

# HidROS

ERDWÄRMEPUMPEN

## WHA

SERIE



R410A



C.O.P.≥5,1

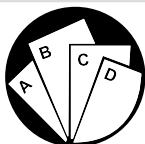
## TECHNISCHES HANDBUCH

Dieses Dokument enthält:

- Konformitätserklärung
- Technisches Handbuch
- Maßzeichnungen
- Schaltpläne



ISO 9001 - Cert. n. 5205/0



Mehrere Anweisungen:  
Wenden Sie sich an  
spezifischen Teil



Bitte lesen und beachten  
Sie die Anweisungen in  
diesem Handbuch vor der  
ersten Inbetriebnahme.

AUFBEWAHREN ZUM SPÄTEREN NACHSCHLAGEN

Die partielle oder vollständige Vervielfältigung, Datenspeicherung und Übertragung dieses Dokuments ist in jeglicher Form ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von HIDROS S.p.A. verboten. HIDROS S.p.A. kann für alle Anfragen bezüglich der Verwendung seiner Produkte kontaktiert werden.

HIDROS S.p.A. arbeitet kontinuierlich an der Weiterentwicklung und Verbesserung der Produkte und behält sich das Recht vor, Spezifikationen, Ausrüstungshinweise und Anweisungen bezüglich Gebrauch und Wartung jederzeit und ohne Ankündigung zu ändern.

## **Konformitätserklärung**

Wir erklären unter eigener Verantwortung, dass die unten aufgeführte Ausrüstung in allen Teilen mit den CEE- und EN-Richtlinien übereinstimmt. Die Konformitätserklärung wird in der technischen Dokumentation mit dem Gerät ausgeliefert.

## INDEX

1. EINFÜHRUNG.....	5
1.1 Einleitende Informationen.....	5
1.2 Ziel und Inhalt des Handbuchs.....	5
1.3 Aufbewahrung des Handbuchs.....	5
1.4 Aktualisierung des Handbuchs.....	5
1.5 Anwendung des Handbuchs.....	5
1.6 Potentielle Risiken.....	6
1.7 Allgemeine Beschreibung der verwendeten Symbole.....	7
1.8 Sicherheitssymbole.....	8
1.9 Beschränkungen und verbotene Nutzung.....	9
1.10 Komponentenbezeichnung.....	9
2. SICHERHEIT.....	10
2.1 Warnung vor gefährlichen toxischen Substanzen.....	10
2.2 Kältemittel Handhabung.....	10
2.3 Vermeidung der Inhalation hoher Dampfkonzentrationen.....	11
2.4 Vorgehensweise im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung von Kältemittel.....	11
2.5 Wichtige toxikologische Eigenschaften des verwendeten Kältemittels.....	11
2.6 Erste-Hilfe-Maßnahmen.....	11
3. TECHNISCHE DATEN.....	12
3.1 Gerätebeschreibung.....	12
3.2 Andere Ausführungen.....	13
3.3 Zubehör.....	14
3.4 Technische Daten.....	15
3.5 Einsatzgrenzen.....	19
3.6 Warmwasserproduktion.....	20
3.7 Leistungsstufen Verdichter.....	22
3.8 Korrekturtabellen.....	22
3.9 Lautstärke des Geräts.....	23
4. INSTALLATION.....	24
4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise und Verwendung von Symbolen.....	24
4.2 Gesundheit und Sicherheit des Arbeiters.....	24
4.3 Persönliche Schutzausrüstung.....	24
4.4 Inspektion.....	25
4.5 Lagerung.....	25
4.6 Entpacken.....	25
4.7 Hebe- und Fördertechnik.....	26
4.8 Standort und technische Mindestabstände.....	26
4.9 Installation von Gummi-Schwingungsdämpfern (KAVG).....	28
4.10 Serielle Schnittstellen RS485 (INSE).....	28
4.11 Zusätzliche Brunnenwasser Pumpeninstallation.....	29
4.12 Hydraulische Anschlüsse.....	29
4.13 Chemische Eigenschaften vom Wasserkreislauf Nutzer.....	30
4.14 Minimaler Wassergehalt.....	30
4.15 Installation mit Quelle offener Kreislauf (Wärmepumpe Wasser/Wasser).....	31
4.16 Chemische Eigenschaften vom Wasserkreislauf Quelle.....	31
4.17 Hydraulische Komponenten.....	32
4.18 Warmwasser (dhw) Hydraulikkreis.....	36
4.19 Füllen des Hydraulikkreises.....	36
4.20 Entleerung des Hydrauliksystems.....	36
4.21 Häufige Anwendungen.....	37
4.22 Elektrische Anschlüsse: einleitende Sicherheitshinweise.....	39
4.23 Elektrische Daten.....	40
4.24 Elektrische Anschlüsse.....	41
4.25 Positionieren des Wasserzulaufensensors (BTI).....	44
4.26 Die Positionierung des Warmwasserkreissensors (BTS).....	44

4.27 Kältekreislauf .....	45
5. INBETRIEBNAHME.....	52
5.1 Vorherige Überprüfung .....	52
5.2 Beschreibung des Bedienfeldes .....	54
5.3 Fernbedienfeld.....	55
6. ANWENDUNG.....	57
6.1 Anschalten des Geräts.....	57
6.2 Stop .....	58
6.3 Stand-by .....	58
6.4 Ändern der Sollwerte .....	59
6.5 Liste der Parameter .....	60
6.6 Akkustisches Signal, Schalldämpfung .....	61
6.7 Alarm reset.....	61
6.8 Anzeige Alarmhistorie .....	61
7. PFLEGE DES GERÄTS .....	61
7.1 Allgemeine Warnungen.....	61
7.2 Zugriff auf das Gerät.....	62
7.3 Regelmäßige Überprüfungen .....	62
7.4 Reparatur des Kältekreislaufs.....	62
8. AUSSERBETRIEBNAHME.....	63
8.1 Trennen des Geräts von den Anschlüssen.....	63
8.2 Entsorgung, Verwertung und Recycling.....	63
8.3 RAEE Richtlinie (nur UE).....	63
9. DIAGNOSE UND PROBLEMBEHANDLUNG .....	64
9.1 Fehlersuche .....	64
10. MASSZEICHNUNGEN.....	66

## 1. EINFÜHRUNG

### 1.1 Einleitende Informationen

Die partielle oder vollständige Vervielfältigung, Speicherung oder Übertragung dieses Dokuments in jeglicher Form und ohne die vorherige schriftliche Zustimmung des Herstellers, ist verboten.

Das Gerät, auf welches sich dieses Dokument bezieht, darf ausschließlich zu den dafür vorgesehenen Zwecken und gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch verwendet werden.

Das Unternehmen haftet nicht für Ansprüche wegen Schäden an Personen, Tieren, materiellen Gütern oder Gegenständen aufgrund von unsachgemäßer Montage, Einstellung und Wartung oder unsachgemäßem Gebrauch. Eine Nutzung die nicht gemäß dem Handbuch erfolgt ist untersagt.

Dieses Dokument soll nur Informationen liefern und bildet keinen Vertrag mit Dritten.

Das Unternehmen arbeitet kontinuierlich an der Weiterentwicklung und Verbesserung der Produkte und behält sich das Recht vor, Spezifikationen, Ausrüstungshinweise und Anweisungen bezüglich Gebrauch und Wartung jederzeit und ohne Ankündigung zu ändern.

### 1.2 Ziel und Inhalt des Handbuchs

Dieses Handbuch beinhaltet Informationen zur geeigneten Wahl des Geräts, dessen Installation, Gebrauch und Wartung.

Sie wurden in Übereinstimmung mit den Gesetzen der Europäischen Union und gemäß den technischen Standards zum Ausfertigungsdatum des Handbuchs erstellt.

Das Handbuch enthält alle notwendigen Informationen, um eine Fehlanwendung des Geräts zu verhindern.

### 1.3 Aufbewahrung des Handbuchs

Das Handbuch muss an einem geeigneten Ort mit einfachem Zugang für Nutzer und Betreiber aufbewahrt werden, geschützt vor Staub und Feuchtigkeit.

Das Handbuch muss immer bei dem Gerät aufbewahrt und an jeden nachfolgenden Benutzer übertragen werden.

### 1.4 Aktualisierung des Handbuchs

Es wird empfohlen, das Handbuch regelmäßig mit der aktuellsten überarbeiteten Version zu vervollständigen.

Wenn Updates an den Kunden gesendet werden, müssen diese in diesem Handbuch aufgenommen werden.

Die aktuellsten Informationen bezüglich der Produkte können jederzeit von dem Hersteller zur Verfügung gestellt werden.

### 1.5 Anwendung des Handbuchs



Das Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des Gerätes.

Um Unklarheiten und mögliche Risiken zu vermeiden müssen Nutzer oder Betreiber das Handbuch vor jeder Arbeit an dem Gerät zu Rate ziehen. Dies betrifft vor allem Transport, Bedienung, Installation, Wartung oder Demontage.



Die Symbole, die in dieser Anleitung verwendet wurden (beschrieben in den folgenden Abschnitten), sollen Betreiber und Nutzer auf mögliche Risiken bei bestimmten Operationen aufmerksam machen.

## 1.6 Potentielle Risiken

Das Handbuch wurde entwickelt, um eine Gefährdung der Sicherheit der Menschen die mit dem Gerät arbeiten zu minimieren, trotzdem war es technisch nicht möglich alle Gefahrenquellen zu beseitigen. Es ist daher notwendig, folgende Anforderungen und Symbole zu beachten:

GEFAHRENQUELLE	POTENTIELLES RISIKO	ART DER VERLETZUNGEN	VORSICHTSMAßNAHMEN
Thermale Wärmetauscher.	Kleine Stichwunden.	Kontakt	Vermeiden Sie jeden Kontakt, Tragen Sie Handschuhe
Ventilator und Ventilatorschutzgitter.	Schnittverletzungen, Augenschäden, Knochenbrüche.	Einführen spitzer Gegenständen durch das Gitter während die Ventilatoren in Betrieb sind.	Führen Sie niemals Gegenstände durch die Schutzgitter.
Interne Komponenten: Verdichter und Druckleitungen	Verbrennungen.	Kontakt	Vermeiden Sie jeden Kontakt, Tragen Sie Handschuhe.
Interne Komponenten: Elektrokabel und Metallteile	Stromschlag, schwere Verbrennungen.	Defekt in der Kabelisolierung oder stromführender Teile.	Angemessener Schutz von Stromkabeln, die korrekte Erdung aller Metallteile.
Bestandteile außerhalb des Gerätes: Gehäuse	Vergiftung, schwere Verbrennungen.	Feuer durch Kurzschluss oder Überhitzung der Zuleitung zum externen Gerät.	Größe und Schutzsystem von Netzleitungen gemäß IEE-Vorschriften.
Niederdruck-Sicherheitsventil.	Vergiftung, schwere Verbrennungen.	Hoher Verdampfungsdruck verursacht Kältemittelverlust während der Wartung.	Überprüfen Sie sorgfältig den Verdampfungsdruck während der Wartungsarbeiten.
Hochdruck-Sicherheitsventil.	Vergiftung, schwere Verbrennungen, Hörverlust.	Die Aktivierung des Hochdruck-Sicherheitsventils im geöffneten Kältekreislauf.	Wenn möglich, öffnen Sie nicht das Kältekreislauf-Ventil, gründliche Überprüfung des Verflüssigungsdrucks; rechtlich vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung ist zu tragen.

## 1.7 Allgemeine Beschreibung der verwendeten Symbole

Sicherheitssymbole gemäß ISO 3864-2:



### VERBOTEN

Ein schwarzes Symbol in einem roten Kreis mit einer roten Diagonalen zeigt an, dass diese Aktion nicht durchgeführt werden sollte.



### WARNUNG

Eine schwarzes grafisches Symbol um ein gelbes Dreieck mit schwarzem Rand: zeigt Gefahr an.



### HANDLUNGSBEDARF

Ein weißes Symbol in einem blauen Kreis zeigt an, dass Handlungsbedarf besteht um ein mögliches Risiko zu vermeiden.

Sicherheitssymbole gemäß ISO 3864-2:



Das grafische Symbol "Warnung" wird mit zusätzlichen Sicherheitsinformationen (Text oder andere Symbole) angezeigt.

## 1.8 Sicherheitssymbole



### ALLGEMEINE RISIKOFAKTOREN

Beachten Sie alle Schilder/Hinweise neben den Piktogrammen. Die Nichteinhaltung der Anweisungen kann eine Gefahrensituation auslösen, die schädlich für den Benutzer sein kann.



### ELEKTRISCHE GEFAHR

Beachten Sie alle Schilder/Hinweise neben den Piktogrammen.  
Das Symbol warnt vor Komponenten des Geräts und Bedienschritten die in diesem Handbuch beschrieben werden und eine elektrische Gefahr darstellen könnten.



### BEWEGLICHE TEILE

Das Symbol warnt vor beweglichen Teilen des Gerätes, die eine Gefahr darstellen könnten.



### HEISSE OBERFLÄCHEN

Das Symbol warnt vor Komponenten mit hohen Oberflächentemperaturen.



### SCHARFKANTIGE OBERFLÄCHEN

Das Symbol warnt vor Komponenten oder Teilen die Schnittwunden verursachen könnten.



### ERDUNG

Das Symbol kennzeichnet Erdungspunkte der Einheit.



### LESEN UND VERSTEHEN DER INSTRUKTIONEN

Es ist äußerst wichtig dass Sie vor der Arbeit an dem Gerät die Anweisungen gelesen und verstanden haben.



### RECYCLEBARE MATERIALIEN



### 1.9 Beschränkungen und verbotene Nutzung

Das Gerät wurde ausschließlich für den in "Nutzungsbeschränkungen" beschriebenen Gebrauch konstruiert. Jede andere Art von Gebrauch ist aufgrund der möglichen Gefahr für den Nutzer oder Bediener untersagt.



Das Gerät ist nicht für den Einsatz in folgenden Umgebungen geeignet:

- in übermäßig staubigen oder explosionsgefährdeten Bereichen;
- wo Schwingungen und Vibrationen auftreten;
- wo elektromagnetische Felder vorherrschen;
- wo aggressive Atmosphärenbedingungen vorherrschen

### 1.10 Komponentenbeschreibung

Jede Einheit ist mit einem Typenschild ausgestattet, auf dem wichtige Informationen bezüglich des Geräts enthalten sind. Das Typenschild kann von folgender Abbildung abweichen, da dieses sich auf ein Standardgerät ohne Zubehör bezieht. Für alle elektrischen Daten die nicht auf dem Etikett stehen, muss der Schaltplan hinzugezogen werden. Ein Beispielticket ist unten dargestellt:

<p>Via E. Mattei, 20 35028 Piove di Sacco PD Italy</p> <p>Manufacturer: PD322111</p>	
Refrigeratore d'acqua/Water chiller Kaltwassersatz/Refroidisseur à eau	Matricola/Serial number Matrikel/Matricule
<b>1WHA.070R-1A</b>	<b>204380</b>
Tensione-Fasi-Frequenza Voltage-Phases-Frequency Spannung-Phasen-Frequenz Tension-Phases-Fréquence	Corrente massima assorbita Max absorbed current Maximalstromverbrauch Courant maxi absorbée
<b>400V-3ph-50Hz</b>	<b>53,0 A</b>
Tipo refrigerante Refrigerant type Kältemittel typ Type de refrigerant	Carica refrigerante Refrigerant charge Kältemittelfüllung Charge de refrigerant
<b>R410A</b>	<b>8,00 kg</b>
Max press. di esercizio (alta/bassa) Max allowable press. (high/low) Max kältermittel betriebsdruck (hoch/nieder) Press. maxi admissible (haut/bas)	Data di produzione Manufacturing date Erstellungsdatum Date de fabrication
<b>/ bar</b>	<b>13/2013</b>



Das Etikett sollte niemals vom Gerät entfernt werden.

## 2. SICHERHEIT

### 2.1 Warnung vor gefährlichen toxischen Substanzen

#### 2.1.1 Art des Kältemittels: R410A

- Difluoromethane (HFC-32) 50% by weight CAS No.: 000075-10-5
- Pentafluoroethane (HFC-125) 50% by weight CAS No.: 000354-33-6

#### 2.1.2 Art des verwendeten Öls

Der Schmierstoff, der im Gerät verwendet wird, ist Polyester-Öl. Bitte entnehmen Sie diese Angaben dem Typenschild des Verdichters.



Weitere Informationen bezüglich des verwendeten Kältemittels und Öls entnehmen Sie den Sicherheitsdatenblättern des Herstellers.

Ökologische Informationen über die verwendeten Kältemittel.



**UMWELTSCHUTZ:** Lesen Sie die ökologischen Informationen und die folgenden Anweisungen sorgfältig durch.

#### 2.1.3 Persistenz und Abbaubarkeit

Die verwendeten Kältemittel zersetzen sich in der unteren Atmosphäre (Troposphäre) relativ schnell. Die zerlegten Komponenten sind hochgradig flüchtig und in einer sehr geringen Konzentration vorhanden. Sie beeinflussen nicht den photochemischen Smog und gehören nicht zu den flüchtigen organischen Verbindungen VOC (wie in den Leitlinien des UNECE). Die Bestandteile von Kältemitteln R407C (R32, R125 und R134a) zerstören nicht die Ozonschicht. Diese Stoffe werden nach dem Montrealer Protokoll (überarbeitet 1992) und Verordnungen EG Nr. geregelt. 2037/200 vom 29. Juni 2000.

#### 2.1.4 Effekte austretender Substanzen

Substanzen die in die Atmosphäre austreten könnten, führen nicht zu einer langfristigen Kontamination.

#### 2.1.5 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie Schutzkleidung und Handschuhe, schützen Sie Ihre Augen und das Gesicht.

#### 2.1.6 Professionelle Grenzwerte für die Exposition

R410A

HFC TWA 1000 ppm

HFC125 TWA 1000 ppm

## 2.2 Kältemittel Handhabung



Benutzer und Wartungspersonal müssen ausreichend über die möglichen Risiken des Umgangs mit potentiell toxischen Substanzen informiert werden. Das Nichtbeachten dieser Anweisungen kann Schäden an Personen oder am Gerät verursachen.

## 2.3 Vermeidung der Inhalation hoher Dampfkonzentrationen

Atmosphärische Konzentrationen von Kältemitteln müssen gering gehalten werden; auf einem Niveau unterhalb der MAK-Grenzwerte. Dämpfe sind schwerer als Luft und können gefährliche Konzentrationen in Bodennähe, wo keine Belüftung ist, bilden. Sorgen Sie immer für eine ausreichende Belüftung. Vermeiden Sie den Kontakt mit offenem Feuer und heißen Oberflächen, da dies giftige und reizende Zersetzungsprodukte bilden kann. Vermeiden Sie den Kontakt zwischen flüssigem Kältemittel und den Augen oder der Haut.

## 2.4 Vorgehensweise im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung von Kältemittel

Während der Reinigungsarbeiten ist für eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (speziell Atemschutz) zu sorgen.

Wenn die Sicherheitsmaßnahmen erfüllt sind, kann mit der Abdichtung des Lecks begonnen werden. Bei einer kleinen Leckage mit ausreichender Belüftung, kann das Verdampfen des Kältemittels gewährleistet werden. Ist der Verlust beträchtlich, ist sicherzustellen das Maßnahmen ergriffen werden um den Raum ausreichend zu belüften.

Ausgelaufenes Material sollte mit Sand, Erde oder einem anderen geeigneten Material aufgenommen werden.

Kältemittel darf nicht in die Kanalisation oder Abwasserleitungen eingeleitet werden, es könnten sich Gaswolken bilden.

## 2.5 Wichtige toxikologische Eigenschaften des verwendeten Kältemittels

### 2.5.1 Einatmen

Eine hohe atmosphärische Konzentration kann betäubend und zur Bewusstlosigkeit führen.

Eine längere Exposition kann zu Herzrhythmusstörungen und plötzlichem Tod führen.

Höhere Konzentrationen können zur Erstickung aufgrund des reduzierten Sauerstoffgehalts in der Atmosphäre führen.

### 2.5.2 Kontakt mit der Haut

Spritzer des Kältemittels können zu Erfrierungen führen. Da die Haut dies zum größten Teil absorbiert, ist es eher ungefährlich.

Wiederholter oder längerer Kontakt kann der Haut die natürlichen Öle entziehen, was zu Trockenheit, Rißbildung und Dermatitis führen kann.

### 2.5.3 Kontakt mit den Augen

Flüssigkeitsspritzer können Erfrierungen verursachen.

### 2.5.4 Verschlucken

Obwohl höchst unwahrscheinlich, können Erfrierungen entstehen.

## 2.6 Erste-Hilfe-Maßnahmen



Halten Sie sich gewissenhaft an die unten stehenden Warnungen und Erste -Hilfe -Maßnahmen.

### 2.6.1 Einatmen

Bewegen Sie die Person weg von der Gefahrenquelle, halten sie die Person warm und lassen Sie ihn/sie sich ausruhen. Falls nötig Sauerstoff zuführen. Bei Atemstillstand sollte sofort mit der künstlichen Beatmung begonnen werden. Bei Herzstillstand sofort mit der Herzmassage beginnen. Ärztliche Hilfe anfordern.

### 2.6.2 Kontakt mit der Haut

Bei Kontakt mit der Haut sofort mit lauwarmen Wasser abspülen. Hautbereiche mit Wasser auftauen. Verunreinigte Kleidung entfernen. Kleidung kann im Fall einer Erfrierung auf der Haut haften bleiben. Wenn Reizungen, Schwellungen oder Blasen auftreten, einen Arzt aufsuchen.

### 2.6.3 Kontakt mit den Augen

Augen sofort für mindestens 10 Minuten mit sauberem Wasser ausspülen, dabei die Augenlider geöffnet halten. Ärztliche Hilfe anfordern.

### 2.6.4 Verschlucken

Nicht zum Erbrechen bringen. Ist die verletzte Person bei Bewusstsein , spülen Sie seinen / ihren Mund mit Wasser aus und reichen ihm / ihr ein Getränk von 200-300ml Wasser. Sofort ärztliche Hilfe anfordern.

### 2.6.5 Weitere medizinische Behandlung

Behandeln Sie die Symptome und führen Sie die ersten Hilfsmaßnahmen wie angezeigt durch. Verabreichen Sie kein Adrenalin oder ähnliche Medikamente (Gefahr von Herzrhythmusstörungen).

### 3. TECHNISCHE DATEN

#### 3.1 Gerätebeschreibung

Die Wärmepumpen sind für den Gebrauch in Anwendungen mit Brunnenwasser oder mit Erdwärmebohrungen geeignet. Diese Einheiten sind speziell für den Gebrauch in Verbindung einer Fußbodenheizung entwickelt, oder für die Anwendung, wo eine maximale Effizienz an Heizleistung benötigt wird. Auf diese Weise können Wärmepumpen bis zu 60 °C heißen Wassers produzieren und haben eine sehr effiziente Leistung in der Heizungsinstallation.

Sind in vielen Versionen verfügbar; 2 Leiter-Konfiguration und 4 Leiter-Konfiguration. Alle Versionen erzeugen Brauchwasser; die 2 Leiter-Version durch die Aktivierung eines Dreiwegeventil, die 4 Leiter-Version durch einen unabhängigen hydraulischen Wasserkreislauf, das die Produktion unabhängig von der Einheitsweise erlaubt. Alle Einheiten sind auch in der Freikühlversion (FC) verfügbar, die erlauben die maximale energetische Einsparung in den Sommermonaten; die Kaltwassererzeugung wird aus den Quellen wie Brunnenwasser oder Erdbohrungen entzogen, ohne Verdichtereinsatz.

Die verfügbaren Versionen und das breite Spektrum an Zubehören, erlauben das richtige Modell für die entsprechende Lösung und Anwendung zu wählen.

##### 3.1.1 Rahmen

Alle Geräte sind aus feuerverzinktem Stahlblech gefertigt, lackiert mit Polyurethan-Pulver und eingebrannt bei 180 °C, um maximalen Schutz gegen Korrosion zu bieten. Der Rahmen ist selbsttragend mit abnehmbaren Paneelen. Alle verwendeten Schrauben und Nieten sind aus rostfreiem Stahl hergestellt. Die Standardfarbe der Geräte ist RAL 9018.

##### 3.1.2 Kältekreislauf

Die Kältemittelfüllung in den Geräten ist R 410 A. Der Kältekreislauf ist mit primär auf dem internationalen Markt erhältlichen Komponenten ausgestattet und erfüllt somit die ISO 97/23. Jeder Kältekreislauf beinhaltet: Schauglas, Filtertrockner, Thermische-Expansionsventile mit externem Ausgleich, Schrader-Ventil für Wartung und zur Kontrolle, Drucksicherheits-Einrichtung (nach PED Vorschriften).

##### 3.1.3 Verdichter

Die Scroll-Verdichter sind spezielle High Performance Scrolltypen, die speziell mit einer sehr hohen Effizienz für Kältekreisläufe mit sehr niedrigen Umgebungstemperaturen arbeiten. Die Verdichter sind mit Kurbelwannenheizung, sowie einer Motorschutzeinrichtung durch eingebauten Klixon versehen. Sie befinden sich in einem schalldichten Gehäuse und sind vom Luftstrom getrennt, was die Schallemission reduziert. Die Kurbelwannenheizung ist im Stand-By immer geschaltet. Die Inspektion erfolgt über die Front-Paneele und ermöglicht auch die Wartung im Betrieb des Gerätes.

##### 3.1.4 Quell Wärmetauscher

Die schweißgelöteten Platten des Verdampfers sind aus Edelstahl AISI 316. Bei den Größen 039 bis 162 werden einkreisige Wasserkreisläufe und ab der Größe 190 werden zweikreisige „Kreuzstrom“ Plattentypen verwendet. Alle Geräte sind mit einem Unterkühler zur Verbesserung des Kältekreislauf ausgestattet. Der Verdampfer ist werksseitig mit einer geschäumt, zellgeschlossener Isolierung versehen, die mit einer Frostschutzheizung (Optional) aus gerüstet werden kann. Jeder Verdampfer ist mit einem Temperaturfühler als Frostschutzwächter ausgestattet.

##### 3.1.5 Nutzer Wärmetauscher

Die schweißgelöteten Platten des Nutzer-Wärmetauschers sind aus Edelstahl AISI 316. Bei den Größen 039 bis 162 werden einkreisige Wasserkreisläufe und ab der Größe 190 werden zweikreisige „Kreuzstrom“ Plattentypen verwendet. Alle Geräte sind mit einem Unterkühler zur Steigerung der Leistung des Kältekreislaufs. Der Nutzer-Wärmetauscher ist werksseitig mit einer geschäumt, zellgeschlossener Isolierung versehen.

##### 3.1.6 Elektrische Schalttafel

Die elektrische Schalttafel ist in Übereinstimmung Elektromagnetischen Normen CEE 73/23 und 89/336 hergestellt. Um an die Schalttafel zu gelangen muss der Hauptschalter in Stellung OFF gebracht werden damit der Schaltschrank geöffnet werden kann. Diese Geräte sind mit folgendem im Standard ausgerüstet: Phasenüberwachungsrelais die den Verdichter abschalten wenn eine Phase nicht korrekt arbeitet (Scrollkompressoren können dann Rückwärts anfahren und Defekt gehen). Ebenfalls sind im Standard enthalten: Hauptschalter, Thermokontakte (als Schutz für Pumpen und Ventilatoren), Sicherung für Kompressoren, Motorschutzschalter, Kompressorschütze, Ventilatorschütze, Pumpenschütze. Die Hauptplatine ist mit potentialfreien Kontakten für eine externe Freigabe, Sommer- und Winterumschaltung (nur Wärmepumpen) und Sammelalarmmeldung ausgestattet.

### 3.1.7 Mikroprozessor

Die Geräte sind standardmäßig mit Mikroprozessoren ausgestattet. Der Mikroprozessor steuert folgende Funktionen: Einstellung der Wassertemperatur, Frostschutz, Taktung der Verdichter, Automatische Einschaltfolge der Verdichter, Alarm-Reset, Sammelalarmkontakt für Fernsignalisierung, LED-Anzeigen für Alarmer und Betriebsmeldung. Die Steuerung verwaltet auch ein Anti-Legionellen-Programm, das die Integration mit anderen Wärmequellen (elektrische Heizgeräte, Heizkessel, Solarkollektoren etc.), den Betrieb eines Drei-Port-Regelventil (zur Umleitung auf WW oder Heizung) und sowohl der Heizkreispumpe und der Warmwasser-Pumpe. Bei Bedarf (als Option erhältlich), kann der Mikroprozessor so konfiguriert sein, damit es mit einem Web-System durch eine Fernwartung bedient und überwacht werden kann. Auf Rückfrage können einige Mikroprozessoren in ein Gebäudemanagementsystem (DDC; BMS) eingebunden werden. Unsere technische Abteilung studiert in Verbindung mit unseren Kunden unterschiedliche Lösungen für den Einsatzbereich MODBUS; LONWORKS; BACNET oder TREND- Protokolle.

### 3.1.8 Steuer- und Sicherheitskette

Alle Geräte sind mit folgenden Steuerungs- und Sicherheitstechnischen Equipment ausgestattet: Wassereintrittssensor zur Regelung der Wassertemperatur, Frostschutzsensor in der Wasseraustrittseite, Hochdruckschalter im Kältemittelkreislauf mit manuellem Reset, Niederdruckschalter mit automatischem Reset, Hochdrucksicherheitsventil im Kältemittelkreislauf, Kompressor Thermischer Überstromschutzschalter, Überstromschutzschalter (wenn enthalten), Strömungswächter.

## 3.2 Andere Versionen

### 3.2.1 Heizung und Trinkwasserproduktion Version (SW5)

Diese Version ist in der Lage, Warmwasser zu erzeugen. Es ist mit einem ON / OFF 3-Wege-Ventil ausgestattet, es handelt sich um ein 3-Leiter-System welches die Freigabe zur Warmwasserbereitung regelt. Diese Einheiten sind nicht in der reversiblen Version (RV) zur Verfügung und können deshalb kein kaltes Wasser produzieren.

### 3.2.2 Reversible Version Heizen/Kühlen (RV)

Diese Version kann zur Kühlung im Sommerbetrieb durch Verwendung eines 4-Wege-Umschaltventil in dem der Kältemittelkreislauf verändert wird, verwendet werden. Außerdem ist diese Version mit einem zweiten Thermostatventil und einem Flüssigkeitssammler ausgestattet.

### 3.2.3 Einheit mit unabhängiger Warmwasserbereitung (SW6)

Diese Version ist mit einem zusätzlichen Wärmetauscher als Kondensator ausgestattet, um Warmwasser unabhängig von der Betriebsart des Gerätes zu erzeugen. Die Aktivierung des zusätzlichen Wärmetauschers erfolgt automatisch durch die Mikroprozessor-Steuerung, wenn die Warmwassertemperatur, gemessen durch den Sensor, niedriger als die geforderten Sollwerte ist. Wenn während der Sommermonate das Gerät in Kühlbetrieb ist, kann diese Version heißes und kaltes Wasser gleichzeitig produzieren. Diese Version ist ausgestattet mit Rückkehr- und Zufuhrwarmwasser-Sensoren und mit einem erweiterten Bedienfeld mit spezifischer Software für die Verwaltung der Systemprioritäten.

### 3.2.4 Version mit Freikühlung (FC; FC/RV; FC/SW5; FC/RV/SW6)

Diese Version, kann zusätzlich zu den oben beschriebenen Eigenschaften, im Sommerbetrieb Kaltwasser produzieren mit dem kaltem Wasser vom Brunnen oder den Erdsonden. Alle diese Ausführungen sind mit einer Zwischenwärmetauscher und einem 3-Wege Ventil ausgestattet, welches den Wasserstrom moduliert an den Pufferspeicher in Abhängigkeit von der gewünschten Kaltwassertemperatur zuführt. Während dem Freikühlmodus können die Verdichter ausgeschaltet bleiben, oder bei Bedarf (Teillast- oder Vollastbetrieb), wieder zugeschaltet werden um die Kühlleistung zu erhöhen.

### 3.3 Zubehör

#### 3.3.1 Geräuscharme Ausführung (LS)

Diese Version beinhaltet die gesamte akkustische Isolierung der Anlage (Kompressor + Wärmetauscher) mit Kompressormänteln und Isoliermaterial mit einer sehr hohen Dichte, sowie einer schweren Bitumschicht.

#### 3.3.2 Gummi Schwingungsdämpfer (KAVG)

Installation unter der Grundlage des Geräts und dem Boden um die Übertragung von Schwingungen (und das Rauschen) am Gebäude zu vermeiden.

#### 3.3.3 Federschwingungsdämpfer (KAVM)

Installation unter der Grundlage des Geräts und dem Boden um die Übertragung von Schwingungen (und das Rauschen) am Gebäude zu vermeiden.

#### 3.3.4 Druckmesser (MAML)

Diese ermöglichen die Überwachung der Kältemittelfüllmenge und der Betriebsdrücke.

#### 3.3.5 Elektronischer Softstarter (DSSE)

Der Softstarter reduziert die Anlaufstromspitze bis zu maximal 40% des nominalen Spitzenwerts. Das Gerät kann nur im Werk eingebaut werden.

#### 3.3.6 Fernsteuereinrichtung (PCRL)

Dieses Panel kann bis zu 50m (maximal) vom Gerät entfernt montiert werden und repliziert alle Steuerfunktionen. Es ist verbunden mit einem Doppelkabel von 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### 3.3.7 Serielle Schnittstellenkarte Modbus-Protokoll (INSE)

Diese Controller-Karte ermöglicht es dem Controller mit anderen Geräten in einem BMS Modbus-Protokoll zu kommunizieren.

#### 3.3.8 Zwei-Wege-Regelventil, die den Wasserverbrauch zu Quelle steuert (4-20 mA, 0-10 V) (V2MO)

2-Wege-Regelventil, installiert in der Fabrik in der hydraulischen Schaltung auf der Source-Seite, können Sie den Verbrauch von Wasser auch in Abhängigkeit von der Wassertemperatur optimieren. Das Ventil wird durch die Mikroprozessor-Steuerung durch modulierende Signal gesteuert 0-10V. Im Falle des Mangels an Versorgungsspannung, wird das Ventil normal geschlossen.

#### 3.3.9 Liquid saugleitungsventils (VSLI)

Wenn sich das Gerät im Stand-by-Modus befindet, vermeidet es die Übertragung des flüssigen Freon in Richtung des Kompressors.

#### 3.3.10 Elektronisches Expansionsventil (VTEE)

Das elektronische Expansionsventil ermöglicht eine maximale Leistung. Diese wird mittels der Maximierung des Verdampfer-Wärmeaustauschs und der Minimierung der Reaktionszeit gegenüber Lastschwankungen und der Optimierung der Überhitzungswärme erreicht. Es wird für den Einsatz in Systemen, in denen große Lastschwankungen auftreten, empfohlen.

#### 3.3.11 Integrierter Hydraulikausstattung (S1NT)

Die Wärmepumpen besitzen eine Hydraulik-Ausstattung als Option, die eine Wasserpumpe zentrifugaler Bauform enthält, geeignet für Kaltwasserbetrieb. Die Pumpe wird direkt durch den Mikroprozessor gesteuert.

Der Hydraulikkreislauf beinhaltet außerdem ein Ausdehnungsgefäß, ein Überdruckventil und System-Absperrventile mit Anschlussstücken.

### 3.4 Technische Daten

Versionen WHA		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130
<b>Kältemittel</b>		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
<b>Heizleistung <sup>(1)</sup></b>	kW	51,7	59,0	71,2	80,0	92,5	105,9	120,8	136,1	152,0	169,2
<b>Leistungsaufnahme gesamt <sup>(1)</sup></b>	kW	9,8	11,0	12,5	14,3	16,9	19,4	22,2	24,9	28,3	31,6
<b>Wasserdurchfluss <sup>(1)</sup></b>	m <sup>3</sup> /h	8,8	10,1	12,3	13,8	15,8	18,1	20,6	23,2	25,9	28,8
<b>C.O.P. <sup>(1)</sup></b>	W/W	5,3	5,4	5,7	5,6	5,5	5,5	5,4	5,5	5,4	5,4
<b>Heizleistung <sup>(2)</sup></b>	kW	38,9	44,2	53,9	60,3	69,5	79,5	89,9	100,7	112,5	125,6
<b>Leistungsaufnahme gesamt <sup>(2)</sup></b>	kW	9,5	10,8	12,3	14,1	16,4	18,6	21,3	23,9	27,2	30,5
<b>C.O.P. <sup>(2)</sup></b>	W/W	4,1	4,1	4,4	4,3	4,2	4,3	4,2	4,2	4,1	4,1
<b>Kühlleistung <sup>(3)</sup></b>	kW	59,8	68,1	83,9	94,0	107,8	124,1	142,5	161,8	178,7	198,5
<b>Leistungsaufnahme gesamt <sup>(3)</sup></b>	kW	10,3	11,3	13,1	14,9	17,4	19,6	23,0	26,4	29,8	33,1
<b>E.E.R. <sup>(3)</sup></b>	W/W	5,8	6,0	6,4	6,3	6,2	6,3	6,2	6,1	6,0	6,0
<b>Kühlleistung <sup>(4)</sup></b>	kW	42,9	49,0	60,3	67,4	77,5	88,9	101,3	114,3	126,9	141,2
<b>Leistungsaufnahme gesamt <sup>(4)</sup></b>	kW	10,0	11,3	12,9	14,7	17,4	19,9	22,7	25,5	29,0	32,3
<b>E.E.R. <sup>(4)</sup></b>	W/W	4,3	4,3	4,7	4,6	4,4	4,5	4,5	4,5	4,4	4,4
<b>Freikühlung Stromaufnahme</b>	m <sup>3</sup> /h	7,4	8,5	10,5	11,7	13,4	15,4	17,6	19,8	22,0	24,5
<b>Freikühlleistung <sup>(5)</sup></b>	Kw	22,8	22,9	36,0	36,3	36,6	49,3	71,0	72,4	73,5	74,1
<b>Max. Eingangsstrom</b>	A	32,0	42,0	44,0	50,0	59,0	68,0	74,0	80,0	88,5	97,0
<b>Spitzenstrom</b>	A	111,0	132,0	140,0	143,0	199,0	208,0	259,0	265,0	312,0	320,5
<b>Versorgungsspannung</b>	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
<b>Kompressoren scroll/ n°Kältekreislauf</b>	n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
<b>Leistungsstufen</b>	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Schalleistungspegel <sup>(6)</sup></b>	dB(A)	80	80	81	82	82	83	83	84	84	85
<b>Schalldruckpegel <sup>(7)</sup></b>	dB(A)	52	52	53	54	54	55	55	56	56	57

Die Leistung bezieht sich auf folgende Bedingungen:

- (1) Heizen: Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C, Verdampferwassertemperatur 10/7°C
- (2) Heizen: Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C, Verdampferwassertemperatur 0/-3°C mit 10% Glykol
- (3) Kühlen: Verdampferwassertemperatur 23/18°C, Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C
- (4) Kühlen: Verdampferwassertemperatur 12/7°C, Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C
- (5) Freikühlung: Erdwärmetemperatur 10°C, Kaltwassertemperatur 20°C
- (6) Schalleistungspegel nach ISO 9614 (LS-Version).
- (7) Schalldruckpegel in 10 m Entfernung im freien Feld unter Q = 2, gemäß ISO 9614 (LS-Version) berechnet.

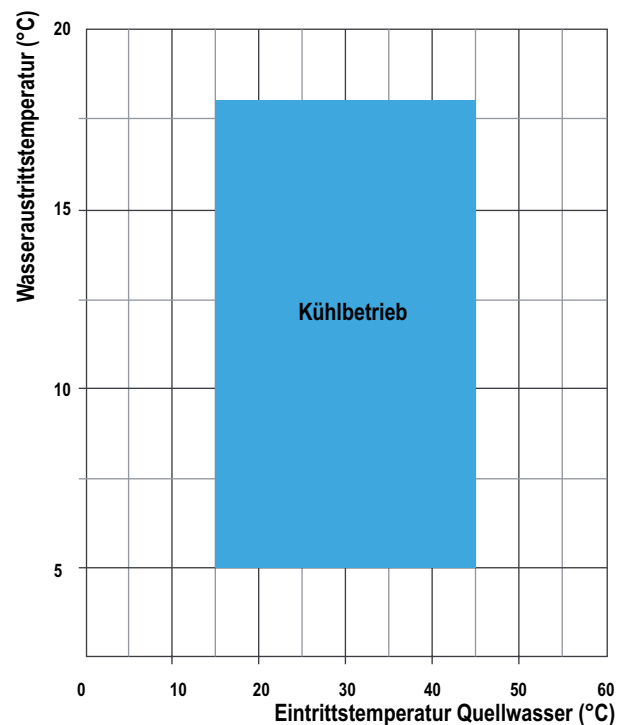
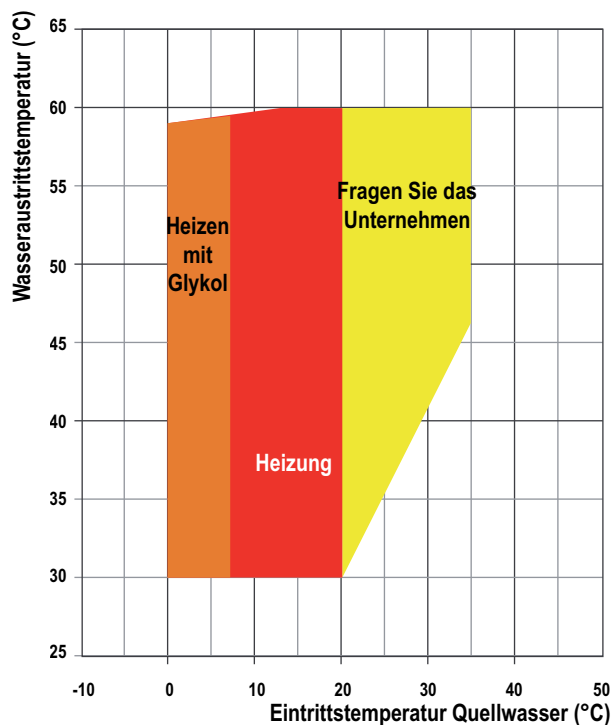
Versionen WHA		152	162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
<b>Kältemittel</b>		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
<b>Heizleistung <sup>(1)</sup></b>	kW	195,0	222,1	243,8	271,3	306,9	342,2	390,9	439,4	516,5	585,5	658,2
<b>Leistungsaufnahme gesamt <sup>(1)</sup></b>	kW	36,8	41,0	45,1	51,0	57,3	63,6	72,5	81,4	95,9	109,8	123,2
<b>Wasserdurchfluss <sup>(1)</sup></b>	m <sup>3</sup> /h	33,2	38,0	40,4	45,0	51,4	57,7	66,6	75,0	87,9	99,5	112,4
<b>C.O.P. <sup>(1)</sup></b>	W/W	5,3	5,4	5,4	5,3	5,3	5,4	5,4	5,4	5,4	5,3	5,3
<b>Heizleistung <sup>(2)</sup></b>	kW	140,4	159,1	177,8	196,0	222,9	249,7	283,3	316,8	372,9	418,5	467,9
<b>Leistungsaufnahme gesamt <sup>(2)</sup></b>	kW	35,1	39,2	43,1	48,7	54,9	61,0	69,4	77,9	92,0	105,1	117,9
<b>C.O.P. <sup>(2)</sup></b>	W/W	4,0	4,0	4,1	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,0	4,0
<b>Kühlleistung <sup>(3)</sup></b>	kW	231,4	265,2	289,5	321,7	363,7	405,3	462,9	520,1	604,9	681,6	766,1
<b>Leistungsaufnahme gesamt <sup>(3)</sup></b>	kW	38,9	43,7	47,0	54,2	60,5	66,8	76,5	86,2	100,5	115,7	130,3
<b>E.E.R. <sup>(3)</sup></b>	W/W	5,9	6,1	6,1	5,9	6,0	6,1	6,1	6,0	6,0	5,9	5,9
<b>Kühlleistung <sup>(4)</sup></b>	kW	163,6	187,4	200,0	222,3	254,3	286,7	328,1	368,5	430,2	492,9	556,7
<b>Leistungsaufnahme gesamt <sup>(4)</sup></b>	kW	37,8	42,2	45,1	51,0	57,4	63,8	74,3	83,4	98,3	110,3	123,7
<b>E.E.R. <sup>(4)</sup></b>	W/W	4,3	4,4	4,4	4,3	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,3	4,3
<b>Freikühlung Stromaufnahme</b>	m <sup>3</sup> /h	28,4	32,6	34,3	38,1	43,6	49,2	56,9	64,0	75,0	84,5	95,5
<b>Freikühlleistung <sup>(5)</sup></b>	Kw	93,1	94,0	125,9	127,6	129,5	162,0	164,4	203,0	167,1	168,6	207,4
<b>Max. Eingangsstrom</b>	A	113,9	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6	291,0	341,7	392,4
<b>Spitzenstrom</b>	A	358,5	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2	514,5	586,3	637,0
<b>Versorgungsspannung</b>	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
<b>Kompressoren scroll/ n°Kältekreislauf</b>	n°	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
<b>Leistungsstufen</b>	n°	2	2	4	4	4	4	4	4	6	6	6
<b>Schalleistungspegel <sup>(6)</sup></b>	dB(A)	85	85	86	88	88	88	90	90	92	92	92
<b>Schalldruckpegel <sup>(7)</sup></b>	dB(A)	57	57	58	60	60	60	62	62	64	64	64

Die Leistung bezieht sich auf folgende Bedingungen:

- (1) Heizen: Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C, Verdampferwassertemperatur 10/7°C
- (2) Heizen: Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C, Verdampferwassertemperatur 0/-3°C mit 10% Glykol
- (3) Kühlen: Verdampferwassertemperatur 23/18°C, Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C
- (4) Kühlen: Verdampferwassertemperatur 12/7°C, Verflüssigerwassertemperatur 30/35°C
- (5) Freikühlung: Erdwärmetemperatur 10°C, Kaltwassertemperatur 20°C
- (6) Schalleistungspegel nach ISO 9614 (LS-Version).
- (7) Schalldruckpegel in 10 m Entfernung im freien Feld unter Q = 2, gemäß ISO 9614 (LS-Version) berechnet.



### 3.5 Einsatzgrenzen



#### 3.5.1 Wasserdurchfluss Nutzer Wärmetauscher

Der Nennvolumenstrom bezieht sich auf ein  $\Delta T$  von 5 Grad Celsius. Der maximal zulässige Volumenstrom entspricht 3 Grad Celsius. Höhere Volumenströme würden zu starken Druckverlusten führen und können den Verdampfer beschädigen. Der Mindestwasserdurchsatz bei 8 Grad. Geringere Volumenströme würden zu niedrige Verdampfungstemperaturen bewirken, bei denen die Sicherheitseinrichtungen auslösen und das Gerät abschalten.

#### 3.5.2 Warmwasser-Temperaturen (Winterbetrieb)

Beim Betrieb bei Hitze sollte die genutzte Wassertemperatur nicht unter 30°C betragen. Niedrigere Werte als diese könnten zum falschen Kompressorbetrieb und Störungen führen. Die maximale genutzte Wassertemperatur beträgt 60°C. Bei höheren Werten ist die Sicherheit nicht gewährleistet, was den Einheitbetrieb verhindert.

#### 3.5.3 Kaltwasser-Temperaturen (Sommerbetrieb)

Die minimale Benutzer Wasseraustrittstemperatur ist 5°C. Der Betrieb unterhalb dieser Grenze erfordert eine Modifikation des Gerätes. Sollte dies der Fall sein, kontaktieren Sie bitte das technische Support-Team für weitere Einzelheiten.

Die maximale Benutzer Wasseraustrittstemperatur beträgt 18°C.

#### 3.5.4 Quellwassertemperatur

Die minimale Quellwassertemperatur im Heizfall beträgt 7°C. Wenn Sie unterhalb dieser Temperatur arbeiten müssen, muss Ethylenglykol verwendet werden. Allerdings liegen dann die Einsatzgrenzen minimal bei -5°C und maximal bei +20°C bei der Quellwassertemperatur.



Die Geräte sind gemäß europäischen Sicherheits- und technischen Standards entworfen und hergestellt. Die Geräte sind ausschließlich für Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung (D.H.W.) konzipiert. Die Geräte müssen nur für diesen speziellen Zweck verwendet werden.

Hidros SpA haftet nicht für Ansprüche wegen Schäden an Personen, Tieren oder materiellen Gütern oder Sachen durch unsachgemäße Montage, Einstellung und Wartung oder unsachgemäßen Gebrauch. Jegliche Nutzung, die nicht in diesem Handbuch beschrieben ist, ist untersagt.



Im Falle von Benutzung außerhalb dieser Werte, kontaktieren Sie bitte die Firma

### 3.6 Warmwasserproduktion

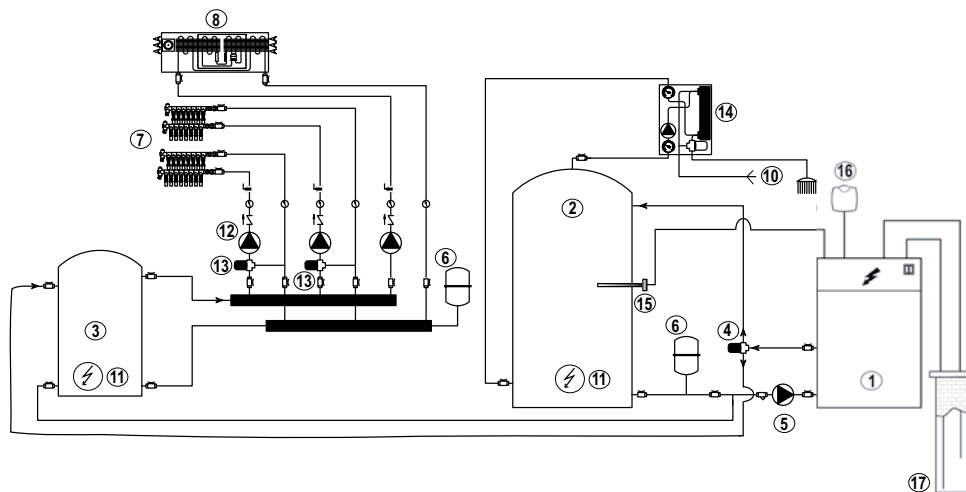
Die Warmwasserproduktion mittels der Wärmepumpe ist ein sensibles Thema und muss angemessen berücksichtigt werden. Es gibt mehrere Methoden zur Herstellung von Warmwasser mit Wärmepumpen, von denen jede ihre eigenen Vor- und Nachteile hat. Es ist nicht die Absicht dieses Handbuchs, dieses Thema eingehend zu behandeln, sondern zwei der häufigsten Ansätze hervorzuheben. Sollten Sie einen speziellen Entwurf im Detail betrachten, kontaktieren Sie bitte das technische Support-Team von Hidros, das Ihnen gerne behilflich ist:

#### 3.6.1 Lösung 1

Dies ist die Standardlösung die für neue Gebäude angewendet wird in denen Raum und Anlagenplanung für spezifische Zwecke gestaltet werden. Warmwasser kann sofort durch Verwendung eines Plattenwärmetauschers produziert werden, der mit heißem Wasser aus einem Wärmespeicher versorgt wird. Leitungswasser passiert die andere Seite der Platte und wird erhitzt bevor es aus dem Wasserhahn oder der Dusche emittiert wird. Dieses Verfahren hat drei deutliche Vorteile;

- **Warmwasser-Qualität.** Das emittierte Wasser ist Leitungswasser, das nicht gespeichert wurde. Das Wasser muss also nicht auf höhere Temperaturen erhitzt werden, um es biologisch zu desinfizieren.
- **Energie-Effizienz.** Das Wasser, das im Tank gespeichert wird und zur Erwärmung vom Leitungswasser verwendet wird, muss nur ein paar Grad höher als die erforderliche Warmwassertemperatur gehalten werden. Es erfordert kein Erhitzen auf 65°C für Sterilisation (Temperatur, bei der die Legionella-Bakterien abgetötet werden). Tauchsieder sind daher nicht erforderlich oder werden nur verwendet bei Totalausfall des Gerätes, oder im Extremfall, wenn die Wärmepumpenleistung nicht ausreicht, um die Anforderung bereitzustellen.
- **Reduzierung in der Entwicklung von Organismen, die Verschmutzungen verursachen und die Leistung beeinträchtigen.** Dies erhöht die Lebensdauer des Geräts.

Hierbei ist der Warmwasserwärmetauscher mit einem Speicher in einem geschlossenen Kreislauf verbunden. Für Informationen zu diesem Thema kontaktieren Sie bitte das technische Support-Team Hidros. Eine korrekte Dimensionierung verhindert häufiges Takten der Verdichter. Alle Komponenten die in der folgenden Abbildung dargestellt sind, sind für einen korrekten Betrieb erforderlich. Die Wärmepumpe ist mit dem Speicher verbunden und Vorlauf und Rücklauf leiten vom Tank zu einer Seite der Plattenwärmetauscher in der Hitze Station ab. Vor- und Rücklauf auf der anderen Seite des Wärmetauschers wird an dem ankommenden Netz und dem Wasserhahn oder Dusche verbunden. Wenn ein Wasserhahn geöffnet ist, wird das kalte Leitungswasser in dem Plattenwärmetauscher vom im Tank gespeichertem Heißwasser erhitzt. Aufgrund der Effizienz von Plattenwärmetauschern ist die Warmwasserbereitung fast augenblicklich. Die Kontrolle der maximalen Temperatur des zugeführten Wassers erfolgt durch ein Thermostatventil.



1	Wärmepumpe	2	Warmwasserspeicher (TP)
3	Pufferspeicher (TF)	4	3 Wege ON/OFF Ventil Heizen/Warmwasser Produktion
5	Primärkreis Benutzer Wasserpumpe	6	Ausdehnungsgefäß
7	Fußbodenheizung	8	Luftentfeuchter/Kühlen
9	Warmwasserversorgung	10	Kaltes Trinkwasser
11	Integration Elektroheizung	12	Sekundärkreis Benutzer Wasserpumpen
13	Fußbodenheizung Modulationsventile	14	Sofortige Warmwasserproduktion
15	Warmwasser-Sensor	16	Witterungskompensationssensor
17	Quelle Hinweise		

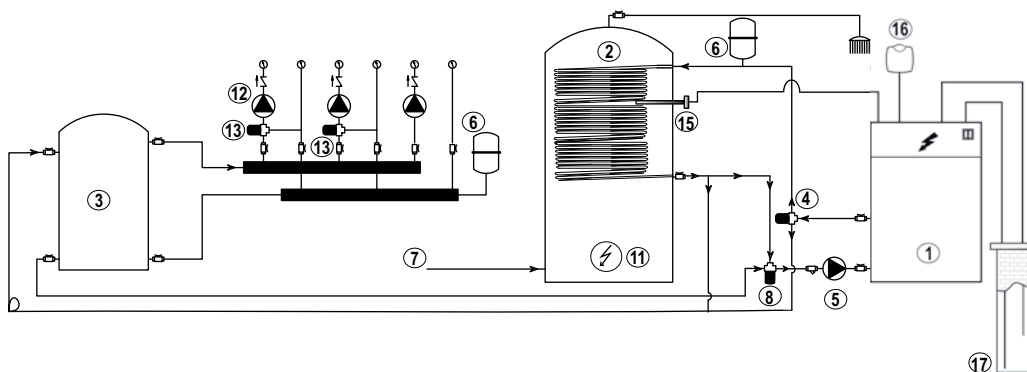
### 3.6.2 Lösung 2

Dies bezieht sich auf bereits existierende Gebäude oder für nicht veränderbare örtliche Gegebenheiten. Hierbei wird das Warmwasser in dem existierenden Wassertank angesammelt (dieser ist womöglich nicht geeignet konstruiert für die Verbindung mit der neuen Wärmepumpe), indem der in dem Tank bereits existierende Wärmetauscher verwendet wird. Hier bestehen nicht viele Vorteile, nur die Möglichkeit den bereits vorhandenen Tank zu verwenden. Dieses System verbindet Kosten und Leistung und muss korrekt installiert werden um genug Warmwasser für die Leitungen zu produzieren. Das größte Risiko besteht in der falschen Größeneinteilung des Wärmetauschers in dem Tank der den häufigen Start und Stop der Wärmepumpe und häufige Hochdruckalarme voraussetzt. Dies geschieht daher dass die Wärmepumpe eine viel höhere Wärmekapazität ableitet als der Maximalwert der vom Wärmetauscher erlaubt wird. Daraus folgt: Wärmepumpe befindet sich häufig im Stand-by Modus, evtl häufige Hochdruckalarme, und kaltes Wasser im Tank.

Um dieses System erfolgreich zu betreiben, ist es notwendig, einen 3-Port-Regelventil (8) zu installieren (siehe Abbildung). Das Ventil, in Abhängigkeit von der Wassertemperatur die durch den Rückkehrsensor gemessen wird, wird moduliert, um so gut wie möglich die Kapazität des bestehenden Wärmetauschers zu optimieren. Dieses 3 Wege-Ventil wird durch den Mikroprozessor des Geräts gehandhabt werden.



Diese Lösung ist nur in Zweirohrsystemen verfügbar. Es kann nicht für 4-Rohrssysteme verwendet werden.



1	Wärmepumpe	2	Trinkwasser-Speicher Wassererwärmer (TW)
3	Pufferspeicher (TF)	4	3 Wege ON/OFF Ventil Heizen/Warmwasser Produktion
5	Primärkreis Benutzer Wasserpumpe	6	Ausdehnungsgefäß
7	Eingehende Leitungswasser	8	3 Wege-Mischer
9	Warmwasserversorgung	11	Integration Elektroheizung
12	Sekundärkreis Benutzer Wasserpumpen	13	Fußbodenheizung Modulationsventile
15	Warmwasser-Sensor	16	Witterungskompensationssensor
17	Quelle Hinweise		



Das 3-Wege-Ventil darf maximal 35 Sekunden geöffnet werden. Längere Öffnungsperioden können eine Fehlfunktion des Systems mit einem möglichen Hochdruckalarm in der Wärmepumpe verursachen.



Die Standard-Werksollwerttemperatur des Rücklauffühlers ist 53°C.

### 3.7 Leistungsstufen Verdichter

Typ	ANZAHL DER VERDICHTER					
	1	2	3	4	5	6
039	50%	50%	---	---	---	---
045	50%	50%	---	---	---	---
050	50%	50%	---	---	---	---
060	44%	56%	---	---	---	---
070	50%	50%	---	---	---	---
080	50%	50%	---	---	---	---
090	43%	57%	---	---	---	---
110	50%	50%	---	---	---	---
120	45%	55%	---	---	---	---
130	50%	50%	---	---	---	---
152	44%	56%	---	---	---	---
162	50%	50%	---	---	---	---
190	21,5%	21,5%	28,5%	28,5%	---	---
210	25%	25%	25%	25%	---	---
240	22,5%	22,5%	27,5%	27,5%	---	---
260	25%	25%	25%	25%	---	---
300	22%	22%	28%	28%	---	---
320	25%	25%	25%	25%	---	---
380	16%	16%	16%	16%	16%	16%
430	15%	18,3%	18,3%	18,3%	15%	15%
500	16,6%	16,6%	16,6%	16,6%	16,6%	16,6%

### 3.8 Korrekturtabellen

#### 3.8.1 Der Betrieb mit Ethylenglykol

Glykolanteil	Gefrierpunkt (° C)	CCF	IPCF	WFCF	PDCF
10	-3.2	0.985	1	1.02	1.08
20	-7.8	0.98	0.99	1.05	1.12
30	-14.1	0.97	0.98	1.09	1.22
40	-22.3	0.965	0.97	1.14	1.25
50	-33.8	0.955	0.965	1.2	1.33

CCF: Kapazität Korrekturfaktor

IPCF: Eingangsleistung Korrekturfaktor

WFCF: Wasserdurchfluss Korrekturfaktor

PDCF: Druckverluste Korrekturfaktor

Die Wassermenge- und Druckverlustkorrekturfaktoren sind direkt auf die angegebenen Werte ohne Glykol angewendet. Der Wasserdurchflusskorrekturfaktor wird berechnet um die selbe Temperaturdifferenz zu erhalten wie die ohne der Verwendung von Glykol. Der Druckabfallkorrekturfaktor berücksichtigt die verschiedenen Fließraten aus der Anwendung des Durchsatzkorrekturfaktors.

#### 3.8.2 Korrekturtabellen verschiedene $\Delta t$

Die Wassertemperatur diff. (° C)	3	5	8
CCCP	0.99	1	1.02
IPCF	0.99	1	1.01

CCCP = Kühlleistung Korrekturfaktor

IPCF = Antriebsleistung Korrekturfaktor

### 3.8.3 Korrekturtabellen verschiedene Verunreinigungsfaktor

Verunreinigungsfaktoren	0.00005	0.0001	0.0002
CCCP	1	0.98	0.94
IPCF	1	0.98	0.95

CCCP = Kühlleistung Korrekturfaktor IPCF = Antriebsleistung Korrekturfaktor

### 3.9 Schalldaten

GERÄUSCHARME VERSIONEN (LS)											
Mod.	Oktavbänder (Hz)								Lw		Lp
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB	dB(A)	dB(A)
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB			
039	93,1	84,3	78,2	76,7	75,6	70,2	66,8	57,7	93,9	80	52
045	93,1	84,3	78,2	76,7	75,6	70,2	66,8	57,7	93,9	80	52
050	94,1	85,3	79,2	77,7	76,6	71,2	67,8	58,7	94,9	81	53
060	95,1	86,3	80,2	78,7	77,6	72,2	68,8	59,7	95,9	82	54
070	95,1	86,3	80,2	78,7	77,6	72,2	68,8	59,7	95,9	82	54
080	96,1	87,3	81,2	79,7	78,6	73,2	69,8	60,7	96,9	83	55
090	96,1	87,3	81,2	79,7	78,6	73,2	69,8	60,7	96,9	83	55
110	97,1	88,3	82,2	80,7	79,6	74,2	70,8	61,7	97,9	84	56
120	97,1	88,3	82,2	80,7	79,6	74,2	70,8	61,7	97,9	84	56
130	98,1	89,3	83,2	81,7	80,6	75,2	71,8	62,7	98,9	85	57
152	98,1	89,3	83,2	81,7	80,6	75,2	71,8	62,7	98,9	85	57
162	98,1	89,3	83,2	81,7	80,6	75,2	71,8	62,7	98,9	85	57
190	99,1	90,3	84,2	82,7	81,6	76,2	72,8	63,7	99,9	86	58
210	101,1	92,3	86,2	84,7	83,6	78,2	74,8	65,7	101,9	88	60
240	101,1	92,3	86,2	84,7	83,6	78,2	74,8	65,7	101,9	88	60
260	101,1	92,3	86,2	84,7	83,6	78,2	74,8	65,7	101,9	88	60
300	103,1	94,3	88,2	86,7	85,6	80,2	76,8	67,7	103,9	90	62
320	103,1	94,3	88,2	86,7	85,6	80,2	76,8	67,7	103,9	90	62
380	105,1	96,3	90,2	88,7	87,6	82,2	78,8	69,7	105,9	92	64
430	105,1	96,3	90,2	88,7	87,6	82,2	78,8	69,7	105,9	92	64
500	105,1	96,3	90,2	88,7	87,6	82,2	78,8	69,7	105,9	92	64

Lw: Schalleistungspegel nach ISO 9614.

Lp: Schalldruckpegel in 1 m Entfernung im freien Feld gemessen Richtung Q = 2 nach ISO 9614.



Der Schalldruckpegel der Standard-Versionen ohne Kompressormantelung und Kompressor Isolierung ist ca. 1,5 dB (A) höher als die entsprechenden geräuscharmen Versionen LS.

## 4. INSTALLATION

### 4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise und Verwendung von Symbolen



Vor der Arbeit an dem Gerät muss der Bediener in Betrieb und Steuerung der Maschinen geschult werden. Zudem muss der Bediener das Handbuch vollständig gelesen und verstanden haben.



Alle Wartungsarbeiten müssen von geschultem Personal durchgeführt werden. Dies darf nur in Übereinstimmung mit allen nationalen und lokalen Vorschriften geschehen.



Die Installation und Wartung des Gerätes muss den zum Zeitpunkt der Installation gültigen örtlichen Bestimmungen entsprechen.



Vermeiden Sie den Kontakt mit beweglichen Teilen und führen Sie keine Gegenstände in diese ein.

### 4.2. Gesundheit und Sicherheit des Arbeiters



Der Arbeitsplatz muss sauber, ordentlich und frei von Objekten gehalten werden, die die Bewegungsfreiheit behindern könnten. Eine ausreichende Beleuchtung des Arbeitsplatzes muss gewährleistet werden, damit der Bediener die erforderlichen Operationen sicher durchführen kann. Schlechte oder zu starke Beleuchtung kann Risiken verursachen.



Der Arbeitsplatz muss immer angemessen belüftet sein. Atemschutzgeräte müssen immer funktionieren, sich stets in einem gutem Zustand befinden und den geltenden Vorschriften entsprechen.

### 4.3 Persönliche Schutzausrüstung



Tragen Sie sowohl bei Betrieb als auch bei der Wartung des Geräts die folgende, gesetzlich vorgeschriebene, persönliche Schutzausrüstung



Schutzschuhe.



Augenschutz.



Schutzhandschuhe.



Atemschutz.



Gehörschutz.

## 4.4 Inspektion

Bei Lieferung ist das Gerät auf Schäden zu überprüfen. Das Gerät wurde vor dem Versand geprüft und befand sich in einem einwandfreiem Zustand. Wenn Schäden bestehen, muss man diese auf dem Lieferschein vor der Unterzeichnung protokollieren und Hidros innerhalb von 8 Tagen darüber informieren. Wenn schwere Schäden vorliegen, muss ein schriftlicher Bericht erstellt und an Hidros geschickt werden. In jeglichen Fällen können digitale Fotos an [info@hidros.it](mailto:info@hidros.it) zu Händen der Vertriebsabteilung geschickt werden.

Vor der Annahme des Gerätes ist zu überprüfen:

- Das Gerät wurde nicht während des Transports beschädigt
- Die gelieferten Waren stimmen mit den Angaben auf dem Lieferschein überein.

### Im Fall eines Schadens:

- Liste der Schäden auf dem Lieferschein
- Informieren Sie Hidros über den Umfang des Schadens innerhalb von 8 Tagen nach dem Erhalt der Ware. Nach Ablauf dieser Zeit werden keine Ansprüche berücksichtigt.
- Ein vollständiger schriftlicher Bericht wird im Fall von schweren Schäden erforderlich.

## 4.5 Lagerung

Die Geräte sollten unter einem Dach, idealerweise in der Verpackung gelagert werden. Die Werkzeuge, die zum Öffnen des Elektrikkastens mitgeliefert werden, sollten formal an den Verantwortlichen für die Anlage ausgehändigt werden.

## 4.6 Auspacken



Vor dem Auspacken und der Installation des Gerätes, ist es ratsam, dieses Handbuch zu lesen, die vorhandenen Informationen auf den Etiketten des Geräts zu beachten und alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen für ein sicheres Arbeiten zu unternehmen und Schäden zu vermeiden. Die Nichtbeachtung der Warnhinweise kann gefährliche Situationen verursachen.  
Die Verpackung könnte gefährlich für die Betreiber sein.

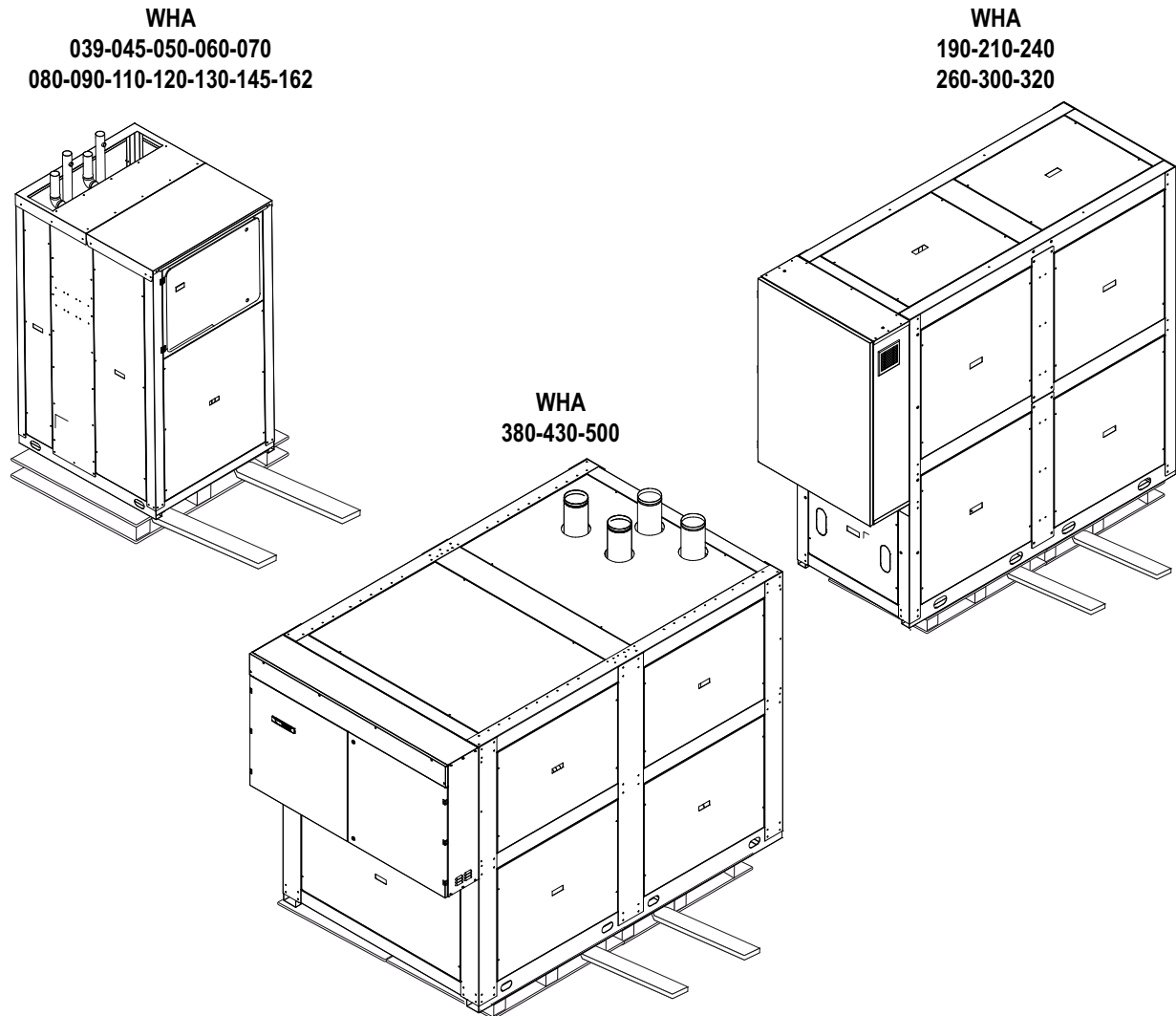
Es ist ratsam, die Teile während der Handhabung verpackt zu lassen und diese erst vor der Installation zu entpacken.  
Die Verpackung muss sorgfältig entfernt werden, um eventuelle Schäden an der Maschine zu verhindern.  
Die Verpackungsmaterialien können aus unterschiedlichem Material sein (Holz, Pappe, Nylon, etc.).



Die Verpackungsmaterialien sollten getrennt und für eine geeignete Entsorgung oder zum Recycling von einer Sonderabfallgesellschaft abgeholt werden.

## 4.7 Hebe- und Fördertechnik

Beim Entladen des Gerätes empfohlen, plötzliche Bewegungen zu vermeiden um den Kühlkreislauf, Kupferrohre oder andere Bauteile nicht zu beschädigen. Die Geräte können mittels eines Gabelstaplers angehoben werden (alternativ mit Gurten). Achten Sie darauf, dass die Hebmethode die Seitenwände oder die Abdeckung nicht beschädigt. Es ist wichtig, das Gerät die ganze Zeit horizontal zu halten, um eine Beschädigung der internen Komponenten zu vermeiden.



## 4.8 Standort und technische Mindestabstände



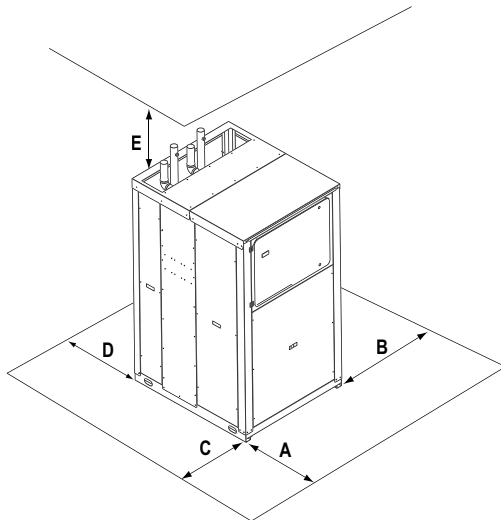
Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass eine Wartung und Reparatur jederzeit möglich ist. Die Garantie deckt keine Kosten für die Bereitstellung von Hebezeug, Plattformen oder sonstigen Hebeanlagen, die zur Durchführung von Reparaturen während der Garantiezeit erforderlich sind.



Der Standort sollte in Übereinstimmung mit EN 378-1 und 378-3 Standards gewählt werden. Bei der Wahl des Montageortes sollten alle, durch unbeabsichtigtes Austreten von Kühlmittel verursachten Risiken berücksichtigt werden.

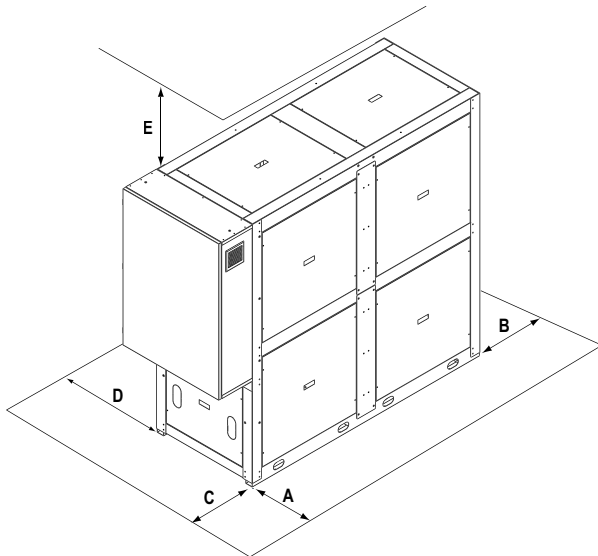
Diese Modelle wurden für die Innenaufstellung entwickelt, es ist ratsam ein ebenes Fundament für die jeweilige Modellgröße zu fertigen. Die Vibration der Anlage ist sehr gering: Es ist jedoch ratsam, Schwingungsdämpfer (Feder oder Gummi) zwischen dem Sockel und dem Gerätegrundrahmen zu installieren, um Vibrationen auf einem sehr niedrigen Niveau zu halten.



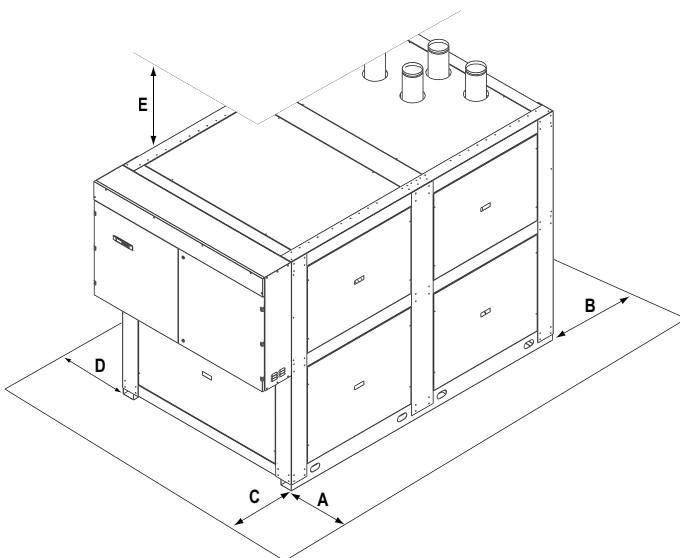


Mod.	A	B	C	D*	E
039	1000	500	600	0	500
045	1000	500	600	0	500
050	1000	500	600	0	500
060	1000	500	600	0	500
070	1000	500	600	0	500
080	1000	500	600	0	500
090	1000	500	600	0	500
110	1000	500	600	0	500
120	1000	500	600	0	500
130	1000	500	600	0	500
152	1000	500	800	0	500
162	1000	500	800	0	500

\* mindestens 600 mm bei Verwendung von Hydraulik-Kit S1NT



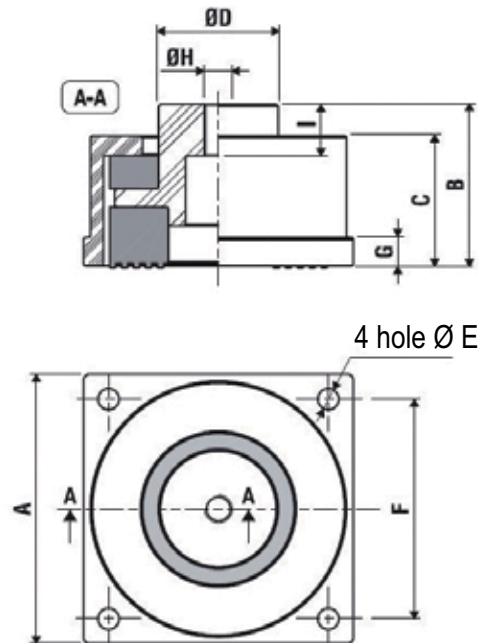
Mod.	A	B	C	D	E
190	1000	500	800	1000	500
210	1000	500	800	1000	500
240	1000	500	800	1000	500
260	1000	500	800	1000	500
300	1000	500	800	1000	500
320	1000	500	800	1000	500



Mod.	A	B	C	D	E
380	1000	500	800	1000	500
430	1000	500	800	1000	500
500	1000	500	800	1000	500

#### 4.9 Installation von Gummi-Schwingungsdämpfern (KAVG)

Alle Geräte sollten auf einem Schwingungsdämpfer montiert werden, um die Übertragung von Vibrationen auf die Auflagefläche zu verhindern und den Geräuschpegel zu reduzieren. Die Gummi-Schwingungsdämpfer sind als Option im Katalog erhältlich. Die Schwingungsdämpfer (optional) werden von der Fabrik in separaten Verpackungen geliefert.



A	B	C	D	E	F	G	H	I
80	55	44	25	6,5	67	8	M12	41

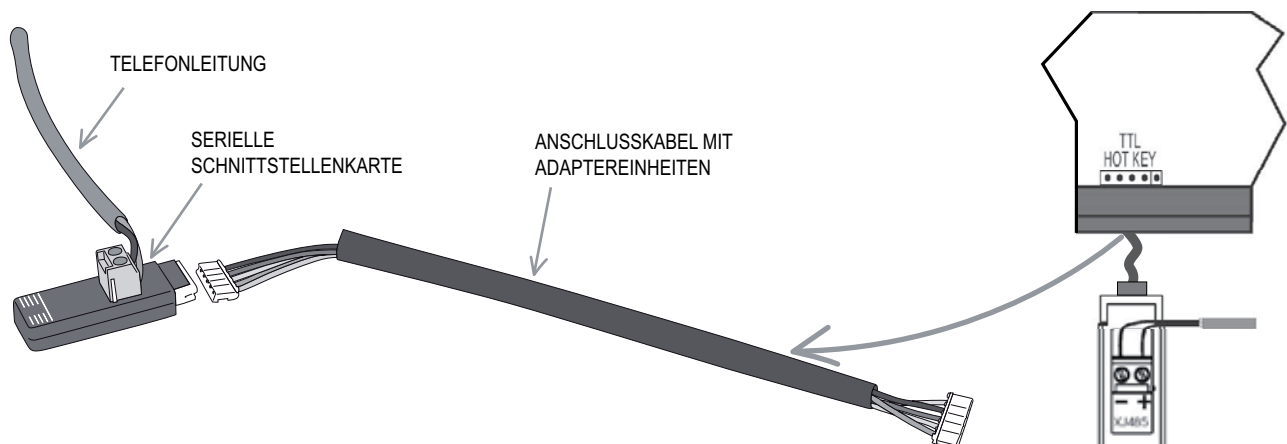
#### 4.10 Serielle Schnittstellen RS485 (INSE)

Kontrollsystem-Schnittstelle serielle Karte (nur verfügbar, MODBUS RS485)

Die Installation der Karte ermöglicht das Gerät an ein System mit MODBUS-Protokoll anzuschließen. Dieses System ermöglicht die Fernüberwachung aller Parameter des Gerätes und Änderung deren Werte.

Die serielle Schnittstellenkarte wird normalerweise in der Fabrik eingebaut. Wird sie separat geliefert, ist es notwendig, die Polarität der Verdrahtung, wie in dem Diagramm gezeigt, zu beachten. Jede Umkehrung der Polarität führt dazu, dass das Gerät nicht funktioniert. Das Kontrollanschlusskabel muss ein Typ 2x0,25 mm<sup>2</sup> sein.

Das Gerät ist werkseitig mit serieller Adresse 1 konfiguriert. Im Falle der Verwendung des MODBUS-Systems, können Sie die Liste der Variablen anfragen, indem Sie das Hilftteam kontaktieren.



## 4.11 Zusätzliche Brunnenwasser Pumpeninstallation

In jüngster Zeit hat ein kontinuierlicher Anstieg der Installationen (Lösung 1 auf Seite 32) begonnen, wo die variable Drehzahl Quellwasserpumpe (Inverter typ) immer mehr verwendet wird.

Das Unternehmen erklärt, dass es von grundlegender Bedeutung ist die richtige Fließgeschwindigkeit der Wasserquelle zu haben, um Probleme des Einfrierens der Quellwärmetauscher zu vermeiden. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Quellwasserpumpe ausschließlich zur Leistung der Wärmepumpe passt und vorzugsweise der EIN / AUS-Typ verwendet wird.



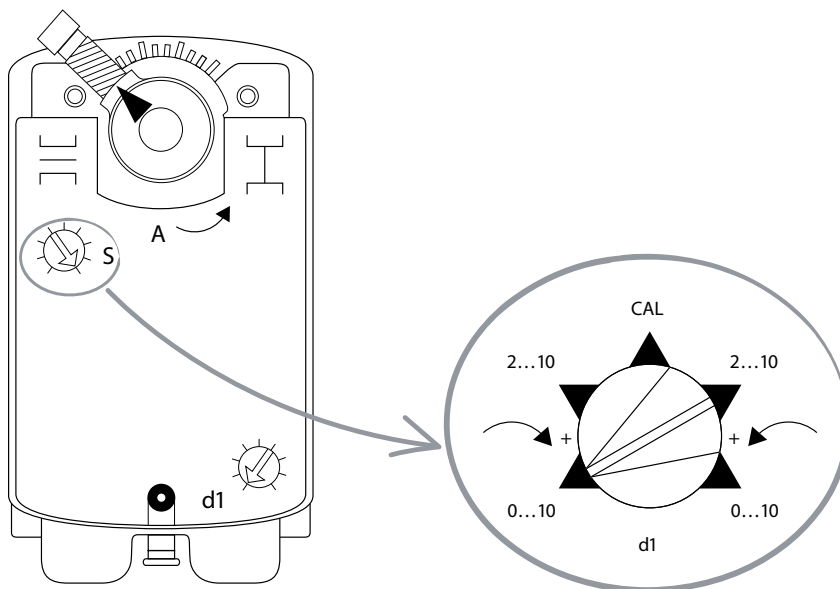
Im Fall der Verwendung der Quellwasserpumpe für andere Zwecke (Bewässerung, etc..) und Sie benötigen eine drehzahlgeregelte Pumpe (Inverter-Typ), übernimmt die Einstellung das modulierende Ventil V2MO. In diesen Fall muss die sichergestellt sein, dass die Quellwasserpumpe einen konstanten Druck an dem Einlass des Quellwärmetauschers der Wärmepumpe von wenigstens 3 bar aufweist, unabhängig von der Art und Anzahl der anderen aktiven Benutzer.



Bei der Veränderung des Wasserflusses der Quelle besteht die Gefahr des Einfrierens von dem Quellwärmetauscher. In diesem Fall erlischt die Garantie sofort.



Die Aktivierung des Modulierventil V2MO zeigt wie der Wahlschalter verwendet wird, um die Art des Signals und dem Drehsinn des Ventils selbst zu variieren. Manipulationen untergraben den korrekten Betrieb des Ventils schließen die Sicherheit für einen korrekten Betrieb aus.



## 4.12 Hydraulische Anschlüsse

Das Wasserrohr müssen in Übereinstimmung mit nationalen und lokalen Regulierungen installiert werden und dürfen aus Kupfer, Stahl, verzinktem Stahl oder PVC hergestellt werden. Die Rohrleitungen müssen der nominalen Wasserführung und den hydraulischen Druckverlust im System standhalten, sowie einem maximalen Druckabfall von 300 Pa / m. Alle Rohre müssen mit geschlossenzelligem Material ausreichender Dicke gedämmt werden. Die Hydraulikleitungen sollten enthalten:

- Flexible Verbindungen, um das Gerät von dem Rest des Systems zu isolieren
- Temperatur- und Druckmessgeräte für Instandhaltungs- und Servicebetriebe.
- Absperr-Kugelhähne, um das Gerät von der hydraulischen Schaltung zu isolieren.
- Metallische Filter, auf dem Einlassrohr mit einer Maschenweite nicht größer als 1 mm montiert
- Entlüftungsventile, Ausdehnungsgefäß mit Wasser Füllung, Ablassventil.



Das Rücklaufwasser muss an den Anschluss "USER WATER IN" angeschlossen werden, da ein falscher Anschluss den Wärmetauscher durch Frost beschädigen kann.



Es ist Pflicht, an einer USER WATER IN Verbindung einen Wasserfilter mit einer Maschenweite nicht größer als 1 mm zu installieren. Der Einbau dieses Filters ist obligatorisch und die Garantie erlischt, wenn er entfernt wird. Der Filter muss sauber gehalten und regelmäßig überprüft werden.



Alle Geräte werden werkseitig mit einem Strömungswächter geliefert; Der Strömungswächter muss in den Rohrleitungen Verbindung mit der Bezeichnung "USER WASSER AUS" ausgestattet werden. Wenn der Durchfluss-Schalter verändert, entfernt oder auf den Wasserfilter am Gerät verzichtet wird, wird die Garantie ungültig erklärt.



Der Wasserfluss durch den Wärmetauscher des Gerätes sollte nicht unter  $\Delta t$  8°C fallen und wird unter den folgenden Bedingungen gemessen:  
**Heizbetrieb:** 7°C Trockentemperatur Umgebung, 35°C Wasseraustrittstemperatur;  
**Kühlbetrieb:** 35°C Trockentemperatur Umgebung, 7°C Wasseraustrittstemperatur.

### 4.13 Chemische Eigenschaften des Wassers

Das System muss mit sauberem Wasser gefüllt werden und muss nach einem vollständig durchgeführten Spülvorgang gelüftet werden. Das Wasser sollte folgende Merkmale aufweisen:

<b>PH</b>	6-8	<b>Gesamthärte</b>	unter 50 ppm
<b>Elektrische Leitfähigkeit</b>	weniger als 200 mV/cm (25°C)	<b>Schwefel-Ionen</b>	keine
<b>Chlor-Ionen</b>	unter 50 ppm	<b>Ammoniak-Ionen</b>	keine
<b>Schwefelsäure-Ionen</b>	unter 50 ppm	<b>Silicon-Ionen</b>	kleiner als 30 ppm
<b>Insgesamt Eisen</b>	unter 0.3 ppm		

### 4.14 Minimaler Wassergehalt



Die Luft-Wasser-Wärmepumpen benötigen einen minimalen Wassergehalt in dem Benutzer-Hydraulikkreis um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten und ein übermäßiges Durchlaufen der Kompressoren zu vermeiden, welche die Lebensdauer des Gerätes reduzieren kann.

Modell	039	045	050	060	070	080	090	110	120	130
<b>Minimale Umlaufwassermenge(l)</b>	500	600	700	750	850	1000	1200	1350	1500	1700
<b>Sicherheitsventil (bar)</b>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Modell	152	162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
<b>Minimale Umlaufwassermenge(l)</b>	1900	2100	1200	1350	1500	1700	1900	2100	1500	2000	2100
<b>Sicherheitsventil (bar)</b>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

#### 4.15 Installation mit Quelle offener Kreislauf (Wärmepumpe Wasser/Wasser)

Der Quellenwasserkreislauf einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe ist in der Regel eine offene Schaltung, mit der Entnahme aus einem Brunnen oder einem Wasser-Reservoir.

Die hydraulische Quelle muss über geeignete Schutzvorrichtungen verfügen, um die 3 wichtigsten Probleme zu schützen:

- Korrosion: erzeugt durch die chemische Zusammensetzung des Grundwassers;
- Verstopfung: verursacht durch Schlamm und / oder suspendierten organischen und anorganischen Verbindungen im Grundwasser;
- Gefrieren: verursacht durch eine zu niedrige Temperatur der Fluidquelle.

#### 4.16 Chemische Eigenschaften vom Wasserkreislauf Quelle

<b>Kohlensäure aufgelöst</b>	(CO <sub>2</sub> )	< 5 mg/Kg	<b>Gas chloridfrei</b>	(Cl <sub>2</sub> )	< 1 mg/Kg
<b>Wasserstoffperoxid Schwefel</b>	(H <sub>2</sub> S)	< 0,05 mg/Kg	<b>Magnesium</b>	(Mn)	< 0,1 mg/Kg*
<b>Ammoniak</b>	(NH <sub>3</sub> )	< 2 mg/Kg	<b>Nitrat</b>	(NO <sub>3</sub> )	< 100 mg/Kg
<b>Chlorid</b>	(Cl)	< 100 mg/Kg	<b>Sauerstoff</b>	(O <sub>2</sub> )	< 2 mg/Kg*
<b>Chloridfrei</b>	(Cl)	< 0,5 mg/Kg	<b>Sulphat</b>	(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 50 mg/Kg
<b>Elektrische Leitfähigkeit</b>		>50µS/cm e <600µS/cm	<b>Sulfate</b>	(SO <sub>3</sub> )	< 1 mg/Kg
<b>Eisen</b>	(Fe)	< 0,2 mg/Kg*	<b>PH Wert</b>		6,5 – 9,0

\*Eine Überschreitung dieser Grenzwerte kann eine Verstopfung durch Schlamm in dem Quellwärmetauscher und Rohrleitungen zur Folge haben.



Die Garantie deckt keine Schäden ab, welche durch Korrosion, Verstopfung und Einfrieren soweit diese auf fehlende und / oder falsche Installation des beschriebenen Sicherheitseinrichtungen hervor zuführen sind.



Die Nutzung von Grundwasser in der Regel bedarf der Genehmigung durch die Gemeinde und / oder der Provinz. Prüfen Sie dies mit den lokalen Behörden.



Die Grenzwerte in der Tabelle können Verstopfung verursachen durch Schlamm in den Leitungen und den Wärmetauscher.



Die Aufrechterhaltung der Qualität von Grundwasser muss durch den Benutzer und / oder Wartungsfirma getragen werden.



Die Temperatur des Quellwassers am Einlass vom Quellwärmetauscher im Heizbetrieb, darf nicht 7 – 8°C unterschreiten um ein Einfrieren vom Quellwärmetauscher und den Rohrleitungen zu vermeiden. Tatsache ist dass bei einer durchschnittlichen Wassertemperatur von etwa 3-5°C, im Austritt von dem Quellwärmetauscher aus der Wärmepumpe, in Umkehrschluss eine Wassereintrittstemperatur weniger als 7°C sehr gefährlich ist und sich bedingt durch ein Delta von 3°C sich das System nahe an die Temperatur der Bildung von Eis kommt.

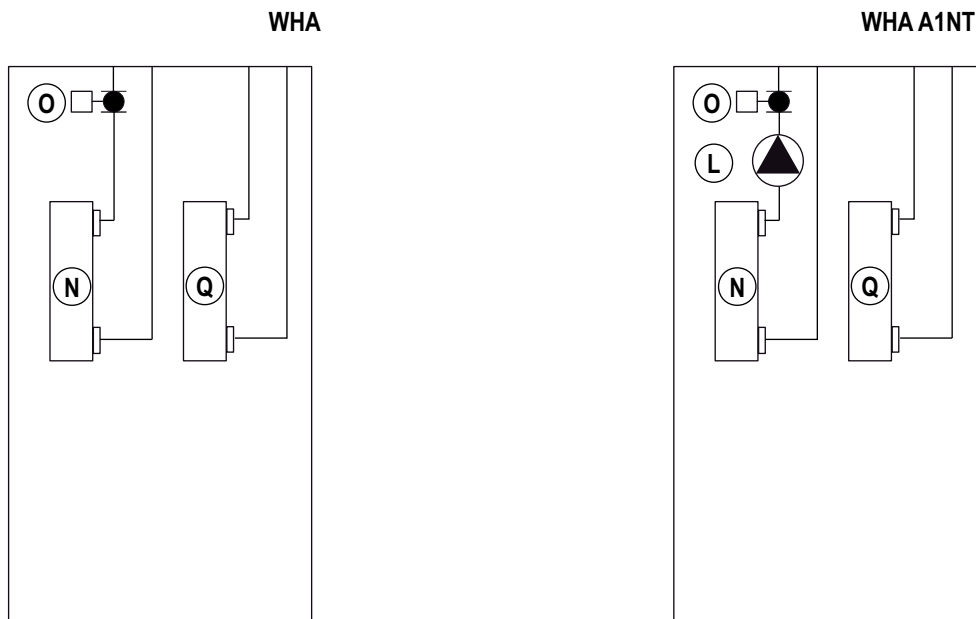


Die Temperatur des Quellwassers am Einlass der Quellwärmetauscher im Heizbetrieb, sollte nie mehr als 25°C sein, da dies die Steuergeräte und die Schutzfunktionen der Wärmepumpe auslöst. Für Anwendungen mit Temperaturen über 25°C Grundwassertemperatur, kontaktieren Sie bitte das Unternehmen.



Bei Installation an Standorten mit Grundwassertemperaturen nahe den obigen Grenzwerten, ist es empfehlenswert, den Wasserverbrauch für einen Zeitraum von mindestens 36 aufeinander folgenden Stunden (durchzuführen, eventuell gegen Ende der Wintersaison) um zu testen und die Ergebnisse zu erhalten.

## 4.17 Hydraulische Komponenten



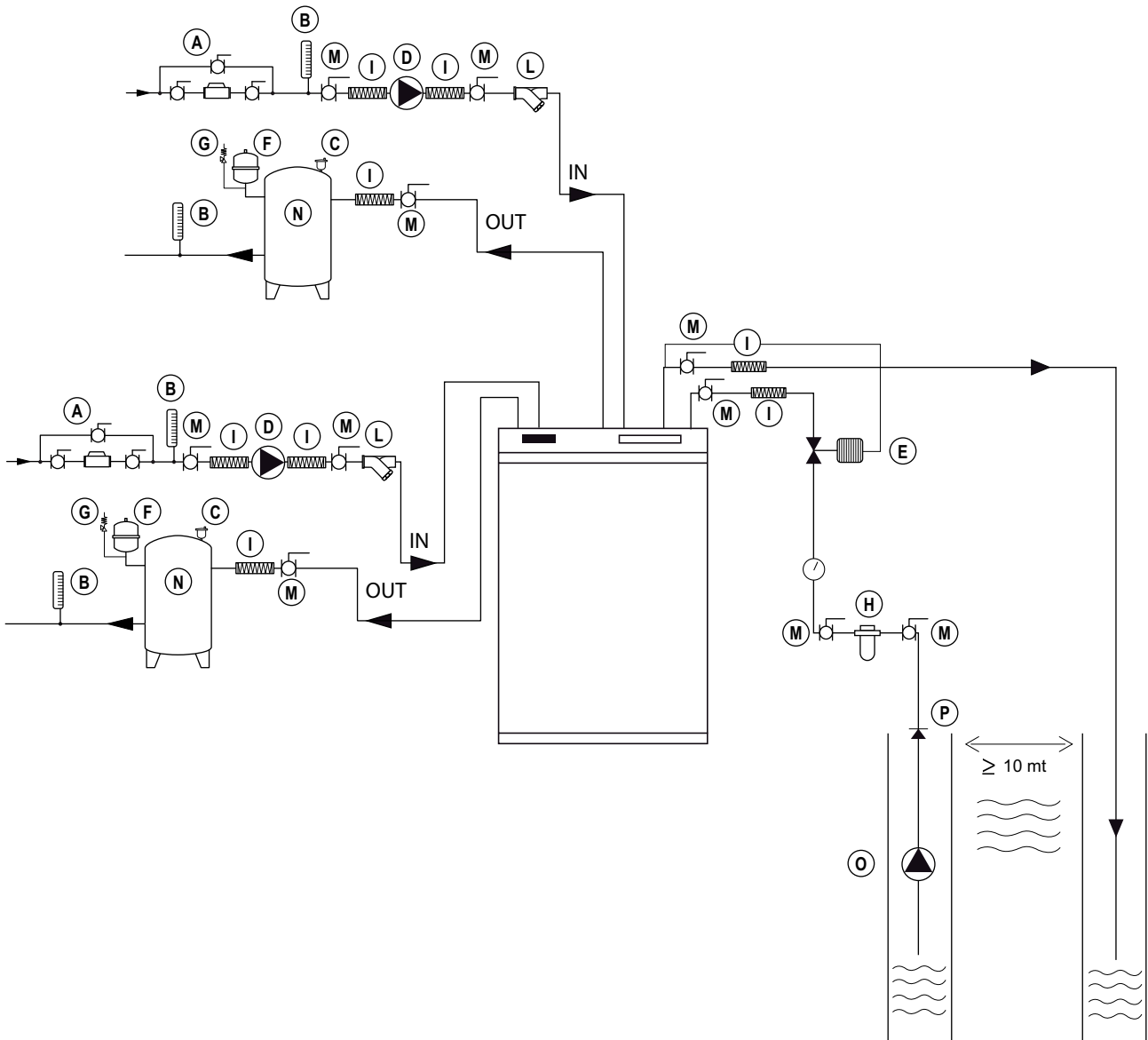
L	Wasserpumpe	O	Durchflussschalter
N	Nutzerwärmetauscher	Q	Quellwärmetauscher

Das hydraulische Kit enthält: Zentrifugalpumpe geeignet für warmes und kaltes Wasser. Die Pumpe wird direkt durch den Mikroprozessor gesteuert. In dem Hydraulikkreis sind ebenfalls das Sicherheitsventil und manuelle Absperrventile vorhanden.



Wenn das Gerät ohne Pumpe geliefert wird, muss die Pumpe der Zuleitung in Richtung des Wasserzulaufanschlusses des Gerätes installiert werden.

4.17.1 Lösung 1



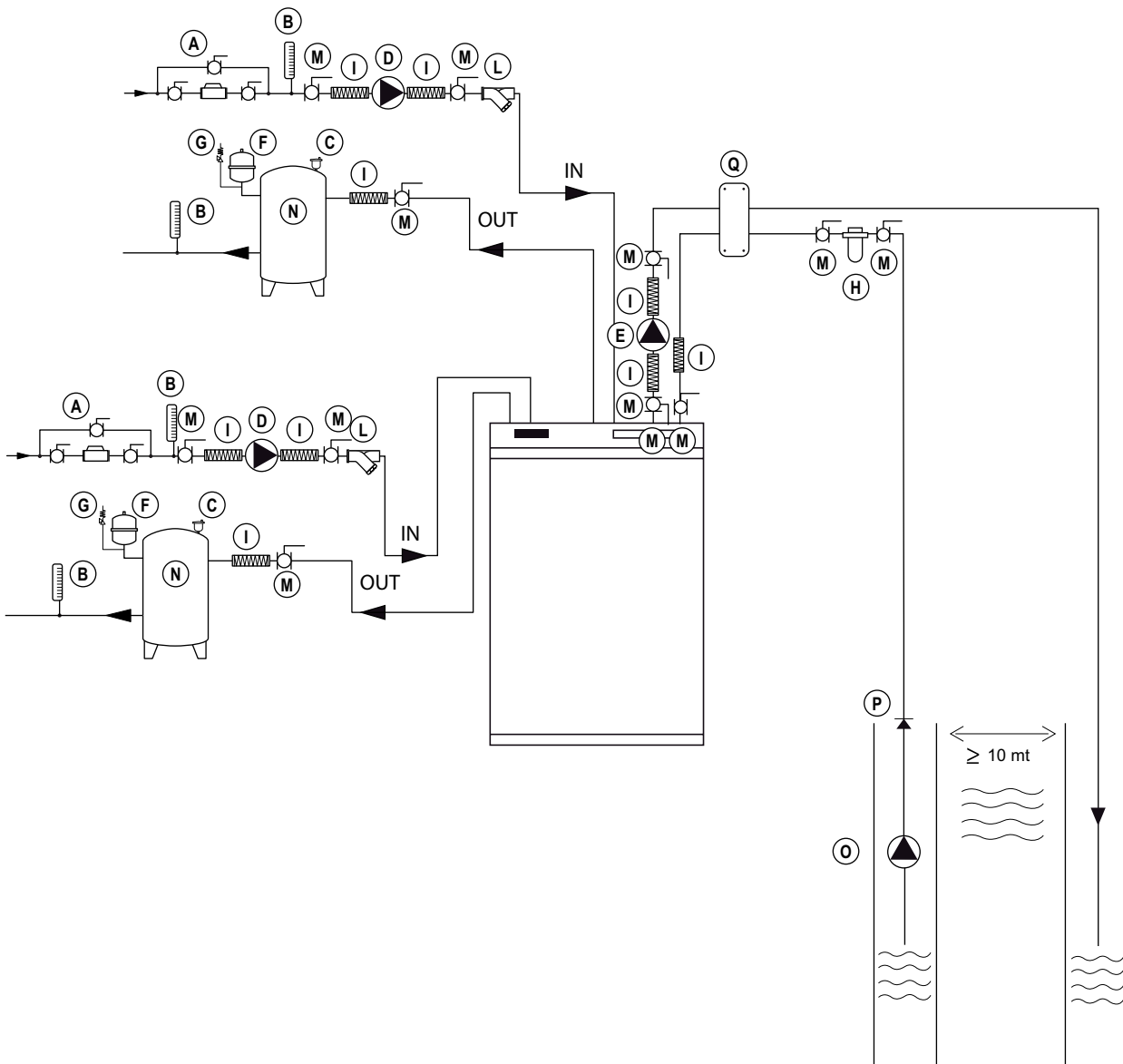
Das obige System ist das sparsamste und effizienteste, aber es kann nur verwendet, wenn sich die Parameter der Wasserqualität innerhalb der Grenzen in der Tabelle befindet. Es ist immer empfehlenswert, eine genaue chemische Analyse des Wassers von einem qualifizierten Fachmann ausführen zu lassen. In dem Fall, wo es nicht möglich ist die Wasserqualität zu kontrollieren, sollten Sie sich für den Hydraulikkreis Typ 2 entscheiden.

<b>A</b>	Systemfüllgruppe	<b>H</b>	Quellwasserfilter
<b>B</b>	Thermostat	<b>I</b>	Flexible Anschlüsse
<b>C</b>	Entlüftungsventil	<b>L</b>	Schmutzfänger
<b>D</b>	Heizkreispumpe	<b>M</b>	Absperrhahn
<b>E</b>	Modulierendes Ventil	<b>N</b>	Pufferspeicher
<b>F</b>	Ausgleichsbehälter	<b>O</b>	Quellwasserpumpe
<b>G</b>	Kesselsicherheitsgruppe	<b>P</b>	Rückschlagklappe



Die Pumpe (O) muss mit Pfeilrichtung in die zugewandte Seite des Wasserzulaufs installiert werden.

4.17.2 Lösung 2



Das oben beschriebene System ist sicher und zuverlässig, umfasst die Installation einer Systemtrennung durch einen Wasser-Wasser-Plattenwärmetauscher und die Verwendung von Glykol, die dann den Quellwasserwärmetauscher der Wärmepumpe schützt vor Verstopfungen, Korrosion und vor Einfrieren. Diese hydraulische Schaltung ist unbedingt in Anlagen empfohlen, bei denen es nicht möglich ist, die Wasserqualität im Bezug auf die oben aufgeführten Parameter einzuhalten. Die Installation des Zwischenwärmetauschers führt zu niedriger Leistung des Gerätes und erfordert die Hilfspumpe. Bitte kontaktieren Sie das Unternehmen im Fall der Notwendigkeit für die Dimensionierung des Zwischenwärmetauschers.

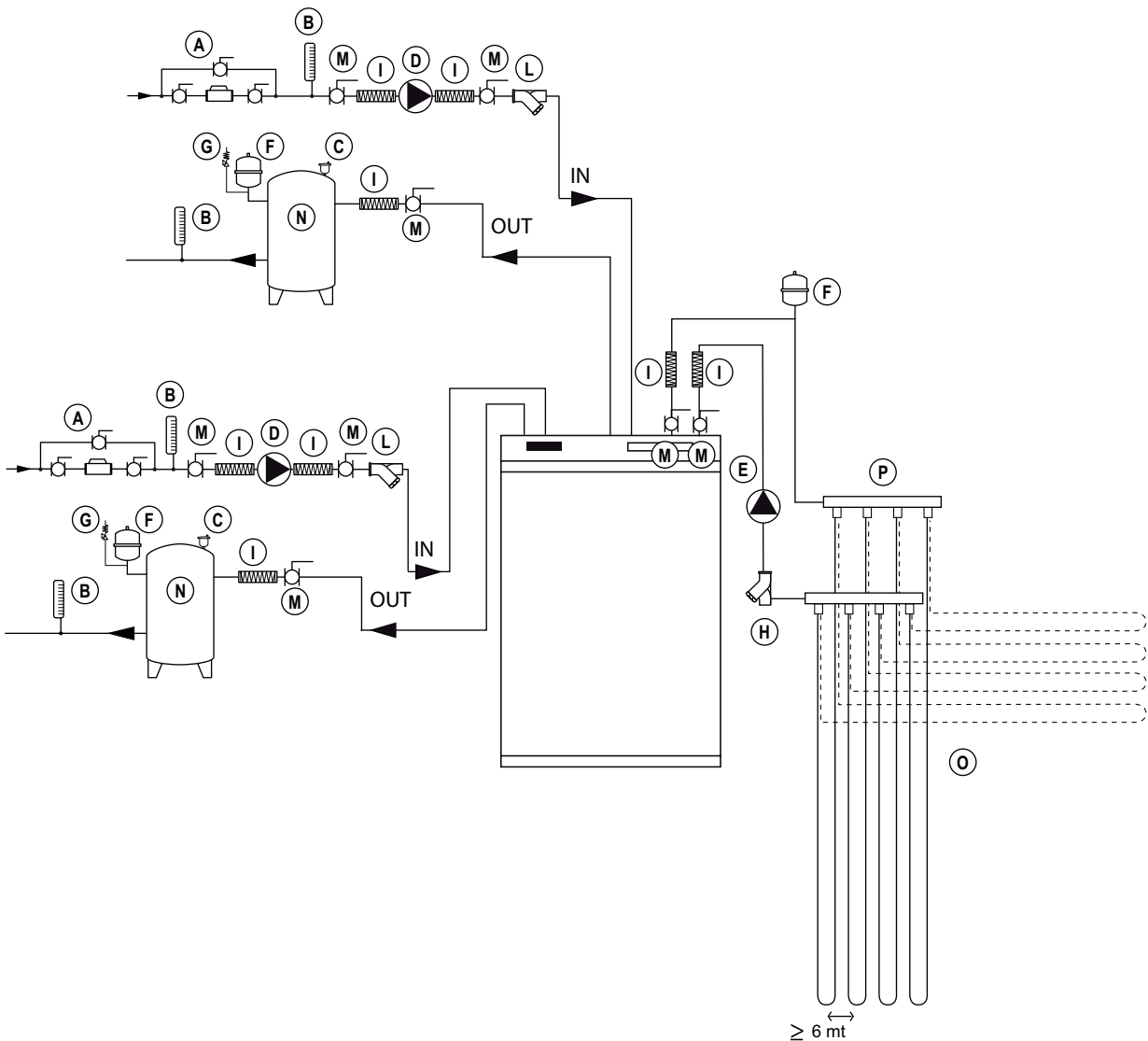
<b>A</b>	Systemfüllgruppe	<b>I</b>	Flexible Anschlüsse
<b>B</b>	Thermostat	<b>L</b>	Schmutzfänger
<b>C</b>	Entlüftungsventil	<b>M</b>	Absperrhahn
<b>D</b>	Heizkreispumpe	<b>N</b>	Pufferspeicher
<b>E</b>	Quelltauscherpumpe	<b>O</b>	Quellwasserpumpe
<b>F</b>	Ausgleichsbehälter	<b>P</b>	Rückschlagklappe
<b>G</b>	Kesselsicherheitsgruppe	<b>Q</b>	Zwischentauscher
<b>H</b>	Quellwasserfilter		



Der Hydraulikkreis zwischen dem Trennwärmetauscher (Q) und der Wärmepumpe muss in geeigneter Weise entsprechend der Arbeitstemperatur mit Glykol betrieben werden. Es wird empfohlen, das Unternehmen für weitere Einzelheiten kontaktieren.



4.17.3 Lösung 3



Das obige System bezieht sich auf eine Anwendung mit Erdsonden vertikal oder horizontal. In der Mehrzahl der vertikalen Anwendungen mit der die PE-Rohre parallel geschaltet sind und in einem Abstand von mindestens 6 Metern platziert sind. Diese Installationen müssen von den örtlichen Behörden genehmigt werden. Im Falle der horizontalen Anwendungen werden typischerweise PE-Rohre vergraben in etwa 1,5 bis 2 Meter tiefe.

<b>A</b>	Systemfüllgruppe	<b>H</b>	Schmutzfänger
<b>B</b>	Thermostat	<b>I</b>	Flexible Anschlüsse
<b>C</b>	Entlüftungsventil	<b>L</b>	Schmutzfänger
<b>D</b>	Heizkreispumpe	<b>M</b>	Absperrhahn
<b>E</b>	Modulierendes Ventil	<b>N</b>	Pufferspeicher
<b>F</b>	Ausgleichsbehälter	<b>O</b>	Erdsonden
<b>G</b>	Kesselsicherheitsgruppe	<b>P</b>	Erdkollektor



Die Erdsonden müssen entsprechend mit der ausreichenden Menge von Glykol auf die Quelltemperatur gefüllt werden. Es wird empfohlen, den Hersteller der einzelnen Sonden für weitere Einzelheiten des Produkts zu kontaktieren.



Die Pumpe muss mit Pfeilrichtung in die zugewandte Seite des Wasserzulaufs installiert werden.

## 4.18 Warmwasser (dhw) Hydraulikkreis



Der Warmwasserkreislauf benötigt einen Mindestgehalt an Wasser um eine korrekte Arbeit des Geräts zu garantieren und um ein übermäßiges Durchlaufen des Verdichters zu verhindern. Dies kann die Lebensdauer des Geräts reduzieren.

Die minimale Warmwassermenge beträgt:

Modell	039	045	050	060	070	080	090	110	120	130
<b>Minimale Umlaufwassermenge (l)</b>	500	600	700	750	850	1000	1200	1350	1500	1700
<b>Sicherheitsventil (bar)</b>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Modell	152	162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
<b>Minimale Umlaufwassermenge (l)</b>	1900	2100	1200	1350	1500	1700	1900	2100	1500	2000	2100
<b>Sicherheitsventil (bar)</b>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6



Der in obiger Tabelle aufgelistete Mindestwasserinhalt des Warmwasserkreises entspricht dem Mindestinhalt der grundlegend für eine korrekte Arbeit des Geräts in Bezug auf eine tragbare Anzahl an Verdichterstarts und der minimal zulässigen Arbeitszeit pro Zyklus ist. Die oben gelisteten Werte garantieren nicht für die Verfügbarkeit und Temperatur des Warmwassers; das korrekte Volumen MUSS basierend auf dem Systemtyp der Warmwasserproduktion und der Benutzeranforderungen berechnet werden. Bitte wenden Sie sich an das Technische Support Team von HIDROS um diesbezüglich weitere Informationen zu erhalten.

## 4.19 Füllen des Hydraulikkreises

- Vor dem Befüllen überprüfen Sie, dass das Systemablassventil geschlossen ist.
- Öffnen Sie alle Rohrleitungen, Wärmepumpen und Entlüfterstutzen des Endgeräts.
- Öffnen Sie die Absperrventile.
- Beginnen Sie mit dem Befüllen, indem Sie langsam das Wasserventil in der Füllgruppe außerhalb des Geräts öffnen.
- Sobald Wasser aus den Endgerätlüftungsdüsen tropft, schließen Sie diese und füllen Sie weiter, bis das Manometer einen Druck von 1,5 bar anzeigt.

Die Installation sollte auf einen Druck von zwischen 1 und 2 bar befüllt werden. Es wird empfohlen, dass dieser Vorgang wiederholt wird, nachdem das Gerät einige Stunden (aufgrund des Vorhandenseins von Luftblasen im System) gearbeitet hat. Der Druck der Anlage sollte regelmäßig überprüft werden und, wenn dieser unter 1 bar sinkt, sollte man den Wassergehalt aufstocken. Wenn häufige Aufstockungen benötigt werden, überprüfen Sie alle Anschlüsse auf Dichtigkeit.

## 4.20 Entleerung des Hydrauliksystems

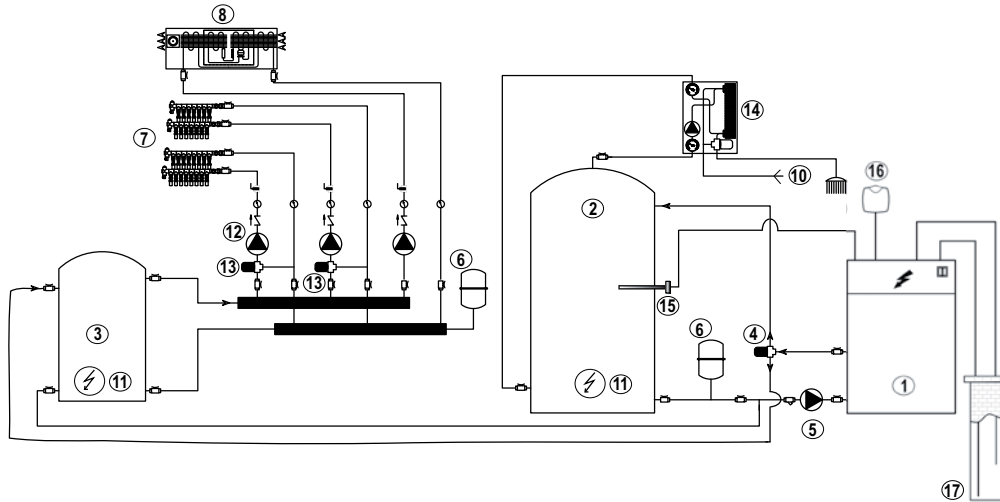
- Vor der Entleerung, muss der Netzschalter auf Position "Aus" stehen.
- Vergewissern Sie sich, dass das Füllgruppenventil geschlossen ist.
- Öffnen Sie das Ablassventil außerhalb des Geräts und alle Installations- und Anschlussentlüftungsventile.



Sollte die Flüssigkeit im Kreislauf Frostschutzmittel enthalten, darf dieses nicht in die Abwasserleitung abfließen, sondern muss für ein mögliches Recycling oder zur korrekten Entsorgung gesammelt werden.

## 4.21 Häufige Anwendungen

### 4.21.1 Kombinierte Heizung / Kühlung / Warmwasserproduktion - 2 Rohrsystem



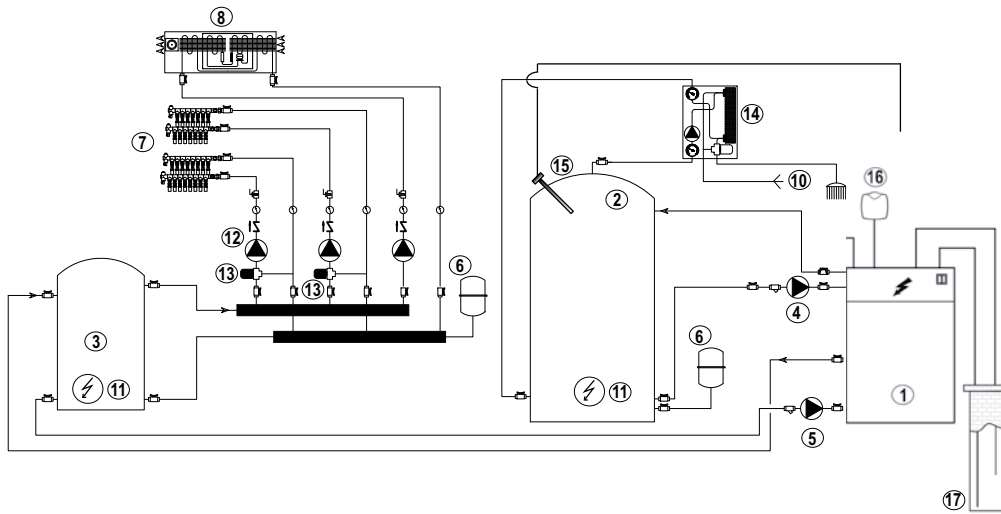
1	Wärmepumpe	2	Trinkwasser-Speicher Wasserewärmer
3	Pufferspeicher	4	3 Wege ON/OFF Ventil Heizen/Warmwasser Produktion
5	Primärkreis Benutzer Wasserpumpe	6	Ausdehnungsgefäß
7	Fußbodenheizung	8	Luftentfeuchter / Kühlen
9	Warmwasserversorgung	10	Kaltwasser
11	Integration Elektroheizung	12	Sekundärkreis Benutzer Wasserpumpen
13	Fußbodenheizung Modulationsventile	14	Brauchwarmwasser Produzent
15	Warmwasser-Sensor	16	Witterungssensor
17	Quelle Hinweise		

Das obige System kombiniert die Heizung bei niedrigen Temperaturen mit Brauchwassererwärmung bei höherer Temperatur mit Hilfe eines externen Wärmetauschers. Beim Erhitzen wird das heiße Wasser durch die Wärmepumpe erzeugt und in die Fußbodenheizung bei niedrigen Temperaturen geliefert z.B. 35°C. Die Warmwasserbereitung hat jedoch immer den Vorrang; es wird durch den Warmwasserbereitungssensor (15) aktiviert, der die Position des 3-Wege-Ventils (4) und den Sollwert des Gerätes z. B. 60 ° C umschaltet. Im Kühlmodus wird das System kaltes Wasser erzeugen (durch Aktivierung des Umschaltventils). Wenn Brauchwasser benötigt wird, stoppt das Gerät die Produktion von kaltem Wasser, schaltet das Umschaltventil auf Heizen, ändert die Position des 3-Wege-Ventils (4) und wechselt zum DHW Sollwert. Die Wärmepumpe heizt den Warmwasser-Speicher (2) und, wenn die durch den Warmwassersensor gemessene (15) Temperatur den Sollwert erreicht hat, kehrt er zum Kühlbetrieb zurück. Alle Geräte sind mit einem Witterungsführungssensor (16) ausgestattet, die eine Kompensation des Warmwassersollwertes im Winterbetrieb mit Bezug auf die Veränderung der Umgebungstemperatur ermöglicht.

#### Werksseitig enthaltene Anlagenkomponenten:

	STANDARD		OPTIONS		NICHT VERFÜGBAR
1	Wärmepumpe	2	Warmwasser Zylinder	6	Ausdehnungsgefäß
15	Warmwasser-Sensor	3	Pufferspeicher	7	Fußbodenheizung
16	Witterungssensor	4	3 Wege Ventil ON / OFF	12	Sekundärkreis Benutzer Wasserpumpen
		5	Primärkreis Benutzer Wasserpumpe	13	Fußbodenheizung Modulierventil
		8	Luftentfeuchter / Kühlen		
		11	Integration Elektroheizung		
		14	Frischwasserstation		

4.21.2 Kombinierte Heizung / Kühlung / Warmwasserproduktion - 4-Rohrsystem



1	Wärmepumpe (SW6 Version)	2	Trinkwasser-Speicher Wassererwärmer
3	Pufferspeicher	4	Trinkwassererwärmung Primärkreislauf Wasserpumpe
5	Primärkreis Benutzer Wasserpumpe	6	Ausdehnungsgefäß
7	Fußbodenheizung	8	Luftentfeuchter / Kühlen
9	Warmwasserversorgung	10	Kaltwasser
11	Integration Elektroheizung	12	Sekundärkreis Benutzer Wasserpumpen
13	Fußbodenheizung Modulationsventile	14	Brauchwarmwasser Produzent
15	Warmwasser-Sensor	16	Witterungssensor
17	Quelle Hinweise		

Dieses System ermöglicht die Erzeugung von Warmwasser für Heizung, Warmwasser und Kaltwasser durch die Verwendung eines 4-Rohr-Systems. Die SW6 Versionen verfügen über vier Wasseranschlüsse: 2 Anschlüsse sind für die Warmwasserbereitung (DHW) und die anderen 2 für Heizungs- / Kühlsystem. Die Warmwasserbereitung hat immer Vorrang und wird durch den DHW Sensor (15) kontrolliert, der die Warmwasserpumpe (4) ansteuert.

Im Heizbetrieb, Aktivierung der DHW Wasserpumpe (4) stoppt vorübergehend die Zufuhr von warmem Wasser in die Fußbodenheizung. Dies wird wiederhergestellt, wenn der DHW Speicher die eingestellte Temperatur erreicht hat (gemessen durch den Sensor 15).

Im Kühlbetrieb wird die Einheit SW6 kaltes Wasser erzeugen (durch Aktivierung des Umschaltventils im Gerät) und, falls erforderlich, Warmwasser. Die Einheit, in dieser Betriebsart kann kaltes Wasser und Warmwasser zur gleichen Zeit produzieren. Die Warmwasserbereitung wird effektiv im Kühlbetrieb durch die Wärmerückgewinnung produziert und ist somit KOSTENLOS.

Wenn die durch den Warmwassersensor (15) gemessene Temperatur den Sollwert erreicht, wird die Pumpe (4) gestoppt und das Gerät produziert nur kaltes Wasser.

Werksseitig enthaltene Anlagenkomponenten:

	STANDARD		OPTIONS		NICHT VERFÜGBAR
1	Wärmepumpe (SW6-Version)	2	Warmwasser Zylinder	6	Ausdehnungsgefäß
15	Warmwasser-Sensor	3	Pufferspeicher	7	Fußbodenheizung
16	Witterungssensor	4	DHW Primärkreispumpe	12	Sekundärkreis Benutzer Wasserpumpen
		5	Primärkreis Benutzer Wasserpumpe	13	Fußbodenheizung Modulierventil
		8	Luftentfeuchter / Kühlen		
		11	Integration Elektroheizung		
		14	Frischwasserstation		

## 4.22 Elektrische Anschlüsse: Sicherheitshinweise

Die Schalttafel befindet sich im Inneren des Gerätes an der Seite des Technikfachs, wo sich auch verschiedene Komponenten des Kältekreises befinden. Um auf das elektrische Board zugreifen zu können, entfernen Sie die Frontblende des Gerätes:



Die Stromanschlüsse müssen gemäß dem im Gerät beigefügten Schaltbild und in Übereinstimmung mit den geltenden Normen hergestellt werden.



Achten Sie darauf, dass der Stromversorgung des Geräts ein Schalter vorgeschaltet ist. Stellen Sie sicher, dass der Hauptschaltergriff mit einem Vorhängeschloss gesichert ist, und auf dem Griff ein sichtbares Warnzeichen angebracht ist.



Es muss überprüft werden, dass die elektrische Versorgung entsprechend der auf dem Etikett an der Vorderseite des Geräts gelisteten elektrischen Solldaten (Spannung, Phasen, Frequenz) entsprechen.



Das Netzkabel und Leitungsschutz müssen gemäß den Spezifikationen des Schaltplanformulars, der sich im Gerät befindet, bemessen werden.



Der Kabelquerschnitt muss im richtigen Verhältnis zur Justierung des Systemseitenschutzes stehen und Faktoren, die einen Einfluss haben könnten, müssen berücksichtigt werden (Temperatur, Art der Isolierung, Länge, etc.).



Bezüglich der Stromversorgung müssen die gemeldeten Toleranzen und Grenzwerte beachtet werden: Sollten diese Toleranzen nicht eingehalten werden, erlischt die Gewährleistung.



Die Durchflussschalter, wenn nicht im Werk montiert, müssen in Übereinstimmung mit dem Schaltplan angeschlossen werden. Die Durchflussschalterverbindungen in der Klemmleiste dürfen niemals überbrückt werden. Die Gerätgarantie erlischt, wenn die Anschlüsse verändert oder nicht korrekt montiert werden.



Erden Sie alle nach Gesetz und Recht vorgegebenen Verbindungen.



Achten Sie darauf, dass vor jedem Servicebetrieb des Geräts die Stromversorgung abgeschaltet ist.



### FROSTSCHUTZ

Beim Öffnen des Hauptschalters wird der Strom von jeder elektrischen Heizung und Frostschutzeinrichtung getrennt, einschließlich der Kompressorkurbelwannenheizungen. Der Hauptschalter darf nur für Reinigung, Wartung oder Reparatur getrennt werden.

## 4.23 Elektrische Daten



Die unten gelisteten elektrischen Daten beziehen sich auf Standardgeräte ohne Zubehör. In allen anderen Fällen beziehen Sie sich auf die Daten, die in den beigefügten elektrischen Schaltplänen gelistet sind.



Die Netzspannungsschwankungen können nicht mehr als  $\pm 10\%$  des Nennwertes sein, während die Spannungssabweichung zwischen einer Phase und einer anderen nicht 1% überschreiten darf, gemäß EN60204. Wenn diese Toleranzen nicht eingehalten werden sollten, kontaktieren Sie bitte unser Unternehmen.

Modell		039	045	050	060	070	080	090
<b>Stromversorgung</b>	V/~Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
<b>Steuerstromkreis</b>	V/~Hz	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V
<b>Hilfsstromkreis</b>	V/~Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
<b>Kabelquerschnitt</b>	mm <sup>2</sup>	10	16	16	16	25	25	35
<b>Erdungsanschluss</b>	mm <sup>2</sup>	10	16	16	16	16	16	25

Modell		110	120	130	152	162	190	210
<b>Stromversorgung</b>	V/~Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
<b>Steuerstromkreis</b>	V/~Hz	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V
<b>Hilfsstromkreis</b>	V/~Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
<b>Kabelquerschnitt</b>	mm <sup>2</sup>	50	50	70	70	95	120	120
<b>Erdungsanschluss</b>	mm <sup>2</sup>	25	25	35	35	50	70	70

Modell		240	260	300	320	380	430	500
<b>Stromversorgung</b>	V/~Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
<b>Steuerstromkreis</b>	V/~Hz	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V
<b>Hilfsstromkreis</b>	V/~Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
<b>Kabelquerschnitt</b>	mm <sup>2</sup>	150	150	185	240	290	330	370
<b>Erdungsanschluss</b>	mm <sup>2</sup>	95	95	95	120	120	120	150



Die elektrischen Daten können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Es ist daher notwendig, sich immer auf die beigefügten Schaltpläne zu beziehen.

## 4.24 Elektrische Anschlüsse



Die Nummerierung der Anschlüsse können ohne jede Vorankündigung vom Werk geändert werden. Für den korrekten Anschluss, ist es zwingend notwendig, dem Schaltplan zu folgen der zusammen mit dem Gerät ausgeliefert wird.

### 4.24.1 Fernbedienung-Kabelverbindungen (obligatorisch)

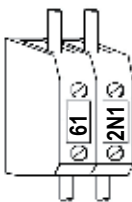
Alle Klemmen, die sich auf die nachfolgenden Erläuterungen beziehen, sind an der Klemmleiste im elektrischen Kasten zu finden. Alle unten genannten elektrischen Verbindungen müssen durch den Installateur vorgenommen werden.



#### HEIZWASSERKREISLAUF EINLASSENSOR (BTI)

Die Rücklauftemperatur wird von dem Heiz gemessen. Der Sensor ist an die Klemmen 3 und 9 angeschlossen.

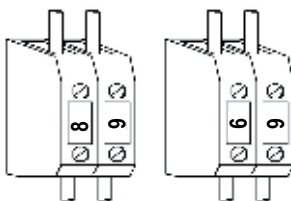
Der Standard-Betriebsmodus hat die Pumpe im Standby-Zeitraum ausgeschaltet (Kompressoren Off). Der Sensor muss in einer geeigneten Position platziert werden, um die Temperatur des Sekundärkreis (siehe Ziff. 4.23) zu messen. Eine falsche Positionierung des Benutzerswassersensors kann nachteilig den Betrieb der Wärmepumpe beeinflussen. Der Fernfühler wird lose mit dem Gerät (es ist im Inneren des Schaltkastens) und mit einem 3 m langem Kabel geliefert. Wenn dies zu kurz ist, ist es möglich, die Kabellänge zu erhöhen, indem man ein Kabel mit einem Durchmesser von 0,5 mm<sup>2</sup> bis zu einer maximalen Entfernung von 50 Metern verwendet.



#### BENUTZER WASSEREINTRITTS Pumpe

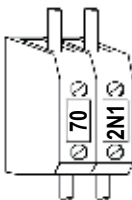
Wenn die Pumpe werkseitig geliefert und montiert ist (A Version), wird sie schon angeschlossen sein, ansonsten verbinden Sie sie an die Klemmen 61 und 2N1 (6 und 9 mod. 90÷162); Maximaler Eingangsstrom 3A. In der Standardkonfiguration schaltet die Mikroprozessorsteuerung die Wasserpumpe ab, wenn der Sollwert erreicht wird oder das Gerät sich im Standby-Modus befindet. Diese Strategie eignet sich, wenn das Gerät einen Pufferspeicher heizt, aus dem ein Sekundärkreis aufgenommen wird und eine erhebliche Reduzierung des Energieverbrauchs bietet.

Modd. 090÷162



#### WARMWASSER FÜHLER (BTS)

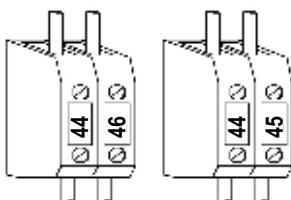
Dies dient dazu, die Rücklauftemperatur aus dem Warmwasserkreis zu messen. Der Sensor muss in der Tasche in DHW (Warmwasser) Zylinder platziert werden, in einer geeigneten Position, um die richtige Temperatur der Warmwasserbereitung zu messen. (siehe Ziff. 4.24). Eine falsche Positionierung des Benutzerswassersensors kann nachteilig den Betrieb der Wärmepumpe beeinflussen. Der Fernfühler wird lose mit dem Gerät ( im Inneren des Schaltkastens) und mit einem 3 m langem Kabel geliefert. Wenn dies zu kurz ist, ist es möglich, die Kabellänge zu erhöhen, indem man ein Kabel mit einem Durchmesser von 0,5 mm<sup>2</sup> bis zu einer maximalen Entfernung von 50 Metern verwendet.



#### BRAUCHWARMWASSER-PUMPE

Sie wird über die Klemmen 70 und 2N1 angeschlossen; maximaler Eingangsstrom 1A. In der Standardkonfiguration schaltet die Mikroprozessorsteuerung des Geräts die Wasserpumpe, wenn der Sollwert erreicht wurde oder das Gerät sich im Standby-Modus befindet ab. Diese Strategie bietet eine erhebliche Reduzierung des Energieverbrauchs.

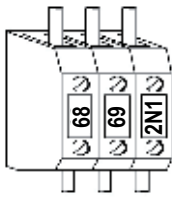
Modd. 090÷162



#### WITTERUNGSGEFÜHRTER SENSOR (BTE)

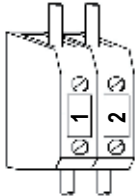
Dies wird verwendet, um die Auslaßtemperatur zu messen; es dient auch als Frostschutz im Kühlbetrieb; es ist mit den Anschlüssen 44 und 46 verbunden (44 und 45 mod. 90 ÷ 162) .

#### 4.24.2 Fernbedienungs-Kabelverbindungen (optional)



##### **3 WEGE ON / OFF Ventil (nur für 2 Rohr-System Versionen erforderlich; nicht für / SW6 Versionen erforderlich)**

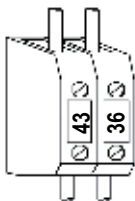
Das 3-Wege-Ventil wird mit 2-Rohrsystemen zur Warmwassererzeugung verwendet; das Ventil wird durch den Warmwassersensor (BTS) aktiviert und leitet das heiße Wasser entweder in den Warmwasserspeicher oder an den Heizungsspeicher. Das Ventil wird über die Klemmen 2N1/68/69 verbunden.



##### **FERNBEDIENUNG ON/OFF**

Um das Gerät aus der Ferne ein- oder auszuschalten, muss die zwischen den Klemmen 1 und 2 angeschlossene Kabelbrücke mit einem Schalter ersetzt werden.

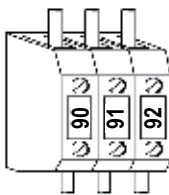
Kontakt geschlossen, Gerät EIN,  
Kontakt offen, Gerät aus.



##### **Fernbedienung SOMMER/WINTER VERÄNDERUNG**

Um aus der Ferne das Gerät von Heizen auf Kühlen umzuschalten, muss die zwischen den Klemmen 43 und 36 angeschlossene Kabelbrücke mit einem Schalter ersetzt werden.

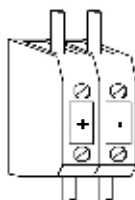
Kontakt geschlossen, Einheit im Winter-Modus,  
Kontakt offen, Sommerbetrieb.



##### **FERNBEDIENUNG ALLGEMEINER ALARM**

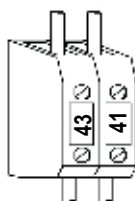
Um den allgemeinen Alarm aus der Ferne anzuzeigen, verbinden Sie das optische oder akustische Gerät zwischen den Anschlüssen 90-91-92.

Kontakte 90/91 NC (normalerweise geschlossen)  
Kontakte 91/92 NO (normalerweise geöffnet)



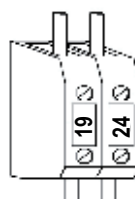
##### **FERNBEDIENFELD**

Die Fernbedienung repliziert alle Funktionen des Hauptkontrollerpanels und kann bis zu einer maximalen Entfernung von 50 m von der Einheit angeschlossen werden. Das Panel soll an das Gerät mit 2 Drähten von einem Durchmesser 0,75 mm<sup>2</sup> angeschlossen werden. Die Anschlussleitungen müssen von den Hauptkontrollerpaneldrähten getrennt werden, um Interferenzen zu vermeiden. Das Bedienfeld soll zu den Klemmen + und – angeschlossen werden. Das Bedienfeld kann nicht in einem Gebiet installiert werden, das übermäßigen Vibrationen, aggressiven Gasen ausgesetzt ist, eine schmutzige Umgebung oder eine hohe Luftfeuchtigkeit aufweist. Die Lüftungsöffnungen dürfen nicht blockiert werden.



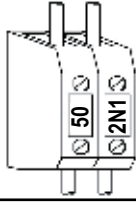
##### **WARMWASSERKREIS STRÖMUNGSSCHALTER (NUR SW6-VERSIONEN)**

Wenn ein Durchflussschalter auf dem Warmwasserkreis erforderlich ist, muss es über die Klemmen 41 und 43 angeschlossen werden. Das Gerät ist ab Werk mit einer Brücke montiert, die vor der Installation des Strömungswächters entfernt werden muss.



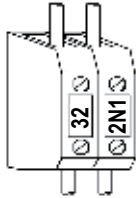
**3-Wege-Mischventil + Sicherheit Warmwasserfühler (BTV). Es ist nur in den Versionen 2 Rohre notwendig, wo der Wärmetauscher im Warmwasserspeicher falsch ist (zu klein!). Nicht für SW6 Versionen vorhanden.** In den 2-Rohr-Versionen (nur) ist das 3-Wege-Mischventil, das, abhängig von der Rücklauftemperatur von Warmwasserspeicher, die Öffnung des Abblaseventilanschlusses moduliert. Das Ventil ist an den Klemmen 19 und 24.





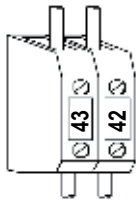
#### BENUTZER KREISLAUF ELEKTRISCHE INTEGRATIONSHEIZUNGEN

Wenn die Benutzerschaltungsintegrationsheizungen erforderlich sind, ist die Spule des Schützes, die zum Umschalten zwischen diesen dient, über die Anschlüsse 2N1 und 50 zu verbinden.



#### WARMWASSER-ELEKTRISCHE INTEGRATIONSHEIZUNGEN

Wenn Warmwasserkreisintegrationsheizungen erforderlich sind, ist die Spule des Schützes, die zum Umschalten zwischen diesen dient, über die Anschlüsse 2N1 und 32 zu verbinden.



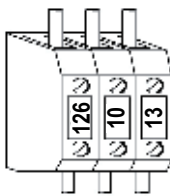
#### PRIORITÄTSWÄHLER

Wenn ein Prioritätswahlschalter angebracht werden soll, muss ein potentialfreier Schalter an den Klemmen 42 und 43 verbunden werden. Der Selektor arbeitet wie folgt.:

Kontakt geschlossen: nur Warmwasser;

Geöffnet: Warmwasser / Heizung (und / oder Kühlen);

Das Gerät wird mit der an die Klemmen 42 und 43 angeschlossenen Feststellung (Kontakt offen) geliefert.

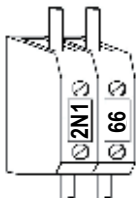


#### MODULIERENDES 2 WEGE QUELLWASSER REGELVENTIL (4-20mA; 0-10V) (VM20)

126-10 ± 24 W (Versorgung)

13 Modulations Signal

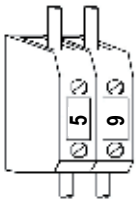
2-Wege-Regelventil wird werkseitig in die hydraulische Schaltung auf der Quellen-Seite installiert, um den Verbrauch von Brunnenwasser mit der Temperatur des verfügbaren Wassers zu optimieren. Das Ventil wird durch die Mikroprozessor-Steuerung durch ein modulierendes Signal 0-10V gesteuert. Im Falle der mangelnden Stromversorgung, ist das Ventil normal geschlossen.



#### QUELLWASSERPUMPE

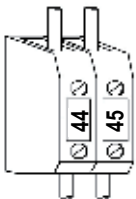
Wird an den Klemmen 66 und 2N1 angeschlossen; Maximaler Eingangsstrom 3A. In der Standardkonfiguration schaltet die Mikroprozessorsteuerung die Wasserpumpe ab, wenn die Temperatur erreicht wurde. Dies trägt erheblich zur Reduzierung des Energieverbrauchs bei.

### 4.24.3 Werkseitig montierte Kabelverbindungen



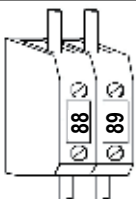
#### BENUTZER KREISLAUFWASSER AUSLASSENSOR (BTO)

Dies wird verwendet, um die Auslaßtemperatur zu messen; es dient auch als Frostschutz im Kühlbetrieb verwendet; es ist mit den Anschlüssen 5 und 9 verbunden.



#### WARMWASSERAUSTRITT SENSOR (BTU)

Dies dient dazu, die Warmwasserbereitungsaustrittstemperatur zu messen, es wird auch als maximaler Temperatursensor verwendet, um den Kühlkreislauf vor zu hohen Temperaturen bei geringen Wassermengen zu schützen. Der Sensor wird an die Klemmen 44 und 45 verbunden.



#### BENUTZER KREISLAUFVORLAUF (SFW1)

Dies wird verwendet, um das Gerät zu schützen, wenn es ein geringer Wasserfluss in der Benutzerschaltung besteht. Diese ist werkseitig über die Klemmen 88 und 89 ausgestattet.

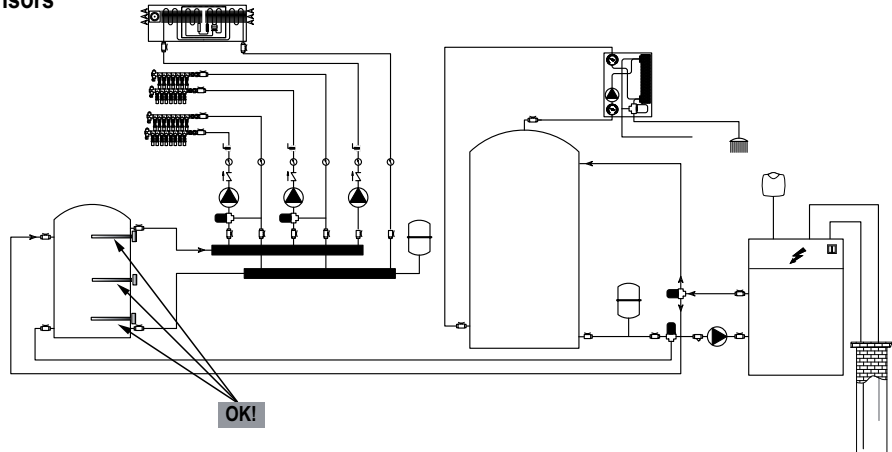
### 4.25 Positionierung des Wassereintrittsensors (BTI)

Die richtige Positionierung des BTI-Sensors ist extrem wichtig, um den korrekten Betrieb der Wärmepumpe zu gewährleisten. Der BTI-Sensor wird verwendet, um die Wassertemperatur auf dem Sollwert zu halten. Der BTI-Sensor wird auch verwendet, um die Wasserpumpe zu aktivieren und sie zu stoppen, wenn der Wassertempersollwert erreicht ist. Der BTI Sensor muss aufgestellt werden, um die Wassertemperatur des Sekundärkreises messen zu können.

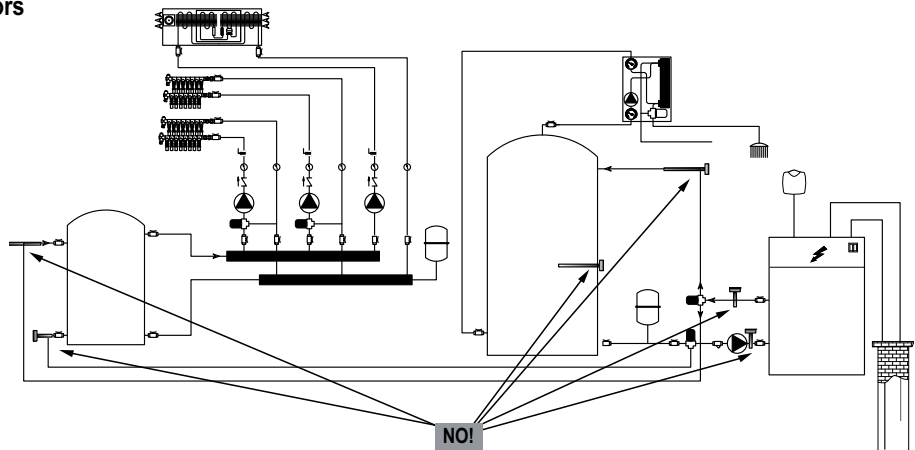


Um die korrekte Messung der Temperatur zu garantieren, führen Sie die Sonde in die Tauchhülse des Pufferspeichers ein.

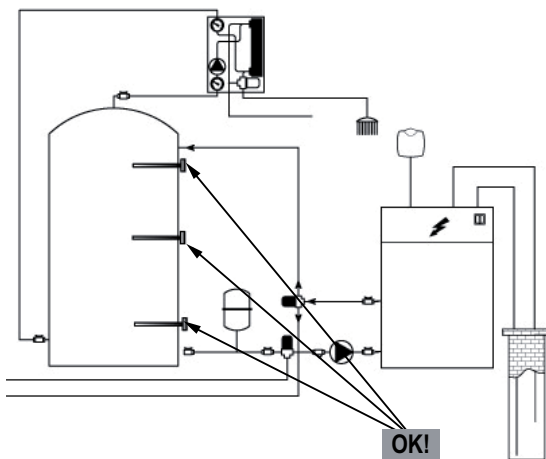
#### Die richtige Positionierung des BTI-Sensors



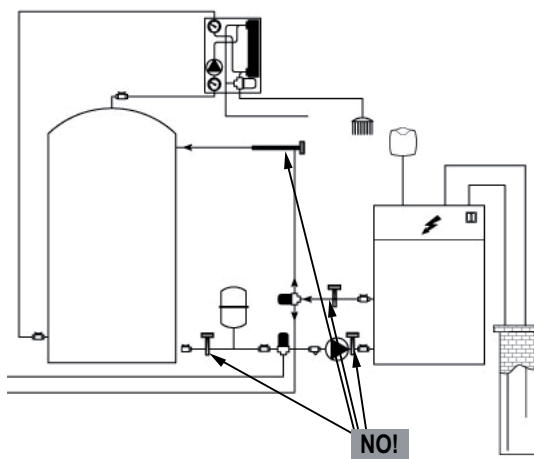
#### Falsche Positionierung des BTI-Sensors



### 4.26 Die Positionierung des Warmwasserkreissensors (BTS)



Richtige Positionierung des BTS-Sensors

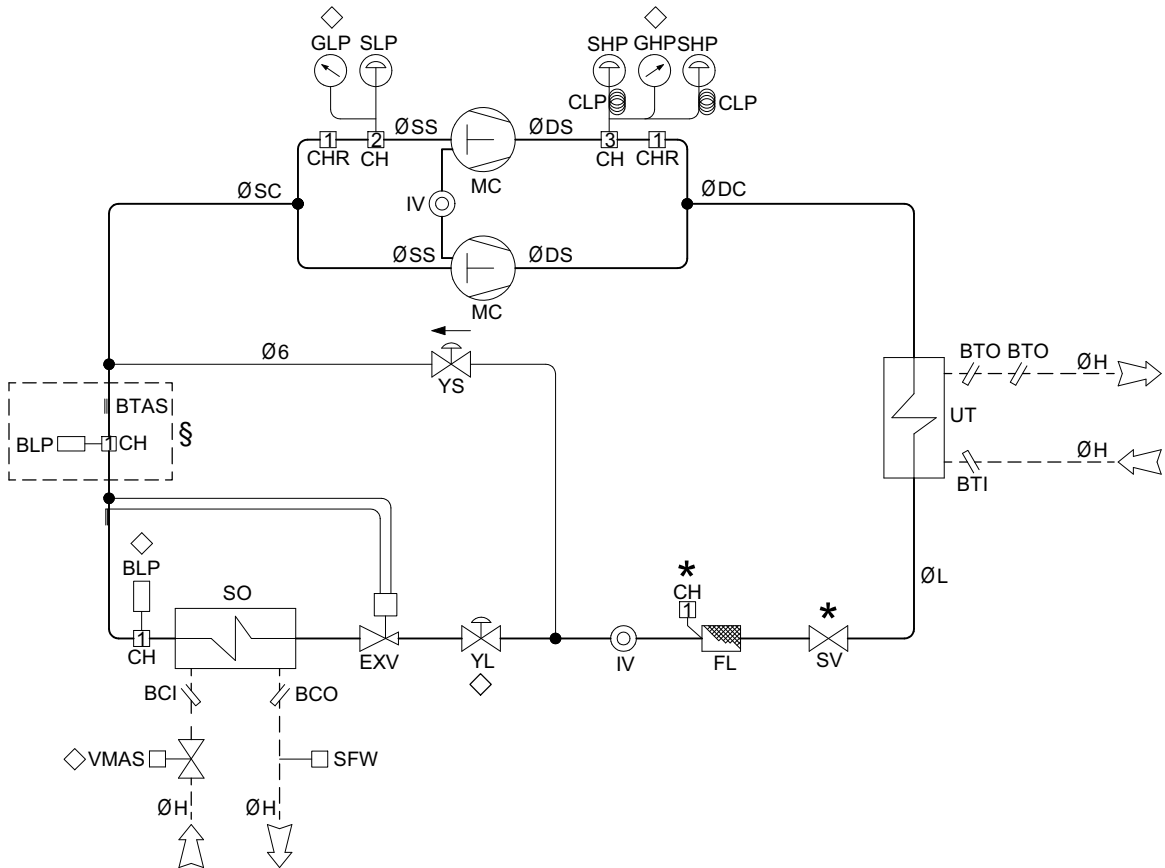


Falsche Positionierung des BTS-Sensors

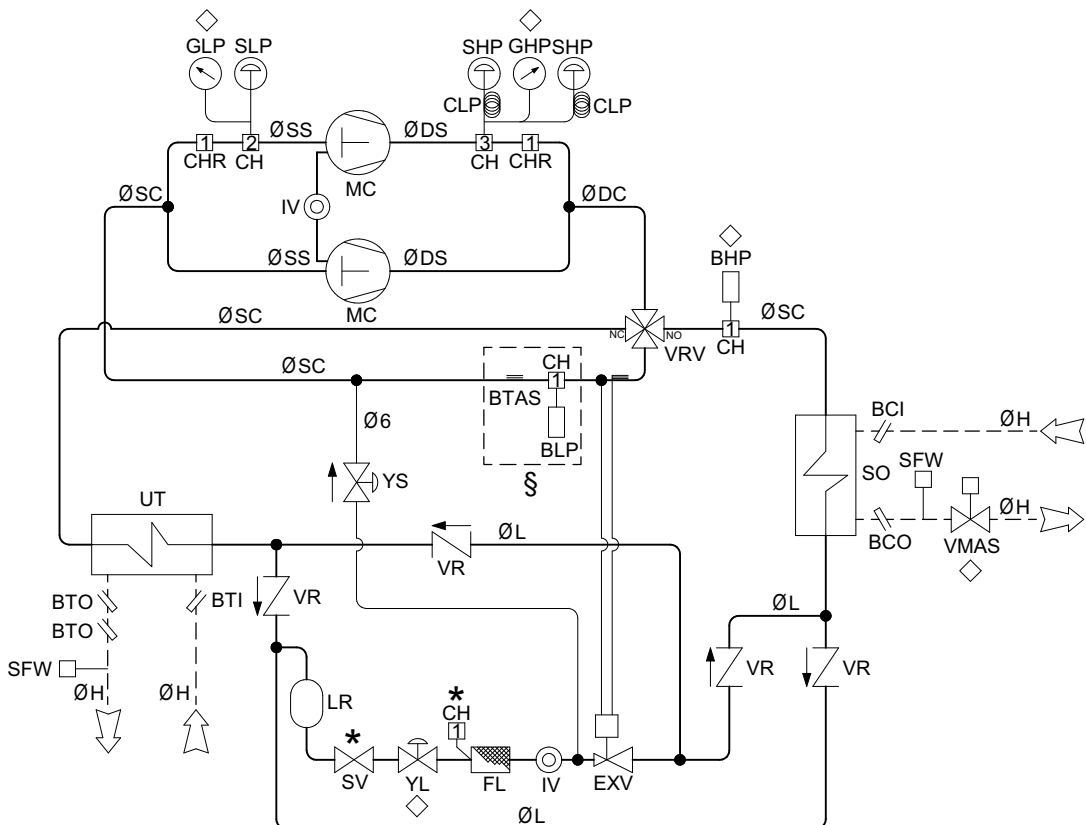
## 4.27 Kältekreislauf

<b>BCI</b>	Quellwasser Eintrittssensor	<b>SHP</b>	Hochdruckthermostat
<b>BCO</b>	Quellwasser Austrittssensor	<b>SLP</b>	Niederdruckthermostat
<b>BHP</b>	Hochdruck-Transmitter	<b>SO</b>	Source exchanger
<b>BLP</b>	Niederdruck Messpunkt	<b>SV</b>	Wasserhahn
<b>BTFI</b>	Freikühlsensor (Wassereintritt)	<b>SW</b>	Warmwassertauscher
<b>BTI</b>	Wassereintrittssensor	<b>UT</b>	Betriebsmitteltauscher
<b>BTO</b>	Wasseraustrittssensor	<b>V3SW5</b>	3-Wege-Ventil Trinkwasser
<b>BTS</b>	Trinkwasser Rücklauf Fühler	<b>V3W</b>	3-Wege-Wasser-Ventil
<b>BTU</b>	Trinkwasser Vorlauf Fühler	<b>VMAS</b>	Modulierendes Quellwasserventil
<b>CH</b>	Füllgut Einlass	<b>VR</b>	Richtungsventil
<b>CLP</b>	Expansionsventil	<b>VRV</b>	Umschaltventil
<b>EXV</b>	Thermostatventil	<b>YL</b>	Flüssigkeitsmagnetventil
<b>FL</b>	Kühlmittelfilter	<b>YMC</b>	Magnetventil Kühlen
<b>GHP</b>	Hochdruckmanometer	<b>YMS</b>	Magnetventil Trinkwasser
<b>GLP</b>	Niederdruckmanometer	<b>YS</b>	Einspritzmagnetventil
<b>IV</b>	Flüssigkeitsindikator	<b>YSO</b>	Quellmagnetventil Rückgewinnung
<b>LR</b>	Flüssigkeitssammler	<b>YTSO</b>	Thermostatisches Expansionsventil Quelle
<b>MC</b>	Verdichter	<b>YTUT</b>	Thermostatisches Expansionsventil Nutzer
<b>SFC</b>	Zwischentauscher Freikühlung	<b>YUT</b>	Nutzermagnetventil Rückgewinnung
<b>SFW</b>	Durchflussmesser	<b>YW</b>	Trinkwassermagnetventil Rückgewinnung

4.27.1 Kältekreislauf versionen WHA

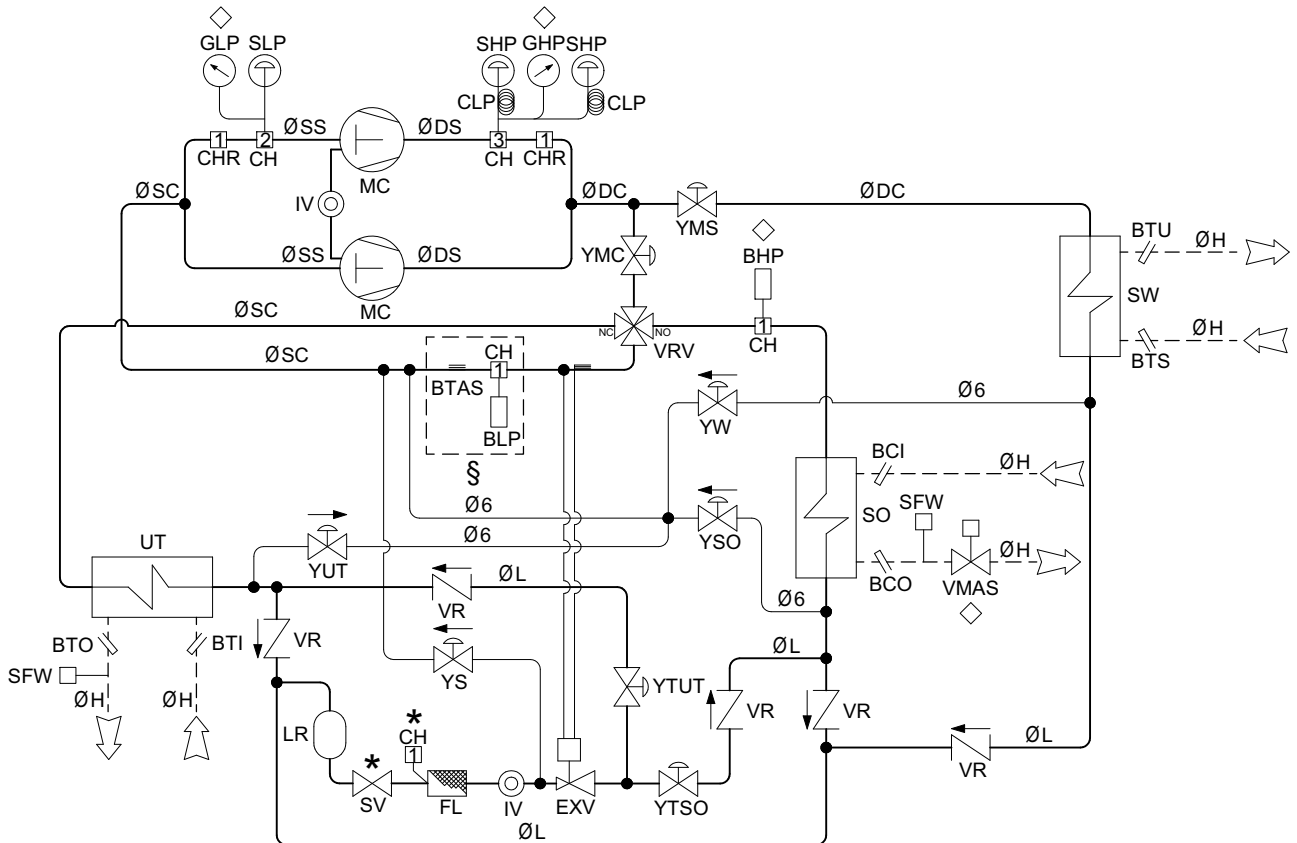


4.27.2 Kältekreislauf versionen WHA/RV



### 4.27.3 Kältekreislauf Versionen (WHA/RV/SW6)

Diese Ausführung ist mit einem zusätzlichen Wärmetauscher, der auch als Kondensator verwendet wird, um Warmwasser, unabhängig von der Betriebsart des Gerätes zu erzeugen. Die Aktivierung des zusätzlichen Wärmetauschers wird automatisch von der Mikroprozessor-Steuerung durchgeführt, wenn die Warmwassertemperatur, die durch den Sensor gemessen wird, niedriger ist als der gewünschte Sollwert. Wenn während der Sommermonate das Gerät im Kühlbetrieb ist, kann diese Version heißes und kaltes Wasser gleichzeitig produzieren. Diese Version ist mit Vor- und Rücklaufsensoren und mit spezieller Software für die Steuerung des Systems ausgestattet.



Die SW6 Version kann gleichzeitig kaltes und heißes Wasser unabhängig von der Betriebsart der Einheit (Heizen oder Kühlen) produzieren.



Beim Heizen, wenn Warmwasser benötigt wird, wird der Wasserfluss an die Heizungsanlage vorübergehend gestoppt und die gesamte Kältekapazität wird verwendet, um heißes Wasser zu erzeugen. Bei Kühlung, kann sowohl Warmwasser als auch kaltes Wasser für das Kühlsystem hergestellt werden und ist auch dann verfügbar, wenn sich das Kühlsystem im Standby-Modus befindet oder der Sollwert erreicht wurde. Der Mikroprozessor ist so programmiert, dass Warmwasser Priorität hat.



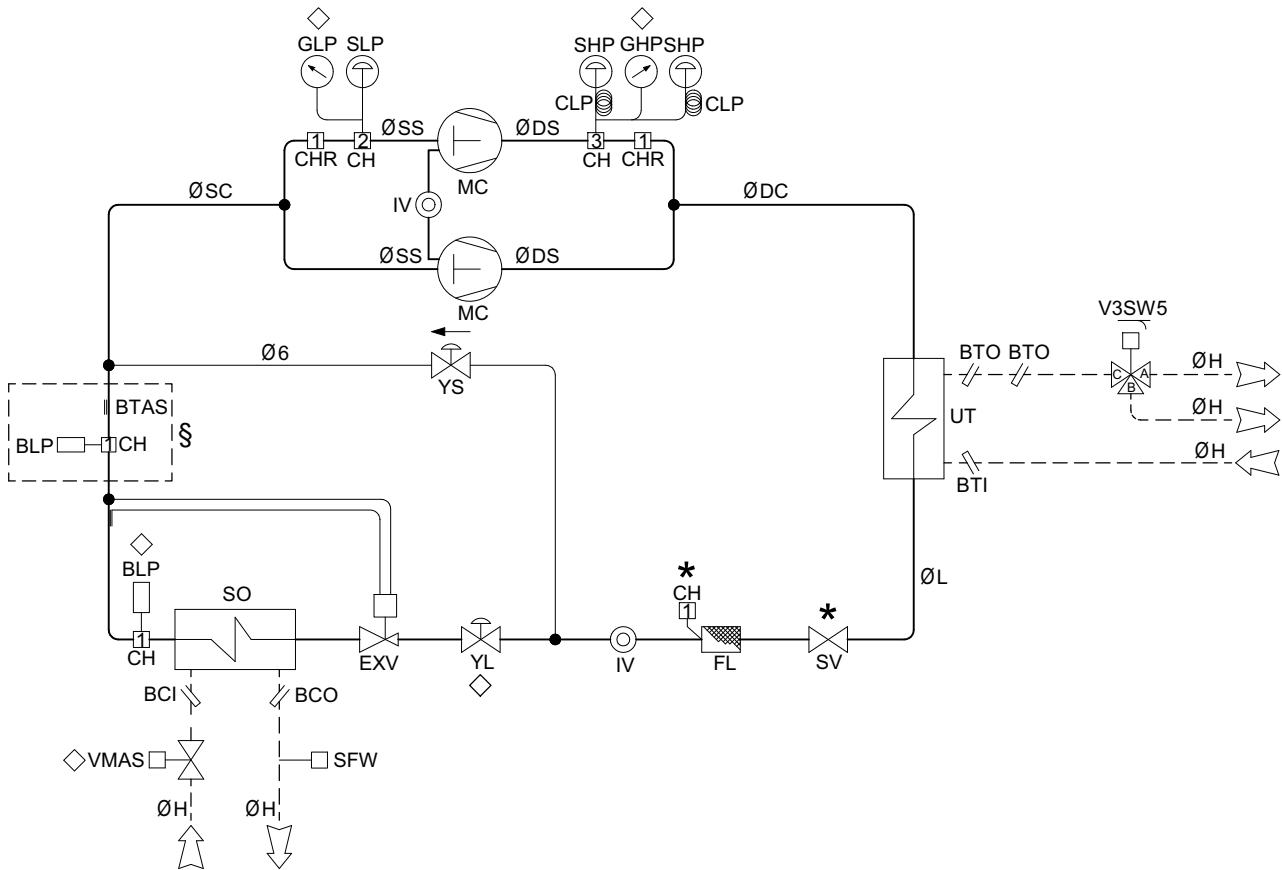
Die WHA/RV/SW6 ist nur als reversible Anlage erhältlich



Die WHA/RV/SW6 Version kann mit Freikühlung kombiniert werden (WHA/FC/RV/SW6)

#### 4.27.4 Kältekreislauf Version WHA/SW5

Diese Version ist in der Lage, Warmwasser zu erzeugen. Es ist mit einem ON / OFF 3-Wege-Ventil ausgestattet, es handelt sich um ein 3-Leiter-System welches die Freigabe zur Warmwasserbereitung regelt. Diese Einheiten sind nicht in der reversiblen Version (RV) zur Verfügung und können deshalb kein kaltes Wasser produzieren.



Im Heizbetrieb, wenn Trinkwasseranforderung ansteht, wird unmittelbar das Ventil zur Heizungsseite geschlossen. Die Priorität hat immer Trinkwasser und wird vom Mikroprozessor geregelt.



Die WHA/SW5 ist Nicht in der Reversiblen Version erhältlich (RV).



Die WHA/RV/SW6 Version kann mit Freikühlung kombiniert werden (WHA/FC/RV/SW6)

### 4.27.5 Kältekreislauf Version WHA/FC

Diese Version ist geeignet, um im Sommerbetrieb Kaltwasser zu produzieren mit dem kaltem Wasser vom Brunnen oder den Erdsonden.

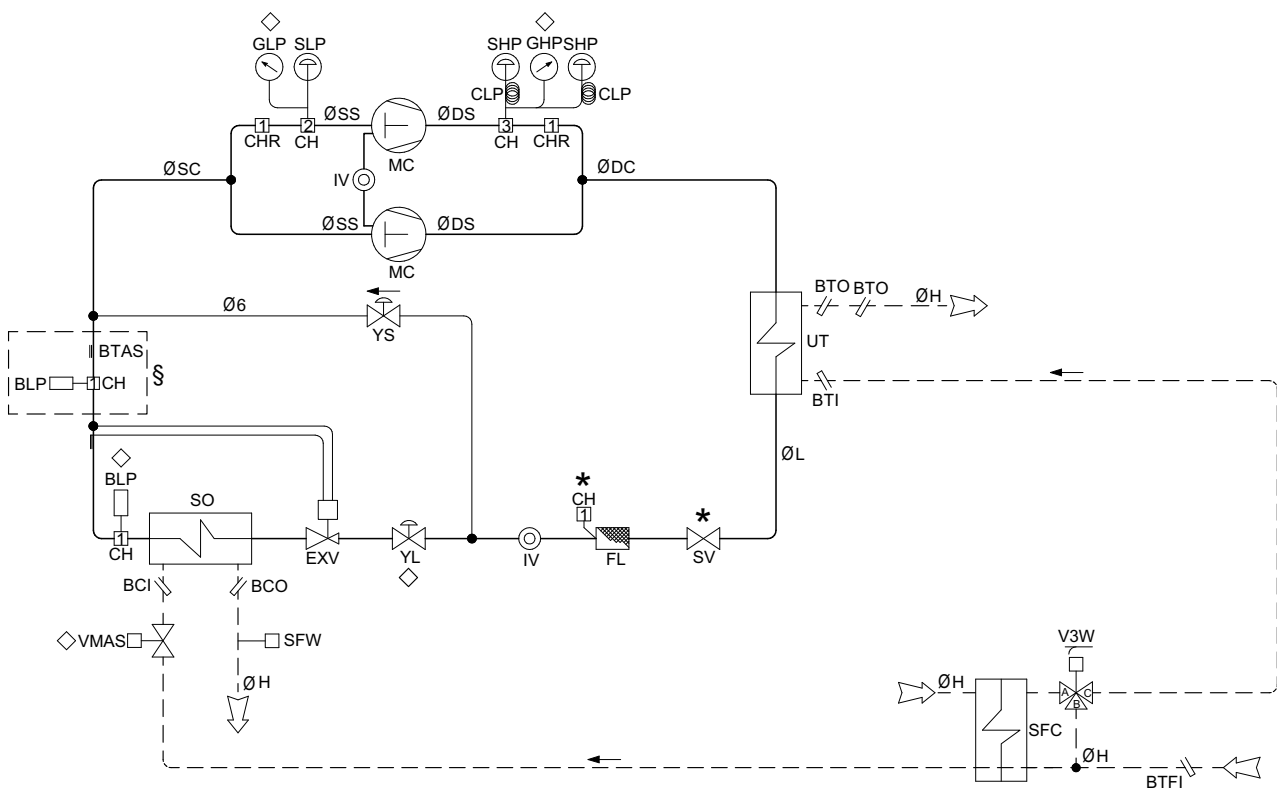
#### Funktionsprinzip:

Der Freikühlwärmetauscher ist in Reihe mit dem Nutzerwärmetauscher installiert, das 3-Wege-Ventil leitet das Wasser durch den Nutzerwärmetauscher, wenn die Rücklauftemperatur größer ist als die Wassertemperatur am Freikühlwärmetauscher, das Steuerelement leitet das Wasser zuerst durch den Freikühlwärmetauscher wo die Vorkühlung erfolgt und dann durch den Nutzerwärmetauscher, wenn das Gerät nicht die benötigte Temperatur durch den Freikühlwärmetauscher erreicht, welche am Regler eingestellt wurde. (Verdichter werden dann aktiviert).

#### Die Freikühlung kann auf zwei Arten kühlen:

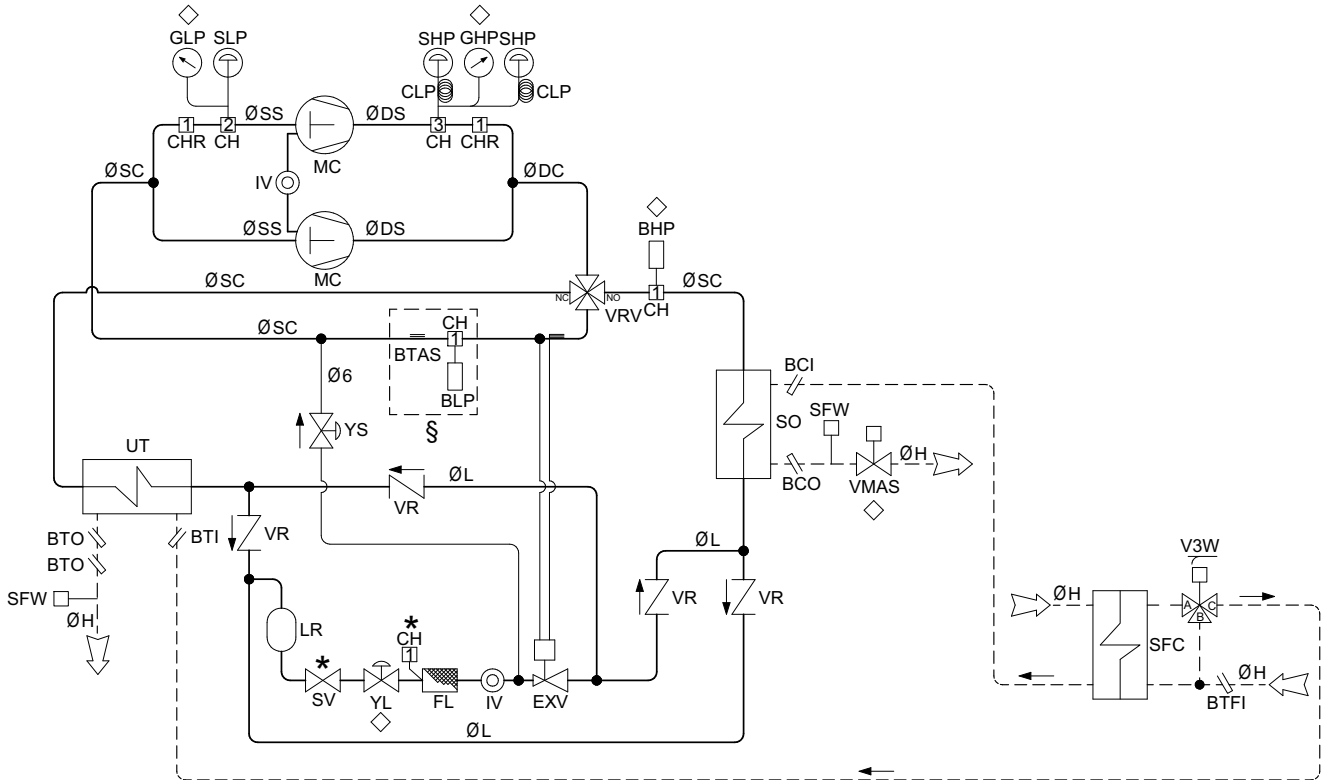
**Freikühlbetrieb:** Die Erdsonden (oder Grundwasser) können eine ausreichende Leistung nur durch Freikühlung erreichen; In diesem Fall öffnet das 3-Wege-Ventil den Weg (A) und das Wasser gelangt in den Wärmetauscher, wenn die Leistung der Erdwärmesonden vorhanden ist und die erforderliche Kühllast auch ausreicht.; die Verdichter sind dann nicht in Betrieb; in diesem Fall arbeitet die Freikühlung nur im Austausch des Wasser durch die Wärmetauscher.

**Freikühlung mit Verdichterbetrieb:** Die Erdsonden (oder Grundwasser) haben keine ausreichende Kühlleistung um das System zu kühlen; In diesem Fall öffnet das 3-Wege-Ventil den Weg (A) und das Wasser gelangt in den Freikühlwärmetauscher wo das Wasser abgekühlt wird, mit der maximalen Kapazität der Erdwärmesonden. Wenn dann der eingestellte Sollwert am Regler nicht erreicht wird, werden die Verdichter je nach Bedarf zugeschaltet. Das Wasser wird zusätzlich durch den Nutzerwärmetauscher geleitet und auf die gewünschte Temperatur gekühlt. In diesem Fall arbeitet die Freikühlung in Verbindung mit den Verdichtern.



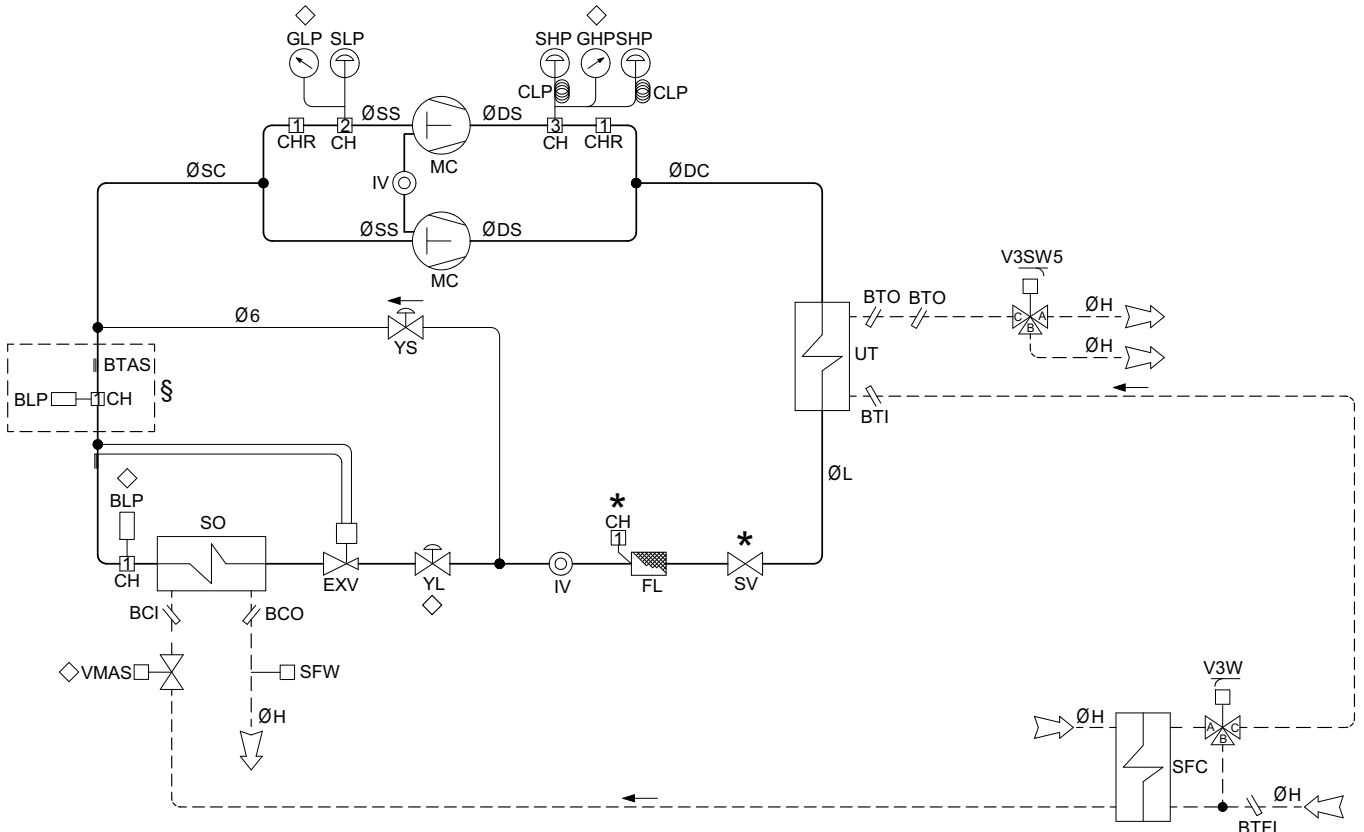
### 4.27.6 Kältekreislauf WHA/FC/RV

Die Version WHA / FC / RV hat die gleiche Version des Betriebssystems WHA / FC, mit dem Unterschied, heißes Wasser im Winter zu produzieren. Die Freikühlung ist nicht in Betrieb, wenn sich die Anlage im Heizbetrieb befindet.



### 4.27.7 Kältekreislauf WHA/FC/SW5 – 5-Leiter System

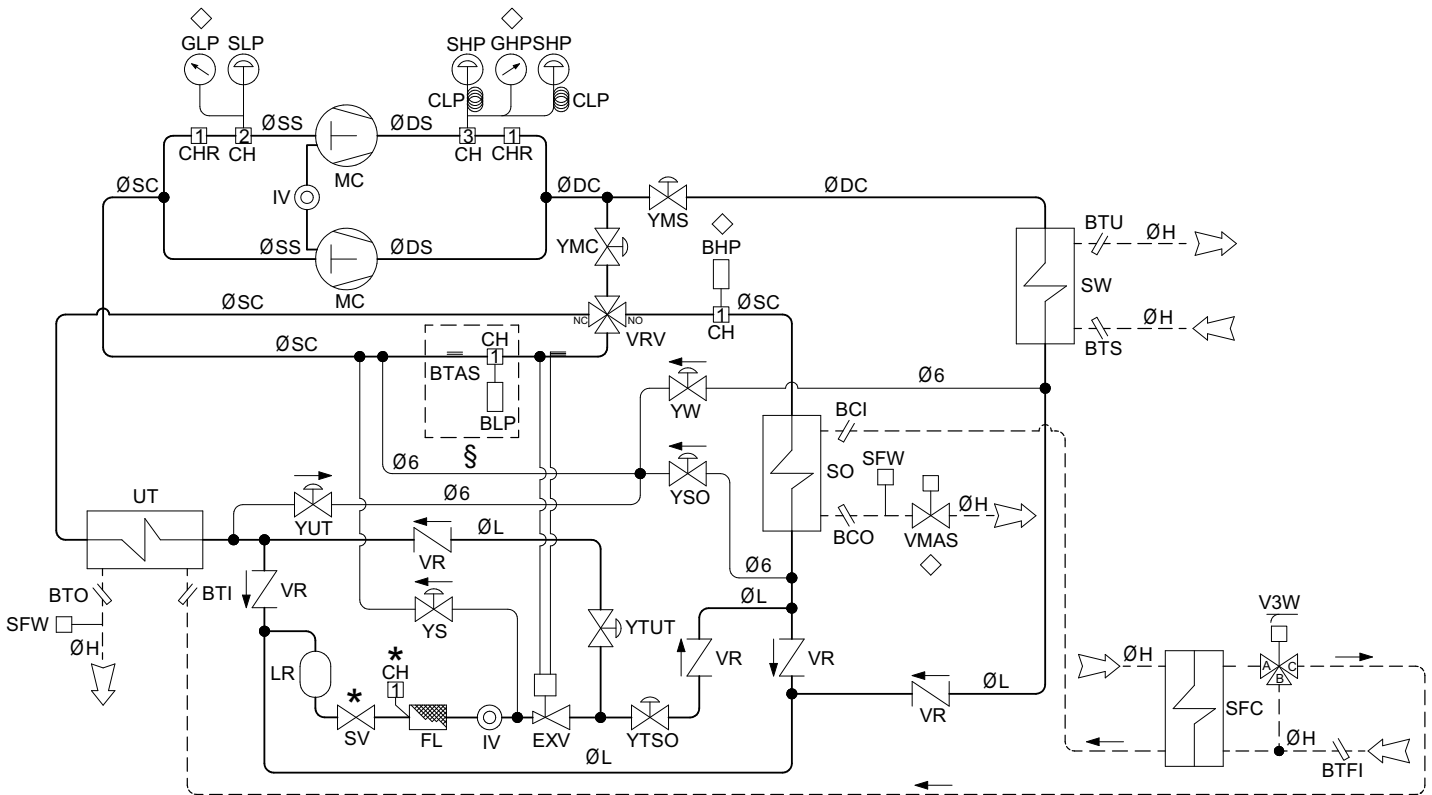
Diese Version ermöglicht es Ihnen, die Funktionen von Version WHA/SW5 + FC (Freikühlung) zu kombinieren.





### 4.27.8 Kältekreislauf WHA/RV/SW6 + FC – 6-Leiter System

Diese Version ermöglicht es Ihnen, die Funktionen von Version WHA/RV/SW6 + FC (Freikühlung) zu kombinieren.



### 4.27.9 Freikühlleistung (FC)

Die Freikühlleistung wird erreicht (ohne Verdichter), bei der Quellwassereintrittstemperatur von 10 °C, und bei einer Rücklauftemperatur von 20°C beim Nutzerwärmetauscher und der nominale Wasserdurchfluss (für jedes Modell) ist in der Tabelle dargestellt:

Model		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130
<b>Freikühlleistung</b>	kW	22,8	23	36,1	36,3	36,5	49,6	50	73,2	74,3	74,8
<b>Wassermenge</b>	m <sup>3</sup> /h	7	8,7	10,4	10,9	12,7	15,5	18	19,7	23,1	25,8
<b>Wasserdruckverlust</b>	kPa	17,3	25,4	20,9	22,7	29,9	26,3	34,5	18,5	24,8	30,2

Model		152	162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
<b>Freikühlleistung</b>	kW	93,6	94,2	130	131,5	132,1	164,5	165	203,6	167,1	168,4	207,1
<b>Wassermenge</b>	m <sup>3</sup> /h	27,7	31,4	37,2	42,5	48	53,4	59,9	66,4	75,0	87,9	99,1
<b>Wasserdruckverlust</b>	kPa	22,6	28,3	26,1	33,1	41,2	33,2	40,9	34,0	92,0	81,5	101,8



**Achtung:** der Druckverlust bezieht sich nur auf den Freikühlwärmetauscher. Um den Druckverlust vom gesamten Hydraulikkreislauf zu bekommen, muss der Druckverlust des 3-Wege-Ventil dazu addiert werden. Es bezieht sich immer auf einen Bereich zwischen 25 und 45 kPa.

## 5. INBETRIEBNAHME

### 5.1 Vorprüfungen

Vor Inbetriebnahme des Gerätes müssen die in diesem Handbuch beschriebenen Kontrollen der elektrischen Versorgung und Verbindungen (Par. 4.20), des Hydrauliksystems (Par. 4.11) und des Kältekreislaufs (Par. 5.1.4), durchgeführt werden.



Die Inbetriebnahme muss in Übereinstimmung mit den in den vorherigen Abschnitten detaillierten Anweisungen ausgeführt werden.



Wenn es erforderlich ist, das Gerät ein- und ausschalten, tun Sie dies nie mit dem Hauptschalter: Dieser sollte nur verwendet werden, um das Gerät vom Stromnetz zu trennen wenn das Gerät dauerhaft ausgeschaltet ist. Die Isolation resultiert in keiner Versorgung für die Kurbelwannenheizung und der Kompressor könnte beim Start ernsthaft beschädigt werden.

#### 5.1.1 Vor dem Start-up



Während des Transports oder der Installation könnten Schäden entstehen. Es wird empfohlen, dass vor der Installation des Geräts eine detaillierte Prüfung durchgeführt wird um mögliche Kältemittelleckagen, die durch Bruch der Kapillaren, Druckschalterverbindungen, Manipulation der Kältemittelleitung, Erschütterungen beim Transport oder allgemeinen Missbrauch verursacht wurden.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät fachgerecht und in Übereinstimmung mit den Richtlinien in diesem Handbuch installiert wird.
- Überprüfen Sie, dass alle Netzkabel richtig angeschlossen sind und alle Anschlüsse ordnungsgemäß befestigt wurden.
- Die Betriebsspannung zwischen den Phasen RST ist die, die auf den Etiketten angezeigt ist.
- Überprüfen Sie, dass das Gerät an das Erdungssystem verbunden ist.
- Überprüfen Sie, dass kein Kältemittel austritt.
- Prüfen Sie Ölflecken, dies könnte ein Zeichen für ein mögliches Leck sein.
- Überprüfen Sie, dass der Kältekreislauf den korrekten Druck auf dem Manometer anzeigt (falls vorhanden) anderweitig nutzen Sie ein externes.
- Überprüfen Sie, dass die Schrader-Kappen vom richtigen Typ und dicht sind.
- Prüfen Sie, ob Kurbelwannenheizungen korrekt (falls vorhanden) mit Strom versorgt sind.
- Überprüfen Sie, dass alle Wasseranschlüsse richtig installiert und alle Angaben der Etiketten beachtet werden.
- Das System muss gespült, gefüllt und entlüftet werden, um jegliche Luft zu entfernen.
- Achten Sie darauf, dass sich die Wassertemperaturen innerhalb der im Handbuch gemeldeten Einsatzgrenzen bewegen.
- Vor der Inbetriebnahme muss überprüft werden, ob alle Platten in der richtigen Position ersetzt und mit Befestigungsschrauben verriegelt werden.



Ändern Sie nicht die innere Verdrahtung des Gerätes, da dies sofort zum Erlöschen der Garantie führt.



Die Kurbelwannenheizungen müssen vor der Inbetriebnahme mindestens 12 Stunden mit Strom versorgt werden (Vorheizzeit). Um dies zu tun, isolieren Sie den Verdichter (s), Lüfter und Pumpe (s) im Elektrikkasten und schalten Sie dann den Hauptisolator (Heizungen werden automatisch versorgt wenn der Hauptschalter geschlossen ist). Die Kurbelwannenheizungen arbeiten richtig, wenn nach einigen Minuten die Verdichterkurbelgehäusetemperatur etwa  $10 \div 15 \text{ }^\circ\text{C}$  höher als die Umgebungstemperatur ist.



Während der 12 Stunden der Vorheizperiode ist es auch wichtig zu überprüfen, dass der Knopf OFF auf dem Display oder dass sich das Gerät im Stand-by-Modus befindet, angezeigt werden. Wenn es einen versehentlichen Start-up gab, bevor die 12 Stunden Vorheizperiode abgelaufen ist, könnten die Kompressoren ernsthaft beschädigt werden und die Garantie erlischt sofort.

### 5.1.2 Sollwert Differential Grundsstellung

Device		Set-point	Differential	Zurücksetzen
Temperaturregler (Heizbetrieb)	°C	30	2	----
Temperaturregler (Warmwasser)	°C	45	2	----
Regelthermostat (Kühlbetrieb)	°C	23	2	----
Frostschutz-Thermostat	°C	4	4	Manuell
Hochdruckschalter	Bar	30	7	Automatisch für 3-mal (dann manuell)
Niederdruckschalter	Bar	0.7	1.5	
Wasser-Sicherheitsventil (in einer Version)	Bar	6		Automatisch



Wird das Gerät nur zum Heizen / Kühlen (ohne Warmwasserbereitung) benötigt ist, muss der interne Parameter des Mikroprozessors FS1 von 2 bis 1 geändert werden, um die Konfigurationsalarme zu vermeiden. Bitte kontaktieren Sie das Unternehmen für weitere Informationen.

### 5.1.3 Kontrollen bei laufendem Betrieb

- Überprüfen Sie die Rotation der Lüfter. Wenn die Drehung nicht korrekt ist, trennen Sie den Hauptschalter und tauschen Sie zwei Phasen der ankommenden Hauptleitung um die zu Motordrehrichtung zu wechseln (nur bei Geräten mit Drehstrom-Lüftermotoren).
- Stellen Sie sicher, dass die Wassereintrittstemperatur Nahe des Sollwerts des Temperaturreglers liegt.
- Für "A"-Versionen (Einheiten mit Pumpen und Speicher), wenn die Pumpe laut ist, schliessen Sie langsam das Absperrventil für den Ablass, bis das Rauschen auf ein normales Niveau reduziert wird. Dies kann auftreten, wenn der Systemdruck wesentlich niedriger als der bestehende Pumpedruck fällt.

### 5.1.4 Überprüfung der Kältemittelfüllmenge

- Überprüfen Sie nach einigen Betriebsstunden, ob das Schauglas eine grüne Farbe hat: wenn der Kern gelb ist, ist Feuchtigkeit in der Schaltung vorhanden. In diesem Fall ist es notwendig die Schaltung zu entwässern. Dies darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Überprüfen Sie, dass es keine kontinuierliche Dampfblasen am Schauglas entstehen. Dies würde einen Mangel an Kältemittel angeben. Ein paar Dampfblasen sind akzeptabel.
- Einige Minuten nach der Inbetriebnahme und der Arbeit im Kühlbetrieb, überprüfen Sie, ob die Kondensationstemperatur ca. 15 ° C höher als die Umgebungstemperatur ist.
- Im Kühlbetrieb: überprüfen Sie, dass die Verdampfungstemperatur ca. 5 ° C niedriger als die Wasseraustrittstemperatur ist.
- Im Kühlbetrieb: kontrollieren Sie, ob die Kältemittelüberhitzung auf dem Benutzer-Wärmetauscher etwa 5-7 ° C ist
- Im Kühlbetrieb: kontrollieren Sie, dass die Kältemittel-Unterkühlung auf dem Quell-Wärmetauscher etwa 5-7 ° C ist.

## 5.2 Beschreibung des Bedienfeldes



### Display

Das Display ist in drei Zonen aufgeteilt:

Zone oben links: das Display zeigt die Wassereintrittstemperatur an,

Zone unten links: das Display zeigt die Einlasswarmwassertemperatur (. Die Ziffer SAN. erscheint)an,

Rechte Zone: Symbole/Zeichen.

### 5.2.1 Display-Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
°C	Grad Celsius		Elektrische Heizungen aktiviert
bar	Bar		Benutzer-Wasserpumpe
	Verdichter 1	Flow!	Wasserdurchfluss Alarm
	Verdichter 2		Allgemeiner Alarm

### 5.2.2 Schlüsselfunktion



**M** macht es möglich, die Funktionen aufzurufen



**SET** ermöglicht die Sollwerte anzuzeigen oder zu ändern. Es wählt einen Parameter oder bestätigt einen Wert im Programmiermodus.



Im Standard-Modus ermöglicht die Anzeige der verschiedenen Temperaturen

1 Klick: untere Linie zeigt **EIN**: Benutzer Wassereintrittstemperatur

2 Klicks: untere Linie zeigt **EOUT**: Benutzer Vorlauftemp.

3 Klicks: untere Linie zeigt **ET**: Umgebungstemperatur

4 Klicks: untere Linie zeigt **DEF1**: Lamellenblock Temperatur

5 Klicks: untere Linie zeigt **SAN1**: Warmwasser Eintrittstemperatur (Rückkehr aus dem System)

6 Klicks: untere Linie zeigt **SAN2**: Warmwasser-Austrittstemperatur (Versorgung des Systems)

7 Klicks: untere Linie zeigt **CDP1**: Kältemitteldruck (Hochdruck in Kühlung, Unterdruck im Heizbetrieb)

Während der Programmierung kann der Anwender durch die Codes der Parameter scrollen oder Werte erhöhen.



Im Standard-Modus erlaubt es die Darstellung der unterschiedlichen Temperaturen in umgekehrter Richtung zum oberen Pfeil. Während der Programmierung kann der Anwender durch die Codes der Parameter scrollen oder Werte verringern.



5 Sekunden langes Drücken dieser Taste ermöglicht es das Gerät ein-oder auszuschalten im Kühlbetrieb (und Warmwasser, falls erforderlich). Bei einer Aktivierung dieser Funktion wird die grüne LED knapp oberhalb der Taste eingeschaltet.



5 Sekunden langes Drücken dieser Taste ermöglicht es das Gerät ein-oder auszuschalten im Heizbetrieb (und Warmwasser, falls erforderlich). Bei einer Aktivierung dieser Funktion wird die grüne LED knapp oberhalb der Taste eingeschaltet.

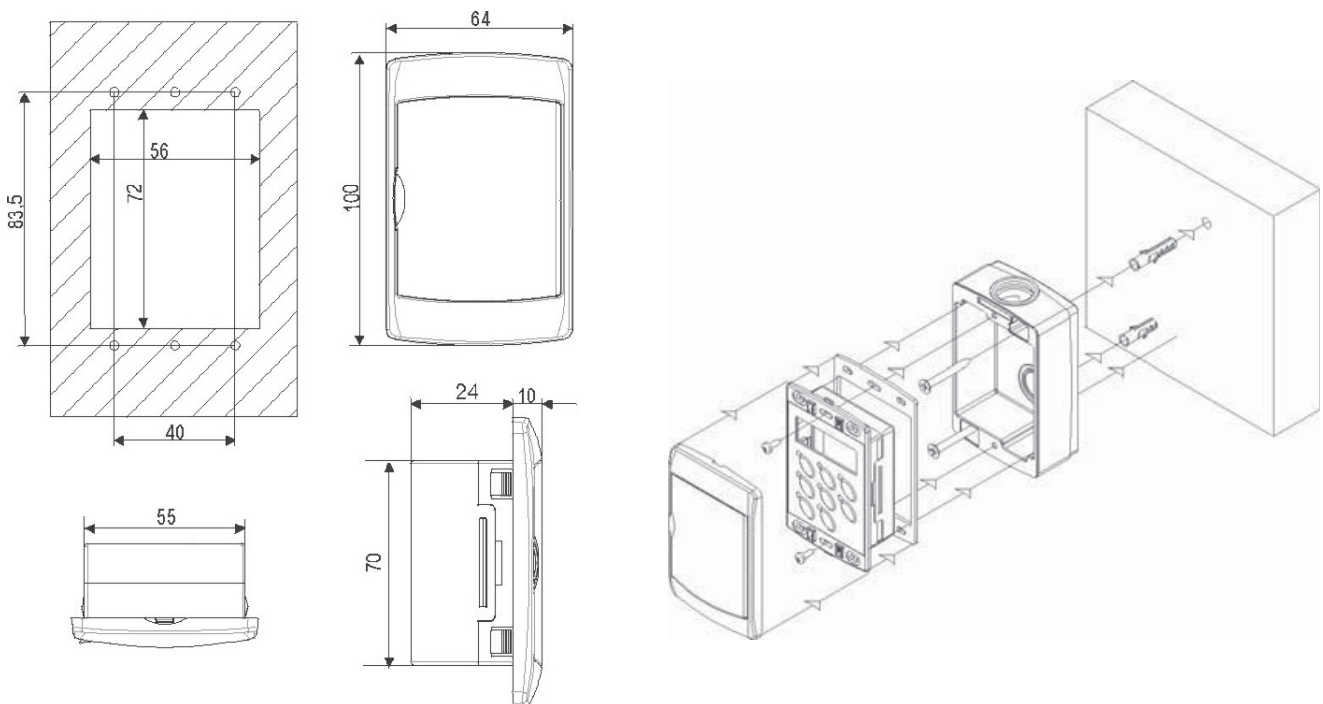
### 5.3 Fernbedienfeld



#### 5.3.1 Installation

Die Fernbedienung ist auf einem Panel mit einer Größe von 72x56 mm, befestigt durch Schrauben.

Um die Schutzart IP65 für das Panel zu erhalten, verwenden Sie die Gummidichtung RGW-V (optional). Für die Wandmontage verwenden Sie den V-Kit Kunststoff-Adapter wie in der Abbildung dargestellt.








Elektrische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden. Es ist daher notwendig sich immer auf den im Gerät gelieferten Schaltplan zu beziehen.



Wenn Schäden an der Fernbedienung oder eine fehlerhafte Verbindung auftritt, wird der Fehler in der Anzeige mit der Meldung "noL" (kein Link) angegeben.

### 5.3.2 Display Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
°C	Grad Celsius		Elektrische Heizungen aktiviert
bar	Bar		Benutzer-Wasserpumpe
	Verdichter 1	Flow!	Wasserdurchfluss Alarm
	Verdichter 2		Allgemeiner Alarm

### 5.3.3 Schlüsselfunktion



**M** macht es möglich, die Funktionen aufzurufen



**SET** ermöglicht die Sollwerte anzuzeigen oder zu ändern. Es wählt einen Parameter oder bestätigt einen Wert im Programmiermodus.



Im Standard-Modus ermöglicht die Anzeige der verschiedenen Temperaturen

1 Klick: untere Linie zeigt **EIN**: Benutzer Wassereintrittstemperatur

2 Klicks: untere Linie zeigt **EOUT**: Benutzer Vorlauftemp.

3 Klicks: untere Linie zeigt **ET**: Umgebungstemperatur

4 Klicks: untere Linie zeigt **DEF1**: Lamellenblock Temperatur

5 Klicks: untere Linie zeigt **SAN1**: Warmwasser Eintrittstemperatur (Rückkehr aus dem System)

6 Klicks: untere Linie zeigt **SAN2**: Warmwasser-Austrittstemperatur (Versorgung des Systems)

7 Klicks: untere Linie zeigt **CDP1**: Kältemitteldruck (Hochdruck in Kühlung, Unterdruck im Heizbetrieb)

Während der Programmierung kann der Anwender durch die Codes der Parameter scrollen oder Werte erhöhen.



Im Standard-Modus erlaubt es die Darstellung der unterschiedlichen Temperaturen in umgekehrter Richtung zum oberen Pfeil. Während der Programmierung kann der Anwender durch die Codes der Parameter scrollen oder um Werte verringern.



5 Sekunden langes Drücken dieser Taste ermöglicht es das Gerät ein-oder auszuschalten im Kühlbetrieb (und Warmwasser, falls erforderlich). Bei Aktivierung dieser Funktion wird die grüne LED knapp oberhalb der Taste eingeschaltet.

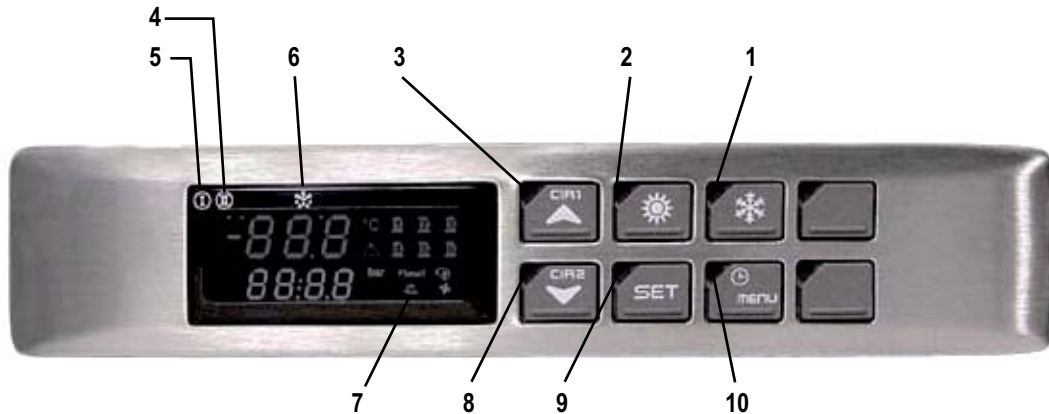


5 Sekunden langes Drücken dieser Taste ermöglicht es das Gerät ein-oder auszuschalten im Heizbetrieb (und Warmwasser, falls erforderlich). Bei Aktivierung dieser Funktion wird die grüne LED knapp oberhalb der Taste eingeschaltet.

## 6. ANWENDUNG

### 6.1 Anschalten des Geräts

Um das Gerät einzuschalten, drehen Sie den Hauptschalter in Position ON. Das Display zeigt die Benutzer Wassereintrittstemperatur und die Eintrittstemperatur des Warmwassers an.



#### Legende


1	Led ON: Einheit im Kühlbetrieb.	6	Led blinkt: Abtauzyklus Zeitüberschreitung aktiviert, Led ON: Abtauzyklus aktiviert.
2	Led ON: Einheit im Heizbetrieb.	7	Led ON: Integrative Benutzer-Schaltung Heizungen aktiviert, Led blinkt: Warmwasser integrative Heizungen aktiviert, Led OFF: Integrative Heizungen nicht in Betrieb.
3	Led ON: Kältekreislauf 1 aktiviert; Wenn led cir1 und led cir2 gleichzeitig blinken: Einstieg in den Programmier-Modus.	8	Led ON: Kältemittelkreislauf 2 aktiviert; Wenn Led cir1 und Led cir2 gleichzeitig blinken: Einstieg in den Programmiermodus.
4	Led ON: Hilfsausgänge (nicht verwendet).	9	Led blinkt: Energiesparfunktion aktiviert.
5	Led ON: Hilfsausgänge (nicht verwendet).	10	Led ON: Menü-Funktion aktiviert.

#### 6.1.1 Kühlbetrieb

Um das Gerät im Kühl-Modus zu starten, drücken Sie die Taste. Die grüne LED leuchtet auf. Falls erwünscht, startet der Verdichter

den Sicherheits-Verzögerungscountdown und das Verdichter-Symbol blinkt. Die Wasserpumpe wird nach wenigen Sekunden aktiviert, und sobald der Verdichter-Countdown abgeschlossen ist, beginnt der Verdichter die Arbeit und das Symbol bleibt auf ON. Das Display zeigt die Benutzer Wassereintrittstemperatur und Warmwasser Eintrittstemperatur an.

## 6.1.2 Heizbetrieb

Um das Gerät im Heizbetrieb zu starten, drücken Sie die Taste . Die grüne LED leuchtet auf. Falls erwünscht, startet der Verdichter den Sicherheits-Countdown und das Verdichter-Symbol blinkt. Die Wasserpumpe wird nach wenigen Sekunden aktiviert und sobald der Verdichter-Countdown abgeschlossen ist, beginnt der Verdichter die Arbeit und das Symbol bleibt auf ON. Das Display zeigt die Benutzer Wassereintrittstemperatur und Warmwasser Eintrittstemperatur an.

## 6.1.3 Warmwasser-Modus

Beim ersten Start überprüft die Mikroprozessor-Steuerung die Warmwasser-Eintrittstemperatur gemessen durch den Sensor-BTS (dies hat Vorrang vor den anderen Parametern) und sobald die gemessene Temperatur niedriger als der Warmwasser-Sollwert ist, wird der Warmwasser-Modus automatisch aktiviert. Wenn das Gerät im Heizbetrieb arbeiten soll und die Warmwassertemperatur höher als der Sollwert ist (es gibt kein Erfordernis für die Warmwasserbereitung), aktiviert die Mikroprozessor-Steuerung das Gerät im Heizbetrieb. Wenn das Gerät benötigt wird, um in Kühl- und Brauchwasser-Modus zu arbeiten, aktiviert die Mikroprozessor-Steuerung beide Funktionen gleichzeitig. Wenn Warmwasser nicht erforderlich ist, wird die Mikroprozessor-Steuerung nur den Kühlbetrieb aktivieren.

## 6.2 Stop

### 6.2.1 Kühlbetrieb:

Um das Gerät im Kühlbetrieb zu beenden, drücken Sie die Taste . Die LED schaltet aus. Das Gerät geht in den Standby-Modus.

### 6.2.2 Heizbetrieb:

Um das Gerät im Heizbetrieb zu beenden, drücken Sie die Taste . Die LED schaltet aus. Das Gerät geht in den Standby-Modus.

## 6.3 Stand-by

Wenn das Gerät über die Tastatur oder die Fernbedienung ausgeschaltet wird, geht es in den Standby-Modus. In diesem Modus zeigt die Mikroprozessor-Steuerung die Sensor-Messwerte an und ist zudem in der Lage Alarm-Situationen zu managen. Das einzige sichtbare Signal auf dem Display ist das grüne Led vom Kreis1 und die Wassertemperaturen. Wenn das Gerät mit der Fernbedienung ON/OFF ausgeschaltet wird, wird Label OFF angezeigt.



Sollte es erforderlich sein das Gerät ein-oder auszuschalten, benutzen Sie dafür nie den Hauptschalter: Dieser sollte nur verwendet werden, um das Gerät vom Stromnetz zu trennen, wenn das Gerät dauerhaft ausgeschaltet sein soll. Ansonsten könnte dies dazu führen, dass das Kurbelgehäuse nicht mit Strom versorgt wird und beim Start könnte der Verdichter ernsthaft beschädigt werden.



## 6.4 Ändern der Sollwerte



Bei der Änderung oder Variation der Betriebsparameter des Geräts, stellen Sie sicher, dass Sie keine Situationen verursachen, die mit den anderen eingestellten Parameter in Konflikt geraten könnten.



Die vollständige Anzeige der 3 Sollwerte (Heizung, Warmwasserbereitung, Kühlung) ist nur verfügbar, wenn das Gerät im Stand-by Modus ist. Es wird empfohlen, das Gerät beim Ändern der Sollwerte in den Stand-by Modus zu setzen. Wenn sich das Gerät nicht im Stand-by befindet entsprechen die Parameter denen für den Betriebsmodus des Geräts (z.B. Im Heizbetrieb ist es nur möglich, die Heizungs- und Warmwasserbereitungssollwerte zu ändern, im Kühlbetrieb es ist nur möglich, die Kühlungs- und Warmwasser-Sollwerte zu ändern.)



Wählen Sie den gewünschten Sollwert und drücken Sie die Taste **SET**. Das Zeichen erscheint am unteren Rand des Displays:

**SEtH** Heizung Sollwert

**SEtS** Warmwasser-Sollwert,

**SEtC** Kühlsollwert.

Um die geforderten Sollwerte einzustellen, drücken Sie erneut die **SET** für 3 Sekunden. Der aktuelle Wert blinkt an der Spitze und kann mit Hilfe von der Taste **CIR1** modifiziert werden. Mit **CIR2** Tasten können die Parameter geändert werden. Dann drücken Sie die **SET** Taste, um den Parameter und das Menü zu verlassen.



Alle Sollwerte werden als Rücklauftemperatur von der Anlage bestimmt. Zum Beispiel: Wenn das heiße Wasser bei 45°C erforderlich ist und der  $\Delta t$  ist 5°C, dann ist der Sollwert 40°C. Wenn der  $\Delta t$  ist 8 °C, dann muss der Sollwert bei 37°C eingestellt werden. Wenn zum Beispiel das kalte Wasser bei 15°C erforderlich ist und die  $\Delta t$  ist 5°C, dann wird der Sollwert 20°C betragen. Wenn der  $\Delta t$  8°C ist, dann muss der Sollwert bei 23°C eingestellt werden.

### 6.4.1 Einstellbare Parameter





Die einstellbaren Sollwerte, die durch den Endbenutzer verändert werden können, sind:

Label	Funktion	zu begrenzende Anpassung	Standardwert
<b>SEt H</b>	Heiz-Sollwert	20÷55°C	30°C
<b>SEt S</b>	Warmwasser-Sollwert	20÷55°C	45°C
<b>SEt C</b>	Kühl-Sollwert	10÷23°C	23°C
<b>SD02</b>	Sollwert-Ausgleich	0÷15°C	10°C
<b>PAS</b>	Kennwort	(Kontaktieren Sie das Unternehmen)	



Die Geräte werden mit einem sehr anspruchsvollen Leitsystem mit vielen anderen Parametern, die nicht verstellbar durch den Endverbraucher sind, geliefert; Diese Parameter sind von dem Hersteller mit einem Kennwort geschützt.

### 6.5 Parameter Liste

Durch Drücken der Taste , hat der Benutzer die Möglichkeit, viele Parameter anzuzeigen. Blättern Sie in der Liste der Parameter mit den Tasten  , und drücken Sie die  Taste, um den erforderlichen Wert zu sehen. In diesem Menü ist es nur möglich die Parameter anzuzeigen; es ist nicht möglich, jeden Wert zu ändern.

Die Liste der Parameter ist:

Display	Lista	Simbolo	Significato
<b>ALrM</b>	Alarmliste	<b>ALrM</b>	siehe folgender Abschnitt
<b>ALOG</b>	Alarmhistorie	<b>ALOG</b>	Siehe folgender Absatz
<b>UPL</b>	Hochladen von Parameter-Liste von Hotkey	<b>UPL</b>	(nicht verwendet)
<b>CrEn</b>	Ermöglicht einen Kältekreislauf zu stoppen	<b>CrEn</b>	(nicht verwendet)
<b>COEn</b>	Ermöglicht einen Verdichter zu stoppen	<b>COEn</b>	(nicht verwendet)
<b>HouR</b>	Hauptkomponenten der Arbeitszeit	<b>CO1H</b> <b>CO2H</b> <b>EP1H</b> <b>SAPH</b>	Arbeitszeit Verdichter 1 Arbeitsstunden Kompressor 2 (nur bei Modellen mit 2 Kompressoren) Arbeitszeit Benutzer Wasserpumpe Arbeitszeit Warmwasser Pumpe
<b>COSn</b>	Verdichter starten	<b>CO1E</b> <b>CO2E</b>	Anzahl der Start-up-Kompressor 1 Anzahl der Start-up-Verdichter 2
<b>Cond</b>	Ventilatoren proportionaler Ausgangsstrom	<b>Pout1</b> <b>Pout2</b> <b>Pout3</b> <b>Pout4</b>	(nicht verwendet) (nicht verwendet) (nicht verwendet) (nicht verwendet)
<b>Pout</b>	Zusätzlicher Ausgangsstrom 0-10V		


## 6.6 Akustisches Signal Schalldämpfung

Durch Drücken und Loslassen einer der Tasten; wird das Signal abgeschaltet auch wenn der Alarmzustand bestehen bleibt.

## 6.7 Alarm reset







Drücken Sie die  Taste (das Menü **AlRM** erscheint unten rechts im Display). Drücken Sie die  Taste, um das Alarmereignis anzuzeigen. Im Fall von mehreren Alarmen verwenden Sie die Tasten   , um durch die Liste der aktiven Alarme zu blättern.

**Es gibt zwei Arten von Alarmen:**

**Setzen Sie Alarme zurück:** RST-Zeichen erscheint auf dem oberen Teil des Displays. In diesem Fall drücken Sie die Taste  , um zurückzusetzen.

**Nicht zurückzusetzende Alarme:** nO Zeichen erscheint auf dem oberen Teil des Displays. In diesem Fall ist der Alarm dauerhaft; Kontaktieren Sie den technischen Support.

## 6.8 Anzeige Alarmhistorie

Drücken Sie die Taste  , dann die Tasten   , um durch die Menüs zu scrollen, wenn das ALOG Zeichen im unteren Teil der Anzeige erscheint, drücken Sie  . Um durch die Liste der Alarme zu blättern, verwenden Sie die Tasten   .

## 7. PFLEGE DES GERÄTS

### 7.1 Allgemeine Warnungen

Die Wartung ist wichtig um:

- Den Betrieb des Geräts effizient zu halten
- Fehlmeldungen zu verhindern
- Die Lebensdauer der Geräte zu verlängern



Es ist ratsam, ein Berichtsheft für das Gerät zu führen, welches alle durchgeführten Operationen an dem Gerät detailliert beschreibt und damit die Fehlersuche erleichtert.



Die Wartung muss unter Einhaltung aller Anforderungen der vorausgehenden Kapitel durchgeführt werden.



Verwenden Sie eine vorschriftsmäßige persönliche Schutzausrüstung da z.B. Kompressorgehäuse und Druckleitungen sehr heiss werden können. Lamellenspulen sind scharfkantig und stellen eine Gefährdung durch Schneiden dar.



Wenn das Gerät nicht während der Winterzeit benutzt wird, kann das in den Rohren enthaltene Wasser einfrieren und zu schweren Schäden führen. In diesem Fall lassen Sie das Wasser vollständig aus den Leitungen, und überprüfen Sie dass alle Teile der Schaltung leer sind einschließlich aller internen oder externen Auffanggefäße und Überlaufrohre.

## 7.2 Zugang zum Gerät

Wenn der Zugriff auf das Gerät einmal installiert ist, sollten möglichst nur Betreiber und Techniker autorisiert werden. Der Eigentümer und gesetzlicher Vertreter des Gerätes ist die Firma, Organisation oder Person, wo die Maschine installiert ist.

Sie sind voll verantwortlich für alle Sicherheitsvorschriften die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben werden. Wenn es nicht möglich ist, den Zugang zu der Maschine von außen zu verhindern, muss der Bereich um das Gerät mindestens 1,5 Meter von der Außenflächen eingezäunt werden, in dem nur Betreiber und Techniker arbeiten können.

## 7.3 Regelmäßige Überprüfungen



Die Inbetriebnahme-Maßnahmen sollten in Übereinstimmung mit allen Anforderungen der vorherigen Paragraphen durchgeführt werden.



Alle Operationen, die in diesem Kapitel beschrieben wurden, dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass vor Beginn der Service-Arbeiten am Gerät die Stromversorgung unterbrochen ist. Die obere Abdeckung und Druckleitung des Verdichters ist in der Regel sehr heiß. Es muss bei der Arbeit in ihrer Umgebung darauf geachtet werden. Aluminium-Kühlrippen sind sehr scharf und können schwere Verletzungen verursachen. Es muss bei der Arbeit in ihrer Umgebung darauf geachtet werden. Nach der Wartung, montieren Sie wieder die Abdeckplatten und befestigen Sie diese mit Feststellschrauben.

### 7.3.1 Alle 6 Monate

Es ist ratsam, regelmäßige Kontrollen durchzuführen, um die korrekte Funktion des Gerätes zu überprüfen.

- Überprüfen Sie, dass Sicherheits- und Regeleinrichtungen korrekt wie vorher beschrieben funktionieren.
- Überprüfen Sie, dass alle Anschlüsse auf der Schalttafel und am Verdichter korrekt befestigt sind.
- Kontrollieren und reinigen Sie die Gleiteigenschaften der Schütze.
- Überprüfen Sie das Gerät auf Wasserlecks im Hydrauliksystem.
- Prüfen Sie den korrekten Betrieb des Strömungswächters und reinigen Sie die Siebe an den Rohrleitungen.
- Überprüfen Sie, ob die Verdichter-Kurbelwannenheizung die richtige Lieferung hat und ordnungsgemäß funktioniert.
- Überprüfen Sie die Farbe des Schauglaskerns (grün = keine Feuchtigkeit, gelb = Feuchtigkeit vorhanden): Wenn es eine gelbe Farbe hat, ändern Sie die Kältemittel-Filter.

### 7.3.2 Ende der Jahreszeit oder Abschaltung des Gerätes

Wenn das Gerät für einen langen Zeitraum nicht betrieben wird, sollte der Hydraulikkreislauf nach unten abgelassen werden. Dieser Vorgang ist erforderlich, wenn erwartet wird, dass die Umgebungstemperatur unter dem Gefrierpunkt der Flüssigkeit in der Schaltung fällt (Wasser oder Glykol).

## 7.4 Reparatur des Kältekreislaufs



Wenn der Kältekreislauf entleert werden soll, muss das Kältemittel mittels der richtigen Ausrüstung zurückgewonnen werden.

Zur Lecksuche sollte das System mit Stickstoff über eine Gasflasche mit einem Druckminderventil aufgeladen werden, ein Druck von bis zu 15 bar erreicht ist. Jede Undichtigkeit wird mit einem Blasenlecktest erkannt. Wenn Blasen erscheinen, entladen Sie den Stickstoff aus dem Kreislauf bevor Sie mit dem Löten unter Verwendung geeigneter Legierungen beginnen.



Verwenden Sie niemals Sauerstoff anstelle von Stickstoff: Es besteht die Gefahr von Explosionen.

Vor Ort montierte Kältekreise müssen vorsichtig montiert und gewartet werden, um Fehlfunktionen zu vermeiden.

Deshalb:

- Vermeiden Sie Rückfettung mit Produkten, die anders als angegeben sind und die in den Kompressor vorinstalliert sind.
- Im Falle eines Gaslecks der Maschinen verwenden Sie Kältemittel R407C, auch wenn nur eine partielle Undichtigkeit besteht, stocken Sie nicht auf. Die gesamte Ladung muss wiederhergestellt werden, das Leck muss repariert und ein neues Kältemittel muss in den Kreislauf abgewogen werden.
- Beim Austauschen eines beliebigen Teils des Kältemittelkreislaufes, lassen Sie es nicht länger als 15 Minuten ausgesetzt.
- Es ist wichtig beim Austausch eines Verdichters, dass die Aufgabe innerhalb der angegebenen Zeit nach dem Entfernen der Gummi Verschlusskappen erledigt wird.
- Beim Austausch des Verdichters ist es ratsam, das Kühlsystem mit entsprechenden Produkten die einen Filter für Säure beinhalten zu waschen.
- Den Verdichter nicht unter Vakuum einschalten.

## 8. AUSSERBETRIEBNAHME

### 8.1 Stilllegung des Gerätes



Alle Vorgänge müssen vor Stilllegung durch autorisiertes Fachpersonal in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen Rechtsvorschriften des Landes in dem das Gerät arbeitet, durchgeführt werden.

- Vermeiden Sie Verschüttungen oder Leckagen in die Umwelt.
- Bergen Sie vor dem Abschalten des Geräts folgende Inhalte:
  - Das Kältemittel;
  - Glykol-Gemisch in dem Hydraulikkreis;
  - Das Schmieröl des Verdichters.

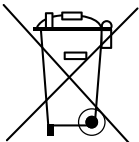
Vor der Stilllegung kann die Maschine im Freien gelagert werden, vorausgesetzt das elektrische Feld, der Kältekreislauf und die hydraulische Schaltung werden unbeschädigt verschlossen.

### 8.2 Entsorgung, Verwertung und das Recycling

Der Rahmen und Komponenten sollten wenn unbrauchbar auseinander genommen und insbesondere Kupfer und Aluminium die sich in großen Mengen in der Maschine befinden sollten nach ihrer Art sortiert werden.

Alle Materialien müssen gemäß nationalen Vorschriften verwertet oder beseitigt werden.

### 8.3 RAEE Richtlinie (nur UE)



- Die RAEE Richtlinie erfordert, dass die Entsorgung und das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten durch eine spezielle Sammelstelle gehandhabt wird.
- Der Anwender hat die Verpflichtung, die Ausrüstung am Ende der Nutzungsdauer nicht als Hausmüll zu entsorgen, sondern sie zu einer speziellen Sammelstelle zu senden.
- Die Geräte für die die RAEE Richtlinie gilt sind mit dem Symbol oben dargestellten Symbol markiert.
- Die potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit sind in diesem Handbuch ausführlich beschrieben.
- Zusätzliche Informationen können vom Hersteller bezogen werden.

## 9. DIAGNOSE UND PROBLEMBEHANDLUNG

### 9.1 Fehlersuche

Alle Geräte werden vor dem Versand in der Fabrik geprüft, jedoch kann während des Betriebs eine Unregelmäßigkeit oder ein Fehler auftreten.



FÜHREN SIE EIN ALARM-RESET ERST DURCH WENN SIE DEN FEHLER BEHOBEN HABEN. WIEDERHOLTE RESETS KÖNNEN ZU IRREPARABLEN SCHÄDEN AN DEM GERÄT FÜHREN.

Kode	Alarm Beschreibung	Ursache	Lösung
ACF1	Konfiguration Alarm	Falsche Konfiguration der Mikroprozessor-Steuerung.	Kontaktieren Sie das Unternehmen.
ACF2	Konfiguration Alarm		
ACF3	Konfiguration Alarm		
ACF4	Konfiguration Alarm		
ACF5	Konfiguration Alarm		
ACF6	Konfiguration Alarm		
ACF7	Konfiguration Alarm		
ACF8	Konfiguration Alarm		
ACF9	Konfiguration Alarm		
AEE	Eeprom Alarm	Ernsthafte Schäden an der Hardware in der Mikroprozessor-Steuerung.	Schalten Sie das Gerät aus. Nach wenigen Sekunden schalten Sie das Gerät ein. Erscheint der Alarm erneut wenden Sie sich an den Service.
AEFL	Benutzer Strömungswächter Alarm	Vorhandensein von Luft und Schmutz in der Bediener-Hydrauliksystem.	Entlüften Sie das Hydrauliksystem oder kontrollieren und reinigen Sie die Wasserfilter.
AEU <sub>n</sub>	Verdichterentlastung Alarm (nur Geräte mit 2 Kompressoren)	Benutzer Wassertemperatur zu hoch.	Warten Sie, bis die Wassertemperatur niedriger ist.
AHFL	Warmwasser Strömungswächteralarm	Vorhandensein von Luft und Schmutz im Hydrauliksystem.	Entlüften Sie das Hydrauliksystem oder kontrollieren und reinigen Sie die Wasserfilter.
AP1	Alarm Benutzer Wassereintrittstemperatur Sensor	Falsche elektrische Verbindung, Sensor defekt.	Überprüfen Sie den elektrischen Anschluss des Sensors an die Klemmleiste. Sollte dies der Fehler sein, muss der Sensor ausgetauscht werden.
AP10	Alarm Sicherheit Warmwasserfühler		
AP2	Alarm Benutzer Vorlauftemp. Sensor		
AP3	Alarm Druckaufnehmer		
AP4	Alarm Lamellenblock Sensor / Abtaufühler		
AP5	Alarm Warmwasserbereitung Eintrittstemperatursensor		
AP6	Alarm Warmwasseraustritt Temperatursensor		

Kode	Alarm Beschreibung	Ursache	Lösung
AP7	Alarm Umgebungs-Sensor	Falsche elektrische Verbindung, Sensor defekt.	Überprüfen Sie den elektrischen Anschluss des Sensors an die Klemmleiste. Liegt hier der Fehler, muss der Sensor ausgetauscht werden.
AP8	Nicht verwendet		
AP9	Nicht verwendet		
AtE1	Nicht verwendet		
AtE2	Nicht verwendet		
B1 HP	B1 HP Hochdruckschalter Kreis 1	<p>Im Heizbetrieb: Zu wenig Wasserdurchfluss im Kreislauf; Zu wenig Wasserdurchfluss im Warmwasserkreis.</p> <p>Im Kühlbetrieb: Eine unzureichende Belüftung an der Quelle Lüfter; Zu wenig Wasserdurchfluss im Warmwasserkreis.</p>	<p>Stellen Sie die richtige Nutzer Wasserdurchflussmenge ein.</p> <p>Stellen Sie die richtige Wasserdurchflussmenge im Brauchwasserkreis ein.</p> <p>Stellen Sie den richtigen Luftstrom am Ventilator ein.</p> <p>Stellen Sie die richtige Wasserdurchflussmenge im Brauchwasserkreis ein.</p>
b1AC	Frostschutz-Alarm Kreis 1 (Kühlbetrieb)	Eine zu niedrige Wassertemperatur	Überprüfen Sie den Temperatur-Sollwert; Überprüfen Sie den Wasserdurchfluss.
b1AH	Frostschutz-Alarm Kreis 1 (Heizbetrieb)	Eine zu niedrige Wassertemperatur	Überprüfen Sie den Sollwert der Temperatur.
b1dF	Falsche Abtauung Kreis 1 (maximale Zeit zugelassen)	Abtauzeit zu lang; Außentemperatur außerhalb der Betriebsgrenzen; Kältemittelfüllmenge Leckage.	Überprüfen Sie Abtauung Sollwert; Wiederherstellung der normalen Arbeitsbedingungen; Suchen und reparieren Sie das Leck.
b1hP	Hochdruckwandler Alarm Kreis 1	Messwandler defekt.	Ersetzen Sie den fehlerhaften Wandler.
B1LP	Niederdruck Schaltschaltung 1	Kältemittelfüllmenge Leckage.	Finden Leckage-und Reparaturarbeiten.
b1IP	ND-Transmitter Alarm Kreis 1	Messwandler defekt.	Ersetzen Sie den fehlerhaften Wandler.
C1tr	Verdichter 1 Überlast	Verdichter1 Eingangsstrom außerhalb Betriebsgrenze.	Fragen Sie das Unternehmen
C2tr	Verdichter 2 Überlast	Verdichter2 Eingangsstrom außerhalb Betriebsgrenze.	Fragen Sie das Unternehmen
C3tr	Verdichter 3 Überlast	Verdichter3 Eingangsstrom außerhalb Betriebsgrenze.	Fragen Sie das Unternehmen
C4tr	Verdichter 4 Überlast	Verdichter4 Eingangsstrom außerhalb Betriebsgrenze.	Fragen Sie das Unternehmen
C5tr	Verdichter 5 Überlast	Verdichter5 Eingangsstrom außerhalb Betriebsgrenze.	Fragen Sie das Unternehmen
C6tr	Verdichter 6 Überlast	Verdichter6 Eingangsstrom außerhalb Betriebsgrenze.	Fragen Sie das Unternehmen

### 10. MASSZEICHNUNGEN

#### Masszeichnungen WHA 039-045-050-060-070-080

Technical drawings showing front, side, and top views of the WHA unit with dimensions and labels.

Labels: Rp, Ep, Es, G1, G2, G3, G4, IN-U, IN-SO, OUT-U, OUT-SO, IMPRONTA A TERRA FOOT PRINT, N°4 FORI ø 14.

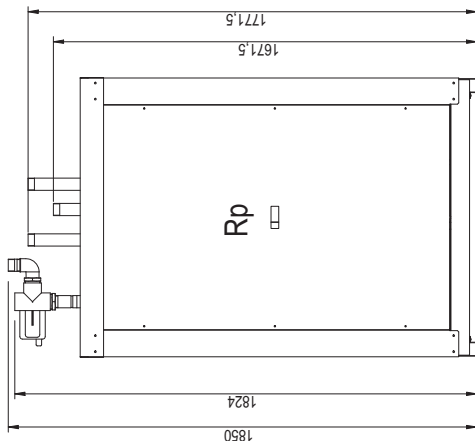
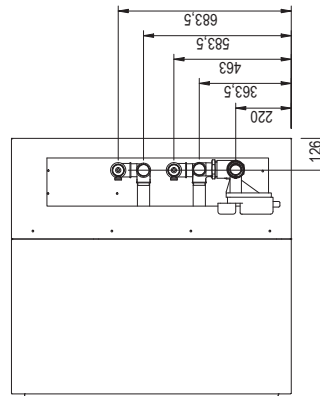
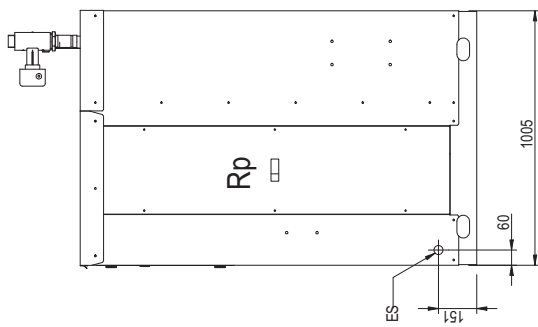
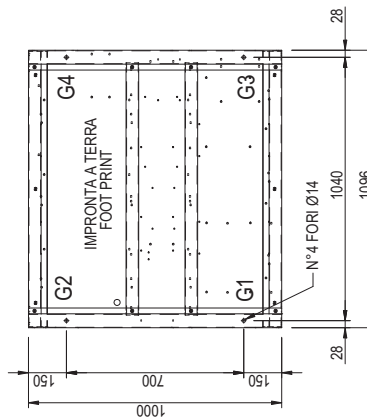
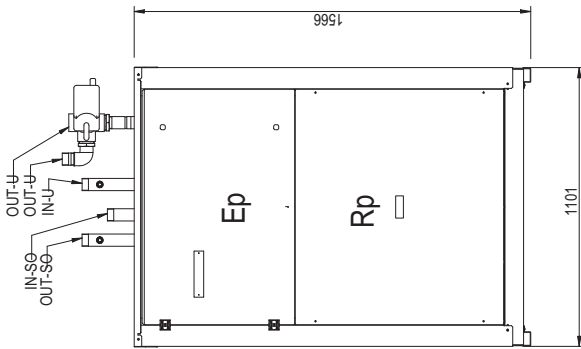
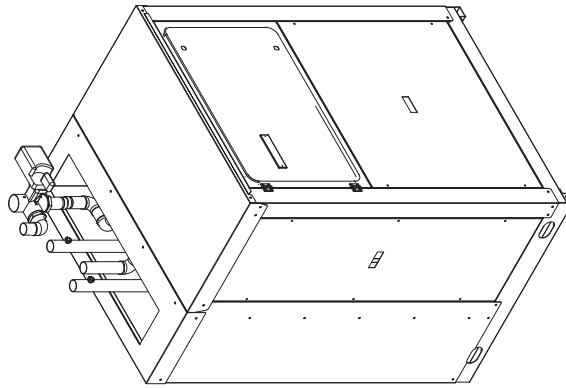
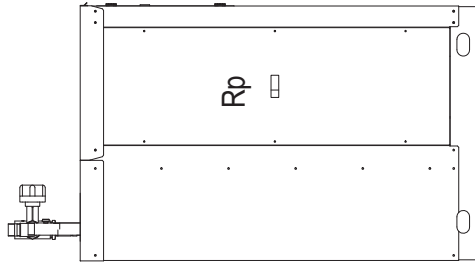
Dimensions: 1566, 1101, 1005, 1671,5, 1771,5, 150, 700, 1000, 150, 1040, 1086, 28, 683,5, 583,5, 463, 364, 126, 60, 151.

BETRIEBSGEWICHT		G1	G2	G3	G4
Modd.	WICHT (kg)				
039	496	149	99	149	99
045	530	159	106	159	106
050	540	162	108	162	108
060	580	174	116	174	116
070	610	183	122	183	122
080	646	194	129	194	129

Rp	ABNEHMBARE PANELEE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U Ø 1" 1/4	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 039 - 045
IN-U Ø 1" 1/2	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
OUT-U Ø 1" 1/4	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 039 - 045
OUT-U Ø 1" 1/2	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
IN-SO Ø 1" 1/4	QUELLWASSER EINTRITT WHA 039 - 045
IN-SO Ø 1" 1/2	QUELLWASSER EINTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
OUT-SO Ø 1" 1/4	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 039 - 045
OUT-SO Ø 1" 1/2	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080



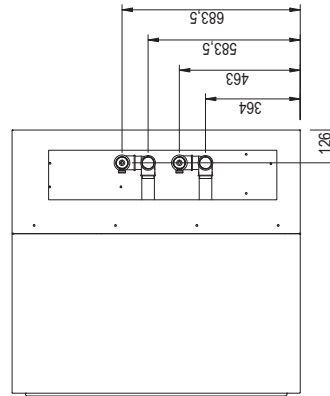
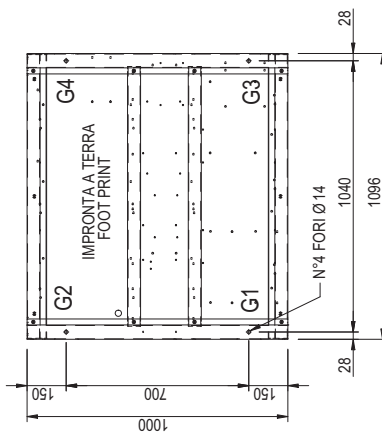
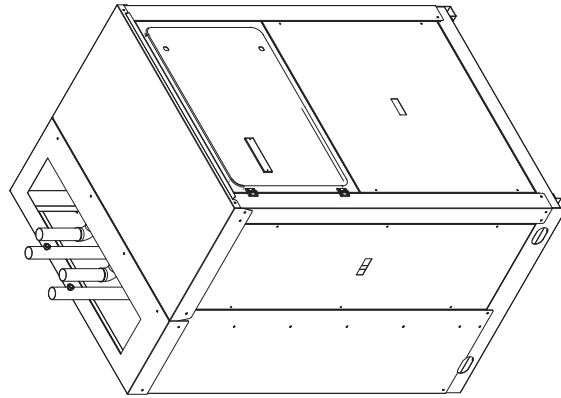
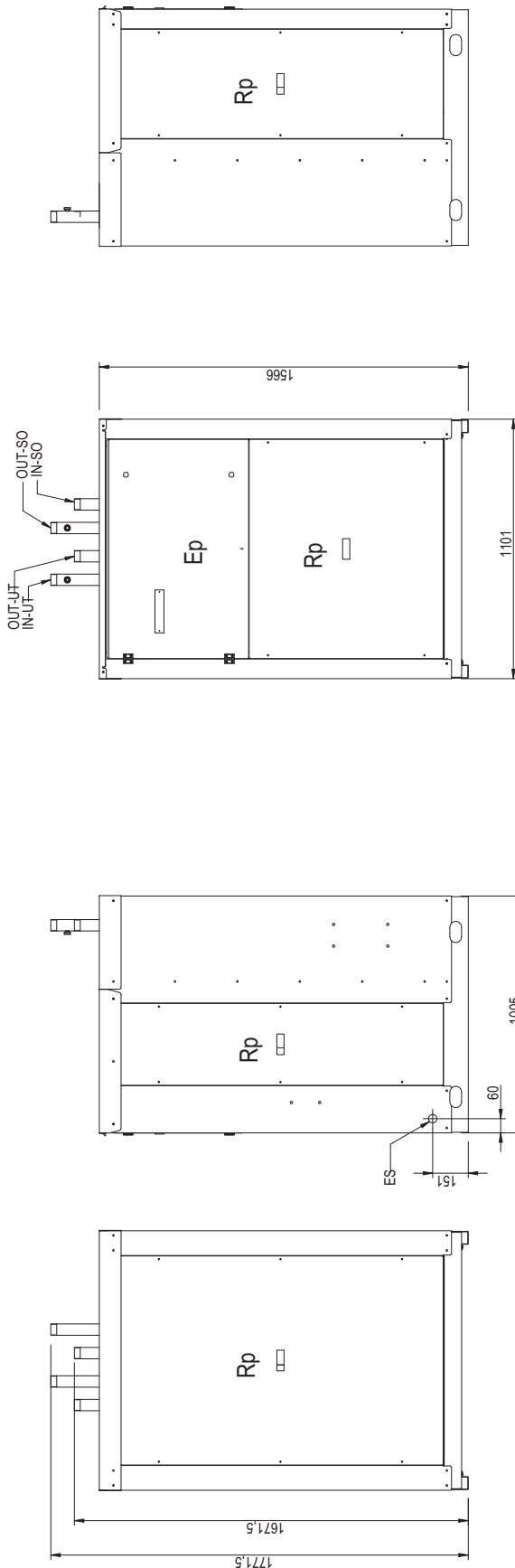
Masszeichnungen WHA/SW5 039-045-050-060-070-080



BETRIEBSGEWICHT						
Modd.	WICHT (kg)	G1	G2	G3	G4	
039	496	149	99	149	99	
045	530	159	106	159	106	
050	540	162	108	162	108	
060	580	174	116	174	116	
070	610	183	122	183	122	
080	646	194	129	194	129	

Rp	ABNEHMBARE PANELE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U Ø 1" 1/4	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA.039 - 045
IN-U Ø 1" 1/2	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA.050 - 060 - 070 - 080
OUT-U Ø 1" 1/4	BRAUCHWASSERAUSSTRITT WHA.039 - 045
OUT-U Ø 1" 1/2	BRAUCHWASSERAUSSTRITT WHA.050 - 060 - 070 - 080
IN-SO Ø 1" 1/4	QUELLWASSER EINTRITT WHA.039 - 045
IN-SO Ø 1" 1/2	QUELLWASSER EINTRITT WHA.050 - 060 - 070 - 080
OUT-SO Ø 1" 1/4	QUELLWASSER AUSSTRITT WHA.039 - 045
OUT-SO Ø 1" 1/2	QUELLWASSER AUSSTRITT WHA.050 - 060 - 070 - 080

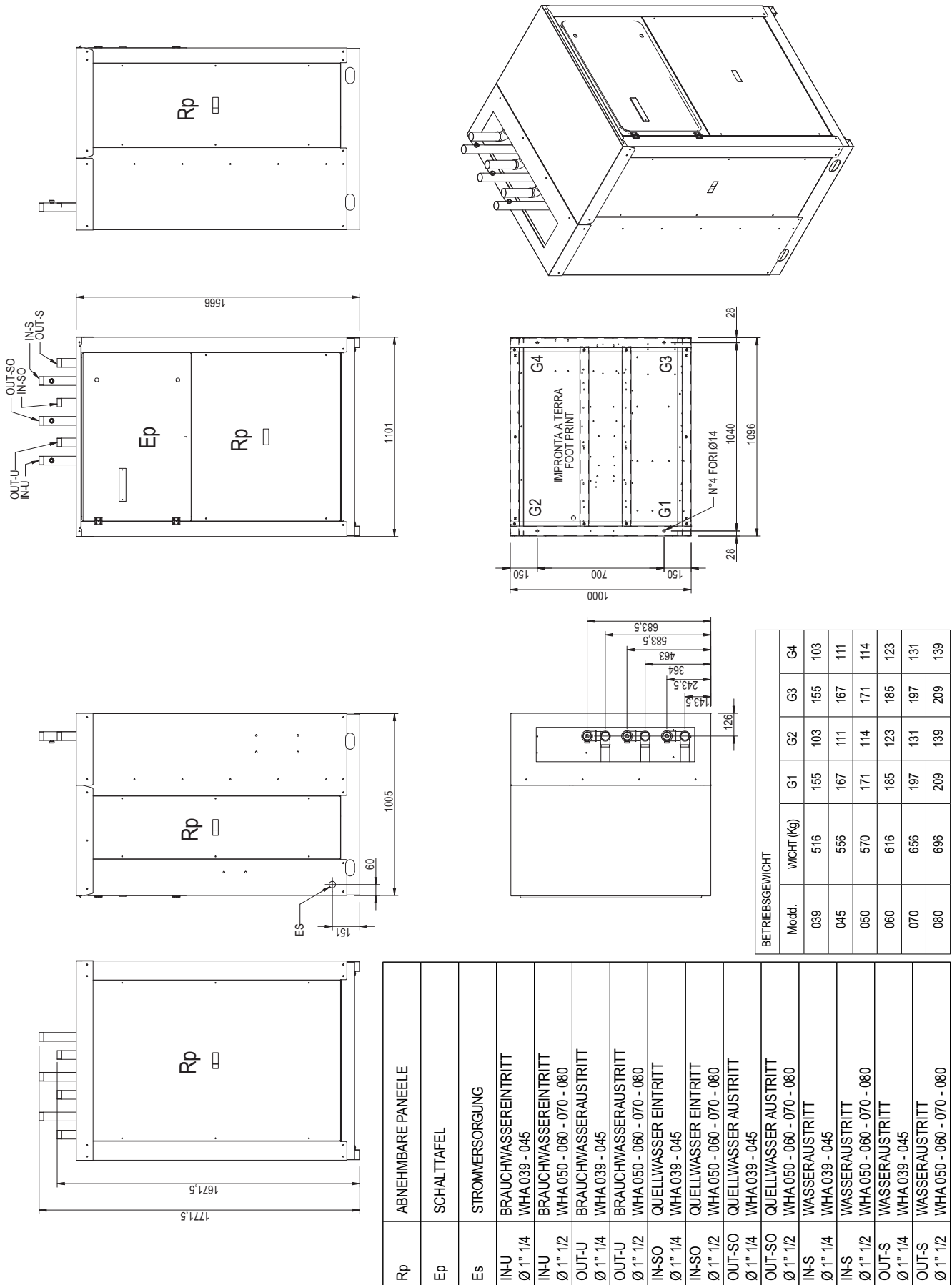
Masszeichnungen WHA/RV 039-045-050-060-070-080



BETRIEBSGEWICHT						
Modd.	WICHT (kg)	G1	G2	G3	G4	
039	496	149	99	149	99	
045	530	159	106	159	106	
050	540	162	108	162	108	
060	580	174	116	174	116	
070	610	183	122	183	122	
080	646	194	129	194	129	

Rp	ABNEHMBARE PANELEE
Ep	SCHALTTFABEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U Ø 1" 1/4	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 039 - 045
IN-U Ø 1" 1/2	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
OUT-U Ø 1" 1/4	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 039 - 045
OUT-U Ø 1" 1/2	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
IN-SO Ø 1" 1/4	QUELLWASSER EINTRITT WHA 039 - 045
IN-SO Ø 1" 1/2	QUELLWASSER EINTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
OUT-SO Ø 1" 1/4	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 039 - 045
OUT-SO Ø 1" 1/2	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080

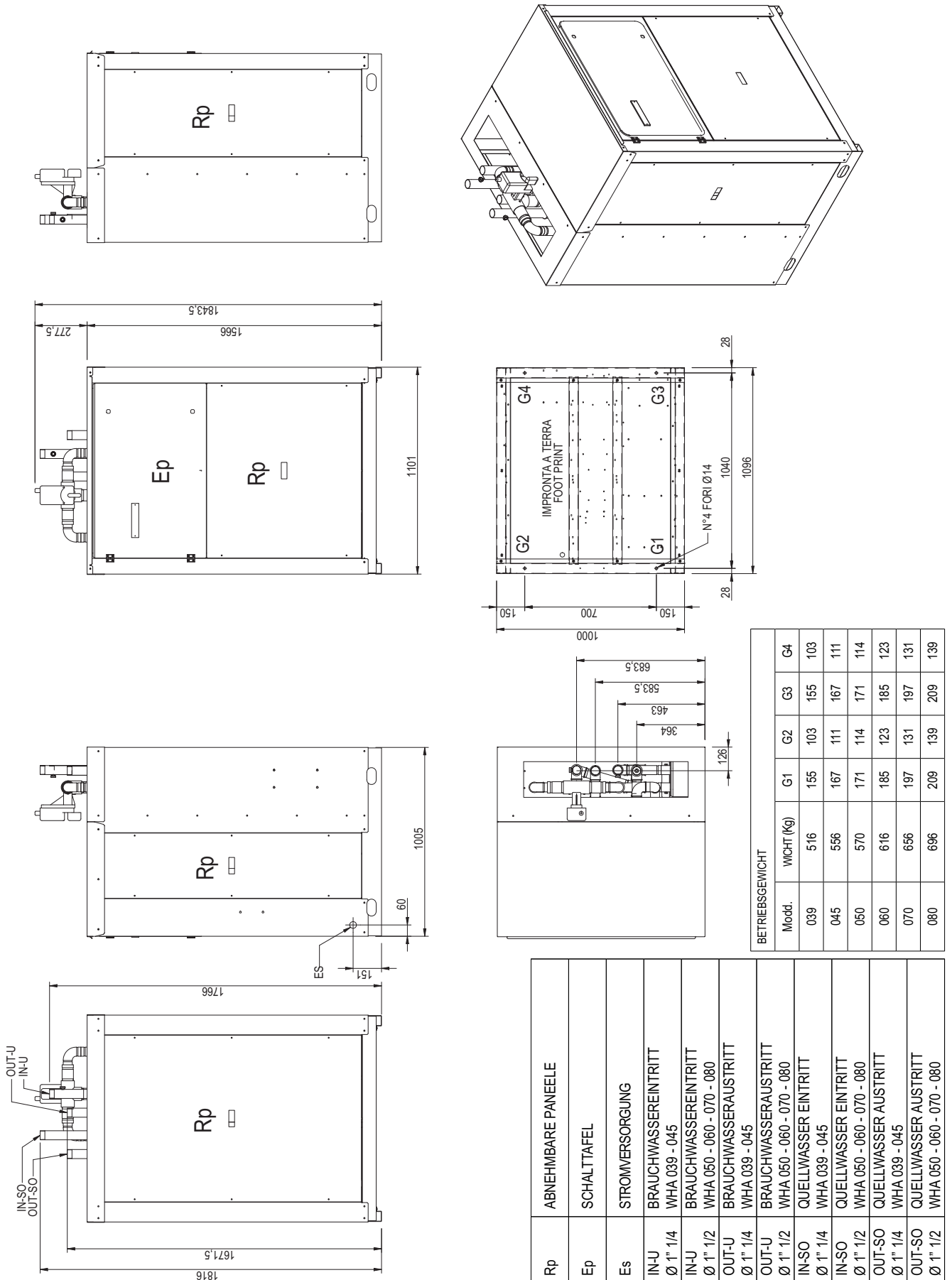
Masszeichnungen WHA/RV/SW6 039-045-050-060-070-080



BETRIEBSGEWICHT					
Modd.	WICHT (kg)	G1	G2	G3	G4
039	516	155	103	155	103
045	556	167	111	167	111
050	570	171	114	171	114
060	616	185	123	185	123
070	656	197	131	197	131
080	696	209	139	209	139

Rp	ABNEHMBARE PANEELE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U Ø 1" 1/4	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 039 - 045
IN-U Ø 1" 1/2	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
OUT-U Ø 1" 1/4	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 039 - 045
OUT-U Ø 1" 1/2	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
IN-SO Ø 1" 1/4	QUELLWASSER EINTRITT WHA 039 - 045
IN-SO Ø 1" 1/2	QUELLWASSER EINTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
OUT-SO Ø 1" 1/4	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 039 - 045
OUT-SO Ø 1" 1/2	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
IN-S Ø 1" 1/4	WASSERAUSTRITT WHA 039 - 045
IN-S Ø 1" 1/2	WASSERAUSTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
OUT-S Ø 1" 1/4	WASSERAUSTRITT WHA 039 - 045
OUT-S Ø 1" 1/2	WASSERAUSTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080

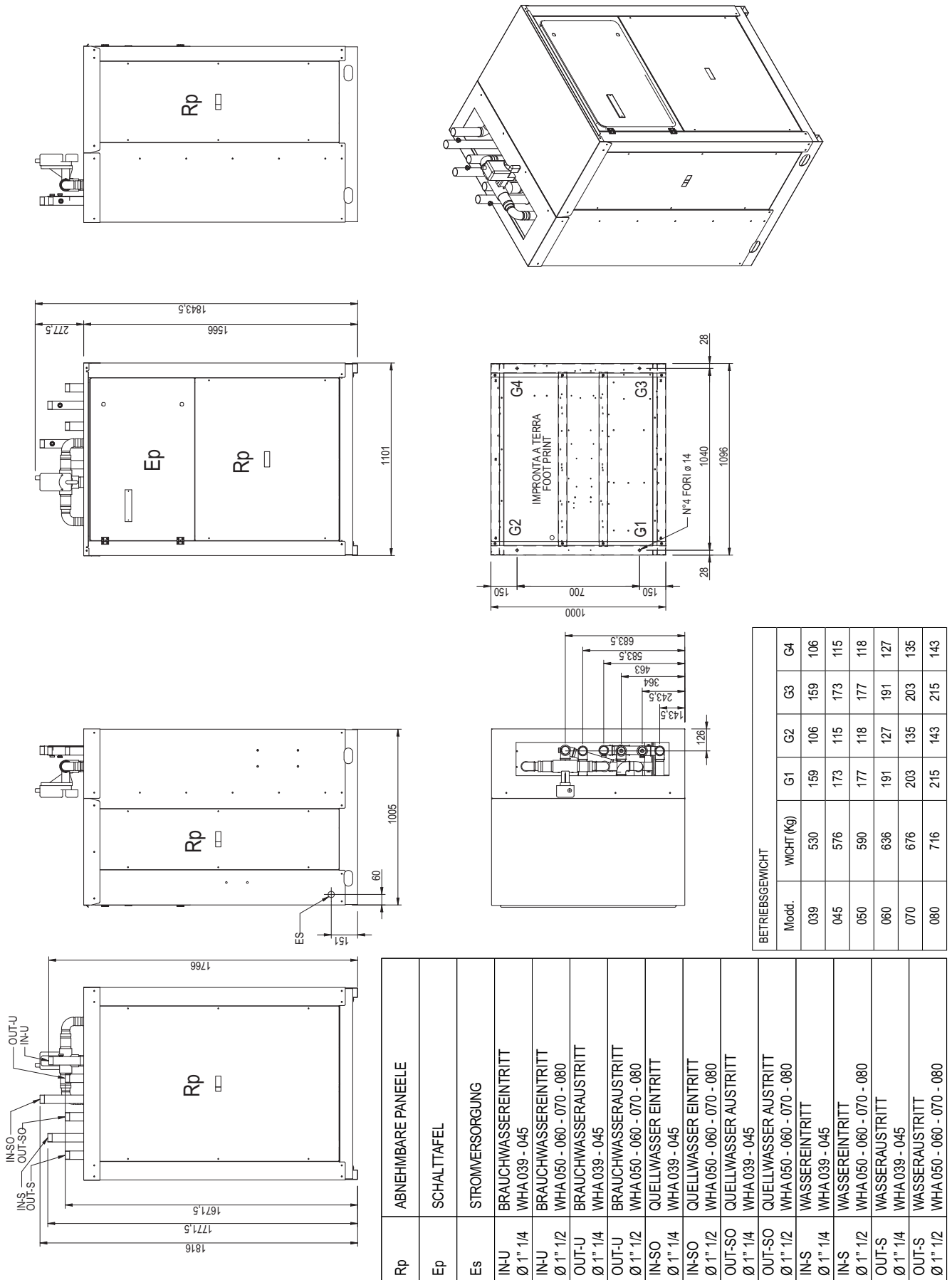
Masszeichnungen WHA/FC/RV 039-045-050-060-070-080



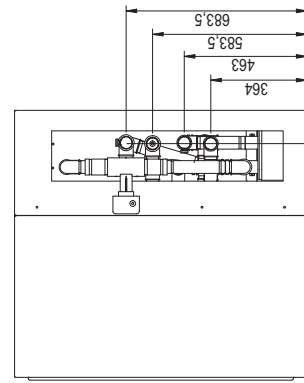
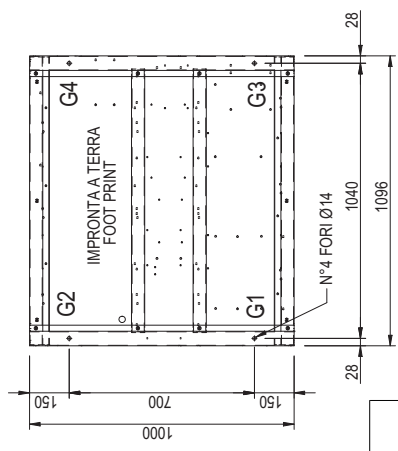
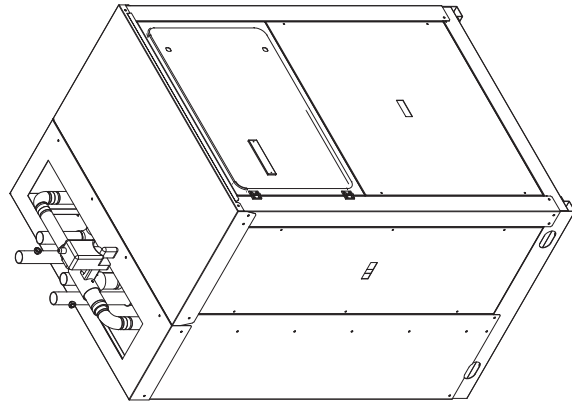
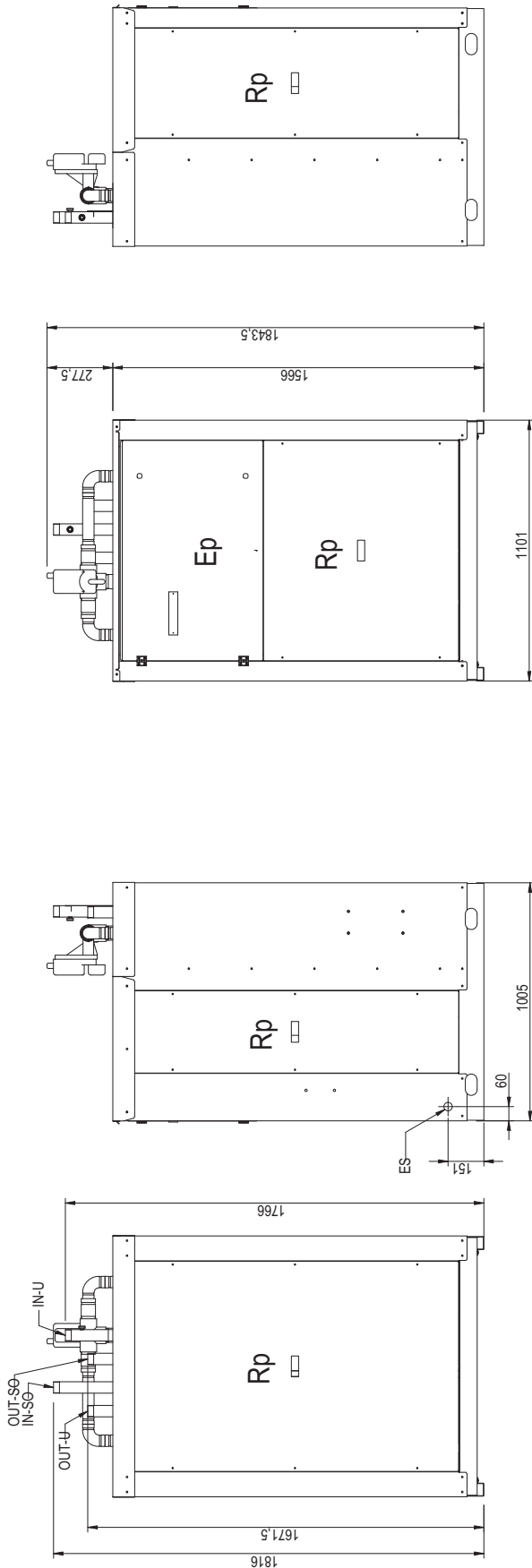
BETRIEBSGEWICHT		G1	G2	G3	G4
Modd.	WICHT (kg)				
039	516	155	103	155	103
045	556	167	111	167	111
050	570	171	114	171	114
060	616	185	123	185	123
070	656	197	131	197	131
080	696	209	139	209	139

Rp	ABNEHMBARE PANELEE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U Ø 1" 1/4	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 039 - 045
IN-U Ø 1" 1/2	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
OUT-U Ø 1" 1/4	BRAUCHWASSERAUSSTRITT WHA 039 - 045
OUT-U Ø 1" 1/2	BRAUCHWASSERAUSSTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
IN-SO Ø 1" 1/4	QUELLWASSER EINTRITT WHA 039 - 045
IN-SO Ø 1" 1/2	QUELLWASSER EINTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
OUT-SO Ø 1" 1/4	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 039 - 045
OUT-SO Ø 1" 1/2	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080

Masszeichnungen WHA/FC/RV/SW6 039-045-050-060-070-080



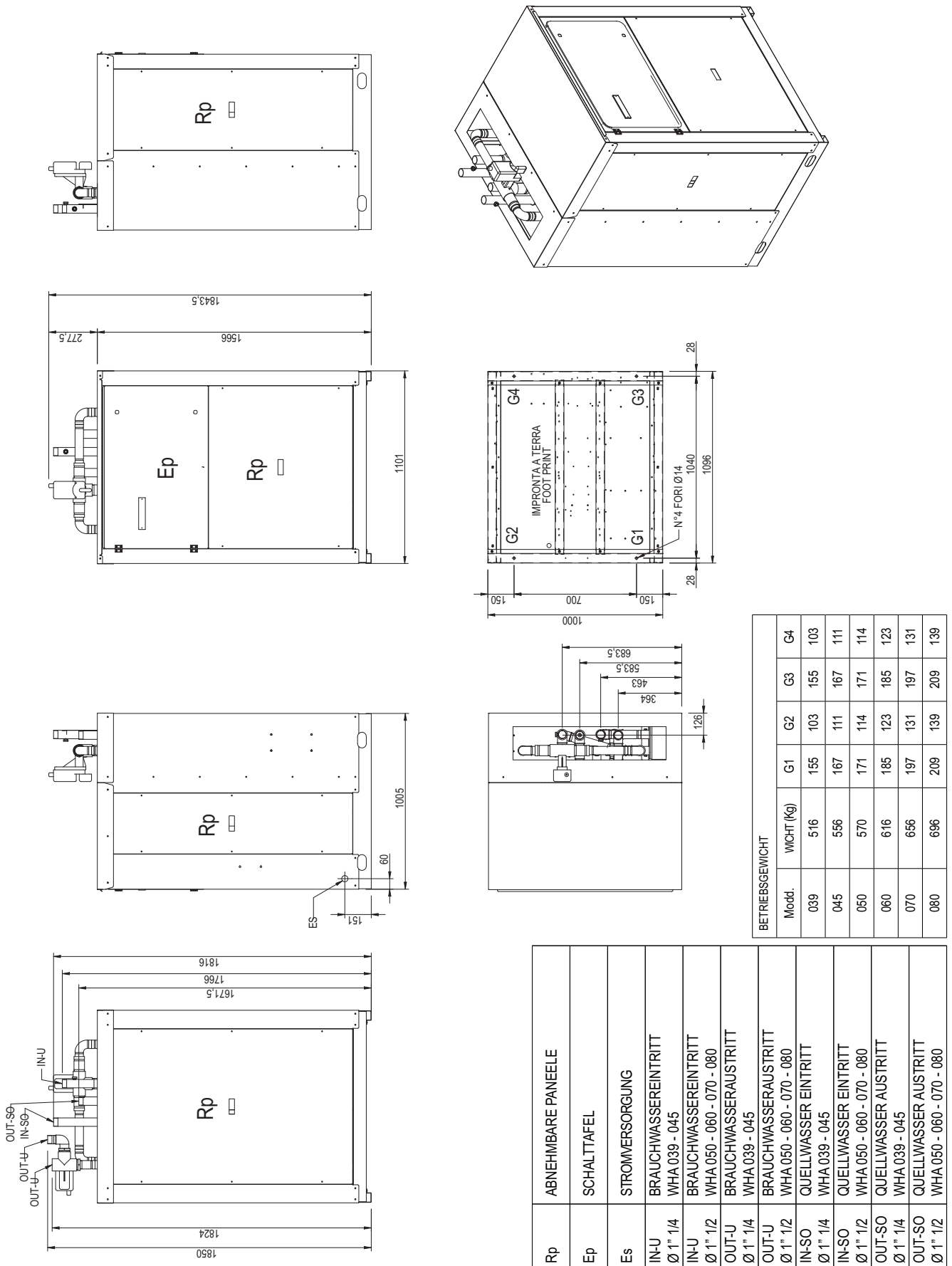
Masszeichnungen WHA/FC 039-045-050-060-070-080



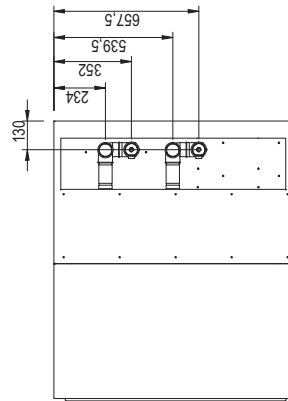
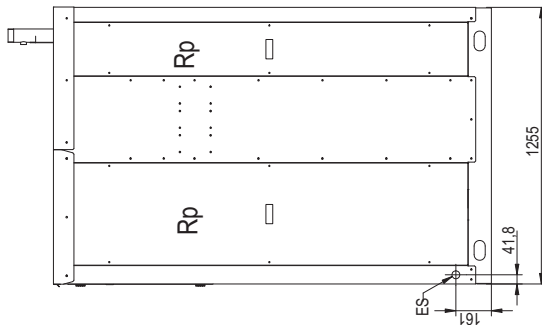
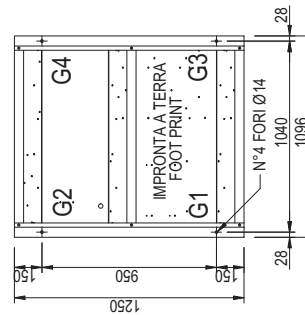
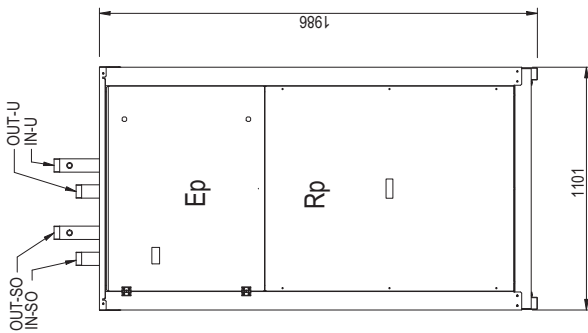
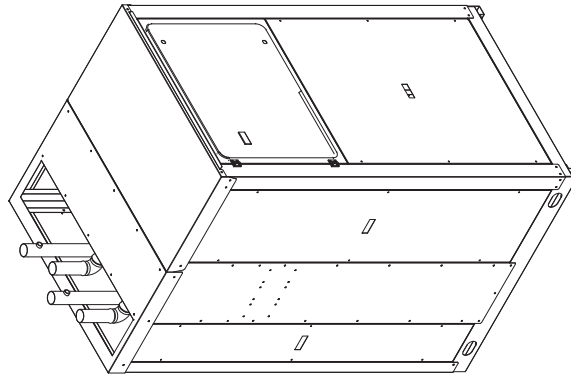
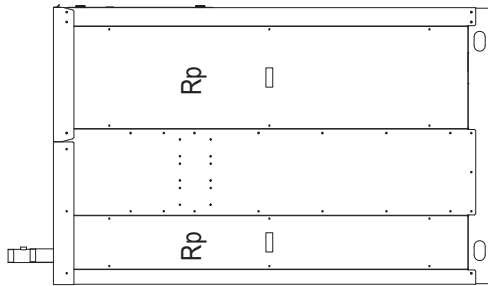
BETRIEBSGEWICHT		G1	G2	G3	G4
Modd.	WICHT (kg)				
039	516	155	103	155	103
045	556	167	111	167	111
050	570	171	114	171	114
060	616	185	123	185	123
070	656	197	131	197	131
080	696	209	139	209	139

Rp	ABNEHMBARE PANELEE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U Ø 1" 1/4	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 039 - 045
IN-U Ø 1" 1/2	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
OUT-U Ø 1" 1/4	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 039 - 045
OUT-U Ø 1" 1/2	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
IN-SO Ø 1" 1/4	QUELLWASSER EINTRITT WHA 039 - 045
IN-SO Ø 1" 1/2	QUELLWASSER EINTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080
OUT-SO Ø 1" 1/4	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 039 - 045
OUT-SO Ø 1" 1/2	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 050 - 060 - 070 - 080

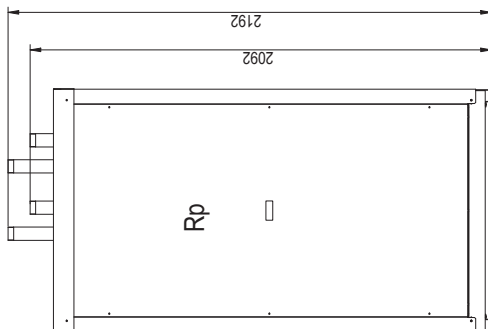
Masszeichnungen WHA/FC/SW5 039-045-050-060-070-080



Masszeichnungen WHA 090-110-120-130-152-162



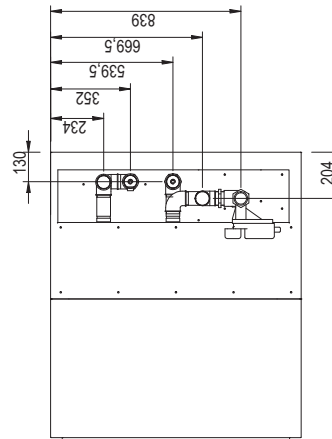
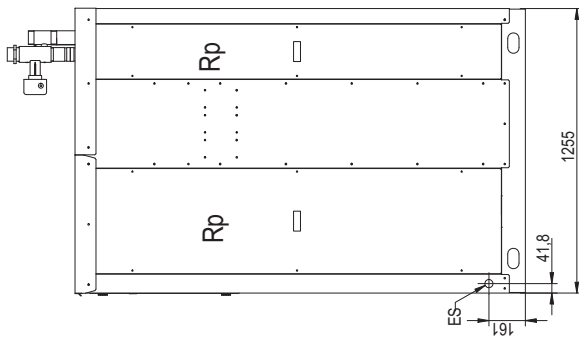
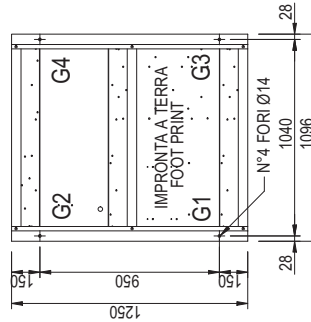
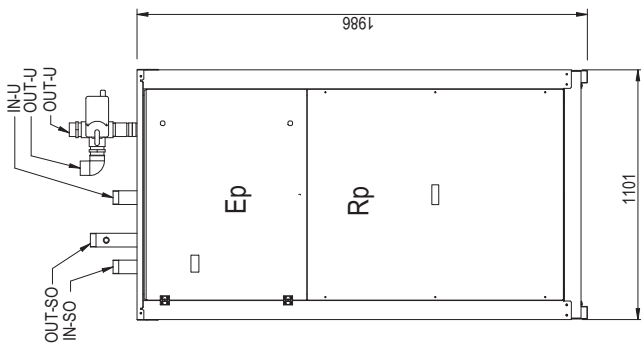
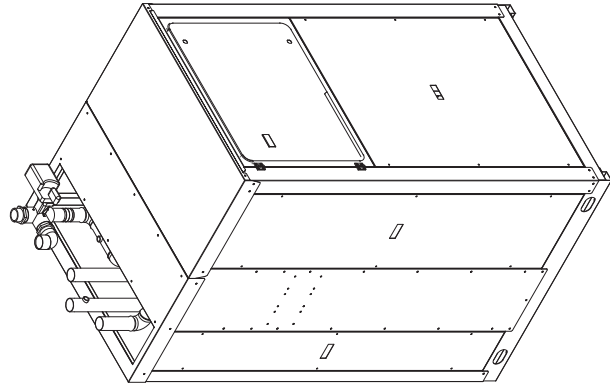
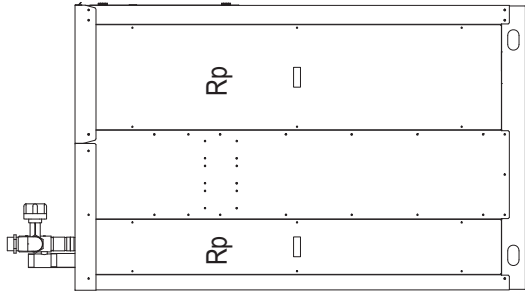
BETRIEBSGEWICHT						
Modd.	WICHT (kg)	G1	G2	G3	G4	
090	700	210	140	210	140	
110	720	216	144	216	144	
120	730	219	146	219	146	
130	740	222	148	222	148	
152	756	227	151	227	151	
162	760	228	152	228	152	



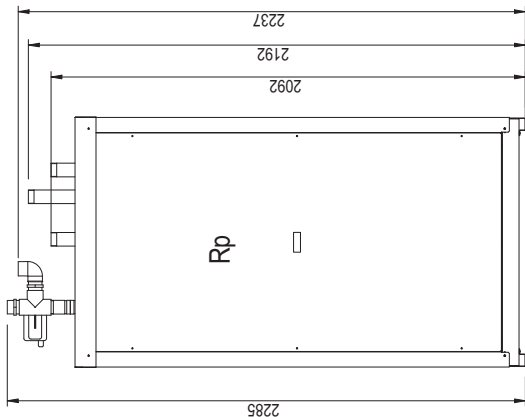
Rp	ABNEHMBARE PANELE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U Ø 2"	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
IN-U Ø 2" 1/2	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 152 - 162
OUT-U Ø 2"	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
OUT-U Ø 2" 1/2	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 152 - 162
IN-SO Ø 2"	QUELLWASSER EINTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
IN-SO Ø 2" 1/2	QUELLWASSER EINTRITT WHA 152 - 162
OUT-SO Ø 2"	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
OUT-SO Ø 2" 1/2	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 152 - 162



Masszeichnungen WHA/SW5 090-110-120-130

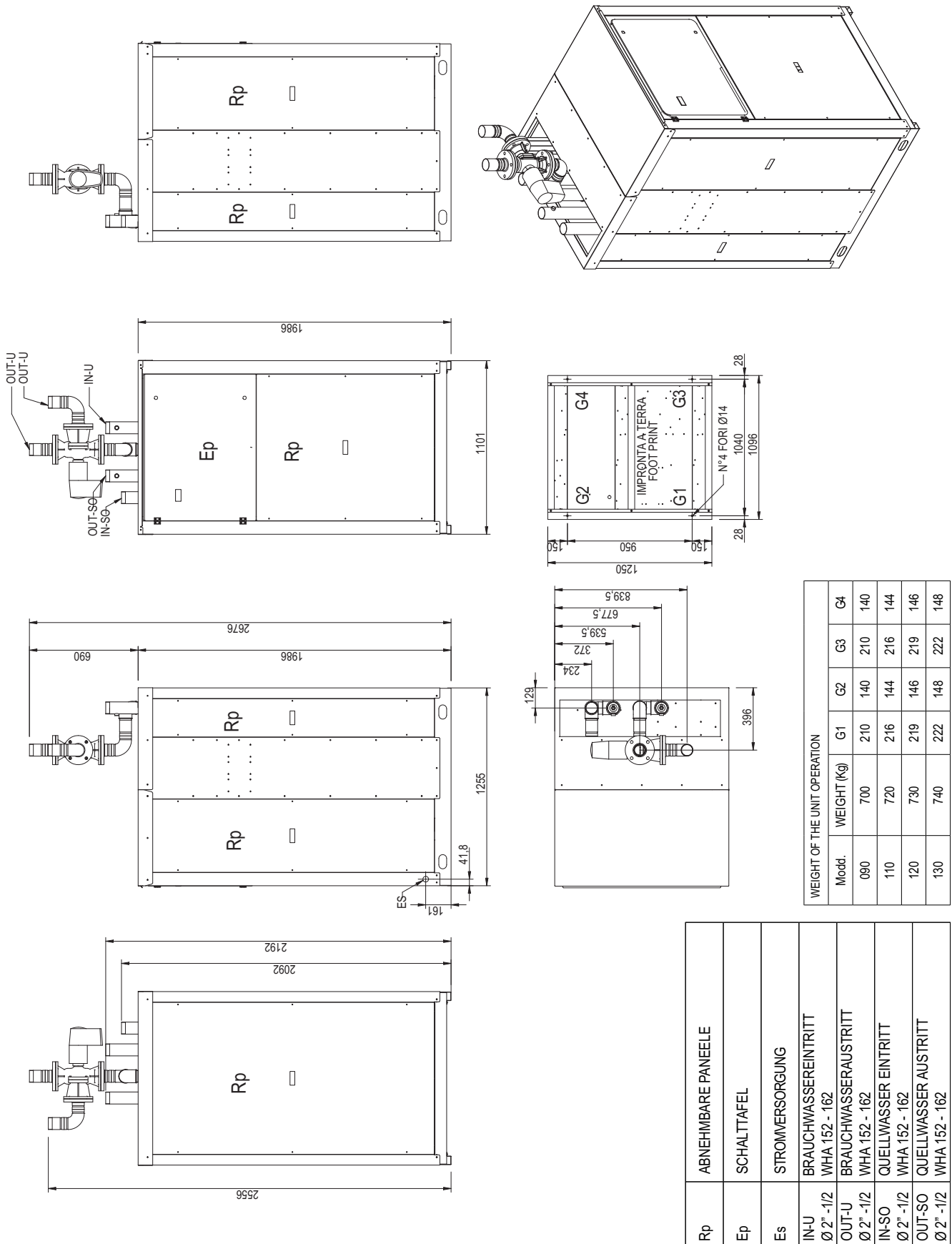


BETRIEBSGEWICHT						
Modd.	WICHT (kg)	G1	G2	G3	G4	
090	700	210	140	210	140	
110	720	216	144	216	144	
120	730	219	146	219	146	
130	740	222	148	222	148	

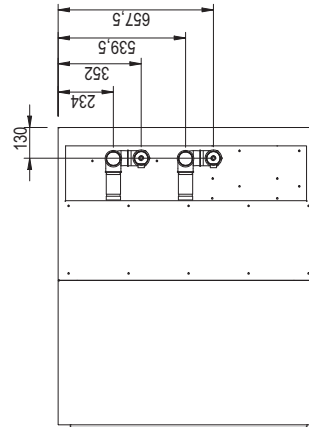
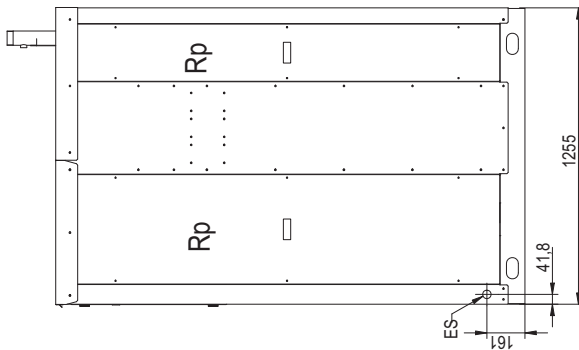
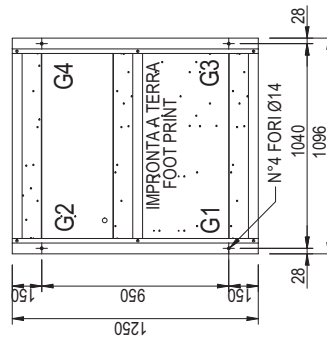
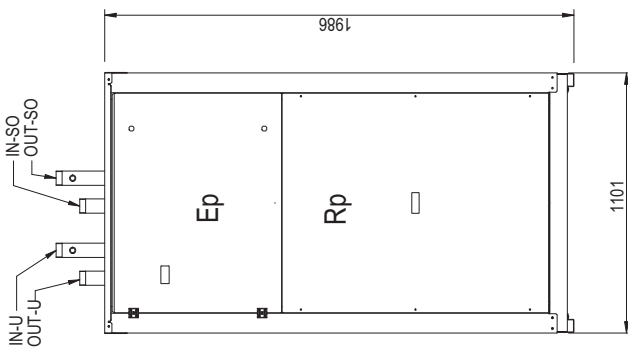
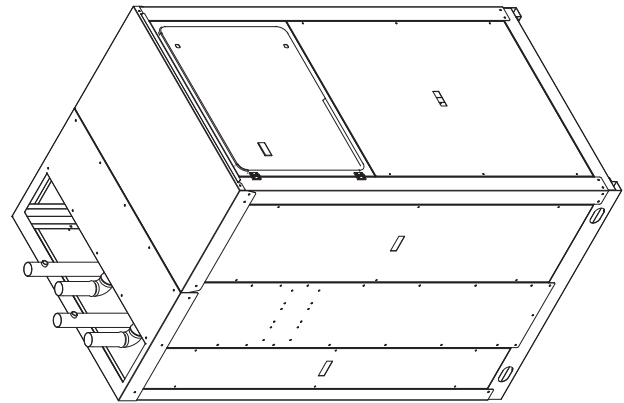
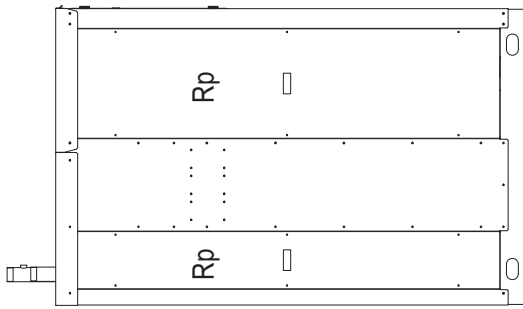


Rp	ABNEHMBARE PANEELLE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U Ø 2"	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
OUT-U Ø 2"	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
IN-SO Ø 2"	QUELLWASSER EINTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
OUT-SO Ø 2"	QUELLWASSER EINTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130

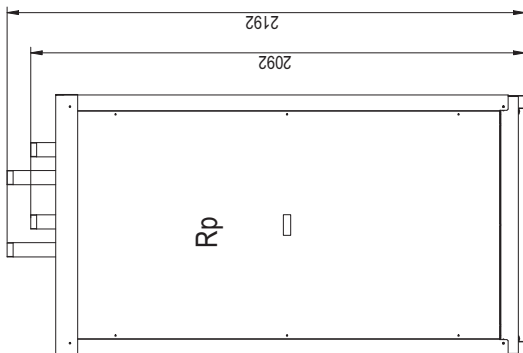
Masszeichnungen WHA/SW5 152-162



Masszeichnungen WHA/RV 090-110-120-130-152-162

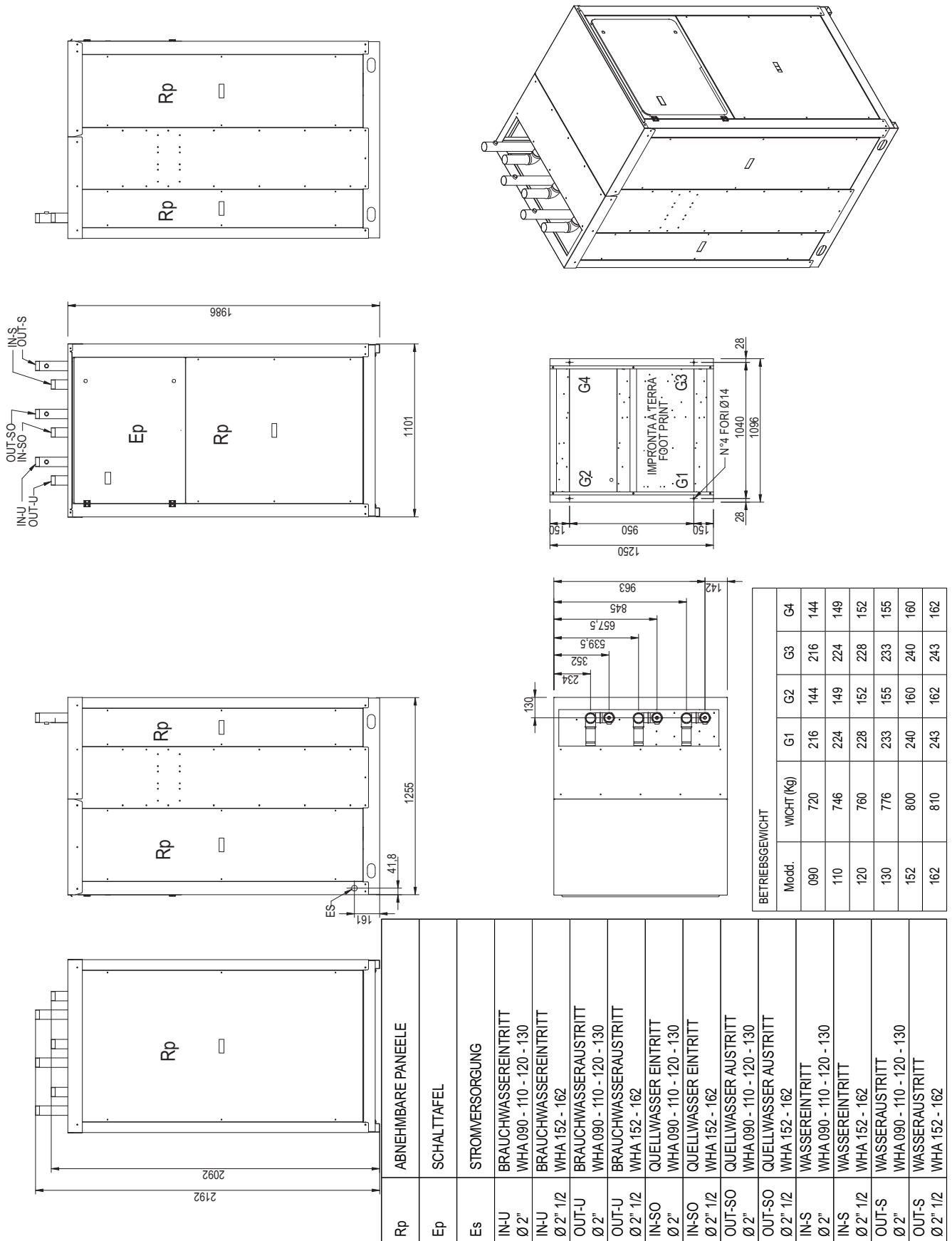


BETRIEBSGEWICHT						
Modd.	WICHT (Kg)	G1	G2	G3	G4	
090	700	210	140	210	140	140
110	720	216	144	216	144	144
120	730	219	146	219	146	146
130	740	222	148	222	148	148
152	756	227	151	227	151	151
162	760	228	152	228	152	152

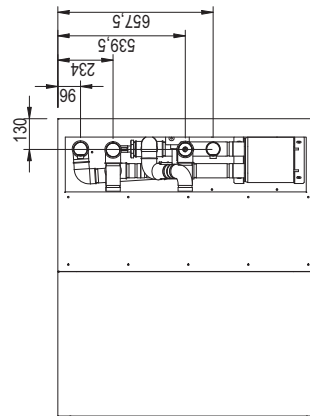
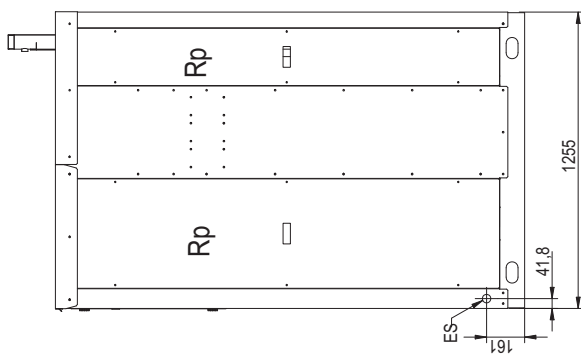
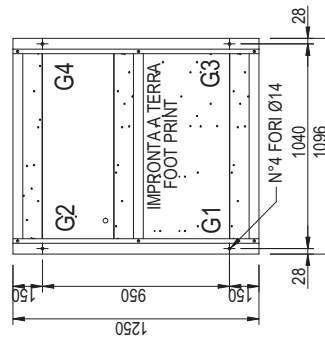
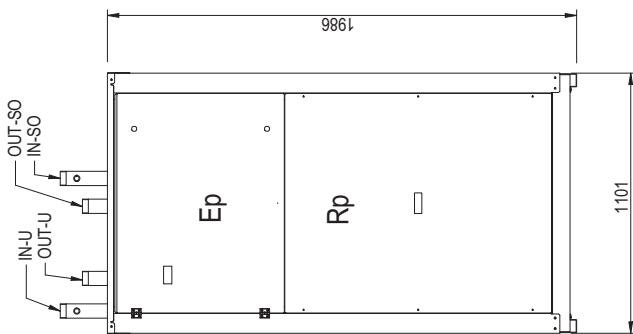
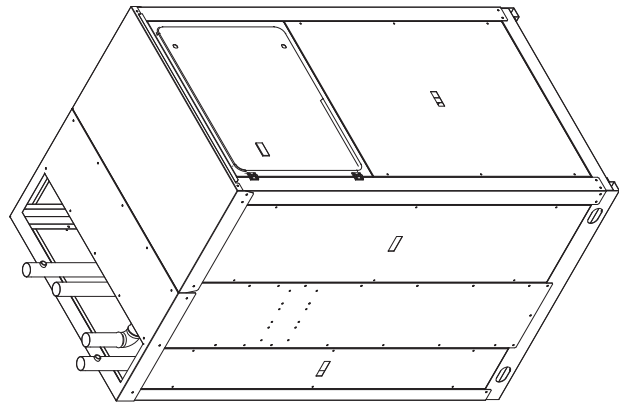
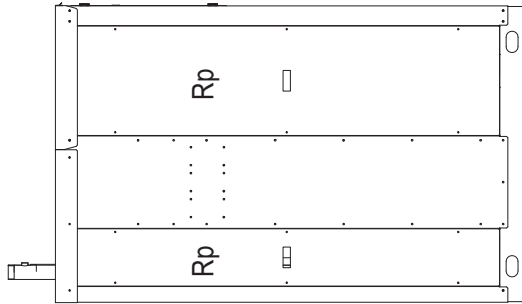


Rp	ABNEHMBARE PANELE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U Ø 2"	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
IN-U Ø 2" 1/2	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 152 - 162
OUT-U Ø 2"	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
OUT-U Ø 2" 1/2	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 152 - 162
IN-SO Ø 2"	QUELLWASSER EINTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
IN-SO Ø 2" 1/2	QUELLWASSER EINTRITT WHA 152 - 162
OUT-SO Ø 2"	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
OUT-SO Ø 2" 1/2	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 152 - 162

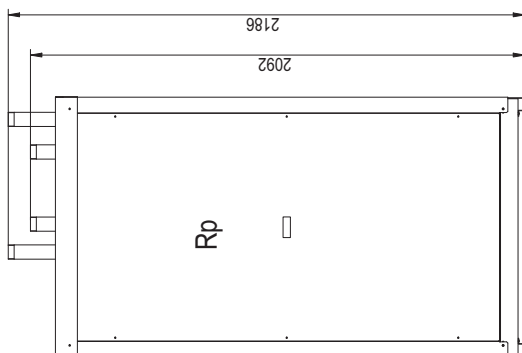
Masszeichnungen WHA/RV/SW6 090-110-120-130-152-162



Masszeichnungen WHA/FC/RV 090-110-120-130-152-162

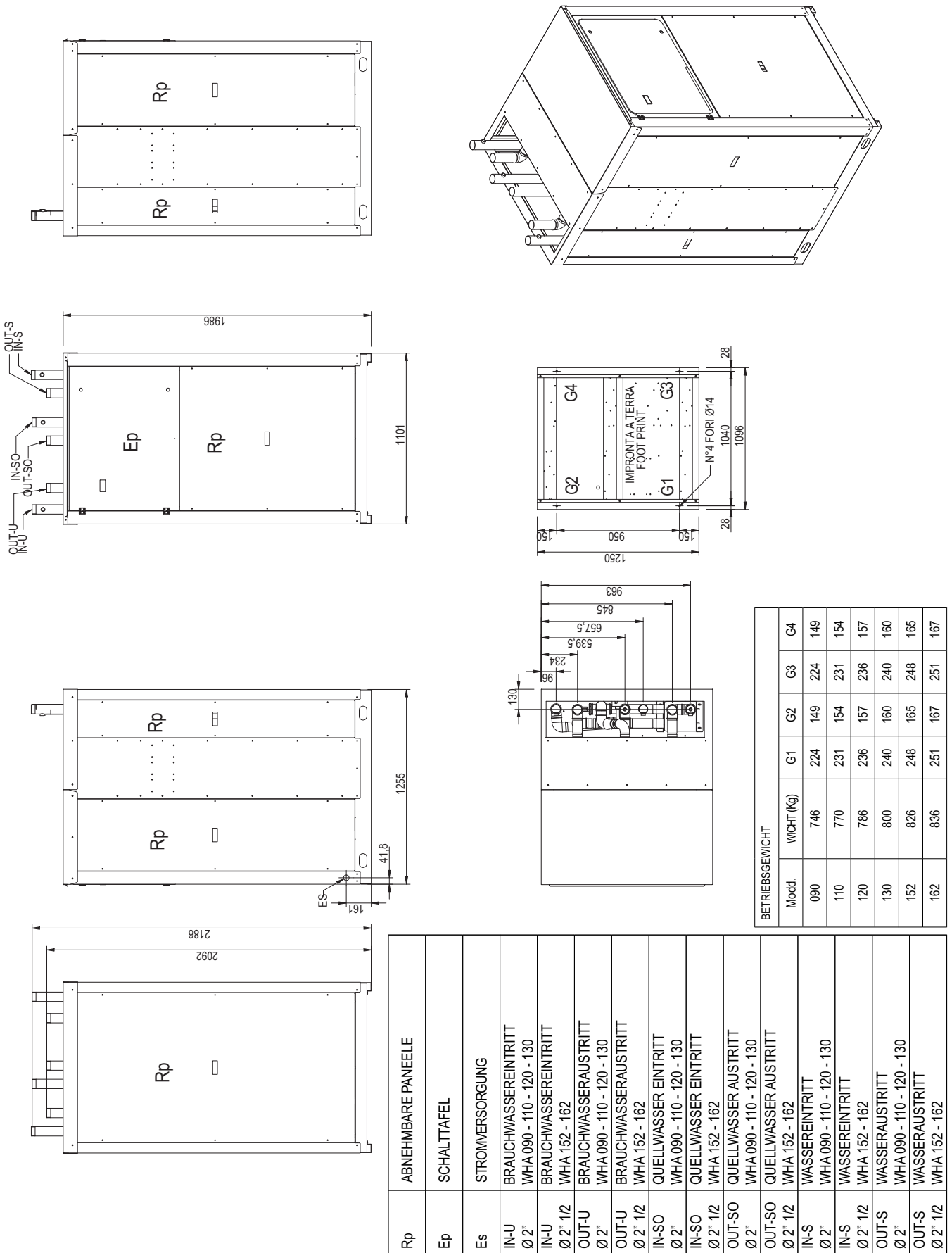


BETRIEBSGEWICHT						
Modd.	WICHT (kg)	G1	G2	G3	G4	
090	726	218	145	218	145	145
110	750	225	150	225	150	150
120	766	230	153	230	153	153
130	780	234	156	234	156	156
152	806	242	161	242	161	161
162	816	245	163	245	163	163

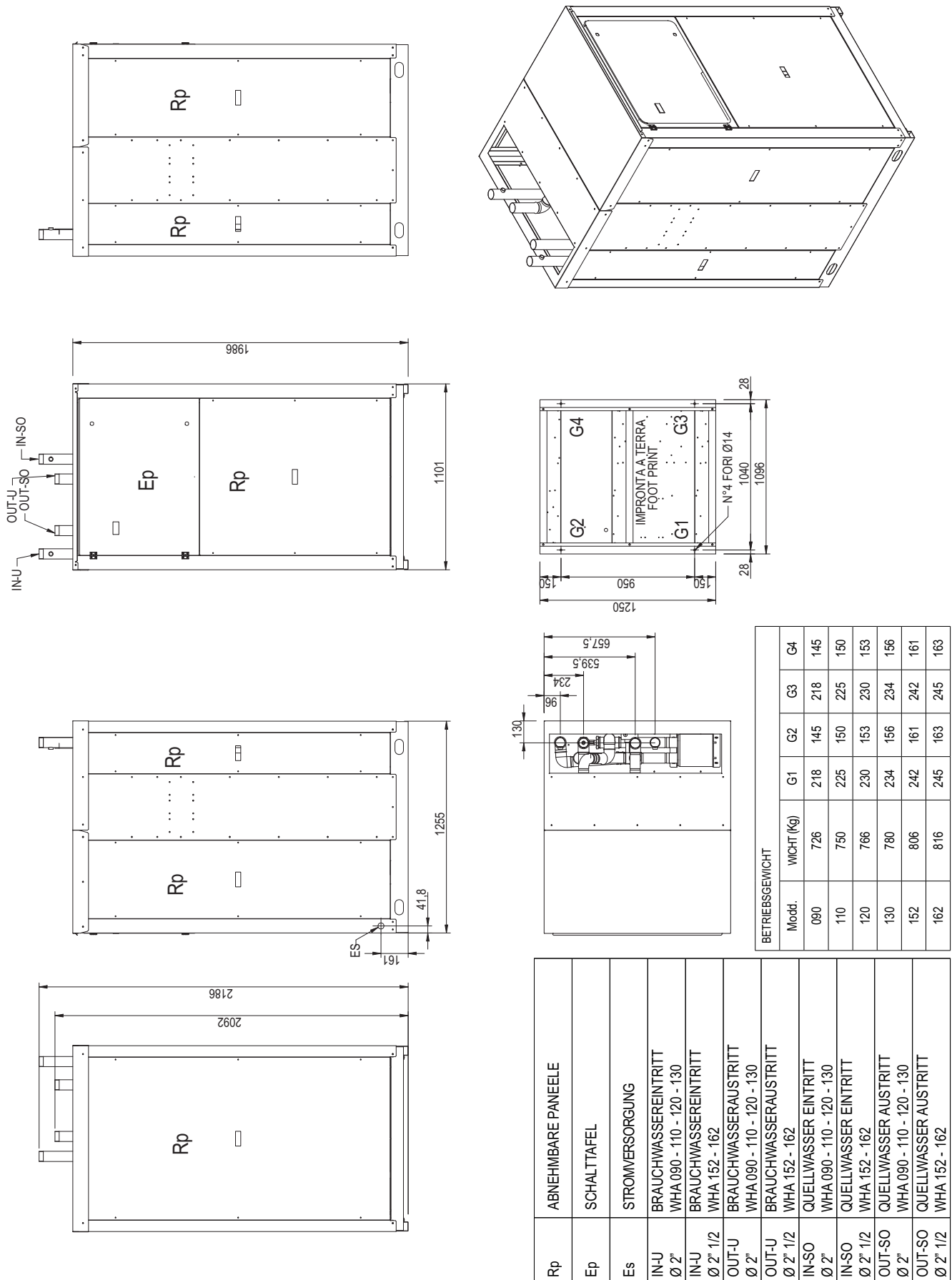


Rp	ABNEHMBARE PANELE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U Ø 2"	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
IN-U Ø 2" 1/2	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 152 - 162
OUT-U Ø 2"	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
OUT-U Ø 2" 1/2	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 152 - 162
IN-SO Ø 2"	QUELLWASSER EINTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
IN-SO Ø 2" 1/2	QUELLWASSER EINTRITT WHA 152 - 162
OUT-SO Ø 2"	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
OUT-SO Ø 2" 1/2	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 152 - 162

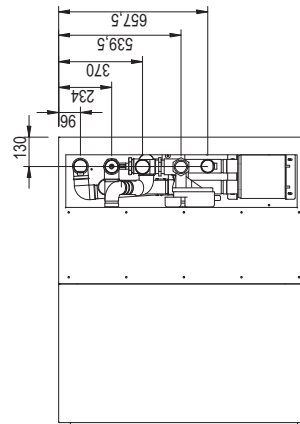
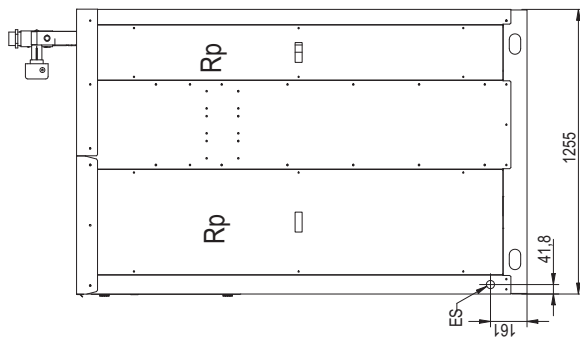
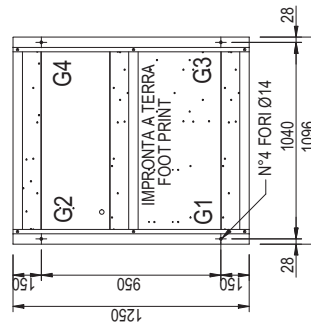
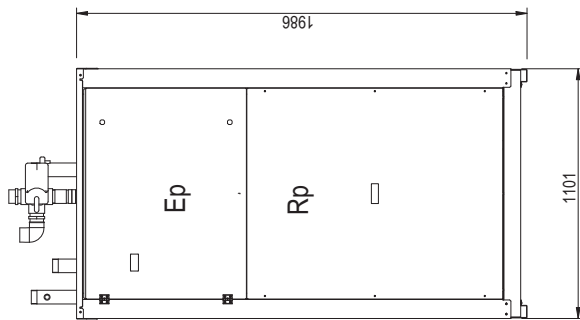
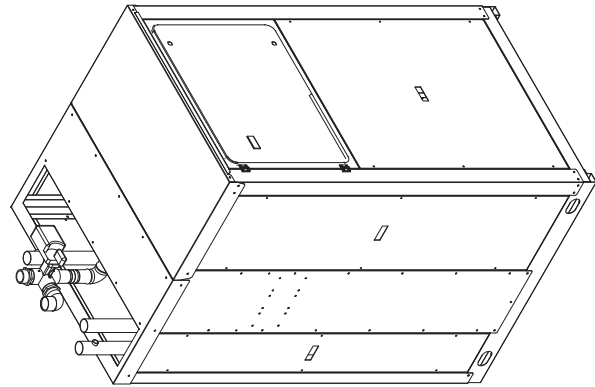
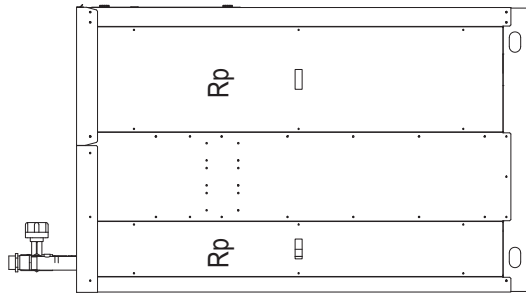
Masszeichnungen WHA/FC/RV/SW6 090-110-120-130-152-162



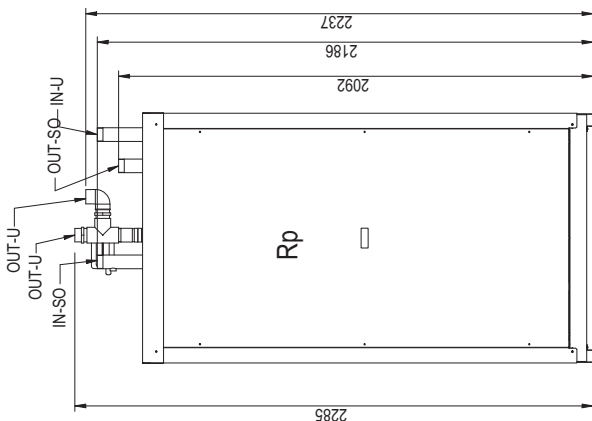
Masszeichnungen WHA/FC 090-110-120-130-152-162



Masszeichnungen WHA/FC/SW5 090-110-120-130



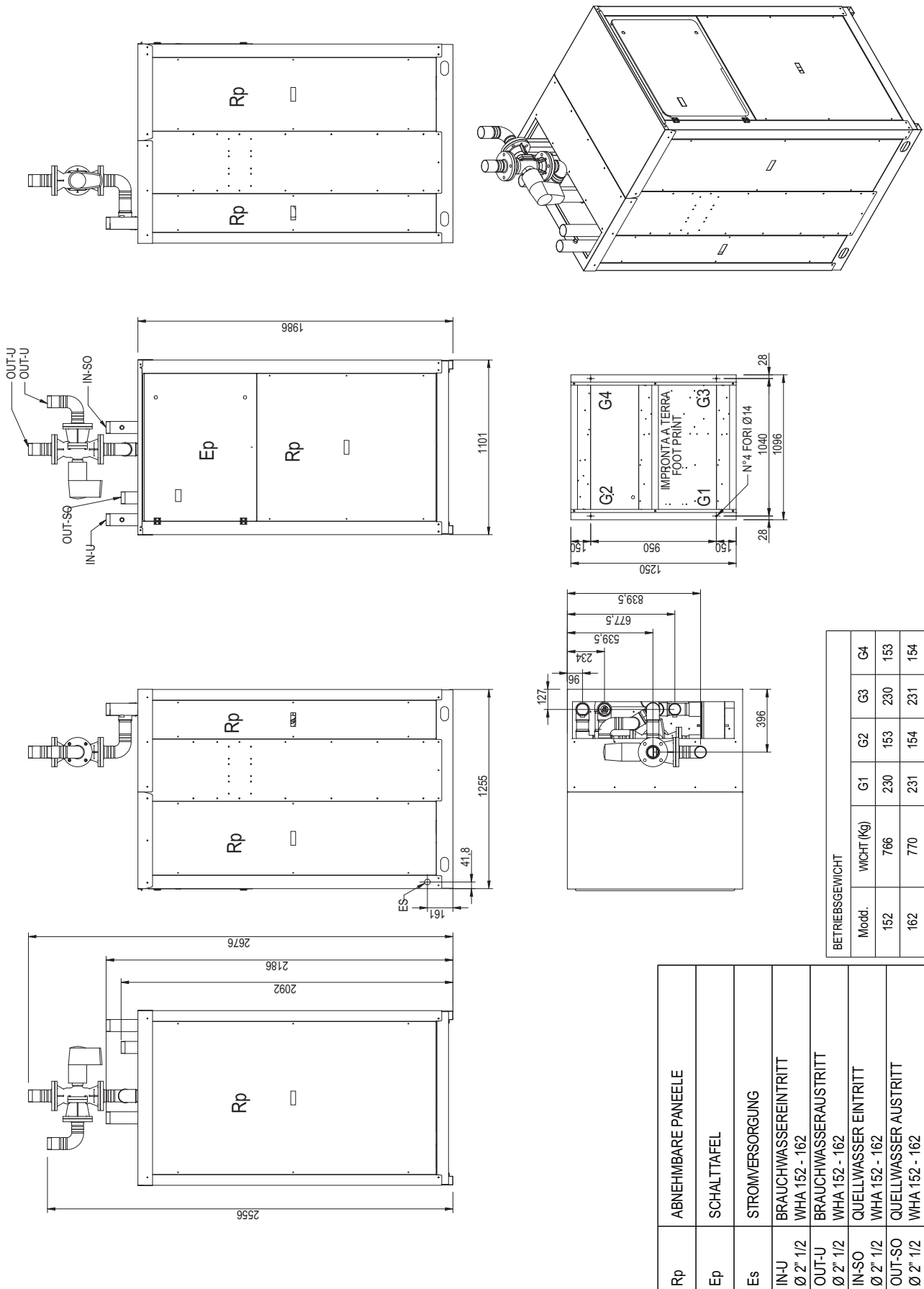
BETRIEBSGEWICHT						
Modd.	WICHT (kg)	G1	G2	G3	G4	
090	726	218	145	218	145	145
110	750	225	150	225	150	150
120	766	230	153	230	153	153
130	780	234	156	234	156	156



Rp	ABNEHMBARE PANEELE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U Ø 2"	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
OUT-U Ø 2"	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
IN-SO Ø 2"	QUELLWASSER EINTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130
OUT-SO Ø 2"	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 090 - 110 - 120 - 130



Masszeichnungen WHA/SW5 152-162



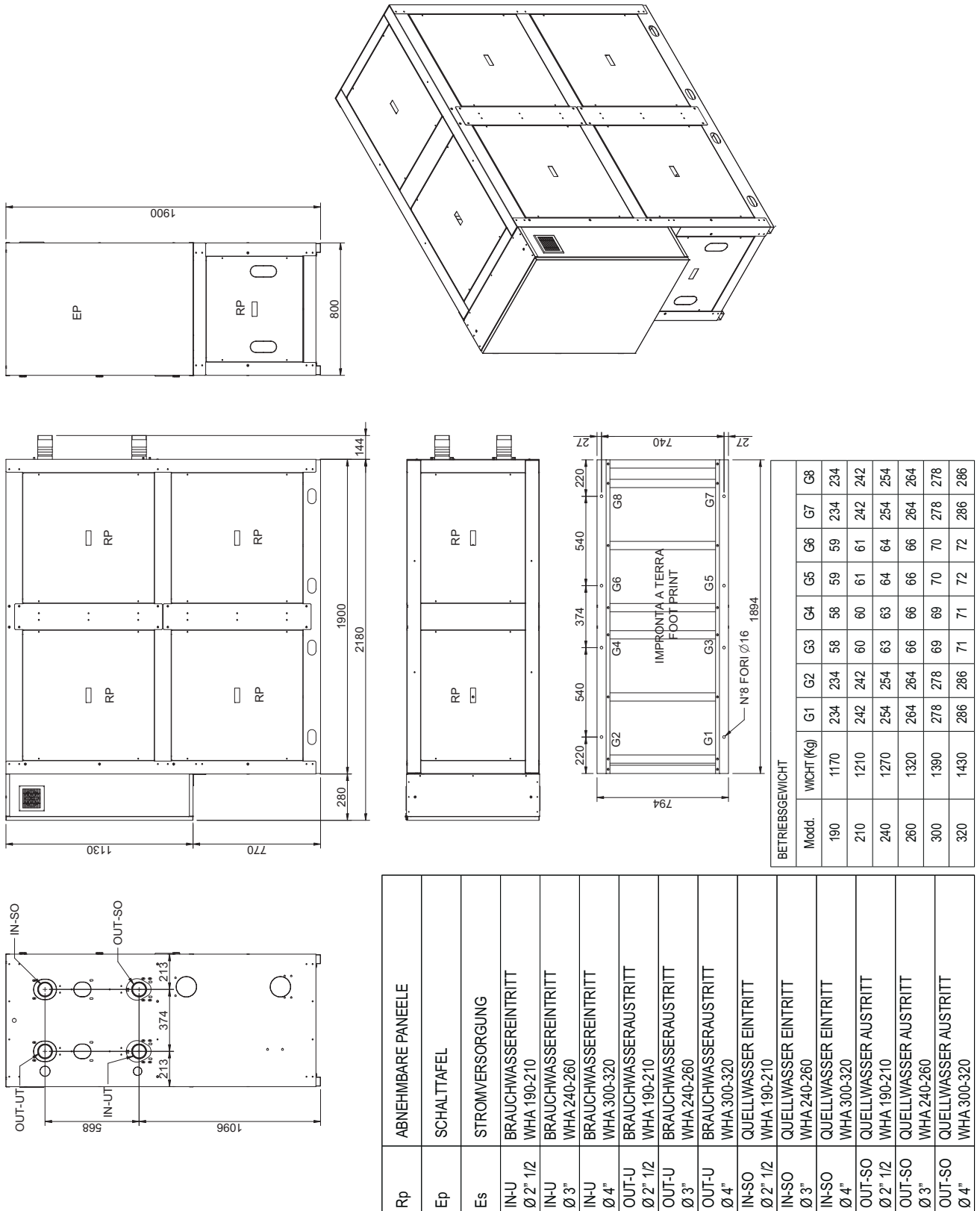
BETRIEBSGEWICHT					
Modell	WICHT (Kg)	G1	G2	G3	G4
152	766	230	153	230	153
162	770	231	154	231	154

Rp	ABNEHMBARE PANELE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U Ø 2" 1/2	BRUCHWASSEREINTRITT WHA 152 - 162
OUT-U Ø 2" 1/2	BRUCHWASSERAUSTRITT WHA 152 - 162
IN-SO Ø 2" 1/2	QUELLWASSER EINTRITT WHA 152 - 162
OUT-SO Ø 2" 1/2	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 152 - 162

Masszeichnungen WHA RV 190-210-240-260-300-320



In dieser Version können Sie das Hydraulik-Kit S1NT nicht installieren



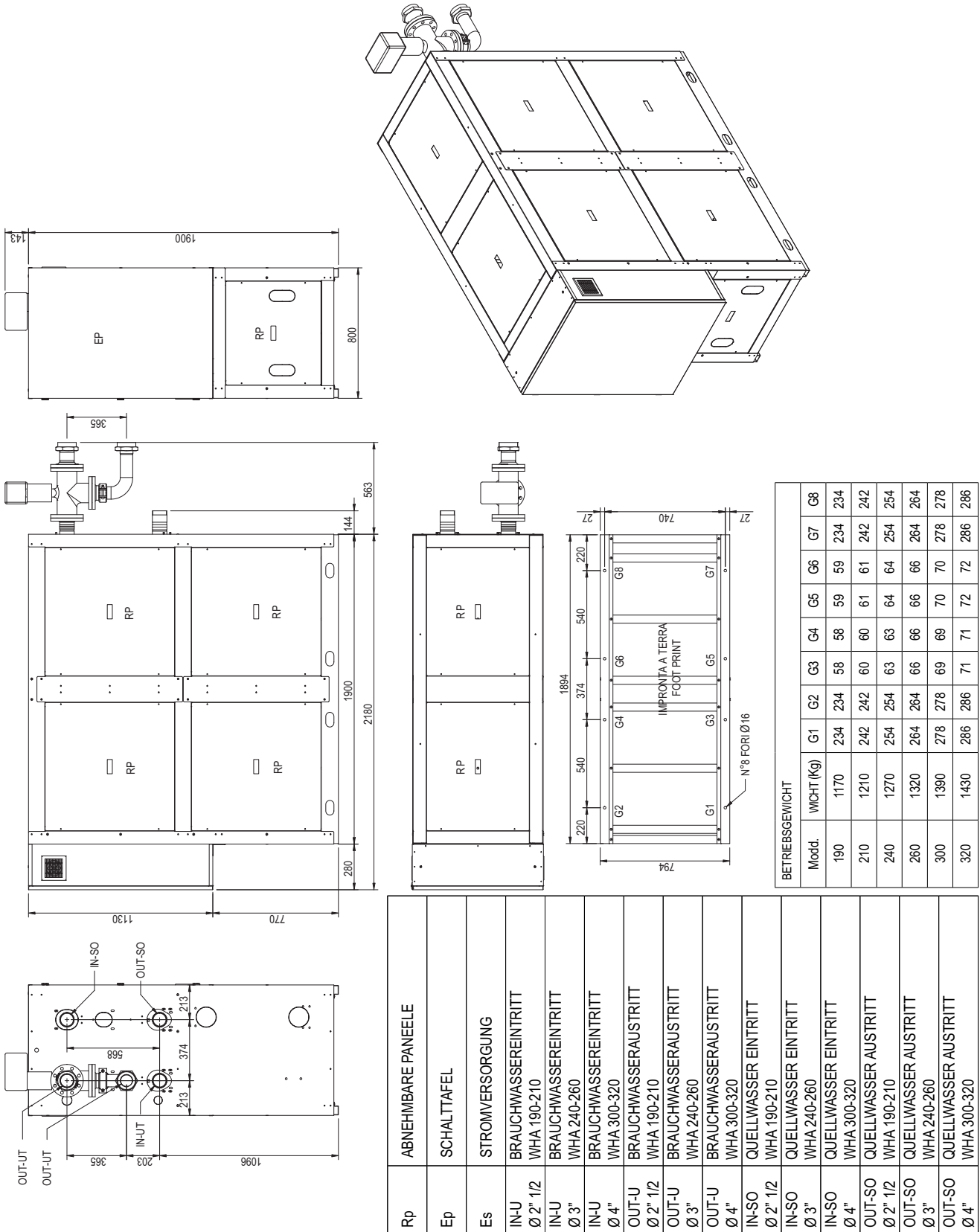
Modd.	WICHT (kg)	BETRIEBSGEWICHT							
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
190	1170	234	234	58	58	59	59	234	234
210	1210	242	242	60	60	61	61	242	242
240	1270	254	254	63	63	64	64	254	254
260	1320	264	264	66	66	66	66	264	264
300	1390	278	278	69	69	70	70	278	278
320	1430	286	286	71	71	72	72	286	286

Rp	ABNEHMBARE PANELEE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U	BRAUCHWASSEREINTRITT
Ø 2" 1/2	WHA 190-210
IN-U	BRAUCHWASSEREINTRITT
Ø 3"	WHA 240-260
IN-U	BRAUCHWASSEREINTRITT
Ø 4"	WHA 300-320
OUT-U	BRAUCHWASSERAUSTRITT
Ø 2" 1/2	WHA 190-210
OUT-U	BRAUCHWASSERAUSTRITT
Ø 3"	WHA 240-260
OUT-U	BRAUCHWASSERAUSTRITT
Ø 4"	WHA 300-320
IN-SO	QUELLWASSER EINTRITT
Ø 2" 1/2	WHA 190-210
IN-SO	QUELLWASSER EINTRITT
Ø 3"	WHA 240-260
IN-SO	QUELLWASSER EINTRITT
Ø 4"	WHA 300-320
OUT-SO	QUELLWASSER AUSTRITT
Ø 2" 1/2	WHA 190-210
OUT-SO	QUELLWASSER AUSTRITT
Ø 3"	WHA 240-260
OUT-SO	QUELLWASSER AUSTRITT
Ø 4"	WHA 300-320

Masszeichnungen WHA 144-164-190-210-240-260-300-320 Standard versionen



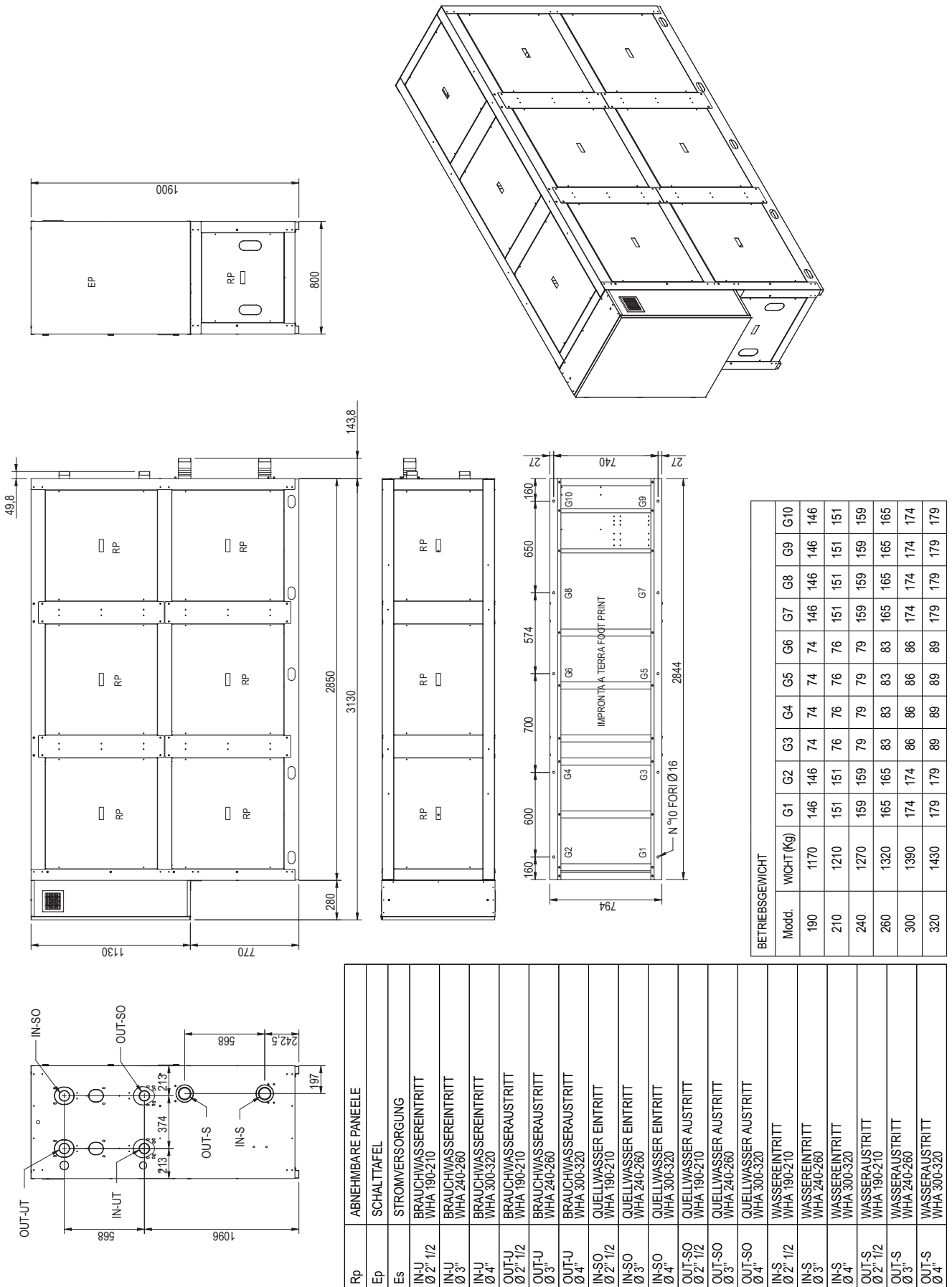
In dieser Version können Sie das Hydraulik-Kit S1NT nicht installieren



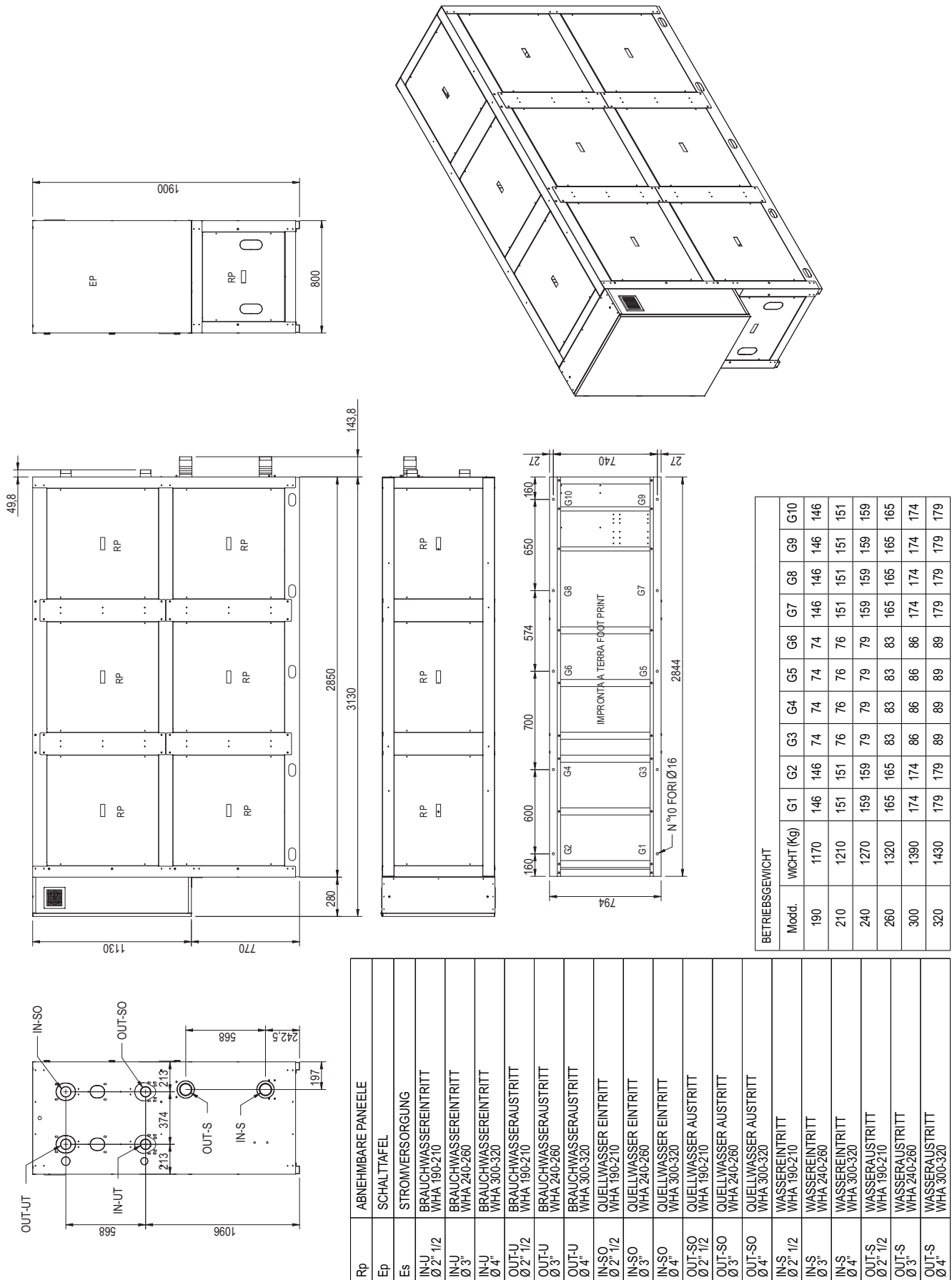
BETRIEBSGEWICHT		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
Modd.	WICHT (Kg)								
190	1170	234	234	58	58	59	59	234	234
210	1210	242	242	60	60	61	61	242	242
240	1270	254	254	63	63	64	64	254	254
260	1320	264	264	66	66	66	66	264	264
300	1390	278	278	69	69	70	70	278	278
320	1430	286	286	71	71	72	72	286	286

Rp	ABNEHMBARE PANELEE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
In-U	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 190-210
In-J	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 240-260
In-U	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 300-320
Out-U	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 190-210
Out-U	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 240-260
Out-U	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 300-320
In-SO	QUELLWASSER EINTRITT WHA 190-210
In-SO	QUELLWASSER EINTRITT WHA 240-260
In-SO	QUELLWASSER EINTRITT WHA 300-320
Out-SO	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 190-210
Out-SO	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 240-260
Out-SO	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 300-320

Masszeichnungen WHA/RV/SW6 190-210-240-260-300-320



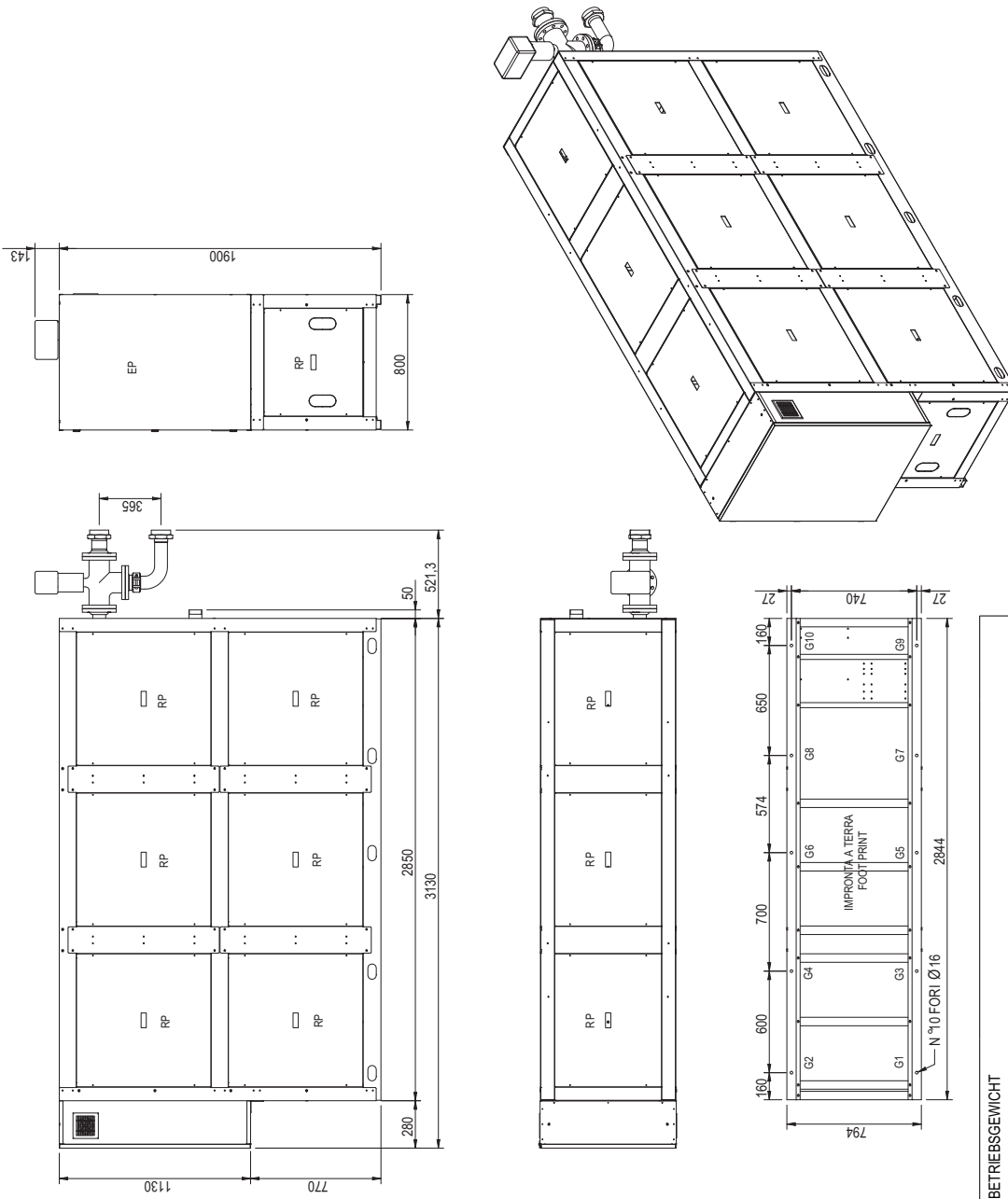
Masszeichnungen WHA FC/ FC RV/ FC RV SW6 190-210-240-260-300-320



BETRIEBSGEWICHT											
Modd.	WICHT (kg)	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
190	1170	146	146	74	74	74	74	146	146	146	146
210	1210	151	151	76	76	76	76	151	151	151	151
240	1270	159	159	79	79	79	79	159	159	159	159
260	1320	165	165	83	83	83	83	165	165	165	165
300	1390	174	174	86	86	86	86	174	174	174	174
320	1430	179	179	89	89	89	89	179	179	179	179

Rp	ABNEHMBARE PANEELLE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U	BRUCHWASSEREINTRITT WHA 190-210
IN-U	BRUCHWASSEREINTRITT WHA 240-260
IN-U	BRUCHWASSEREINTRITT WHA 300-320
OUT-U	BRUCHWASSERAUSTRITT WHA 190-210
OUT-U	BRUCHWASSERAUSTRITT WHA 240-260
OUT-U	BRUCHWASSERAUSTRITT WHA 300-320
IN-SO	QUELLWASSER EINTRITT WHA 190-210
IN-SO	QUELLWASSER EINTRITT WHA 240-260
IN-SO	QUELLWASSER EINTRITT WHA 300-320
OUT-SO	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 190-210
OUT-SO	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 240-260
OUT-SO	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 300-320
IN-S	WASSEREINTRITT WHA 190-210
IN-S	WASSEREINTRITT WHA 240-260
IN-S	WASSEREINTRITT WHA 300-320
OUT-S	WASSERAUSTRITT WHA 190-210
OUT-S	WASSERAUSTRITT WHA 240-260
OUT-S	WASSERAUSTRITT WHA 300-320

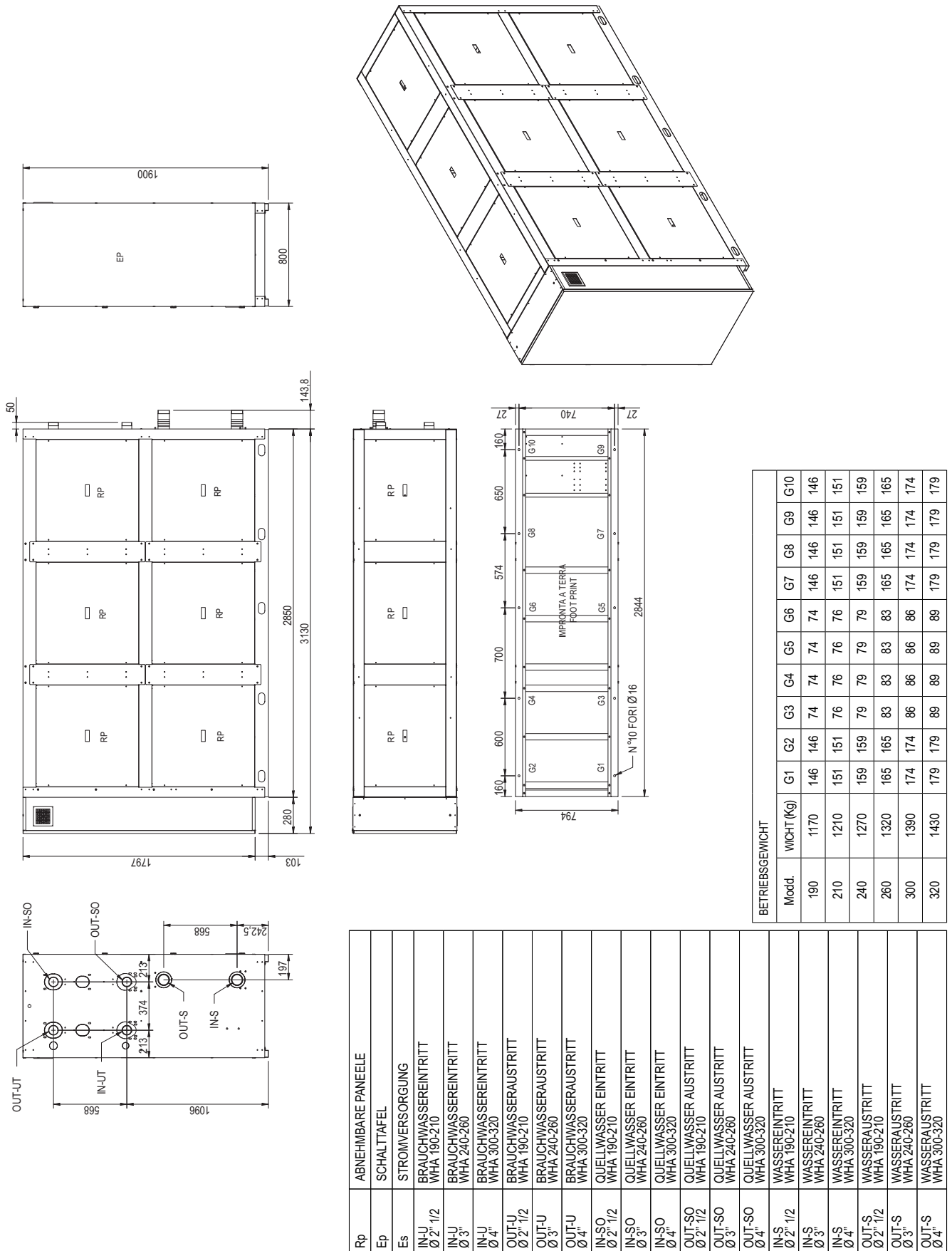
Masszeichnungen WHA/FC/SW5 190-210-240-260-300-320



BETRIEBSGEWICHT											
Modd.	WICHT (Kg)	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
190	1170	146	146	74	74	74	74	146	146	146	146
210	1210	151	151	76	76	76	76	151	151	151	151
240	1270	159	159	79	79	79	79	159	159	159	159
260	1320	165	165	83	83	83	83	165	165	165	165
300	1390	174	174	86	86	86	86	174	174	174	174
320	1430	179	179	89	89	89	89	179	179	179	179

Rp	ABNEHMBARE PANEELE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U Ø 2" 1/2	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 190-210
IN-U Ø 3"	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 240-260
IN-U Ø 4"	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 300-320
OUT-U Ø 2" 1/2	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 190-210
OUT-U Ø 3"	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 240-260
OUT-U Ø 4"	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 300-320
IN-SO Ø 2" 1/2	QUELLWASSER EINTRITT WHA 190-210
IN-SO Ø 3"	QUELLWASSER EINTRITT WHA 240-260
IN-SO Ø 4"	QUELLWASSER EINTRITT WHA 300-320
OUT-SO Ø 2" 1/2	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 190-210
OUT-SO Ø 3"	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 240-260
OUT-SO Ø 4"	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 300-320

Masszeichnungen WHA/RV/SW6 190-210-240-260-300-320



BETRIEBSGEWICHT												
Modd.	WICHT (kg)	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	
190	1170	146	146	74	74	74	74	146	146	146	146	146
210	1210	151	151	76	76	76	76	151	151	151	151	151
240	1270	159	159	79	79	79	79	159	159	159	159	159
260	1320	165	165	83	83	83	83	165	165	165	165	165
300	1390	174	174	86	86	86	86	174	174	174	174	174
320	1430	179	179	89	89	89	89	179	179	179	179	179

Rp	ABNEHMBARE PANEELLE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U Ø 2" 1/2	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 190-210
IN-U Ø 3"	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 240-260
IN-U Ø 4"	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 300-320
OUT-U Ø 2" 1/2	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 190-210
OUT-U Ø 3"	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 240-260
OUT-U Ø 4"	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 300-320
IN-SO Ø 2" 1/2	QUELLWASSER EINTRITT WHA 190-210
IN-SO Ø 3"	QUELLWASSER EINTRITT WHA 240-260
IN-SO Ø 4"	QUELLWASSER EINTRITT WHA 300-320
OUT-SO Ø 2" 1/2	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 190-210
OUT-SO Ø 3"	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 240-260
OUT-SO Ø 4"	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 300-320
IN-S Ø 2" 1/2	WASSEREINTRITT WHA 190-210
IN-S Ø 3"	WASSEREINTRITT WHA 240-260
IN-S Ø 4"	WASSEREINTRITT WHA 300-320
OUT-S Ø 2" 1/2	WASSERAUSTRITT WHA 190-210
OUT-S Ø 3"	WASSERAUSTRITT WHA 240-260
OUT-S Ø 4"	WASSERAUSTRITT WHA 300-320

Masszeichnungen WHA FC / FC RV / FC RV SW6 190-210-240-260-300-320

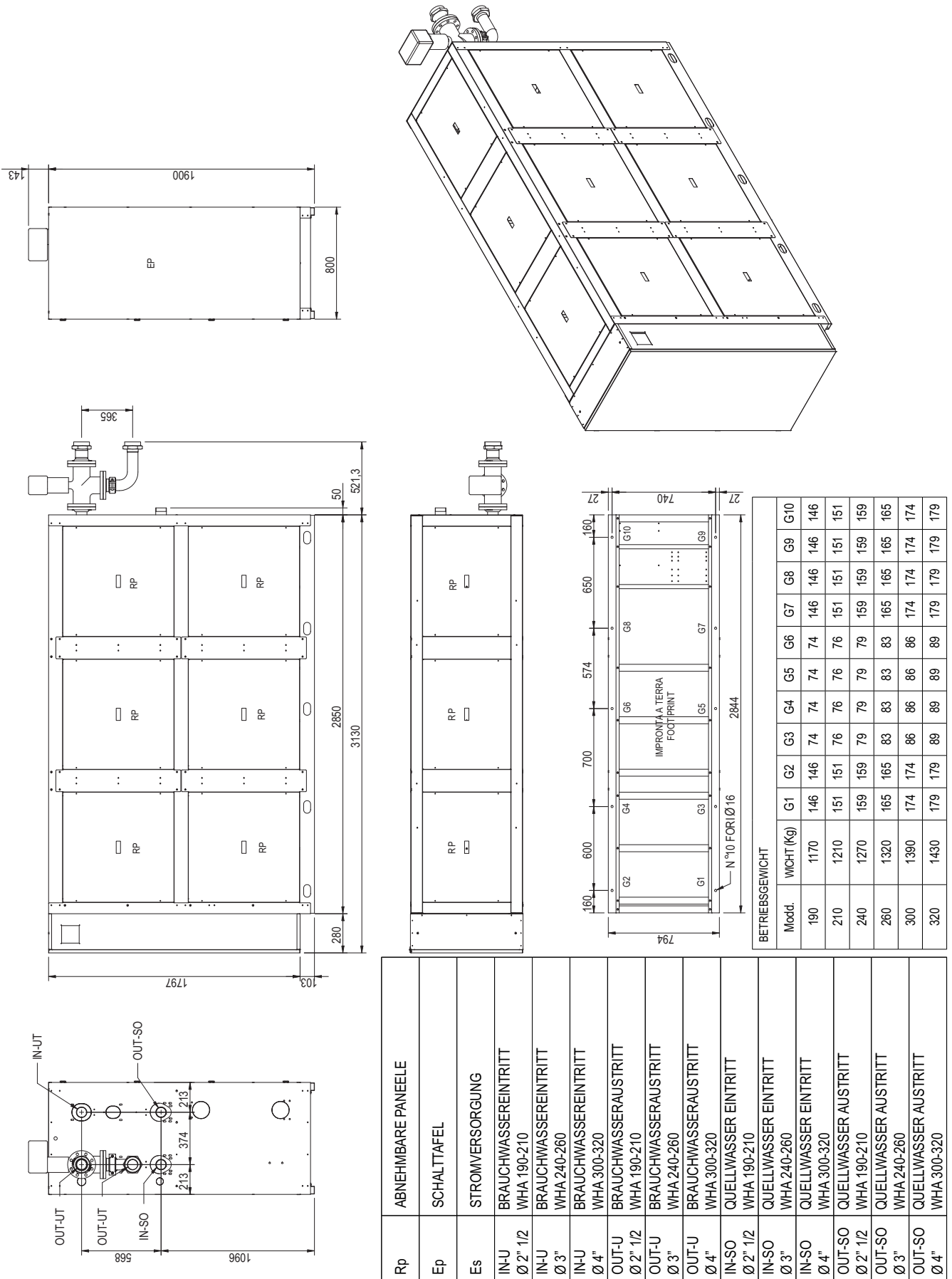
Technical drawings showing front, side, and perspective views of the WHA FC units. Dimensions include overall width (1900), height (800), and depth (49.8). Front view shows a grid of units with labels 'RP' and 'G1' through 'G10'. Side view shows a depth of 280 and a total length of 3130. Perspective view shows the unit's depth and the 'IMPRONTA A TERRA FOOT PRINT' area.

BETRIEBSGEWICHT											
Modd.	WICHT (Kg)	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
190	1170	146	146	74	74	74	74	146	146	146	146
210	1210	151	151	76	76	76	76	151	151	151	151
240	1270	159	159	79	79	79	79	159	159	159	159
260	1320	165	165	83	83	83	83	165	165	165	165
300	1390	174	174	86	86	86	86	174	174	174	174
320	1430	179	179	89	89	89	89	179	179	179	179

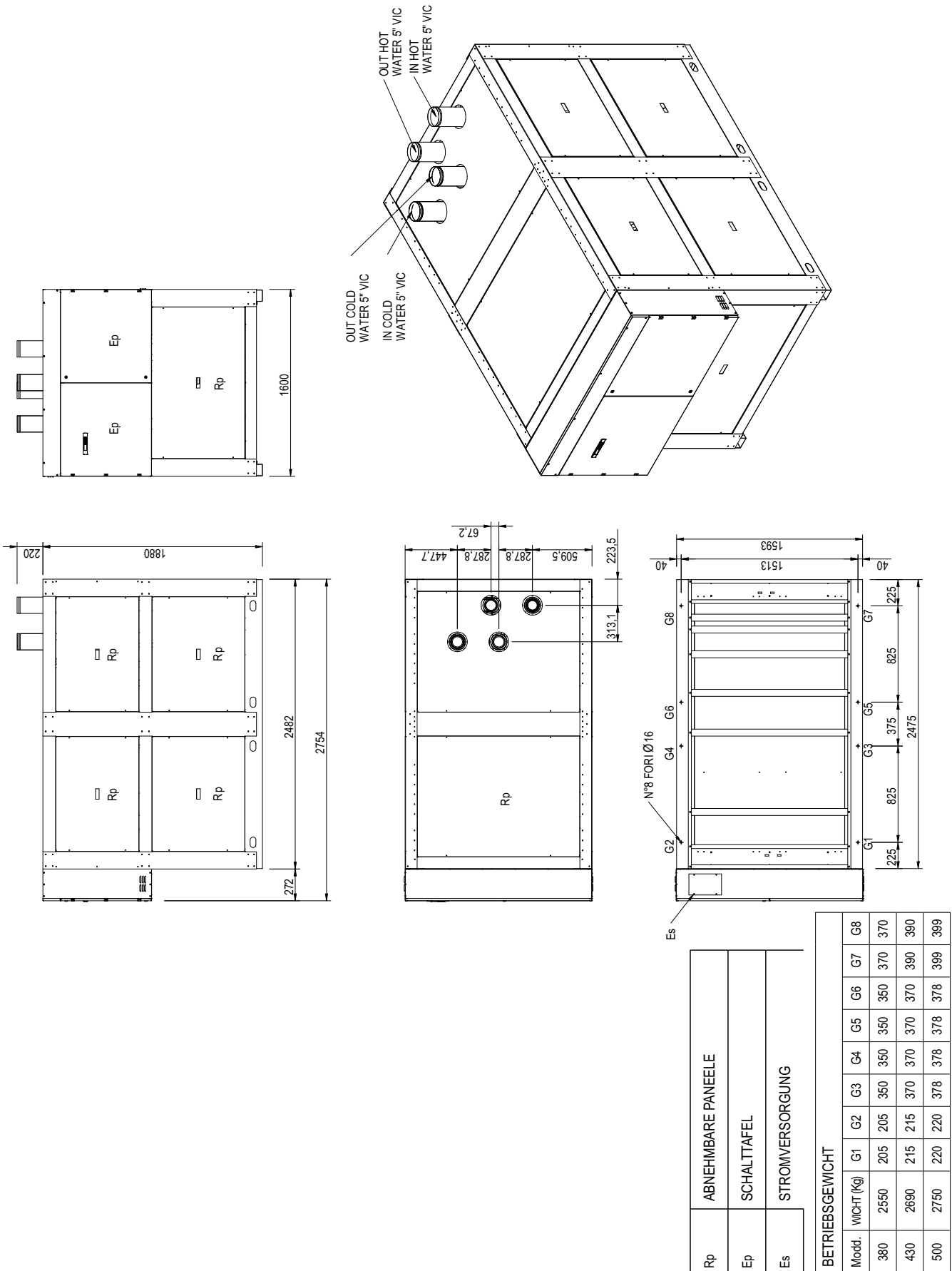
Rp	ABNEHMBARE PANEELLE
Ep	SCHALTAFEL
Es	STROMVERSORGUNG
IN-U Ø 2" 1/2	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 190-210
IN-U Ø 3"	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 240-260
IN-U Ø 4"	BRAUCHWASSEREINTRITT WHA 300-320
OUT-U Ø 2" 1/2	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 190-210
OUT-U Ø 3"	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 240-260
OUT-U Ø 4"	BRAUCHWASSERAUSTRITT WHA 300-320
IN-SO Ø 2" 1/2	QUELLWASSER EINTRITT WHA 190-210
IN-SO Ø 3"	QUELLWASSER EINTRITT WHA 240-260
IN-SO Ø 4"	QUELLWASSER EINTRITT WHA 300-320
OUT-SO Ø 2" 1/2	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 190-210
OUT-SO Ø 3"	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 240-260
OUT-SO Ø 4"	QUELLWASSER AUSTRITT WHA 300-320
IN-S Ø 2" 1/2	WASSEREINTRITT WHA 190-210
IN-S Ø 3"	WASSEREINTRITT WHA 240-260
IN-S Ø 4"	WASSEREINTRITT WHA 300-320
OUT-S Ø 2" 1/2	WASSERAUSTRITT WHA 190-210
OUT-S Ø 3"	WASSERAUSTRITT WHA 240-260
OUT-S Ø 4"	WASSERAUSTRITT WHA 300-320



Masszeichnungen WHA FC SW5 190-210-240-260-300-320



Masszeichnungen WHA 380-430-500







---

HIDROS Spa

Sede legale: Via della Croce Rossa, 32/2 ▪ cap 35129 ▪ Padova Italy  
Sede operativa: Via E. Mattei, 20 ▪ Cap 35028 Piove di Sacco (PD) Italy  
Tel. +39 049 9731022 ▪ Fax +39 049 5806928  
Info@hidros.it ▪ www.hidros.it

P.IVA e C.F 03598340283 ▪ R.E.A. PD-322111

REG. IMP. PD 0359834 028 3 ▪ VAT NUMBER: IT 03598340283 ▪ CAPITALE SOCIALE € 1.200.000,00 i.v.

Die technischen Daten in diesem Handbuch sind nicht verbindlich.  
HIDROS S.p.A. hat das Recht, jederzeit notwendige Änderungen einzuführen, um das Produkt zu verbessern.

---