



Originalbetriebsanleitung

PV Max-Heater F12

Stand 2025.03

ratiotherm
Smart Energy Systems

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, der die Betriebsanleitung dem Personal, das mit dem Gerät in Berührung kommt, übergeben muss. Der Betreiber muss sich vergewissern, dass die in der Betriebsanleitung und in den beiliegenden Dokumenten enthaltenen Informationen gelesen und verstanden wurden.

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 oder Sachen sowie an dem Gerät selbst, die durch unsachgemäße Anwendung, durch Nichtbeachtung oder ungenügende Beachtung der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitskriterien entstehen bzw. durch Abänderung des Geräts oder der Verwendung von nicht geeigneten Ersatzteilen 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 rechtlichem Nachfolger. Der Inhalt dieser Betriebsanleitung ist geistiges Eigentum des Unternehmens ratiotherm GmbH & Co. KG. Das ratiotherm GmbH & Co. KG behält sich das Eigentums- und Urheberrecht an den Angaben in der Betriebsanleitung ausdrücklich vor. Der Nachdruck und die Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Unternehmens ratiotherm GmbH & Co. KG zulässig.

Stand: 25.04.2023

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 Restrisiko	10
4. Aufbau und Funktion	11
4.1 Technische Daten	11
4.2 Funktionsbeschreibung	12
4.3 Aufbau und Ersatzteile	12
4.4 Regellogik und Ansteuerung	14
4.5 Sicherheitseinrichtungen	15
5. Transport, Montage und Installation	16
5.1 Transport und Auspacken	16
5.2 Mechanische Installation	18
5.4 Wartungsbereich	20
5.3 Hydraulische Installation	20
5.5 Elektrische Installation	23
6. Bedienung	30
6.1 Reglerbedienung	30
6.2 Einstellungen	34
7. Instandhaltung	35
7.1 Fehlersuche und -behebung	35
7.2 Reinigung	36
7.3 Symbole an dem Gerät	37
7.4 Instandhaltungsplan	37
8. Außerbetriebnahme	38
8.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme	38
8.2 Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung	38
9. EG-Konformitätserklärung	39

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 des ratiotherm PV Max-Heater. Der ratiotherm PV Max-Heater darf ohne diese Betriebsanleitung nicht betrieben werden.

Die Betriebsanleitung müssen dem Betreiber und dem Fachhandwerker jederzeit zur Information zugänglich gemacht werden. Bei Veräußerung des ratiotherm PV Max-Heater ist die Anleitung mitzuliefern. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen 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 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 Verletzung führen wird .
WARNUNG	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzung 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 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 – schreibt eine Handlung vor (z. B. Augenschutz benutzen).
- Warnzeichen – stellt eine Gefahrenquelle bildlich dar und ergänzt einen Warnhinweis.
- Verbotszeichen – verbietet bestimmte Handlungen.

Symbol	Erläuterung	Symbol	Erläuterung
	Allgemeines Warnzeichen		Warnung vor feuergefährlichen Stoffen
	Warnung vor elektrischer Spannung		Allgemeines Verbotszeichen
	Warnung vor heißen Oberflächen		Zutritt verboten

Symbol	Erläuterung	Symbol	Erläuterung
	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. IDENTIKATION UND HINWEISE

2.1 PRODUKTDATEN

Gerätebezeichnung: PV-Heizgerät
Typ: PV Max-Heater
Baujahr: siehe Typenschild
Ursprungsland: Deutschland

2.2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Gerät, PV Max-Heater F12 dient der Nutzung von Umweltwärme aus der Umgebungsluft, um eine direkte Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung zu betreiben. Eine andere oder erweiterte Nutzung des Geräts gilt als nicht bestimmungsgemäß und damit als schwidrig. 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, Pv Max-Heater F12 ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheits-technischen Regeln gebaut. Das Gerät ist ausschließlich im häuslichen und/oder dem gewerblichen Gebrauch für die Warmwasserbereitung (Brauchwasser) und für die Wärme- bzw. Kälteerzeugung bestimmt.



Bei unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter entstehen. Darüber hinaus können Beeinträchtigungen des Geräts und anderer Sachwerte entstehen. Das Gerät PV Max-Heater F12 ist nicht dafür bestimmt durch Personen (einschließlich Kinder) 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 und -beseitigung		X
Außenbetriebnahme/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, eines qualifizierten Fachbetriebs für Heiz- und Warmwasserbereitungs-Systeme. Das Fachpersonal muss aufgrund einer fachlichen Ausbildung spezielle Kenntnisse und Erfahrungen erworben haben. Die Person muss Wissen über einschlägige Normen besitzen, ihr übertragene 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: mehrjährige Erfahrung in der Arbeit an Heizungssystem und Warmwasserbereitung

2.4 FEHLANWENDUNGEN

2.4.1 VERNÜFTIGERWEISE VORHERSEHBARE FEHLANWENDUNGEN

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

- Das Verwenden des Geräts entgegen der bestimmungsgemäßen Verwendung.
- Das Zuführen von Komponenten, die nicht vom Hersteller zertifiziert sind.
- Das Betreiben des Geräts außerhalb der physikalischen Einsatzgrenzen.
- Das 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.
- Das Betreiben des Geräts entgegen den Bestimmungen der Risikobeurteilung.
- Das Überbrücken oder die Außerbetriebnahme von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen.
- Das Betreiben des Geräts mit offensichtlichen Störungen.
- Das Betreiben des Geräts durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten.



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 und
- 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

⚠ GEFÄHR! Lesen und beachten Sie die Betriebsanleitung vor Arbeiten an und mit dem Gerät.

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 Original-Ersatzteile und Original-Verschleißteile 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. Beachten Sie zusätzlich die

- Geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung,
- Anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten,
- Bestehenden Vorschriften zum Umweltschutz und
- Sonstigen zutreffenden Vorschriften.
- Die Auslauftemperatur an den Warmwasser-Zapfstellen kann bis zu 60 °C betragen. Prüfen Sie vorsichtig die Wassertemperatur an den Warmwasser Zapfstellen, bevor Sie die Hände ganz in den Wasserstrahl halten.
- Nehmen Sie keine Veränderungen an den Komponenten vor:
 - An der Luftwärmepumpe und den Leitungen für Wasser und Strom;
 - Am Sicherheitsventil;
 - An baulichen Gegebenheiten, die Einfluss auf die Betriebssicherheit des Gerätes haben können;
 - An baulichen Gegebenheiten im Umfeld des Gerätes, soweit diese Einfluss auf die Betriebssicherheit des Gerätes haben können.

3.3 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 entstehen.

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

Lassen Sie die heißen oder kalten Oberflächen vor den 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-Heater	F12	F12 + 9kW	Einheit
Hydraulisch			
Durchfluss	300 - 2500	300 - 2500	Ltr./h
max. Temperatur	85	85	°C
Anschlüsse	6/4"	6/4"	AG
Inhalt in Liter	ca. 4	ca. 5	Ltr.
max. Anlagendruck	3	3	bar
Gerätedaten			
Abmessung	1364 x 460 x 198	1564 x 460 x 198	B x H x T (mm)
Leergewicht	39	50	kg
Schalldruckpegel	/	/	/
Elektrik			
Netzanschluss	400V / 3~ / 50 Hz	400V / 3~ / 50 Hz	/
max. Betriebsstrom	24	32	A
Absicherung	B 25	B40	/
Werkstoffe			
Material			
Dichtung	Gummi- und Papierdichtung		
Dämmung	Armaflex		
Heizelement	Edelstahl		

4.2 FUNKTIONSBeschreibung

Das Gerät PV Max-Heater F12 wurde speziell für die Nutzung von überschüssigem Strom aus Naturstromanlagen, z. B. PV-Anlagen, entwickelt. Das dazugehörige Messgerät erfasst überschüssigen Strom zuverlässig und ermittelt in Echtzeit die zur Verfügung stehende Energie. Diese wird an das bis 12 kW stufenlose regelbare Gerät weitergeleitet und so der hydraulisch integrierte Wärmespeicher, zur späteren Nutzung für Heizung und Brauchwassererwärmung erhitzt. Der PV Max-Heater F12 variiert dabei die Drehzahl der integrierten Pumpe in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Strommenge, um immer Wasser mit der vom Nutzer eingestellten Vorlauftemperatur zu erzeugen - vergleichbar mir einer herkömmlichen Heizung. Dies stellt auch gleichzeitig den größten Vorteil im Vergleich zu herkömmlichen Heizstäben dar, es wird ausschließlich Wärme auf dem geforderten Temperaturniveau produziert.

Auf diese Weise wird die Überschussleistung der PV-Anlage in Wärmeenergie umgewandelt und als regenerative Energie gespeichert. Durch die intelligente Regelung wird der Eigenverbrauch an regenerativem Strom erhöht und die Kosten für die konventionelle Erzeugung gesenkt.

VORTEILE des Systems

- Direkte Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung mir Überschüssen aus produziertem PV-Strom.
- Deutlich effektiver als ein herkömmlicher Heizstab.
- Wirtschaftliche Nutzung und Speicherung natürlicher Energie außerhalb des EEG.
- Mehr Ertrag bei auslaufenden Netzeinspeiseverträgen.
- Schnelle und einfache Nachrüstung.
- Nachhaltig, Klimaschonend und Unabhängig.



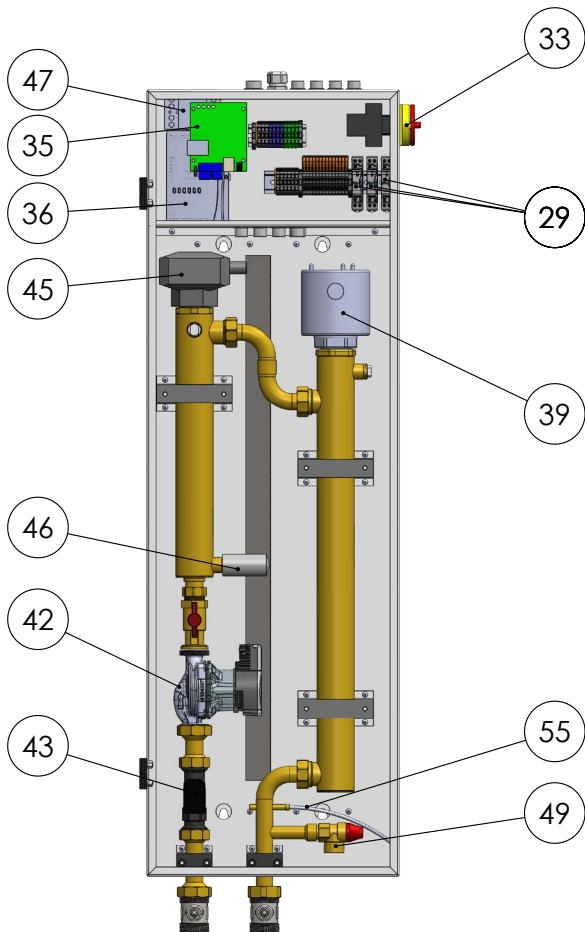
4.3 AUFBAU UND ERSATZTEILE

Der ratiotherm PV Max-Heater F12 besitzt einen vollständigen Wärmegreislauf und benutzt den überschüssigen Strom von PV-Anlagen zum Beispiel als Primärenergiequelle.

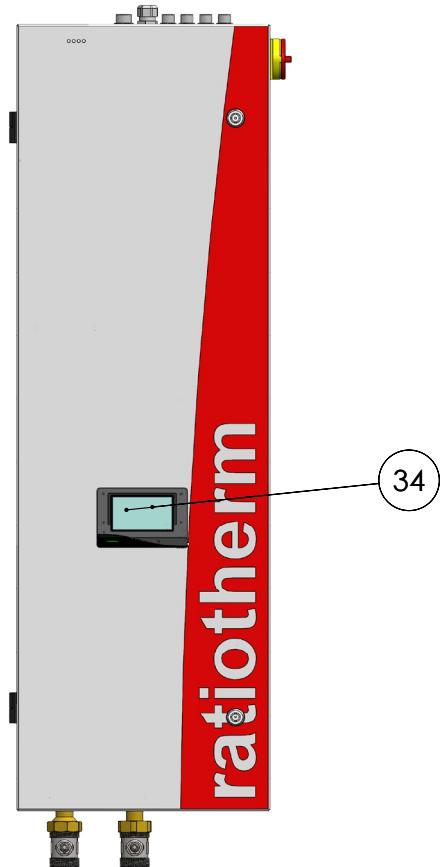
Der ratiotherm PV Max-Heater wird voll funktionsfähigen Zustand versandt.

Gesteuert wird der ratiotherm PV Max-Heater durch den Regler UVR 610k o.D. und dem CAN-MTx2 von der Technischen Alternativen. Auf dem Display vom CAN-MTx2 finden sich alle Parameter und Betriebszustände vom PV Max-Heater.

Der ratiotherm PV Max-Heater kann im Verbund mit den meisten Elektro-, Gas- oder Ölkesseln betrieben werden.



Positionsnr.	Benennung	Beschreibung	Menge
29	Relais	ra/12270	3
33	Hauptschalter	ra/14466	1
34	CAN-Monitor	ra/95.10.3212	1
35	CMI		1
36	Universalregler	ra/14414	1
39	E-Stab 9kW	ra/14437	1
42	Pumpe	ra/13310	1
43	Volumenstromsensor	ra/95.85.4525	1
45	E-Stab 3kW	ra/14425	1
46	Drucksensor	ra/11656	1
47	Relais 3 phasig		1
49	Membran-Sicherheitsventil		1
55	Temperatursensor		1



4.4 REGELLOGIK UND ANSTEUERUNG

Regellogik in Verbindung mit PV-Max-Control (CAN-EZ3)

- Der Pv Max-Heater kommuniziert mit dem PV-Max-Control via CAN-Bus
- Der PV Max-Heater regelt selbstständig auf ein vorgegebenes Überschussniveau hin.



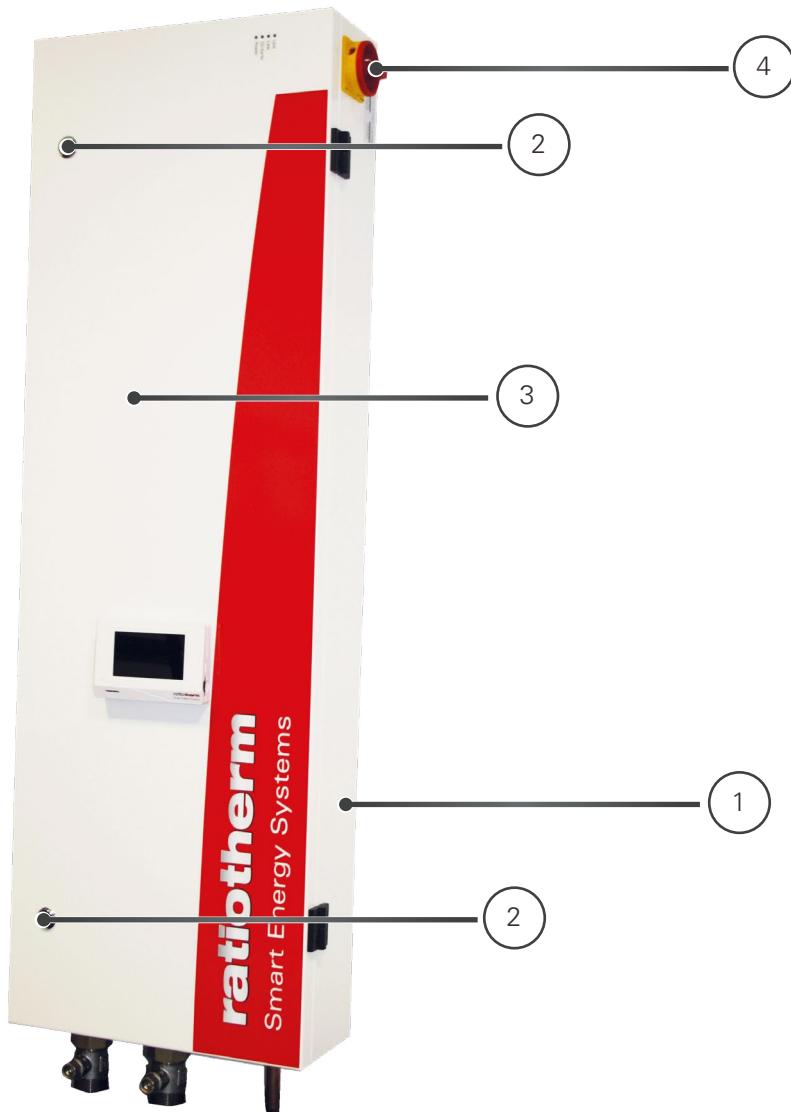
Regellogik in Verbindung mit Fremdreglern:

- Die Anforderung via Fremdregler hat Priorität gegenüber den ratiotherm Reglern.
- Ein Freigabe-Kontakt kann durch eine externe Steuerung bzw. Batteriespeicher geschalten werden. Die externe Steuerung kann entweder am Max-Control oder am Smart-Control angeklemmt werden. Wird dieser nicht verwendet, ist ein eigener Speicherfühler zwingend vorzusehen.
- Liegt kein 0-10 V Signal an, regelt sich der PV Max-Heater selbstständig auf eine Soll-Leistung hin.
- Liegt ein 0-10 V Signal an, kann mittels Fixwert „Temperaturregelung“ bestimmt werden, ob eine Soll-Leistung oder eine Soll-Temperatur übergeben wird.

4.5 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Das Gerät ist mit verschiedenen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet.

Die Sicherheitseinrichtungen sind der folgenden Abbildung zu entnehmen:



1	Schutzeinhausung bzw. Gehäuse	3	Schutztür
2	Mechanisches Schloss	4	Hauptschalter EIN/AUS

5. TRANSPORT, MONTAGE UND INSTALLATION

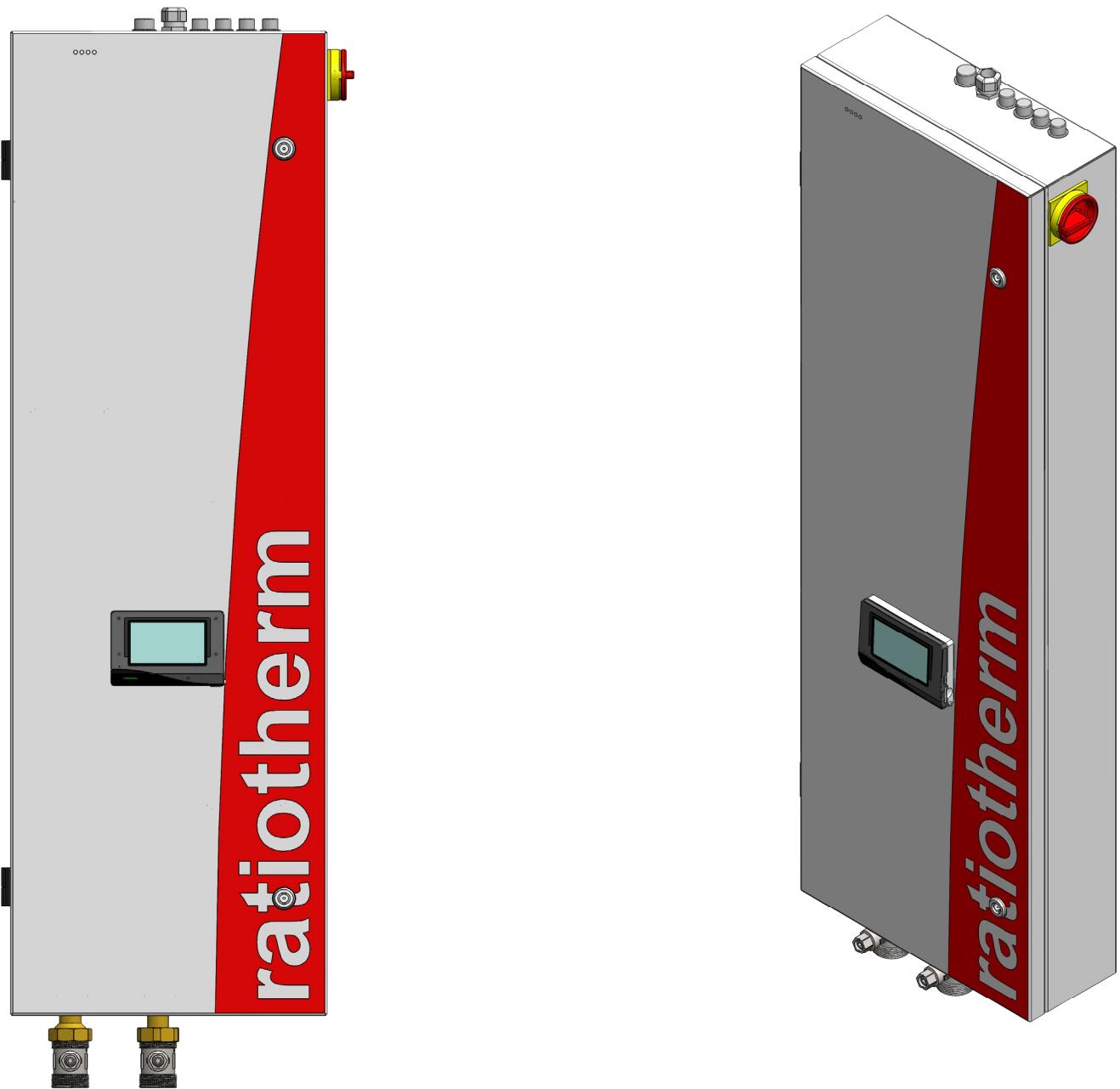
5.1 TRANSPORT UND AUSPACKEN

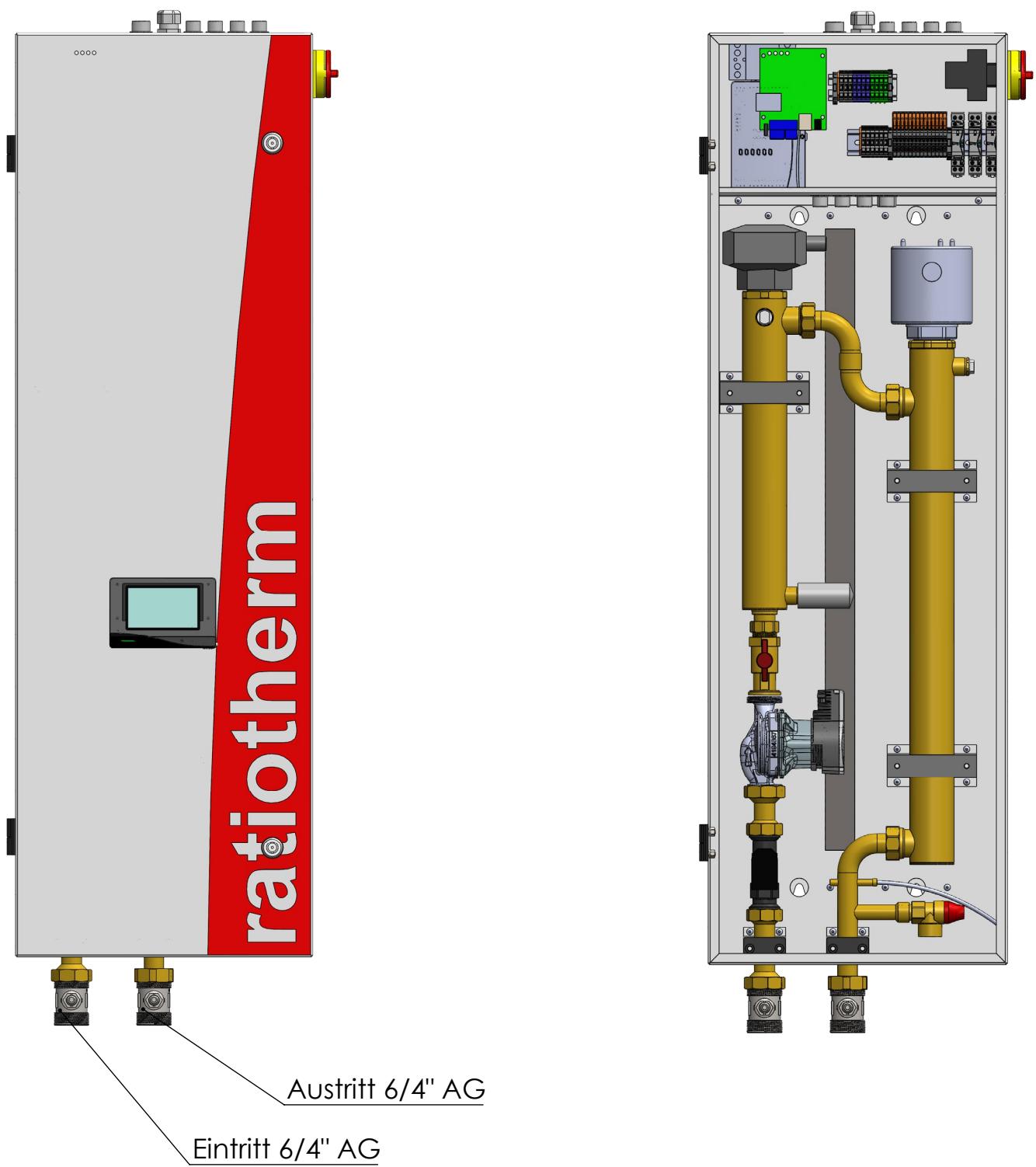
Die folgenden Hinweise zum Transport des Geräts müssen beachtet werden:

- Lassen Sie den Transport nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.
- Schützen Sie sich mit PSA (z. B. Sicherheitsschuhe, etc.).
- Beachten Sie das Gerätgewicht (ca. 39 kg), um das geeignete Hebelelement (Gabelstapler, Hubwagen, 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.





5.2 MECHANISCHE INSTALLATION

Der verantwortliche Fachhandwerker (Fachpersonal) muss folgende Maßnahmen sicherstellen:

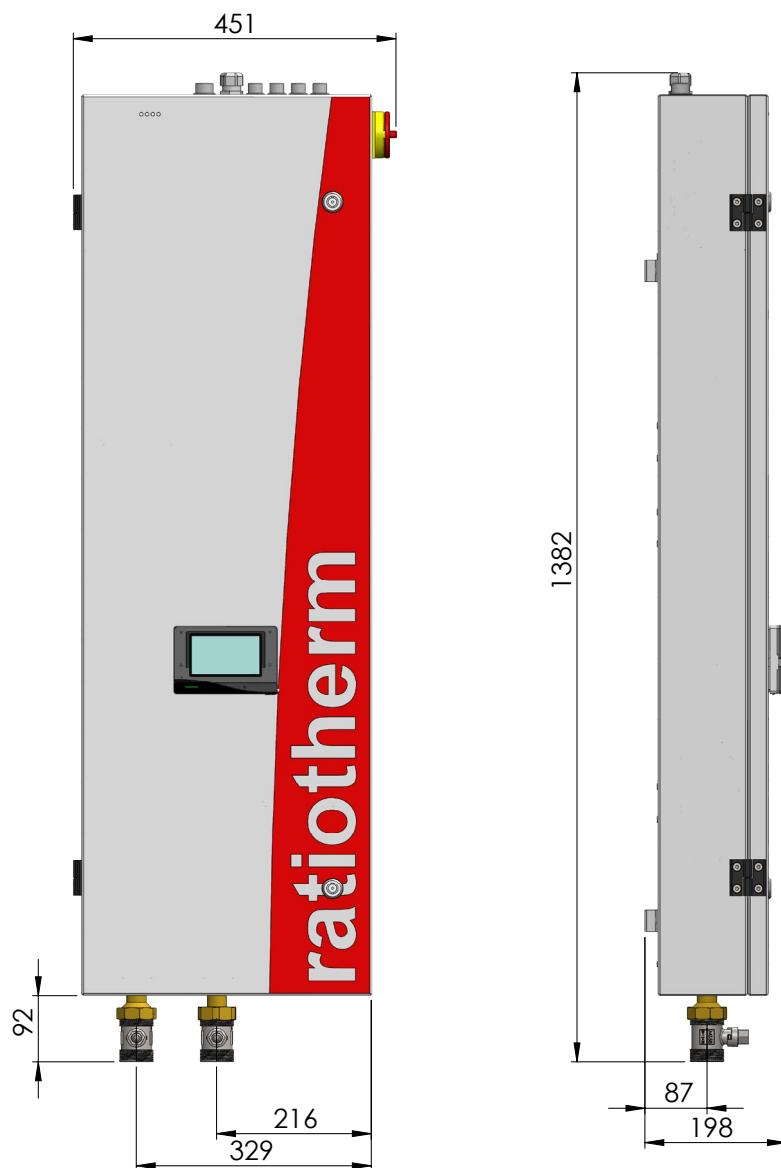
- Den Gefahrenbereich zur Montage und Installation ggf. mit zusätzlichen Leuchteinheiten ausleuchten.
- Dass das Personal über die notwendige Qualifikation verfügt und die notwendigen Schulungen erhält.
- Dass das Personal die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.
- Das Personal jederzeit Einblick 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 betreiben.

Lagerbedingungen:

- Auf eine frostfreie Lagerung ist zu achten.

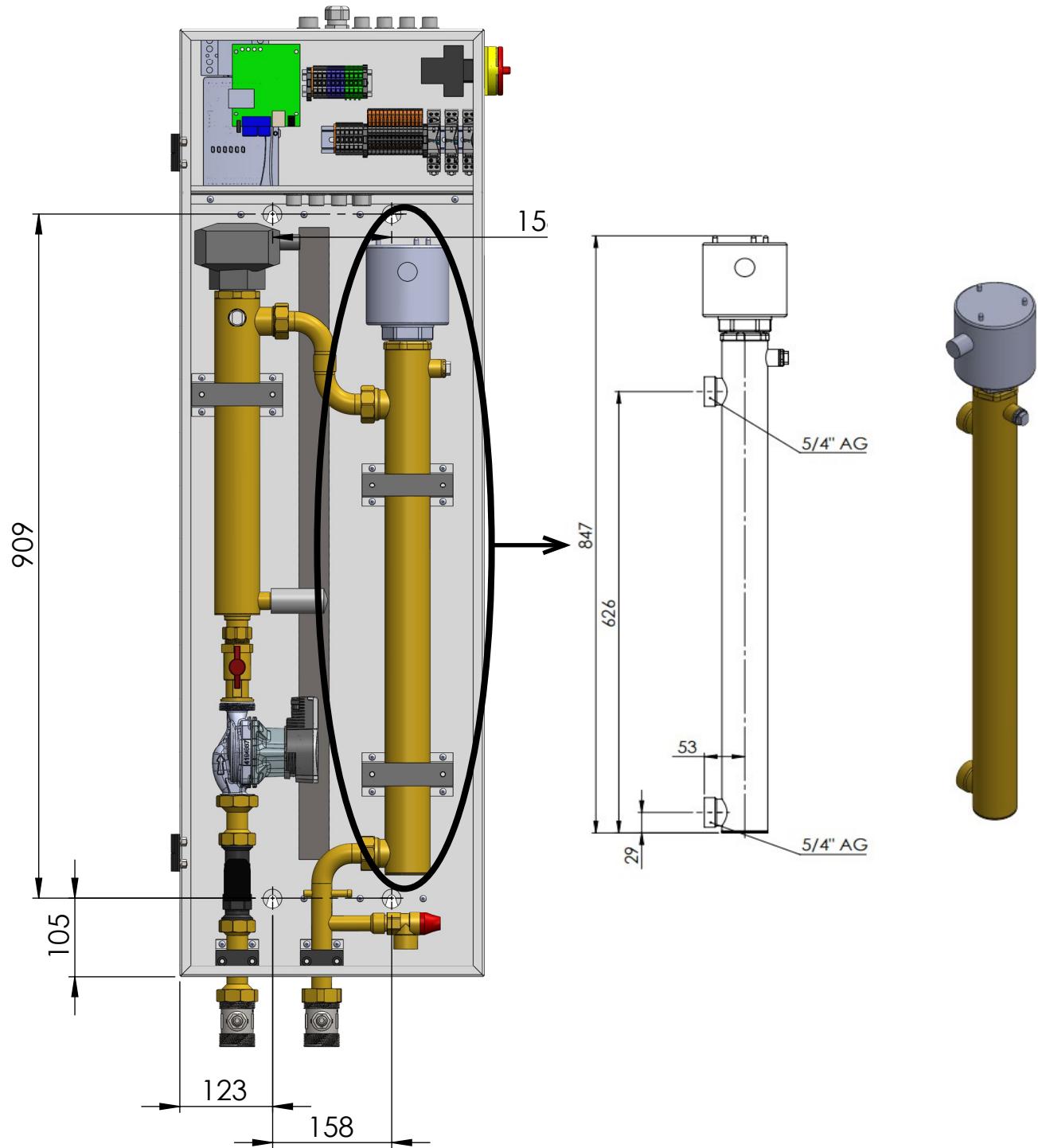
Aufstellbedingungen:

- Ein Bodenablauf ist als Schutz vor Wasserschäden vorzusehen.
- Der PV Max-Heater muss in einem sauberen, belüfteten und trockenen Ort installiert werden.
- Der Ort muss eine dauerhafte Temperatur von 5 °C bis 40 °C aufweisen.

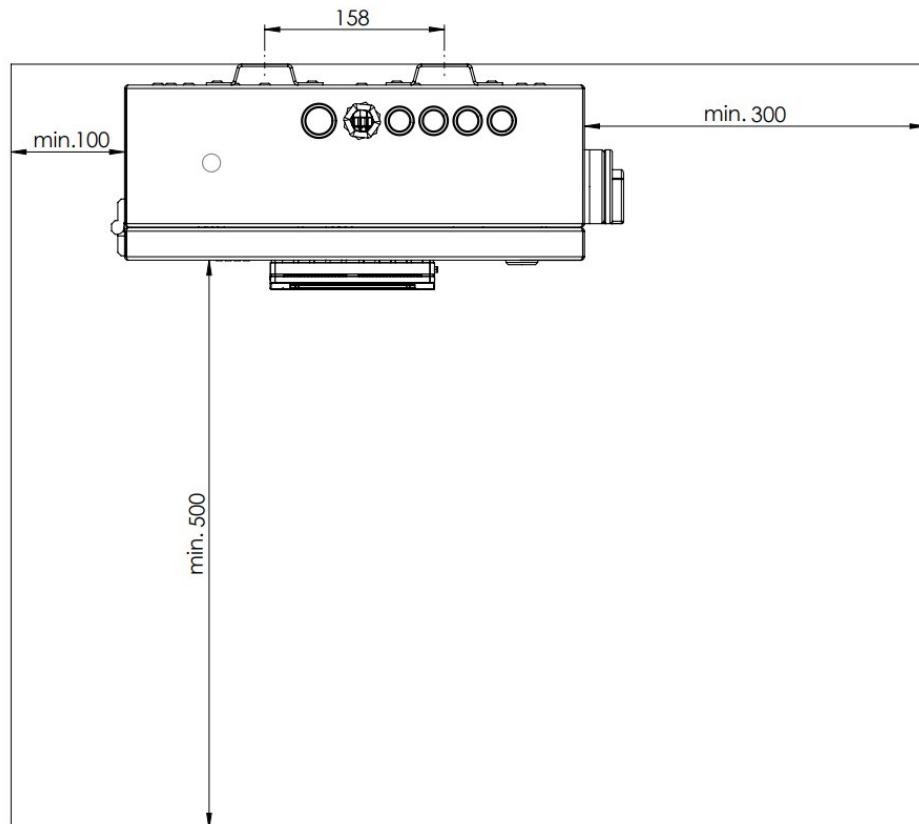


Bohrung:

- 4 x 10 Ø
- Geeignete Dübel und Schrauben verwenden.



5.4 WARTUNGSBEREICH



5.3 HYDRAULISCHE INSTALLATION

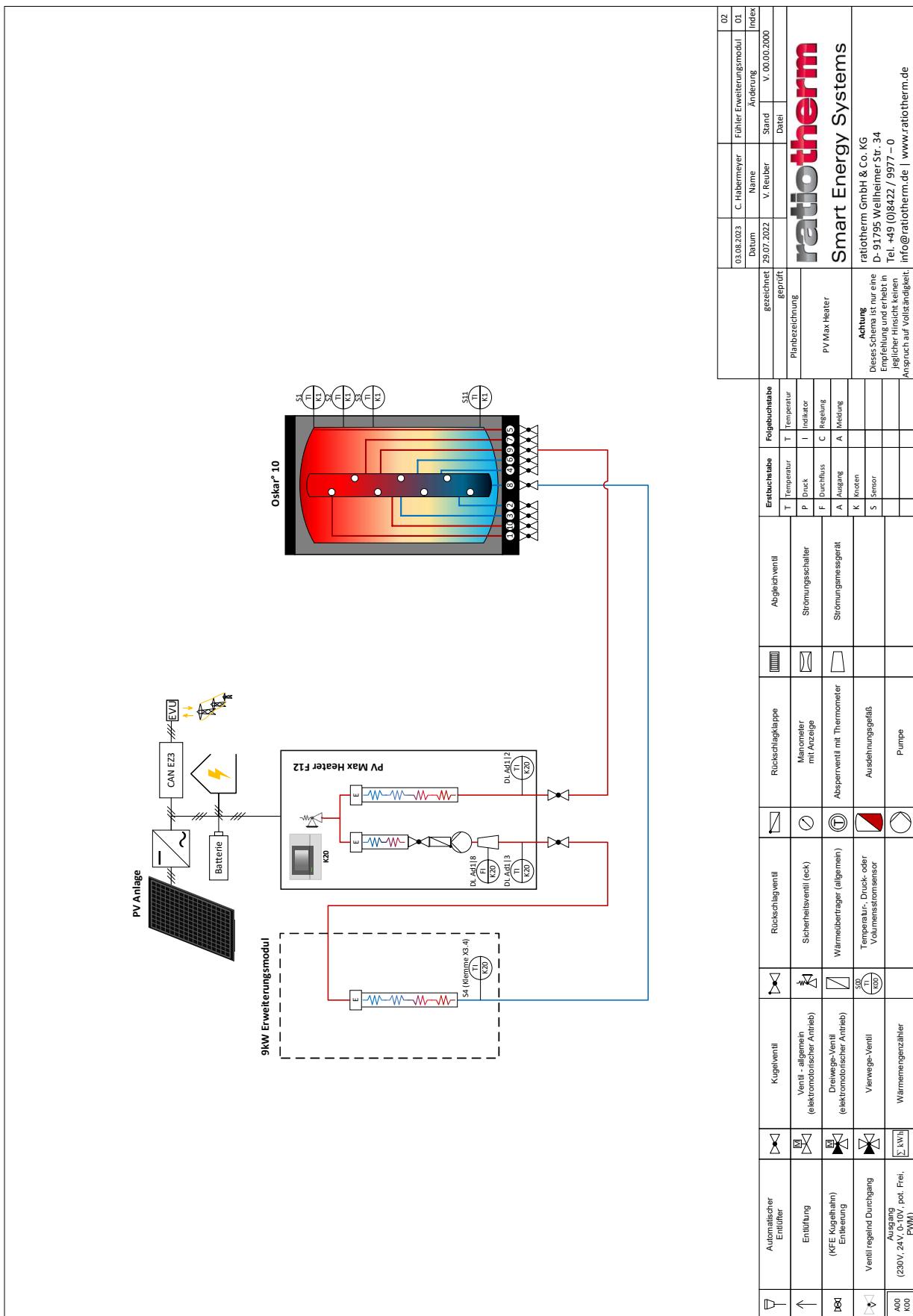
Folgende Hinweise müssen beachtet werden:

- Beim Anziehen an den Anschlüssen gegenhalten.
- An Hochpunkten sind Entlüftungen vorzunehmen.
- Ein Magnetitabschneider und ein Schlammabscheider sollten montiert werden.

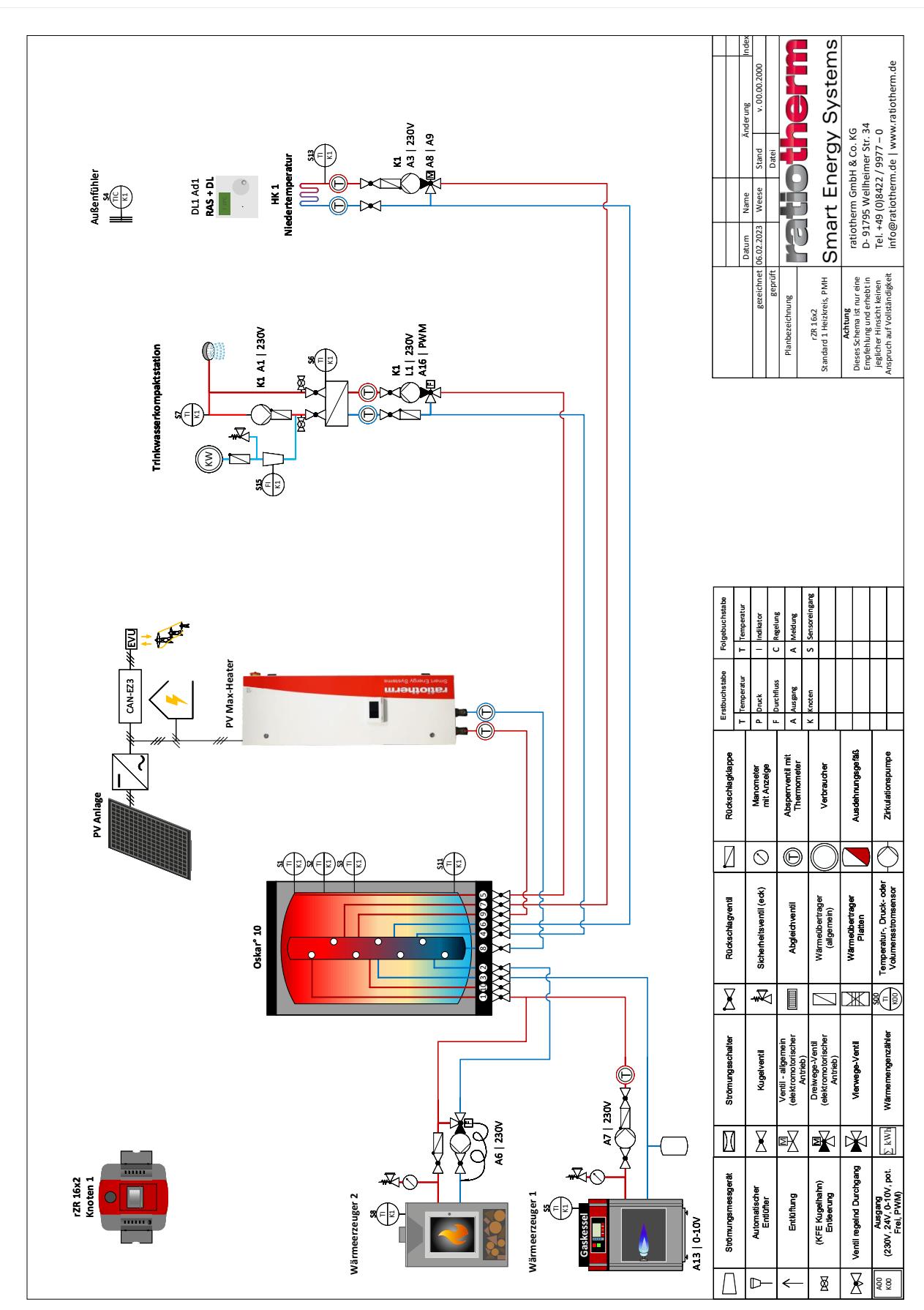
	DN25	DN32	DN40
F12	bis 6 m	bis 21 m	bis 56 m
F12 + 9kW E-Stab		bis 7 m	bis 25 m

* Verfügbares Druckgefälle über gesamt Lange: 10000 PA, angenommene Rohrrauheit: 0,0070 mm

5.4.1 HYDRAULISCHES SCHEMA



5.4.2 HYDRAULISCHES SCHEMA: STANDARD MIT ZUSATZ WÄRMEERZUGER



5.5 ELEKTRISCHE INSTALLATION



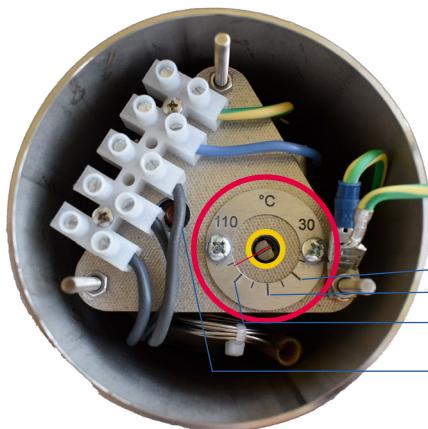
GEFAHR!

- Die Stromversorgung des Heizgeräts geht vom Schaltschrank aus und muss durch einen Fehlerstromschutzschalter mit einem Auslösestrom von höchstens 30 mA (RCD) mit entsprechend passender Leistung geschützt werden.
- Der FI-Schutzschalter ist separat für das Heizgerät zu kennzeichnen, z. B. als „P2H“. Bitte beachten Sie bei der Verkabelung die richtige Zuordnung von Phase/Neutralleiter.
- Auf Rechts-Drehfeld ist zu achten.
- Das Gerät muss geerdet werden.
- Verwenden Sie entsprechende Kabelquerschnitt 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.
- Gleichtes 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 kurzschießen.

5.5.1 KLEMMPLAN UND BESCHREIBUNG

- Klemmbereich X ist für die 400 V Zuleitung vorgesehen. Bitte verwenden Sie ein 4 mm² Kabel und Sichern dementsprechen ab.
- X3.1 ist ein Freigabe-Kontakt, welcher durch eine externe Steuerung bzw. Batteriespeicher geschalten werden kann. Wird dieser nicht verwendet, ist zwingend ein eigener Speicherfühler vorzusehen! Dieser kann entweder am PV Max-Heater oder am Smart-Control angeklemmt werden.
- X3.2 dient zum Anschluss eines Speicherfühlers.
- X3.3 dient zur externen Zwangsanforderung. Wird der Kontakt geschlossen, heizt der Heizer mit einstellbarer Leistung oder auf eine Soll-Temperatur.
- X3.4 ist für die Anforderung via. Sollwert-Vorgabe vorgesehen. Liegt ein Signal > 1,0 V an, wird der Heizer aktiv und heizt entweder mit einer Soll-Leistung oder auf eine Soll-Temperatur.
- Auf korrekte Verkabelung des CAN-Bus achten! Kein sternförmiges Netz! Geschirmtes, 4-poliges Kabel verwenden! Anleitung der technischen Alternative beachten.

5.5.2 E-STAB EINSTELLUNG

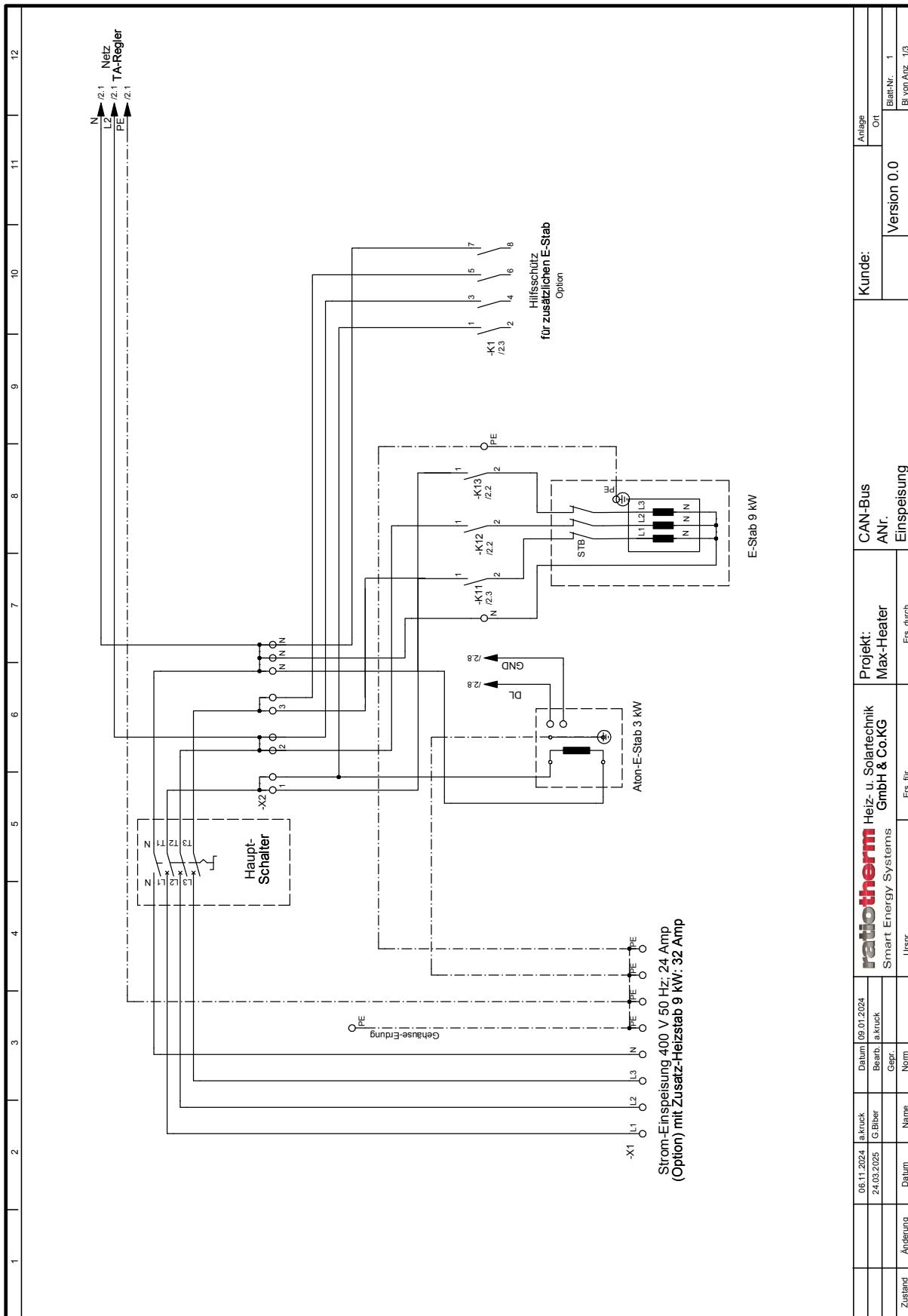


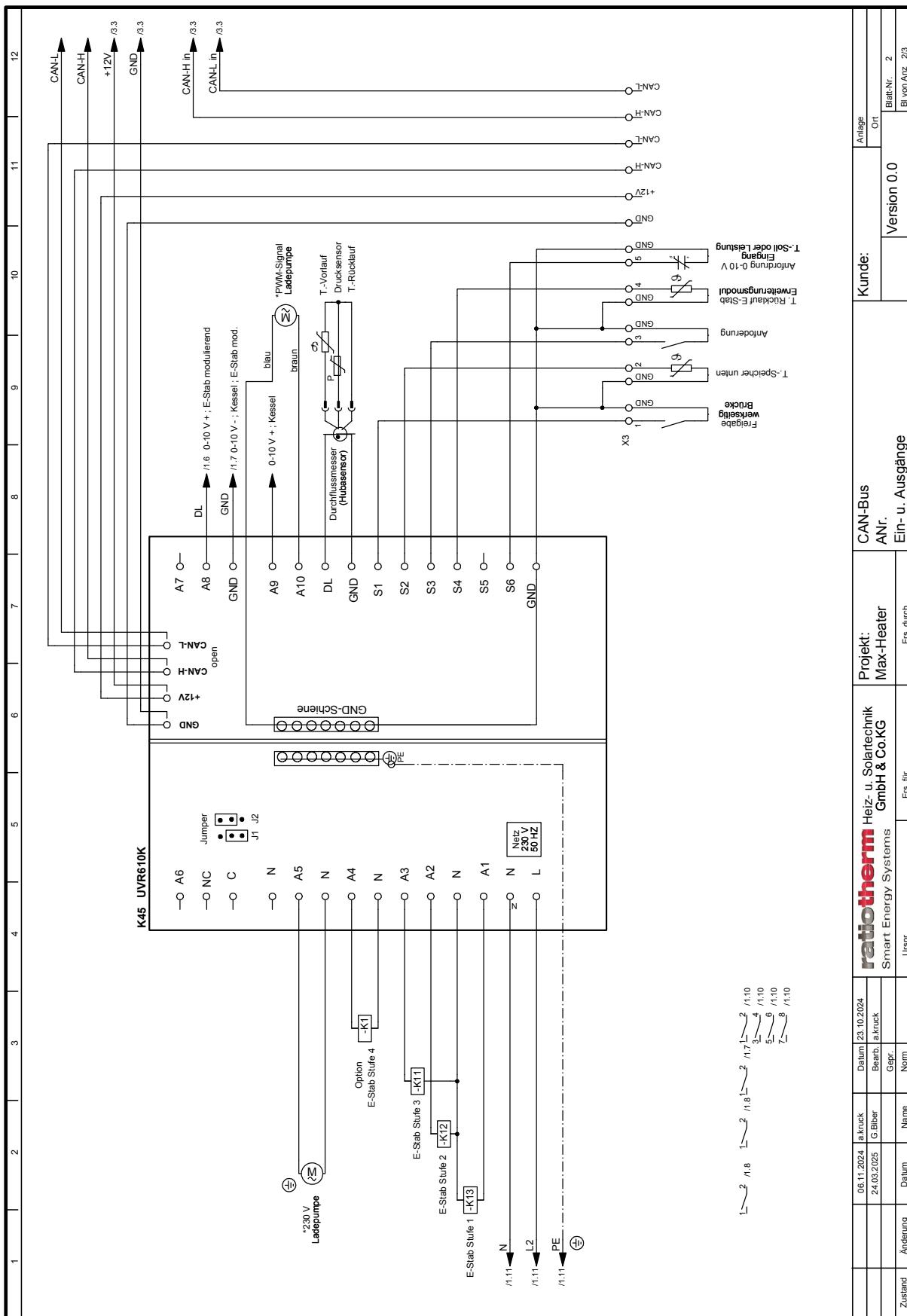
Beim zusätzlichen E-Stab ist darauf zu achten, dass die Schraubenspitze, Gelb umrandet, auf 90 °C eingestellt ist. Ist dies nicht der Fall, die Schraubenspitze vorsichtig auf 90 °C drehen.

Der E-Stab ist zwischen 30 °C und 110 °C einstellbar.

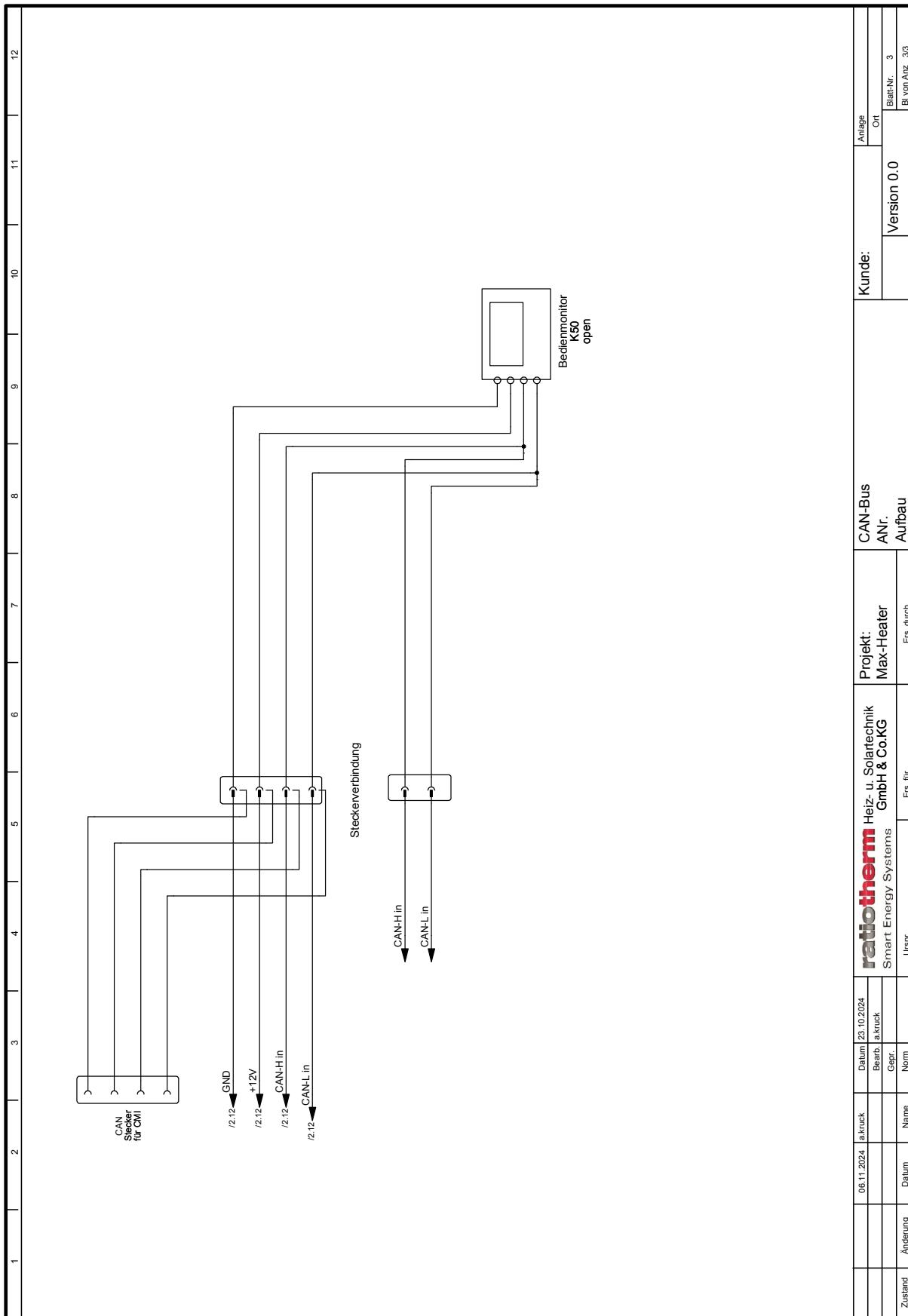
- 50 °C
- 70 °C
- 90 °C
- Sicherheitstemperaturbegrenzer (STP)

5.5.3 STROMLAUFPLAN





BA_D_Max-Heater-F12_2025-03_GB - Irrtümer und Änderungen aller Angaben, Bilder und Zeichnungen bleiben vorbehalten.
Die Einhaltung der allgemein gültigen und anerkannten Regeln der Technik sind unbedingt einzuhalten!
ACHTUNG! Installation, Verdrahtung nur durch autorisiertes Fachpersonal.



5.5.4 SCHNITTSTELLENBESCHREIBUNG DES PV MAX-HEATER

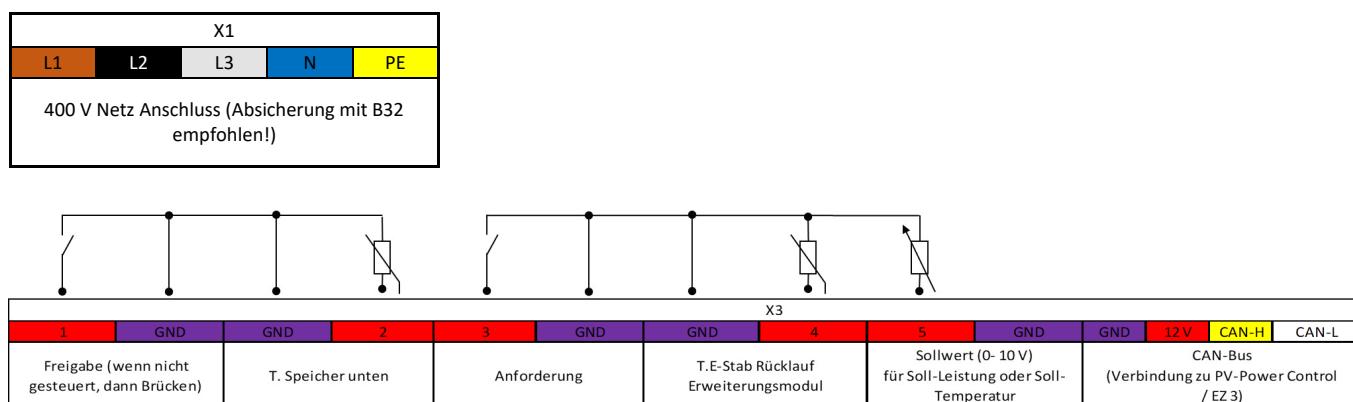
Der PV Max-Heater hat drei relevante Eingänge:

1. Eingang Anforderung: Digitaler Eingang mit dem PV Max-Heater angefordert wird und auf einer einstellbaren, konstanten Leistung läuft. Hiermit kann ein Zwangs- oder Notbetrieb realisiert werden.
2. Eingang Anforderung 0-10V: Analoger Eingang, durch diesen kann dem PV Max-Heater eine Sollleistung oder eine Solltemperatur vorgegeben werden. Dieser Eingang kann für den PV-Überschussbetrieb verwendet werden.
3. Durch das Fernwartungsmodul als optionales Zubehör, stellt der PV Max-Heater zusätzlich eine Modbus TCP Schnittstelle bereit, dieses kann ebenfalls für den PV-Überschuss eingesetzt werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten wie man den PV Max-Heater mit PV-Überschuss einbindet:

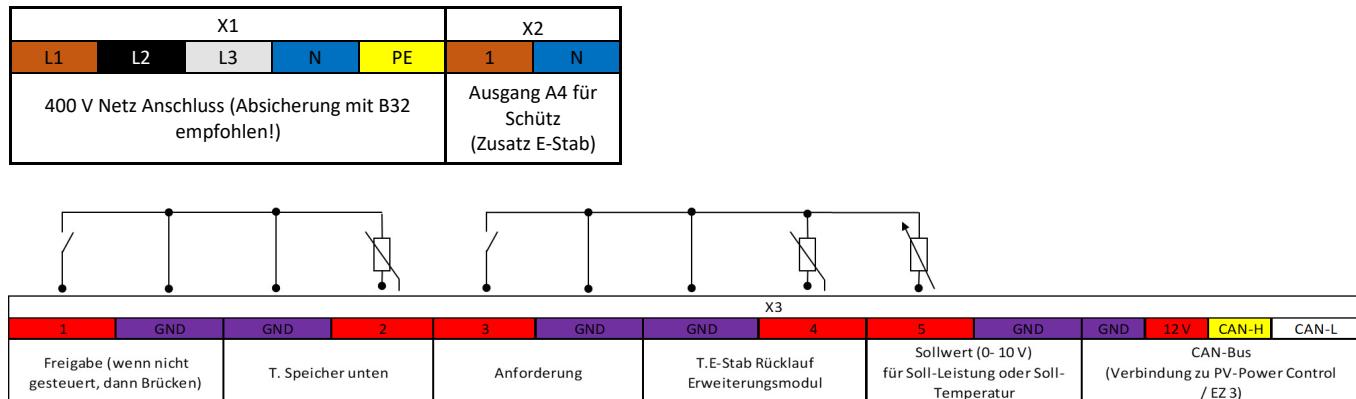
1. Es wird der PV Max Control als Wandlermessung verwendet. Dieser misst kurz vor dem EVU-Anschluss den Überschussstrom und gibt somit dem PV Max-Heater eine Leistungsvorgabe über den internen CAN-Bus.
2. Es gibt bereits eine Energiezähler, der den PV-Überschuss misst und uns mittels eines 0-10V Signals diesen PV-Überschuss mitteilen kann. Dann wird dieses Signal am Eingang Anforderung 0-10V angeschlossen.
3. Die Modbus TCP Schnittstelle wird für die Kommunikation mit dem Wechselrichter genutzt, diese übergibt dem PV Max-Heater die nötigen Informationen.

Klemmenplan Anschlusskasten PV Max-Heater F12- inklusive E-Stabschütz:



- Klemmbereich X1 ist für die 400 V Zuleitung vorgesehen. Bitte mit min. 32 A Absichern und 4 mm² Kabel verwenden.
- X3.1 ist ein Freigabe-Kontakt welcher durch eine externe Steuerung bzw. Batteriespeicher geschalten werden kann. Wird dieser nicht verwendet, ist zwingend ein eigener Speicherfühler vorzusehen! Dieser kann entweder am PV-Max oder am PV-Smart-Control angeklemmt werden.
- X3.2 dient zum Anschluss eines Speicherfühlers.
- X3.3 dient zur externen Zwangsanforderung. Wird der Kontakt geschlossen, heizt der Heizer mit einstellbarer Leistung oder auf eine Soll-Temperatur.
- X3.4 dient zum Anschluss des E-Stab-Rücklauffühlers des 9 kW-Erweiterungsmoduls.
- X3.5 ist für die Anforderung via Sollwert-Vorgabe vorgesehen. Liegt ein Signal > 1,0 V an, wird der Heizer aktiv und heizt entweder mit einer Soll-Leistung oder auf eine Soll-Temperatur.

Klemmenplan Anschlusskasten PV Max-Heater F12:



- Klemmbereich X1 ist für die 400 V Zuleitung vorgesehen. Bitte mit min. 32 A absichern und 4 mm² Kabel verwenden.
- Klemmbereich X2 ist für den 230 V Ausgang A4 des Schützes (Erweiterungsheizstab) vorgesehen.
- X3.1 ist ein Freigabe-Kontakt welcher durch eine externe Steuerung bzw. Batteriespeicher geschalten werden kann. Wird dieser nicht verwendet, ist zwingend ein eigener Speicherfühler vorzusehen! Dieser kann entweder am PV-Max oder am PV-Smart-Control angeklemmt werden.
- X3.2 dient zum Anschluss eines Speicherfühlers.
- X3.3 dient zur externen Zwangsanforderung. Wird der Kontakt geschlossen, heizt der Heizer mit einstellbarer Leistung oder auf eine Soll-Temperatur.
- X3.4 dient zum Anschluss des E-Stab-Rücklauffühlers des 9 kW-Erweiterungsmoduls.
- X3.5 ist für die Anforderung via Sollwert-Vorgabe vorgesehen. Liegt ein Signal > 1,0 V an, wird der Heizer aktiv und heizt entweder mit einer Soll-Leistung oder auf eine Soll-Temperatur.

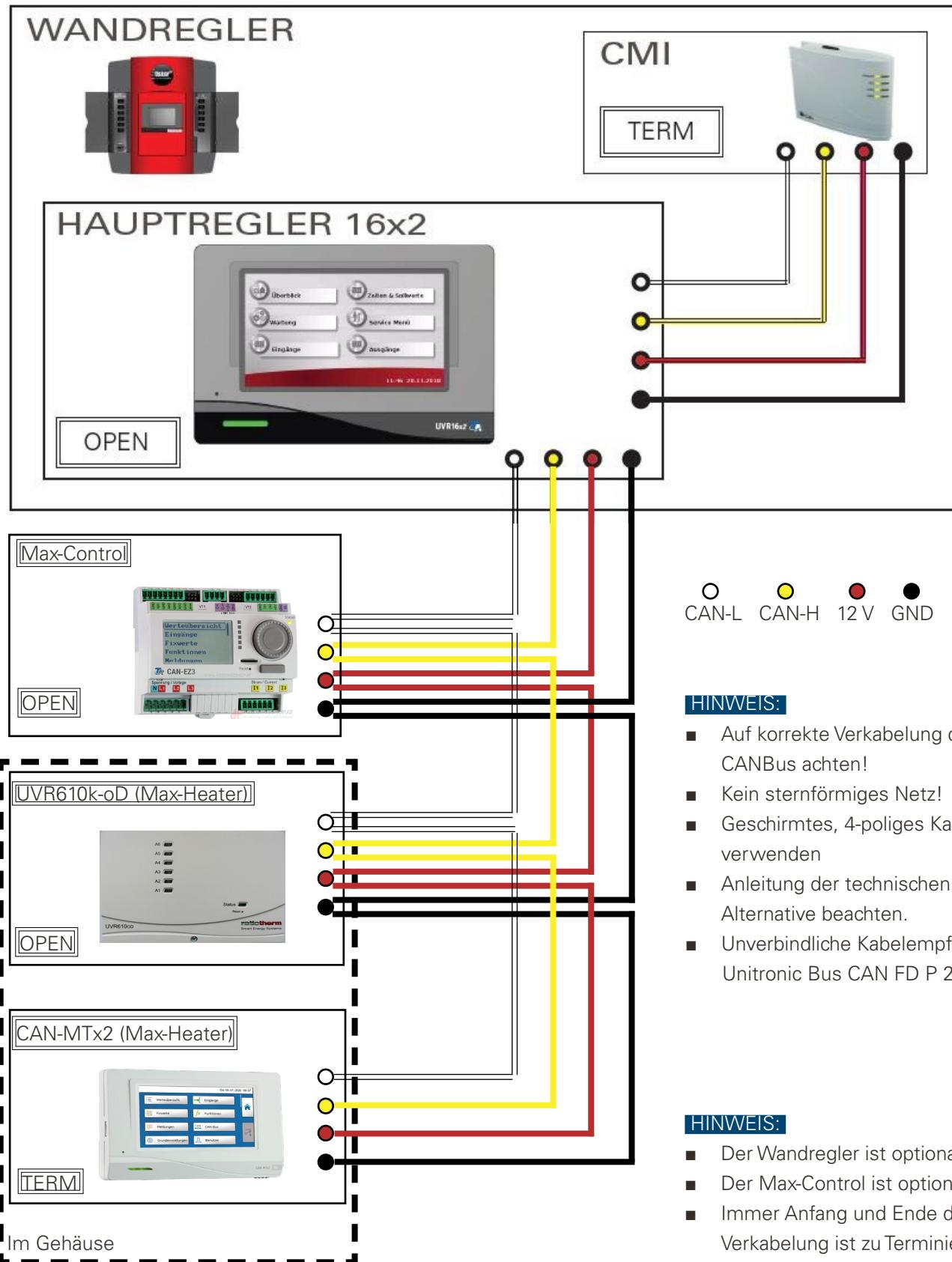
5.5.5 ELEKTRISCHE ANSCHLUSSLEISTUNGEN

⚠️ WARENUNG! Lassen Sie die Installation und Verdrahtung nur durch autorisiertes Fachpersonal durchführen.

- Für den Stromkreis des PV Max-Heater ist ein separater FI vorzusehen!
- Irrtümer und Änderungen aller Angaben, Bilder und Zeichnungen bleiben vorbehalten.
- Die allgemeingültigen und anerkannten Regeln der Technik sowie evtl. örtliche Bestimmungen sind unbedingt einzuhalten! Werte gelten für Verlegung in Installationsrohren bis zu 100 m Leitungslänge.

Typ	F12		F12 + 9 kW	
	Sicherung:	Kabelquerschnitt:	B25 3-pol.	B32 3-pol.
PV Max-Heater			5G 4 mm ²	5G 4 mm ²

5.5.6 CAN-BUS-PLAN



6. BEDIENUNG

6.1 REGLERBEDIENUNG

Der CAN-MTx2 wird über einen 4,3" Touch-Screen (=berührungssensitiver Bildschirm) bedient. Mit dem Finger können Bedienflächen angetippt und die Displayansicht durch Schieben des Scrollbalkens weitergescrollt werden. Durch Anwählen eines der Fenster gelangen Sie in das entsprechende Untermenü.



Die Kontrolllampe 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).

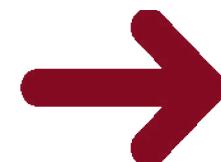
6.1.1 BEDIENELEMENTE



vorherige Seite



Hauptmenü



nächste Seite

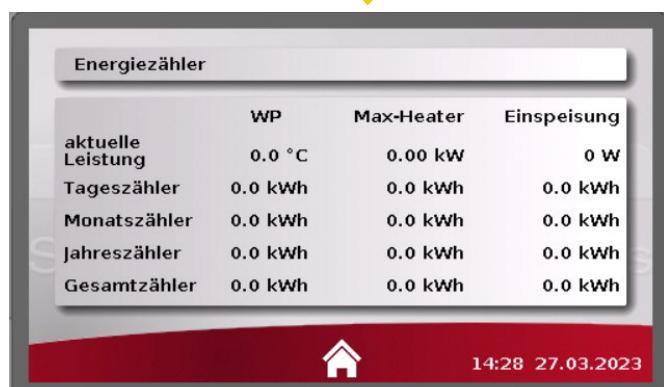
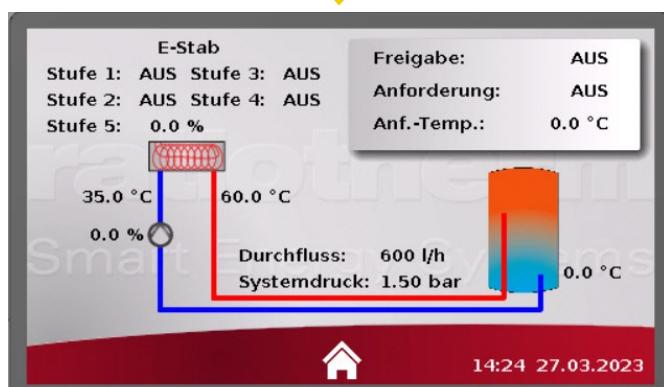
6.1.2 BEDIENSCHALTER

AN/AUS-Schalter



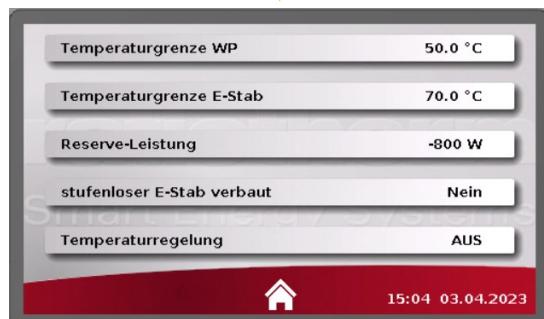
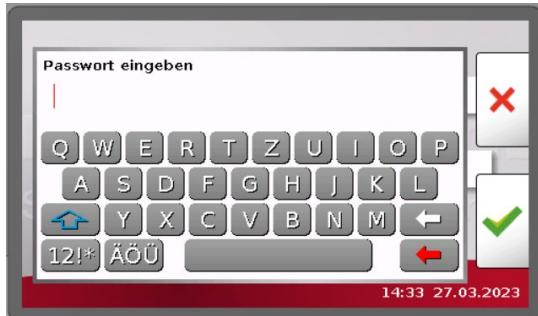
6.1.3 MENÜSTRUKTUR

Bezeichnung	Symbol	Beschreibung
Auf diese Fläche Drücken		Gelber Rahmen
Zeigt den Pfad an		Gelber Pfeil



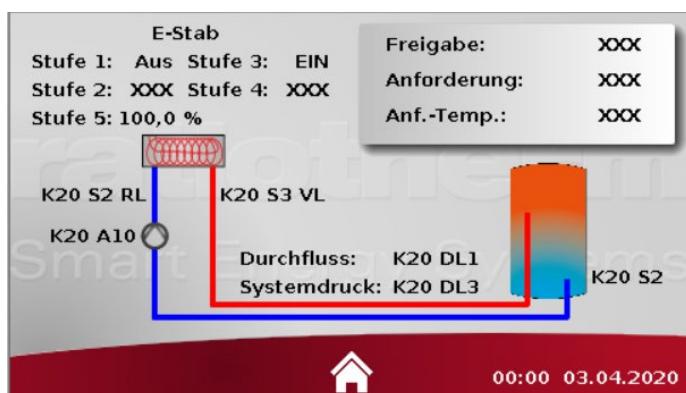
■ Freigabe: AUS

■ Freigabe: EIN



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

6.1.4 MENÜBESCHREIBUNG

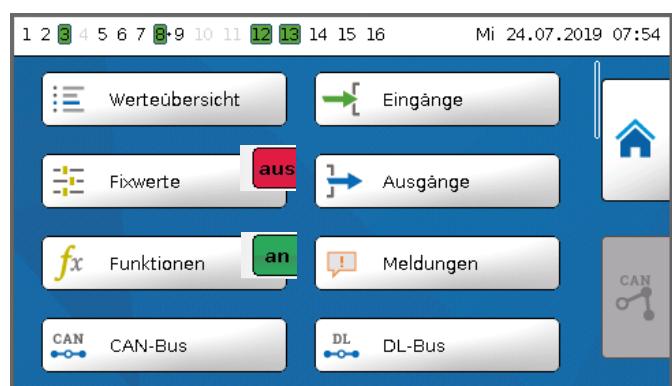


K20 S1	Freigabe
K20 S2	Temperatur- Speicher unten
K20 S3	Anforderung
K20 S6	Anforderung 0-10 V
DL 1	Durchfluss Ladekreis
DL 2	T.Kessel RL
DL 3	T.Kessel VL
DL 4	Systemdruck
K20 A1	E-Stab Stufe 1
K20 A2	E-Stab Stufe 2
K20 A3	E-Stab Stufe 3
K20 A4	E-Stab Stufe 4
K20 A5	Ladepumpe
K20 A10	PWM Ladepumpe

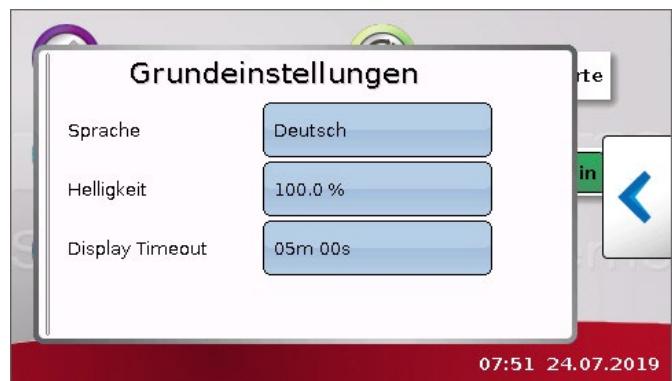
- Zwischenmenü
- Durch ein 5 Sekunden langen anhaltendes Drücken des Displays gelangen Sie in das Zwischenmenü, welches es Ihnen ermöglicht, Grundeinstellungen vorzunehmen oder in das Reglermenü zu wechseln.



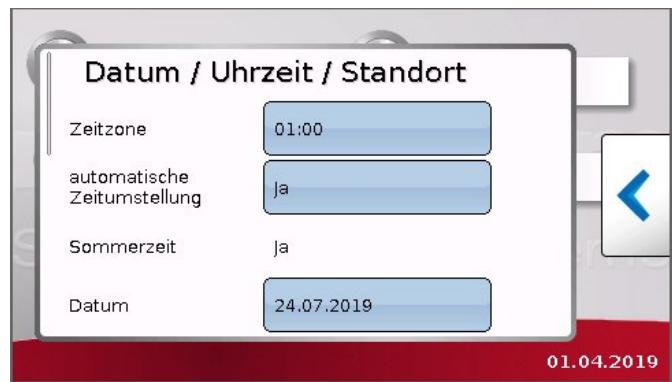
- Reglermenü
- Verknüpfung zum Reglermenü.



- 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	Einstellmöglichkeiten	Voreinstellung
Bediener und Betreiber			
Freigabe	Allgemeine Freigabe	AUS/EIN	AUS
Soll-Leistung	Soll-Leistung gibt an wie viel Leistung verwendet werden soll.	500 W bis 30000 W	5000 W
Soll-Temperatur	Soll-Temperatur auf die der PV Max-Heater hinregelt.	10,0 °C bis 80,0 °C	60,0 °C
Temperaturgrenze E-Stab	Temperaturgrenze E-Stab, Regelung bis zur max. Temperatur bei manueller Anforderung.	20 °C bis 80 °C	70°C
Temperaturregler	Temperaturregelung, Umschaltung zwischen Temperaturregelung und Leistungsregelung.	AUS/EIN	AUS
Fachpersonal			
max. Leistung Heizstab	max. Leistung des PV Max-Heaters. Zu ändern wenn 9 kW Option vorhanden.	12000 W bis 21000 W	12540 W

7. INSTANDHALTUNG

Voraussetzung für dauernde Betriebsbereitschaft und 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

Fehlermeldung	
Fehlerbeschreibung	Übertemperatur
Verhalten des PV Max-Heaters	<ul style="list-style-type: none"> ■ eine Blockade von 5 Minuten ■ PV Max-Heater schaltet sich aus
Fehlerursache	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durchfluss PV Max-Heater zu gering ■ Temperatur am Vorlauffühler zu gering
Fehlerbehebung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pumpe kontrollieren, ob diese einwandfrei arbeitet ■ Temperaturfühler kontrollieren, ob dieser funktioniert und an der richtigen Position sitzt.

Fehlermeldung	
Fehlerbeschreibung	fehlender Durchfluss
Verhalten des PV Max-Heaters	<ul style="list-style-type: none"> ■ PV Max-Heater geht auf Störung, wenn 45 Sekunden nach Anforderung zu geringer Durchfluss ist
Fehlerursache	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durchfluss fehlt
Fehlerbehebung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pumpe kontrollieren, ob diese einwandfrei arbeitet ■ Durchflusssensor kontrollieren, ob dieser funktioniert und an der richtigen Position sitzt. ■ Kugelhahn kontrollieren, ob dieser offen ist

Fehlermeldung	
Fehlerbeschreibung	fehlender Druck
Verhalten des PV Max-Heaters	<ul style="list-style-type: none"> ■ PV Max-Heater schaltet sich aus
Fehlerursache	<ul style="list-style-type: none"> ■ zu niedriger Systemdruck
Fehlerbehebung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pumpe kontrollieren, ob diese einwandfrei arbeitet ■ Drucksensor kontrollieren, ob dieser funktioniert und an der richtigen Position sitzt. ■ Kugelhahn kontrollieren, ob dieser offen ist

7.2 REINIGUNG

7.2.1 REINIGUNG DER HEIZUNGSSEITE

- Reinigung: von Installateur durchzuführen
- Spülgerät: Anschluss an den Vor- und Rücklauf.



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 fest sitzen.

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

7.3 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,
- In erkennbarem/lesbarem Zustand zu halten und
- 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.

7.4 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. 	
Reinigung des Gerätes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beachten Sie die Angabe im Kapitel „7.2 Reinigung“ auf Seite 36. 	
Fachpersonal		
Überprüfung elektrischer Komponenten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfen Sie die elektrischen Komponenten auf Beschädigungen. ■ Nehmen Sie ggf. Reparaturen vor. 	
Überprüfung hydraulischer Komponenten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfen Sie die hydraulischen Komponenten auf Beschädigungen. ■ Nehmen Sie ggf. Reparaturen vor. 	
Überprüfung Sicherheitseinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Führen Sie eine Sicht- und Funktionsprüfung an allen Sicherheitseinrichtungen durch. ■ Dokumentieren Sie diese Prüfungen. 	
Überprüfung Symbole am Gerät	<ul style="list-style-type: none"> ■ Überprüfen Sie die Symbole am Gerät. ■ Erneuern Sie die Symbole bei Bedarf. 	
Überprüfung Zukaufkomponenten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beachten Sie die Hersteller-Dokumentationen der Zukaufkomponenten 	

8. AUSSERBETRIEBNAHME

Bei Beendigung des Betriebs des PV Max-Heater darf die Demontage des Geräts nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Gefahrstoffe und Abfälle müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Beachten Sie bei Demontage der Wärmepumpe die Hinweise zu Beginn der Technischen Unterlage 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 Beschädigung von Bauteilen und Funktionsbeeinträchtigung 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

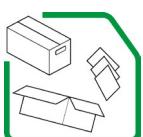
Nur eine Fachfirma darf die endgültige Außerbetriebnahme/Entsorgung durchführen. Umweltrelevante Anforderungen in Bezug auf Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen gemäß den gängigen Normen sind einzuhalten.



HINWEIS

Unsachgemäße Entsorgung

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



Entsorgen Sie elektrische und elektronische Bestandteile des PV MAX-Heater ordnungsgemäß und nach geltenden örtlichen Regeln.

9. EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Gemäß Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, Anhang IV und Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU), Anhang IV. Hiermit erklären wir 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: **PV Max-Heater**

Baujahr: 2022

Verwendungszweck: Das Gerät PV Max-Heater Nutzt den überschüssigen Strom von einer PV Anlage, 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:

Angewandte harmonisierte Normen:	Zutreffende EG-Richtlinien
■ DIN EN 378-1-4 ■ DIN EN ISO 12100 ■ DIN EN 60204-1 ■ DIN EN 60335-1 ■ DIN EN 60335-2-40	■ Richtlinie 2014/30/EU ■ Richtlinie 2014/35/EU ■ Richtlinie 2014/68/EU ■ Richtlinie 2009/125/EG ■ Richtlinie 2011/65/EU

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

