L CAN-H 12 V GND

HINWEISE

Auf korrekte Verkabelung des CAN-Bus achten. Kein sternförmiges Netz!
Aufbau des Netzes als Kette.

Gesamtlast aller Geräte darf 6 Watt nicht überschreiten.

Beim ersten und letzten CAN-Bus-Teilnehmer muss Steckbrücke der Terminierung auf TERM gesetzt werden. Teilnehmer dazwischen müssen auf OPEN gesetzt werden.

Geschirmtes, 4-poliges Kabel verwenden!

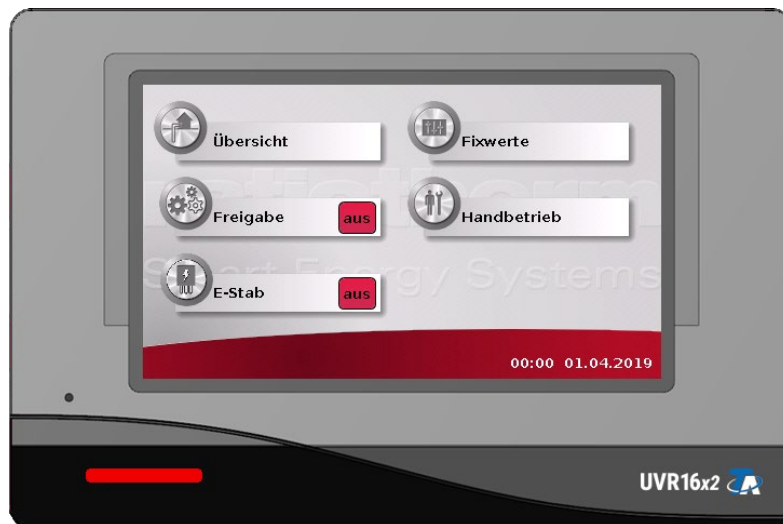
Anleitung der technischen Alternative beachten.

Unverbindliche Kabelempfehlung:
Unitronic Bus CAN FD P 2x2x0,5

Klemme CAN-Bus (OUT), falls WP nicht letzter Teilnehmer ist. Schematische Darstellung! In Wirklichkeit liegen CAN-Bus (IN) und CAN-Bus (OUT) nebeneinander.

6. BEDIENUNG

6.1 REGLERBEDIENUNG



- Der rZR16x2 wird über einen 4,3" Touch-Screen (=Berührungssensitiver Bildschirm) bedient.
- Zur einfacheren Handhabung steht ein Bedienstift zur Verfügung, der oberhalb des Reglers eingeschoben ist (unterhalb Abdeckung).
- Mit dem Stift können Bedienflächen angetippt und die Displayansicht durch Schieben des Scrollbalkens weitergescrollt werden.
- Durch Anwählen eines der Fenster gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.

Die **Kontrollampe** kann verschiedene Zustände anzeigen:

- **Rot Dauerlicht** - Der Regler bootet (=Startroutine nach dem Einschalten, einem Reset oder Update) oder Anzeige einer Meldung, die noch nicht gelöscht wurde.
- **Orange Dauerlicht** - Hardware-Initialisierung nach dem Booten.
- **Grün Dauerlicht** - Normaler Betrieb des Reglers.
- **Grün „Blinken“** - Nach der Hardwareinitialisierung wartet der Regler ca. 30 Sekunden, um alle für die Funktion notwendigen Informationen zu bekommen (Sensorwerte, Netzwerkeingänge).

Bedienelemente:









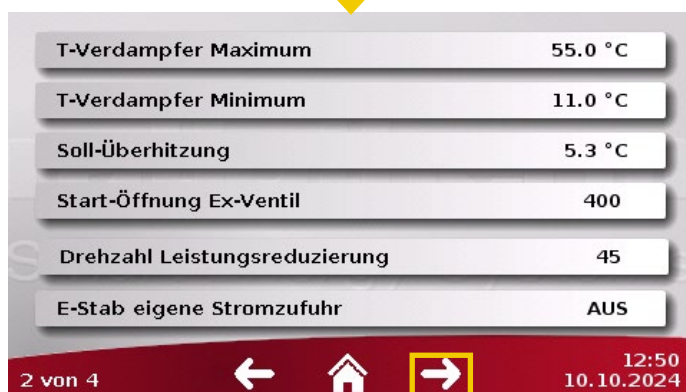
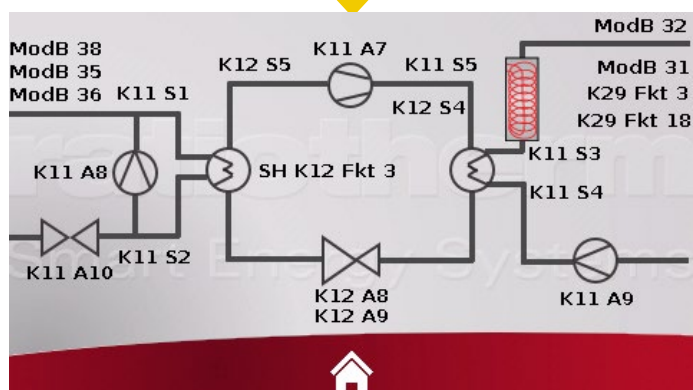
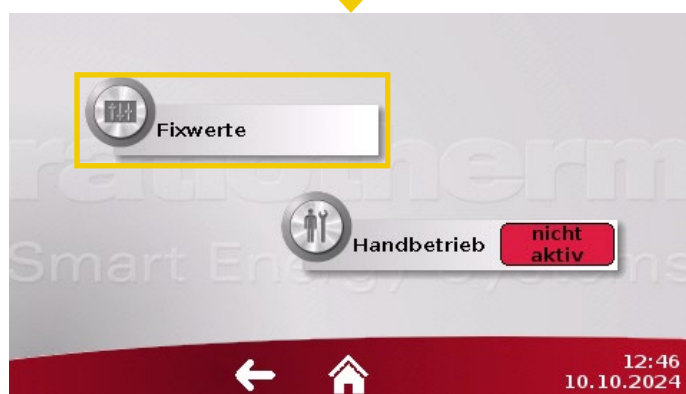
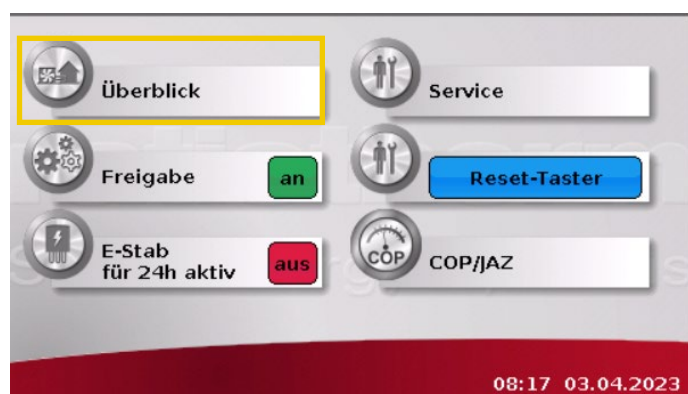
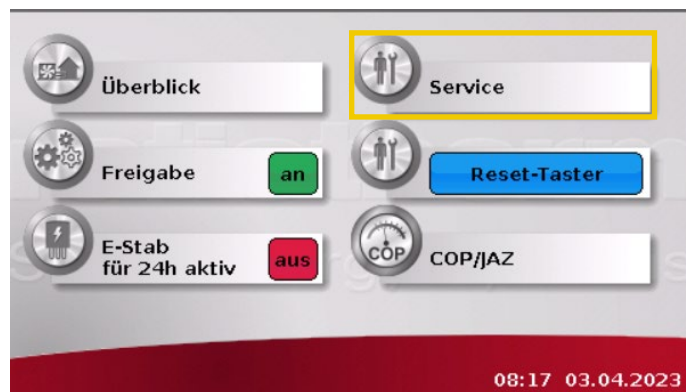
Hauptschalter:

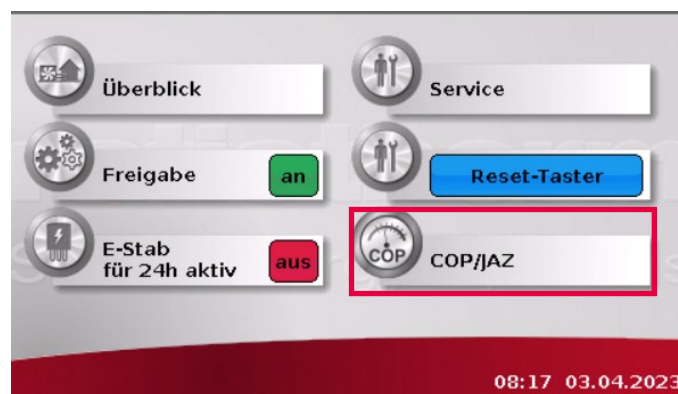
AN/AUS-Schalter



6.1.1 MENÜSTRUKTUR

Bezeichnung	Symbol	Beschreibung
Auf diese Fläche Drücken	 	Gelber Rahmen/ Roter Rahmen
Zeigt den Pfad an	 	Gelber Pfeil/ Roter Pfeil
Zeigt den Pfad auf der nächsten Seite an	 	Gelbe Linie/ Rote Linie







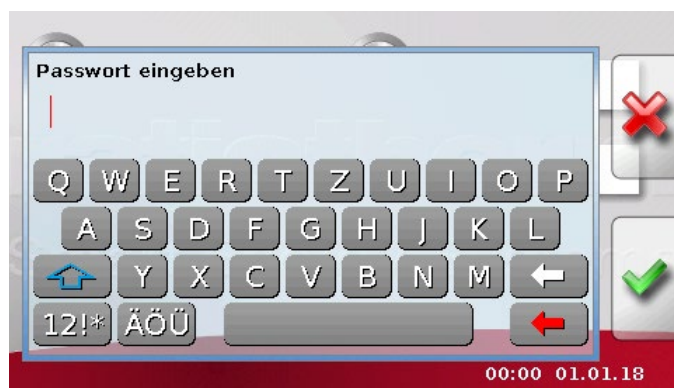
6.1.2 MENÜBESCHREIBUNG



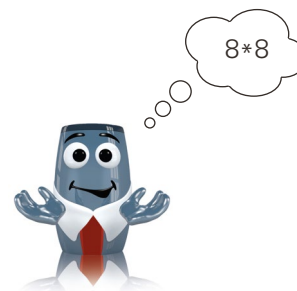
- Freigabe: EIN
- Wärmepumpe darf bei Anforderung anlaufen.



- E-Stab für 24h aktiv: EIN
- Dazuschalten des E-Stabs unabhängig der Bivalenztemperatur möglich.

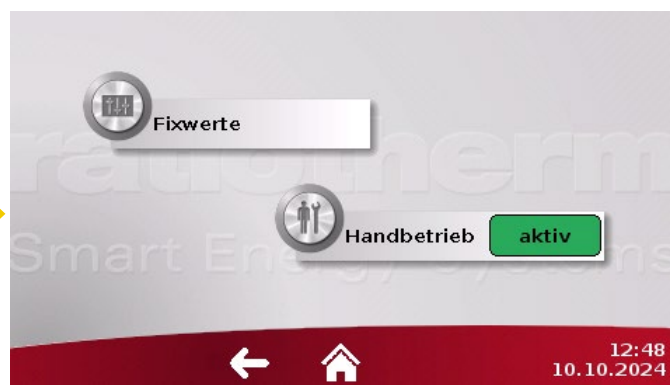


- Passwort eingeben
- Eingeben des Fachmann-Passworts, um in das Fachmann-Menü zu gelangen.

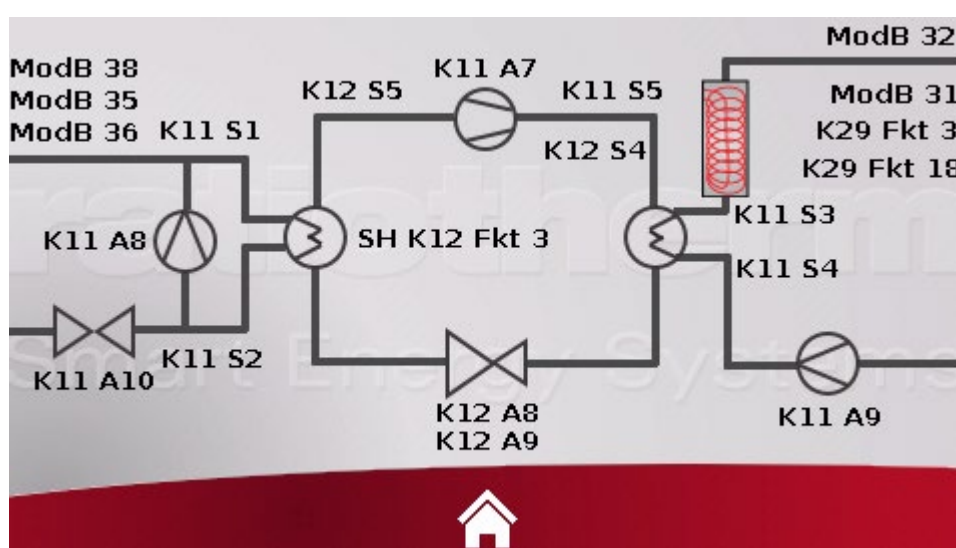




- Handbetrieb: AUS
- Start der Wärmepumpe nur nach Anforderungssignal.



- Handbetrieb: EIN
- Erzwungener Start der Wärmepumpe unabhängig von Anforderungssignal.



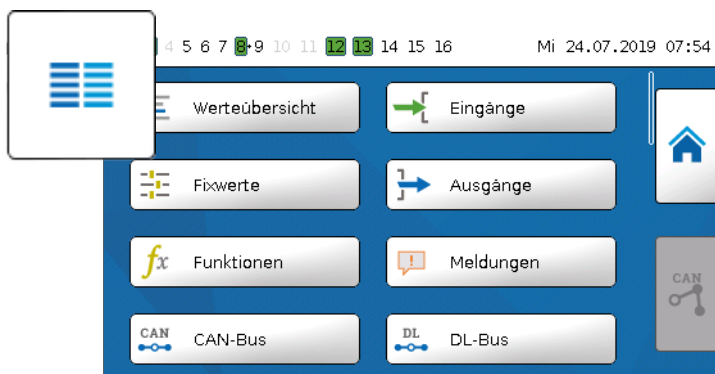
K11 S1	Temperatur - Verdampfer Eintritt
K11 S2	Temperatur - Verdampfer Austritt
K11 S3	Temperatur - Wärmepumpe Vorlauf
K11 S4	Temperatur - Wärmepumpe Rücklauf/Reset
K11 S5	Hochdruck
K11 A7	Verdichter 0-10 V
K11 A8	Verdampferpumpe PWM
K11 A9	Kondensatorpumpe PWM
K11 A10	Fernwärmeventil 0-10 V
K12 S4	Temperatur - Verdichter Austritt

K12 S5	Niederdruck
SH K12 Fkt 3	Ist-Überhitzung
K12 A8	Ex-Ventil PWM 1
K12 A9	Ex-Ventil PWM 2
K29 Fkt 3	WMZ Heizbetrieb
K29 Fkt 18	WMZ Warmwasserbetrieb
ModB 31	Durchfluss sekundär
ModB 32	Temperatur - Wärmepumpe Vorlauf
ModB 35	Durchfluss primär
ModB 36	Temperatur - Primärkreis Vorlauf
ModB 38	Systemdruck Primär



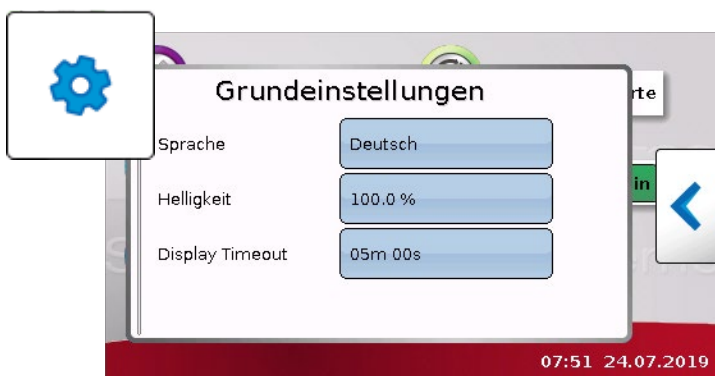
Zwischenmenü

Durch ein 5 Sekunden lang anhaltendes Drücken des Displays, gelangen Sie in das Zwischenmenü, welches es Ihnen ermöglicht Grundeinstellungen vorzunehmen oder in das Reglermenü zu wechseln.



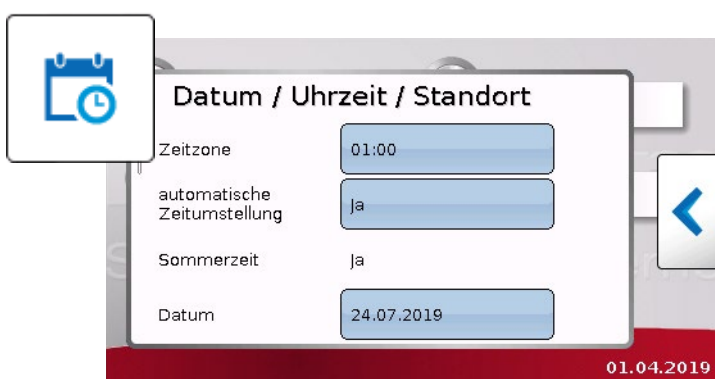
Reglermenü

Verknüpfung zum Reglermenü



Grundeinstellungen

Einstellen der Sprache, der Helligkeit und des Display Timeouts möglich



Datum/Uhrzeit/Standort

Einstellen der Zeitzone und des Datums möglich

6.2 EINSTELLUNGEN

**Fixwerte**

Fixwerte	Beschreibung	Einstellungsmöglichkeiten	Voreinstellung
Benutzer			
Soll T-Diff Kondensator	Soll-Temperatur-Differenz am Kondensator	1 °C bis 10 °C	8 °C
Soll-Drehzahl Verdi. Fix	Soll-Drehzahl des Verdichters, wenn kein externes Drehzahlsignal anliegt.	0 % bis 100 %	75 %
Soll-T-Diff Verdampfer	Soll-Temperaturdifferenz zwischen Verdampfer-Eintritt und -Austritt	1 °C bis 8 °C	3,5 °C
T-Soll Verda. Eintritt	Soll-Verdampfereintrittstemperatur (Mischtemperatur Einspritzschaltung)	10 °C bis 30 °C	30 °C
0 - 10 V Temperaturvorgabe	Einstellung für Verarbeitung des 0 - 10 V Signals: AUS: 0 - 10 V Signal wird als Soll-Drehzahl gewertet 0 V = 0 % 10 V = 100 % Nutzung für Power-to-Heat: EIN: 0 - 10 V Signal wird als Soll-Temperatur gewertet 0 V = 0 °C 10 V = 100 °C	AUS/EIN	AUS
Fachmann			
T-Verdampfer Maximum	Maximal zulässige Verdampfertemperatur	35 °C bis 70 °C	55 °C
T-Verdampfer Minimum	Minimal zulässige Verdampfertemperatur	8 °C bis 20 °C	11 °C
Soll-Überhitzung	Soll-Überhitzung des Expansionsventils im Außenteil während Normalbetrieb	0 °C bis 10 °C	5,3 °C
Start-Öffnung Ex-Ventil	Start-Öffnung des Expansionsventils im Außenteil	Stufen 0 bis 500	Stufe 280
Drehzahl Leistungsreduzierung	Verdichter-Drehzahl, während Leistungsreduzierung aktiv ist.	Stufen 0 bis 100	Stufe 45
E-Stab eigene Stromzufuhr	Freischaltung des Parallelbetriebs von E-Stab und Verdichter. Nur möglich, wenn der E-Stab über eine eigene Zuleitung verfügt.	AUS / EIN	AUS
Durchflusskontrolle	Wenn EIN, wird die WP bei Unterschreitung eines Mindestdurchflusses deaktiviert.	AUS / EIN	AUS
Grenze Hochdruck	Maximaler Druck, bei dem ein HD-Fehler bzw. eine HD-Störung ausgelöst wird.	20 bar bis 26 bar	24 bar
Grenze Niederdruck	Minimaler Druck, bei dem ein ND-Fehler bzw. eine ND-Störung ausgelöst wird.	0,8 bar bis 5 bar	1 bar
Grenze Frostschutz	Minimale Temperatur, bei der ein Frostschutzfehler bzw. eine Frostschutzstörung ausgelöst wird.	4 °C bis 12 °C	8 °C
ND Notlauf	Minimaler Druck, bei dem eine temporäre Leistungsreduzierung ausgelöst wird.	1 bar bis 10 bar	1,5 bar
HD Notlauf	Maximaler Druck, bei dem eine temporäre Leistungsreduzierung ausgelöst wird.	15 bar bis 25 bar	22 bar

**Fixwerte**

Fixwerte	Beschreibung	Einstellungsmöglichkeiten	Voreinstellung
Fachmann			
T.-Verd.-Austritt Notlauf	Maximale Austrittstemperatur des Verdichters, bei der eine temporäre Leistungsreduzierung ausgelöst wird.	80 °C bis 130 °C	110 °C
Zeit ND/HD-Fehler	Zeitblockade für Wiederanlauf, wenn ND/HD-Fehler aufgetreten ist.	0 bis 24 h	5 min
Zeit Frostschutz-Fehler	Zeitblockade für Wiederanlauf, wenn Frostschutzfehler aufgetreten ist.	0 bis 24 h	7 min
Zeit bis Störung	Wenn innerhalb einer Stunde drei Störungen auftreten, schaltet Maschine ab.	0 bis 24 h	60 min

7. INSTANDHALTUNG

Voraussetzung für dauerhafte Betriebsbereitschaft, Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer ist eine regelmäßige Inspektion des Geräts durch einen anerkannten, qualifizierten und von ratiotherm autorisierten Fachhandwerker. Wir empfehlen die Wartung jährlich durchführen zu lassen.

HINWEIS Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages.



⚠️ WARNUNG

Unsachgemäße Handhabung

Durch unsachgemäße Handhabung des Geräts können schwere Verletzungsgefahren entstehen.

Versuchen Sie niemals selbst Instandhaltungsarbeiten und/oder Reparaturen an dem Gerät durchzuführen.

Beauftragen Sie für die Instandhaltungsarbeiten einen anerkannten, qualifizierten und von ratiotherm GmbH & Co. KG autorisierten Fachhandwerker (Fachpersonal).

7.1 FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG

7.1.1 HOCHDRUCK

Fehlermeldung	HD-Fehler	HD-Störung
Fehlerbeschreibung	Hochdruckschutz des Kältekreises hat ausgelöst.	
Verhalten der Wärmepumpe	<ul style="list-style-type: none"> • Verriegelung der Anlage für 5 min • Bei 3 Fehlern innerhalb von 60 min umschalten auf HD-Störung 	<ul style="list-style-type: none"> • Verriegelung der Anlage • Entriegelung durch Betätigung des Reset-Schalters
Fehlerursache	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Wärmeabgabe • Wärmesenke zu heiß 	
Fehlerbehebung	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Senkentemperatur bzw. Soll-Temperaturen • Temperaturen unter max. Wassertemperatur laut Typenschild • Überprüfung der Wärmeabgabe zum Medium (Pumpe, Wärmetauscher) • Entlüften und Überprüfung des Heizungsdrucks 	

7.1.2 NIEDERDRUCK

Fehlermeldung	ND-Fehler	ND-Störung
Fehlerbeschreibung	Niederdruckschutz des Kältekreises hat ausgelöst.	
Verhalten der Wärmepumpe	<ul style="list-style-type: none"> • Verriegelung der Anlage für 5 min • Bei 3 Fehlern innerhalb von 60 min umschalten auf ND-Störung 	<ul style="list-style-type: none"> • Verriegelung der Anlage • Entriegelung durch Betätigung des Reset-Schalters
Fehlerursache	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmeaufnahme zu kalt • Zu geringe Kältefüllmenge • Blockade des Kältekreises 	
Fehlerbehebung	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Senkentemperatur bzw. Soll-Temperaturen • Temperaturen unter max. Wassertemperatur laut Typenschild • Überprüfung der Wärmeabgabe zum Medium (Pumpe, Wärmetauscher) • Entlüften und Überprüfung des Heizungsdrucks • Kältetechnische Überprüfung 	

7.1.3 LÜFTER

Fehlermeldung	Lüfterstörung
Fehlerbeschreibung	Störkontakt des Lüfters schließt nicht.
Verhalten der Wärmepumpe	<ul style="list-style-type: none"> • Verriegelung der Anlage • Entriegelung durch Betätigung des Reset-Schalters
Fehlerursache	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Stromversorgung • Blockade des Lüfterrads • Sonstige Lüfterstörung
Fehlerbehebung	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen der Stromversorgung • Überprüfen des Lüfterrads auf Freigängigkeit • Austauschen des Lüfters

7.1.4 INVERTER

Fehlermeldung	Inverterstörung
Fehlerbeschreibung	Störkontakt des Inverters schließt nicht.
Verhalten der Wärmepumpe	<ul style="list-style-type: none"> • Verriegelung der Anlage • Entriegelung durch Betätigung des Reset-Schalters
Fehlerursache	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Stromversorgung • Sonstige Inverterstörung
Fehlerbehebung	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen der Stromversorgung (Rechtsdrehfeld, Phasenausfall) • Überprüfen des Fehlercodes (siehe Anhang)

7.1.5 HEIßGAS

Fehlermeldung	Heißgas
Fehlerbeschreibung	Verdichteraustrittstemperatur ist für 20 Minuten zu hoch.
Verhalten der Wärmepumpe	<ul style="list-style-type: none"> • Verriegelung der Anlage • Entriegelung durch Betätigung des Reset-Schalters
Fehlerursache	<ul style="list-style-type: none"> • Verdichteraustrittstemperatur für 20 Minuten zu hoch
Fehlerbehebung	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Fühlerplausibilität • Kältetechnische Überprüfung

7.1.6 FROSTSCHUTZ

Fehlermeldung	Frostschutzfehler	Frostschutzstörung
Fehlerbeschreibung	Frostschutzgrenze des Hydraulikkreises hat ausgelöst.	
Verhalten der Wärmepumpe	<ul style="list-style-type: none"> • Verriegelung der Anlage für 10 min • Bei 3 Fehlern innerhalb von 60 min umschalten auf Frostschutzstörung 	<ul style="list-style-type: none"> • Verriegelung der Anlage • Entriegelung durch Betätigung des Reset-Schalters
Fehlerursache	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Wärmeaufnahme am Innenteil • Wärmequelle zu kalt 	
Fehlerbehebung	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Wärmequelle (Temperaturen, Pumpen, Wärmetauscher) • Entlüften 	

7.2 REINIGUNG

7.2.1 REINIGUNG DER HEIZUNGSSEITE

- **Reinigung:** von Installateur durchzuführen
- **Spülgerät:** Anschluss an den Vor- und Rücklauf des Kondensators
- **Kondensator:** Spülen entgegen der normalen Durchflussrichtung (Schwerkraftbremse beachten)

7.2.2 REINIGUNG DER WÄRMEPUMPE

- Die Geräte können mit einem handelsüblichen Haushaltsreiniger gereinigt werden (Ausnahmen siehe unten).
- Prüfen Sie die Lufteinlässe und Luftauslässe (Gitter der Ansaug- und Ausblashaube regelmäßig auf anhaftendes Laub und andere Verschmutzungen).
- Fegen Sie die Verschmutzungen ab. Während des Abfegens sollte der Ventilator nicht laufen, da die Verschmutzungen sonst in das Gerät gesaugt werden können.



HINWEIS

Unsachgemäße Reinigung

Durch falsche Reinigungsmittel können die Geräteoberflächen beschädigt werden.

Beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Verwenden Sie keine Scheuer- oder Reinigungsmittel, welche die Verkleidung, Armaturen oder Bedienelemente aus Kunststoff beschädigen könnten.
- Verwenden Sie keine Sprays, Lösungsmittel oder chlorhaltigen Reinigungsmittel.
- Reinigen Sie den Mantel der Wärmepumpe mit einem feuchten Tuch und etwas Seife.
- Vermeiden Sie das Ablegen und Anlehnen von Gegenständen auf und an der Wärmepumpe.



HINWEIS

Kalkablagerungen

Durch Kalkablagerungen kann das Sicherheitsventil festsitzen.

Betätigen Sie einmal im Monat das Sicherheitsventil der Heizungsanlage von Hand.

7.3 DICHTHEITSKONTROLLE DER WÄRMEPUMPE

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 842/2006 über bestimmte fluorierte Treibhausgase ist die Wärmepumpe regelmäßig auf Dichtheit zu prüfen. Diese Prüfung kann der anerkannte und qualifizierte Fachhandwerker (mit Prüfung als Kälteanlagenbauer oder staatlich geprüfter Techniker in der Fachrichtung Kälteanlagentechnik) ausführen. Dabei sind zu beachten:

- DIN EN 378:2000 „Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen“
- VDMA Einheitsblatt 24243 (August 2005) „Kältemaschinen und -anlagen - Dichtheit von Kälteanlagen und Wärmepumpen - Lecksuche/Dichtheitsprüfung“



HINWEIS

Dichtheitskontrolle

Die Prüfung ist gemäß Anlagenbuch durchzuführen. Die Ergebnisse der Prüfung müssen vorschriftsmäßig dokumentiert werden und mindestens 5 Jahre aufbewahrt werden. Im „Anlagenbuch für Wärmepumpen“ findet sich hierfür ein Anlagenprotokoll.

7.4 SYMBOLE AN DEM GERÄT

Um dem Personal wichtige Informationen und Warnhinweise zu geben, wurden als Symbole genormte Sicherheitszeichen auf Grundlage der Normen DIN EN ISO 7010, DIN ISO 3864 und DIN ISO 7000 verwendet.

Diese Sicherheitszeichen sind für alle gut sichtbar angebracht, müssen in einem erkennbaren und lesbaren Zustand erhalten werden und sind bei Bedarf zu erneuern.

Da die konstruktive Ausführung des Geräts sowie die Komplexität der Produktionsabläufe den Einsatz von Personen mit Behinderung (z. B. mit Sehbehinderung) aus Sicherheitsgründen nicht zulassen, wurde seitens des Herstellers auf die Anbringung taktiler Symbole verzichtet. Die Anforderungen an das Personal und die für das Betreiben des Geräts erforderliche fachliche Qualifikation sind im Kapitel „2.3 Zielgruppen“ auf Seite 6 dargestellt.

7.5 INSTANDHALTUNGSPLAN

 **GEFAHR!** Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn sich Mängel ergeben.

Instandhaltungsarbeit	Maßnahmen	Intervall
Bediener und Betreiber		
Sicht- und Funktionsprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie das Gerät auf äußere erkennbare Mängel und mechanische Schäden. • Führen Sie eine Sichtprüfung der Bedienelemente durch. • Führen Sie eine Sicht- und Funktionsprüfung an allen Sicherheitseinrichtungen durch. 	monatlich
Reinigung des Geräts	<ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie die Angaben im Kapitel „7.2 Reinigung“. 	nach Bedarf
Fachpersonal		
Überprüfung elektrischer Komponenten	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die elektrischen Komponenten auf Beschädigungen. • Nehmen Sie ggf. Reparaturen vor. 	jährlich
Überprüfung hydraulischer Komponenten	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die hydraulischen Komponenten auf Beschädigungen. • Nehmen Sie ggf. Reparaturen vor. 	jährlich
Überprüfung kältetechnischer Komponenten	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die kältetechnischen Komponenten auf Beschädigungen. • Nehmen Sie ggf. Reparaturen vor. 	jährlich
Überprüfung Sicherheitseinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie eine Sicht- und Funktionsprüfung an allen Sicherheitseinrichtungen durch. • Dokumentieren Sie diese Prüfungen. 	jährlich
Überprüfung Symbole am Gerät	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Symbole am Gerät. • Erneuern Sie die Symbole bei Bedarf. 	jährlich
Überprüfung Zukaufkomponenten	<ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie die Herstellerdokumentationen der Zukaufkomponenten. 	jährlich

8. AUßERBETRIEBNAHME

Bei Beendigung des Betriebs der Wärmepumpe darf die Demontage des Geräts nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Gefahrstoffe und Abfälle müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Beachten Sie bei der Demontage der Wärmepumpe die Hinweise zu Beginn der Originalbetriebsanleitung sowie die unten aufgeführten Sicherheitshinweise.



⚠ GEFAHR

Tödlicher Stromschlag

Durch einen tödlichen Stromschlag besteht Lebensgefahr an den elektrischen Einrichtungen.

Schalten Sie das Gerät vor der Außerbetriebnahme/Demontage spannungsfrei.

Sichern Sie das Gerät gegen Wiedereinschalten.

8.1 VORÜBERGEHENDE AUßERBETRIEBNAHME



HINWEIS

Unsachgemäße Außerbetriebnahme

Durch unsachgemäße Außerbetriebnahme des Geräts können Beschädigungen an Bauteilen und Funktionsbeeinträchtigungen auftreten.

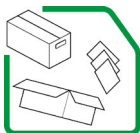
Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus.

Beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Durch Frost sind Schäden an dem Gerät möglich.
- Bei Außentemperaturen unter 0 °C gefriert Wasser.
- Eine Außerbetriebnahme ohne Entleerung des Heizkreises ist nur bei Temperaturen größer 0 °C zugelassen.

8.2 ENDGÜLTIGE AUßERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG

Nur eine Fachfirma darf die endgültige Außerbetriebnahme/Entsorgung durchführen. Umweltrelevante Anforderungen in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen gemäß den gängigen Normen sind einzuhalten.



HINWEIS

Unsachgemäße Entsorgung

Durch unsachgemäße Entsorgung des Geräts können Umweltverschmutzungen und/oder -schäden entstehen.

Entsorgen Sie elektrische und elektronische Bestandteile sowie das Kältemittel der Wärmepumpe ordnungsgemäß und nach geltenden örtlichen Regeln.

9. EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Gemäß Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, Anhang IV und Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU), Anhang IV **erklären wir hiermit in alleiniger Verantwortung:**

Hersteller

ratiotherm GmbH & Co. KG
Wellheimer Straße 34
91795 Dollnstein

E-Mail: info@ratiotherm.de
Telefon: +49 (0) 8422/9977-0
Web: www.ratiotherm.de

dass das Gerät:

Gerätebezeichnung: **WP Max-HiQ pF10 und WP Max-LoQ pF10**
Baujahr: siehe Typenschild
Verwendungszweck: Die Wärmepumpe nutzt Wärme aus verschiedenen Quellen, um eine direkte Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung zu betreiben.

in der gelieferten Ausführung konform ist mit den Richtlinien

- Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt
- Richtlinie 2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt

sowie mit den nachfolgend aufgeführten harmonisierten Normen und Richtlinien, auf die sich diese Erklärung bezieht:

Eine Technische Dokumentation ist vorhanden. Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen

Angewandte harmonisierte Normen:

- DIN EN 378-1-4
- DIN EN ISO 12100
- DIN EN 60204-1
- DIN EN 60335-1
- DIN EN 60335-2-40

Zutreffende EG-Richtlinien

- Richtlinie 2014/30/EU
- Richtlinie 2014/35/EU
- Richtlinie 2014/68/EU
- Richtlinie 2009/125/EG
- Richtlinie 2011/65/EU

Unterlagen zusammenzustellen:

Name: Julian Kruck, Leiter Wärmepumpentechnik
Anschrift: ratiotherm GmbH & Co. KG, Wellheimer Straße 34, 91795 Dollnstein

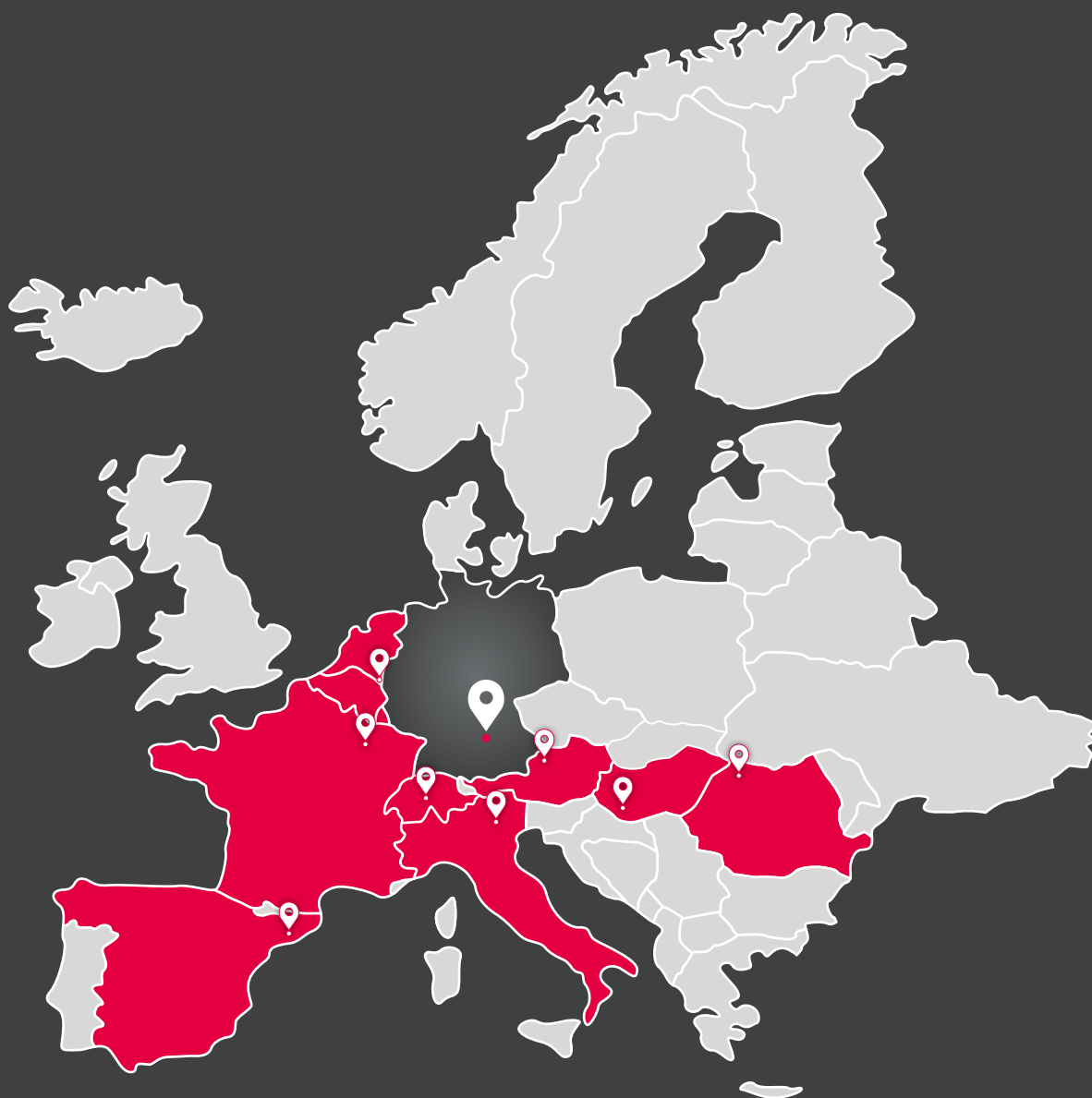
Wir versichern hiermit, dass das Bescheinigungsverfahren gemäß der Richtlinien Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, Anhang IV und Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU) durchgeführt, und dass die Vorschriften der Norm DIN EN ISO/IEC 17050-1 „Konformitätsbewertung – Konformitätserklärung von Anbietern - Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ bei der Ausstellung dieser Konformitätserklärung beachtet wurden. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Geräts verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Jede eigenmächtige Veränderung in diesem Sinne schließt eine Haftung unsererseits aus.

Dollnstein, den _____ Unterschrift Bevollmächtigter: _____

Angaben zur Person, die zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers oder seines Bevollmächtigten berechtigt ist:

Name: _____ Position: _____
Anschrift: ratiotherm GmbH & Co. KG, Wellheimer Straße 34, 91795 Dollnstein

Hier **finden** Sie uns



ratiotherm

Smart Energy Systems

ratiotherm GmbH & Co. KG
Wellheimer Straße 34
91795 Dollnstein

Direktkontakt:
T +49 (0) 8422.9977-0
info@ratiotherm.de
www.ratiotherm.de

