



Bedienungs- und Installationsanweisung

Sole-Wasser-Wärmepumpe

HCS (kompakt)

Wasser-Wasser-Wärmepumpe

HCW (kompakt)

mit Wärmepumpencontroller WPC-CP022/W



10/2021



HAUTEC
Wärmepumpen

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen

Lieber Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich zum Kauf einer HAUTEC Wärmepumpe entschieden haben, die die Umweltwärme nutzt.

So können Sie nun den Energieverbrauch und die Betriebskosten für die Beheizung und Warmwasserbereitung auf ein Minimum senken.

Um alle Vorteile dieser Wärmepumpe nutzen zu können lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung aufmerksam.

Ihr Hautec Team

Diese Bedienungsanleitung ist gültig für:

<i>Wärmepumpen mit Kältemittel R407c</i>				
HCS-PN-19	HCS-PN-19 A	HCW-PN-19	HCW-EC-19	HCS-PN-94 SZ
HCS-PN-25	HCS-PN-25 A	HCW-PN-25	HCW-EC-25	HCS-PN-120 SZ
HCS-PN-35	HCS-PN-35 A	HCW-PN-35	HCW-EC-35	HCS-PN-144 SZ
HCS-PN-48	HCS-PN-48 A	HCW-PN-48	HCW-EC-48	HCS-PN-185 SZ
HCS-PN-60	HCS-PN-60 A	HCW-PN-60	HCW-EC-60	
HCS-PN-75	HCS-PN-75 A	HCW-PN-75	HCW-EC-75	
HCS-PN-94	HCS-PN-94 A	HCW-PN-94	HCW-EC-94	
HCS-PN-124	HCS-PN-124 A	HCW-PN-124	HCW-EC-124	
HCS-PN-144	HCS-PN-144 A	HCW-PN-144	HCW-EC-144	
HCS-PN-219K	HCS-PK-219K			
HCS-PN-225K	HCS-PK-225K			
HCS-PN-235K	HCS-PK-235K			
HCS-PN-242K	HCS-PK-242K			
	HCS-PK-260K			
<i>Wärmepumpen mit Kältemittel R290</i>				
HCS-PN-15	HCS-PN-15 A	HCW-PN-15	HCW-EC-15	HCS-PN-16
HCS-PN-21	HCS-PN-21 A	HCW-PN-21	HCW-EC-21	HCS-PN-31
HCS-PN-26	HCS-PN-26 A	HCW-PN-26	HCW-EC-26	HCS-PN-39
HCS-PN-30	HCS-PN-30 A	HCW-PN-30	HCW-EC-30	HCS-PN-55
HCS-PN-38	HCS-PN-38 A	HCW-PN-38	HCW-EC-38	
HCS-PN-45	HCS-PN-45 A	HCW-PN-45	HCW-EC-45	

Diese Bedienungsanleitung ist anzuwenden in Verbindung mit der Bedienungsanleitung für den Controller.

Im Beipack zu jeder gelieferten Wärmepumpenanlage befindet sich das zugehörige Produktdatenblatt entsprechend DIN EN 14825 und EU 813/2013 für die Ausweisung der Energieeffizienz

Alle erforderlichen Baugenehmigungen und Zulassungen sollten vor Beginn der Installation beschafft werden.

Ebenfalls sind alle möglichen Gefahren und Unwägbarkeiten vor und während der Installation zu überprüfen.

Alle maßgeblichen Vorschriften sind unter Beachtung der Regeln der Technik bei der Installation der Wärmepumpe zu befolgen.

Wichtige Hinweise - Energielieferant

Viele Energielieferanten bieten Strom zum Betrieb der Wärmepumpen zu einem günstigeren Tarif an, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Fragen Sie Ihren Energielieferanten nach Details.

Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung für die Wärmepumpe möglich ist.

Inhaltsverzeichnis:

1.	Grundsätzliche Sicherheitsanweisungen	4	12.	Fehler: HAUTEC HCS / HCW	15
			12.1	Allgemeine Informationen	15
2.	Transport	4	11.2	Fehlermeldungen / Hinweis Meldungen der Controller-WPC-CP022/W	15
3.	Entsorgung	4	12.3	HD - Hochdruck Störung	15
3.1.	Verpackungen	4	12.4	ND - Niederdruck Störung	15
3.2.	Elektro-Altgeräte	4	12.5	Elektrische Störung	16
			12.6	Elektrischer Fehler vom Softstarter 400 V (falls eingebaut)	16
4.	Richtlinien und Normen	4	12.7	Elektrischer Fehler vom Softstarter 230 V (falls eingebaut)	16
5.	Lieferinhalt und Zubehör	5	12.8	Smart Grid	16
6.	Energieeffizienz / Funktion	5	13	Technische Daten	18
6.1	Energieeffizienz	5	13.1	Technische Daten HCS und HCS Absorber	18
6.2	Funktionsbeschreibung	5	13.2	Technische Daten HCW	19
			13.3	Technische Daten HCW mit Edelstahlwärmetauscher	20
7.	Planung und Auslegung	6	13.4	Technische Daten HCS / HCS Absorber mit R290	21
7.1	Auslegung der Umwälzpumpe	6	13.5	Technische Daten HCW-PN mit R290	22
7.2	Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil	7	13.6	Technische Daten HCW-EC mit Edelstahlwärmetauscher mit R290	23
7.3	Installation von Erkollektor und Erdsonden	7	13.7	Technische Daten HCS mit R134a	24
7.4	Quelle Wasser aus Brunnen, Seen und Flüsse	8	13.8	Technische Daten HCW mit R134a	25
			13.9	Technische Daten HCS kompakt mit R407c	28
8.	Aufstellung	9	14.	Anschlussschemata	28
8.1	Allgemeine Informationen	9	14.1	Symbolbibliothek für nachfolgende Hydraulik-schemata	28
9.	Installation	10	14.2	Symbolbibliothek für nachfolgende Hydraulik-schemata	29
9.1	Allgemeines	10	14.3	Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit separater Warmwasserwärmepumpe mit der Nutzung der Heizungsrücklauf als Quelle	30
9.2	Gehäuse öffnen	10	14.4	Schematische Darstellung für HCW Wasser-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit externem Wärmetauscher	31
9.2.1	Gehäuse öffnen Carno HCS / HCW 19-124	10	14.5	Schematische Darstellung für HCW Wasser-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit externem Wärmetauscher und Plattenwärmetauscher für Poolheizung	31
9.2.2	Gehäuse öffnen Carno HCS / HCW 144	11	14.6	Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Heizkörper-Heizung, Warmwasserspeicher mit separater Warmwasserwärmepumpe mit der Nutzung von Heizungsrücklauf als Quelle, Pufferspeicher	32
9.3	Wasseranschluss (Heizungsanlage)	11	14.7	Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Heizkörper-Heizung, Warmwasserspeicher mit internem Wärmetauscher und Pufferspeicher	32
9.4	Quellenanbindung	11			
9.4.1	Quellenverbindung (Sole-Wasser-Wärmepumpe)	11			
9.4.2	Quellenanschluss (Wasser-Wasser-Wärmepumpe)	11			
9.4.3	Filter Quelleneintritt (Wasser-Wasser-Wärmepumpe)	11			
9.5	Warmwasserversorgung	12			
9.5.1	Warmwasser-Wärmepumpe	12			
9.5.2	Warmwasser-Vorrangschaltung	12			
9.6	Fühlermontage	12			
9.6.1	Montage des Außentemperaturfühlers	12			
9.6.2	Montage des Quellenaustrittstemperaturfühlers	12			
9.7	Elektrischer Anschluss	12			
10.	Erstinbetriebnahme	12			
10.1	Allgemeines	12			
10.2	Vorbereitung	13			
10.2.1	Heizungsanlage	13			
10.2.2	Quellsystem (Sole-Wasser geschlossenes System)	13			
10.2.3	Quellsystem (Wasser-Wasser System)	13			
10.2.4	Elektroanschluß	13			
10.3	Durchführung	13			
10.4	Erste Heizungsperiode	13			
11.	Betrieb	14			
11.1	Funktionsablauf	14			
11.2	Inbetriebnahme	14			
11.3	Wartung und Instandhaltung	14			

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen

14.8	Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit internem Wärmetauscher und Pufferspeicher und Zusatz Feststoffkessel	33		- 3kW/230V	46
14.9	Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit externem Wärmetauscher und einem Zweischichten Pufferspeicher	34		15.10 hep4220 - Energieerfassung 230V/400V zum Controller WPC-CP022/W mit / ohne Sanftanlauf	47
14.10	Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Heizkörper, Warmwasserspeicher mit externem Wärmetauscher und einem Zweischichten Pufferspeicher	34		15.11 hep4211 - Einbindung Brauchwasserwärmepumpe HWBW-K mit WPC-CP022/W	48
14.11	Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung einschließlich passiver Kühlung, Warmwasserspeicher mit externem Wärmetauscher	35		15.12 hep4215 - Einbindung Brauchwasserwärmepumpe HWBW-S 17 19/21 HT	49
14.12	Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung einschließlich passiver Kühlung, Warmwasserspeicher mit separater Warmwasserwärmepumpe mit der Nutzung von Heizungsrücklauf als Quelle	35		15.13 hep0124e - Einbindung Brauchwasserwärmepumpe HWBW-S 19/21 HT	50
14.13	Schematische Darstellung HCS Absorber Sole-Wasser Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasser-Speicher mit externem Wärmetauscher.	36		15.14 hep0124f - Einbindung Brauchwasserwärmepumpe HWBW-S 17	51
14.14	Schematische Darstellung für HCS Absorber Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit separater Warmwasserwärmepumpe mit der Nutzung von Heizungsrücklauf als Quelle	36		15.15 hep4221 Wärme- und Energieerfassung	52
14.15	Schematische Darstellung für HCW Wasser-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit externem Wärmetauscher	37		15.16 hep4230 - Passiv Kühlung	53
14.16	Schematische Darstellung für HCW Wasser-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit separater Warmwasserwärmepumpe mit der Nutzung von Heizungsrücklauf als Quelle	37			
15.	Schaltpläne	38	16.	Abbildung Steckerleiste Controller und Klemmleiste	54
15.1	Schaltplan Legende für HCS/HCW Sole-Wasser-Wärmepumpen und Wasser-Wasser-Wärmepumpen	38	16.1	Klemmenbelegung - Controller Legende WPC-CP022/W	54
15.2	hep4111 -Steuerung HCS/HCW mit Controller WPC-CP022/W X1-X28	39	16.2	Klemmenbelegung - Controller Abbildung WPC-CP022/W	55
15.3	hep4120c -Steuerung HCS/HCW Controller WPC-CP022/W X 29-X39	40	16.3	Zusatzplatine für 2 Mischerkreise IX012A	56
15.4	hep4131c -Fühlerbelegungsplan zu Controller WPC-CP022/W X40-X48	41	16.4	Zusatzplatine für Wärmequellenmanagement mit 2 Energiequellen IX012A	57
15.5	hep4132c - Steuerungsschaltplan HCS/HCW Controller WPC-CP022/W	42	16.5	Busverbindung von mehreren Regereinheiten (z.B. bei Kaskadenschaltung)	58
15.6	hep4310b - Lastschaltplan HCS/W	43	16.6	Busverbindung von mehreren Regereinheiten (z.B. bei Kaskadenschaltung)	59
15.7	hep4313 - Lastschaltplan m. Softstarter HCS/W	44	16.7	Klemmenbelegungsplan HCS/W	60
15.8	hep0031 - Elektrische Zusatzheizung Heizstab - 9kW/3~400V und 18kW/3~230V	45	16.8	Klemmenbelegung Controller WPC-CP022/W	61
15.9	hep0620 - Elektrische Zusatzheizung Heizstab		17.	Abmessungen der Wärmepumpe	62
			17.1	Abmessungen von HAUTEC Wärmepumpe HCS/W 19 -124 /	62
			17.2	Abmessungen von HAUTEC Wärmepumpe HCS/W 144	62
			17.3	Abmessungen von HAUTEC Wärmepumpe HCS/W - PN 19 - 42 kompakt	63
			17.4	Abmessungen von HAUTEC Wärmepumpe HCS/W - PK 19 - 60 kompakt mit HWBW-K	63
			18.	Ausschnitt Kältekreis von HCS/W	64
			18.1	Rückansicht HCS/W 19 -60 kompakt	65
			19.	Gewährleistung, Garantie, Kundendienst und Wartung	66
			19.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	66
			19.2	Gewährleistungs- und Garantiebedingungen	66
			19.3	Kundendienst	67
			19.4	Wartung	67
			20.	CE-Kennzeichnung	68
			20.1	CE – Konformitätserklärung	68
			20.2	CE – Konformitätserklärung Kompaktgeräte	69



Hinweis

Wichtige Details - Energielieferant

Bitte stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Genehmigungen für die Installation der Wärmepumpe eingeholt werden. Sie müssen ggfs. den Einbau der Wärmepumpe durch den Energielieferanten genehmigen lassen. Alle Bedingungen des Energielieferanten sind zu befolgen.

Viele Energielieferanten bieten Strom zum Betrieb der Wärmepumpen zu einem günstigeren Tarif an, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Fragen Sie Ihren Energielieferanten nach Details.

Beim Hersteller der Wärmepumpe können Sie erfragen, wie diese Bedingungen erfüllt werden können.

Sollten Sie einen zusätzlichen Platten-Wärmetauscher zwischen der Wärmepumpe und dem Heizungsverteiler einbauen, so ist dieser Kreislauf mit Hauteq Frost Care (Monoethylenglykol) zu füllen.

1. Grundsätzliche Sicherheitsanweisungen

Bitte lesen Sie die nachfolgenden Anweisungen gründlich. Hauteq haftet nicht für Schäden oder Schadensersatzansprüche, die auf Nichtbefolgung der Bedienungsanleitung zurück zu führen sind.

Lieferung / Verpackung

Bitte prüfen Sie die erhaltene Ware auf Schäden.

Bitte entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht entsprechend den gesetzlichen Vorschriften und anwendbaren Normen.

Bitte verständigen Sie den Spediteur oder Lieferanten, wenn die Ware beschädigt ist. Beschädigte Ware darf nicht eingebaut werden.

Betrieb:

Der Betrieb der Wärmepumpe hat entsprechend der Bedienungsanleitung zu erfolgen. Die Bedienungsanleitung gehört zum Lieferumfang. Der Eigentümer hat diese Bedienungsanleitung sicher zu verwahren. Ein Kundendienst-techniker muß darauf zurückgreifen können.



Hinweis:

Wasseranschlüsse, elektrische Anschlüsse und Verdrahtungen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal nach den gültigen Sicherheitsbedingungen und Vorschriften ausgeführt werden.

Die Wärmepumpe entspricht den anwendbaren Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften in der EU.

Reparaturen und Wartungen der Wärmepumpe dürfen nur durch Hauteq zertifizierte Techniker ausgeführt werden. Werden diese Aufgaben nicht durch Fachpersonal ausgeführt, so kann dies größere Schäden oder Unfälle hervorrufen.

Benutzen Sie bitte bei Reparatur oder Erweiterung nur die Original-Ersatzteile um Fehler oder Schäden zu vermeiden.

2. Transport

Bitte packen Sie das Gerät erst am Aufstellungsort aus.

Das Gerät darf nur komplett verschraubt und geschlossen zum Aufstellungsort transportiert werden.

Dieser Transport sollte mit einem Gabelstapler, Hubwagen oder andere geeignete Mittel ausgeführt werden. Bei beengten Verhältnissen sollte die Wärmepumpe während des Transports nicht um mehr als 45° gekippt werden. Vor Inbetriebnahme muß das Gerät mindestens 1 Stunde aufrecht stehen. Die Holzpalette ist mit der Wärmepumpe verschraubt. Bitte lösen Sie die vier Schrauben an der Unterseite der Palette, entfernen die Palette und platzieren Sie die Wärmepumpe an den vorgesehen Aufstellungsort.



Hinweis:

Bitte tragen Sie das Gerät nicht an hervorstehenden Rohrverbindungen, weil dann Kupferrohre reißen könnten und Undichtigkeiten auch an Schraubverbindungen zwangsweise die Folge sind.

3. Entsorgung

3.1. Verpackungen

Zum Schutz vor Beschädigung wird jedes Gerät gut verpackt. Der Installateur hat dieses Verpackung fachgerecht zu entsorgen.

3.2. Elektro-Altgeräte

Alle Geräte die mit der „durchgestrichenen Mülltonne“ gekennzeichnet sind, gehören nicht in die Restmüll.

Wärmepumpen fallen auch nicht unter das Gesetz zur Rücknahme zwecks umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz- „ElektroG“). Daher ist eine kostenlose Entsorgung bei der kommunalen Sammelstelle nicht vorgesehen. Vor dem Ausbau der Wärmepumpe ist die Anlage vom Stromnetz zu trennen und alle Wasser führenden Rohrleitungen sind abzusperrten. Beauftragen Sie nach der endgültigen Außerbetriebstellung ein Entsorgungsunternehmen zur umweltgerechten Entsorgung. Wichtig ist dabei dass das Kältemittel und auch das Verdichteröl fachgerecht entsorgt wird.

4. Richtlinien und Normen

Hinweis:

Die nachfolgenden Richtlinien müssen während der Installation der Wärmepumpe stets beachtet werden:

Wasserseitige Anschlüsse:

EN 12828: Sicherheitstechnische Ausrüstung von Wärmeerzeugungsanlagen

VDI 2035 Teil 1: Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen - Steinbildung in Trinkwassererwärmungs- und Warmwasser-Heizungsanlagen

VDI 2035 Teil 2: Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen - Wasserseitige Korrosion.

VDI 2035 Teil 3: Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen - Abgasseitige Korrosion.

Alle Wasseranschlüsse sind zu überprüfen und müssen den lokalen Verordnungen und Vorschriften entsprechen.

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen

Elektrische Anschlüsse:

Internationaler Standard IEC 60364, IEC 60204, IEC 60335

Deutschland: VDE 0100, 0113, 0700 und 0701

United Kingdom IEE Wiring regulations 17th edition BS7671

Bitte beachten Sie die gültigen Vorschriften in Ihrem Land.

Kältemittel:

EN 378 (DIN 8975): Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen für Kälteanlagen und Wärmepumpen;

Örtliche Sicherheitsbestimmungen und Umweltschutzvorschriften sind zu beachten.

Allgemein:

Örtliche Vorschriften für Aufstellungsräume müssen beachtet werden.

Lärmschutzbestimmungen:

Örtliche Lärmschutzbestimmungen sind zu beachten.

5. Lieferumfang und Zubehör

Die Lieferung besteht aus:

- Wärmepumpe
- Bedienungsanleitung zur Wärmepumpe
- Bedienungsanleitung zum Controller
- Außenfühler (liegt in der Wärmepumpe)

Alle technischen Dokumente liegen innerhalb der Wärmepumpe und müssen dem Benutzer nach der Inbetriebnahme ausgehändigt werden.

Weiterhin kann der Lieferung Zubehör beige packt sein, wie:

- Füße
- Fernbedienung (liegt in der Wärmepumpe)
- Heizungsbausatz
- Solebausatz
- Elektronacherhitzer
- Heizen-Kühlen Umschaltung (eingebaut)
- Wärmemengenzähler
- Temperaturfühler für Mischkreis

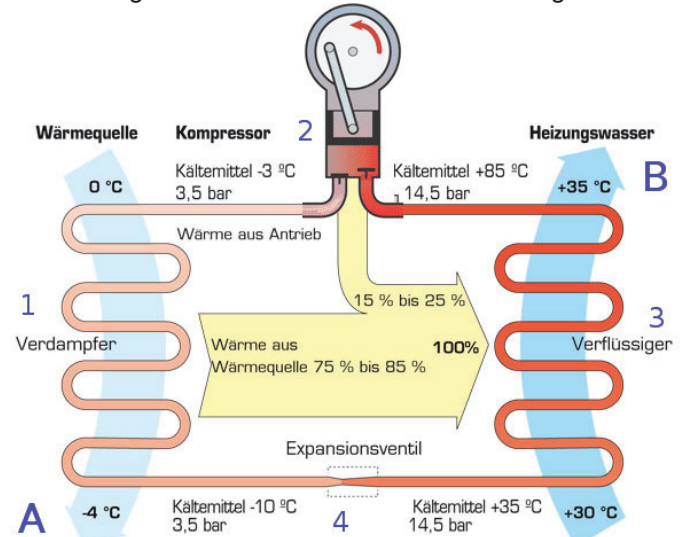
6. Energieeffizienz / Funktion

6.1 Energieeffizienz

Die Installation der Wärmepumpe trägt zum Umweltschutz bei. Eine kompetente Ausführung des Wärmepumpensystems ist effizient und ökonomisch. Die Heizungsvorlauftemperatur sollte so niedrig wie möglich sein. Das Erhöhen der Heizungsvorlauftemperatur um nur 1°C steigert den Verbrauch um 3%. Deshalb ist eine Fußbodenheizung in ganz besonderer Weise wegen der niedrigen Vorlauftemperaturen von 35°C oder weniger für den Betrieb mit Wärmepumpen geeignet. Radiatorheizungen sind möglich mit Temperaturen bis zu 60°C. Sollte an kalten Tagen eine noch höhere Vorlauftemperatur erforderlich sein, so muß hier ein zusätzlicher Wärmeerzeuger (z.B. elektrischer Heizstab, Öl- bzw. Gaskessel etc) eingesetzt werden.

6.2 Funktionsbeschreibung

Luft, Wasser und Erde enthalten Energie, die mit Wärmepumpen nutzbar gemacht werden kann. Die Wärmepumpe kühlt die Quellenflüssigkeit ab (geringe Wärme) und wandelt diese um in eine nutzbare Vorlauftemperatur z.B. für Heizung (hohe Wärme). Wärmepumpen erzeugen so umweltfreundlich Wärme, nutzen bewährte Technologien, welche zuverlässig und mit der eines Kühlschranks vergleichbar ist.



Der Verdampfer (1) nimmt die Wärme auf (A). Das flüssige Kältemittel nimmt die Umweltenergie auf (A) durch Verdampfen bei niedrigen Temperaturen. Der Verdichter (2) nimmt das dampfförmige Kältemittel auf und erwärmt es auf eine hohe Temperatur bei hohem Druck. Dann erfolgt die Wärmeabgabe (B) im Kondensator (3), z.B. der Kondensator überträgt die Wärme an das Wasser im Heizkreislauf oder Warmwasser.

Das Kältemittel wird wieder flüssig und strömt durch ein Expansionsventil (4) wo der Druck reduziert wird. Dabei kühlt es ab, nimmt Wärme vom Verdampfer auf und der ganze Ablauf beginnt von neuem.

7. Planung und Auslegung

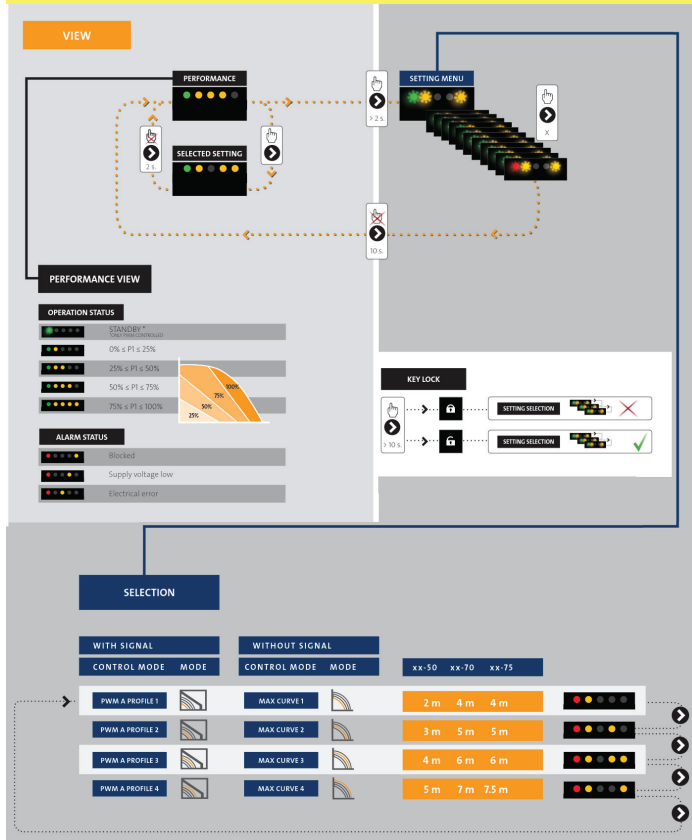
7.1 Auslegung der Umwälzpumpe

Um die Umwälzpumpe des Heizungssystems richtig auszulegen sollte der Druckverlust des Kondensators und des Heizungssystems bestimmt werden. Weitere Informationen finden Sie bei den Technischen Daten ab Seite 15.

Während des Kühlbetriebs (optional) darf die Temperaturdifferenz zwischen Heizungsvor- und rücklauf am Verteilersystem nicht mehr als 7K betragen.

Bei Wärmepumpen mit (optional) eingebautem Heizungsbausatz und einer Heizleistung bis zu ca. 22 kW wird in der Regel eine Umwälzpumpe UPM3 in der Anlage verbaut. Diese hat mehrere Leistungsstufen und ist entsprechend den hydraulischen Betriebsbedingungen einzustellen. Ab Werk werden diese auf Maximalleistung eingestellt um mehr oder weniger sicher den Mindestvolumenstrom zu erreichen.

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpe



$$V = \frac{\varepsilon * V_s}{1 - \frac{P1}{P2}}$$

- V = Erforderlicher Inhalt des Ausdehnungsgefäßes
- ε = Wasser Ausdehnungskoeffizient bei der mittleren Warmwassertemperatur.
- P1 = Niedrigster Druck (kaltes System)
- P2 = Höchster Druck (während der Aufheizung)
- P1, P2 sind als absoluter Druck einzusetzen.

Weitere Informationen finden Sie bei den Technischen Daten ab Seite 15.

Nach der Installation des Heizungssystems muß die Anlage mit Wasser gefüllt werden. Die Wasserqualität muß der EN Richtlinie 98/83 EC entsprechen.

Mögliche Zusatzstoffe wie Korrosionsschutzmittel können beigegeben werden.

Der geschweißte Plattenwärmetauscher besteht aus kupfergeschweißten dünnen gerippten rostfreien Stahlblechen. Kupfergeschweißte Tauscher eignen sich nicht für aggressive Flüssigkeiten. Bei Wasser-Wasser-Wärmepumpen kann es die Wasserqualität erforderlich machen, dass ein Wärmetauscher erforderlich wird, der zu 100% aus rostfreiem Stahl besteht. (-EC Geräte mit Edelstahltauscher)

Die Rohre zum Heizungssystem müssen gut isoliert werden um Wärmeverluste zu vermeiden.

7.2 Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten muß ein Ausdehnungsgefäß und ein Sicherheitsventil im Heizungssystem eingebaut werden. Für die richtige Bemessung des Ausdehnungsgefäßes sind der Druckverlust des Kondensators und des Heizungssystems zu berücksichtigen. Die Größe des Ausdehnungsgefäßes muß dem Füllvolumen der Installation entsprechen. Für die Planung werden folgende Parameter benötigt:

- Niedrigste Temperatur
- Höchste Temperatur
- Gewünschter Wasserdruck
- Maximaler Druck, abhängig vom Sicherheitsventil
- Wasserinhalt des Heizungssystems

Wassertemperatur und Ausdehnungskoeffizient			
Heizungswasser Temperatur [°C]	Ausdehnungskoeffizient	Heizungswasser Temperatur [°C]	Ausdehnungskoeffizient
0	0.0002	50	0.0121
5	0.0000	55	0.0145
10	0.0004	60	0.0171
15	0.0009	65	0.0198
20	0.0018	70	0.0228
25	0.0029	75	0.0258
30	0.0044	80	0.0290
35	0.0050	85	0.0321
40	0.0079	90	0.0359
45	0.0100	95	0.0396

7.3 Installation von Erkollektor und Erdsonden

- Auch bei projektspezifischen Gegebenheiten, können die folgenden verallgemeinerten Richtlinien für die Installation von Erdkollektoren und Erdsonden angewendet werden.
- Die Bodenbeschaffenheit muß festgestellt werden, um die jeweils zur Verfügung stehende Wärmeentzugsleistung zu ermitteln. Die Tabellen sind auf den folgenden Seiten abgebildet.
- Das System besteht in der Regel aus einer Anzahl von Kollektorkreisen, die jeweils die gleiche Länge (maximal 100 m für horizontalen Kollektor und 50/100 Meter für Bohrungen in Abhängigkeit von der Nennweite) haben, um eine gleichmäßige Durchströmung der einzelnen Kreise im Vor- und Rücklauf am Wärmequellen-Verteiler der Wärmepumpe zu erreichen.
- Kreuzende Rohrleitungen sind zu vermeiden. Wenn dieses nicht möglich ist, so sind diese gegeneinander zu isolieren.
- Form und Größe des Kollektors ist abhängig von den Umgebungsbedingungen, z.B. 25 mm Absorberrohr sollte mit 33 cm Abstand verlegt werden. In der Regel ist ein Erdkollektor in einer Tiefe von 120 cm - 150 cm unter der Oberfläche zu verlegen. Erdsonden werden mit verschiedenen Rohrdurchmessern erstellt. Allgemein sollten die Bohrungen mindestens 8 m voneinander angeordnet werden.
- In UK sollte die aktuelle Version von MIS 3005 der MCS-Vorschriften bei der Planung einer Wärmepumpenanlage eingehalten werden.



Verlegung des Erdkollektors



Schacht mit Vor- und Rücklaufverteiler



Wiederbefüllung des Erdkollektors mit Erdreich

Horizontale Erdkollektoren

Wasserschutz- und Umweltschutz-Gesetze und Vorschriften müssen eingehalten werden. Mit den zuständigen Behörden ist Kontakt aufzunehmen.

Die spezifische Wärmeübertragung des Bodens bestimmt die benötigte Fläche des Erdkollektors und die entsprechende Kollektorrohrlänge. Dieses ist zwischen 10 und 40 W/m² und ist abhängig von der Bodenbeschaffenheit.

Spezifische Wärmekapazität q_E in Watt / m² für:

Trockener, sandiger Boden	= ca. 10-15 W / m ²
Feuchter, sandiger Boden	= ca. 15-20 W / m ²
Trockener, lehmiger Boden	= ca. 20-25 W / m ²
Feuchter, lehmiger Boden	= ca. 25-30 W / m ²
Wassergesättigter Boden	= ca. 35-40 W / m ²

Erdwärmesonden

Wasserschutz- und Umweltschutz-Gesetze und Vorschriften müssen eingehalten werden. Mit den zuständigen Behörden ist Kontakt aufzunehmen.

Die örtlichen geologischen Gegebenheiten sollten berücksichtigt werden und alle erforderlichen Genehmigungen sind einzuholen. Im Allgemeinen sollten die Sonden eine Tiefe von 60 m nicht überschreiten, da aufgrund der hohen Druckverluste ansonsten ein hoher Energieverbrauch der Förderpumpe auftreten kann. Sondentiefen bis 100 m sind durchaus nicht unüblich, darüber hinaus sind besondere Genehmigungen erforderlich.

Mehrere Sondenformen sind bekannt, aber die Doppel-U-Rohr-Sonde hat sich allgemein durchgesetzt. Bei den Doppel-U-Rohr-Sonden, werden zwei Rohrschleifen parallel nebeneinander in einem Bohrloch installiert. Die abgekühlte Sole fließt bis zum tiefsten Punkt und steigt sich stetig erwärmend wieder auf und absorbiert dabei Energie aus dem Erdreich über die gesamte Länge.

Die Bestimmung der erforderlichen Gesamtrohrlänge bzw. Tiefe der Bohrung ist abhängig von der Wärmehaufnahmekapazität q_{ES} des Bodens. Er ist abhängig von den geologischen Gegebenheiten und liegt zwischen 20 und 100 Watt je Meter Sondentiefe.

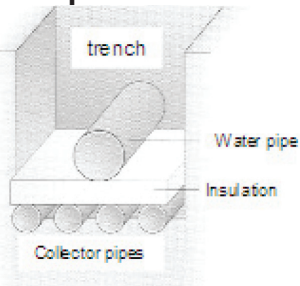
Aufnahmekapazität q_{ES} / m für:

Trockener, sandiger Boden	= ca. 20-40 W / m
Feuchter, sandiger Boden	= ca. 40-60 W / m
Feuchter, felsiger Boden	= ca. 60-80 W / m
Grundwasser gesättigter Boden	= ca. 80-100 W / m

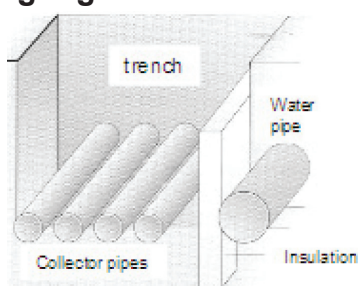
Energiezaun

Der HAUTEC Energiezaun besteht aus mehreren übereinander geschichteten Rohren. Es ist möglich, eine Heizleistung von ca. 1 kW / m mit einer Wärmepumpe zu erzielen, die zum Beispiel einen COP von 3,3 hat.

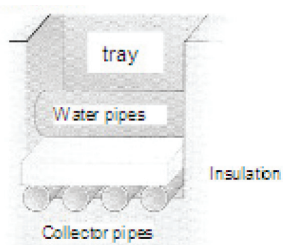
Beispiele für die Verlegung des Erdkollektors



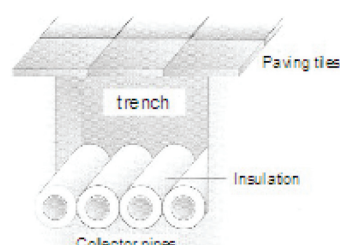
Verlegung übereinander



Verlegung nebeneinander



Verlegung mit Kreuzungen



Verlegung unter Wegen oder Gehwegplatten

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpe

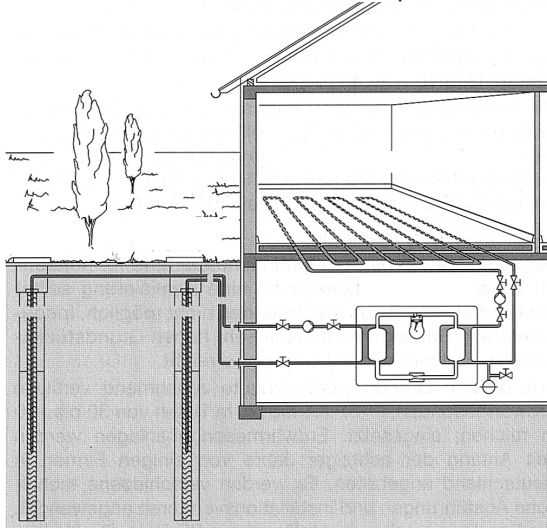


Bepflanzter Energiezaun

Wird der oberirdische Anteil auf einem Schrägdach montiert, so gilt hier in der Regel ein Abstand vom Dach von ca. 10 cm als ausreichend. Der Abstand sollte ca. 20 cm auf einem Flachdach betragen um eine ausreichende Luftzirkulation um die Absorberrohre zu gewährleisten.

7.4 Quelle Wasser aus Brunnen, Seen und Flüssen

Die HAUTEC Wasser-Wasser-Wärmepumpe nutzt Wasser, Grundwasser aus Brunnen oder Oberflächenwasser aus Seen und Flüssen als Wärmequelle.



Grundwasserbrunnen mit Wärmepumpe und Fußbodenheizung

Grundwasser aus Brunnen ist eine Wärmequelle die das ganze Jahr über eine relativ konstante Temperatur von 8° bis 12° C zur Verfügung stellt.

Eine Testbohrung, die später für den Einsatz als Förderbohrung angepasst werden kann, gibt Auskunft über die Wasserqualität und die wahrscheinliche Fördermenge.

Das Wasser aus dem Bohrloch, was nach einem mehrstündigen Test hochgefördert wird, muß immer in einem Labor analysiert werden, um zu bestimmen, ob Mineralien wie Eisen oder Mangan in einer unzulässigen Menge vorhanden sind. Wenn die Konzentrationen dieser Mineralien zu hoch sind, besteht die Gefahr das der Brunnen verockert. Die folgenden Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden:

- Eisen: 10 mg/l
- Mangan: 1 mg/l

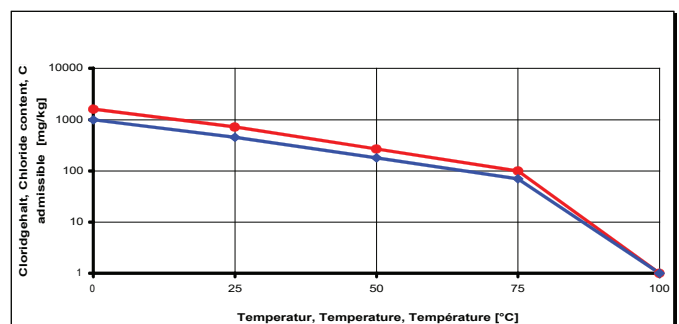
Wenn das Grundwasser als Wärmequelle verwendet wird,
21.10.21 12:08

sollten Wärmepumpen mit dem EC-Verdampfer den Vorzug gegeben werden. Diese geschweißten Verdampfer sind komplett in hochwertigen Edelstahl hergestellt und haben sich auch schon selbst im Betrieb mit kritischen Wasser bewährt. Diese Verdampfer sind auf der Wasserseite so gestaltet, daß Ablagerungen und andere Verunreinigungen leicht zu entfernen sind. Diese Verdampfer sind frostbeständig. Dies bedeutet, dass, im Gegensatz zu einem Plattenverdampfer, diese nicht so leicht zerstört werden, wenn Wasser im Tauscher gefriert, z.B. durch einen Defekt der Brunnenpumpe.

Sollte sich der Kunde dennoch für das preisgünstigere Modell mit dem Plattenwärmetauscher entscheiden, müssen die folgenden Grenzwerte der Wasseranalyse immer eingehalten werden:

Wasserinhaltsstoffe Merkmale	Einheit	Plattenwärmetauscher kupfergeschweißt
pH-Wert		7 - 9 (considering SI Index)
Sättigungsindex SI (delta pH-Wert)		-0,2 < 0 < +0,2
Gesamtwasserhärte	°dH	6 - 15
Leitfähigkeit	S/cm	10500
Filterbare Inhaltsstoffe	mg/l	<30
Chloride	mg/l	See diagram page 9, above 100°C no Chloride permitted
Freies Chlor	mg/l	<0,5
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	mg/l	<0,05
Ammoniak (NH ₃ /NH ₄)	mg/l	<2
Sulfat	mg/l	<100
Kohlenwasserstoff	mg/l	<300
Kohlenwasserstoff / Sulfat	mg/l	>1,0
Sulfid	mg/l	<1
Nitrat	mg/l	<100
Nitrit	mg/l	<0,1
Eisen, gelöst	mg/l	<0,2
Mangan	mg/l	<0,1
Freie aggressive Carbon-säure	mg/l	<20

Beständigkeit gegen Wasserinhaltsstoffe der Plattenwärmetauscher. Die zulässigen Grenzen für die EC-Edelstahl-Verdampfer an enthaltenen Wasserinhaltsstoffen können von HAUTEC angefordert werden.



Maximal zulässiger Chlorgehalt im Plattenwärmetauscher in Abhängigkeit von der Temperatur.

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen


Wasser-Wasser-Wärmepumpen mit EC-Verdampfer sind in diesem Handbuch nicht weiter behandelt. Bitte fragen Sie Ihren Händler nach weiteren Informationen.

8. Aufstellung

8.1 Allgemeine Informationen

Hautec Sole-Wasser / Wasser-Wasser-Wärmepumpen sind für die Innenaufstellung konzipiert. Um spätere Probleme bei der Stromversorgung zu vermeiden, sollten Sie sich an den örtlichen Stromversorger wenden. Bauvorschriften, Baugenehmigungen und Lärmschutz müssen eingehalten werden. Die Wärmepumpe arbeitet sehr leise durch effiziente Schalldämmung. Die Wärmepumpen sind so gebaut, dass Vibrationen und Schallemissionen so niedrig wie möglich sind. Die Wärmepumpe sollte an einem Ort platziert werden, wo das Betriebsgeräusch nicht zum Ärgnis weder von Nachbarn noch vom Eigentümer wird.

Installationshinweise:

- Die Wärmepumpe sollte in der Nähe der Wärmequelle und der Heizung installiert werden um zu hohe Installationskosten zu vermeiden.
- Die Wärmepumpe sollte in einem trockenen und frostfreien Raum auf einem ebenen Fundament installiert werden.
-  Bei Geräten, die mit **brennbaren Kältemitteln** betrieben werden, gelten zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen nach DIN IEC 61D/53/CD. Diese Wärmepumpen sind mit einem Ventilator ausgestattet, der für die Gehäuseentlüftung sorgt und somit bei Undichtigkeiten im Kältekreis das Kältemittel nach außen befördert. Falls eine solche Wärmepumpe unterhalb Erdreich betrieben wird, so muß ein Lüftungsrohr vom Rohrstutzen der Wärmepumpe bis außerhalb des Gebäudes oberhalb (schneebedecktem) Erdreich geführt werden. Das verwendbare Rohr DN 100 darf max. 3 m lang sein und nicht mehr als 3 Bögen haben. Es kann handelsübliches HT-Rohr / Kanalrohr verwendet werden. Bodenabläufe, die sich im Aufstellungsraum befinden, müssen luftdicht verschlossen werden.

Die folgenden Lärmschutzbestimmungen sind für Deutschland gültig:

Als Schutzräume gelten nach DIN 4109:

Wohn- und Schlafzimmer

Kinderzimmer

Arbeitsräume / Büros

Klassenzimmer / Seminarräume

Bei Geräuschübertragungen innerhalb von Gebäuden oder bei Körperschallübertragung betragen die Emissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für betriebsfremde schutzbedürftige Räume:

Am Tag 35 dB(A)

In der Nacht 25 dB(A)

Hinweis:

Die Emissionsrichtwerte für die Emissionen aus eigenen Anlagen sind in der TA Lärm nicht geregelt, d. h., die Emissionsrichtwerte gelten grundsätzlich nur für fremde Anlagen.

Zu ermitteln sind die maßgeblichen Schallemissionen 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters (außerhalb des Gebäudes) des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes.

Nachfolgendes gilt für Großbritannien:

Technische Regeln für Lärm, Aufstellungsräume usw. sind zu beachten.



Lokale Vorschriften sind ebenfalls zu beachten bei der Positionierung der Wärmepumpen.

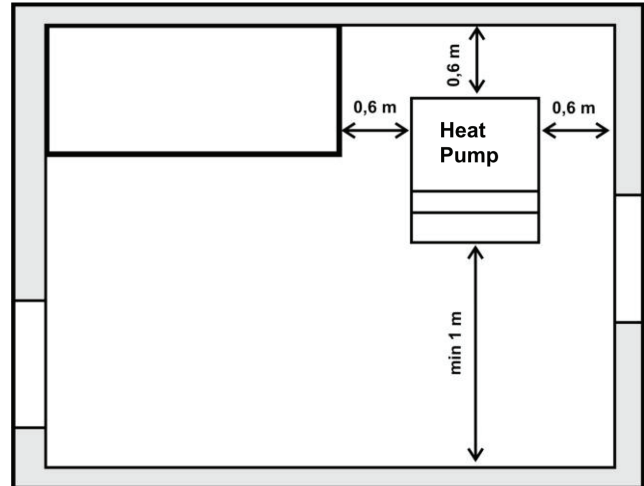


Bild 1: Mindestabstände für die Wärmepumpeninstallation

- Halten Sie die Abstände von rd. 0,6 m zu den Wänden, um eine einfache Installation, Funktionalität und Wartung zu gewährleisten.
- Lösen Sie die Verbindungsschrauben von Palette und Wärmepumpe. Sie benötigen kein Spezialwerkzeug, um die Wärmepumpe und das Zubehör richtig zu installieren.
- Kippen Sie die Wärmepumpe um höchstens 45°, um die vier verstellbaren Füße in das Bodenblech der Wärmepumpe zu schrauben. Wenn Sie einen Hubwagen haben, können Sie die Wärmepumpe auch anheben um dann die Füße hinein zu schrauben. Sicherheitsbestimmungen, insbesondere bei der Anhebung durch Maschinen (Stapler) sind zu beachten.
- Ein separates Fundament für eine Wärmepumpe ist nicht erforderlich.
- Die Seite und Front bilden bei HCS/HCW 19 - 124 **eine** Einheit in U-Form. Diese Abdeckung kann nur unter Verwendung eines Werkzeugs entfernt werden. (siehe Kapitel 8)
- Stellen Sie das Gerät senkrecht auf den Boden und justieren Sie die Unebenheiten mit den verstellbaren Füßen aus.

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpe

8.2 Kältemittel mit GWP und Aufstellungsraumvolumen

Kältemittel	R134A	R290	R407C	R410A
GWP	1300	3	1774	1920
Sicherheitsgruppe	A1	A3	A1	A1
Praktischer Grenzwert [kg/m ³]	0,25	0,008		0,44
untere Explosionsgruppe [kg/m ³]	nicht brennbar	0,038	nicht brennbar	nicht brennbar

Hier ist leicht erkennbar, dass eine Wärmepumpe mit dem Kältemittel R290 nahezu immer eine Zwangsentlüftung benötigt. Je 100 g Kältemittel wird ein ein Raumvolumen von 12,5 m³ erforderlich.

9. Installation

9.1 Allgemeines

Folgende Verbindungen müssen mit der Wärmepumpe vorgenommen werden:

- Vor- und Rücklauf an die Wärmequelle
- Vor- und Rücklauf an das Heizungssystem
- Stromversorgung
- Steuerleitung für Fernbedienung

9.2 Gehäuse öffnen

9.2.1 Gehäuse öffnen Carno HCS / HCW 19-124

Um die Abdeckung zu entfernen, lösen Sie die beiden Schrauben an der Rückseite des Gerätes an der Außenkante der oberen Abdeckung. Heben Sie die Abdeckung hinten etwa 50 mm an und schieben Sie sie etwa 20 mm vor. Die obere Abdeckung wird an der Vorderseite mit zwei kleinen Metallnasen gehalten. Nun kann der Deckel entfernt werden. Um die Front-Abdeckung entfernen zu können, müssen Sie die drei Schrauben auf beiden Seiten auf der Rückseite lösen. Um die gesamte vordere Abdeckung zu entfernen, muss die Rückseite der vorderen Abdeckung jeweils leicht zur Seite gebogen werden und vorsichtig nach vorne gezogen werden.

9.2.2 Gehäuse öffnen Carno HCS / HCW 144

Bei diesem Gerät sind die Front und Rückseite jeweils in U-Form ausgebildet und mit dem Bodenblech vernietet. Der Deckel ist vernietet oder verschraubt. Für normale Reparatur- oder Wartungsarbeiten ist es ausreichend, die jeweils in der Mitte angeordneten Seitenbleche auszuhebeln. Dazu nehmen Sie z.B. einen Schraubendreher, stecken diesen in das Loch, was etwa 5 cm über dem Bodenblech in der Mitte angeordnet ist, heben damit das Blech etwa 2 cm nach oben, bewegen es dann vorsichtig ein paar Zentimeter nach außen und senken es vor das Bodenblech ab. Dann können Sie das Seitenblech zur Seite stellen. Sollte eine Entfernung des Deckels erforderlich sein, so sind die Verbindungen von Deckel mit der Front und Rückseite am Rand des Deckels zu lösen.

9.3 Wasseranschluss (Heizungsanlage)

Um Körperschallübertragung von der Wärmepumpe zu vermeiden, sollte die Heizung mit Kunststoffrohre oder flexible Schläuche angeschlossen werden. Stellen Sie sicher, dass alle Leitungen die notwendige Druckfestigkeit haben. Obwohl der Heizungsbausatz vorinstalliert und druckgeprüft ist, können wir keine Garantie für Dichtheit der Verschraubungen übernehmen, da diese während des Transports sich lösen können.

Die Heizungsanlage muss vor dem Herstellen der Verbindung mit der Wärmepumpe gespült werden, um eventuelle Verunreinigungen zu entfernen. Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, sollte ein Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil und ein Entlüfter installiert werden. Das System muss mit Trinkwasser gefüllt werden.

Hinweis:

Die Absperrventile für Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe müssen vor Ort installiert werden.

Ein Füll- und Entleerungshahn muss zwischen diesen Absperrventilen und der Wärmepumpe installiert werden, so dass der Wärmetauscher bei Verschmutzung rückwärts gespült werden kann.

9.4 Quellenanbindung

9.4.1 Quellenverbindung (Sole-Wasser-Wärmepumpe)

Es sollten nur Kunststoffrohre oder flexible Schläuche verwendet werden, um die Quelle mit der Wärmepumpe zu verbinden. Aufgrund der niedrigen Temperaturen kann es zur Kondensatbildung kommen. Stellen Sie sicher, dass alle Leitungen über eine ausreichende Druckfestigkeit verfügen.

Obwohl der Sole-Bausatz vorinstalliert und druckgeprüft ist, können wir keine Garantie für Dichtheit der Verschraubungen übernehmen, da diese während des Transports sich lösen können.

Das Quellen-Rohrsystem muss vor dem Herstellen der Verbindung mit der Wärmepumpe gespült werden, um eventuelle Verunreinigungen zu entfernen. Das System muss mit Frostschutzlösung mit mindestens 25% Ethylen-Glykol gefüllt werden um ein Einfrieren zu verhindern.

Metallrohre bilden an der Außenseite Kondensat und können korrodieren. Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss ein Ausdehnungsgefäß, ein Sicherheitsventil und ein Entlüfter installiert werden.

Der voreingestellte Druck im Ausdehnungsgefäß muß in Übereinstimmung mit dem System, auf mindestens 0,8 bar eingestellt werden.

Hinweis:

Absperrventile für Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe müssen vom Kunden zur Verfügung gestellt und installiert werden.

Füll- und Entleerungsventile sind zwischen den Absperrventilen und der Wärmepumpe einzubauen, so dass der Wärmetauscher bei Verschmutzung rückwärts gespült werden kann.

9.4.2 Quellenanschluss (Wasser-Wasser-Wärmepumpe)

Es sollten nur Kunststoffrohre oder flexible Schläuche verwendet werden, um die Quelle mit der Wärmepumpe zu verbinden. Aufgrund der niedrigen Temperaturen kann es zur Kondensatbildung kommen. Stellen Sie sicher, dass alle Leitungen über eine ausreichende Druckfestigkeit verfügen.

Das Quellen-Rohrsystem muss gespült werden bevor die Verbindung mit der Wärmepumpe hergestellt wird, um eventuelle Verunreinigungen zu entfernen.

Metallrohre bilden an der Außenseite Kondensat und können korrodieren.

Hinweis:

Absperrventile für Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe müssen vom Kunden zur Verfügung gestellt und installiert werden.

Füll- und Entleerungsventile sind zwischen den Absperrventilen und der Wärmepumpe einzubauen, so dass der Wärmetauscher bei Verschmutzung rückwärts gespült werden kann.

8.4.3 Filter Quelleneintritt (Wasser-Wasser-Wärmepumpe)

Für Wärmepumpenanlagen in **EC-Ausführung** mit einem eingebauten Spezial-Edelstahl-Wärmetauscher gilt:

Zur Vorbeugung von Verschmutzungen ist an den Medieneintritten des Wärmetauschers ein Filter mit einer Maschenweite von 0,6 mm vorzusehen.

Für Wärmepumpenanlagen in **PN-Ausführung** mit einem eingebauten Plattenwärmetauscher gilt:

Zur Vorbeugung von Verschmutzungen ist an den Medieneintritten des Wärmetauschers ein Filter mit einer Maschenweite von 0,8 mm bei geschlossenen Anlagen bzw. 0,08 mm bei offenen Anlagen vorzusehen.

9.5 Warmwasserversorgung

Die Warmwasserbereitung kann entweder durch eine Warmwasser-Wärmepumpe Typ HWBW-K oder HWBW-S erfolgen, bei der der Rücklauf der Fußbodenheizung als Wärmequelle genutzt wird, oder durch eine Heizungswärmepumpe mit Brauchwasservorrangschaltung in Verbindung mit einem Drei-Wege-Ventil oder einer separaten Umwälzpumpe für Warmwasserbereitung. Um die Betriebsfunktion zu gewährleisten ist hierbei zwischen Wärmetauscherein- und austritt am Speicher mittels einstellbarem Drosselventil eine Temperaturdifferenz von 8 bis 10K bei 55°C Vorlauf einzuhalten. Die Umgebungsluft-Wärmepumpen Typ HWBL-300E können ebenfalls verwendet werden sowie die Abluft-Warmwasserwärmepumpen HWBAL-300E.

9.5.1 Warmwasser-Wärmepumpe

Bei Verwendung einer HWBW-K oder HWBW-S für die Aufheizung von Warmwasser ist die Betriebsanleitung der Heizungswärmepumpe sorgfältig zu lesen.

Die Warmwasser-Wärmepumpe (HWBW-K / -S) muß in den Rücklauf der Fußbodenheizung entsprechend der Betriebsanleitung integriert werden.

9.5.2 Warmwasser-Vorrangschaltung

Wird das warme Wasser mit der Heizungswärmepumpe erzeugt, so muß ein Drei-Wege-Ventil oder eine separate Umwälzpumpe für die Warmwasserbereitung verwendet werden.

Bitte verwenden Sie nur einen Warmwasserspeicher mit internem Wärmetauscher, der von HAUTEC für die jeweilige Art der Wärmepumpe als geeignet gilt oder aber verwenden Sie einen von HAUTEC empfohlenen externen Plattenwärmetauscher und einen Speicher ohne internen Wärmetauscher. Die innen liegende Wärmetauscher-Oberfläche muß pro 4 kW Wärmepumpenleistung etwa 1 m² betragen.

Wird ein Warmwasserspeicher / Wärmetauscher verwendet der nicht von HAUTEC empfohlen wird, können Probleme auftreten.

Die Verbindungsleitungen zwischen der Wärmepumpe und dem Wärmetauscher sowie zwischen dem Warmwasserspeicher und dem Wärmetauscher müssen so bemessen sein, daß eine ausreichende Wasserströmung (pro kW Heizleistung der Wärmepumpe etwa 100 Liter pro h) erfüllt werden kann.

Die Temperaturdifferenz zwischen dem Vor- und der Rücklauf von Warmwasser an dem Plattenwärmetauscher sollte etwa 10 Kelvin betragen. (Technisches Datenblatt Seite ab Seite 15).

9.6 Fühlermontage

9.6.1 Montage des Außentemperaturfühlers

Der Außentemperaturfühler ist so anzubringen, das alle Wetterbedingungen berücksichtigt werden und der gemessene Wert möglichst genau ist.

- An einer Außenwand eines beheizten Raums, der als Wohnraum verwendet wird. Die Ausrichtung nach Westen oder Nordwesten des Gebäudes wird empfohlen.
- Er sollte nicht in einer geschützten Position oder in unmittelbarer Nähe von Fenstern oder Türen usw. montiert werden.
- Nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.

9.6.2 Montage des Quellenaustrittstemperturfühlers

Es ist notwendig, den Quellenaustrittsfühler anzubringen. Der Fühler sollte direkt in der Nähe des Quellenaustritts außerhalb des Wärmepumpengehäuses montiert werden.

- Das Rohr sollte rostfrei und glatt usw. sein.
- Bestreichen Sie die gereinigte Fläche mit Wärmeleitpaste.
- Befestigen Sie den Fühler mit einem geeigneten Befestigungsband und isolieren das Rohr mitsamt dem befestigten Fühler.

9.7 Elektrischer Anschluss

Bis zu drei Stromversorgungsleitungen sind erforderlich.

- Die Wärmepumpe muß ohne Steckdose angeschlossen werden. Der Kabelquerschnitt ist entsprechend der Technischen Daten der Wärmepumpe und der Leitungslänge zu berechnen.
- Für die Zusatzheizung (elektrischer Heizstab).
- Für die Steuerung inklusive der Netzfregabe des


Stromanbieters EVU (wegen möglicher Sondertarife) usw.


- Steuerleitungen für die Außenfühler und Fernbedienung sind ebenfalls erforderlich.

Das Gerät muss mit einem separaten Trennschalter mit einem Trennabstand von > 3 mm installiert werden, um das Gerät vollständig von der Stromversorgung zu trennen. Zu diesem Zweck können Sicherungen oder Schutzschalter, durch den Kunden eingesetzt werden.

Bitte beachten Sie die geltenden Vorschriften für die elektrische Sicherheit und Installationsvorschriften.

Die Betriebsspannung auf dem Typenschild muss mit der Versorgungsspannung übereinstimmen.

 Hinweis: Der Strom darf nicht eingeschaltet werden, bevor die Elektroinstallationsarbeiten abgeschlossen sind.

 Hinweis: Wenn ein Scroll-Kompressor verwendet wird, ist sicherzustellen, dass die Wärmepumpe mit einem Rechtsdrehfeld angeschlossen ist. Verrichtet ein Hub-Kompressor in der Wärmepumpe den Dienst, sollte das Drehfeld nicht während der Lebensdauer des Verdichters verändert werden. Eine falsches Drehfeld kann ein sehr lautes Geräusch während des Betriebs verursachen und Kompressorschäden werden folgen.

10. Erstinbetriebnahme

10.1 Allgemeines

Die Erstinbetriebnahme muß sehr sorgfältig von einem HAUTEC Servicetechniker oder einem durch HAUTEC autorisierten Techniker, durchgeführt werden. Bei der Inbetriebnahme muß der Servicetechniker das Formular "Inbetriebnahme" ausfüllen und es an den Hersteller der Wärmepumpe per Post oder E-Mail innerhalb von acht Tagen übersenden. Wenn dieses unterlassen wird, kann nur die gesetzliche Gewährleistung für einen Zeitraum von sechs Monaten gewährt werden. Wenn das Inbetriebnahme Formular rechtzeitig eingereicht wird, verlängert sich die Material Gewährleistungsfrist. Darüber hinaus sind die folgenden Anforderungen für die Inbetriebnahme zu erfüllen.

10.2 Vorbereitung

Die Wärmepumpe muss vollständig angeschlossen werden, wie zuvor beschrieben. Vor dem Start der Wärmepumpe sind die folgenden Punkte zu prüfen.

10.2.1 Heizungsanlage

- Drucktest um möglichen Druckverlust festzustellen. Undichtigkeiten beseitigen um auch das Eindringen von Sauerstoff in das Leitungssystem zu verhindern.
- Der Vordruck im Ausdehnungsgefäß muss an den statischen Druck der Anlage angepaßt sein.
- Das Heizungssystem muss mit Wasser gefüllt und vollständig entlüftet werden.
- Die Art der Ausführung und die statische Höhe der Anlage bestimmen den Betriebsdruck. Der Druck kann am Manometer abgelesen werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Ventile der Heizungs-

anlage und der Verteiler offen sind um den freien Volumenstrom zu garantieren.

- Bitte überprüfen Sie die Strömungsrichtung des Heizkreises (auf der Rückseite der Wärmepumpe angegeben).


10.2.2 Quellsystem (Sole-Wasser geschlossenes System)

- Drucktest um möglichen Druckverlust festzustellen. Undichtigkeiten beseitigen um auch das Eindringen von Sauerstoff in das Leitungssystem zu verhindern.
- Der Vordruck im Ausdehnungsgefäß muss an den statischen Druck der Anlage angepaßt sein.
- Das Quellsystem muß mit Sole (Wasser mit Frostschutzmittel-Konzentration mindestens 25%) vollständig gefüllt und entlüftet werden.
- Die Art der Ausführung und der statische Höhe der Anlage bestimmen den Betriebsdruck. Der Druck kann am Manometer abgelesen werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Ventile des Quellsystems und der Verteiler offen sind um den freien Volumenstrom zu garantieren.
- Bitte überprüfen Sie die Strömungsrichtung des Quellenstroms (auf der Rückseite der Wärmepumpe angegeben).

10.2.3. Quellsystem (Wasser-Wasser System)

- Dichtheitsprüfung des Systems.
- Stellen Sie sicher, dass die Unterwasserpumpe oder eine andere Pumpe Wasser fördert. In einigen Fällen muß die Quellenpumpe entlüftet und mit Wasser gefüllt werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Ventile des Quellsystems und dem Verteiler offen sind um den freien Volumenstrom sicher zu stellen.
- Bitte überprüfen Sie die Strömungsrichtung des Quellsystems (auf der Rückseite der Wärmepumpe angegeben).

10.2.4. Elektroanschluß

- Der elektrische Anschluss muß entsprechend der Schaltpläne erfolgen.
- Vom dem Energieversorger müssen bei Bedarf die Genehmigungen eingeholt werden.
- Der Laststrom und Steuerstrom muß eingeschaltet werden.
- Das Display darf keine Fehlermeldung anzeigen und das Symbol  nicht aufblinken. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 11.2.
- Der eventuell vorhandene Motorschutzschalter für den Verdichter muß sich im Betriebszustand befinden. Der Motorschutzschalter ist in der Wärmepumpe zu finden.
- Die Hochdruck- und Niederdruckpressostate müssen sich im Betriebszustand befinden.

 Hinweis:

Wenn die oben genannten Voraussetzungen erfüllt sind dann kann mit der Inbetriebnahme begonnen werden. Die Inbetriebnahme muss durch einen Servicetechniker

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen


von HAUTEC oder einem von HAUTEC autorisierten Unternehmen durchgeführt werden.

10.3 Durchführung

Reihenfolge der Inbetriebnahme:

- Es ist sicherzustellen, dass die eventuell eingebauten Transportsicherungen (auf Rückseite rot markiert) entfernt sind.
- Betätigen Sie den Ein/Aus Schalter.
- Der Controller wird dadurch eingeschaltet.
- Die Quellen-Pumpe und die Umwälzpumpe für den Heizkreis werden nun automatisch eingeschaltet.
- Die Wärmepumpe (Kompressor) geht in Betrieb.
- Der Quellentemperaureintritt ist niedriger als der Quelleneintritt.
- Die Heizkreis-Temperatur steigt an.

Der erforderliche Nennvolumenstrom muß überprüft werden. Der Nennvolumenstrom wird im technischen Datenblatt angegeben (ab Seite 15) und auf dem Typenschild. Wird ein Bypassventil installiert, um einen Mindest-Heizwasserdurchfluss zu gewährleisten, so ist das Ventil entsprechend den örtlichen Anforderungen einzustellen. Wenn es nicht richtig eingestellt ist, kann dies eine Fehlermeldung verursachen.

 Wenn das System Temperatur erreicht hat, schalten Sie die Stromversorgung ab. Jetzt muß das System auf Dichtheit überprüft werden und es sind ggfs. Rohrverschraubungen und Pumpenverschraubungen nachzuziehen. Flanschschrauben müssen über Kreuz angezogen werden.

10.4 Erste Heizungsperiode

Neubauten haben einen erhöhten Wärmebedarf während des Austrocknens der Wände etc.. Wenn die Heizung knapp bemessen ist, kann es sein, dass die gewünschte Raumtemperatur in dieser Austrocknungsphase nicht erreicht wird. In diesem Fall kann ein zusätzlicher Wärmeerzeuger z.B. elektrischer Nacherhitzer verwendet werden. Es ist nicht zu erwarten, dass regelmäßig eine zusätzliche Wärmequelle verwendet werden muß, wenn die Planung des Systems ordentlich gemacht wurde.

11. Betrieb

11.1 Funktionsablauf

Die gesamte Heizungsanlage (Wärmepumpe und Heizkreis) wird automatisch durch den HAUTEC Wärmepumpenregler (WPC-CP022/W) gesteuert. Der Wärmepumpencontroller steuert den Heizkreis abhängig von der Außentemperatur. Das garantiert immer eine optimale Energienutzung, Komfort und einfache Bedienung. Die Wärmepumpe kann nicht ohne einen Controller betrieben werden, da bestimmte Sicherheitsmerkmale von diesem ausgeführt werden. Ein elektronischer Niederdruckpresostat ist eingebaut, der die Maschine abschaltet, sobald der Druck unter 1,4 bar fällt wenn Sole als Quelle genutzt wird; und bei 3,1 bar wenn die Quelle Wasser ist. Ein Hochdruck-Sensor schaltet die Maschine ab, wenn der Druck auf über 30 bar ansteigt. Ein Auto-Reset Hochdruckpresostat

schaltet die Wärmepumpe ab, wenn der Druck auf über 31 bar ansteigt. Die elektronischen Druckpresostate erzeugen eine Fehlermeldung auf dem Remote-Display. Wenn der Druck wieder innerhalb der eingestellten Sollwerte zurückkehrt, arbeitet die Wärmepumpe wie gewohnt.

Ein elektrischer Nacherhitzer kann in der Wärmepumpe eingebaut sein. Dieser hat eine Sicherheitstemperaturbegrenzung, die abschaltet, wenn eine Temperatur von 80 °C überschritten wird. Diesen Sicherheitstemperaturbegrenzer finden Sie am Montageblech unmittelbar neben dem Controller. Der Normalbetrieb für diesen Heizstab wird vom Wärmepumpenregler gesteuert, wobei der elektrische Nacherhitzer im Controller als 2. Wärmeerzeuger geführt wird.

Weitere Informationen können in dem separaten HAUTEC Wärmepumpencontroller Handbuch, das zur Dokumentation der Wärmepumpe gehört, nachgelesen werden.

11.2 Inbetriebnahme

Der Steuerstrom kann mit einem Schalter ein und ausgeschaltet werden, der auf der rechten Seite im oberen Bereich der Rückwand angeordnet ist (siehe Seite 39). Nach dem Einschalten nimmt der interne Controller (WPC-CP022/W) den Betrieb auf und die Anzeige auf dem Display der Fernbedienung ähnelt dem Titelbild der Betriebsanleitung zum Regler (WPC-CP022/W). Wenn die Ist-Temperatur niedriger ist als die Soll-Temperatur und kein Fehler vorliegt, geht die Wärmepumpe innerhalb von wenigen Minuten in Betrieb.

Auf Seite 10 von (WPC-CP022/W) steht beschrieben, wie die Raumtemperatur geändert werden kann. Voreingestellt ist hier normale Raumtemperatur = 20°C und abgesenkte Raumtemperatur = 18°C.

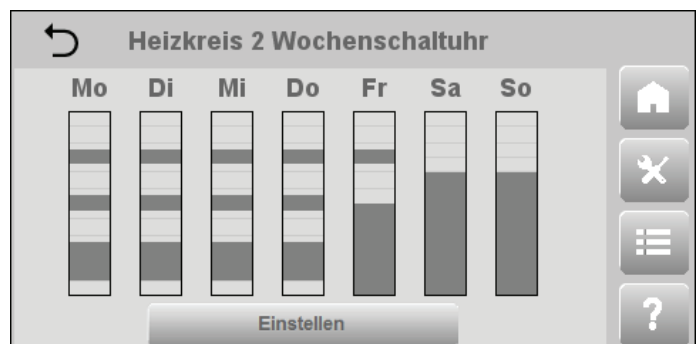
Ebenfalls als Standard ist hier Automatikprogramm voreingestellt. Auf der Seite 13 der Bedienungsanleitung Controller (WPC-CP022/W) steht beschrieben, wie Sie diesen Wert ändern können.

Die Warmwassertemperatur (Standard 50°C) kann geändert werden, wie auf Seite 12 der Bedienungsanleitung Controller (WPC-CP022/W) beschrieben.

Unter dem Menüpunkt „Einstellungen“ >> „Anlagenbetriebsart“ können Sie die Betriebsart ablesen.

1. Party
2. Tag
3. Schaltuhr
4. Nacht
5. Standby

Detaillierte Beschreibungen finden Sie in der Controllerbeschreibung.



Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpe



Schaltuhrprogramm

11.3 Wartung und Instandhaltung

HAUTEC Wärmepumpen sind wartungsarm.

Um einen dauerhaften und störungsfreien Betrieb der Wärmepumpe zu gewährleisten, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig.

Eine jährliche Sichtkontrolle durch den Kundendienst oder einer eingewiesenen Person ist sinnvoll. So können frühzeitig Mängel und Fehler erkannt werden.

Der Wasserdruck ist sowohl quellenseitig als auch heizungsseitig in regelmäßigen Zeitabständen zu prüfen, insbesondere nach einer längeren Stillstandszeit (z.B. im Sommer). Diese Werte können Sie in der Regel an den Manometern ablesen. Das System sollte ggfs. nachgefüllt und entlüftet werden und wenn erforderlich auf Lecks untersucht werden.

11.4 Dichtheitskontrolle

Seit dem 1.1.2017 sind jährliche Dichtheitskontrollen vorgeschrieben entsprechend der nachfolgenden Tabelle auf Grundlage von CO₂-Äquivalenten der Kältemittel.

R134a	R407C	R410A
>=3,5 kg	>=2.82 kg	>=2,4 kg

Die Aufzeichnungen dieser Dichtheitskontrollen sind vom Betreiber und von dem ausführenden Unternehmen 5 Jahre lang aufzubewahren.

12. Fehler: HAUTEC HCS / HCW

12.1 Allgemeine Informationen

Bitte lesen Sie die folgenden Informationen, bevor Sie einen Service-Techniker verständigen:

Fehler:

- Die Wärmepumpe ist nicht in Betrieb. Überprüfen Sie zuerst, ob ein Fehler auf der Fernbedienung angezeigt wird.

Mögliche Ursachen:

- Es liegt keine Netzspannung an der Wärmepumpe an (Last und Steuerspannung).
- Wenn z.B. **EVU** angezeigt wird, fehlt die Spannungsfreigabe durch den Energieversorger. Einige

Energieversorger steuern so ihre Netzauslastung bei speziellen Tarifen und regeln dadurch die Betriebszeiten der Wärmepumpe.




Fehler:

- Die Wärmepumpe läuft, aber es wird nicht warm genug.

Mögliche Ursachen:

- Es gab einen vorherigen Stromausfall. Warten Sie 1-2 Stunden und prüfen, ob die Heizungstemperatur steigt.
- Die Quellentemperatur ist zu niedrig
- Der Verteiler arbeitet nicht richtig
- Die Heizkurve ist nicht richtig eingestellt

12.2 Fehlermeldungen / Hinweis Meldungen der Controller-WPC-CP022/W

Störungen werden durch das Symbol Warndreieck  in der Fernbedienung angezeigt. Durch Drücken auf  an der Fernbedienung wird das Detailmenü geöffnet. Hier wird als erster Menüpunkt Alarme ausgewiesen. Nachdem dieser Menüpunkt ausgewählt ist, erscheint in tabellarischer Form die Auflistung der Fehler. Allen Fehlermeldungen ist ein  vorangestellt. Durch Drücken auf eine der Fehlermeldungen werden deren Details angezeigt. Wenn ein Fehler nicht mehr aktiv vorhanden ist, kann dieser Fehler mittels der Taste ‚x‘ gelöscht werden. In den Fehlermeldungen kann vor und zurück geblättert werden. Weitere Hinweise finden Sie auf der Seite 14 „4.3.1 Alarme“ der Controllerbeschreibung. Nachdem alle Fehler quittiert bzw. beseitigt sind, kann die Wärmepumpe direkt wieder in Betrieb gehen.

Im Ereignisprotokoll werden zusätzlich auch weniger schwere Fehler, die nicht zum Abschalten der Anlage führen, abgespeichert. Unter dem Menüpunkt "Service" >> "Ereignisprotokoll" können diese am Display angezeigt werden. Siehe hier auf Seite 18 „5.2.2 Ereignisprotokoll“ der Controllerbeschreibung.


Im Ereignisprotokoll werden zusätzlich auch weniger schwere Fehler, die nicht zum Abschalten der Anlage führen, abgespeichert. Unter dem Menüpunkt "Service" >> "Ereignisprotokoll" können diese am Display angezeigt werden. Siehe hier auf Seite 18 „5.2.2 Ereignisprotokoll“ der Controllerbeschreibung.

12.3 HD - Hochdruck Störung

Fehlerbeschreibung	Fehlerbehebung
Hochdruckpressostat hat ausgelöst.	Nur durch einen autorisierten Fachmann
Möglicher Grund:	Maßnahmen:
Heizungsumwälzpumpe wurde ausgeschaltet oder ist defekt.	Die Heizungsumwälzpumpe muß überprüft werden z.B. durch Lösen der Schraube an der Vorderseite der Umwälzpumpe. (nur von einem Fachmann)

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen

Fehlerbeschreibung	Fehlerbehebung
Die Absperrventile am Verteiler für die Fußbodenheizung oder die Pumpenabsperrentile sind geschlossen bzw. nur teilweise geöffnet.	Absperrventile des Fußbodenheizungsverteilers müssen geöffnet werden.
Das System ist nicht vollständig entlüftet oder der Fülldruck ist zu niedrig.	Das System muss komplett entlüftet werden, System muß mit Wasser nachgefüllt werden auf ca. 1,5 bar (die örtlichen Anforderungen sind zu beachten).
Die Wärmepumpe befindet sich im Handbetrieb oder im Standby-Modus.	Der Betrieb muß auf ein Automatikprogramm (Programm I,II oder III) umgeschaltet werden.

 Reparatur- und Wartungsarbeiten an den Kältekreislauf dürfen nur von einem autorisierten HAUTEC Servicetechniker durchgeführt werden.

12.4 ND - Niederdruck Störung

Fehlerbeschreibung	Fehlerbehebung
Der Niederdruckpresostat hat ausgelöst.	Ist Gasgeruch wahrnehmbar, so ist unverzüglich ein Kundendiensttechniker zu informieren. Die Wärmepumpe ist spannungsfrei zu schalten.
Möglicher Grund:	Maßnahmen:
Der Kompressor ist abgeschaltet oder defekt.	Nur durch einen Fachmann: Die Funktion des Kompressors ist zu prüfen.
Im Kältekreislauf ist nicht genug Kältemittel.	Der HAUTEC Kundendiensttechniker muß informiert werden.

12.5 Elektrische Störung

Fehlerbeschreibung	Fehlerbehebung (nur durch einen Fachmann)
Motorschutzrelais vom Kompressor hat ausgelöst.	Der Motorschutzschalter innerhalb der Wärmepumpe für den Kompressor muß wieder eingeschaltet werden. Vorsicht: Vor dem Öffnen des Gehäuses muß das Gerät spannungsfrei geschaltet werden.
Möglicher Grund:	Maßnahmen:
Kompressor defekt.	Die Funktion des Kompressors muß überprüft werden. (nur vom Fachmann).
Motorschutzrelais falsch eingestellt.	Die Einstellung des Motorschutzes für den Kompressor muß überprüft und ggfs. der Motorleistung angepaßt werden. (nur vom Fachmann)
Zu häufiges Ein- / Ausschalten. (Taktverhalten)	Die Steuerung der Heizung muß angepaßt werden und der Systemaufbau der Anlage muß überprüft werden. (nur vom Fachmann).

12.6 Elektrischer Fehler vom Softstarter (falls eingebaut) 400V-Ausführung

a) Betriebsmeldungen

Auf der Leiterplatte des Softstarters befinden sich 2 Leuchtdioden die folgende Betriebszustände anzeigen.

LED	Betriebszustand
grün	Gerät an Netzspannung angeschlossen
gelb	Anlauf abgeschlossen - Gerätekontakte gebrückt
gelb - blinkt mit steigender Frequenz	Sanftanlauf (Startphase)

b) Störkontakt

An der Steuerklemme X1 / X2 (R1) steht ein Melderelais zur Verfügung,

Der Meldekontakt R1 ist im Normalbetrieb geschlossen und öffnet nur wenn eine Störung auftritt oder aber keine Betriebsspannung anliegt.

Anmerkung: Liegt kein Rechtsdrehfeld vor, so erfolgt ebenfalls eine Störmeldung.

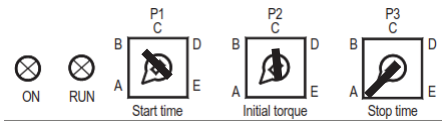
c) Parametereinstellungen

An der Vorderseite befinden sich 3 Potentiometer, mit denen folgende Einstellungen vorgenommen werden können.

Parameter	Poti	Einstellbereich
Anlaufzeit	start time	Anlaufzeit von 0,5...3 sec einstellbar Voreinstellung: 1 sec

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpe

Parameter	Poti	Einstellbereich
Startspannung	initial torque	0...80% der Nennspannung Voreinstellung: 40%
Auslaufzeit	stop time	0.. 10 sec Voreinstellung: 0 sec



12.7 Elektrischer Fehler vom Softstarter (falls eingebaut) 230V-Ausführung

LEDs

Grüne LED Power AN

Rote LED: Mindestwartezeit zwischen den Startvorgängen und/oder der Mindestwartezeit zwischen Stop/Start (**5 min warten**)

blinkende Rote LED: Nachfolgende Fehler werden angezeigt

2x blinken: Unterspannung ($U_e < 190 \text{ VAC}$)



3x blinken: Überstrom ($> 80 \text{ A}$ für mindestens 1 sec)



4x blinken: Fehlerhafte Relaisfunktion - Schutz des Startkondensators



5x blinken: Fehlerhafte Startrampe



12.8 Smart Grid

Am Regler gibt es zwei Eingänge um bis zu 4 Betriebszustände der Wärmepumpenregelung darzustellen. Es stehen die digitalen Eingänge X3 (Klemme 5/6) und X4 (Klemme 7/8) am Regler zur Nutzung der Smart Grid Funktionen zur Verfügung.

Um diese als Smart Grid nutzen zu können müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden.:

Im Detailmenü Anlage --> Optionen --> Anlagekonfiguration ist der Wert „Mit Smart Grid“ mit einem Schalter versehen. Dieser ist einzuschalten.

Danach stehen die Eingänge X3 und X4 als Smart Grid Eingänge zur Verfügung.

Übersicht der Schaltzustände:

Smart Grid Eingang X3	Smart Grid Eingang X4	Funktion
1	0	Gesperrt (EVU)
0	0	Normalbetrieb
0	1	Vorzugsbetrieb
1	1	Abnahmezwang

1. Betriebszustand: Gesperrt

Es werden alle Wärmeerzeuger mit elektrischem Antrieb gesperrt (deaktiviert).

2. Betriebszustand: Normalbetrieb

Es werden alle Solltemperaturen auf Normalbetrieb gefahren. Normale Heizkreistemperatur und Normal Warmwassertemperatur.

Ist der PV-Schalter gesetzt, dann kann bei PV-Überschussleistung auch überheizt werden bzw. weitere Stromverbraucher z.B. Zusatzheizung, frei nutzbare Schaltausgänge können zugeschaltet werden.

3. Betriebszustand Vorzugsbetrieb

Dies bedeutet, dass die Heizkreise und/oder der Trennpuffer auf ein höheres bzw. tieferes Temperaturniveau gefahren werden können. Dies geschieht allerdings nur dann, wenn auch eine Anforderung von den Heizkreisen besteht (keine Außentemperatursperre).

Ist der PV-Schalter gesetzt, dann können bei PV-Überschussleistung weitere Stromverbraucher z.B. Zusatzheizung, frei nutzbare Schaltausgänge zugeschaltet werden.

4. Betriebszustand Abnahmezwang

Alle Wärmeerzeuger werden aktiviert und überhöhen alle Verbraucher mit Überschussenergie. Ist der Betriebszustand aktiv, werden auch die digitalen Ausgänge, falls diese im System vorhanden sind, angesteuert. Die Ausgänge bleiben auch dann noch aktiv, wenn kein Wärmeabnehmer Energie aufnehmen kann.

Das Setzen des PV-Schalters zeigt hier keine Wirkung, da keine höhere Stromabnahme möglich ist.

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen

13.1 Technische Daten HCS und HCS Absorber

Typ		HCS PN 19 (A) (nur 230 V)	HCS PN 25 (A)	HCS PN 35 (A)	HCS PN 42 (A)	HCS PN 60 (A)	HCS PN 75 (A)	HCS PN 94 (A)	HCS PN 124 (A)	HCS PN 144 (A)*
Kältemittel		R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c
Energieeffizienzklasse für Klimazone mittel (bei 35°C)		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
		190%	179%	198%	190%	204%	195%	184%	183%	186%
Kältemittel-Füllgewicht	kg	1,10	1,20	1,40	1,65	1,75	2,00	2,10	2,50	3,50
Kompressor Öl (Polyol-Ester SEZ 68)	kg	0,9	1,5	1,5	1,5	2,2	2,4	2,7	2,7	2,7
Primär-Quelle (Sole/Wasser/Luft)		Sole	Sole	Sole	Sole	Sole	Sole	Sole	Sole	Sole
Innen- / Außenaufstellung		+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
Heizleistung B0/W35 (EN 14511)	kW	5,88	7,17	9,89	11,81	14,88	17,22	21,36	28,07	33,67
Nennleistungsaufnahme B0/W35 (EN 14511)	kW	1,36	1,67	2,18	2,71	3,29	3,80	4,86	6,51	7,8
Leistungszahl B0/W35 (EN 14511)	COP	4,31	4,30	4,54	4,37	4,52	4,53	4,4	4,31	4,32
Heizleistung B0/W45 (EN 14511)	kW	5,64	6,83	9,45	11,37	14,21	16,45	20,47	26,7	32,25
Nennleistungsaufnahme B0/W45 (EN 14511)	kW	1,67	1,96	2,56	3,14	3,85	4,43	5,78	7,78	9,46
Leistungszahl B0/W45 (EN 14511)	COP	3,38	3,48	3,69	3,62	3,69	3,71	3,54	3,43	3,41
Heizleistung B0/W50 (EN 14511)	kW	5,47	6,68	9,10	10,99	13,51	15,63	19,55	25,65	31,69
Nennleistungsaufnahme B0/W50 (EN 14511)	kW	2,02	2,40	3,03	3,66	4,34	5,23	6,88	9,39	11,55
Leistungszahl B0/W50 (EN 14511)	COP	2,71	2,78	3,00	3,00	3,11	2,99	2,84	2,73	2,74
Kühlleistung B20 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	kW	4,6	6,6	9,8	10,7	15,2	18,9	25,8	31,3	37,7
Leistungszahl B20 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	EER	4,6	4,9	5,3	4,9	5,3	5,6	5,3	5,4	5,6
QUELLE Min. Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	0,91	1,11	1,56	1,84	2,34	2,71	3,33	4,36	5,23
QUELLE Nenn-Volumenstrom (bei 3K)	m³/h	1,52	1,85	2,59	3,06	3,90	4,52	5,56	7,26	8,71
QUELLE interne Druckdifferenz (bei 3K)	hPa	112	165	150	157	198	188	212	350	425
QUELLE Anschlussdimension	Zoll	1	1	1	1	1	1	1	1	1 ¼
QUELLE Eintritt Absorber Hz-Vorl. <40°C min.	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-14	-14	-14
QUELLE Eintritt Absorber Hz-Vorl. <55°C min.	°C	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-8	-8	-8
QUELLE Eintritt Absorber max.	°C	30	30	30	30	30	30	30	30	30
QUELLE Frostsicherheit Absorber	°C	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25
QUELLE Wärmetauscher Inhalt (wasserseitig)	l	1,1	1,3	1,9	2,2	2,5	3,0	3,5	3,5	4,0
HEIZUNG Min. Volumenstrom (bei 10K)	m³/h	0,50	0,62	0,85	1,02	1,28	1,48	1,84	2,41	2,90
HEIZUNG Nenn-Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	1,01	1,23	1,70	2,03	2,56	2,96	3,67	4,83	5,79
HEIZUNG interne Druckdifferenz (bei 5K)	hPa	56	81	98	84	95	112	131	174	127
HEIZUNG Anschlussdimension	Zoll	1	1	1	1	1	1	1	1	1 ¼
HEIZUNG Vorlauftemperatur min.	°C	25	25	25	25	25	25	25	25	25
HEIZUNG Vorlauftemperatur kurzzeitig max.	°C	65	65	65	65	60	60	60	60	60
HEIZUNG Wärmetauscher Inhalt (wasserseitig)	l	1,1	1,3	1,9	2,2	2,5	3,0	3,0	3,5	4,0
Nennspannung	V	230	400	400	400	400	400	400	400	400
Phasenanzahl		1~	3~	3~	3~	3~	3~	3~	3~	3~
Frequenz	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nennstrom bei B0/W35	A	6,68	3,15	3,93	5,17	6,19	6,90	10,00	12,50	15,80
cos φ bei B0/W35 ⁹		0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7
Anlaufstrom	A	<30	<30	<30	<30	38	56	70	86	86
Anlaufstrom (begrenzt)	A					19	29	40	42	48
Absicherung (träge)	A	20	3x16	3x16	3x20	3x25	3x25	3x25	3x35	3x35
Schutzklasse		IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
Schallleistungspegel (EN 12102)	dB(A)	51	51	51	51	53	53	55	57	57
Schalldruckpegel in 1m (innen) ⁸	dB(A)	40	40	40	40	42	42	44	46	46
ABMESSUNGEN Höhe	mm	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1020
ABMESSUNGEN Breite	mm	600	600	600	600	600	600	600	600	600
ABMESSUNGEN Tiefe	mm	430	430	430	430	430	430	430	430	800
Gewicht	kg	118	118	141	143	150	165	165	185	202

Alle Leistungsdaten wurden entsprechend EN 14511 ermittelt.

Quelleneintritt kurzzeitig (max. 30 min.) bis 40°C zugelassen

*) Die Gehäusebauform und Abmessung bei HCS-PN-144 weichen von den übrigen Gerätetypen ab.

Der Heizstab ist abhängig von der Leistung abzusichern. - 3 kW / 230V~/N/PE Abs. 1x16A - 9 kW / 400V~/3N/PE Abs. 3x16A - 18 kW / 400V~/3N/PE Abs. 3x35A

Als Frostschutzmittel ist HAUTECH Frostcare zu verwenden. Andere Frostschutzmittel und Salzsolen auf Anfrage.

Eine Umschaltung des Kältekreislaufes (Heizen/Kühlen) ist für alle Geräte lieferbar.

⁸Das Betriebsgeräusch der Wärmepumpe bei 35°C Vorlauftemperatur entspricht dem Schalldruckpegel, wobei sich der Messwert um bis zu 15 dB(A) je nach Aufstellungsort ändern kann.

⁹Der cos φ kann bei anderen Betriebsbedingungen stark abweichen.

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpe

13.2 Technische Daten HCW

Typ		HCW PN 19 (nur 230 V)	HCW PN 25	HCW PN 35	HCW PN 42	HCW PN 60	HCW PN 75	HCW PN 94	HCW PN 124	HCW PN 144*
Kältemittel		R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c
Energieeffizienzklasse für Klimazone mittel (bei 35°C)		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
		239%	231%	258%	242%	262%	244%	234%	225%	230%
Kältemittel-Füllgewicht	kg	1,10	1,20	1,40	1,65	1,75	2,00	2,10	2,65	3,50
Kompressor Öl (Polyol-Ester SEZ 68)	kg	0,9	1,5	1,5	1,5	2,2	2,4	2,7	2,7	2,7
Primär-Quelle (Sole/Wasser/Luft)		Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser
Innen- / Außenaufstellung		+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
Heizleistung W10/W35 (EN 14511)	kW	7,60	9,36	12,81	15,18	19,30	22,33	26,53	34,43	41,15
Nennleistungsaufnahme W10/W35 (EN 14511)	kW	1,46	1,78	2,23	2,83	3,42	3,98	4,79	6,33	7,83
Leistungszahl W10/W35 (EN 14511)	COP	5,22	5,26	5,74	5,36	5,64	5,61	5,54	5,44	5,26
Heizleistung W10/W45 (EN 14511)	kW	7,18	8,77	12,04	14,42	18,25	21,12	25,20	32,28	39,68
Nennleistungsaufnahme W10/W45 (EN 14511)	kW	1,70	2,21	2,81	3,51	4,27	4,95	5,73	7,50	9,48
Leistungszahl W10/W45 (EN 14511)	COP	4,23	3,98	4,29	4,11	4,27	4,27	4,40	4,30	4,19
Heizleistung W10/W55 (EN 14511)	kW	6,82	8,35	11,37	13,74	17,23	19,94	23,84	30,78	38,41
Nennleistungsaufnahme W10/W55 (EN 14511)	kW	2,07	2,70	3,37	4,15	4,94	5,93	6,84	8,91	11,55
Leistungszahl W10/W55 (EN14511)	COP	3,30	3,10	3,38	3,31	3,48	3,36	3,49	3,45	3,33
Kühlleistung W10 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	kW	4,8	8,1	11,4	12,1	16,4	20,4	27,8	33,6	41,0
Leistungszahl W10 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	EER	5,6	6,9	6,8	6,4	6,6	6,9	6,8	6,7	6,9
QUELLE Min. Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	1,06	1,30	1,82	2,13	2,73	3,16	3,74	4,83	5,73
QUELLE Nenn-Volumenstrom (bei 3K)	m³/h	1,76	2,17	3,03	3,54	4,55	5,26	6,23	8,05	9,55
QUELLE interne Druckdifferenz (bei 3K)	hPa	130	190	177	181	233	222	235	379	416
QUELLE Anschlussdimension	Zoll	1	1	1	1	1	1	1	1	1 ¼
QUELLE Eintritt min	°C	8	8	8	8	8	8	8	8	8
QUELLE Eintritt max	°C	18	18	18	18	18	18	18	18	18
QUELLE Wärmetauscher Inhalt (wasserseitig)	l	1,1	1,3	1,9	2,2	2,5	3,0	3,5	3,5	4,0
HEIZUNG Min. Volumenstrom (bei 10K)	m³/h	0,65	0,80	1,10	1,31	1,66	1,92	2,28	2,96	3,54
HEIZUNG Nenn-Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	1,31	1,61	2,20	2,61	3,32	3,84	4,56	5,92	7,08
HEIZUNG interne Druckdifferenz (bei 5K)	hPa	89,0	89,0	96,0	134,0	116,0	130,0	157,0	253,5	123,0
HEIZUNG Anschlussdimension	Zoll	1	1	1	1	1	1	1	1	2
HEIZUNG Vorlauftemperatur min.	°C	25	25	25	25	25	25	25	25	25
HEIZUNG Vorlauftemperatur kurzzeitig max.	°C	65	65	65	65	65	65	60	60	60
HEIZUNG Wärmetauscher Inhalt (wasserseitig)	l	1,1	1,3	1,9	2,2	2,5	3,0	3,0	3,5	4,0
Nennspannung	V	230	400	400	400	400	400	400	400	400
Phasenanzahl		1~	3~	3~	3~	3~	3~	3~	3~	3~
Frequenz	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nennstrom bei W10/W35	A	6,84	3,25	3,98	5,25	6,30	7,20	10,30	12,60	14,40
cos φ bei W10/W35 ⁹		0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8
Anlaufstrom	A	<30	<30	<30	<30	38	56	70	86	86
Anlaufstrom (begrenzt)	A					19	29	40	42	48
Absicherung (träge)	A	20	3x16	3x16	3x20	3x25	3x25	3x25	3x35	3x35
Schutzklasse		IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
Schallleistungspegel (EN 12102)	dB(A)	51	51	51	51	53	53	55	57	57
Schalldruckpegel in 1m (innen) ⁸	dB(A)	40	40	40	40	42	42	44	46	46
ABMESSUNGEN Höhe	mm	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1020
ABMESSUNGEN Breite	mm	600	600	600	600	600	600	600	600	600
ABMESSUNGEN Tiefe	mm	430	430	430	430	430	430	430	430	800
Gewicht	kg	106	106	129	131	138	153	153	173	208

Alle Leistungsdaten wurden entsprechend EN 14511 ermittelt.

*) Die Gehäusebauform und Abmessung bei HCS-PN-144 weichen von den übrigen Gerätetypen ab.

Der Heizstab ist abhängig von der Leistung abzusichern. - 3 kW / 230V~N/PE Abs. 1x16A - 9 kW / 400V~3N/PE Abs. 3x16A - 18 kW / 400V~3N/PE Abs. 3x35A

Eine Umschaltung des Kältekreis (Heizen/Kühlen) ist für alle Geräte lieferbar.

Bei Wasser-Wasserwärmepumpen ist eine Wasseranalyse notwendig um sicherzustellen, daß die Grenzwerte für die Wärmetauscher eingehalten werden oder um die Notwendigkeit eines Verdampfers mit höherer Beständigkeit festzustellen. Die Grenzwerte sind bei HAUTEC anzufordern.

⁸Das Betriebsgeräusch der Wärmepumpe bei 35°C Vorlauftemperatur entspricht dem Schalldruckpegel, wobei sich der Messwert um bis zu 15 dB(A) je nach Aufstellungsort ändern kann.

⁹Der cos φ kann bei anderen Betriebsbedingungen stark abweichen.

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen

13.3 Technische Daten HCW mit Edelstahlwärmetauscher

Typ		HCW EC 19 (nur 230 V)	HCW EC 25	HCW EC 35	HCW EC 42	HCW EC 60	HCW EC 75	HCW EC 94	HCW EC 124	HCW EC 144*
Kältemittel		R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c
Energieeffizienzklasse für Klimazone mittel (bei 5°C)		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
		239%	231%	258%	242%	262%	244%	234%	225%	230%
Kältemittel-Füllgewicht	kg	1,10	1,20	1,55	1,70	1,75	2,00	2,20	2,90	3,70
Kompressor Öl (Polyol-Ester SEZ 68)	kg	0,9	1,5	1,5	1,5	2,2	2,4	2,7	2,7	2,7
Primär-Quelle (Sole/Wasser/Luft)		Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser
Innen- / Außenaufstellung		+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
Heizleistung W10/W35 (EN 14511)	kW	7,60	9,36	12,81	15,18	19,30	22,33	26,53	34,43	41,15
Nennleistungsaufnahme W10/W35 (EN 14511)	kW	1,46	1,78	2,23	2,83	3,42	3,98	4,79	6,33	7,83
Leistungszahl W10/W35 (EN 14511)	COP	5,22	5,26	5,74	5,36	5,64	5,61	5,54	5,44	5,26
Heizleistung W10/W45 (EN 14511)	kW	7,18	8,77	12,04	14,42	18,25	21,12	25,20	32,28	39,68
Nennleistungsaufnahme W10/W45 (EN 14511)	kW	1,70	2,21	2,81	3,51	4,27	4,95	5,73	7,50	9,48
Leistungszahl W10/W45 (EN 14511)	COP	4,23	3,98	4,29	4,11	4,27	4,27	4,40	4,30	4,19
Heizleistung W10/W55 (EN 14511)	kW	6,82	8,35	11,37	13,74	17,23	19,94	23,84	30,78	38,41
Nennleistungsaufnahme W10/W55 (EN 14511)	kW	2,07	2,69	3,37	4,15	4,94	5,93	6,84	8,91	11,55
Leistungszahl W10/W55 (EN14511)	COP	3,30	3,10	3,38	3,31	3,48	3,36	3,49	3,45	3,33
Kühlleistung W10 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	kW	4,8	8,1	11,4	12,1	16,4	20,4	27,8	33,6	41,0
Leistungszahl W10 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	EER	5,6	6,9	6,8	6,4	6,6	6,9	6,8	6,7	6,9
QUELLE Nenn-Volumenstrom (bei 3,5K)	m³/h	1,51	1,86	2,60	3,04	3,90	4,51	5,34	6,90	8,19
QUELLE interne Druckdifferenz (bei 3,5K)	hPa	38	57	44	58	89	115	124	187	164
QUELLE Anschlussdimension	Zoll	1	1	1	1	1	1	1	1 ¼	1 ¼
QUELLE Eintritt min	°C	8	8	8	8	8	8	8	8	8
QUELLE Eintritt max	°C	18	18	18	18	18	18	18	18	18
QUELLE Wärmetauscher Inhalt (wasserseitig)	l	1,1	1,3	1,9	2,2	2,5	3,0	3,5	3,5	4,0
HEIZUNG Min. Volumenstrom (bei 10K)	m³/h	0,65	0,80	1,10	1,31	1,66	1,92	2,28	2,96	3,54
HEIZUNG Nenn-Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	1,31	1,61	2,20	2,61	3,32	3,84	4,56	5,92	7,08
HEIZUNG interne Druckdifferenz (bei 5K)	hPa	89,0	89,0	96,0	134,0	116,0	130,0	157,0	253,5	123,0
HEIZUNG Anschlussdimension	Zoll	1	1	1	1	1	1	1	1	2
HEIZUNG Vorlauftemperatur min.	°C	25	25	25	25	25	25	25	25	25
HEIZUNG Vorlauftemperatur kurzzeitig max.	°C	65	65	65	65	65	65	60	60	60
HEIZUNG Wärmetauscher Inhalt (wasserseitig)	l	1,1	1,3	1,9	2,2	2,5	3,0	3,0	3,5	4,0
Nennspannung	V	230	400	400	400	400	400	400	400	400
Phasenanzahl		1~	3~	3~	3~	3~	3~	3~	3~	3~
Frequenz	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nennstrom bei W10/W35	A	6,84	3,25	3,98	5,25	6,30	7,20	10,3	12,6	14,4
cos φ bei W10/W35 ⁹		0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8
Anlaufstrom	A	<30	<30	<30	<30	38	56	70	86	86
Anlaufstrom (begrenzt)	A					19	29	40	42	48
Absicherung (träge)	A	20	3x16	3x16	3x20	3x25	3x25	3x25	3x35	3x35
Schutzklasse		IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
Schallleistungspegel (EN 12102)	dB(A)	51	51	51	51	53	53	55	57	57
Schalldruckpegel in 1m (innen) ⁸	dB(A)	40	40	40	40	42	42	44	46	46
ABMESSUNGEN Höhe	mm	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1020	1020
ABMESSUNGEN Breite	mm	600	600	600	600	600	600	600	600	600
ABMESSUNGEN Tiefe	mm	430	430	430	430	430	430	430	430	800
Gewicht	kg	106	106	129	131	138	153	153	173	208

Alle Leistungsdaten wurden entsprechend EN 14511 ermittelt.

*) Die Gehäusebauform und Abmessung bei HCS-PN-144 weichen von den übrigen Gerätetypen ab.

Der Heizstab ist abhängig von der Leistung abzusichern. - 3 kW / 230V~/N/PE Abs. 1x16A - 9 kW / 400V~/3/N/PE Abs. 3x16A - 18 kW / 400V~/3/N/PE Abs. 3x35A

Eine Umschaltung des Kältekreis (Heizen/Kühlen) ist für alle Geräte lieferbar.

Bei Wasser-Wasserwärmepumpen ist eine Wasseranalyse notwendig um sicherzustellen, daß die Grenzwerte für die Wärmetauscher eingehalten werden oder um die Notwendigkeit eines Verdampfers mit höherer Beständigkeit festzustellen. Die Grenzwerte sind bei HAUTECH anzufragen.

⁸Das Betriebsgeräusch der Wärmepumpe bei 35°C Vorlauftemperatur entspricht dem Schalldruckpegel, wobei sich der Messwert um bis zu 15 dB(A) je nach Aufstellungsort ändern kann.

⁹Der cos φ kann bei anderen Betriebsbedingungen stark abweichen.

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpe

13.4 Technische Daten HCS / HCS Absorber mit R290

Typ		HCS PN 15 A (nur 230 V)	HCS PN 21 A	HCS PN 26 A	HCS PN 30 A	HCS PN 38 A	HCS PN 45 A
Kältemittel		R290	R290	R290	R290	R290	R290
Energieeffizienzklasse für Klimazone mittel (bei 35°C)		A++	A++	A++	A++	A++	A++
		193%	217%	219%	217%	216%	208%
Kältemittel-Füllgewicht	kg	0,52	0,62	0,76	0,87	0,98	0,99
Kompressor Schmieröl (Alkylbenzol S 68)	kg	1,06	1,06	1,06	1,57	1,57	1,57
Primär-Quelle (Sole/Wasser/Luft)		Sole	Sole	Sole	Sole	Sole	Sole
Innen- / Außenaufstellung		+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
Heizleistung B0/W35 (EN 14511)	kW	5,22	7,40	9,17	10,46	12,51	14,70
Nennleistungsaufnahme B0/W35 (EN 14511)	kW	1,14	1,48	1,80	2,09	2,64	2,98
Leistungszahl B0/W35 (EN 14511)	COP	4,58	5,00	5,12	5,01	4,74	4,93
Heizleistung B0/W45 (EN 14511)	kW	5,09	7,24	8,91	10,27	12,23	14,50
Nennleistungsaufnahme B0/W45 (EN 14511)	kW	1,41	1,79	2,20	2,66	3,20	3,68
Leistungszahl B0/W45 (EN 14511)	COP	3,61	4,05	4,05	3,87	3,82	3,94
Heizleistung B0/W55 (EN 14511)	kW	4,86	6,68	8,47	10,09	12,18	13,60
Nennleistungsaufnahme B0/W55 (EN 14511)	kW	1,88	2,18	2,56	3,16	3,68	4,45
Leistungszahl B0/W55 (EN 14511)	COP	2,59	3,06	3,31	3,19	3,31	3,06
Kühlleistung B20 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	kW	5,3	6,9	8,6	10,0	11,8	14,1
Leistungszahl B20 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	EER	4,9	5,0	5,1	5,0	4,7	4,9
QUELLE Min. Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	0,80	1,20	1,49	1,69	1,99	2,37
QUELLE Nenn-Volumenstrom (bei 3K)	m³/h	1,34	1,99	2,48	2,82	3,32	3,95
QUELLE interne Druckdifferenz (bei 3K)	hPa	71	144	162	141	142	194
QUELLE Anschlussdimension	Zoll	1	1	1	1	1	1
QUELLE Eintritt Absorber Hz-Vorl. <40°C min.	°C	-18	-18	-18	-18	-18	-18
QUELLE Eintritt Absorber Hz-Vorl. <55°C min.	°C	-12	-12	-12	-12	-12	-12
QUELLE Eintritt Absorber max.	°C	30	30	30	30	30	30
QUELLE Frostsicherheit Absorber	°C	-25	-25	-25	-25	-25	-25
QUELLE Wärmetauschervolumen (wasserseitig)	l	1,1	1,7	1,9	2,2	2,5	2,5
HEIZUNG Min. Volumenstrom (bei 10K)	m³/h	0,44	0,64	0,79	0,90	1,08	1,26
HEIZUNG Nenn-Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	0,88	1,27	1,58	1,80	2,15	2,53
HEIZUNG interne Druckdifferenz (bei 5K)	hPa	44	58	69	67	65	66
HEIZUNG Anschlussdimension	Zoll	1	1	1	1	1	1
HEIZUNG Vorlauftemperatur min.	°C	25	25	25	25	25	25
HEIZUNG Vorlauftemperatur max.	°C	65	65	65	65	65	65
HEIZUNG Wärmetauschervolumen (wasserseitig)	l	1,1	1,7	1,9	2,2	2,2	2,5
Nennspannung	V	230	400	400	400	400	400
Phasenanzahl		1~	3~	3~	3~	3~	3~
Frequenz	Hz	50	50	50	50	50	50
Nennstrom bei B0/W35	A	6,10	2,80	3,60	4,60	5,20	6,30
cos φ bei B0/W35 ⁹		0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7
Anlaufstrom	A	<30	<30	<30	<30	37	42
Anlaufstrom (begrenzt)	A					18	21
Absicherung (träge)	A	20	3x16	3x16	3x20	3x20	3x25
Schutzklasse		IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
Schalleistungspegel (EN 12102)	dB(A)	42	42	42	42	42	42
Schalldruckpegel in 1m (innen) ⁸	dB(A)	31	31	31	31	31	31
ABMESSUNGEN Höhe	mm	1163	1163	1163	1163	1163	1163
ABMESSUNGEN Breite	mm	600	600	600	600	600	600
ABMESSUNGEN Tiefe	mm	430	430	430	430	430	430
Gewicht	kg	118	138	141	143	150	155

Achtung: Bei R290 Ausführungen Richtlinien unbedingt beachten. (brennbares Kältemittel)

Alle Leistungsdaten wurden entsprechend EN 14511 ermittelt.

Quelleneintritt kurzzeitig (max. 30 min.) bis 40°C zugelassen

^{*)} Die Gehäusebauform und Abmessung bei HCS-PN-144 weichen von den übrigen Gerätetypen ab.

Der Heizstab ist abhängig von der Leistung abzusichern. - 3 kW / 230V~/N/PE Abs. 1x16A - 9 kW / 400V~3/N/PE Abs. 3x16A - 18 kW / 400V~3/N/PE Abs. 3x35A

Als Frostschutzmittel ist HAUTEC Frostcare zu verwenden. Andere Frostschutzmittel und Salzsolen auf Anfrage.

Eine Umschaltung des Kältekreis (Heizen/Kühlen) ist für alle Geräte lieferbar.

⁸⁾Das Betriebsgeräusch der Wärmepumpe bei 35°C Vorlauftemperatur entspricht dem Schalldruckpegel, wobei sich der Messwert um bis zu 15 dB(A) je nach Aufstellungsort ändern kann.

⁹⁾Der cos φ kann bei anderen Betriebsbedingungen stark abweichen.

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen

13.5 Technische Daten HCW-PN mit R290

Typ		HCW PN 15 (nur 230 V)	HCW PN 21	HCW PN 26	HCW PN 30	HCW PN 38	HCW PN 45
Kältemittel		R290	R290	R290	R290	R290	R290
Energieeffizienzklasse für Klimazone mittel (bei 35°C)		A++	A++	A++	A++	A++	A++
		250%	287%	291%	282%	279%	271%
Kältemittel-Füllgewicht	kg	0,60	0,67	0,87	0,98	1,09	1,14
Kompressor Schmieröl (Alkylbenzol S 68)	kg	1,06	1,06	1,06	1,57	1,57	1,57
Primär-Quelle (Sole/Wasser/Luft)		Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser
Innen- / Außenaufstellung		+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
Heizleistung W10/W35 (EN 14511)	kW	6,94	9,91	12,20	14,01	16,65	18,64
Nennleistungsaufnahme W10/W35 (EN 14511)	kW	1,20	1,56	1,88	2,18	2,74	3,00
Leistungszahl W10/W35 (EN 14511)	COP	5,78	6,35	6,48	6,42	6,07	6,21
Heizleistung W10/W45 (EN 14511)	kW	6,70	9,33	11,60	13,37	15,77	17,79
Nennleistungsaufnahme W10/W45 (EN 14511)	kW	1,55	2,00	2,32	2,79	3,36	3,70
Leistungszahl W10/W45 (EN 14511)	COP	4,33	4,67	5,01	4,79	4,69	4,80
Heizleistung W10/W55 (EN 14511)	kW	6,33	8,71	10,97	13,23	14,94	17,01
Nennleistungsaufnahme W10/W55 (EN 14511)	kW	1,92	2,45	2,83	3,49	4,06	4,70
Leistungszahl W10/W55 (EN 14511)	COP	3,30	3,56	3,88	3,79	3,68	3,62
Kühlleistung W20 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	kW	7,8	10,1	11,5	13,2	15,7	17,5
Leistungszahl W20 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	EER	6,7	6,9	6,9	7,0	6,5	6,7
QUELLE Min. Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	0,96	1,39	1,77	2,03	2,39	2,69
QUELLE Nenn-Volumenstrom (bei 3K)	m³/h	1,60	2,32	2,96	3,39	3,99	4,48
QUELLE interne Druckdifferenz (bei 3K)	hPa	79	154	182	163	166	206
QUELLE Anschlussdimension	Zoll	1	1	1	1	1	1
QUELLE Eintritt min.	°C	8	8	8	8	8	8
QUELLE Eintritt max.	°C	18	18	18	18	18	18
QUELLE Wärmetauschervolumen (wasserseitig)	l	1,1	1,7	1,9	2,2	2,5	2,5
HEIZUNG Min. Volumenstrom (bei 10K)	m³/h	0,58	0,83	1,05	1,20	1,43	1,60
HEIZUNG Nenn-Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	1,17	1,67	2,10	2,41	2,86	3,21
HEIZUNG interne Druckdifferenz (bei 5K)	hPa	68	96	121	138	175	205
HEIZUNG Anschlussdimension	Zoll	1	1	1	1	1	1
HEIZUNG Vorlauftemperatur min.	°C	25	25	25	25	25	25
HEIZUNG Vorlauftemperatur max.	°C	65	65	65	65	65	65
HEIZUNG Wärmetauschervolumen (wasserseitig)	l	1,1	1,7	1,9	2,2	2,2	2,5
Nennspannung	V	230	400	400	400	400	400
Phasenanzahl		1~	3~	3~	3~	3~	3~
Frequenz	Hz	50	50	50	50	50	50
Nennstrom bei W10/W35	A	6,20	2,90	3,70	4,70	5,40	6,50
cos φ bei W10/W35 ⁹		0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7
Anlaufstrom	A	<30	<30	<30	<30	37	42
Anlaufstrom (begrenzt)	A					18	21
Absicherung (träge)	A	20	3x16	3x16	3x20	3x20	3x25
Schutzklasse		IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
Schallleistungspegel (EN 12102)	dB(A)	42	42	42	42	42	42
Schalldruckpegel in 1m (innen) ⁸	dB(A)	31	31	31	31	31	31
ABMESSUNGEN Höhe	mm	1163	1163	1163	1163	1163	1163
ABMESSUNGEN Breite	mm	600	600	600	600	600	600
ABMESSUNGEN Tiefe	mm	430	430	430	430	430	430
Gewicht	kg	118	138	141	143	150	155

Achtung: Bei R290 Ausführungen Richtlinien unbedingt beachten. (brennbares Kältemittel)

Alle Leistungsdaten wurden entsprechend EN 14511 ermittelt.

Der Heizstab ist abhängig von der Leistung abzusichern. - 3 kW / 230V~N/PE Abs. 1x16A - 9 kW / 400V~3/N/PE Abs. 3x16A - 18 kW / 400V~3/N/PE Abs. 3x35A

Eine Umschaltung des Kältekreises (Heizen/Kühlen) ist für alle Geräte lieferbar.

Bei Wasser-Wasserwärmepumpen ist eine Wasseranalyse notwendig um sicherzustellen, daß die Grenzwerte für die Wärmetauscher eingehalten werden oder um die Notwendigkeit eines Verdampfers mit höherer Beständigkeit festzustellen. Die Grenzwerte sind bei HAUTEC anzufordern.

⁸Das Betriebsgeräusch der Wärmepumpe bei 35°C Vorlauftemperatur entspricht dem Schalldruckpegel, wobei sich der Messwert um bis zu 15 dB(A) je nach Aufstellungsort ändern kann.

⁹Der cos φ kann bei anderen Betriebsbedingungen stark abweichen.

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpe

13.6 Technische Daten HCW-EC mit Edelstahlwärmetauscher mit R290

Typ		HCW EC 15 (nur 230 V)	HCW EC 21	HCW EC 26	HCW EC 30	HCW EC 38	HCW EC 45
Kältemittel		R290	R290	R290	R290	R290	R290
Energieeffizienzklasse für Klimazone mittel (bei 35°C)		A++	A++	A++	A++	A++	A++
		250%	287%	291%	282%	279%	271%
Kältemittel-Füllgewicht	kg	0,60	0,67	0,87	0,98	1,03	1,05
Kompressor Schmieröl (Alkylbenzol S 68)	kg	1,06	1,06	1,06	1,57	1,57	1,57
Primär-Quelle (Sole/Wasser/Luft)		Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser
Innen- / Außenaufstellung		+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
Heizleistung W10/W35 (EN 14511)	kW	6,94	9,91	12,20	14,01	16,65	18,64
Nennleistungsaufnahme W10/W35 (EN 14511)	kW	1,20	1,56	1,88	2,18	2,74	3,00
Leistungszahl W10/W35 (EN 14511)	COP	5,78	6,35	6,48	6,42	6,07	6,21
Heizleistung W10/W45 (EN 14511)	kW	6,70	9,33	11,60	13,37	15,77	17,79
Nennleistungsaufnahme W10/W45 (EN 14511)	kW	1,55	1,99	2,32	2,79	3,36	3,70
Leistungszahl W10/W45 (EN 14511)	COP	4,34	4,69	5,01	4,79	4,69	4,80
Heizleistung W10/W55 (EN 14511)	kW	6,33	8,71	10,97	13,23	14,94	17,01
Nennleistungsaufnahme W10/W55 (EN 14511)	kW	1,92	2,45	2,83	3,49	4,06	4,70
Leistungszahl W10/W55 (EN 14511)	COP	3,3	3,56	3,88	3,79	3,68	3,62
Kühlleistung W20 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	kW	7,8	10,1	11,5	13,2	15,7	17,5
Leistungszahl W20 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	EER	6,7	6,9	6,9	7,0	6,5	6,7
QUELLE Nenn-Volumenstrom (bei 3,5K)	m³/h	1,37	2,10	2,54	2,91	3,42	3,84
QUELLE interne Druckdifferenz (bei 3,5K)	hPa	32	30	42	54	71	87
QUELLE Anschlussdimension	Zoll	1	1	1	1	1	1
QUELLE Eintritt min.	°C	8	8	8	8	8	8
QUELLE Eintritt max.	°C	18	18	18	18	18	18
QUELLE Wärmetauschervolumen (wasserseitig)	l	1,1	1,7	1,9	2,2	2,5	2,5
HEIZUNG Min. Volumenstrom (bei 10K)	m³/h	0,58	0,83	1,05	1,20	1,43	1,60
HEIZUNG Nenn-Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	1,17	1,67	2,10	2,41	2,86	3,21
HEIZUNG interne Druckdifferenz (bei 5K)	hPa	68	96	121	138	175	205
HEIZUNG Anschlussdimension	Zoll	1	1	1	1	1	1
HEIZUNG Vorlauftemperatur min.	°C	25	25	25	25	25	25
HEIZUNG Vorlauftemperatur max.	°C	65	65	65	65	65	65
HEIZUNG Wärmetauschervolumen (wasserseitig)	l	1,1	1,7	1,9	2,2	2,2	2,5
Nennspannung	V	230	400	400	400	400	400
Phasenanzahl		1~	3~	3~	3~	3~	3~
Frequenz	Hz	50	50	50	50	50	50
Nennstrom bei W10/W35	A	6,20	2,90	3,70	4,70	5,40	6,50
cos φ bei W10/W35 ⁹		0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7
Anlaufstrom	A	<30	<30	<30	<30	37	42
Anlaufstrom (begrenzt)	A					18	21
Absicherung (träge)	A	20	3x16	3x16	3x20	3x20	3x25
Schutzklasse		IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
Schallleistungspegel (EN 12102)	dB(A)	51	51	51	51	53	53
Schalldruckpegel in 1m (Innen) ⁸	dB(A)	40	40	40	40	42	42
ABMESSUNGEN Höhe	mm	1163	1163	1163	1163	1163	1163
ABMESSUNGEN Breite	mm	600	600	600	600	600	600
ABMESSUNGEN Tiefe	mm	430	430	430	430	430	430
Gewicht	kg	118	138	141	143	150	155

Alle Leistungsdaten wurden entsprechend EN 14511 ermittelt.

Der Heizstab ist abhängig von der Leistung abzusichern. - 3 kW / 230V~/N/PE Abs. 1x16A - 9 kW / 400V~3/N/PE Abs. 3x16A - 18 kW / 400V~3/N/PE Abs. 3x35A

Eine Umschaltung des Kältekreis (Heizen/Kühlen) ist für alle Geräte lieferbar.

Bei Wasser-Wasserwärmepumpen ist eine Wasseranalyse notwendig um sicherzustellen, daß die Grenzwerte für die Wärmetauscher eingehalten werden oder um die Notwendigkeit eines Verdampfers mit höherer Beständigkeit festzustellen. Die Grenzwerte sind bei HAUTECH anzufragen.

⁸Das Betriebsgeräusch der Wärmepumpe bei 35°C Vorlauftemperatur entspricht dem Schalldruckpegel, wobei sich der Messwert um bis zu 15 dB(A) je nach Aufstellungsort ändern kann.

⁹Der cos φ kann bei anderen Betriebsbedingungen stark abweichen.

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen

13.7 Technische Daten HCS mit R134a

Typ		HCS PN 45	HCS PN 56	HCS PN 75
Kältemittel		R134a	R134a	R134a
Energieeffizienzklasse für Klimazone mittel (bei 35°C)		A++	A++	A++
		189%	153%	172%
Kältemittel-Füllgewicht	kg			
Kompressor Schmieröl (Polyester-Öl SEZ-68)	kg	1,89	4,0	4,0
Primär-Quelle (Sole/Wasser/Luft)		Sole	Sole	Sole
Innen- / Außenaufstellung		+ / -	+ / -	+ / -
Heizleistung B0/W35 (EN 14511)	kW	9,92	12,32	16,86
Nennleistungsaufnahme B0/W35 (EN 14511)	kW	2,25	3,34	4,13
Leistungszahl B0/W35 (EN 14511)	COP	4,4	3,7	4,1
Heizleistung B0/W45 (EN 14511)	kW	9,48	11,64	16,15
Nennleistungsaufnahme B0/W45 (EN 14511)	kW	2,69	3,76	4,85
Leistungszahl B0/W45 (EN 14511)	COP	3,5	3,1	3,3
Heizleistung B0/W55 (EN 14511)	kW	9,09	11,16	15,47
Nennleistungsaufnahme B0/W55 (EN 14511)	kW	3,18	4,29	5,65
Leistungszahl B0/W55 (EN 14511)	COP	2,9	2,6	2,7
Heizleistung B0/W65 (EN 14511)	kW	8,74	10,88	14,77
Nennleistungsaufnahme B0/W65 (EN 14511)	kW	3,75	4,93	6,43
Leistungszahl B0/W65 (EN 14511)	COP	2,3	2,2	2,3
Kühlleistung B20 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	kW	8,8	10,5	14,5
Leistungszahl B20 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	EER	4,8	4,1	4,5
QUELLE Min. Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	1,49	1,71	2,42
QUELLE Nenn-Volumenstrom (bei 3K)	m³/h	2,48	2,91	4,03
QUELLE interne Druckdifferenz (bei 3K)	hPa			
QUELLE Anschlussdimension	Zoll	1	1	1
QUELLE Eintritt min.	°C	-5	-5	-5
QUELLE Eintritt max.	°C	18	18	18
QUELLE Frostsicherheit bis	°C	-20	-20	-20
QUELLE Wärmetauschervolumen (wasserseitig)	l			
HEIZUNG Min. Volumenstrom (bei 10K)	m³/h	0,85	1,06	1,45
HEIZUNG Nenn-Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	1,71	2,12	2,90
HEIZUNG interne Druckdifferenz (bei 5K)	hPa			
HEIZUNG Anschlussdimension	Zoll	1	1	1
HEIZUNG Vorlauftemperatur min.	°C	25	25	25
HEIZUNG Vorlauftemperatur max.	°C	70	70	70
HEIZUNG Wärmetauschervolumen (wasserseitig)	l			
Nennspannung	V	400	400	400
Phasenanzahl		3~	3~	3~
Frequenz	Hz	50	50	50
Nennstrom bei B0/W35	A	5,92	10,33	10,94
max. Betriebsstrom	A	8,62	12,88	15,52
cos φ bei B0/W35 ⁹		0,55	0,47	0,55
Anlaufstrom	A	42	72	77
Anlaufstrom (begrenzt)	A	18	31	33
Absicherung (träge)	A	3x16	3x20	3x20
Schutzklasse		IP 21	IP 21	IP 21
Schalleistungspegel (EN 12102)	dB(A)			
Schalldruckpegel in 1m (innen) ⁸	dB(A)			
ABMESSUNGEN Höhe	mm	1163	1163	1163
ABMESSUNGEN Breite	mm	600	600	600
ABMESSUNGEN Tiefe	mm	430	430	430
Gewicht	kg			

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpe

13.8 Technische Daten HCW-PN mit R134a

Typ		HCW PN 45	HCW PN 56	HCW PN 75
Kältemittel		R134a	R134a	R134a
Energieeffizienzklasse für Klimazone mittel (bei 35°C)		A++	A++	A++
		245%	198%	214%
Kältemittel-Füllgewicht	kg			
Kompressor Schmieröl (Polyester-Öl SEZ-68)	kg	1,89	4,0	4,0
Primär-Quelle (Sole/Wasser/Luft)		Wasser	Wasser	Wasser
Innen- / Außenaufstellung		+ / -	+ / -	+ / -
Heizleistung W10/W35 (EN 14511)	kW	13,46	17,02	22,91
Nennleistungsaufnahme W10/W35 (EN 14511)	kW	2,38	3,60	4,42
Leistungszahl W10/W35 (EN 14511)	COP	5,7	4,7	5,2
Heizleistung W10/W45 (EN 14511)	kW	12,75	15,91	21,68
Nennleistungsaufnahme W10/W45 (EN 14511)	kW	2,85	4,07	5,13
Leistungszahl W10/W45 (EN 14511)	COP	4,5	3,9	4,2
Heizleistung W10/W55 (EN 14511)	kW	12,09	15,03	20,62
Nennleistungsaufnahme W10/W55 (EN 14511)	kW	3,41	4,67	6,07
Leistungszahl W10/W55 (EN 14511)	COP	3,6	3,22	3,4
Heizleistung W10/W65 (EN 14511)	kW	11,49	14,39	19,64
Nennleistungsaufnahme W10/W65 (EN 14511)	kW	4,05	5,41	7,12
Leistungszahl W10/W65 (EN 14511)	COP	2,8	2,7	2,8
Kühlleistung W10 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	kW	12,2	15,2	20,5
Leistungszahl W10 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	EER	6,2	5,3	5,7
QUELLE Min. Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	1,91	2,31	3,18
QUELLE Nenn-Volumenstrom (bei 3K)	m³/h	3,18	3,85	5,30
QUELLE interne Druckdifferenz (bei 3K)	hPa			
QUELLE Anschlussdimension	Zoll	1	1	1
QUELLE Eintritt min.	°C	7	7	7
QUELLE Eintritt max.	°C	18	18	18
QUELLE Wärmetauschervolumen (wasserseitig)	l			
HEIZUNG Min. Volumenstrom (bei 10K)	m³/h	1,16	1,46	1,97
HEIZUNG Nenn-Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	2,31	2,93	3,94
HEIZUNG interne Druckdifferenz (bei 5K)	hPa			
HEIZUNG Anschlussdimension	Zoll	1	1	1
HEIZUNG Vorlauftemperatur min.	°C	25	25	25
HEIZUNG Vorlauftemperatur max.	°C	70	70	70
HEIZUNG Wärmetauschervolumen (wasserseitig)	l			
Nennspannung	V	400	400	400
Phasenanzahl		3~	3~	3~
Frequenz	Hz	50	50	50
Nennstrom bei W10/W35	A	6,03	10,50	11,20
max. Betriebsstrom	A	8,62	12,88	15,52
cos φ bei B0/W35 ⁹		0,57	0,49	0,57
Anlaufstrom	A	42	73	78
Anlaufstrom (begrenzt)	A	18	31	34
Absicherung (träge)	A	3x16	3x20	3x20
Schutzklasse		IP 21	IP 21	IP 21
Schallleistungspegel (EN 12102)	dB(A)			
Schalldruckpegel in 1m (innen) ⁸	dB(A)			
ABMESSUNGEN Höhe	mm	1163	1163	1163
ABMESSUNGEN Breite	mm	600	600	600
ABMESSUNGEN Tiefe	mm	430	430	430
Gewicht	kg			

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen

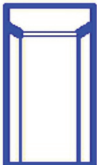
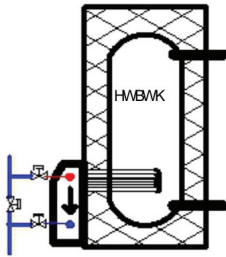
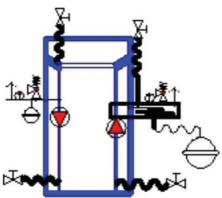
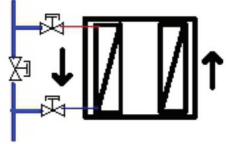
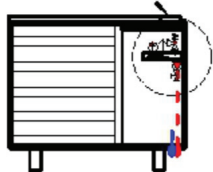
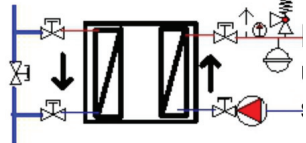
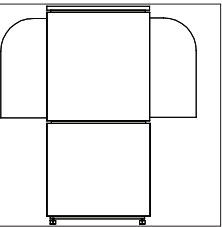
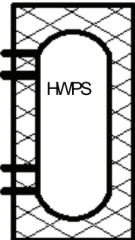
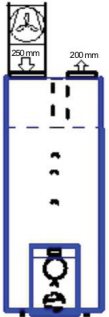
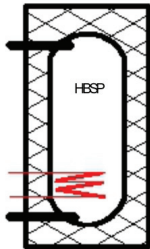

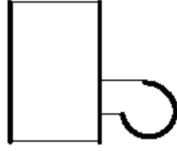


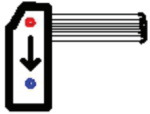
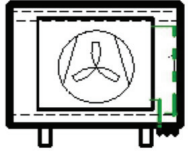
13.9 Technische Daten HCS-PN Kompaktwärmepumpe mit R407c

Typ		HCS PK 219KA (nur 230 V)	HCS PK 225KA	HCS PK 235KA	HCS PK 242KA	HCS PK 260KA	HCS PN 219K (nur 230 V)	HCS PN 225K	HCS PN 235K	HCS PN 242K
Kältemittel		R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c	R407c
Energieeffizienzklasse für Klimazone mittel (bei 35°C)		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
		190%	179%	198%	190%	204%	190%	179%	198%	190%
Kältemittel-Füllgewicht	kg	1,10	1,20	1,40	1,65	1,75	1,10	1,20	1,40	1,65
Kompressor Öl (Polyol-Ester SEZ 68)	kg	0,9	1,5	1,5	1,5	2,2	0,9	1,5	1,5	1,5
Primär-Quelle (Sole/Wasser/Luft)		Sole	Sole	Sole	Sole	Sole	Sole	Sole	Sole	Sole
Innen- / Außenaufstellung		+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
Heizleistung B0/W35 (EN 14511)	kW	5,87	7,17	9,89	11,81	14,88	5,87	7,17	9,89	11,81
Nennleistungsaufnahme B0/W35 (EN 14511)	kW	1,36	1,67	2,18	2,71	3,29	1,36	1,67	2,18	2,71
Leistungszahl B0/W35 (EN 14511)	COP	4,31	4,30	4,54	4,37	4,52	4,31	4,30	4,54	4,37
Heizleistung B0/W45 (EN 14511)	kW	5,64	6,83	9,45	11,37	14,21	5,64	6,83	9,45	11,37
Nennleistungsaufnahme B0/W45 (EN 14511)	kW	1,67	1,96	2,56	3,14	3,85	1,67	1,96	2,56	3,14
Leistungszahl B0/W45 (EN 14511)	COP	3,38	3,48	3,69	3,62	3,69	3,38	3,48	3,69	3,62
Heizleistung B0/W55 (EN 14511)	kW	5,47	6,68	9,10	10,98	13,51	5,47	6,68	9,10	10,98
Nennleistungsaufnahme B0/W55 (EN 14511)	kW	2,02	2,40	3,03	3,66	4,34	2,02	2,40	3,03	3,66
Leistungszahl B0/W55 (EN 14511)	COP	2,71	2,79	3,00	3,00	3,11	2,71	2,78	3,00	3,00
Heizleistung HWBW-K W20/W45	kW	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6				
Arbeitszahl		>4	>4	>4	>4	>4				
Kühlleistung B20 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	kW	4,6	6,6	9,8	10,7	15,2	4,6	6,6	9,8	10,7
Leistungszahl B20 (Vorlauf16°C / Rücklauf 21°C)	EER	4,6	4,9	5,3	4,9	5,3	4,6	4,9	5,3	4,9
QUELLE Min. Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	0,91	1,11	1,56	1,84	2,34	0,91	1,11	1,56	1,84
QUELLE Nenn-Volumenstrom (bei 3K)	m³/h	1,52	1,85	2,59	3,08	3,90	1,52	1,85	2,60	3,07
QUELLE interne Druckdifferenz (bei 3K)	hPa	112	165	150	157	198	112	165	150	157
QUELLE Anschlussdimension	Zoll	1	1	1	1	1	1	1	1	1
QUELLE Eintritt Absorber Hz-Vorl. <40°C min.	°C	-18	-18	-18	-18	-18				
QUELLE Eintritt Absorber Hz-Vorl. <55°C min.	°C	-12	-12	-12	-12	-12				
QUELLE Eintritt Absorber max.	°C	30	30	30	30	30				
QUELLE Frostsicherheit Absorber	°C	-25	-25	-25	-25	-25				
QUELLE Eintritt Sole min.	°C	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
QUELLE Eintritt Sole max.	°C	18	18	18	18	18	18	18	18	18
QUELLE Frostsicherheit Sole	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
QUELLE Wärmetauscher Inhalt (wasserseitig)	l	1,1	1,3	1,9	1,9	2,5	1,1	1,3	1,9	2,2
HEIZUNG Min. Volumenstrom (bei 10K)	m³/h	0,50	0,62	0,85	1,02	1,28	0,50	0,62	0,85	1,02
HEIZUNG Nenn-Volumenstrom (bei 5K)	m³/h	1,01	1,23	1,70	2,03	2,56	1,01	1,23	1,70	2,03
HEIZUNG interne Druckdifferenz (bei 5K)	hPa	56	81	98	84	95	56	81	98	84
HEIZUNG Anschlussdimension	Zoll	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HEIZUNG Vorlauftemperatur min.	°C	25	25	25	25	25	25	25	25	25
HEIZUNG Vorlauftemperatur kurzzeitig max.	°C	65	65	65	65	60	65	65	65	65
HEIZUNG Wärmetauscher Inhalt (wasserseitig)	l	1,1	1,3	1,9	1,9	2,5	1,1	1,3	1,9	2,2
Nennspannung	V	230	400	400	400	400	230	400	400	400
Phasenanzahl		1~	3~	3~	3~	3~	1~	3~	3~	3~
Frequenz	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nennstrom bei B0/W35	A	6,68	3,15	3,93	5,17	6,19	6,68	3,15	3,93	5,17
cos φ bei B0/W35 ⁹		0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8
Anlaufstrom	A	<30	<30	<30	<30	38	<30	<30	<30	<30
Anlaufstrom (begrenzt)	A					19				
Absicherung (träge)	A	20	3x16	3x16	3x20	3x25	20	3x16	3x16	3x20
Schutzklasse		IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
Schalleistungspegel (EN 12102)	dB(A)	51	51	51	53	53	51	51	51	51
Schalldruckpegel in 1m (innen) ⁸	dB(A)	40	40	40	42	42	40	40	40	40
ABMESSUNGEN Höhe	mm	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
ABMESSUNGEN Breite	mm	600	600	600	600	600	600	600	600	600
ABMESSUNGEN Tiefe	mm	815	815	815	815	815	600	600	600	600
Gewicht	kg	225	225	247	251	257	200	200	223	225

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen

14. Anschlussschemata

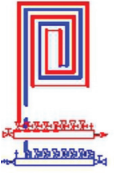
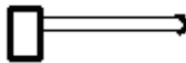
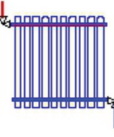

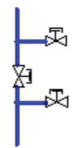

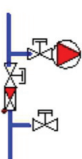







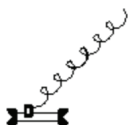

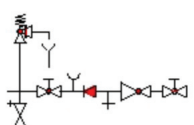
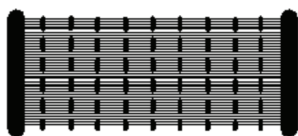

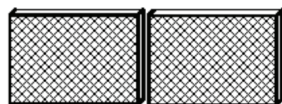

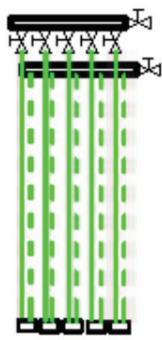




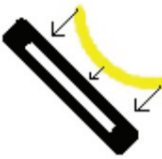
14.1 Symbolbibliothek für nachfolgende Hydraulikschemata

	Sole-Wasser / Wasser-Wasser Wärmepumpe		Warmwasser Wärmepumpe mit Heizungsrücklauf als Quelle mit Speicher.
	Sole-Wasser Wärmepumpe mit Heizungs- und Solebausatz		Warmwasser Wärmepumpe mit Heizungsrücklauf als Quelle ohne Speicher
	Luft-Wasser Wärmepumpe		Warmwasser Wärmepumpe mit Heizungsrücklauf als Quelle mit Heizungsbausatz ober ohne Speicher.
	Luft-Wasser Wärmepumpe (für Innen- und Außenaufstellung)		Pufferspeicher
	Abluft Warmwasser Wärmepumpe		Warmwasserspeicher mit innenliegendem Glattrohr-Wärmetauscher
	Umgebungsluft Warmwasser Wärmepumpe		Gas-, Öl-, oder Festbrennstoffkessel
	Abluft Warmwasser Wärmepumpe		Zentrale Gasheizung
	Warmwasser Wärmepumpe mit Heizungsrücklauf als Quelle.		
	Wärmepumpe mit externem Luft-Sole-Tauscher		

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpe

14. Anschlussschemata

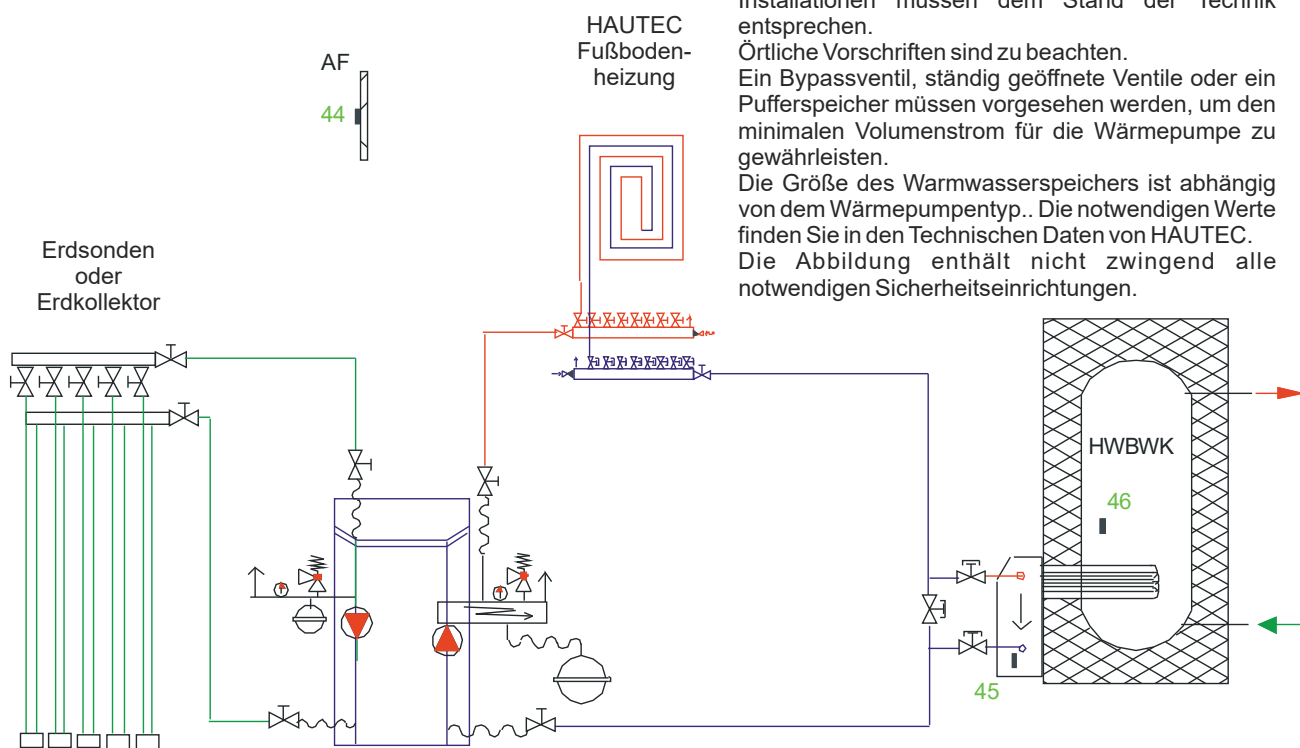
14.2 Symbolbibliothek für nachfolgende Hydraulikschemata

	Fußboden- oder Wandheizung		Elektrischer Heizstab HELZ
	Heizkörper, Radiatoren		Rückschlagventil
	HEQ01 Einbau-Kit für die Einbindung einer Warmwasser-Wärmepumpe mit Nutzung des Heizungs-Rücklaufs als Quelle.		Ausdehnungsgefäß
	HEQ02 Einbau-Kit für die Einbindung einer Warmwasser-Wärmepumpe mit Nutzung des Heizungs-Rücklaufs als Quelle.		Absperrventil
	Sicherheitsbausatz für den Solekreislauf		Regelventil
	Sicherheitsbausatz für den Heizungskreislauf ohne Ausdehnungsgefäß.		Sicherheitsventil
	Platten-Wärmetauscher		Entlüfter
	Wärmezähler		Druck-Manometer
	Sicherheitsbausatz für Warmwasserspeicher		HAUTEC Energiezaun
	Dreiwegeventil HBUV oder HQUV		HAUTEC Beton-Absorber
	Umwälzpumpe		Erdsonden (Vertikaler Erdkollector) oder horizontaler Erdkollector mit Verteiler
	Flexibler Anschlussschlauch mit Absperrventil		Dreiwegemischer
	Dreiwegemischer		Differenzdruck-Überströmventil
	Solar-Absorber		

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen

14. Anschlussschemata

14.3 Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit separater Warmwasserwärmepumpe mit der Nutzung der Heizungsrücklauf als Quelle



Diese hydraulischen Schemata sind nur für illustrative Zwecke.

Installationen müssen dem Stand der Technik entsprechen.

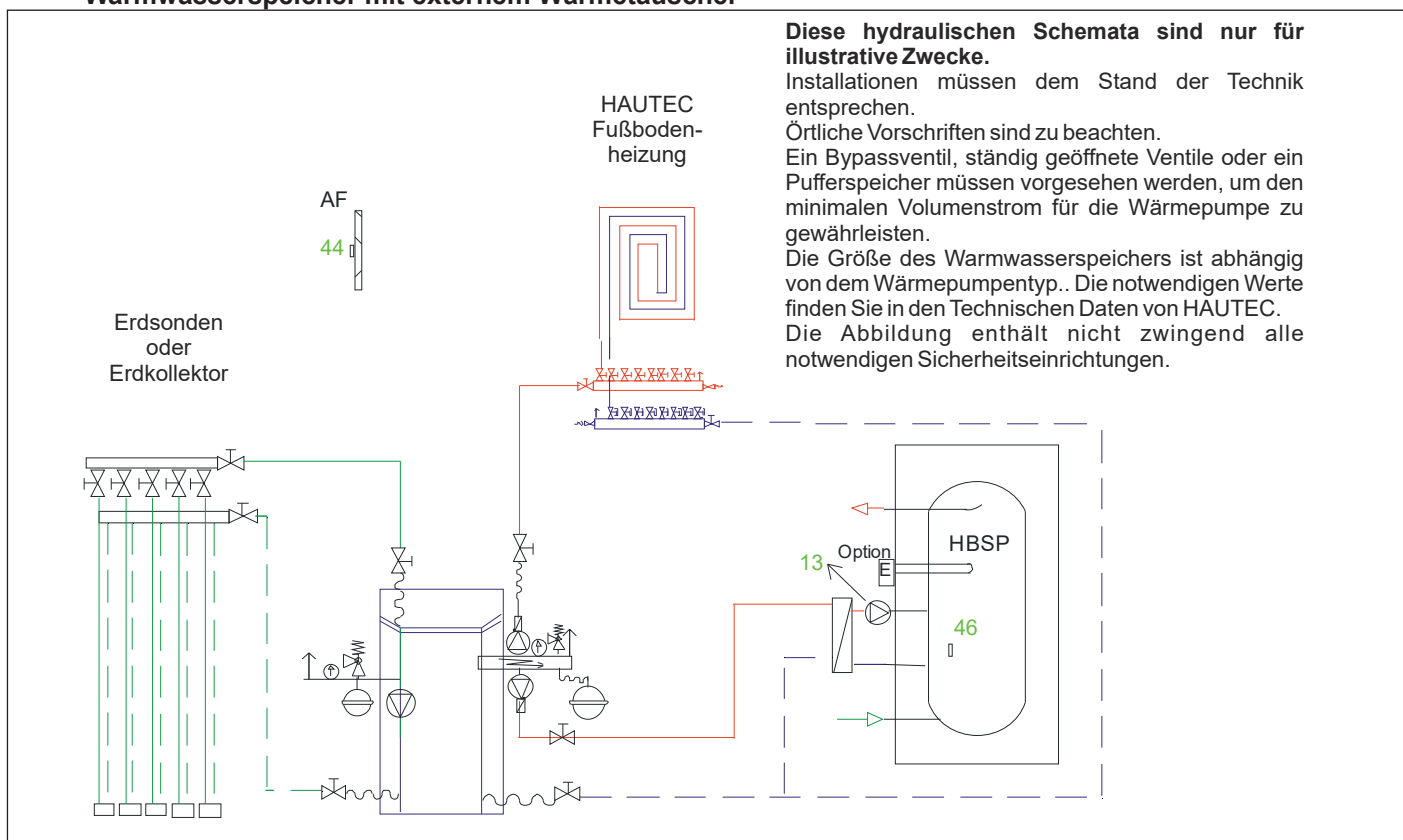
Örtliche Vorschriften sind zu beachten.

Ein Bypassventil, ständig geöffnete Ventile oder ein Pufferspeicher müssen vorgesehen werden, um den minimalen Volumenstrom für die Wärmepumpe zu gewährleisten.

Die Größe des Warmwasserspeichers ist abhängig von dem Wärmepumpentyp.. Die notwendigen Werte finden Sie in den Technischen Daten von HAUTEC.

Die Abbildung enthält nicht zwingend alle notwendigen Sicherheitseinrichtungen.

14.4 Schematische Darstellung für HCW Wasser-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit externem Wärmetauscher



Diese hydraulischen Schemata sind nur für illustrative Zwecke.

Installationen müssen dem Stand der Technik entsprechen.

Örtliche Vorschriften sind zu beachten.

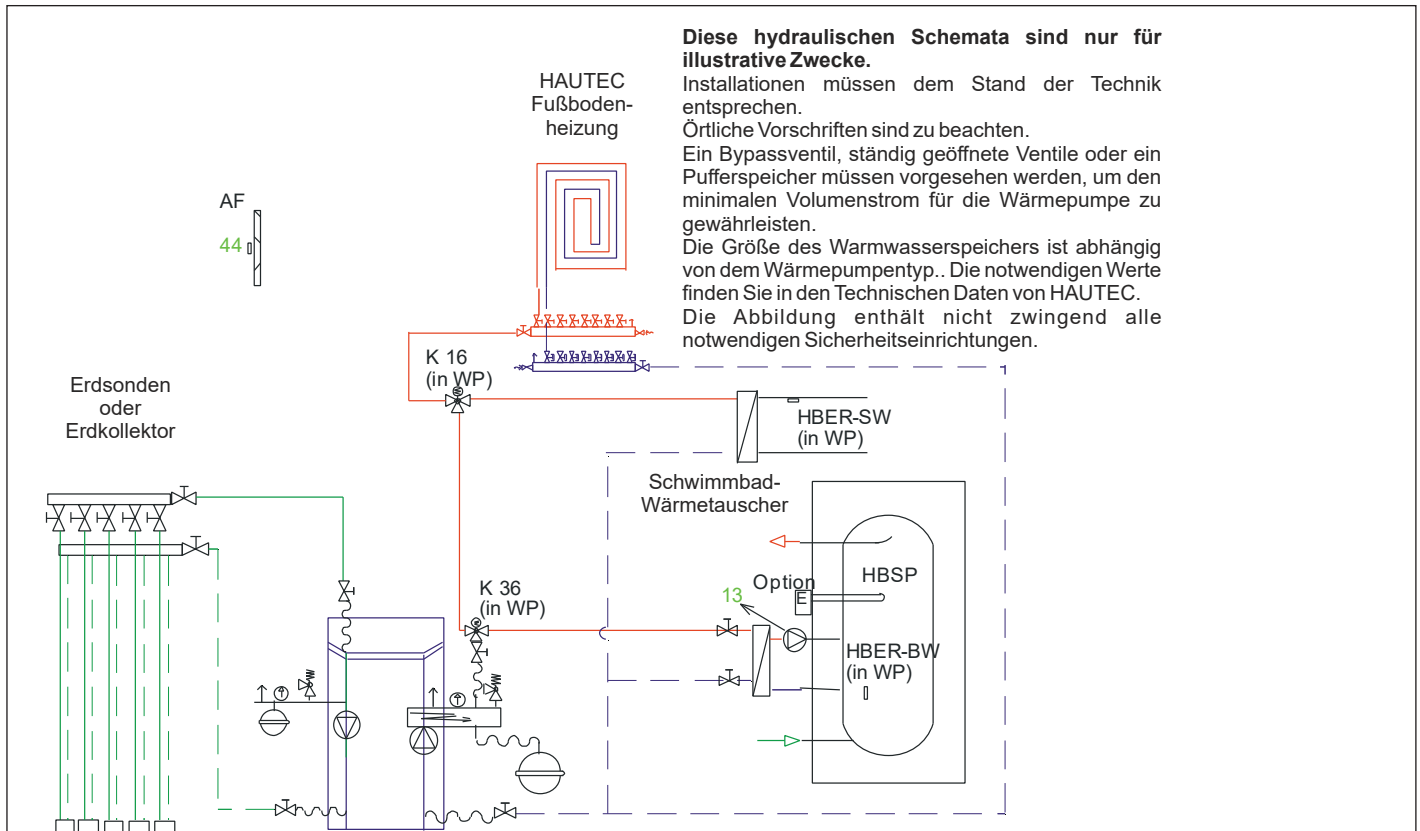
Ein Bypassventil, ständig geöffnete Ventile oder ein Pufferspeicher müssen vorgesehen werden, um den minimalen Volumenstrom für die Wärmepumpe zu gewährleisten.

Die Größe des Warmwasserspeichers ist abhängig von dem Wärmepumpentyp.. Die notwendigen Werte finden Sie in den Technischen Daten von HAUTEC.

Die Abbildung enthält nicht zwingend alle notwendigen Sicherheitseinrichtungen.

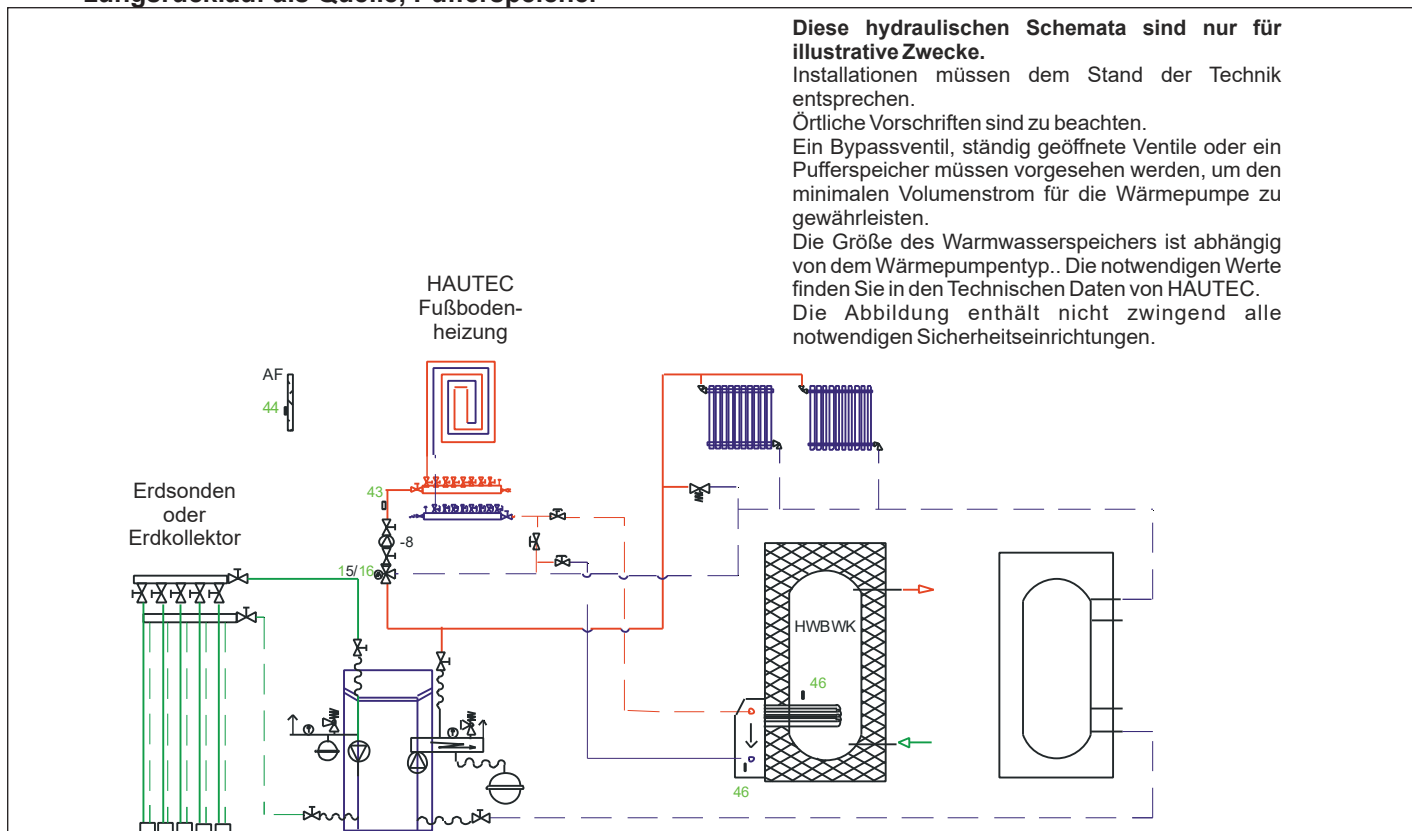
14. Hydraulische Anschlussschemata

14.5 Schamatische Darstellung für HCW Wasser-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit externem Wärmetauscher und Plattenwärmetauscher für Poolheizung

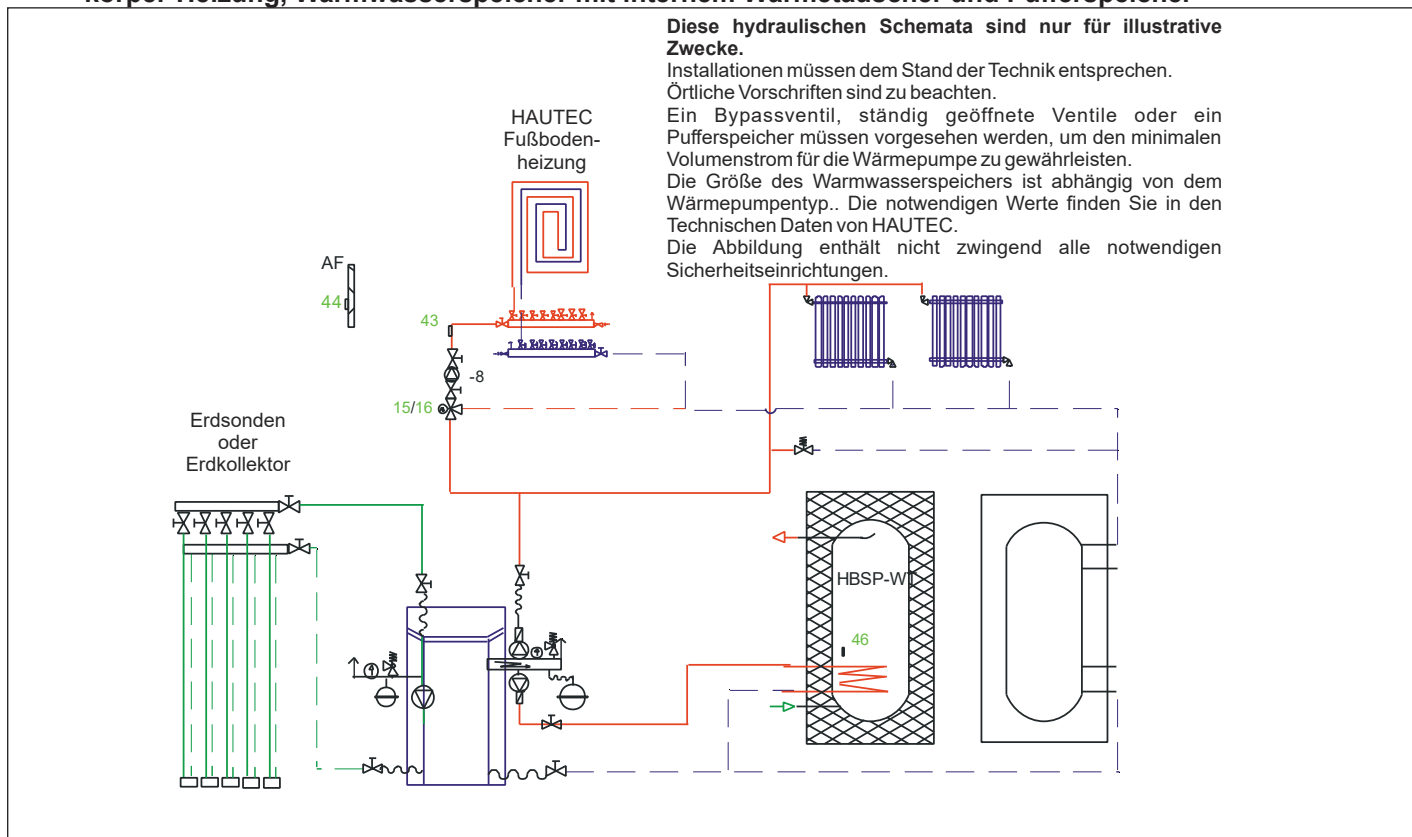


14. Hydraulische Anschlussschemata

14.6 Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Heizkörper-Heizung, Warmwasserspeicher mit separater Warmwasserwärmepumpe mit der Nutzung von Heizungsrücklauf als Quelle, Pufferspeicher

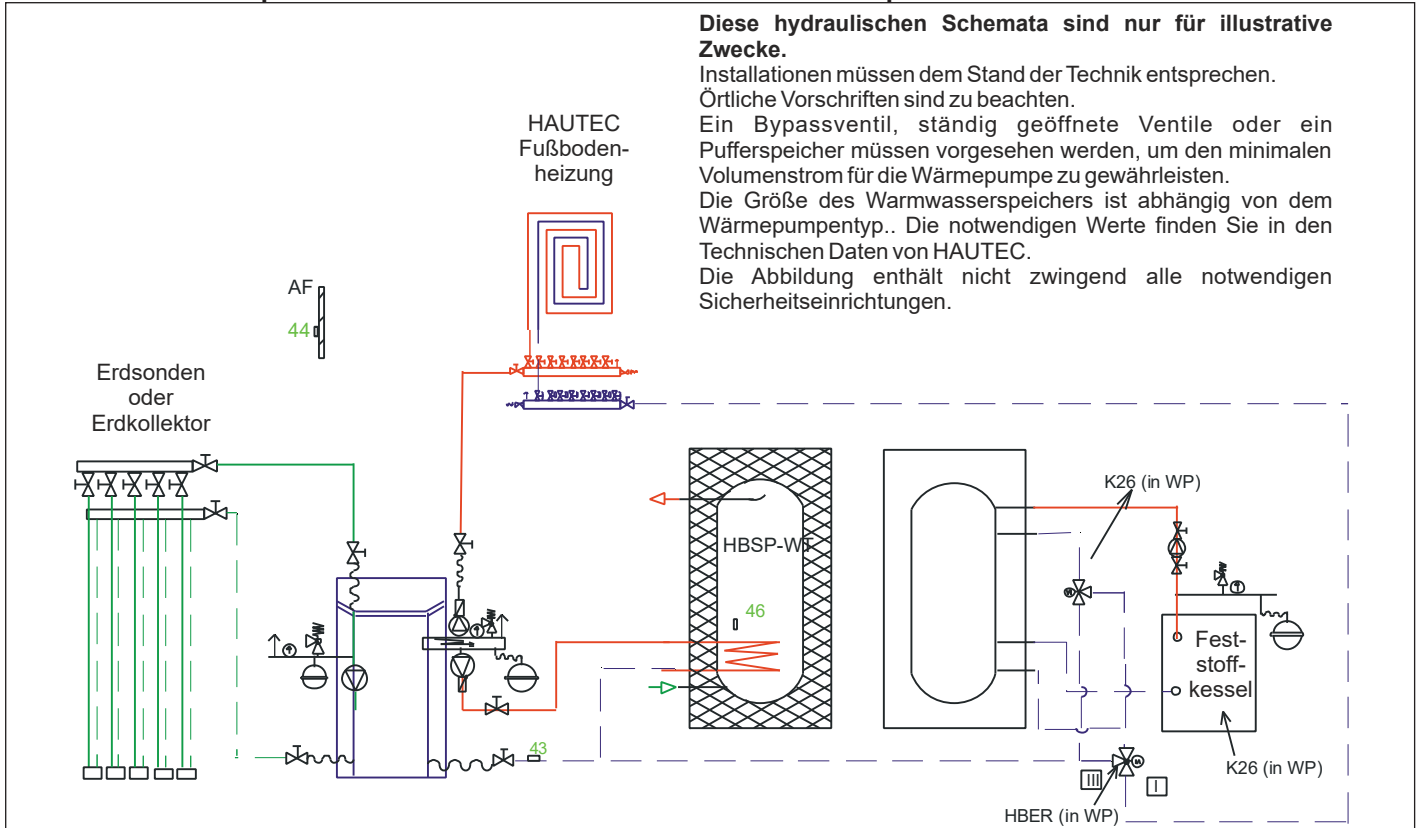


14.7 Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Heizkörper-Heizung, Warmwasserspeicher mit internem Wärmetauscher und Pufferspeicher



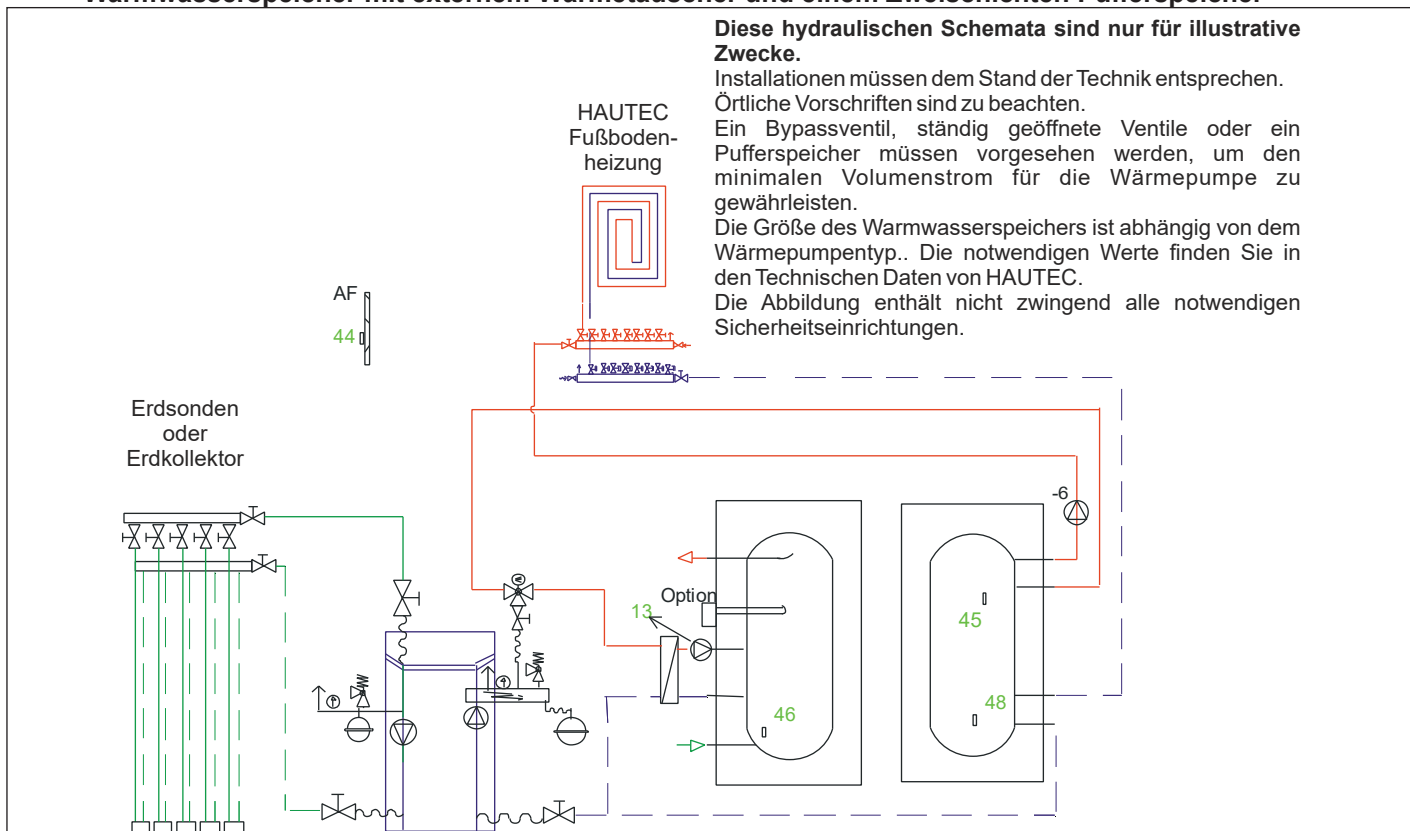
14. Hydraulische Anschlussschemata

14.8 Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit internem Wärmetauscher und Pufferspeicher und Zusatz Feststoffkessel

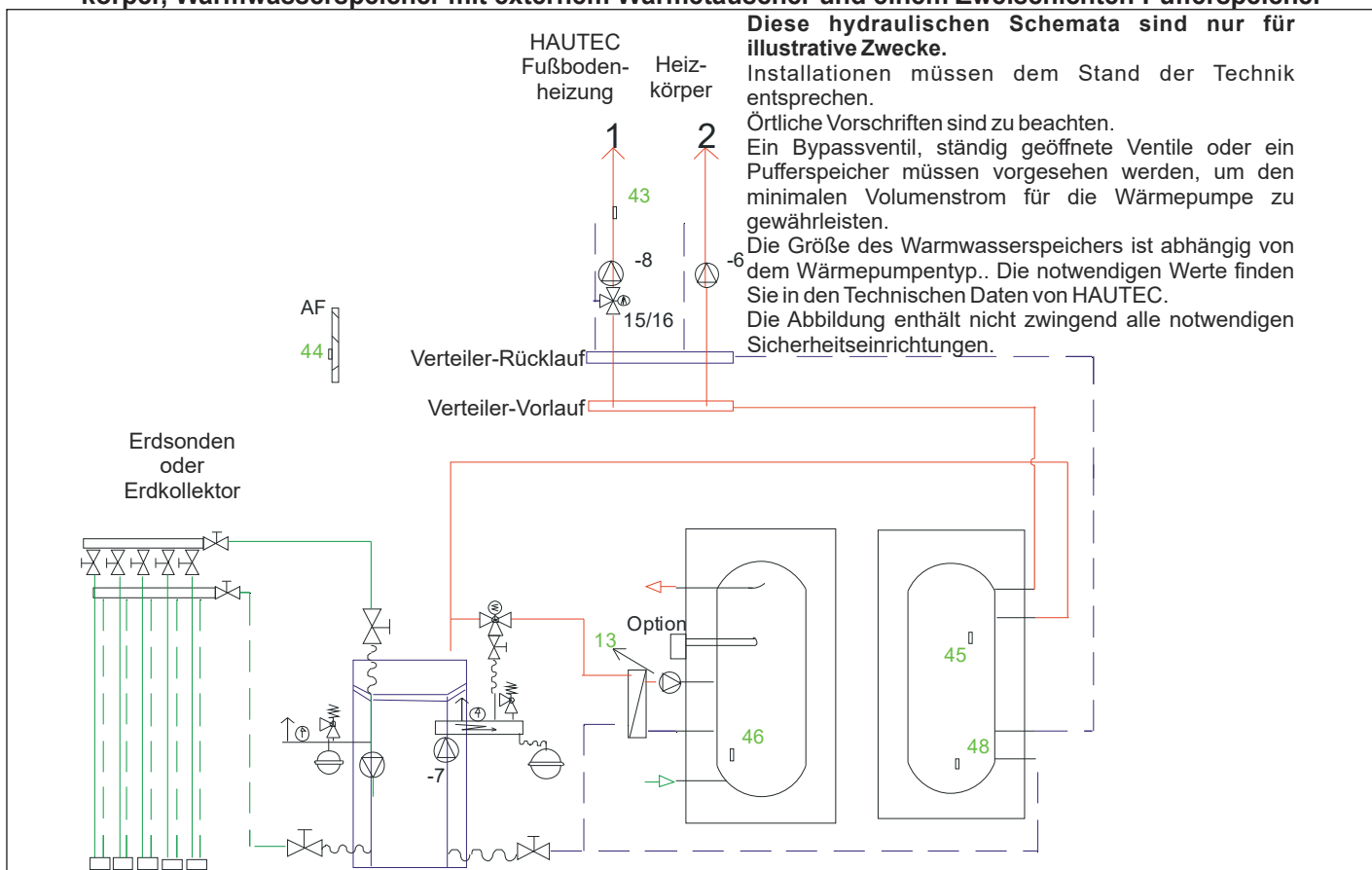


14. Hydraulische Anschlussschemata

14.9 Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit externem Wärmetauscher und einem Zweischichten Pufferspeicher

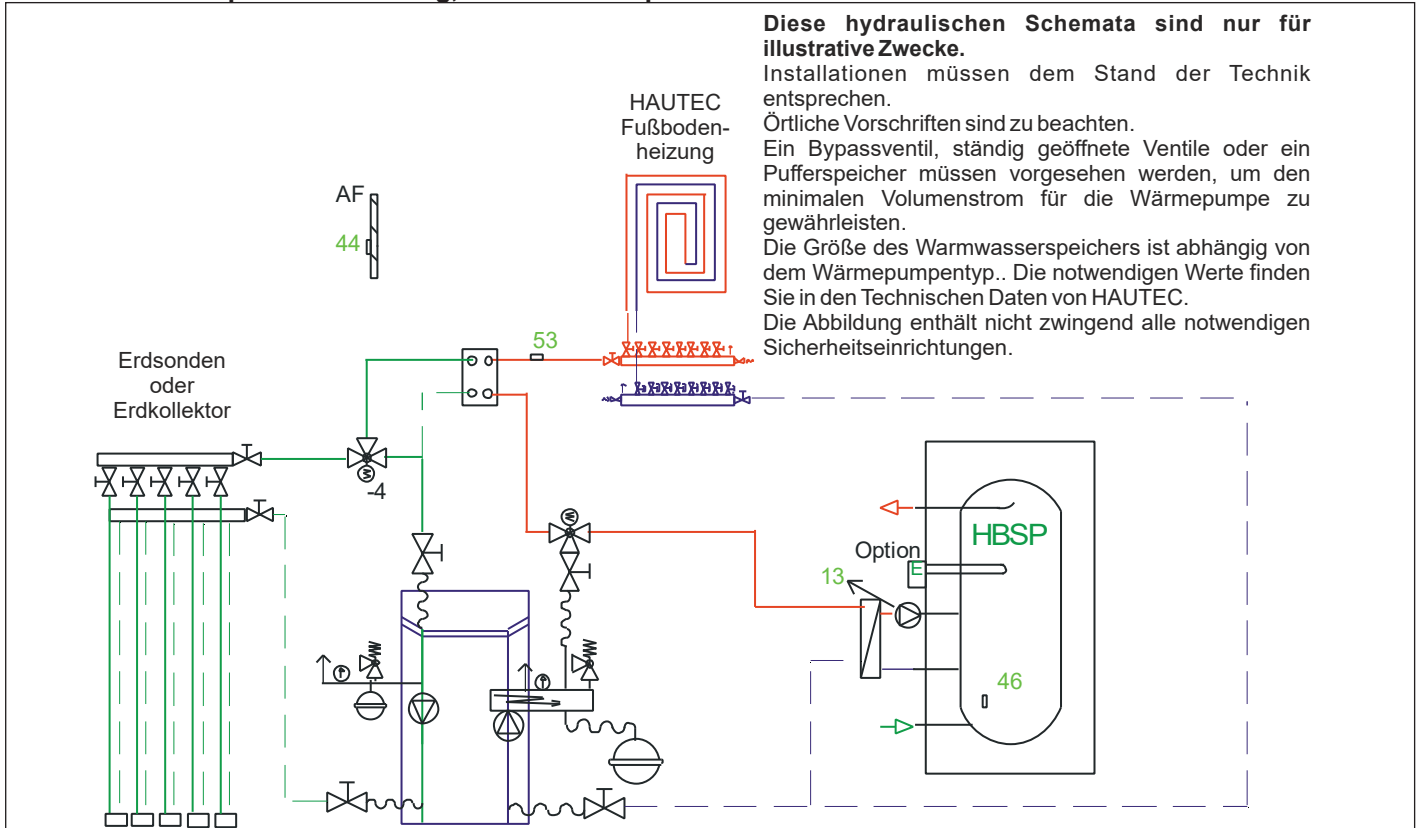


14.10 Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Heizkörper, Warmwasserspeicher mit externem Wärmetauscher und einem Zweischichten Pufferspeicher

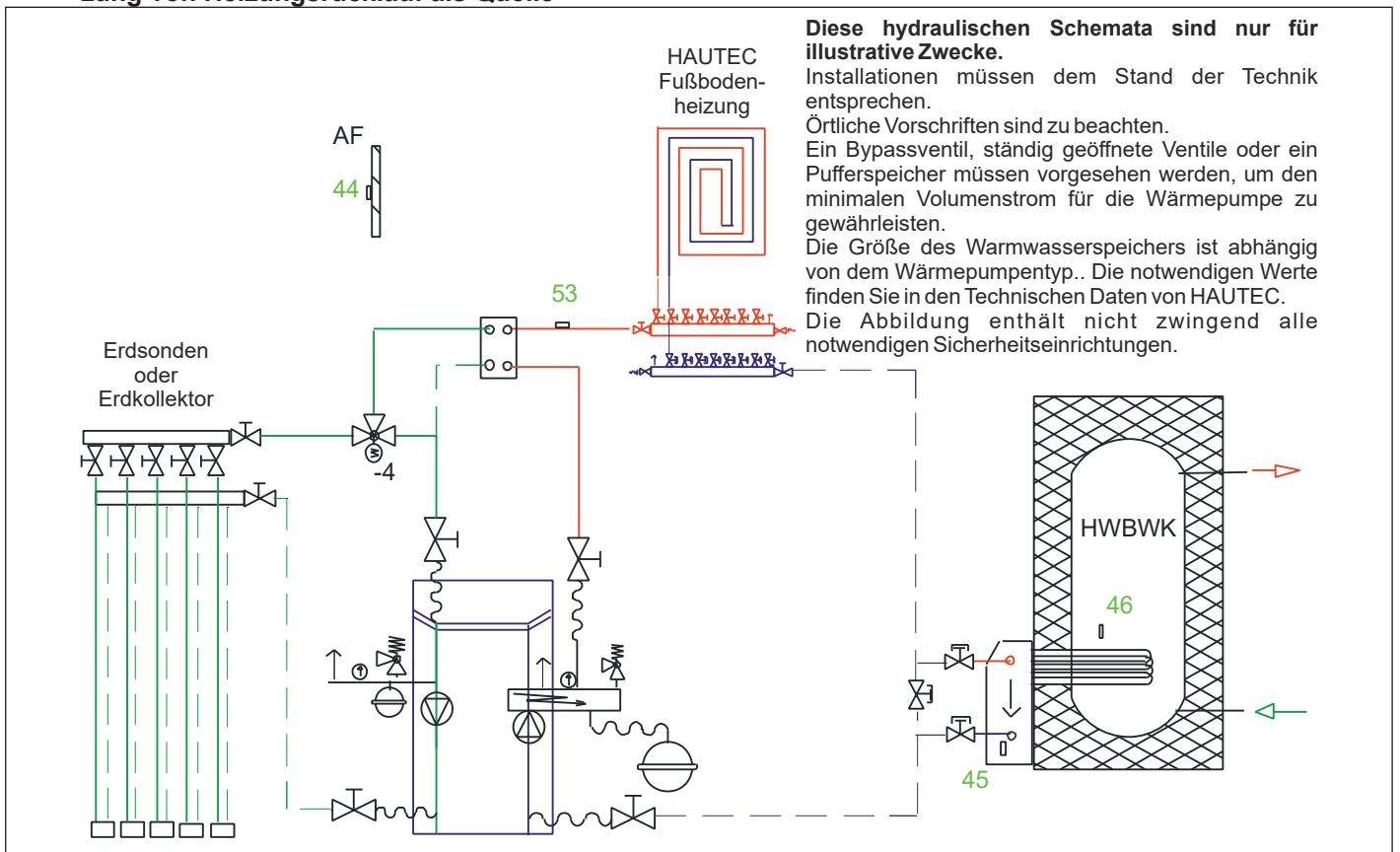


14. Hydraulische Anschlussschemata

14.11 Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung einschließlich passiver Kühlung, Warmwasserspeicher mit externem Wärmetauscher

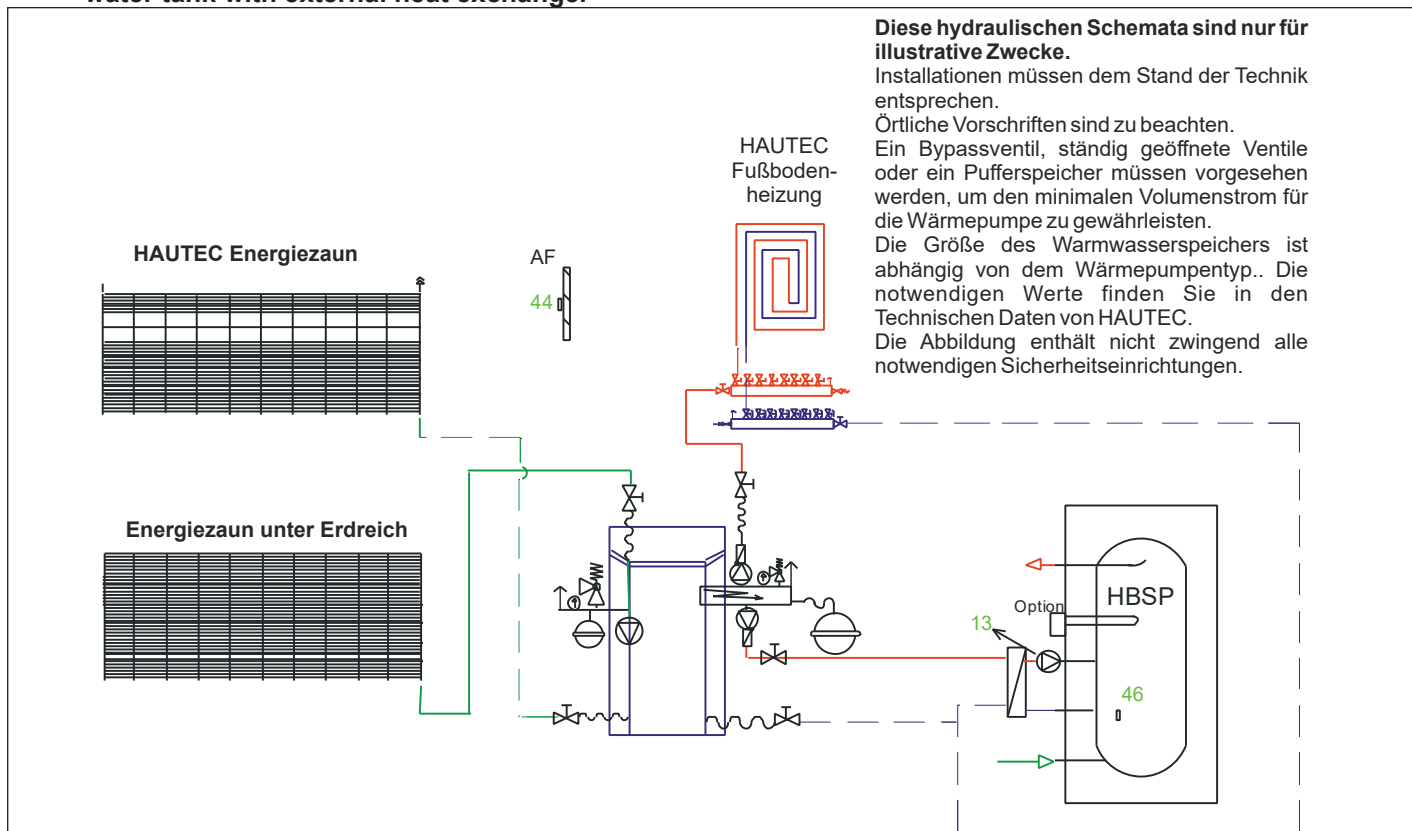


14.12 Schematische Darstellung für HCS Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung einschließlich passiver Kühlung, Warmwasserspeicher mit separater Warmwasserwärmepumpe mit der Nutzung von Heizungsrücklauf als Quelle

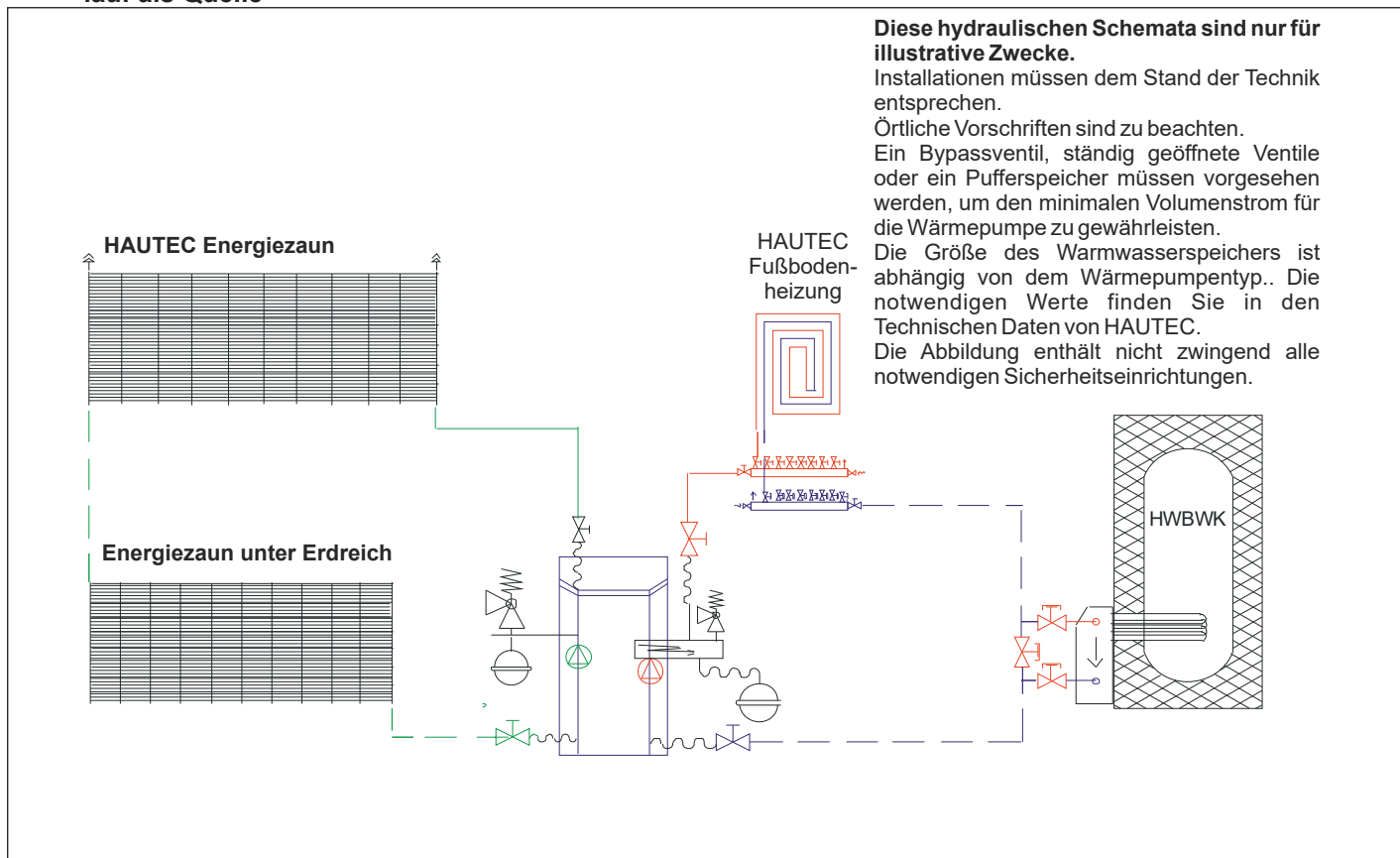


14. Anschlusschemata

14.13 Plumbing diagram for HCS Absorber brine-water heat pump in conjunction with under-floor heating, hot-water tank with external heat exchanger

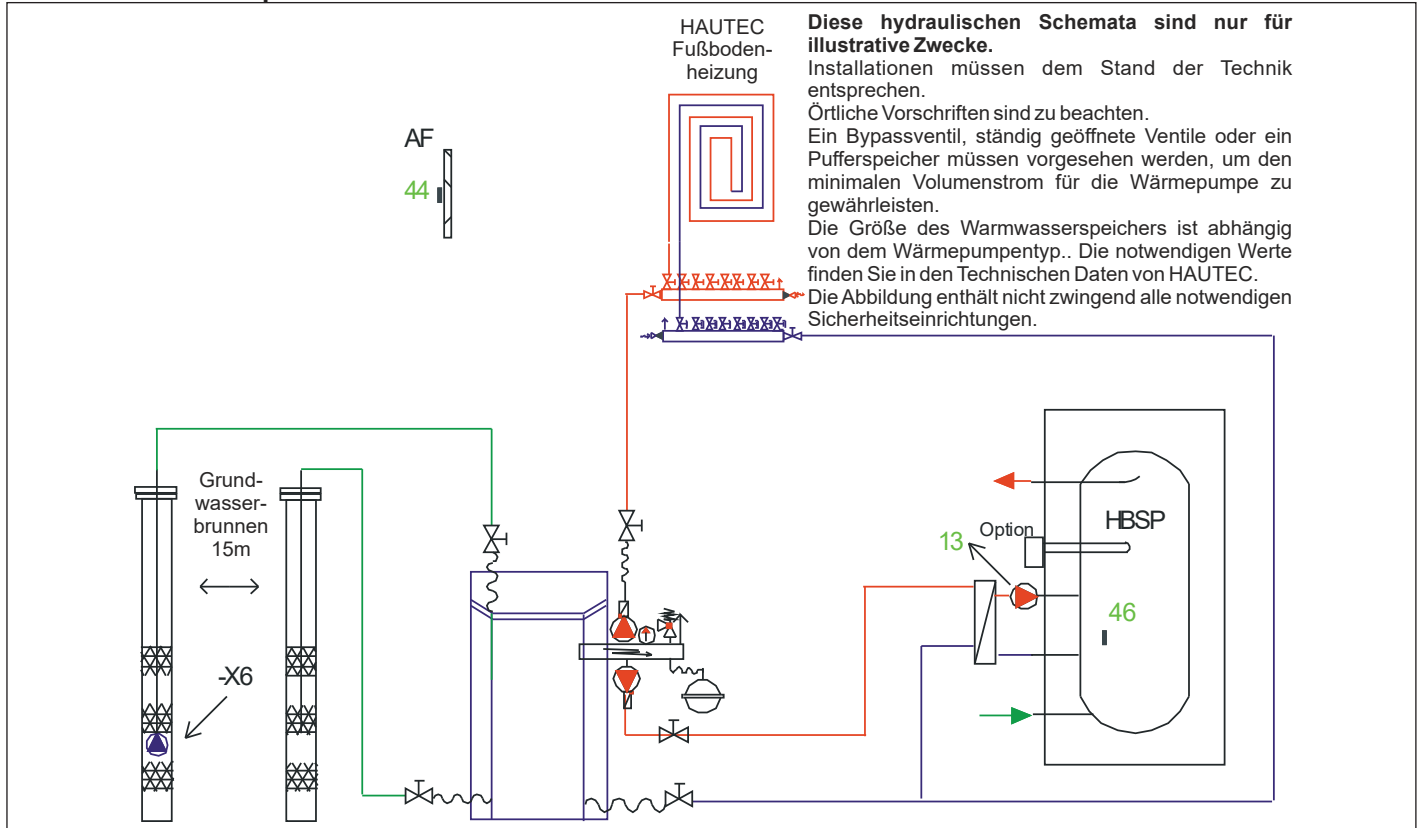


14.14 Schematische Darstellung für HCS Absorber Sole-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit separater Warmwasserwärmepumpe mit der Nutzung von Heizungsrücklauf als Quelle

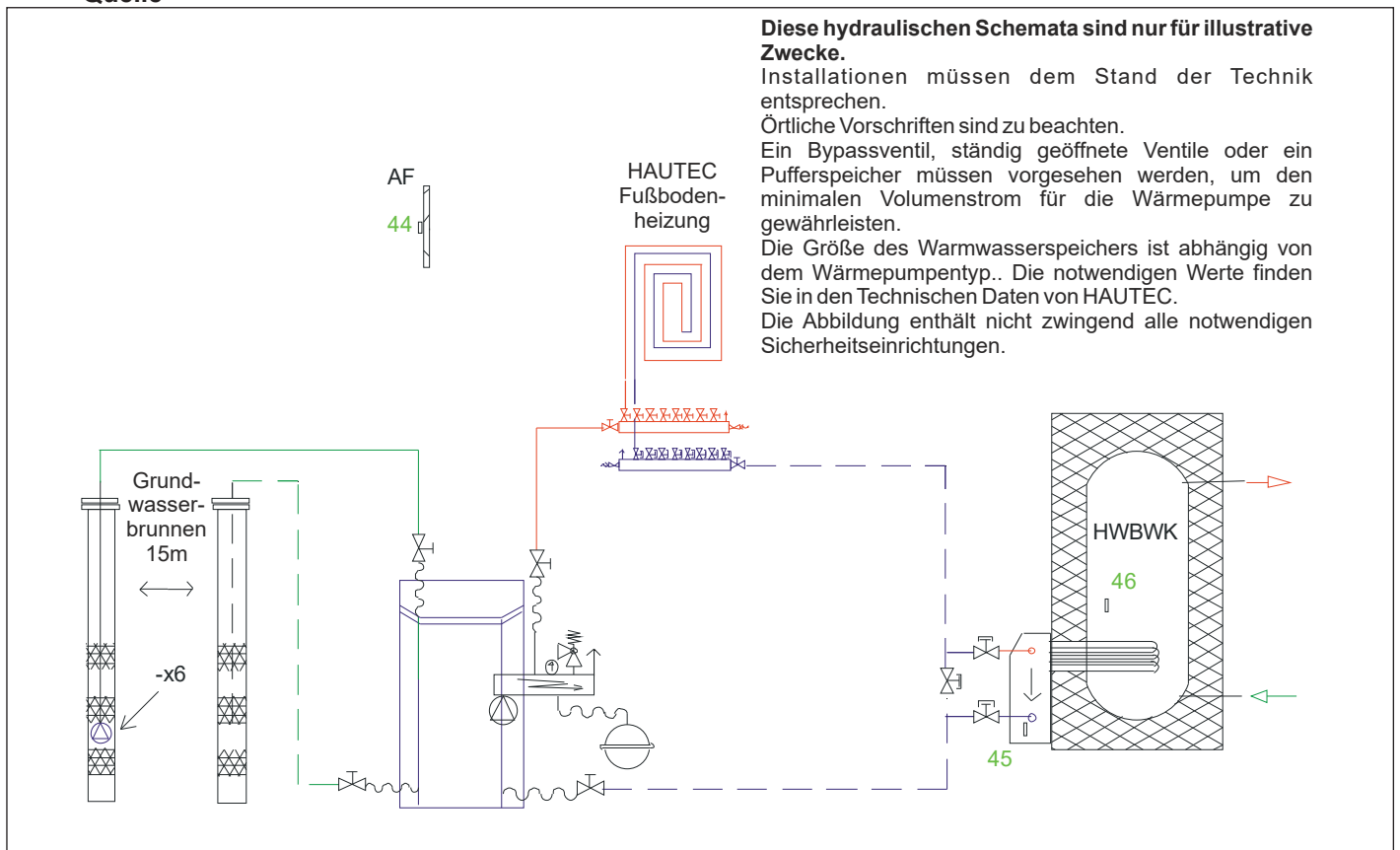


14. Hydraulische Anschlussschemata

14.15 Schematische Darstellung für HCW Wasser-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit externem Wärmetauscher





14.16 Schematische Darstellung für HCW Wasser-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung, Warmwasserspeicher mit separater Warmwasserwärmepumpe mit der Nutzung von Heizungsrücklauf als Quelle



Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen

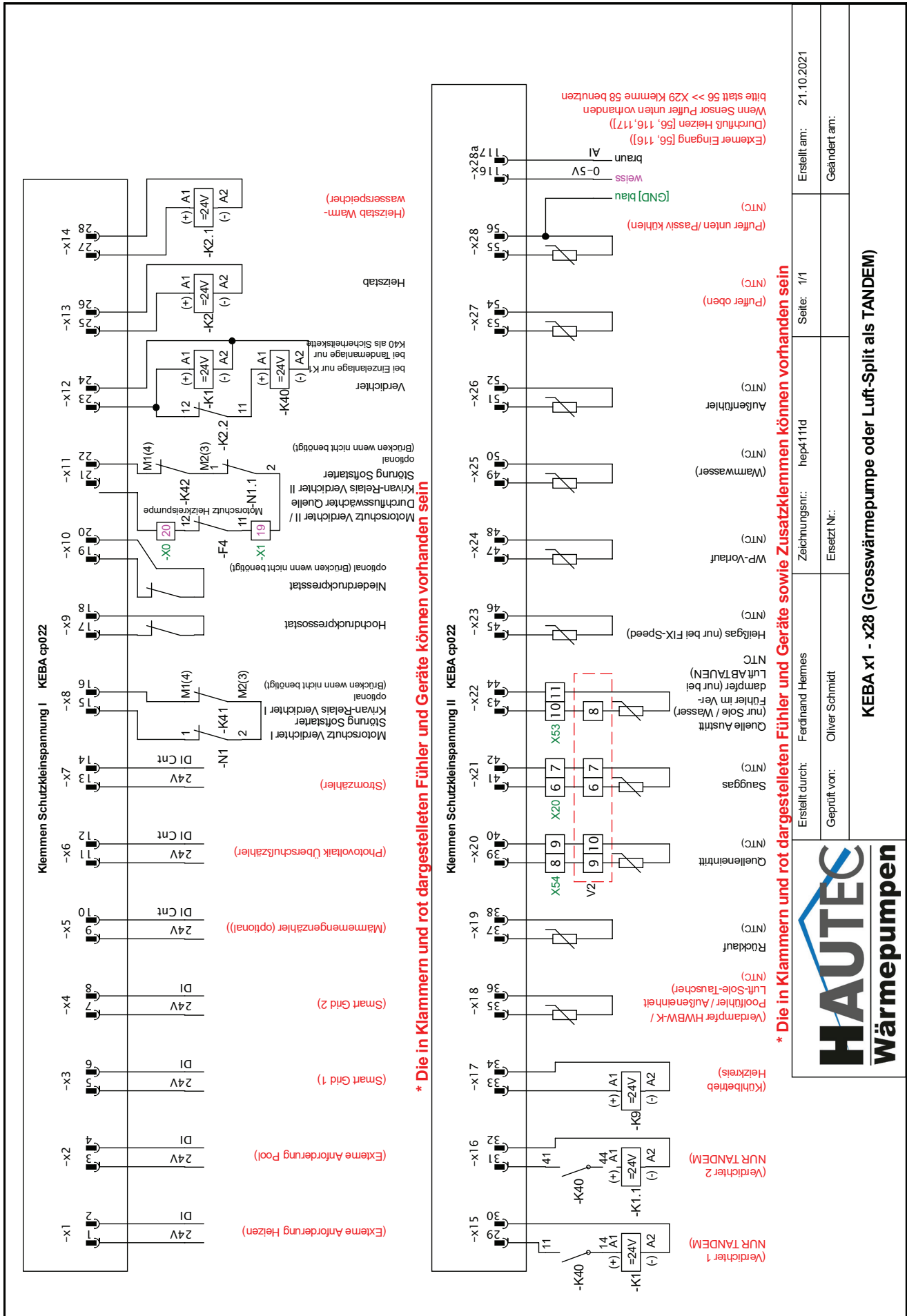
15. Schaltpläne

15.1 Schaltplan Legende für HCS/HCW Sole-Wasser-Wärmepumpen und Wasser-Wasser-Wärmepumpen

	 Deutsch	 English	 Français
M1	Verdichter 1	compressor 1	compresseur 1
M1.1	Verdichter 2	compressor 2	compresseur 2
M3	Wärmequellenpumpe/Gebälse 1	source pump 1	circulateur captage (source) 1
M3.1	Wärmequellenpumpe /Gebälse 2	source pump 2	circulateur captage (source) 2
M4	Heizungsumwälzpumpe 1	heat circuit circulating pump 1	circulateur chauffage 1
M4.1	Heizungsumwälzpumpe 2	heat circuit circulating pump 2	circulateur chauffage 2
M5	Speicherladepumpe	circulating pump for hot water tank	pompe de charge d'eau chaude
M6	Brunnenpumpe	well pump 1	pompe d'alimentation 1
M8	Heizungsumwälzpumpe Mischerkreis	heat circuit circulating pump for mixer circuit	pompe de circulation pour le circuit mélangeur
M9	Solar-Umwälzpumpe	circulating pump for solar	pompe circulante solaire
M16	Zirkulationspumpe	circulating pump	pompe de circulation
P1	Niederdruckpressostat W P 1	low pressure control HP 1	pressostat basse pression wp1
P2	Niederdruckpressostat W P 2	low pressure control HP 2	pressostat basse pression wp2
P3	Hochdruckpressostat W P 1	high pressure control HP 1	pressostat haute pression wp1
P4	Hochdruckpressostat W P 2	high pressure control HP 2	Pressostat haute pression wp2
K1	Schütz Verdichter 1	contactor for compressor 1	contacteur compresseur 1
K1.1	Schütz Verdichter 2	contactor for compressor 2	Contacteur compresseur 2
K2	Schütz Elektroheizstab	contactor for electric heating element	contacteur résistance additionnelle
K3	Schütz Quellenumwälzpumpe	contactor for source circulating pump	contacteur pompe source
K4	Schütz Heizungsumwälzpumpe	contactor for heat circulating pump	contacteur pompe chauffage
K5	Schütz Speicherladepumpe	Contacteur for hot water charging pump	Contacteur pour pompe d'eau chaudeK6
K6	Schütz Brunnenpumpe	contactor for well pump	contacteur pompe captage (source)
K7	Schütz Verdichter 2	contactor for compressor 2	contacteur compresseur 2
K7.1	Schütz für Anlaufwiderstände Verdichter 2	contactor for starting resistance compressor 2	Contacteur pour résistances de démarrage compresseur 2
K9	Hilfsrelais Kühlbetrieb	auxiliary relay for cooling operation	relais auxiliaire mode réversible
K10	Schütz Brauchwasserwärmepumpe HWBW-K	Contacteur for sep. hot water heat pump (HWBW-K)	Contacteur pompe à chaleur eau chaude HWBW-K
K10.1	Schütz Sicherheitskette Warmwasserwärmepumpe	Contacteur for security chainf hot water heat pump	Contacteur chaîne de sécurité pompe à chaleur eau chaude
K11	Koppelrelais für div. Anwendungen	auxiliary relay for diverse application	relais de couplage pour diverses applications
K12	Koppelrelais für div. Anwendungen	auxiliary relay for diverse application	relais de couplage pour diverses applications
K13	Koppelrelais für div. Anwendungen	auxiliary relay for diverse application	relais de couplage pour diverses applications
K14	Koppelrelais für div. Anwendungen	auxiliary relay for diverse application	relais de couplage pour diverses applications
K15	Koppelrelais für div. Anwendungen	auxiliary relay for diverse application	relais de couplage pour diverses applications
K16	Hilfsschütz Schwimmbadschaltung	auxiliary relay for swimming pool circuit	contacteur auxiliaire branchement piscine
K26	Hilfsschütz Bivalenz	auxiliary relay bivalence	contacteur auxiliaire bivalence
K26.1	Hilfsschütz Bivalenz	auxiliary relay bivalence	contacteur auxiliaire bivalence
K36	Hilfsschütz Warmwasser	auxiliary contact hot water	contacteur auxiliaire d'eau chaude
KT1	Zeitrelais Sanftanlauf Verdichter 1	time relay soft starter - compressor 1	temps relais compresseur de démarrage progressif 1
KT7	Zeitrelais Sanftanlauf/Abfallverzögerung Verdichter 2	time relay soft starter/drop-out relay - compressor 2	temps relais compresseur de démarrage progressif 2
X Contr.	Klemmleiste Controller	terminal strip controller	bornier du contrôleur
X(A)0	Klemmleiste Regelung	terminal strip control system	bornier régulation
X(A)1	Klemmleiste Last Verdichter 1	terminal strip load current - controller 1	bornier de charge compresseur 1
X(A)1.1	Klemmleiste abgehend Verdichter 1	terminal strip separate compressor 1	bornier compresseur sortant 1
X(A)2	Klemmleiste Last Heizstab	terminal strip load current - electric heating element	bornier chauffage électrique
X(A)2.1	Klemmleiste abgehend Heizstab	terminal strip separate electric heating element	bornier chauffage électrique sortant
X(A)6	Klemmleiste Brunnenpumpe	terminal strip well pump	bornier pompe d'alimentation
X(A)7	Klemmleiste Last Verdichter 2	terminal strip separate compressor 2	bornier de charge compresseur 2
X(A)10	Klemmleiste Brauchwasserwärmepumpe HWBW-K	terminal strip sep. domestic hot water heat pump (HWBW-K)	bornier pompe à chaleur eau chaude HWBW-K
F0	Steuersicherung 6,3A	controller fuse 6.3A	fusible de commande 6,3A
F1	Motorschutzrelais Verdichter 1	motor protection relay compressor 1	relais protection compresseur 1
F1.1	Motorschutzrelais Verdichter 2	motor protection relay compressor 2	relais protection compresseur 2
F6	Motorschutz Brunnenpumpe 1	motor protection well pump 1	protection moteur pompe d'alimentation 1
F6a	Absicherung Brunnenpumpe 1	Fuse 16A well pump 1	Fusible 16 A pompe d'alimentation 1
F6.1	Motorschutz Brunnenpumpe 2	motor protection well pump 2	protection moteur pompe d'alimentation 2
F6.1a	Absicherung Brunnenpumpe 1	Fuse 16A well pump 2	Fusible 16 A pompe d'alimentation 2
F10	Absicherung Brauchwasserwärmepumpe HWBW-K	fuse sep. domestic water heat pump (HWBW-K)	sûreté pompe à chaleur eau chaude HWBW-K
N1	Sanftanlauf elektronisch Verdichter 1	soft start electronic compressor 1	démarréur progressif électronique compresseur 1
N1.1	Sanftanlauf elektronisch Verdichter 2	soft start electronic compressor 2	démarréur progressif électronique compresseur 2
S0	Steuerschalter	control switch	commutateur de commande
S4	Sicherheitsstemperaturbegrenzer STB	high pressure switch STB	limiteur de température de sécurité STB
S7	Freigabe Schwimmbadheizung	pool heating release	déblocage de chauffage de piscine
E1	Ölwannenheizung Verdichter 1	oil pan heating in compressor 1	réchauffeurs de carter du compresseur 1
E2	Elektroheizstab 1	electric heating element 1	résistance additionnelle 1
E2.1	Elektroheizstab 2	electric heating element 2	résistance additionnelle 2
E3	Ölwannenheizung Verdichter 2	oil pan heating in compressor 2	réchauffeurs de carter du compresseur 2
R2	Brauchwasserfühler 1	Temperature sensor domestic water	capteur de température eau chaude
R3	Schwimmbadwasserfühler 1	Temperature sensor domestic water	Capteur de température piscine
Y1	Umlenksventil Warmwasser an Wärmepumpe 1	three port valve for heat pump 1	vanne 3 voies eau chaude du pompe à chaleur 1
Y1.1	Umlenksventil Warmwasser an Wärmepumpe 2	three port valve for heat pump 2	vanne 3 voies eau chaude
Y2	Magnetventil Heizen/Kühlen	magnetic valve heating/cooling	électrovanne réversible
Y3	Magnetventil für Brunnenschaltung	magnetic valve for well circuit	électrovanne pompe de puits
CA	Anlaufkondensator (230V-Verdichter)	starting capacitor	lancer condensateur (230V compresseur)
CB	Betriebskondensator (230V-Verdichter)	operating capacitor	exécuter condensateur (230V compresseur)

15. Schaltpläne

15.2 hep4111 - Steuerung HCS/HCW mit Controller WPC-CP022/W

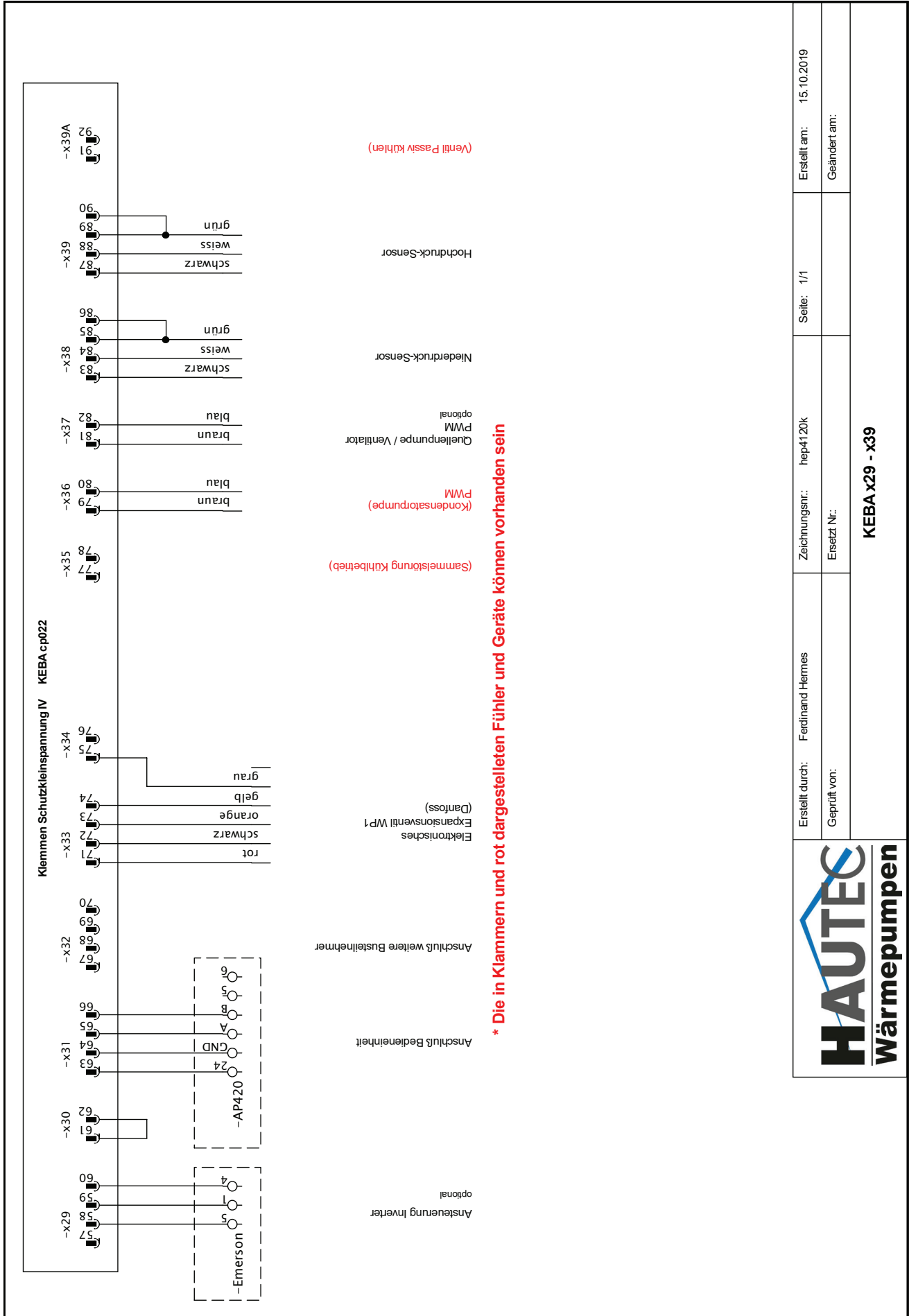


* Die in Klammern und rot dargestellten Führer und Geräte können vorhanden sein

Erstellt durch: Ferdinand Hemes	Erstellt am: 21.10.2021
Geprüft vor: Oliver Schmidt	Geändert am:
Zeichnungsnr.: hep4111d	Seite: 1/1
KEBA x1 - x28 (Grosswärmepumpe oder Luft-Split als TANDEM)	

15. Schaltpläne

15.3 hep4120c - Steuerung HCS/HCW Controller WPC-CP022/W



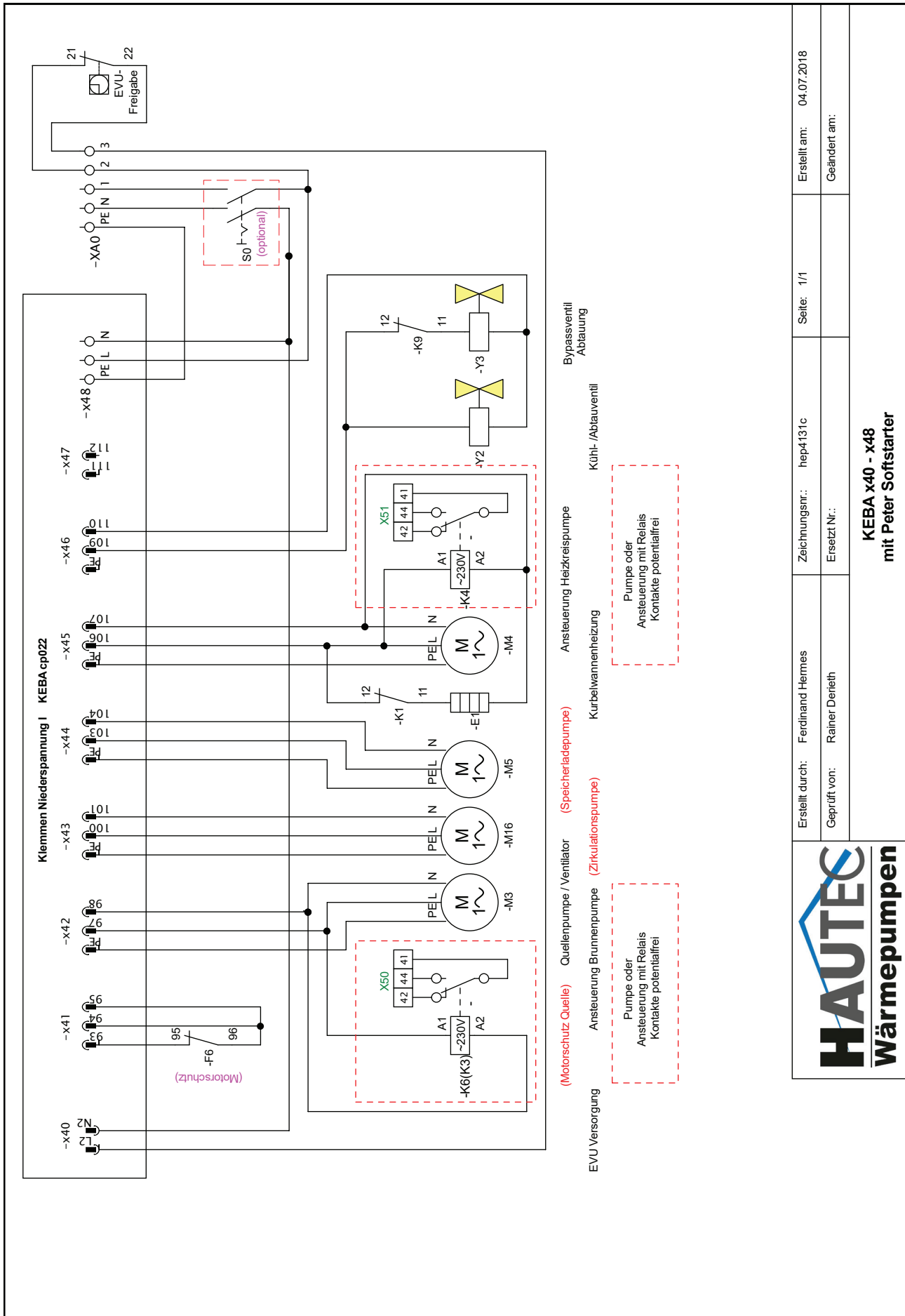
Erstellt durch: Ferdinand Hermes	Zeichnungsnr.: hep4120k	Seite: 1/1	Erstellt am: 15.10.2019
Geprüft von:	Ersetzt Nr.:		Geändert am:
KEBA x29 - x39			



Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpe

15. Schaltpläne

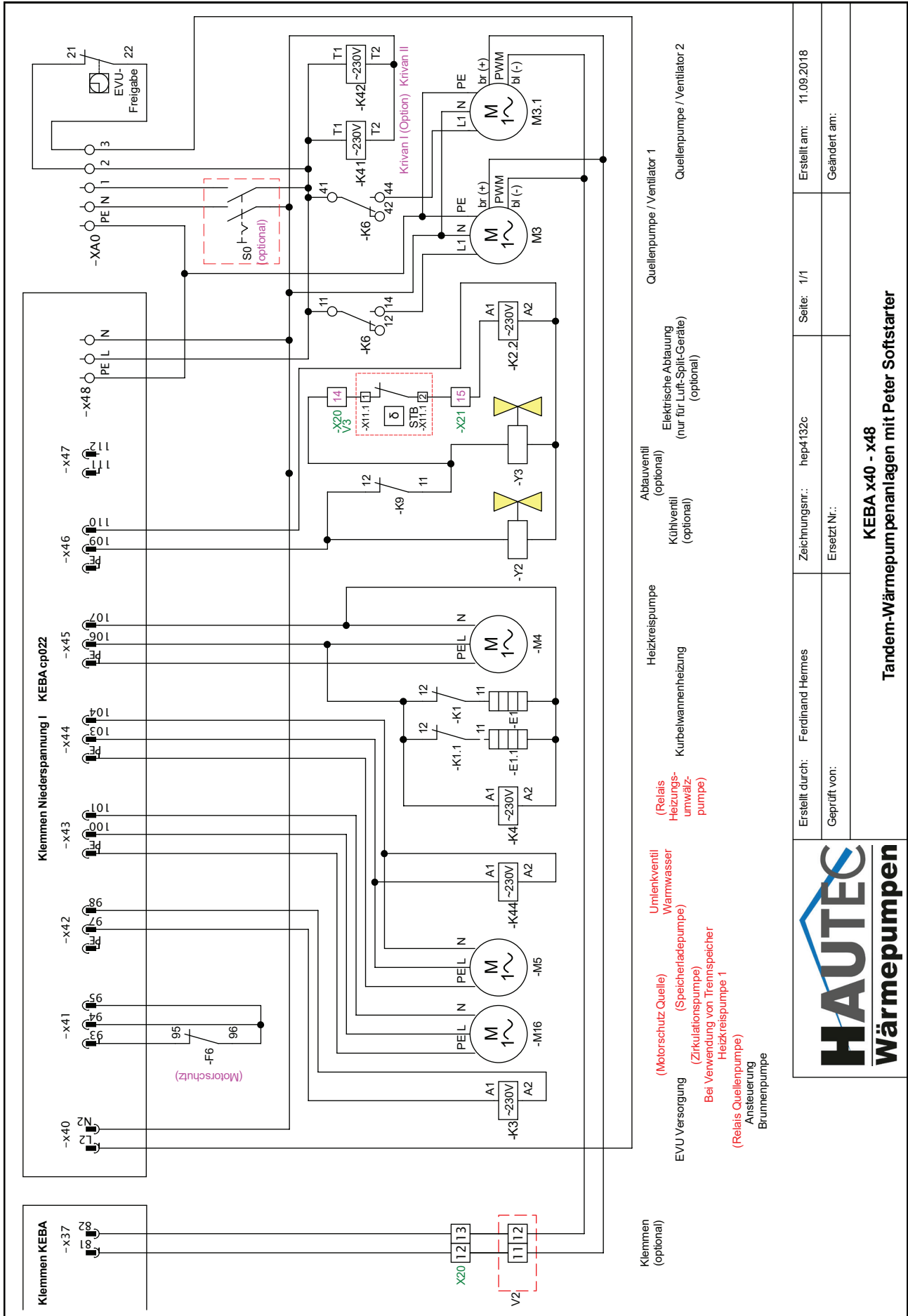
15.4 hep4131c - Steuerungsschaltplan HCS/HCW Controller WPC-CP022/W



Erstellt durch:	Ferdinand Hermes	Zeichnungsnr.:	hep4131c	Seite:	1/1	Erstellt am:	04.07.2018
Geprüft von:	Rainer Derleth	Ersetzt Nr.:				Geändert am:	
HAUTECH Wärmepumpen							

15. Schaltpläne

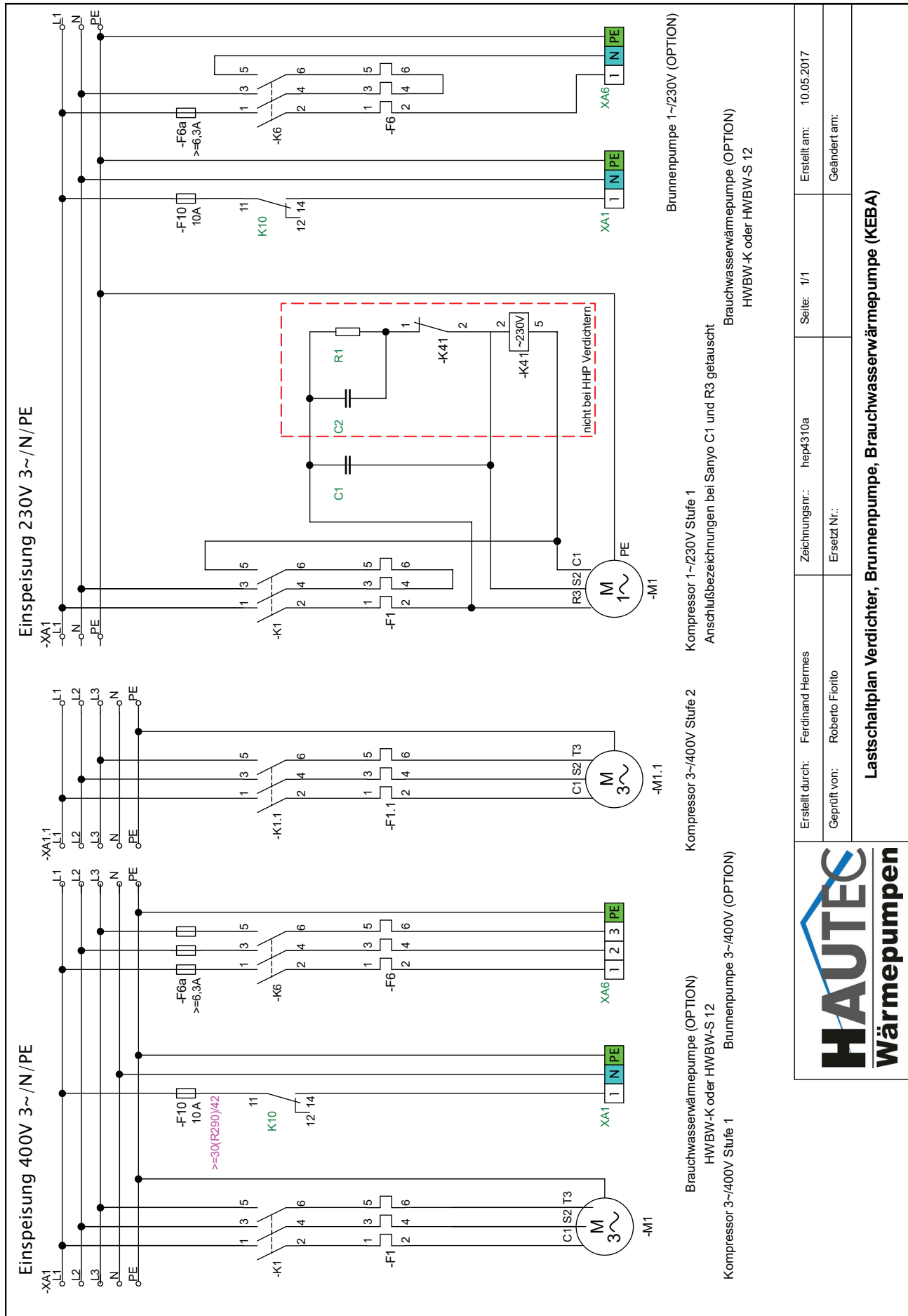
15.5 hep4132c - Steuerungsschaltplan HCS/HCW Controller WPC-CP022/W



	KEBA x40 - x48 Tandem-Wärmepumpenanlagen mit Peter Softstarter	Erstellt durch: Ferdinand Hermes Geprüft von:	Zeichnungsnr.: hep4132c Ersetzt Nr.:
		Seite: 1/1	Erstellt am: 11.09.2018
		Geändert am:	

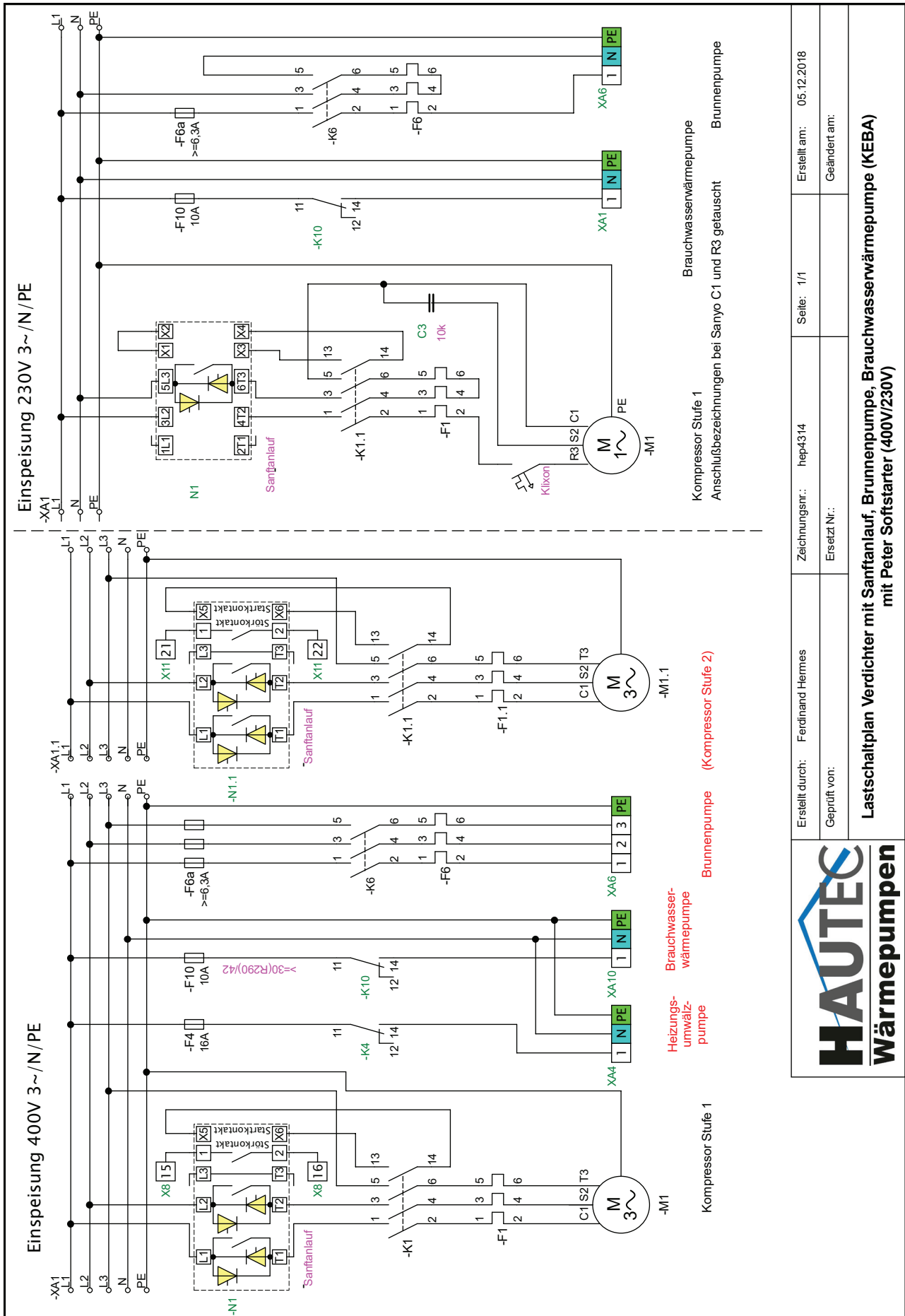
15. Schaltpläne

15.6 hep4310b - Lastschaltplan 230/400V zum Controller WPC-CP022/W ohne Sanftanlauf mit Pumpen



15. Schaltpläne

15.7 hep4313a - Lastschaltplan 230V/400V zum Controller WPC-CP022/W mit Sanftanlauf mit Pumpen

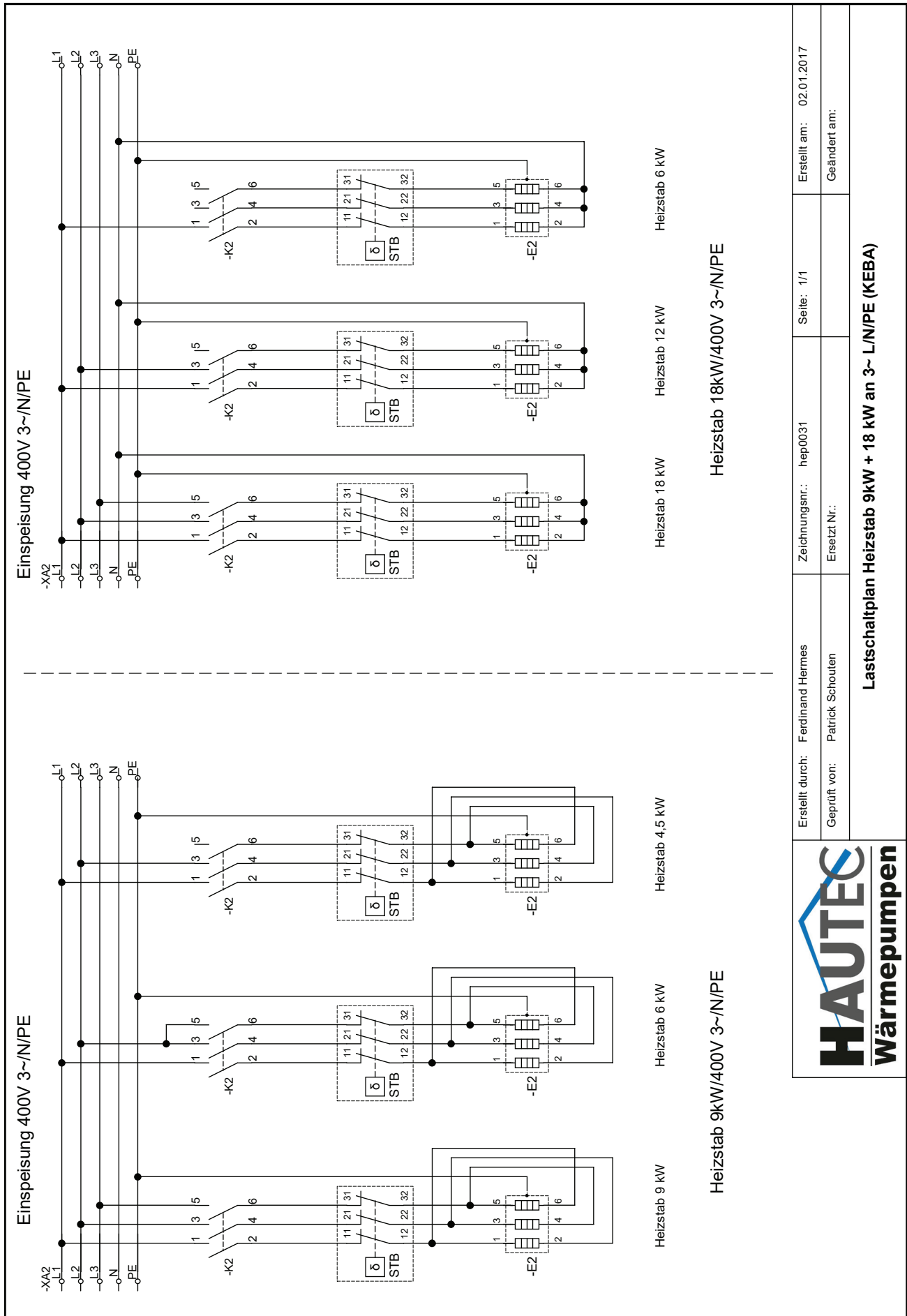


Erstellt durch: Ferdinand Hermes	Zeichnungs-Nr.: hep4314	Erstellt am: 05.12.2018
Geprüft von:	Ersetzt Nr.:	Geändert am:
Lastschaltplan Verdichter mit Sanftanlauf, Brunnenpumpe, Brauchwasserwärmepumpe (KEBA) mit Peter Softstarter (400V/230V)		



15. Schaltpläne

15.8 hep0031 - Elektrische Zusatzheizung 9kW/3~400V und 18kW/3~230V L/N/PE



Erstellt durch: Ferdinand Hermes

Geprüft von: Patrick Schouten

Zeichnungsnr.: hep0031

Seite: 1/1

Erstellt am: 02.01.2017

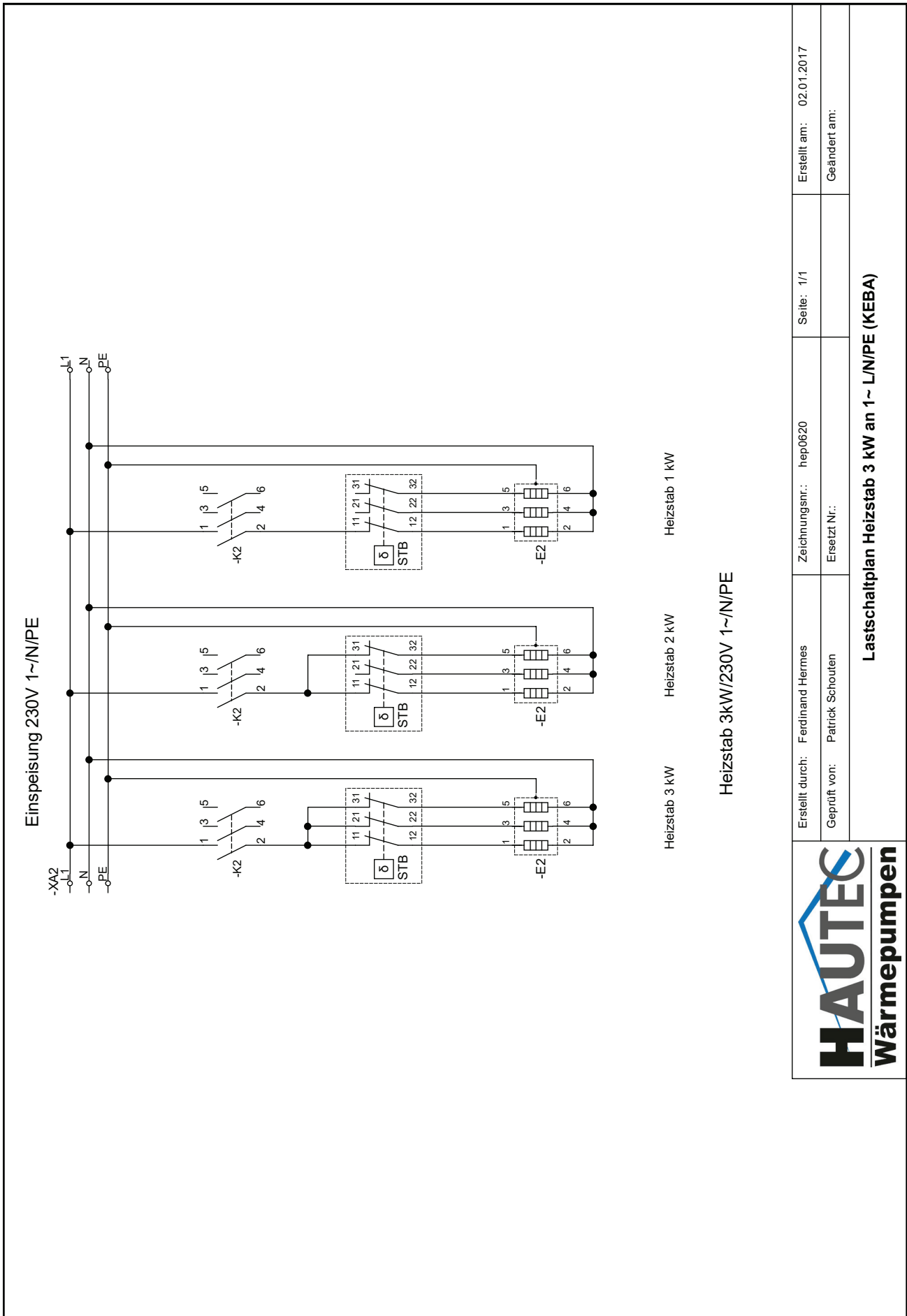
Geändert am:

Lastschaltplan Heizstab 9kW + 18 kW an 3~ L/N/PE (KEBA)



15. Schaltpläne

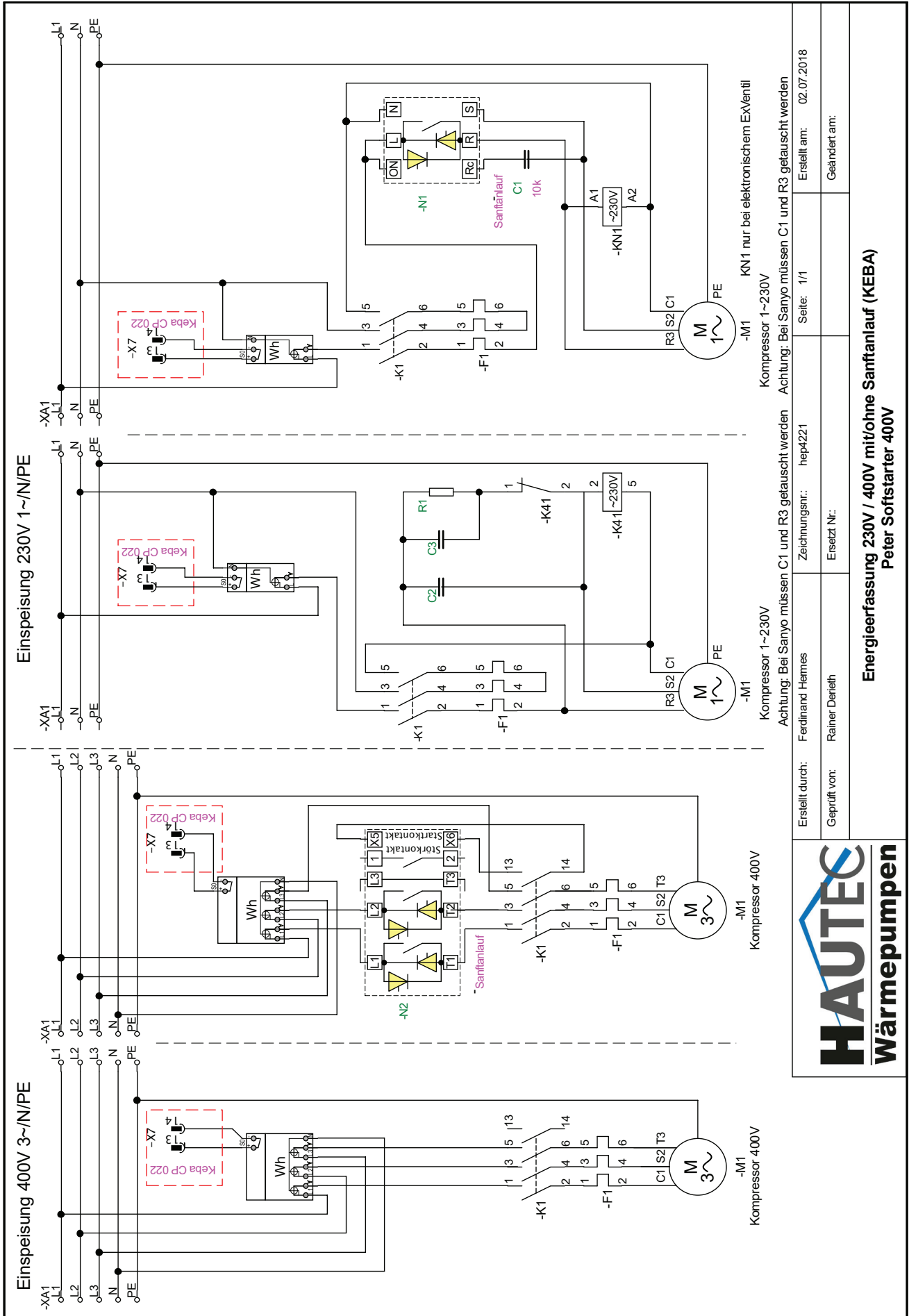
15.9 hep0620 - Elektrische Zusatzheizung 230V 1~ L/N/PE



HAUTEC Wärmepumpen	Erstellt durch: Ferdinand Hermes	Zeichnungsnr.: hep0620	Seite: 1/1	Erstellt am: 02.01.2017
	Geprüft von: Patrick Schouten	Ersetzt Nr.:		Geändert am:
Lastschaltplan Heizstab 3 kW an 1~ L/N/PE (KEBA)				

15. Schaltpläne

15.10 hep4221 - Energieerfassung 230V/400V zum Controller WPC-CP022/W mit / ohne Sanftanlauf



KN1 nur bei elektronischem EXVentil
Kompressor 1~230V
Achtung: Bei Sanyo müssen C1 und R3 getauscht werden

Kompressor 1~230V
Achtung: Bei Sanyo müssen C1 und R3 getauscht werden

Kompressor 400V
Achtung: Bei Sanyo müssen C1 und R3 getauscht werden

Kompressor 400V
Achtung: Bei Sanyo müssen C1 und R3 getauscht werden

Erstellt am: 02.07.2018
Geändert am:

Seite: 1/1

Zeichnungsni: hep4221

Ersetzt Ni:

Erstellt durch: Ferdinand Hermes

Geprüft von: Rainer Derieth

Erstellt durch: Ferdinand Hermes

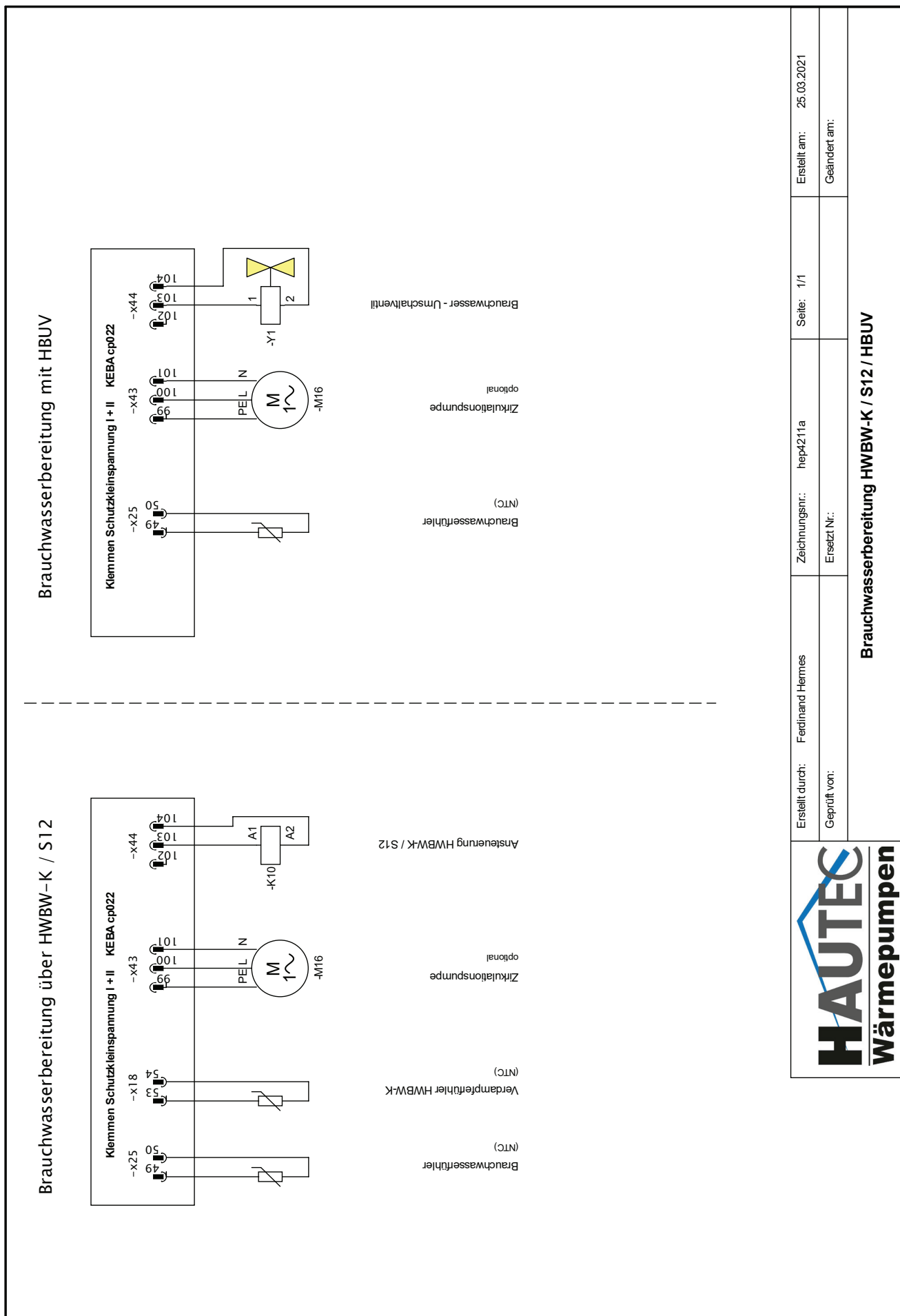
Geprüft von: Rainer Derieth

Energieerfassung 230V / 400V mit/ohne Sanftanlauf (KEBA)
Peter Softstarter 400V



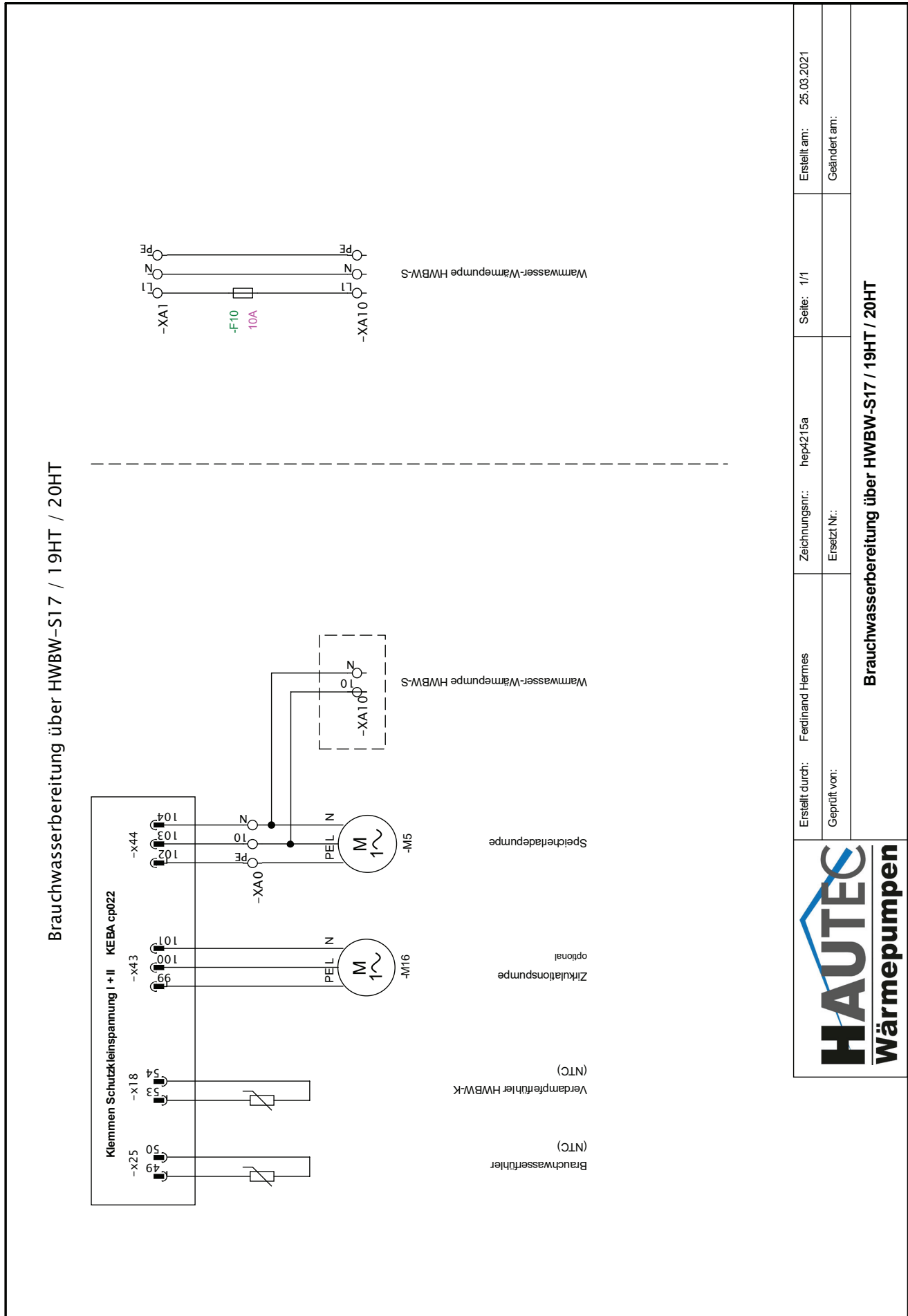
15. Schaltpläne

15.11 hep4211 - Einbindung Brauchwasserwärmepumpe HWBW-K mit WPC-CP022/W



15. Schaltpläne

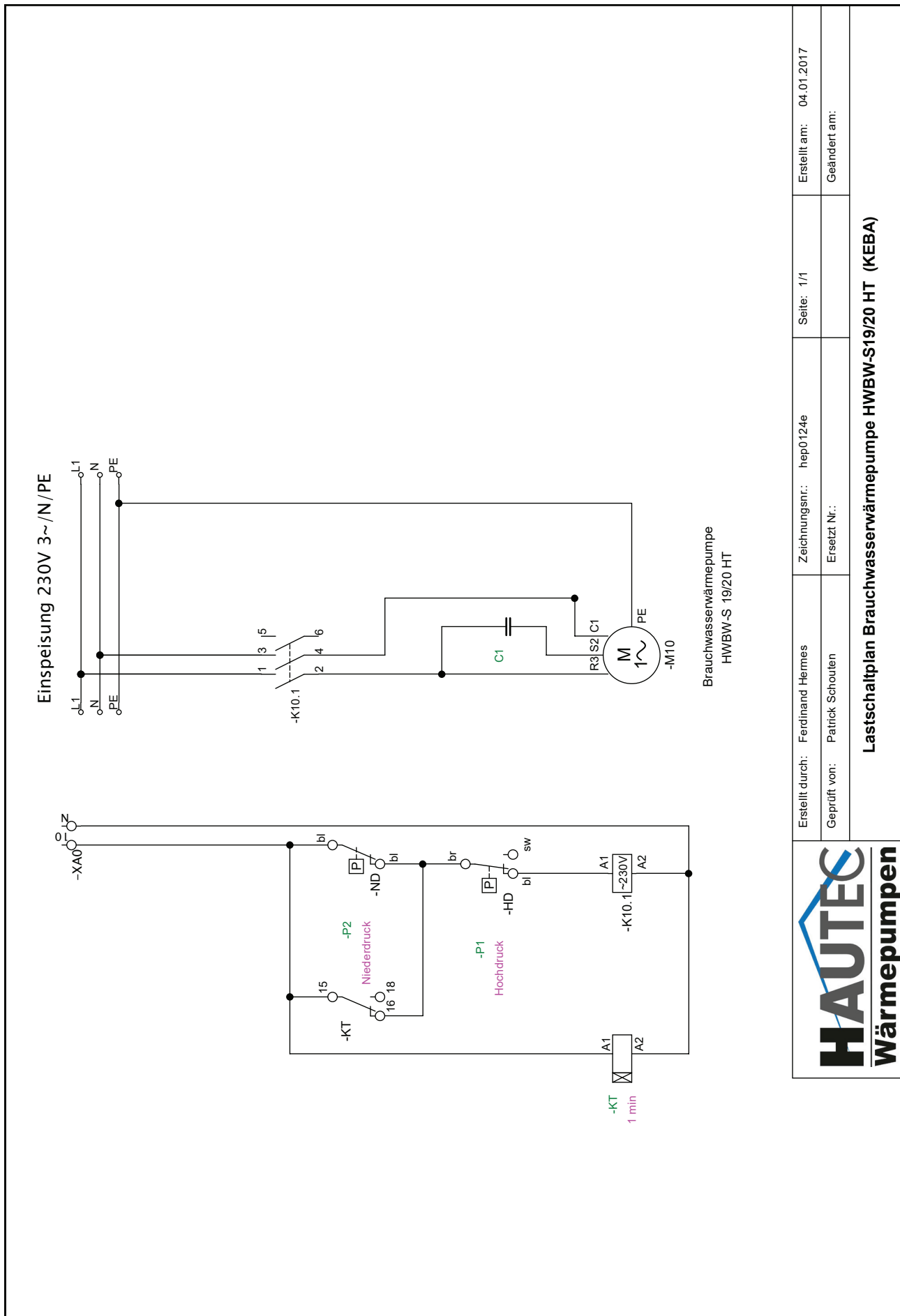
15.12 hep4215 - Einbindung Brauchwasserwärmepumpe HWBW-S 17 19/21 HT



Erstellt durch:	Ferdinand Hermes	Zeichnungsnr.:	hep4215a
Geprüft von:		Ersetzt Nr.:	
Erstellt am:	25.03.2021	Seite:	1/1
Geändert am:		Brauchwasserbereitung über HWBW-S17 / 19HT / 20HT	

15. Schaltpläne

15.13 hep0124e - Lastschaltplan Brauchwasserwärmepumpe HWBW-S19/21 HT

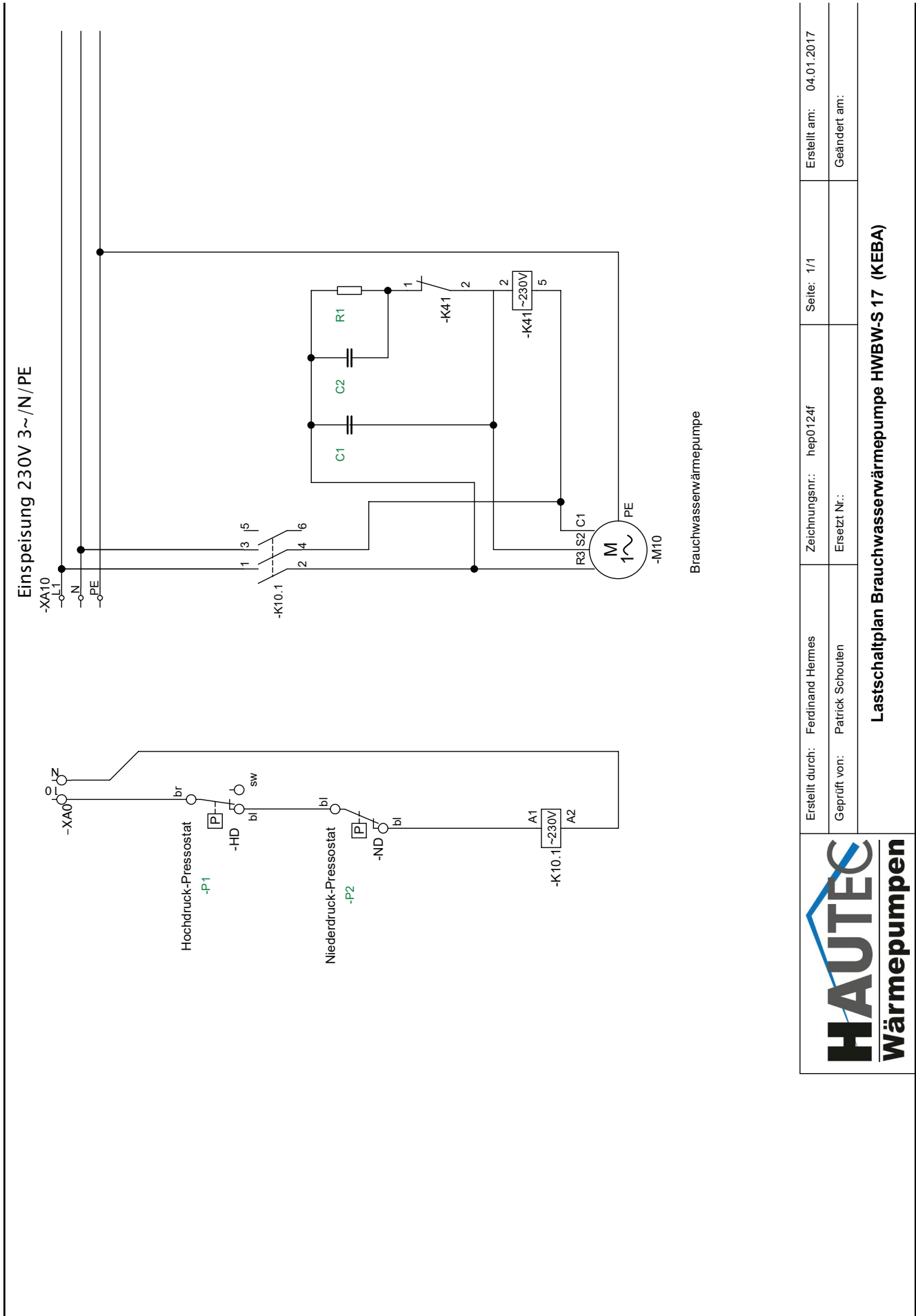


Erstellt durch: Ferdinand Hermes	Zeichnungsnr.: hep0124e	Seite: 1/1	Erstellt am: 04.01.2017
Geprüft von: Patrick Schouten	Ersetzt Nr.:		Geändert am:
Lastschaltplan Brauchwasserwärmepumpe HWBW-S19/20 HT (KEBA)			



15. Schaltpläne

15.14 hep0124f - Einbindung Brauchwasserwärmepumpe HWBW-S 17



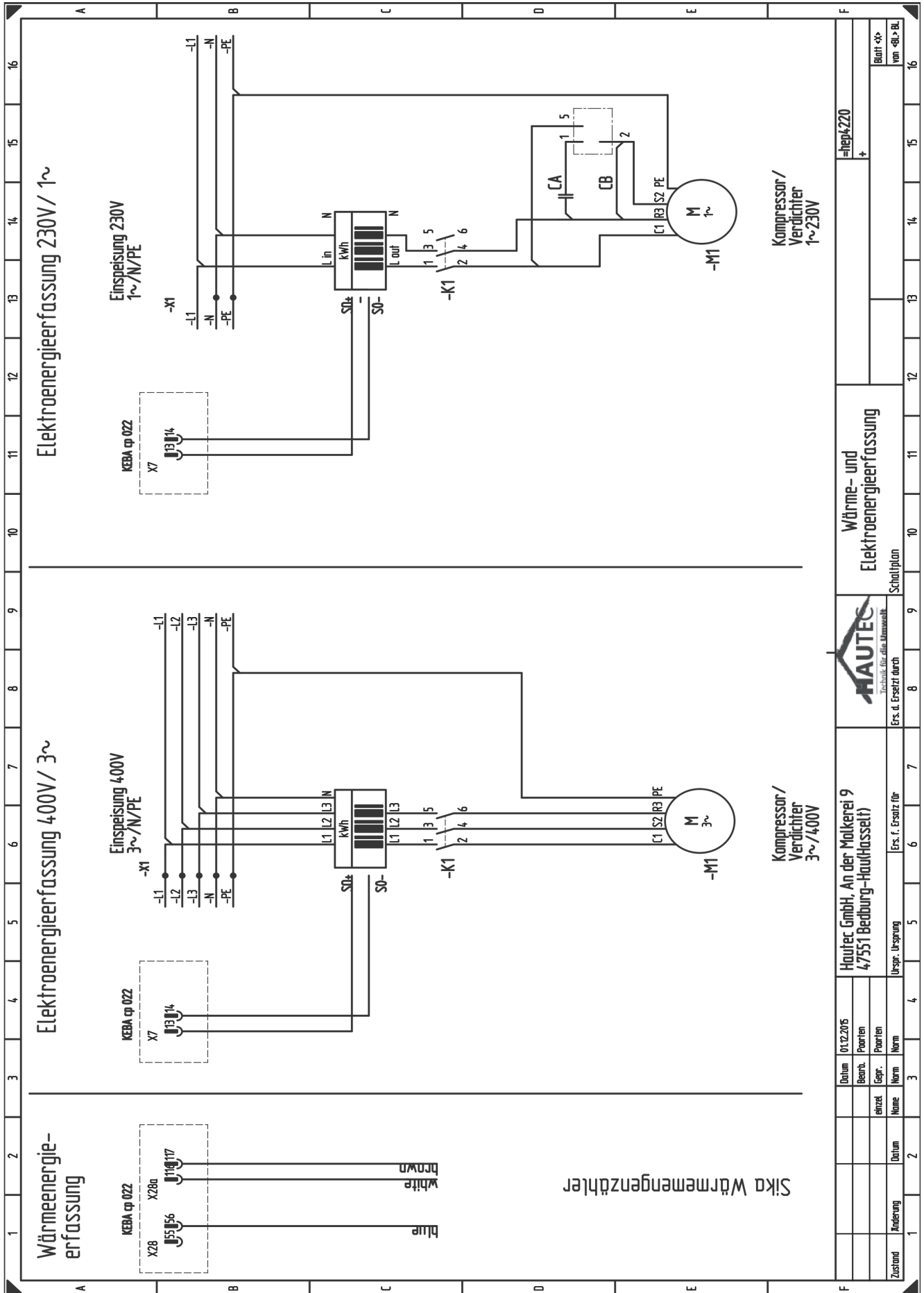
Erstellt durch: Ferdinand Hermes	Zeichnungsnr.: hep0124f	Seite: 1/1	Erstellt am: 04.01.2017
Geprüft von: Patrick Schouten	Ersetzt Nr.:		Geändert am:
Lastschaltplan Brauchwasserwärmepumpe HWBW-S 17 (KEBA)			



Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen

15. Schaltpläne

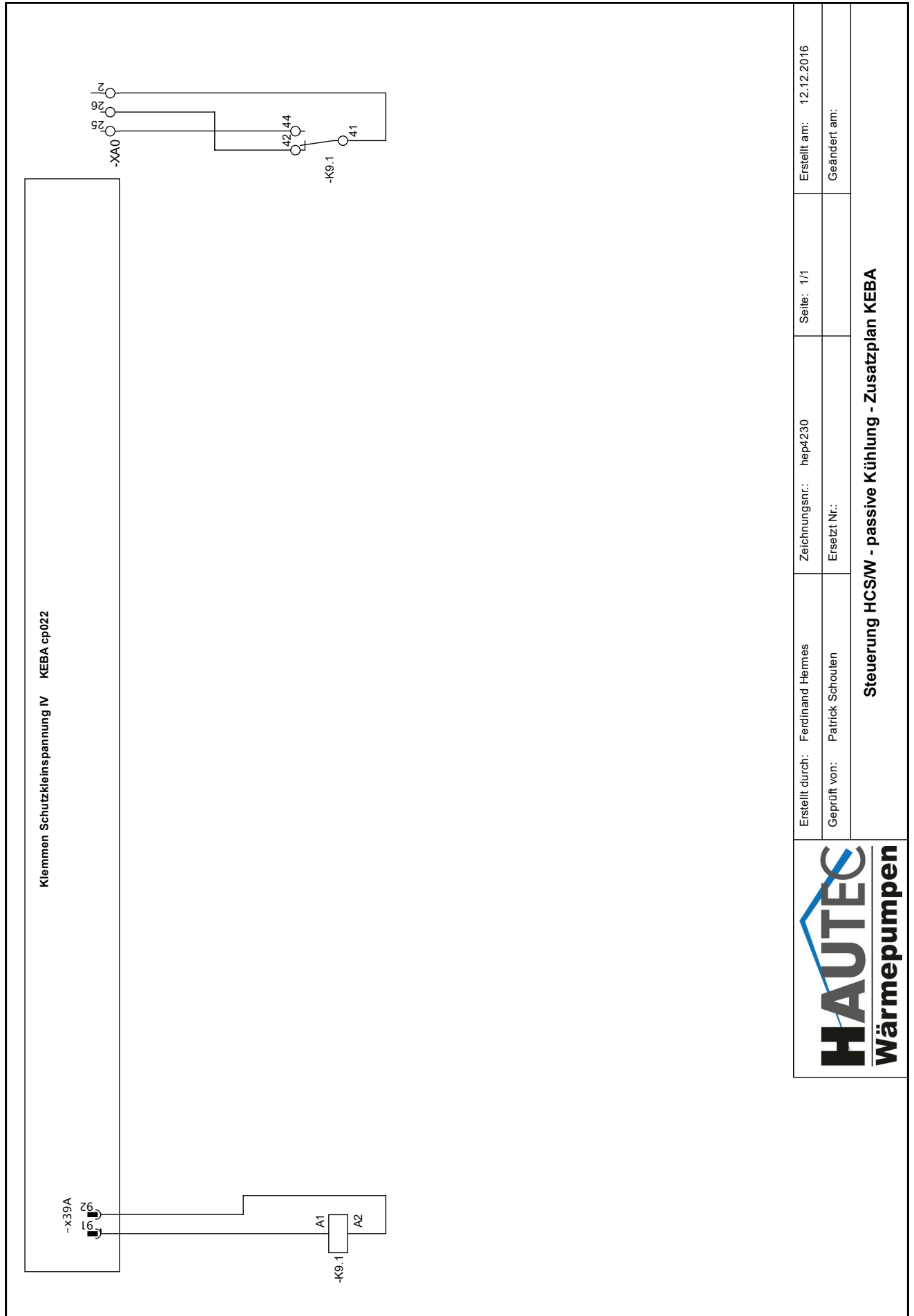
15.15 hep4220 Wärme- und Energieerfassung



Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. f. Ersatz für	Ers. d. Ersatz durch	Schaltplan	Wärme- und Elektroenergieerfassung	HAUTEC Technik für die Umwelts.	HEP4220	Blatt-xp	von	BL
		01.12.2015	Paarten	Paarten	Paarten	Hautec GmbH, An der Molkerei 9 47551 Bedburg-Hau(Hasselt)								

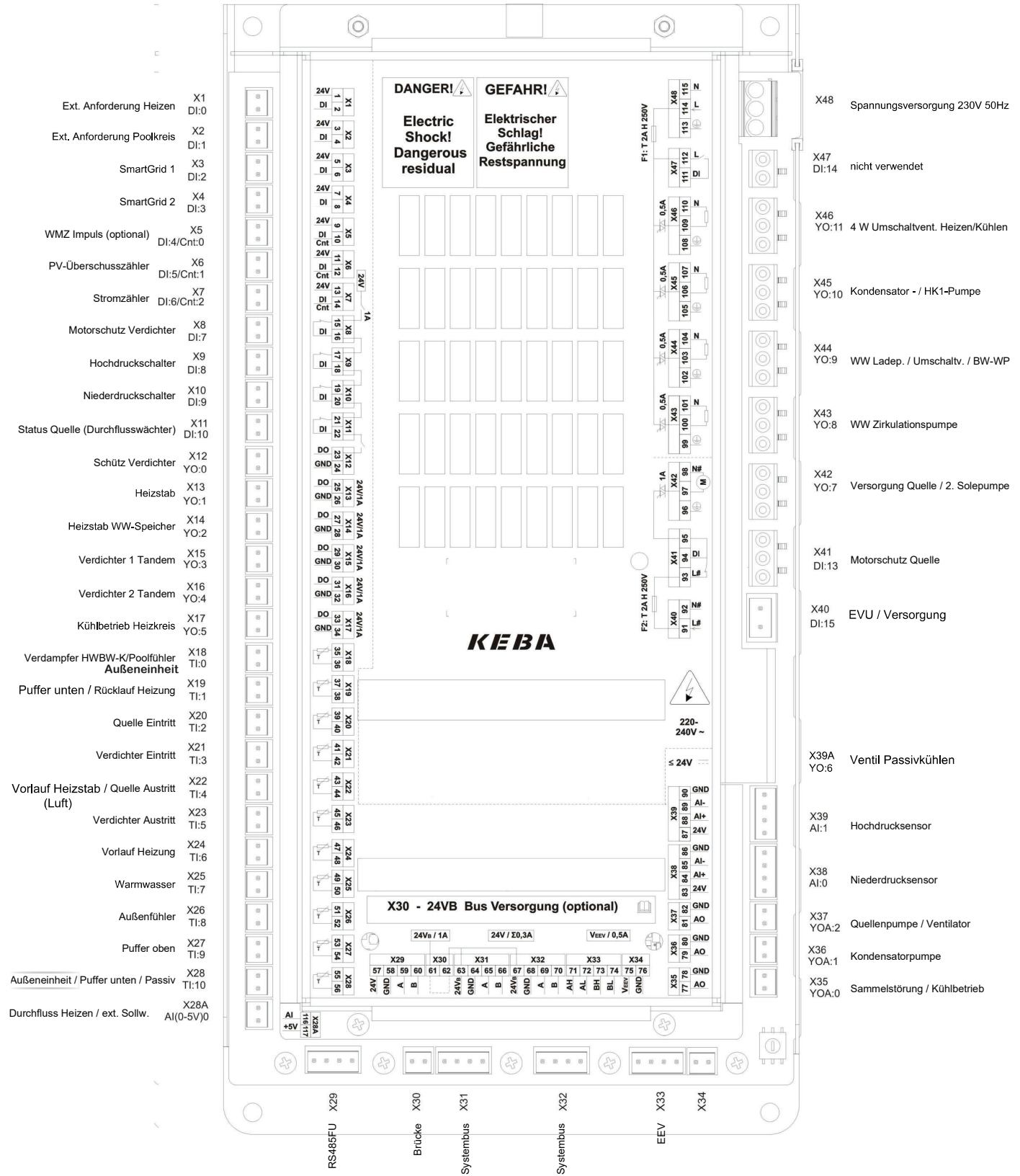
15. Schaltpläne

15.16 hep4230 - Passiv Kühlung



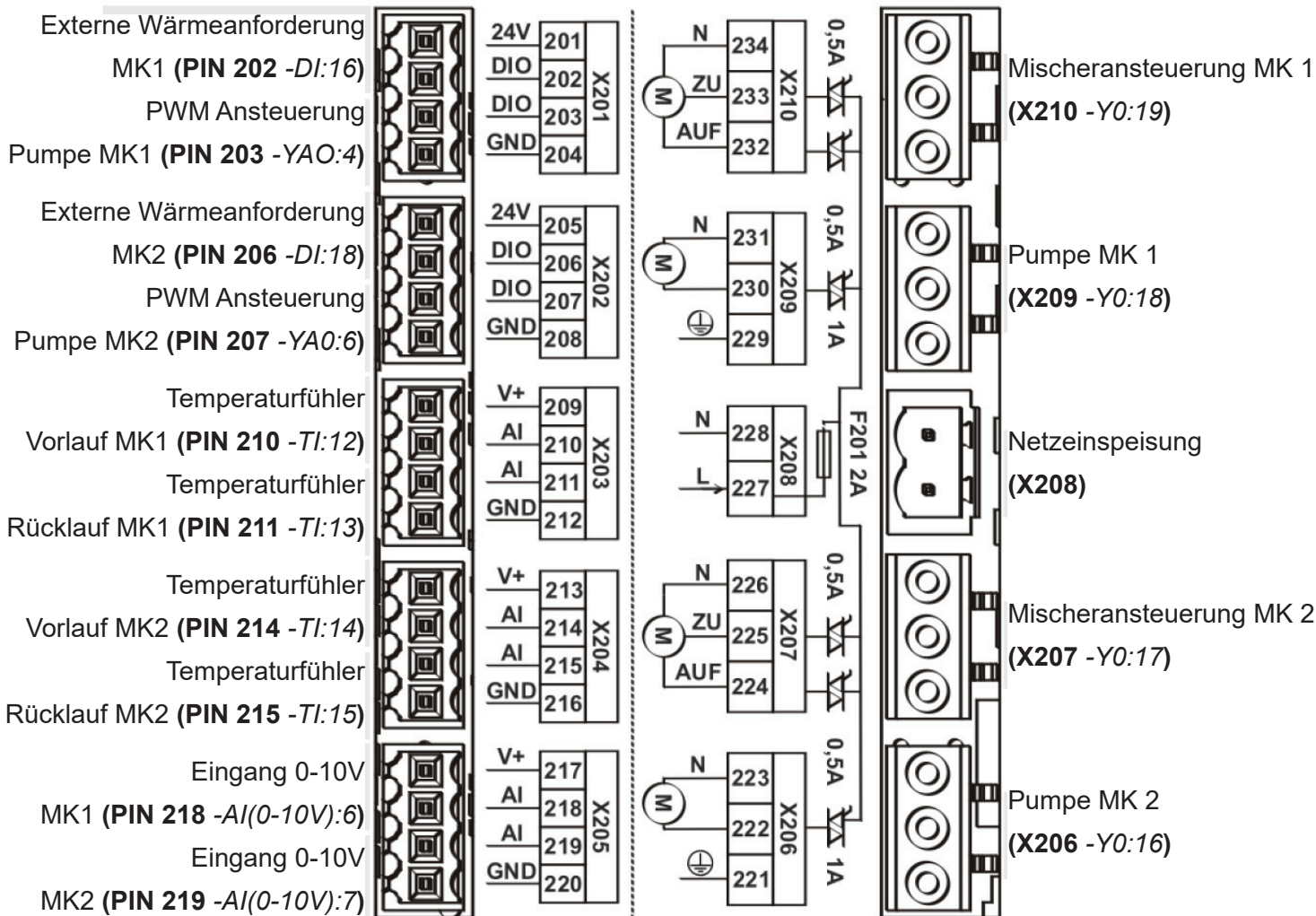
16. Abbildung Steckerleiste Controller und Klemmleiste

16.2 Klemmenbelegung - Controller Abbildung WPC-CP022/W



16. Abbildung Steckerleiste Controller und Klemmleiste

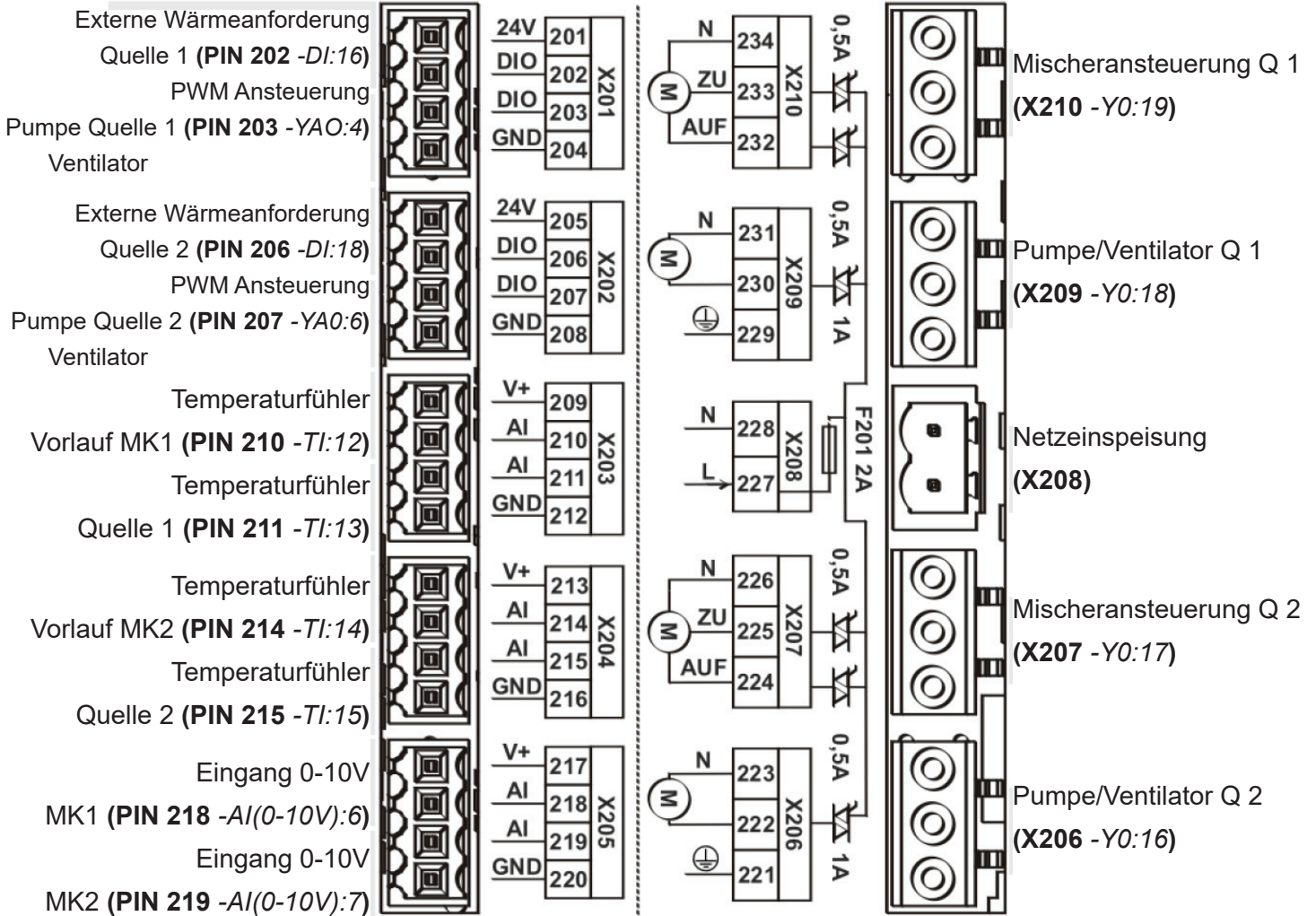
16.3 Zusatzplatine [IX012A] zur Ansteuerung von max. 2 Mischerkreisen



Achtung: Bei den Zusatzplatten IX011 und auch IX012A kommen immer PT1000 Fühler zum Einsatz!!!

16. Abbildung Steckerleiste Controller und Klemmleiste

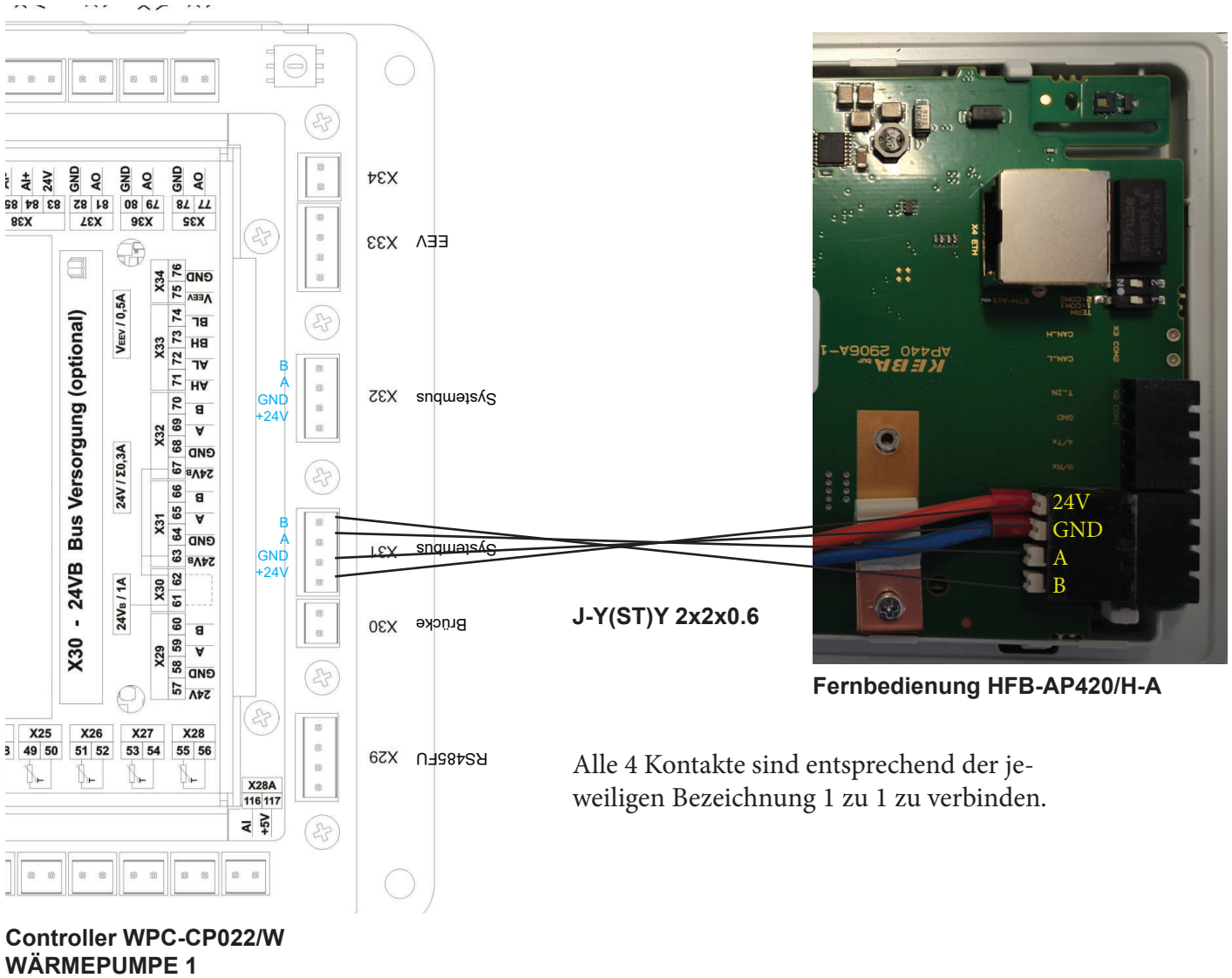
16.4 Zusatzplatine [IX012A] zur Ansteuerung von max. 2 Mischerkreisen beim Wärmequellenmanager



Achtung: Bei den Zusatzplatinen IX011 und auch IX012A kommen immer PT1000 Fühler zum Einsatz!!!

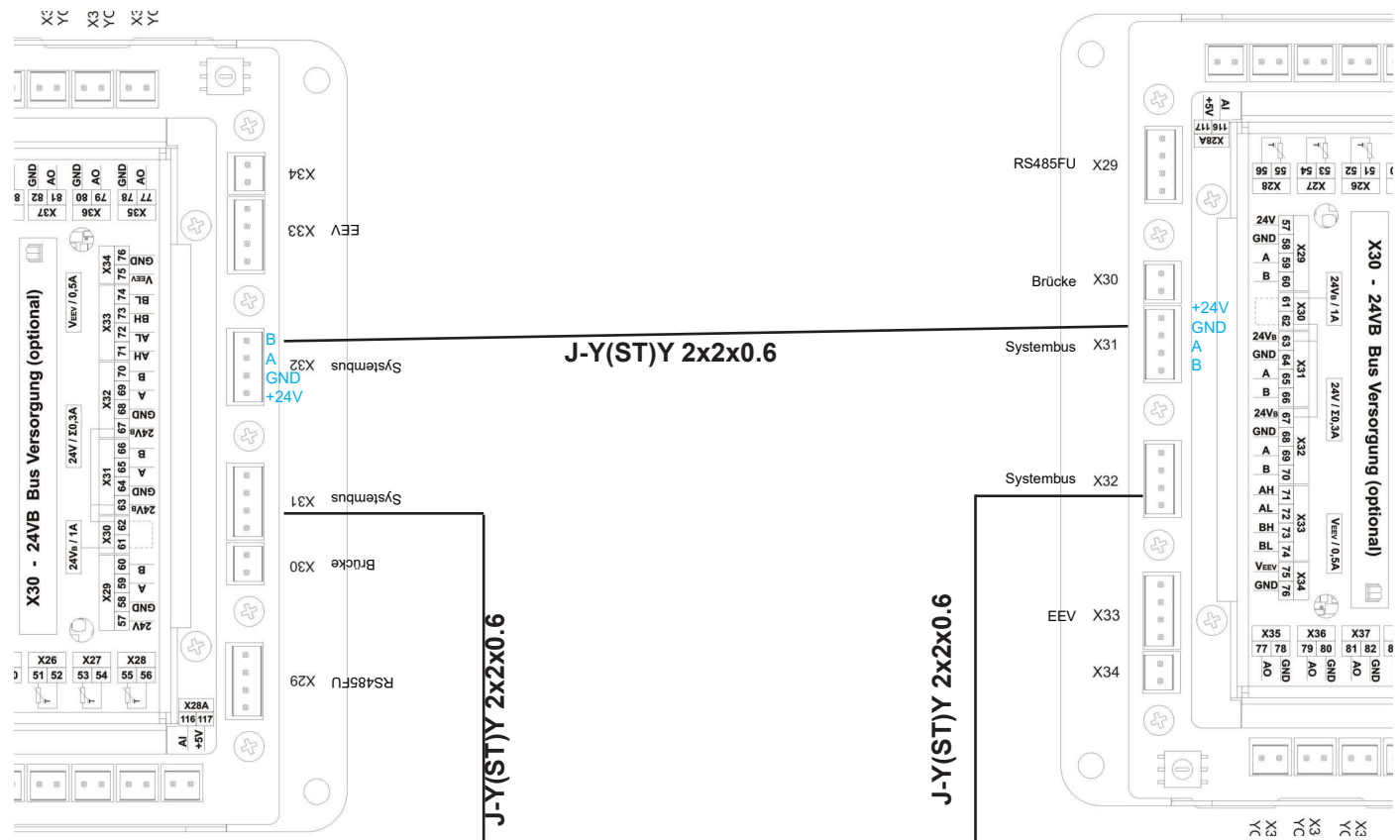
16. Abbildung Steckerleiste Controller und Klemmleiste

16.5 Busverbindung von Wärmepumpencontroller mit Touchscreen (Minimalausstattung)



16. Abbildung Steckerleiste Controller und Klemmleiste

16.6 Busverbindung von mehreren Regereinheiten (z.B. bei Kaskadenschaltung)



**Controller WPC-CP022/W
WÄRMEPUMPE 1**

**Controller WPC-CP022/W
WÄRMEPUMPE 2**



Fernbedienung HFB-AP420/H-A

Es sind folgende Busverbindungen herzustellen:

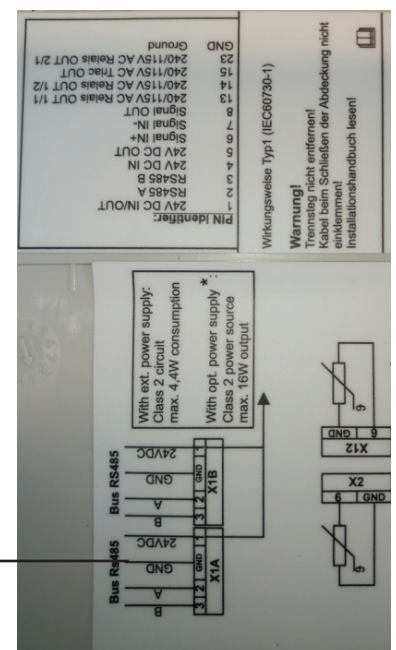
Bus der Fernbedienung mit Bus 1 (X31) des Wärmepumpencontrollers WP1

Bus 2 (X32) des Wärmepumpencontrollers WP1 mit Bus 1 (X31) des Wärmepumpencontrollers WP2

Bus 2 (X32) des Wärmepumpencontrollers WP2 mit Bus 1 (X1A) des Mischerkreisreglers.

Der Busabgang muß mit dem Buseingang der nächsten Reglereinheit verbunden werden. Zu verbinden sind jeweils die Klemmen **24V, GND, A, B**

Alle Busverbindungen sind mit abgeschirmten Leitungen auszuführen wie z.B.: J-Y(ST)Y 2x2x0.6



Mischerkreisregler IM110

Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpen

16. Abbildung Steckerleiste Controller und Klemmleiste

16.7 Klemmenbelegungsplan HCS/W

Klemmleiste HCS/W

-XA0	PE	N	1	2	3	4	5-30
	Netz 230 V~/1~/N/PE Einspeisung Steuerung			EVU-Freigabe		L1 von -X _{contr} :2	Klemmen nur je nach Ausführung vorhanden. Siehe gesonderten Schaltplan!

-XA1	PE	N	L1	L2	L3
	Netz 230 V~/1~/N/PE Einspeisung Last Kompressor				
	Netz 400 V~/3~/N/PE Einspeisung Last Kompressor				

-XA2	PE	N	L1	L2	L3
	Netz 230 V~/1~/N/PE Einspeisung Last Heizstab				
	Netz 400 V~/3~/N/PE Einspeisung Last Heizstab				

-XA6	PE	N	L1	L2	L3
	Netz 230 V~/1~/N/PE Last Brunnenpumpe				
	Netz 400 V~/3~/N/PE Last Brunnenpumpe				

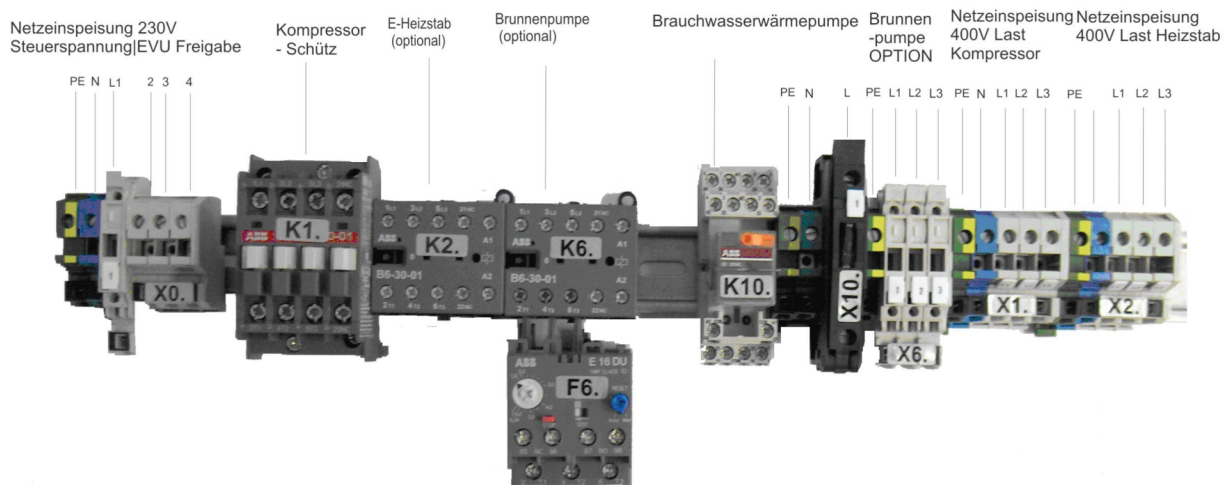
-XA10	PE	N	1
	Netz 230 V~/1~/N/PE Brauchwasser- wärmepumpe		

16. Abbildung Steckerleiste Controller und Klemmleiste

16.8 Klemmenbelegung Controller WPC-CP022/W



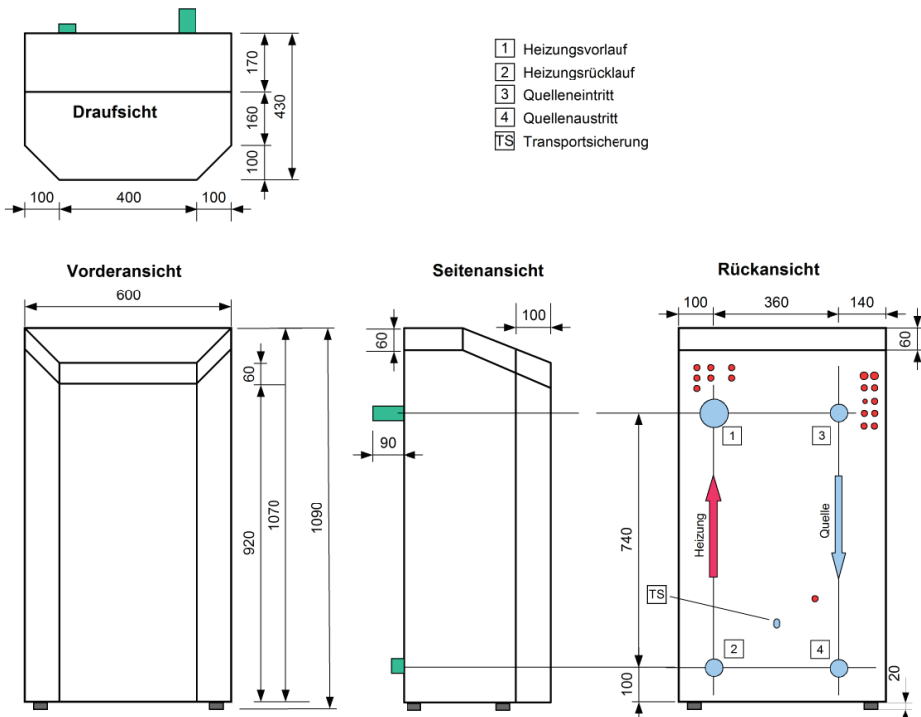
Fernbedienung HFB-AP420/H-A



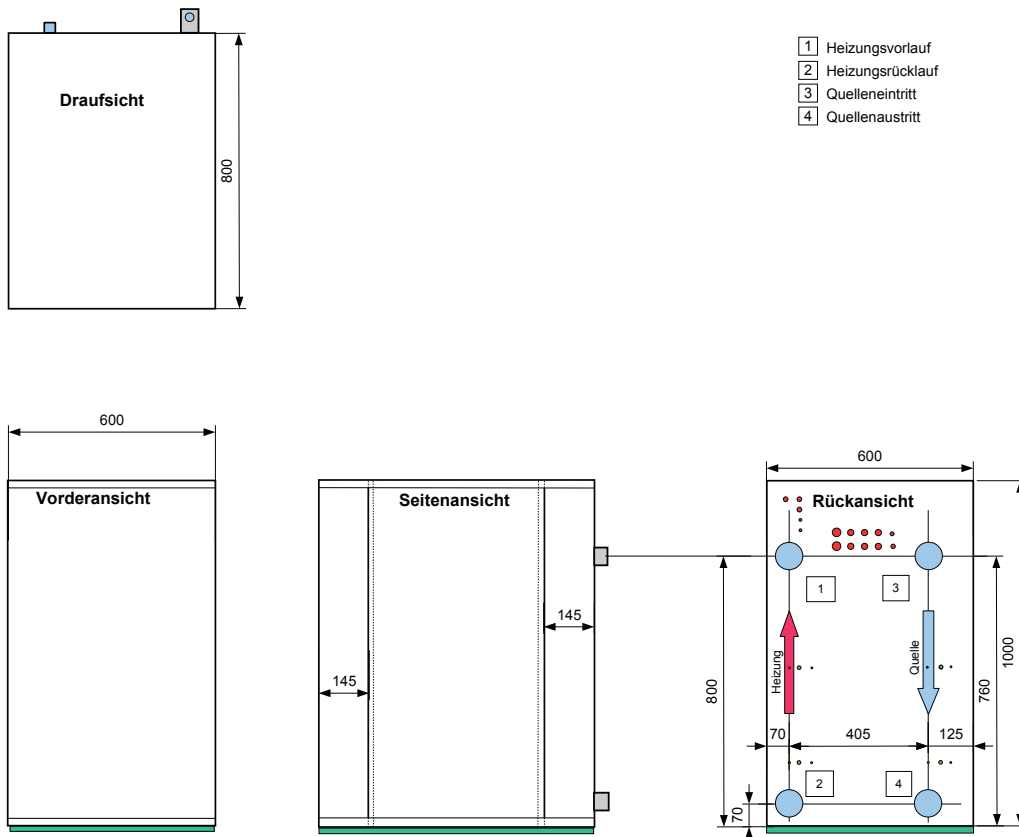
(Abweichungen sind entsprechend den jeweiligen Ausführungen möglich!)

17. Abmessungen der Wärmepumpe

17.1 Abmessungen von HAUTECWärmepumpe HCS/W 19 -124



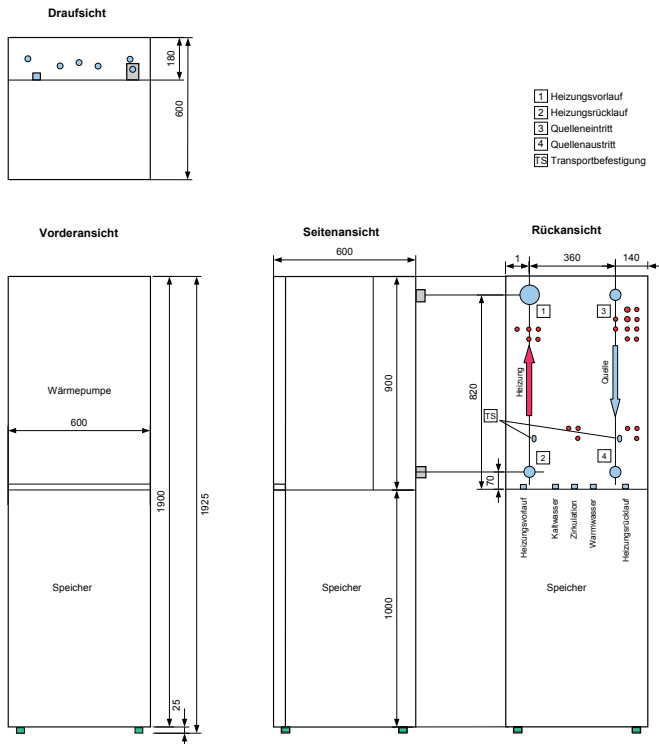
17.2 Abmessungen von HAUTECWärmepumpe HCS/W 144



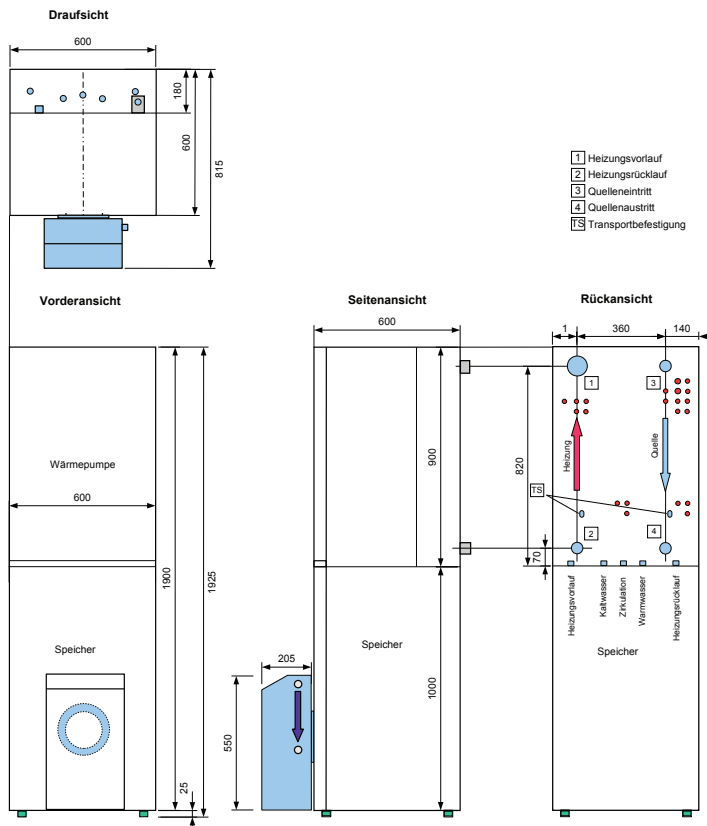
Bedienungsanleitung HCS/HCW-Wärmepumpe

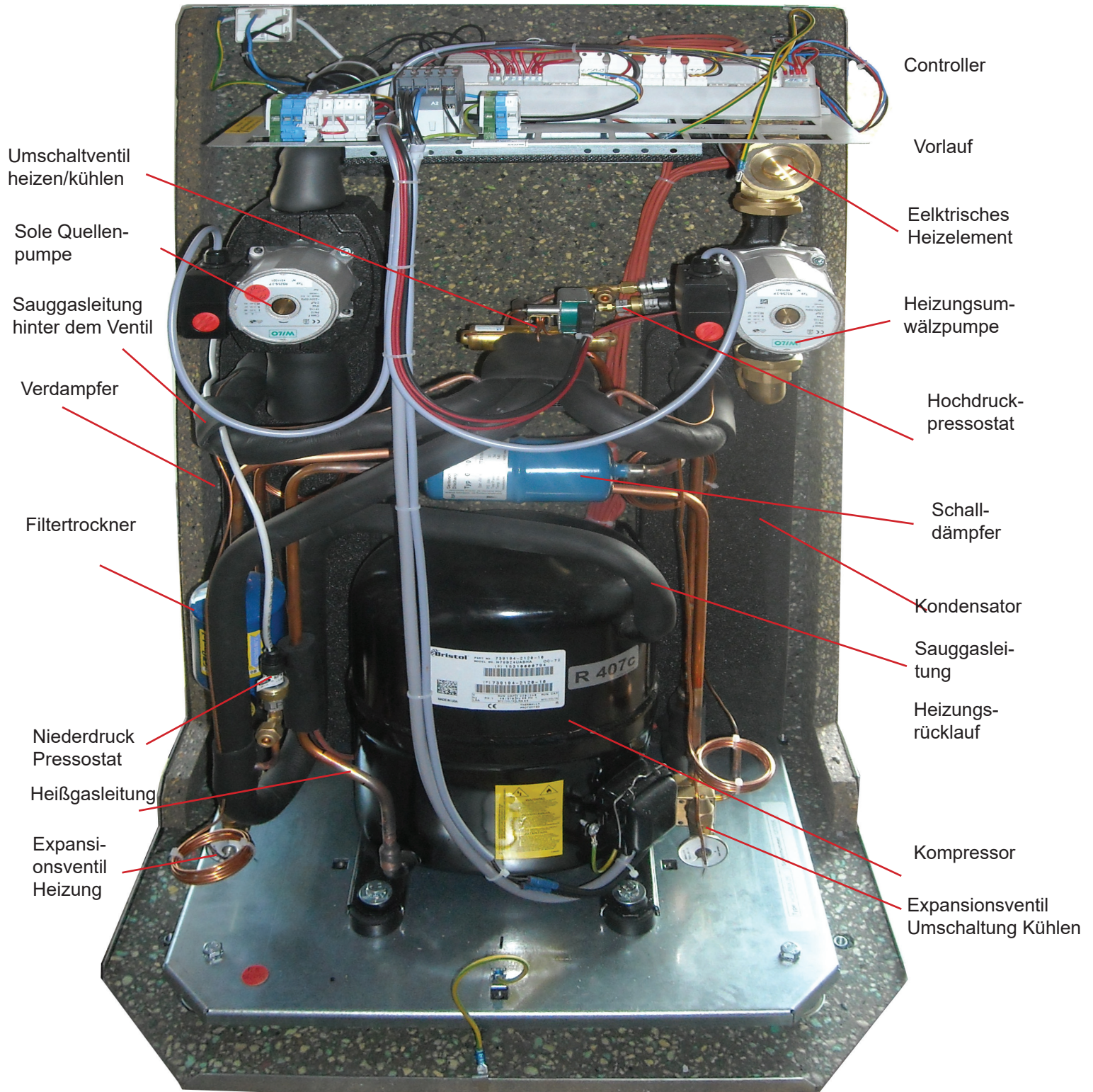
17. Abmessungen der Wärmepumpe

17.3 Abmessungen von HAUTEC Wärmepumpe HCS/W 19 - 42 kompakt



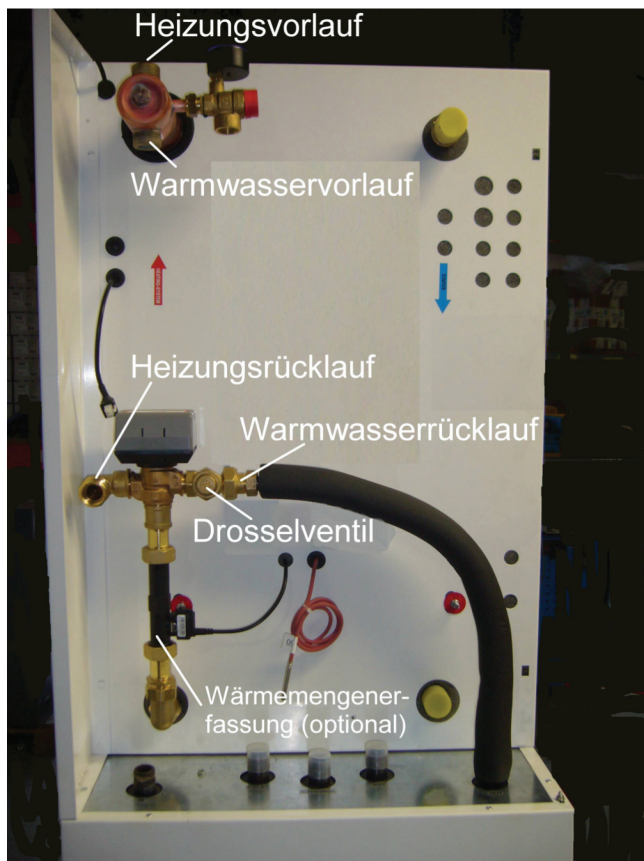
17.4 Abmessungen von HAUTEC Wärmepumpe HCS/W 19 - 42 kompakt mit Warmwasserwärmepumpe





18.2 Rückansicht HCS/W kompakt

Die Entleerung des Warmwasserspeichers befindet sich unterhalb der Frontabdeckung des Speichers und muß bauseits verschlossen werden.



19. Gewährleistung, Garantie, Kundendienst und Wartung

19.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Haotec-Wärmepumpen sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln der EU gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Geräte und anderer Sachwerte entstehen. Die Geräte sind als Wärmeerzeuger für geschlossene Warmwasser-Zentralheizungsanlagen und die Warmwasserbereitung vorgesehen. Bei Sole als Wärmequelle sind ebenso geschlossene Wärmequellenkreisläufe vorzusehen.

Eine andere und darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller oder Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Montage- und Bedienungsanleitung.

19.2 Gewährleistungs- und Garantiebedingungen

Diese Garantiebedingungen regeln zusätzliche Garantieleistungen von uns gegenüber dem Endkunden. Sie treten neben die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Kunden. Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gegenüber den sonstigen Vertragspartnern sind nicht berührt. Diese Garantiebedingungen gelten nur für solche Geräte, die vom Endkunden in der Bundesrepublik Deutschland als Neugeräte erworben werden. Ein Garantievertrag kommt nicht zustande, soweit der Endkunde ein gebrauchtes Gerät oder ein neues Gerät seinerseits von einem anderen Endkunden erwirbt.

Inhalt und Umfang der Garantie

Die Garantieleistung wird erbracht, wenn an unseren Geräten ein Herstellungs- und/oder Materialfehler innerhalb der Garantiedauer auftritt. Die Garantie umfasst jedoch keine Leistungen für solche Geräte, an denen Fehler, Schäden oder Mängel aufgrund von Verunreinigungen, z. B. Verkalkung oder chemischer oder elektrochemischer Einwirkung, bei nicht Einhaltung gültiger Normen und Richtlinien, insbesondere von z. B. Wasser- und oder Luftqualitäten, fehlerhafter Aufstellung bzw. Installation sowie unsachgemäßer Einregulierung, Bedienung oder unsachgemäßer Inanspruchnahme bzw. Verwendung auftreten. Ebenso ausgeschlossen sind Leistungen aufgrund mangelhafter oder unterlassener Wartung, Witterungseinflüssen oder sonstigen Naturerscheinungen.

Durch Art oder Ort des Einsatzes des Gerätes oder schlechte Zugänglichkeit des Gerätes bedingte außergewöhnliche Kosten der Mängelbeseitigung werden nicht übernommen. Der freie Gerätezugang, sowie die Möglichkeit eines freien An- und Abtransport muss durch den Endabnehmer gestellt werden.

Die Garantie erlischt, wenn am Gerät Reparaturen, Eingriffe oder Abänderungen durch nicht von uns autorisierte Personen vorgenommen wurden.

Eine Garantieleistung entfällt auch, wenn vom Endabnehmer oder einem Dritten die entsprechenden VDE-Vorschriften, die Bestimmungen der örtlichen Versorgungsunternehmen oder unsere Montage- und Gebrauchsanweisung sowie die in den Projektierungsunterlagen enthaltenen Hinweise oder Einbindungsschemen nicht beachtet worden sind oder wenn unser funktionsnotwendiges Zubehör nicht eingesetzt wurde. Durch etwa seitens des Endabnehmers oder Dritter unsachgemäß vorgenommenen Änderungen und Arbeiten, wird die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben. Die Garantie erstreckt sich auf das Gerät und von Haotec bezogene Zubehörteile. Nicht von Haotec bezogene Teile und Geräte-/Anlagenmängel, die auf nicht von Haotec bezogene Teile zurückzuführen sind, fallen nicht unter den Gewährleistungs- bzw. Garantiespruch.

Sofern der Mangel nicht beseitigt werden kann, oder die Nachbesserung von uns abgelehnt oder unzumutbar verzögert wird, wird Haotec entweder kostenfreien Ersatz liefern oder den Minderwert vergüten. Im Falle einer Ersatzlieferung behalten wir uns die Geltendmachung einer angemessenen Nutzungsanrechnung für die bisherige Nutzungszeit vor. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden sind, soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist, ausgeschlossen. Bei einer Haftung nach § 478 BGB wird die Haftung des Lieferers auf die Servicepauschalen des Lieferers als Höchstbetrag beschränkt.

Gewährleistungs- und Garantiedauer

Für im privaten Haushalt eingesetzte Geräte beträgt die Gewährleistungsdauer 24 Monate; im übrigen (zum Beispiel bei einem Einsatz der Geräte in Gewerbe-, Handwerks- oder Industriebetrieben) beträgt die Gewährleistungsdauer 12 Monate.

Die Gewährleistungsdauer beginnt für jedes Gerät mit der Übergabe des Gerätes an den Kunden, der das Gerät zum ersten Mal einsetzt.

Eine Garantie auf 36 Monate für Heizungs-Wärmepumpen und zentrale Wohnungslüftungsgeräte ab Inbetriebnahmedatum, jedoch maximal 38 Monate ab Auslieferung Werk, wird gemäß den nachfolgenden Bedingungen gewährt.

Bei nicht privater Nutzung ist die Garantie auf 24 Monate ab Inbetriebnahmedatum, jedoch maximal 26 Monate ab Auslieferung Werk begrenzt. Voraussetzung für die Übernahme der verlängerten Garantie ist eine kostenpflichtige Inbetriebnahme durch den autorisierten Systemtechnik-Kundendienst mit Inbetriebnahmeprotokoll innerhalb einer Betriebszeit von weniger als 50 Stunden. Im Inbetriebnahmeprotokoll vermerkte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Dies ist Grundlage für die Garantie. Das Inbetriebnahmeprotokoll ist, innerhalb von 10 Werktagen nach erfolgter Inbetriebnahme, an die unten angegebene Adresse einzureichen.

Die Inbetriebnahmepauschale beinhaltet die eigentliche Inbetriebnahme und die Fahrtkosten. Es wird keine Haftung für die ordnungsgemäße Planung, Dimensionierung und Ausführung der Gesamtanlage übernommen. Die Behebung von Anlagenmängeln und Wartezeiten sind zusätzlich abzurechnende Sonderleistungen. Bedienungsanleitung Carno-Premium-Sole/Wasser- und -Wasser/Wasser-Wärmepumpen Gewährleistungs- und Garantieleistungen führen nicht zu einer Verlängerung der Gewährleistungs- bzw. Garantiedauer. Durch die erbrachte Leistung wird keine neue Gewährleistung- bzw. Garantiedauer in Gang gesetzt. Dies gilt für alle erbrachten Gewährleistungen bzw. Garantieleistungen, insbesondere für etwaig eingebaute Ersatzteile oder für die Ersatzlieferung eines neuen Gerätes.

Im Gewährleistungs- bzw. Garantiefall entscheiden allein wir, auf welche Art der Fehler behoben wird. Es steht uns frei, eine Reparatur des Gerätes ausführen zu lassen oder selbst auszuführen. Etwaige ausgewechselte Teile werden unser Eigentum.

Für die Dauer und Reichweite der Gewährleistung und/oder Garantie übernehmen wir sämtliche Materialkosten. Weiterhin übernehmen wir auch die gewöhnlichen, eigenen Montagekosten, wenn nicht andere Absprachen zwischen Lieferfirma und Haotec bestehen.

Soweit der Kunde wegen des Garantiefalles aufgrund gesetzlicher oder Sonderansprüchen bzw. Gewährleistungsansprüche gegen andere Vertragspartner Leistungen zu erhalten hat, entfällt eine Leistungspflicht von uns.

Soweit eine Gewährleistung bzw. Garantieleistung erbracht wird, übernehmen wir keine Haftung für die Beschädigung eines Gerätes durch Diebstahl, Feuer, Aufruhr oder ähnliche Ursachen.

Über die vorstehend zugesagten Gewährleistungen und/oder Garantieleistungen hinausgehend kann der Endkunde nach dieser Garantie keine Ansprüche wegen mittelbarer Schäden oder Folgeschäden, die durch das Gerät verursacht werden, insbesondere auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, geltend machen. Gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben unberührt.

Inanspruchnahme der Garantie

Garantieansprüche sind vor Ablauf der Garantiedauer, innerhalb von 10 Werktagen nachdem der Mangel erkannt wurde, bei uns anzumelden. Dabei müssen Angaben zum Fehler, zum Gerät und zum Zeitpunkt der Feststellung gemacht werden. Als Garantienachweis sind die Rechnung und das Inbetriebnahmeprotokoll beizufügen. Fehlen die vorgenannten Angaben oder Unterlagen, besteht kein Garantieanspruch.

Gewährleistung und Garantie für in Deutschland erworbene, jedoch außerhalb Deutschlands eingesetzte Geräte. Wir sind nicht verpflichtet, Gewähr- und Garantieleistungen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland zu erbringen.

Bei Störungen eines im Ausland eingesetzten Gerätes ist dieses gegebenenfalls auf Gefahr und Kosten des Anlagenbetreibers bzw. -nutzers an den Kundendienst in Deutschland zu senden. Die Rücksendung erfolgt ebenfalls auf Gefahr und Kosten des Anlagenbetreibers bzw. -nutzers.

Etwaige gesetzliche Ansprüche des Anlagenbetreibers bzw. -nutzers uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben auch in diesem Fall unberührt. Außerhalb Deutschlands erworbene Geräte. Für außerhalb Deutschlands erworbene Geräte gilt diese Garantie nicht. Etwaige Ansprüche sind an die jeweiligen Landesgesellschaften bzw. Importeure zu richten.

19.3 Kundendienst

Sollte einmal eine Störung an einem unserer Produkte auftreten, stehen wir Ihnen natürlich mit Rat und Tat zur Seite.

Im Kundendienstfall wird der autorisierte Systemtechnik-Kundendienst informiert, der für eine schnelle Abhilfe des Problems sorgt. Den für Ihre Region zuständigen autorisierten Systemtechnik-Kundendienst erfahren Sie über die zentrale Servicehotline der Hautec GmbH Deutschland.

Hautec GmbH
Geschäftsbereich Kundendienst
An der Molkerei 9
47551 Bedburg-Hau
Tel.-Nr.: +49(0)2821 761 23
Internet: www.hautec.eu

Unseren Kundendienst erreichen Sie telefonisch, auch an Samstagen und Sonntagen sowie an Feiertagen.

Kundendiensteinsätze erfolgen während unserer üblichen Geschäftszeiten.

Als Sonderservice bieten wir Kundendiensteinsätze auch zu anderen Zeiten. Für diesen Sonderservice sowie Kundendiensteinsätze an Samstagen sowie Sonn- und Feiertagen erheben wir Zuschläge.

19.4 Wartung

HAUTEC-Wärmepumpen sind nahezu wartungsfrei! (siehe auch Kapitel Wartung und Instandhaltung) Eine jährliche Sichtkontrolle durch den Kundendienst oder einer eingewiesenen Person ist jedoch sinnvoll. So können eventuell auftretende Verunreinigungen oder Fehler ggf. frühzeitig erkannt werden.

19.5 CE – Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Geräte der Baureihe HAUTEC-WÄRMEPUMPEN die Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates) erfüllen. Die Geräte erfüllen ebenfalls die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73/23/EWG des Rates).

Des Weiteren erfüllen die Geräte die Anforderungen der DIN EN 1 4511 (Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern für die Raumbeheizung und Kühlung) sowie die EN 378 (Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen an Kälteanlagen und Wärmepumpen).

Name und Anschrift des Herstellers:

Hautec GmbH
An der Molkerei 9
D- 47551 Bedburg-Hau
Deutschland



Produkt Beschreibung: Wärmepumpe mit R 407c
Typenbezeichnung **Carno**

HC..-PN-19	HC..-PN-25	HC..-PN-35	HC..-PN-48
HC..-PN-60	HC..-PN-75	HC..-PN-94	HC..-PN-124
HC..-PN-144			
HCS-PN-94 SZ	HCS-PN-120 SZ	HCS-PN-144 SZ	HCS-PN-185 SZ

Produkt Beschreibung: Wärmepumpe mit R 290
Typenbezeichnung **Carno**

HC..-PN-15	HC..-PN-19	HC..-PN-21	HC..-PN-26
HC..-PN-30	HC..-PN-38	HC..-PN-45	
HCS-PN-16	HCS-PN-31	HCS-PN-39	HCS-PN-55

„..“ ersetzen durch :

S.. für Sole-Wasser-Wärmepumpe

W.. für Wasser-Wasser-Wärmepumpe

gilt auch für HCW-**EC**-... (mit Edelstahlwärmetauscher)

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Niederspannungsrichtlinie:

2014/35/EU mit allen Änderungen

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

EN 60335 Teil 1

EN 60335 Teil2/40

Das bezeichnete Produkt erfüllt die EMV-Richtlinie:

2014/30/EU mit allen Änderungen

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

EN 5501 4 Teil 1

EN 5501 4 Teil 2

EN 5501 4

Das bezeichnete Produkt erfüllt die EU-Verordnung zur Energieverbrauchskennzeichnung und der Ökodesign-Verordnung **Durchführungsrichtlinie 2009/125/EG**

Bedburg-Hau, 20.11.2019

Rechtsverbindliche Unterschrift

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Wieggersma", is written over a horizontal line.

Karl-Heinz Wieggersma
(Geschäftsführer)

Name und Anschrift des Herstellers:

Hautec GmbH
An der Molkerei 9
D- 47551 Bedburg-Hau
Deutschland



Produkt Beschreibung: Wärmepumpe mit R 407c

Typenbezeichnung **Carno** HC..-PN/PK-219 HC..-PN/PK-225 HC..-PN/PK-235
HC..-PN/PK-242 HC..-PN/PK-260

„..“ ersetzen durch :

S.. für Sole-Wasser-Wärmepumpe
W.. für Wasser-Wasser-Wärmepumpe

Das bezeichnete Produkt erfüllt die Niederspannungsrichtlinie:
2014/35/EU mit allen Änderungen

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes wird durch die vollständige
Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:
EN 60335 Teil 1
EN 60335 Teil2/40

Das bezeichnete Produkt erfüllt die EMV-Richtlinie:
2014/30/EU mit allen Änderungen

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes wird durch die vollständige
Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:
EN 5501 4 Teil 1
EN 5501 4 Teil 2
EN 5501 4

Das bezeichnete Produkt erfüllt die EU-Verordnung zur Energieverbrauchskennzeichnung und der
Ökodesign-Verordnung **Durchführungsrichtlinie 2009/125/EG**

Bedburg-Hau, 26.10.2018

Rechtsverbindliche Unterschrift

Karl-Heinz Wieggersma
(Geschäftsführer)

International

Hautec GmbH

An der Molkerei 9

47551 Bedburg-Hau

Tel: +49 (0) 28 21 / 76 12 - 3

Fax: +49 (0) 28 21 / 76 12 - 76

info@hautec.eu

Niederlande

Hautec GmbH

Ostrea 24

4493 PJ Kamperland

Tel: +31 (0) 113 / 37 01 - 43

Fax: +31 (0) 113 /37 05 - 24

info@hautec.nl



www.hautec.eu



Art.-Nr.: BED 0017

Unsere Wärmepumpen entsprechen:



10/2021