



Betriebs- und Wartungsanleitung
CTA Wärmepumpen

Sole/Wasser und Wasser/Wasser
Wärmepumpen

OPTIHEAT
DUO-Serie
OH 42e - 85e
und OH 30 - 52



Inhaltsverzeichnis:

1	ALLGEMEINE HINWEISE	3
2	FUNKTION UND AUFBAU EINER WÄRMEPUMPE	5
2.1	ARBEITSWEISE DER WÄRMEPUMPE	5
2.2	AUFBAU UND KOMPONENTEN DER WÄRMEPUMPE	6
3	HANDHABUNG	8
3.1	ZERLEGUNG (FÜR DEN AUTORISIERTEN FACHPARTNER UND KUNDENDIENST)	8
3.2	ANSCHLIESSEN.....	9
3.3	BEFÜLLEN DER HYDRAULISCHEN KREISE	9
3.4	INBETRIEBNAHME.....	10
3.5	WARTUNG UND UNTERHALT	12
3.6	PLANUNGSHINWEISE	13
3.7	MONTAGEHINWEISE	14
4	STÖRUNGEN	14
4.1	BETRIEBSSTÖRUNGEN VOM WÄRMEPUMPENREGLER ANGEZEIGT.....	14
4.2	BETRIEBSSTÖRUNGEN	14
5	TECHNISCHE DATEN	16
5.1	OPTIHEAT DUO ECONOMY SERIE SOLE/WASSER	16
5.2	OPTIHEAT DUO ECONOMY SERIE WASSER/WASSER	17
5.3	OPTIHEAT DUO SERIE SOLE/WASSER	18
5.4	OPTIHEAT DUO SERIE WASSER / WASSER.....	19
5.5	KLEMMENPLAN	20
6	MASSBILD	21
7	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	22

1 Allgemeine Hinweise

Das vorliegende Handbuch dient zur korrekten Installation und Einstellung der Wärmepumpe. Diese sind durch eine ausgewiesene Fachperson durchzuführen.

Ebenso dient diese Anleitung als Grundlage für die vom Betreiber einzuhaltenden Garantiebestimmungen, welche für einen wartungsfreien Betrieb vorausgesetzt werden.

Bei einer Verletzung der Garantiebestimmungen, sowie nach Ablauf der Garantiefrist, übernimmt der Wärmepumpen-Hersteller keinerlei Verantwortung für mechanische, hydraulische oder elektrische Mängel. Bei nicht ausdrücklich genehmigten Eingriffen, die unter Missachtung der vorliegenden Anleitung ausgeführt werden, verfällt die Garantie.

Bei der Installation sind die gültigen, betriebseigenen Sicherheitsnormen zu beachten.

Es ist nachzuprüfen, ob die Eigenschaften des Stromnetzes und der Absicherungen mit den technischen Daten der Wärmepumpe (Typenschild) übereinstimmen.

Die vorliegende Anleitung und der Anschluss Klemmenplan der Wärmepumpe, sowie zusätzliche für das Objekt abgegebene Dokumente sind mit entsprechender Sorgfalt aufzubewahren und der Fachperson gegebenenfalls zur Verfügung zu stellen.

Die Wärmepumpe ist nur für den ausdrücklich vorgesehenen Gebrauch bestimmt. Bei Verwendungen, die nicht der aufgeführten Bestimmung entsprechen, übernimmt der Hersteller keinerlei Verantwortung oder Verpflichtung.

Für allfällige Reparaturarbeiten ist der Betreiber der Wärmepumpe angewiesen seinen Fachpartner zu kontaktieren, welcher gegebenenfalls einen vom Hersteller autorisierten technischen Kundendienst für die Instandstellungsarbeiten beauftragt.

Bei Nichtbeachtung der oben erwähnten Hinweise kann die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigt werden.

Achtung: Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Personen- oder Sachschäden, die direkt oder indirekt aus der Nichtbeachtung der vorliegenden Anleitungen resultieren.



Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien

Bei der Konstruktion und Herstellung der Wärmepumpe wurden alle Richtlinien nach CE-Norm eingehalten (siehe Konformitätserklärung).

Beim elektrischen Anschluss der Wärmepumpe sind die entsprechenden SEV, EN und IEC-Normen einzuhalten. Ausserdem müssen die Anschlussbedingungen vom örtlichem Energieversorgungsunternehmen beachtet werden.

Eingangskontrolle

Die Geräte werden mit einer entsprechenden Schutzverpackung ausgeliefert. Bei Eingang der Lieferung ist das Gerät auf Transportschäden und Vollständigkeit zu überprüfen.

Achtung: Sind Schäden erkennbar, ist auf dem Transportdokument umgehend der entsprechende Schaden mit folgender Anmerkung zu verzeichnen.



„Übernahme mit Vorbehalt wegen offensichtlicher Beschädigung“

Transport

Vor jedem Transport muss sichergestellt werden, dass die angewandten Hilfsmittel eine dem jeweiligen Gerätegewicht entsprechende Hubleistung aufweisen. Die hier beschriebenen Arbeiten sind alle nach den gültigen Sicherheitsnormen auszuführen, sowohl hinsichtlich der Ausrüstung wie auch der Vorgehensweise.

Transport mit Gabelstapler, Hubwagen oder ähnlichem Mittel:

Gabeln von seitlich unter die Wärmepumpe einführen. Beim Anheben auf die gleichmässige Verteilung des Gerätegewichts achten.

Achtung: Die Wärmepumpe darf beim Transport in der Längsrichtung nur bis zu einer Neigung von maximal 32° und 20° nach hinten und vorne gekippt werden.



Es ist zu vermeiden, dass die Wärmepumpe in irgendwelcher Form Nässe oder Feuchtigkeit ausgesetzt ist. (Gilt auch für die Aufstellung!)

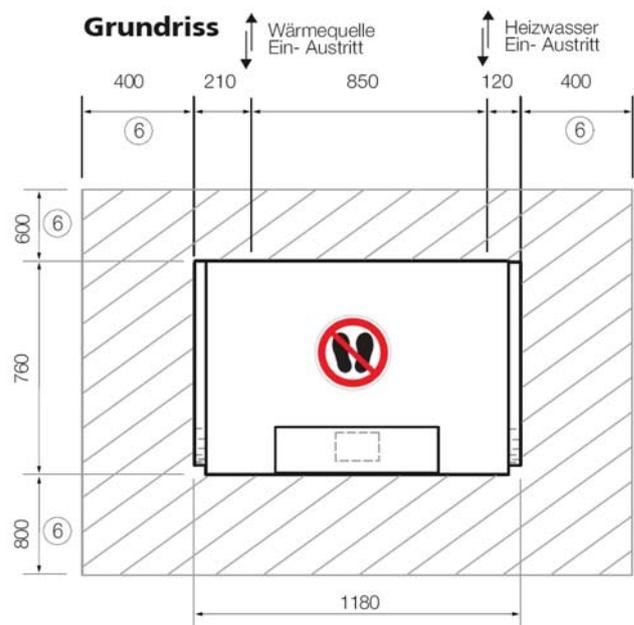
Die Wärmepumpe ist vor Beschädigungen insbesondere beim Transport oder in der Bauphase vor Beschädigung zu schützen.

Auf keinen Fall Gegenstände auf der Wärmepumpe stapeln, oder nasse Wäsche über der Wärmepumpe aufhängen.

Aufstellung

Die Wärmepumpe ist für die Innenaufstellung konzipiert. Der Aufstellungsraum muss trocken (IXPO) und frostsicher sein. Der Grundrahmen der Wärmepumpe muss auf einer ebenen, glatten und waagrechten Fläche aufliegen. Die Wärmepumpe muss so aufgestellt werden, dass ein Serviceeinsatz problemlos durchgeführt werden kann. Die Mindestabstände müssen bei allen Geräten eingehalten werden (schraffierte Fläche in Abbildung rechts).

Nach der definitiven Aufstellung ist nachzuprüfen, ob sichtbare Schäden zu verzeichnen sind. Das Verpackungsmaterial ist fach- und umweltgerecht zu entsorgen.

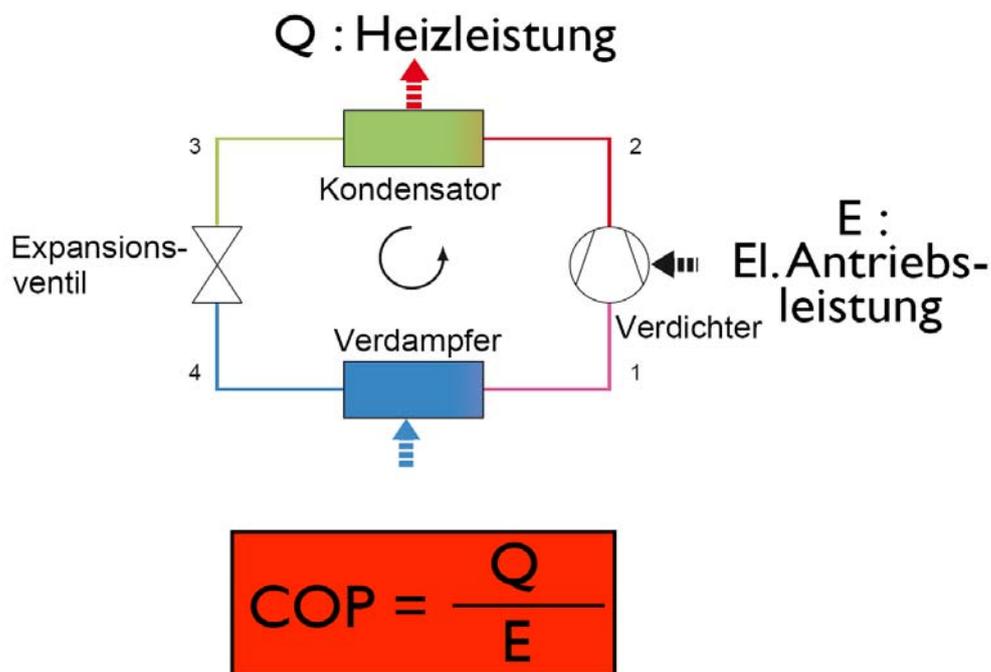


2 Funktion und Aufbau einer Wärmepumpe

Die Wärmepumpe ist grundsätzlich für die Heizwasser- und/oder Brauchwarmwassererwärmung konzipiert worden. Zusätzliche Funktionen (wie z.B. Free-Cooling) können, falls vom Wärmepumpenregler unterstützt, beantragt bzw. freigegeben werden.

Unter Beachtung der Einsatzgrenzen (siehe Technische Daten im Kapitel 5) kann die Wärmepumpe in neu errichtete oder in bestehende Heizungsanlagen eingebaut werden.

2.1 Arbeitsweise der Wärmepumpe



Beschrieb:

Die in der natürlichen Umgebung vorhandenen Energiereserven können nicht direkt zu Heizzwecken genutzt werden.

Durch die Wärmepumpentechnik kann diese erneuerbare Energieressource genutzt werden, indem diese Energie durch betreiben eines Wärmepumpenkreisprozesses auf ein nutzbares Temperaturniveau gehoben werden kann. Diese Energie, in Form von Wärme, wird über den Kondensator an einen Heizkreis abgegeben.

Die Aufnahme der Umgebungsenergie erfolgt über einen Verdampfer entweder direkt aus der Umgebungsluft oder dem Grundwasser oder mittels eines Zwischenkreises (Erdsonde) aus der Erde.

Für den Betrieb des Wärmepumpenkreisprozesses wird Antriebsenergie benötigt. Diese Antriebsenergie ist in den meisten Fällen elektrischer Strom, welcher über einen Motor den Verdichter antreibt.

Das Verhältnis zwischen der abgegebenen Heizleistung und der benötigten Antriebsleistung wird als COP (Coefficient of Performance) in den Technischen Datenblättern angegeben. Dieser Wert hängt stark von den Betriebsbedingungen ab und ist höher, bei möglichst tiefen Heizkreistemperaturen. Je höher der COP Wert ist, umso weniger Antriebsleistung wird für die gleiche Heizleistung benötigt.

Bsp.: **Optiheat 48e B0/W35** (Sole-Eintritt 0°C / Heizvorlauf 35°C) nach EN 14511

Heizleistung 47.8 kW

El. Leistungsaufnahme 11.0 kW

COP = 47.8 / 11.0 = 4.3

2.2 Aufbau und Komponenten der Wärmepumpe

Eine Wärmepumpe besteht im wesentlichen aus:

- Gehäuseteil
- Elektrotabelleau inkl. Wärmepumpenregler
- Hydraulische Anschlüsse auf der Gewinnungsseite (Sole- oder Grundwasserkreis) und Wärmeabgabeseite
- Kälteteil, inkl. vollhermetischen Kompressoren

In den CTA „Duo“ Wärmepumpen sind der Kälteteil, das Elektrotabelleau im Wärmepumpengehäuse integriert. Die hydraulischen Hauptkomponenten (Umwälzpumpen, Expansionsgefäße, sowie Sicherheitsventile) müssen auf die Leistungsstufen zum Kälteteil abgestimmt zusätzlich vom Installateur geplant und extern eingebaut werden.

CTA Optiheat Wärmepumpe „Duo“

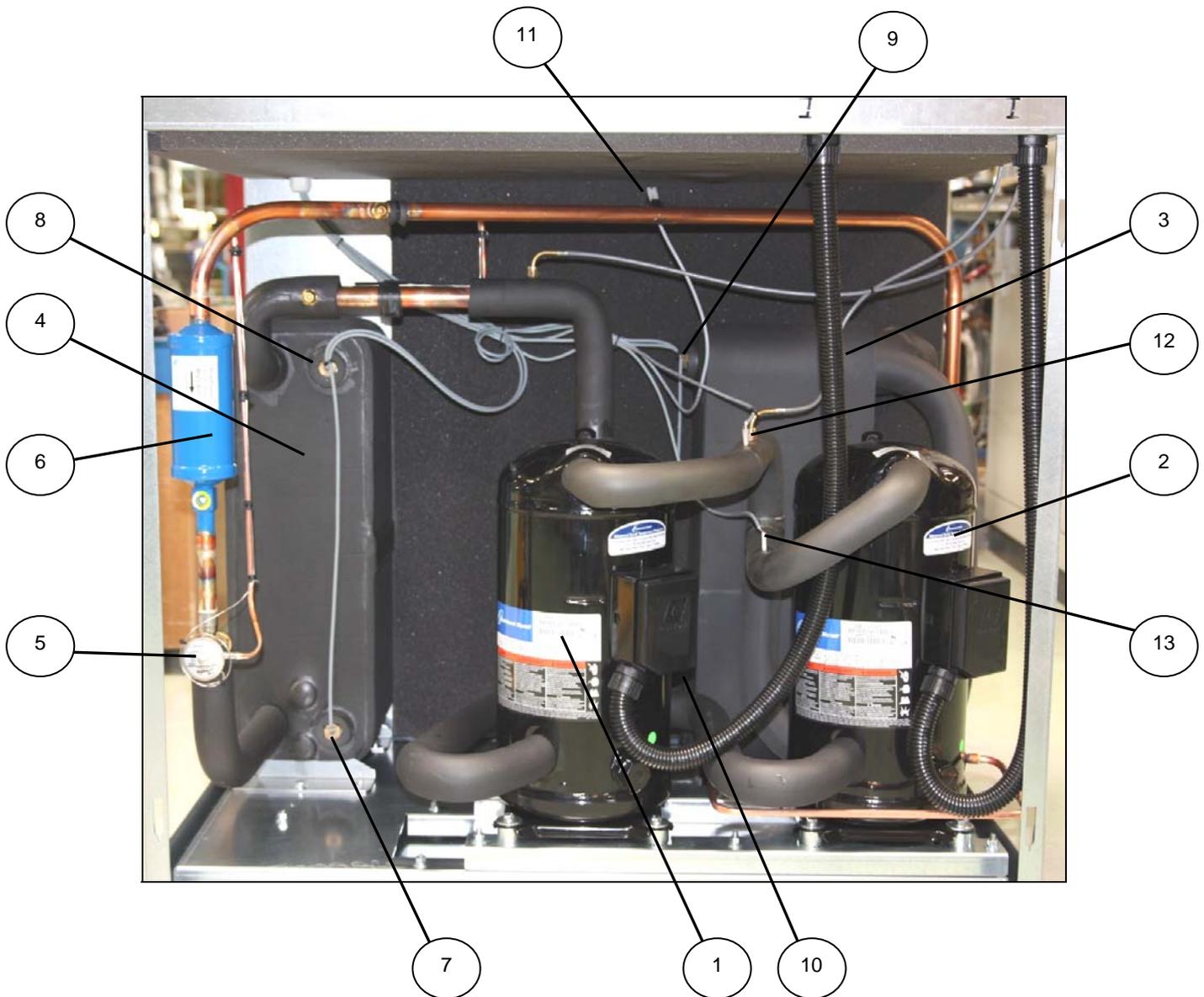
Frontansicht (Bedienseite)

Bedienfeld
Wärmepumpen-
regler



CTA Optiheat Wärmepumpe "Duo"

Frontansicht, offen



LEGENDE

- | | | | |
|---|--|----|------------------------------|
| 1 | Kompressor 1 | 8 | Tauchfühler Quelle Eintritt |
| 2 | Kompressor 2 | 9 | Tauchfühler Heizung Austritt |
| 3 | Kondensator (Plattenwärmeübertrager) | 10 | Tauchfühler Heizung Eintritt |
| 4 | Verdampfer (Plattenwärmeübertrager) | 11 | Flüssigkeitsfühler |
| 5 | Expansionsventil | 12 | Heissgasfühler 1 |
| 6 | Filtertrockner mit integriertem
Schauglas | 13 | Heissgasfühler 2 |
| 7 | Tauchfühler Quelle Austritt | | |

3 Handhabung

3.1 Zerlegung (für den autorisierten Fachpartner und Kundendienst)

Achtung: Alle Arbeiten an diesen Bauteilen dürfen ausschließlich durch Mitarbeiter der Hersteller-Firma oder durch autorisierte Fachpersonen durchgeführt werden.



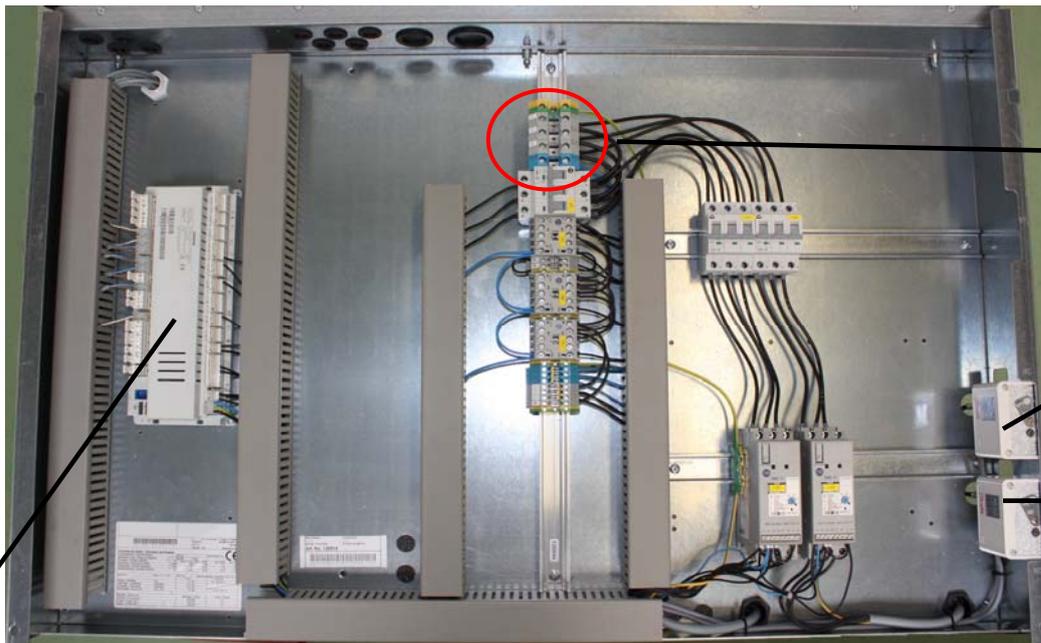
Bevor die Wärmepumpe zerlegt wird, müssen sämtliche Sicherungen ausgeschaltet werden.

Es ist sicherzustellen, dass alle 3 Phasen stromfrei sind.

Die Sicherungen dürfen während der Arbeiten an den Komponenten in keinem Fall zugeschaltet werden.

Öffnen der Abdeckhaube

- Lösen der Schraube im Bedienfeld.
- Deckel vorne anheben. Die Haltebügel innen im Deckel links und rechts nach unten klappen und kontrollieren, dass diese auf dem Elektrotabelleau einrasten. Sicherstellen, dass die Stromversorgung bei den Zuleitungen (Haupteinspeisung) unterbrochen worden ist.



Reglermodul
Klemmenbelegung
siehe Klemmenplan

Entfernen der Seitenwände

- Lösen der Schrauben (2x) unten.
- Seitendeckel mit dem Fuss vertikal anheben und oben herauskippen.

Öffnen / Entfernen der Frontabdeckung

- a) Abdeckhaube Öffnen (siehe: Öffnen der Abdeckhaube)
- b) Lösen der Schrauben (2x)
- c) Frontabdeckung vertikal anheben und nach vorne entfernen.

3.2 Anschliessen

Bei der Montage, ist stets darauf zu achten, dass die Anschlüsse gemäss Beschreibung des Gerätes angeschlossen werden.

Ansonsten, muss mit Leistungseinbussen oder nicht funktionieren der Anlagen gerechnet werden

In den hydraulischen Anschlussleitungen sind unmittelbar an der Wärmepumpe Vibrationsabsorber einzubauen.

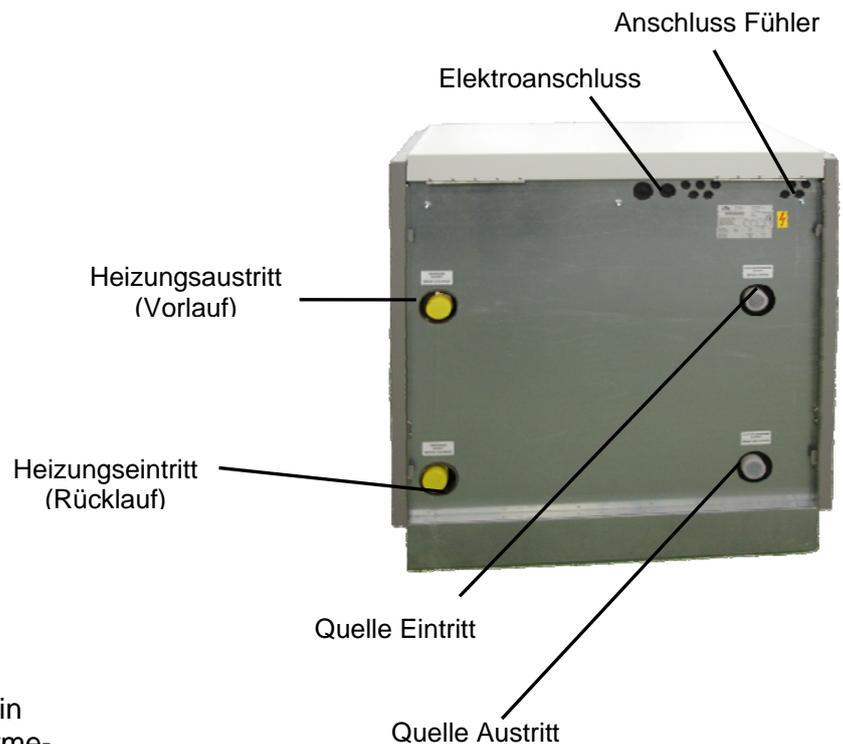
3.3 Befüllen der hydraulischen Kreise

Quellenkreis:

Das Befüllen des Quellenkreises ist in der Anleitung „Befüllen einer Erdwärmesondenanlage“ beschrieben. Die Spül-, Füll- und Entleerstutzen müssen bauseits eingebaut werden.

Heizkreis:

Anlage auf Systemdruck über bauseitige Füllstutzen füllen.



3.4 Inbetriebnahme

Achtung: Sämtliche Geräte sind von einem autorisierten Kundendienst in Betrieb zu nehmen, andernfalls erlischt die vertraglich festgelegte Garantie. Der Kundendienst beschränkt sich auf die Inbetriebnahme und umfasst weder den Anschluss der Wärmepumpe noch sonstige weitere Arbeiten.



Bauseitige Vorbereitung

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte geprüft werden:

1. Netzspannung und Frequenz überprüfen.
2. Absicherungen gemäss den auf dem Typenschild und in den technischen Datenblättern aufgeführten Werten anschliessen.
Achtung: Lastsicherung (Verdichter) immer allpolig (nicht 3 Einzelsicherungen) !
3. Anzugsmoment der Schrauben zur Befestigung der elektrischen Leiter kontrollieren.
4. Klemmen am Wärmepumpenregler (Ein- und Ausgänge) gemäss beiliegendem Objekt spezifischem Klemmenplan anschliessen.
5. Verdampfer und Verflüssigerkreislauf wasserseitig auf Füllung und Druck kontrollieren.
6. Wasserseitige Sicherheitsventile überprüfen.
7. Kaltwassertemperatur auf Auslegungswert überprüfen.
8. Für den Fall nicht gefrierbarer Lösungen sicherstellen, dass der Prozentanteil im Gemisch den Auslegungsdaten entspricht (Solekreis)!
9. Wasserkreise auf Lufteinschlüsse überprüfen. Entlüftung sicherstellen!
10. Absperrventile in den Wasserkreisen öffnen.
11. Überprüfen, ob alle notwendigen Temperaturfühler korrekt angeschlossen sind.
12. **Achtung:** Energieklasse A – Umwälzpumpen dürfen nur über zusätzliche Relais oder den speziell dafür vorgesehenen Sanfteinschalter angeschlossen werden.

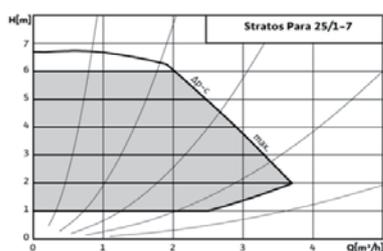
Inbetriebnahme durch Kundendienst

Nach sorgfältiger Ausführung oben genannter Anleitungen (Punkte 1-12), kann das Gerät eingeschaltet werden.

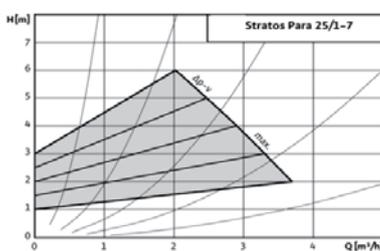
Folgende Punkte müssen ausgeführt oder kontrolliert werden:

1. Hydraulische Kreise: Übereinstimmung mit mitgelieferter Dokumentation überprüfen.
2. Elektrische Anschlüsse und Absicherungen überprüfen.
3. Energieklasse A - Umwälzpumpen dürfen nur über zusätzliche Relais oder den speziell dafür vorgesehenen Sanfteinschalter angeschlossen werden.
4. Einstellung der Umwälzpumpen Energieklasse A:
Für die Einstellung der Quellenpumpe (Q8) und der Kondensatorpumpe (Q9) ist die Betriebsart Δp -constant zu wählen. Die Betriebsart Δp -variabel darf nur bei einer hydraulisch getrennten Anlage (Pufferspeicher) im Entladekreis (z.B. Pumpen Q2, Q20) verwendet werden. Diese Einstellung muss bei der Inbetriebnahme vorgenommen werden (nach Vorgabe des Planers).

Δp -constant



Δp -variable



5. Klemmenbelegung am Wärmepumpenregler kontrollieren.
6. Regler-Parameter gemäss dem vorliegenden hydraulischen Grundkonzept konfigurieren.
7. Ein- und Ausgangstests durchführen, sowie überprüfen ob wasserseitige Kreise entlüftet sind und die Kreise bei korrektem Druck gefüllt sind.
8. Wärmepumpe in Betrieb nehmen und Betriebswerte (gemäss den Technischen Daten, Kapitel 5) überprüfen:
 - Die Stromaufnahme des Verdichters, darf die in der Tabelle Technische Daten angegebenen Werte nicht übersteigen.
 - Temperaturwerte im Heizkreis und Quellenkreis (Solekreis) kontrollieren.
 - Heizwasserdurchfluss nachprüfen
(mit Hilfe der Temperaturdifferenz zwischen dem Wasser Ein- und Austritt am Kondensator)
Durchflussmenge (m^3/h) = Geräteheizleistung (kW) x 0.86 / Temperaturdifferenz (K)
 - Quelledurchfluss nachprüfen
(mit Hilfe der Temperaturdifferenz zwischen dem Sole Ein- und Austritt am Verdampfer)
Durchflussmenge (m^3/h) = Gerätekälteleistung (kW) x 0.97 / Temperaturdifferenz (K)
9. Zusätzliche Arbeiten bei Wasser/Wasser Ausführungen:
 - Reinigung des Schmutzfängers (Feinfilter) im Wasserkreis
 - Schauglas kontrollieren
 - Funktionsprüfung des Durchflussschalters
 - Einstellung der Frostschutztemperatur am Wärmepumpen Regler

0.97 bei Solekreis; 0.86 bei Grundwasserkreis !

3.5 Wartung und Unterhalt

Regelmässige Wartung

Achtung: Vor sämtlichen Wartungs- bzw. Reinigungsarbeiten muss die Wärmepumpe allpolig vom Stromnetz getrennt werden.



Regelmässige Wartung

Dieser **Abschnitt ist dem Benutzer gewidmet** und folglich für die ordnungsgemässe Langzeitfunktion der Einheit von entscheidender Bedeutung.

Die gründliche und regelmässige Ausführung einiger weniger Arbeiten, kann den Eingriff von Fachpersonal ohne weiteres ersparen.

Die beschriebenen Arbeiten erfordern keine besonderen technischen Kenntnisse und sind als einfache Überprüfungen an den Komponenten der äusseren Einheit zu verstehen.

- Den Zustand des Gehäuse überprüfen:
Die rostbefallenen Teile des Gerätes mit geeignetem Schutzlack behandeln.
Die Befestigung der äusseren Verkleidung überprüfen.
(Lockere Teile verursachen störende Geräusche und Schwingungen.)
- Vermeiden Sie zum Schutz des Lackes das Anlehnen und Ablegen von Gegenständen am und auf dem Gerät. Die Aussenteile der Wärmepumpe können mit einem feuchten Lappen und mit handelsüblichen Reinigern abgewischt werden. (Nicht scheuernde Reiniger mit Lösungsmittel verwenden!)
- Den Quellenkreislauf sorgfältig auf Leckstellen überprüfen.
Für Wartungsarbeiten ist eine autorisierte Servicestelle zuständig.
- Den Heizwasserkreislauf sorgfältig auf Leckstellen überprüfen.
Für Wartungsarbeiten ist eine autorisierte Servicestelle zuständig.
(Durch Eindringen von Sauerstoff in den Heizkreis können sich Oxydationsprodukte bilden.)
- Das Netzkabel der Wärmepumpe zum Schaltschrank, darf weder gerissen noch abgeschabt sein oder sonstige Beschädigungen aufweisen, wodurch die Isolation beeinträchtigt werden könnte. Für Wartungsarbeiten ist eine autorisierte Servicestelle zuständig.

Achtung: Die Ausführung von Arbeiten im Gehäuseinnern unterliegt der vollen Haftpflicht. Eingriffe zur Wiederherstellung der Gerätefunktion müssen daher unbedingt einer autorisierten Servicestelle mit den erforderlichen Kenntnissen anvertraut werden.



3.6 Planungshinweise

Um einen optimalen Betrieb der **CTA Optiheat Wärmepumpe** zu garantieren, müssen bei der Planung folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Die Heizleistung der Wärmepumpe sollte wenn möglich genau dimensioniert sein (um erhöhte Ein- Ausschaltungsfrequenzen zu vermeiden).
- Ist die Heizleistung der Wärmepumpe zu gross oder wird die Wärme mittels Radiatoren abgegeben, muss unbedingt ein Pufferspeicher eingesetzt werden.
- Der Volumenstrom über der Wärmepumpe muss konstant sein (keine druckregulierten Pumpen).
- Bei der Erdsonden Auslegung, müssen Laufzeitveränderungen, (welche durch BWW oder Schwimmbadwasseraufbereitung verursacht werden), berücksichtigt werden. **Die Sondenauslegung, inkl. sämtlicher Zuschläge, ist durch die zuständige Fachperson nach SIA 384/6 auszuführen.**
- Eine Bauaustrocknung mit einer Erdsonden betriebenen Wärmepumpe kann nur durchgeführt werden, wenn diese **nur mit einer elektrischen Zusatzheizung** (z.B. Elektroheizeinsatz im Heizvorlauf) **betrieben wird (ohne Wärmeentzug aus der Erdsonde)!**
- Eine Wärmepumpe, kann nicht leistungsreguliert werden. Wärmepumpen werden mit einem konstanten Volumenstrom, und somit, mit einem konstanten Temperaturhub zwischen dem Heiz Vor- und Rücklauf betrieben. Diesem Umstand und zur Vermeidung von einem übermässigen Taktbetrieb ist besonders bei Verbrauchern mit variablen Leistungen Beachtung zu schenken.

Bsp:

Bei Boilern, verändert sich bei ansteigenden Temperaturen die Leistungsabgabe des Registers. Durch Erhöhen der Rücklauftemperatur, wird bei zu hoch eingestelltem Sollwert die maximale Vorlauftemperatur überschritten. Folge: Hochdruckstörung der Wärmepumpe.

3.7 Montagehinweise

Um einen optimalen und wartungsfreien Betrieb der **Wärmepumpe** zu garantieren, müssen bei der Montage folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Eine Wärmepumpe, darf keine starren Verbindungen zu der Bausubstanz aufweisen (keine Kanäle für Stromkabel, keine Anschlussleitungen direkt auf die Wärmepumpe).
- Die Wärmepumpe muss über flexible Anschlussleitungen (z.B.: Panzerschläuche) angeschlossen werden.
- Zur Absicherung der Wärmepumpe (Last), ist zwingend ein 3-poliger LS Block zu verwenden. (drei Einzelsicherungen sind nicht zulässig). Die vom Typenschild vorgegebenen Absicherungswerte müssen eingehalten werden.
- Bei Erdsondenbetrieb, ist das Wasser in Erdsondenleitung mit Frostschutzmittel zu versehen (Mischung gemäss Typenschild). Dabei ist darauf zu achten, dass bis zu einer Temperatur von -20°C keine Eisbildung entstehen kann.
- Die Erdsondenverbindungsleitung, darf in keinem Fall aus verzinkten Stahlrohren gebaut werden.

4 Störungen

4.1 Betriebsstörungen vom Wärmepumpenregler angezeigt

Fehler oder Betriebsstörungen werden grundsätzlich vom Wärmepumpenregler verwaltet und gegebenenfalls automatisch zurückgestellt (automatische Reset-Funktion).

Durch Drücken der Infotaste an der Regler Bedieneinheit wird die Fehlerursache, sowie das weitere Vorgehen angezeigt.

Je nach Fehlerart, kann durch einen manuellen Reset der Fehler zurückgestellt und die Wärmepumpe wieder in Betrieb genommen werden. Bei wiederholtem Auftreten derselben Störung, sowie bei nicht zurückstellbaren Fehlern, muss der zuständige Fachpartner (Installateur) kontaktiert werden.

4.2 Betriebsstörungen

Dieser Abschnitt behandelt die Verhaltensweise bei Auftreten einer Betriebsstörung, welche nicht durch den Wärmepumpenregler angezeigt werden.

Das Display des Reglers bleibt leer (keine Anzeige)

- Sind die Sicherungen in Ordnung?
- Verdrahtungen von einer Fachperson überprüfen lassen.

Wärmepumpe heizt nicht.

- Sicherungen kontrollieren.
- EW-Sperre aktiv?
- Keine Anforderung vorhanden (Betriebsmodus, Uhrzeit und Zeitprogramm kontrollieren).
- Fühleranschlüsse und Fühlerwerte kontrollieren.
- Funktionskontrolle der Umwälzpumpen.
- Regler-Einstellungen überprüfen.
- RESET vornehmen (Reset Knopf auf der integrierten Bedieneinheit)

Brauchwasser wird nicht warm.

- Betriebsmodus überprüfen.
- Zeitprogramm TWW überprüfen.
- Soll- und Istwert der Brauchwassertemperatur überprüfen.
- Funktionskontrolle des Umlenkventils (oder der TWW Ladepumpe)
- EW-Sperre oder externes Sperrsignal aktiv?

Raumtemperatur stimmt nicht mit dem gewünschten Wert überein.

- Raumtemperatur-Sollwerte überprüfen.
- Einstellung der Betriebsart.
- Heizkurve (Steilheit und Parallelverschiebung) richtig eingestellt?
- Platzierung, Anschluss und Anzeigewert des Aussentemperatur-Fühlers überprüfen.
(Fühlerwert nicht durch direkte Sonneneinstrahlung beeinflusst.)

Heizungsanlage funktioniert nicht richtig.

- Parametrierung am Wärmepumpenregler kontrollieren.
- Eingänge (Temperaturfühler sowie Thermostatzustände) kontrollieren.
- Ausgänge (Pumpenanschlüsse, etc.) kontrollieren

5 Technische Daten

5.1 Optiheat Duo Economy Serie Sole/Wasser

Wärmepumpentyp	Optiheat 42e	Optiheat 48e	Optiheat 55e	Optiheat 65e	Optiheat 85e
Bauart	Duo - Serie				
Regler Optiplus	integriert	integriert	integriert	integriert	integriert
WPZ - Prüfnummer	187-06-05	188-06-06	188-06-06	188-06-06	188-06-06

Normleistungsdaten (nach EN 14511)			W 35	W 50								
Heizleistung	bei B0	kW	41.6	39.1	47.8	44.4	56.6	52.1	63.8	58.4	84.4	78.1
Leistungszahl COP	bei B0	(-)	4.4	2.9	4.3	2.9	4.6	2.9	4.5	2.9	4.4	3.0
Leistungsfaktor cos φ	bei B0	(-)	0.77	0.86	0.75	0.85	0.75	0.84	0.80	0.87	0.72	0.81
El. Leistungsaufnahme	bei B0	kW	9.5	13.5	11.0	15.5	12.4	19.7	14.3	20.4	19.0	25.9
Kälteleistung	bei B0	kW	32.1	25.6	36.8	28.9	44.2	34.2	49.5	38.0	65.4	52.2

Schall

Schalleistungspegel	Lwa	dB(A)	ca. 69	ca. 70	ca. 70	ca. 70	ca. 70
Schalldruckpegel in 1m ¹⁾	Lpa	dB(A)	ca. 54	ca. 55	ca. 55	ca. 55	ca. 55

Einsatzbereich / Einsatzgrenzen

Wärmequellentemperatur	min/max	°C	-6 / +20				
Heiz-Vorlauftemperatur bei > B0	min/max	°C	25 / 60 (max. 55 bei Dauerbetrieb / Konstant Temperatur Ladung)				
Heiz-Vorlauftemperatur bei B-6	min/max	°C	25 / 54 (max. 49 bei Dauerbetrieb / Konstant Temperatur Ladung)				

Verdampfer, Soleseite (bei B0/W35)

Volumenstrom nominal (Δt 3.5 K) / Norm (Δt 3.0 K)	m³/h	8.3	9.7	9.5	11.1	11.4	13.3	12.8	14.9	16.9	19.7
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa	11	14	14	19	11	15	14	19	15	20
Medium Wasser / Ethylenglykol	%	75 / 25		75 / 25		75 / 25		75 / 25		75 / 25	

Verflüssiger, Heizungsseite (bei B0/W35)

Volumenstrom nominal (Δt 7 K) / Norm (Δt 5 K)	m³/h	5.1	7.2	5.9	8.2	7.0	9.7	7.8	11.0	10.4	14.5
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa	3	5	4	7	3	6	4	7	4	9
Medium Wasser	%	100		100		100		100		100	

Abmessungen / Anschlüsse / Diverses

Abmessungen	T x B x H	mm	760 x 1180 x 1232								
Gesamtgewicht	kg	425	425	455	455	485					
Heizkreisanschluss	IG	Zoll	2"	2"	2"	2"	2"				
Wärmequellenanschluss	IG	Zoll	2"	2"	2"	2"	2"				
Kältemittel / Füllmenge	-- / kg	R-410A / 7.5	R-410A / 8.0	R-410A / 10.0	R-410A / 10.0	R-410A / 13.1					
Kälteöl Füllmenge	l	5.0	6.5	6.5	6.5	8.3					

Elektrische Daten

Betriebsspannung, Einspeisung		3P / N / PE / 400 V / 50 Hz					
Externe Abs.	AT	50 °C	50 °C	63 °C	63 °C	80 °C	
Externe Abs. ohne Umwälzpumpen	AT	40 °C	40 °C	50 °C	50 °C	63 °C	
max. Maschinenstrom ²⁾³⁾	A	45	47	56	61	73	
max. Maschinenstrom ohne Umwälzpumpen	A	34	36	44	49	60	
Anlaufstrom direkt je Verdichter (LRA)	A	95	111	118	118	174	
Anlaufstrom mit Sanftanlasser	A	52	56	59	61	87	
Schutzart	IP	20	20	20	20	20	
max. Leistungsaufnahme Verdichter	kW	18.2	20.4	24.0	26.8	38.7	
max. Leistungsaufnahme Umwälzpumpen	kW	2.6	2.8	2.8	3.0	3.0	
max Leistungsaufnahme total	kW	20.8	23.2	26.8	29.8	41.7	
Heizungspumpenausgänge ²⁾		3P / N / PE	3P / N / PE	3P / N / PE	3P / N / PE	3P / N / PE	
Wärmequellenpumpenausgang ³⁾		3P / PE	3P / PE	3P / PE	3P / PE	3P / PE	

1) Messwert um die Maschine gemittelt (Freifeld)

2) Heizungsumwälzpumpen 1 x 230 V (max. Stromaufnahme pro Pumpenausgang: 2 A) oder 3 x 400 V

3) Wärmequellenumwälzpumpen 3 x 400 V (Top-S 50/10 ... 65/13)

Örtliche Gegebenheiten und Vorschriften beachten.

TD38U07/DG © CTA 7.2010

5.2 Optiheat Duo Economy Serie Wasser/Wasser

Wärmepumpentyp	Optiheat 42e	Optiheat 48e	Optiheat 55e	Optiheat 65e	Optiheat 85e
Bauart	Duo - Serie				
Regler Optiplus	integriert	integriert	integriert	integriert	integriert
WPZ - Prüfnummer	187-06-05	188-06-06	188-06-06	188-06-06	188-06-06

Normleistungsdaten (nach EN 14511)		W 35	W 50	W 35	W 50						
Heizleistung	bei W10 kW	55.2	50.8	63.4	58.2	75.2	68.6	84.6	76.7	111.4	101.5
Leistungszahl COP	bei W10 (-)	5.6	3.8	5.5	3.8	5.8	3.9	5.7	3.8	5.5	3.8
Leistungsfaktor cos φ	bei W10 (-)	0.77	0.87	0.76	0.86	0.75	0.86	0.80	0.89	0.73	0.83
El. Leistungsaufnahme	bei W10 kW	9.9	13.8	11.5	15.9	12.9	18.3	14.9	21.0	20.4	27.4
Kälteleistung	bei W10 kW	45.3	37.0	51.9	42.3	62.3	50.3	69.7	55.7	91.0	74.1

Leistungsdaten mit Trennkreis (Wärmequellentemperatur Eintritt WP 7.5 °C)		W 35	W 50	W 35	W 50						
Heizleistung	bei W7.5 kW	51.4	47.1	58.9	53.9	70.0	63.4	78.8	71.2	103.6	94.1
Leistungszahl COP	bei W7.5 (-)	5.2	3.4	5.1	3.4	5.4	3.5	5.3	3.4	5.1	3.4
El. Leistungsaufnahme	bei W7.5 kW	10.0	13.8	11.4	15.9	12.9	18.4	14.9	21.1	20.4	27.3

Schall

Schalleistungspegel	Lwa	dB(A)	ca. 69	ca. 70	ca. 70	ca. 70	ca. 70
Schalldruckpegel in 1m ¹⁾	Lpa	dB(A)	ca. 54	ca. 55	ca. 55	ca. 55	ca. 55

Einsatzbereich

Wärmequellentemperatur	min/max °C	+7 / +20
Heiz-Vorlauftemperatur	min/max °C	25 / 63 (max. 58 bei Dauerbetrieb / Konstant Temperatur Ladung)

Verdampfer, Grundwasserseite (bei W10/W35)

Volumenstrom nominal (Δt 3.5 K) / Norm (Δt 3.0 K)	m ³ /h	11.1	13.0	12.7	14.9	15.3	17.9	17.1	20.0	22.4	26.1
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa	16	22	21	28	19	25	21	28	22	30
Medium Wasser ⁴⁾	%	100		100		100		100		100	

Verflüssiger, Heizungsseite (bei W10/W35)

Volumenstrom nominal (Δt 7 K) / Norm (Δt 5 K)	m ³ /h	6.8	9.5	7.8	10.9	9.2	12.9	10.4	14.5	13.7	19.2
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa	5	9	6	12	5	10	6	12	8	15
Medium Wasser	%	100		100		100		100		100	

Abmessungen / Anschlüsse / Diverses

Abmessungen	T x B x H mm	760 x 1180 x 1232				
Gesamtgewicht	kg	425	425	455	455	485
Heizkreisanschluss	IG Zoll	2"	2"	2"	2"	2"
Wärmequellenanschluss	IG Zoll	2"	2"	2"	2"	2"
Kältemittel / Füllmenge	-- / kg	R-410A / 7.5	R-410A / 8.0	R-410A / 10.0	R-410A / 10.0	R-410A / 13.1
Kälteöl Füllmenge	l	5.0	6.5	6.5	6.5	8.3

Elektrische Daten

Betriebsspannung, Einspeisung		3P / N / PE / 400 V / 50 Hz				
Externe Abs.	AT	50 °C*	50 °C*	63 °C*	63 °C*	80 °C*
Externe Abs. ohne Umwälzpumpen	AT	40 °C*	40 °C*	50 °C*	50 °C*	63 °C*
max. Maschinenstrom ^{2) 3)}	A	45	47	56	61	73
max. Maschinenstrom ohne Umwälzpumpen	A	34	36	44	49	60
Anlaufstrom direkt je Verdichter (LRA)	A	95	111	118	118	174
Anlaufstrom mit Sanftanlasser	A	52	56	59	61	87
Schutzart	IP	20	20	20	20	20
max. Leistungsaufnahme Verdichter	kW	18.2	20.4	24.0	26.8	38.7
max. Leistungsaufnahme Umwälzpumpen	kW	3.8	3.8	4.7	4.7	6.0
max Leistungsaufnahme total	kW	22.0	24.2	28.7	31.5	44.7
Heizungspumpenausgänge ²⁾		3P / N / PE	3P / N / PE	3P / N / PE	3P / N / PE	3P / N / PE
Wärmequellenpumpenausgang ³⁾		3P / PE	3P / PE	3P / PE	3P / PE	3P / PE

1) Messwert um die Maschine gemittelt (Freifeld)

2) Heizungsumwälzpumpen 1 x 230 V (max. Stromaufnahme pro Pumpenausgang: 2 A) oder 3 x 400 V

3) Grundwasserpumpe 3 x 400 V

4) Die Beständigkeit des Verdampfermaterials (Edelstahl AISI 316 / W1.4401 und Kupfer) gegenüber dem Medium (z. Bsp. Grundwasser) muss vorgängig abgeklärt werden. Falls erforderlich ist ein Wärmeübertrager zur Systemtrennung einzusetzen.

Örtliche Gegebenheiten und Vorschriften beachten.

TD38U07/DG © CTA 7.2010

5.3 Optiheat Duo Serie Sole/Wasser

Wärmepumpentyp	Optiheat 30	Optiheat 36	Optiheat 44	Optiheat 52
Bauart	Duo - Serie	Duo - Serie	Duo - Serie	Duo - Serie
Regler Optiplus	integriert	integriert	integriert	integriert
WPZ - Prüfnummer	----	----	----	----

Normleistungsdaten (nach EN 14511)			W 35	W 50						
Heizleistung	bei B0	kW	30.6	29.8	35.4	34.3	43.4	42.4	51.2	50
Leistungszahl COP	bei B0	(-)	3.9	2.7	3.8	2.8	3.9	2.7	3.7	2.6
Leistungsfaktor cos φ	bei B0	(-)	0.57	0.69	0.59	0.69	0.57	0.70	0.63	0.74
El. Leistungsaufnahme	bei B0	kW	7.9	10.8	9.3	12.6	11.2	15.4	13.9	18.8
Kälteleistung	bei B0	kW	22.7	19.0	26.1	21.7	32.2	27.0	37.3	30.9

Schall

Schallleistungspegel	Lwa	dB(A)	65	65	65	66
Schalldruckpegel in 1m ¹⁾	Lpa	dB(A)	50	50	50	51

Einsatzbereich / Einsatzgrenzen

Wärmequellentemperatur	min/max	°C	-6 / +20			
Heiz-Vorlauftemperatur bei > B0	min/max	°C	25 / 63 (max. 58 bei Dauerbetrieb / Konstant Temperatur Ladung)			
Heiz-Vorlauftemperatur bei B-6	min/max	°C	25 / 57 (max. 52 bei Dauerbetrieb / Konstant Temperatur Ladung)			

Verdampfer, Soleseite (bei B0/W35)

Volumenstrom nominal (Δt 3.5 K) / Norm (Δt 3.0 K)	m³/h	5.9	6.8	6.7	7.9	8.3	9.7	9.6	11.2
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa	10	13	13	17	11	15	16	21
Medium Wasser / Ethylenglykol	%	75 / 25		75 / 25		75 / 25		75 / 25	

Verflüssiger, Heizungsseite (bei B0/W35)

Volumenstrom nominal (Δt 7 K) / Norm (Δt 5 K)	m³/h	3.8	5.3	4.3	6.1	5.3	7.5	6.3	8.8
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa	3	6	4	8	3	6	4	8
Medium Wasser	%	100		100		100		100	

Abmessungen / Anschlüsse / Diverses

Abmessungen	T x B x H	mm	760 x 1180 x 1232			
Gesamtgewicht		kg	465	465	500	525
Heizkreisanschluss	IG	Zoll	2"	2"	2"	2"
Wärmequellenanschluss	IG	Zoll	2"	2"	2"	2"
Kältemittel / Füllmenge	-- / kg		R-134a / 6.0	R-134a / 6.1	R-134a / 7.2	R-134a / 7.3
Kälteöl Füllmenge	l		8.2	8.2	8.2	8.2

Elektrische Daten

Betriebsspannung, Einspeisung		3P / N / PE / 400 V / 50 Hz			
Externe Abs.	AT	40 °C	50 °C	63 °C	63 °C
Externe Abs. ohne Umwälzpumpen	AT	32 °C	40 °C	50 °C	50 °C
max. Maschinenstrom ²⁾³⁾	A	38	44	53	61
Anlaufstrom direkt je Verdichter (LRA)	A	123	127	167	198
Anlaufstrom mit Sanftanlasser	A	62	64	84	99
Schutzart	IP	20	20	20	20
Heizungspumpenausgänge ²⁾		3P / N / PE	3P / N / PE	3P / N / PE	3P / N / PE
Wärmequellenpumpenausgang ³⁾		3P / PE	3P / PE	3P / PE	3P / PE

1) Messwert um die Maschine gemittelt (Freifeld)

2) Heizungsumwälzpumpen 1 x 230 V (max. Stromaufnahme pro Pumpenausgang: 2 A) oder 3 x 400 V

3) Wärmequellenumwälzpumpen 3 x 400 V (Top-S 50/10 ... 65/13)

Örtliche Gegebenheiten und Vorschriften beachten.

TD38U07/DG © CTA 7.2010

5.4 Optiheat Duo Serie Wasser / Wasser

Wärmepumpentyp	Optiheat 30	Optiheat 36	Optiheat 44	Optiheat 52
Bauart	Duo - Serie	Duo - Serie	Duo - Serie	Duo - Serie
Regler Optiplus	integriert	integriert	integriert	integriert
WPZ - Prüfnummer	----	----	----	----

Normleistungsdaten (nach EN 14511)		W 35	W 50						
Heizleistung	bei W10 kW	42.8	40.3	48.8	46.1	60.4	57.0	71.2	67.6
Leistungszahl COP	bei W10 (-)	4.9	3.5	4.9	3.5	4.9	3.6	4.8	3.5
Leistungsfaktor cos φ	bei W10 (-)	0.61	0.73	0.60	0.73	0.61	0.73	0.64	0.76
El. Leistungsaufnahme	bei W10 kW	8.7	11.6	10.0	13.6	12.2	16.4	14.9	20.1
Kälteleistung	bei W10 kW	34.1	28.7	38.8	32.5	48.2	40.6	56.3	47.5

Leistungsdaten mit Trennkreis (Wärmequellentemperatur Eintritt WP 7.5 °C)		W 35	W 50						
Heizleistung	bei W7.5 kW	39.3	37.0	45.0	42.4	55.7	52.4	65.5	61.9
Leistungszahl COP	bei W7.5 (-)	4.6	3.2	4.5	3.1	4.6	3.2	4.4	3.1
El. Leistungsaufnahme	bei W7.5 kW	8.5	11.6	10.0	13.5	12.1	16.3	14.8	20.0

Schall									
Schalleistungspegel	Lwa	dB(A)	65	65	65	65	65	66	66
Schalldruckpegel in 1m ¹⁾	Lpa	dB(A)	50	50	50	50	50	51	51

Einsatzbereich									
Wärmequellentemperatur	min/max	°C	+7 / +20						
Heiz-Vorlauftemperatur	min/max	°C	25 / 65 (max. 60 bei Dauerbetrieb / Konstant Temperatur Ladung)						

Verdampfer, Grundwasserseite (bei W10/W35)									
Volumenstrom nominal (Δt 3.5 K) / Norm (Δt 3.0 K)	m ³ /h	8.4	9.8	9.5	11.1	11.8	13.8	13.8	16.1
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa	15	20	20	27	18	24	25	33
Medium Wasser	%	100		100		100		100	

Verflüssiger, Heizungsseite (bei W10/W35)									
Volumenstrom nominal (Δt 7 K) / Norm (Δt 5 K)	m ³ /h	5.3	7.4	6.0	8.4	7.4	10.4	8.7	12.2
Druckabfall über Wärmepumpe	kPa	6	11	7	14	5	11	8	15
Medium Wasser	%	100		100		100		100	

Abmessungen / Anschlüsse / Diverses									
Abmessungen	T x B x H	mm	760 x 1180 x 1232						
Gesamtgewicht		kg	465	465	500	525			
Heizkreisanschluss	IG	Zoll	2"	2"	2"	2"			
Wärmequellenanschluss	IG	Zoll	2"	2"	2"	2"			
Kältemittel / Füllmenge	-- / kg		R-134a / 6.0	R-134a / 6.1	R-134a / 7.2	R-134a / 7.3			
Kälteöl Füllmenge	l		8.2	8.2	8.2	8.2			

Elektrische Daten							
Betriebsspannung, Einspeisung		3P / N / PE / 400 V / 50 Hz					
Externe Abs.	AT	40 "C"	50 "C"	63 "C"	63 "C"		
Externe Abs. ohne Umwälzpumpen	AT	32 "C"	40 "C"	50 "C"	50 "C"		
max. Maschinenstrom ^{2) 3)}	A	38	44	53	61		
Anlaufstrom direkt je Verdichter (LRA)	A	123	127	167	198		
Anlaufstrom mit Sanftanlasser	A	62	64	84	99		
Schutzart	IP	20	20	20	20		
Heizungspumpenausgänge ²⁾		3P / N / PE	3P / N / PE	3P / N / PE	3P / N / PE		
Wärmequellenpumpenausgang ³⁾		3P / PE	3P / PE	3P / PE	3P / PE		

1) Messwert um die Maschine gemittelt (Freifeld)

2) Heizungsumwälzpumpen 1 x 230 V (max. Stromaufnahme pro Pumpenausgang: 2 A) oder 3 x 400 V

3) Grundwasserpumpe 3 x 400 V

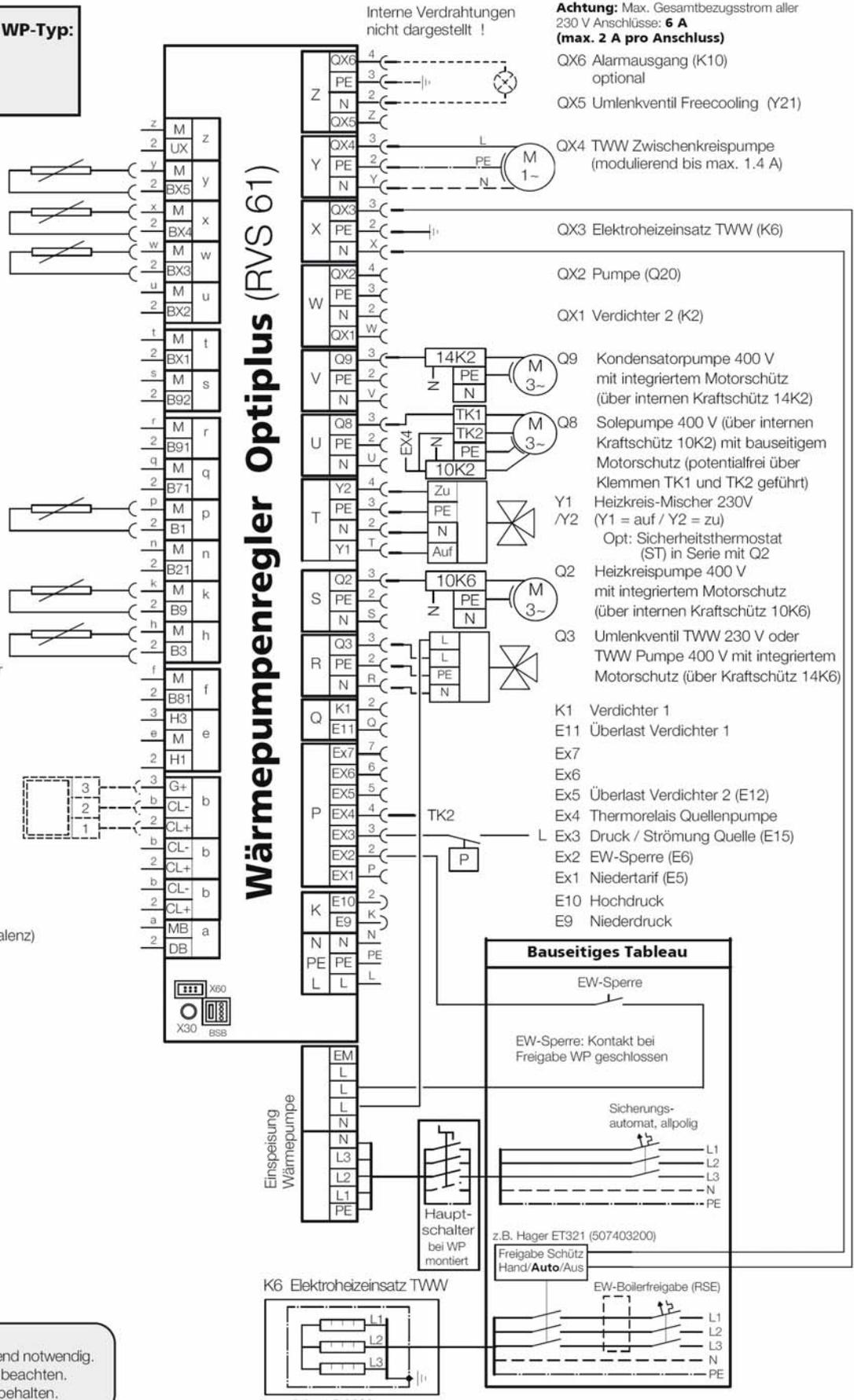
Örtliche Gegebenheiten und Vorschriften beachten.

TD38U07/DG © CTA 7.2010

5.5 Klemmenplan

**Absicherung gemäss WP-Typ:
siehe separates Blatt
Technische Daten**

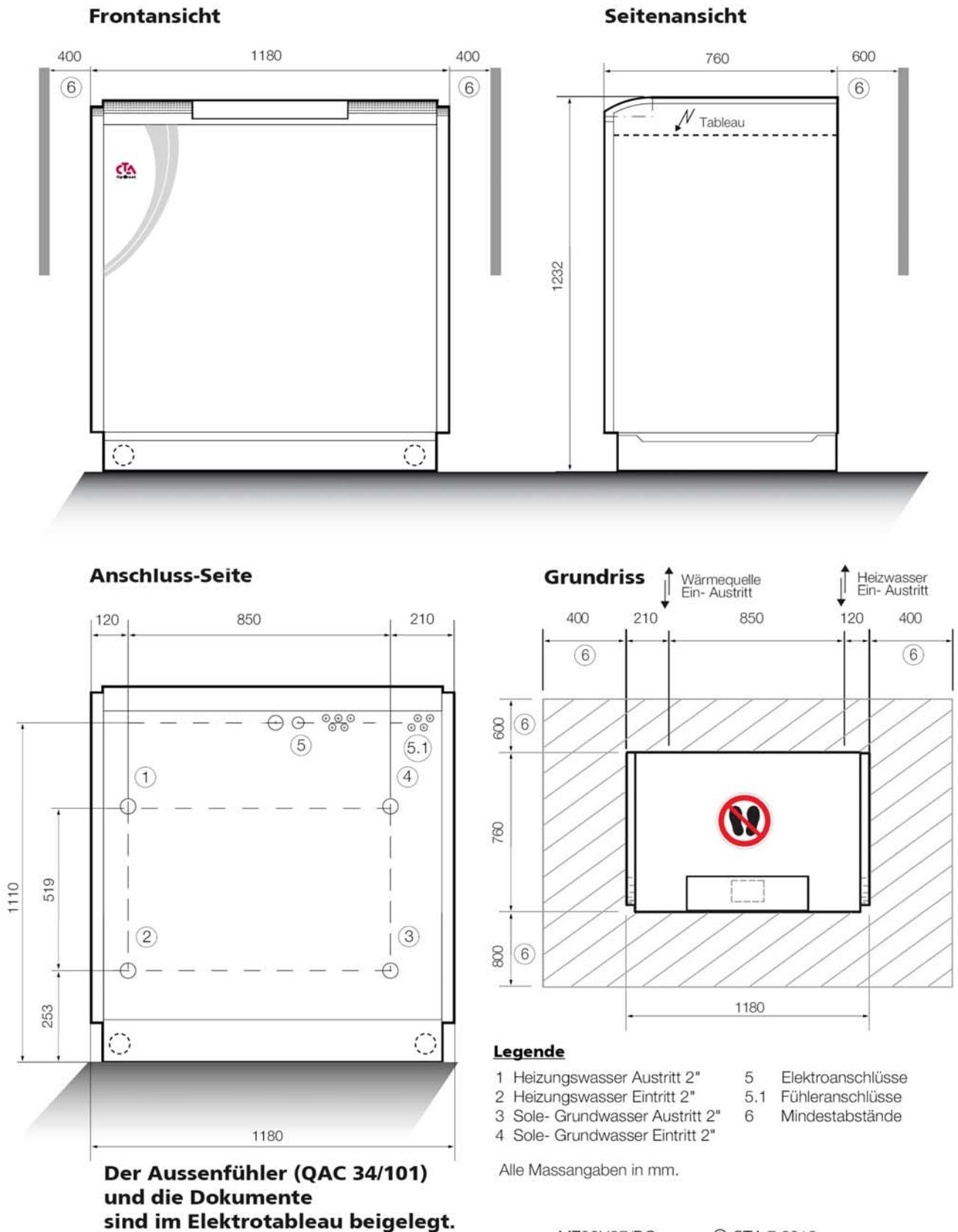
- BX Ausgang 0 - 10 V diverse Funktionen
- BX5 TWW Ladetemperaturfühler (B36)
- BX4 Pufferspeichertemperaturfühler (B4)
- BX3 TWW Temperaturfühler (B31)
- BX2 Kältemitteltemperaturfühler (B83)
- BX1 Heissgastemperaturfühler (B82)
- B92 Quelle Austrittstemperaturfühler
- B91 Quelle Eintrittstemperaturfühler
- B71 Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe
- B1 Vorlauftemperaturfühler Heizkreis 1
- B21 Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe
- B9 Aussentemperaturfühler
- B3 Trinkwassertemperaturfühler
- B81 Heissgastemperaturfühler Verdichter 1
- H3 Digital- / 0..10 V Eingang
- H1 Digital- / 0..10 V Eingang
- BSB Raumgerät beleuchtet (Optional)
QAA55 Phase 1 + 2
QAA75 Phase 1 - 3
- BSB Anschluss für externe Bedieneinheiten
- BSB Anschluss für externe Bedieneinheiten
- LPB Anschluss (Kaskade, Bivalenz)



Achtung:
Das Rechtsdrehfeld ist zwingend notwendig.
Örtliche Vorschriften sind zu beachten.
Technische Änderungen vorbehalten.

6 Massbild

OH 30 - OH 52 und OH 42e - 85e,
Sole/Wasser und Wasser/Wasser,



7 Konformitätserklärung

CE - EG-Konformitätserklärung

Der Unterzeichnete

bestätigt, daß das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der harmonisierten EG-Richtlinien, EG-Sicherheitsstandards und produktspezifischen EG-Standards erfüllt.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des (der) Gerät(e)s verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit

Bezeichnung der (des) Geräte(s):

Wasser/Wasser und Sole/Wasser-Wärmepumpen

Typ(en):

OPTIHEAT 3s
OPTIHEAT 4s
OPTIHEAT 5s
OPTIHEAT 6es
OPTIHEAT 7es
OPTIHEAT 8es
OPTIHEAT 10es
OPTIHEAT 13es
OPTIHEAT 15es
OPTIHEAT 18e
OPTIHEAT 21e
OPTIHEAT 24e
OPTIHEAT 28e
OPTIHEAT 32e
OPTIHEAT 42e
OPTIHEAT 48e
OPTIHEAT 55e
OPTIHEAT 65e
OPTIHEAT 85e
OPTIHEAT 30
OPTIHEAT 36
OPTIHEAT 44
OPTIHEAT 52

EG-Richtlinien

EG-Maschinenrichtlinie
(89/392/EWG) oder (98/37/EG)
EG-Niederspannungsrichtlinie
(73/23/EWG)
EG-EMV-Richtlinie
(89/366/EWG)

Harmonisierte EN:

EN 378
EN 60529
EN 292/T1 /T2
EN 294
EN 349
EN 60335-1/-2-40
EN 55014-1/-2
EN 61000-3-2/-3-3

Nationale Normen/Richtlinien

D **A** **CH**
UVV BGV D4 **NEV (SR 743.26)**
DIN 8901

Ort/Datum:

CH-Münsingen 10.11.05

Firma:

CTA AG, Klima-Kälte-Wärme
Hunzikenstr. 2, CH-3110 Münsingen

Unterschrift:



M. Andreoli

Notizen



Mit über 40 Fahrzeugen
rund um die Uhr für Sie bereit!



CTA: Umweltbewusste Partnerschaft mit gutem Klima



Ob Optiheat oder Aeroheat: Seit 1999 tragen Wärmepumpen von CTA das in Deutschland, Österreich und in der Schweiz anerkannte Gütesiegel «Geprüfte Qualität». Zudem zeichnen sie sich durch hervorragende Leistungskennzahlen aus, geprüft und attestiert nach EN 255/14511 in unabhängigen Testzentren. Für CTA ein klarer Ansporn, auch im Servicebereich Höchstleistungen zu bieten und nach dem Motto zu handeln: «Wie das Produkt, so der Service».



CTAplus bietet Schutz und Sicherheit für Ihre Wärmepumpe während 12 Jahren. Was auch ansteht. Wir sind da. Wenn nötig vor Ort. Innert nützlicher Frist.

www.cta.ch
www.hauswaermepumpe.ch

CTA - Ihr Partner für höchste Qualität und Seriosität in Beratung, Produkt und Kundendienst. CTA – ein nach ISO-Norm 9001:2000 und 14001 zertifiziertes Unternehmen mit langjähriger Erfahrung in der Wärmepumpen-Technologie. Mit der Einführung des Umweltmanagements nach ISO 14001 verfolgt CTA konsequent das Ziel, erneuerbare Energien umweltgerecht einzusetzen und Ressourcen zu schonen. CTA-Produkte zeichnen sich durch höchste Betriebsicherheit aus, denn sie sind das Ergebnis kompromisslosen Qualitätsdenkens. Dasselbe gilt für die Dienstleistungen, die dank einem landesweiten Netz von Geschäfts- und Servicestellen Kundennähe, perfekten Support und rasche Serviceleistungen garantieren. Eine Flotte von mehr als 40 Serviceleuten mit voll ausgerüsteten Fahrzeugen steht in der ganzen Schweiz rund um die Uhr bereit, um im Falle eines Falles möglichst schnell bei Ihnen zu sein.

CTA-Wärmepumpen erfüllen die strengsten nationalen und internationalen Qualitätsnormen.



Internationales
Wärmepumpen
Gütesiegel



FWS-
Mitglied



Ihre Fachfirma:

Bern CTA AG
Hunzikenstrasse 2
3110 Münsingen
Telefon 031 720 10 00
Fax 031 720 10 50

Zürich CTA AG
Albisriederstrasse 232
8047 Zürich
Telefon 044 405 40 00
Fax 044 405 40 50

Lausanne CTA SA
En Budron H14
1052 Le Mont s/Lausanne
Telefon 021 654 99 00
Fax 021 654 99 02

Solothurn CTA AG
Bernstrasse 1
4573 Lohn-Ammannsegg
Telefon 032 677 04 50
Fax 032 677 04 51

Kriens CTA AG
Grabenhofstrasse 6
6010 Kriens
Telefon 041 348 09 90
Fax 041 348 09 95

Uzwil CTA AG
Bahnhofstrasse 111
9240 Uzwil
Telefon 071 951 40 30
Fax 071 951 40 50

Buchs CTA AG
Langäulistrasse 35
9470 Buchs
Telefon 081 740 36 40
Fax 081 740 36 41

