

Installations- und
Bedienungsanleitung für

ExoAir

Polaris

Exotic[™] S



Einleitung

Dieses Handbuch ist für die Wärmepumpen ExoAir, Polaris und Exotic sowie die Steuerung Exotrol und das Tanksystem ExoTank VPS vorgesehen.

Das Handbuch umfasst sieben Kapitel, von denen die ersten vier Installation und Inbetriebnahme erläutern. Kapitel 5 und 6 beschreiben Menüs und Einstellungen sowie Wartung und Kontrolle. Kapitel 7 richtet sich an Servicetechniker, die Reparaturen bzw. eine Fehlersuche an der Anlage ausführen.

Herzlichen Glückwunsch!

Sie sind nunmehr Besitzer eines Qualitätsprodukts, mit dem Sie Ihre Stromkosten nachhaltig senken können. Sie verfügen über ein System das Ihren Erwartungen an modernste Technik und maximale Zuverlässigkeit mehr als gerecht wird und Ihnen über viele Jahre treue Dienste leisten wird.

Wärmepumpe und ExoTank sind in Schweden hergestellt – einem Land, das bei Heizsystemen und insbesondere Wärmepumpen auf eine lange Tradition zurückblicken kann.

Alle Kessel und Wärmepumpen, die unser Werk verlassen, haben einen Funktions- und Techniktest durchlaufen. Die Qualität in allen Produktionsabschnitten wird ständig kontrolliert: von der Herstellung des Blechgehäuses bis hin zur Fertigstellung von Tank oder Wärmepumpe.

The logo for ExoTank, featuring the brand name in a stylized, italicized font with a metallic, 3D effect.

Der Kessel ExoTank VPS ist für einen optimalen Wärmepumpenbetrieb konstruiert und gefertigt. Er bietet die Möglichkeit zum Anschluss anderer Energiearten, wie Solarenergie, Holzkessel, Pelletsheizungen usw.

ExoTank VPS ist mit einem einzigartigen Diffusor bestückt, der Strömungsbewegungen sowie Durchmischung des Wasser unterbindet und für eine optimale Schichtung von Warm- und Kaltwasser sorgt. Dadurch steht ein System mit höherer Energieeffizienz zur Verfügung.

ExoTank VPS besitzt integrierte doppelte Wärmetauscher für eine komfortable Warmwasserbereitung und garantiert legionellenfreies Brauchwarmwasser.

Der Kessel ist außerdem mit einem bivalenten Mischer ausgerüstet, der primär die kostengünstige Wärmepumpenenergie nutzt und nur im Ausnahmefall (z.B. bei kalten Witterungsbedingungen) die Zusatzheizung aktiviert.

In den ExoTank sind zwei Elektropatronen integriert, die bei Bedarf automatisch stufenweise zugeschaltet werden.

ExoAir™ und Polaris

Bei ExoAir und Polaris handelt es sich um so genannte Luft/Wasser-Wärmepumpen, die die Energie in der Außenluft (indirekte Sonnenenergie) nutzen, um mithilfe eines Kühlprozesses Wärme an Ihr Heizsystem zu übertragen und Ihnen somit kostengünstige Energie zur Verfügung zu stellen.

ExoAir ist eine bewährte Wärmepumpe für den Betrieb bis -10°C . Ein zusätzlich schallisolierter Kompressor und eine doppelte thermische Länge des Wärmetauschers sorgen für einen hohen Wirkungsgrad.

Polaris ist das Ergebnis innovationszentrierter Forschung und technischer Fortschritte im Kompressorbereich. Dank dieser Lösung erhalten Sie kostengünstige Wärme aus der Luft, selbst wenn die Außentemperatur -25°C beträgt.

Das Modell bereitet ebenfalls Warmwasser mit bis zu 60°C .

Exotic™ S

Exotic stellt eine so genannte Sole – Wasser - Wärmepumpe dar, die Energie aus einer Kollektorschleife z.B. in einer Tiefenbohrung (Sonde), Flächenkollektor (Pollmann Effektivkollektor), usw. bezieht.

Exotic arbeitet mit denselben bewährten Komponenten wie ExoAir und Polaris. Außerdem verfügt das Modell über eine besonders starke Schallisolierung, die Störgeräusche dämmt.

Inhalt

1	Installation von ExoAir und Polaris	5
1.1	Komponentenpositionierung ExoAir	5
1.2	Komponentenpositionierung Polaris	6
1.3	Aufstellung der Wärmepumpe.....	7
1.4	ExoTank VPS.....	8
1.5	Rohrinstallation	8
1.6	Systembeschreibung ExoAir und Polaris.....	10
1.7	Anschlüsse ExoTank VPS	11
1.8	Zweitanksystem	12
2	Installation Exotic.....	13
2.1	Komponentenpositionierung Exotic	13
2.2	Aufstellung.....	14
2.3	Kälteträger.....	14
2.4	Auffüllung Kälteträgerflüssigkeit.....	15
2.5	Wärmeträger	16
2.6	Systembeschreibung Exotic.....	17
3	Elektroinstallation	18
3.1	Elektrische Anschlüsse	19
3.2	Stromversorgung Exotrol	20
3.3	Einstellung Motorschutz.....	21
3.4	Block A – Starkstrom Wärmepumpe.....	21
3.5	Block B – Schwachstrom Wärmepumpe.....	21
3.6	Block C – Schwachstrom ExoTank/extern.....	22
3.7	Block D – Starkstrom ExoTank.....	24
3.8	Block E – Anschluss Umwälzpumpen.....	24
3.9	Anschlüsse im Wärmepumpe und ExoTank.....	25
4	Prüfliste vor der Inbetriebnahme	26
4.1	ExoAir und Polaris.....	26
4.2	Exotic.....	26
4.3	Erste Inbetriebnahme.....	26
5	Bedienung.....	27
5.1	Steuereinheit	27
5.2	Mischermotor.....	28
5.3	Programmstruktur	29
5.3.1	Menüsystem – Einstellungsmodus	29
5.4	Menü – ZEITEN	30
5.5	Menü – STATUS	31
5.5.1	Temperaturen.....	31
5.5.2	Betriebsstatus	32
5.6	Menü - EINST.	34
5.6.1	Kunde.....	34
5.6.2	Heizkurve	35
5.6.3	Wärmepumpenbetrieb gemäß Heizkurve	38
5.6.4	System	40
5.6.5	Sprache.....	41
5.7	Menü – SERVICE	42
5.7.1	Einstellungen.....	42
5.7.2	Fehlerprotokoll	44
5.7.3	Test	45
5.8	Fehlermeldung	47
5.9	Standbymeldungen	49
6	Wartung und Kontrolle.....	51

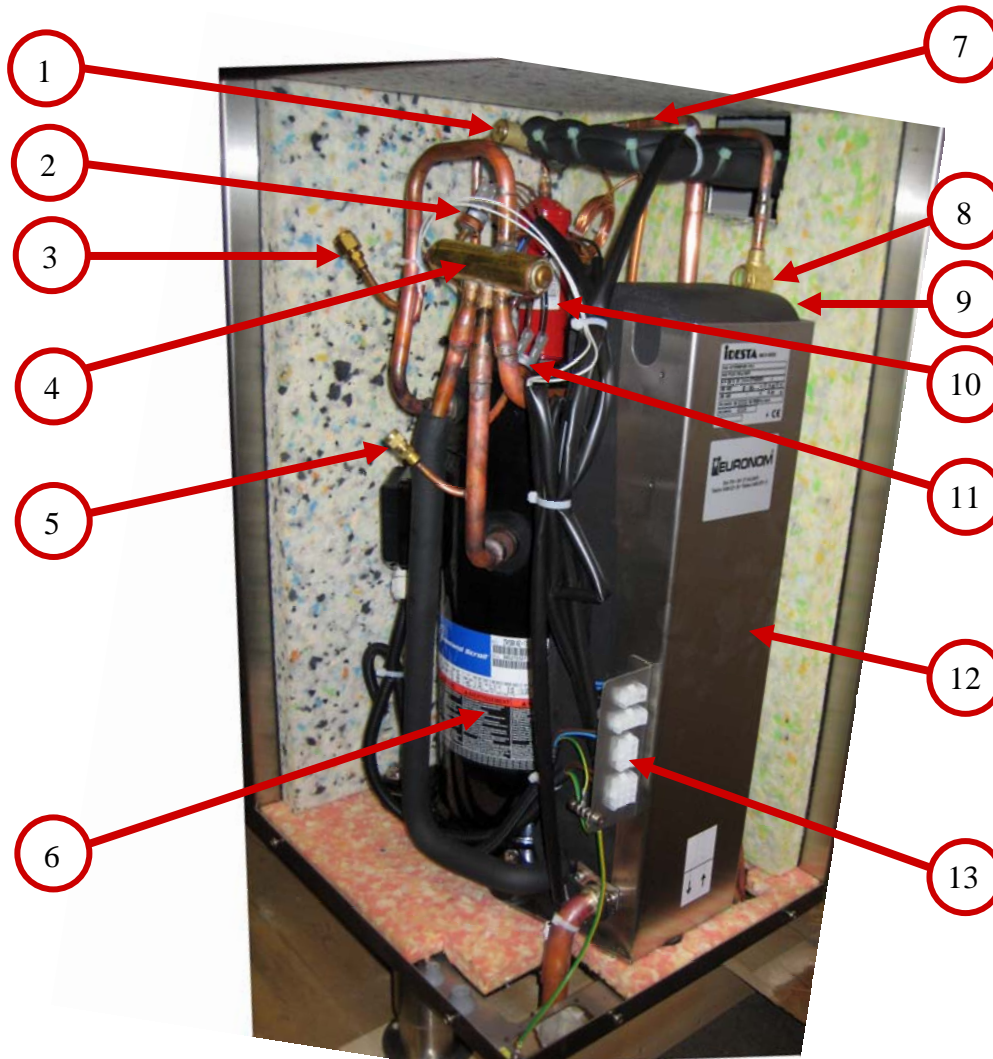
7	Service	52
7.1	Technische Daten ExoAir und Polaris	52
7.2	Technische Daten Exotic	53
7.3	Technische Daten ExoTank	54
7.4	Fühlerwiderstände.....	55
7.5	Werkseinstellung und voreingestellte Werte.....	56
7.6	Für den Elektroinstallateur	57
7.7	Schaltplan.....	59
7.7.1	Schaltplan – Wärmepumpe.....	60
7.7.2	Schaltplan – ExoTank VPS.....	61
7.7.3	Schaltplan – Exotrol	62
7.8	Fehlersuchschema	63
7.9	Ersatzteilliste	67

1 Installation von ExoAir und Polaris

- Dieses Kapitel ist für den Anlageninstallateur vorgesehen.

1.1 Komponentenpositionierung ExoAir

Abb. 1. Komponentenpositionierung ExoAir

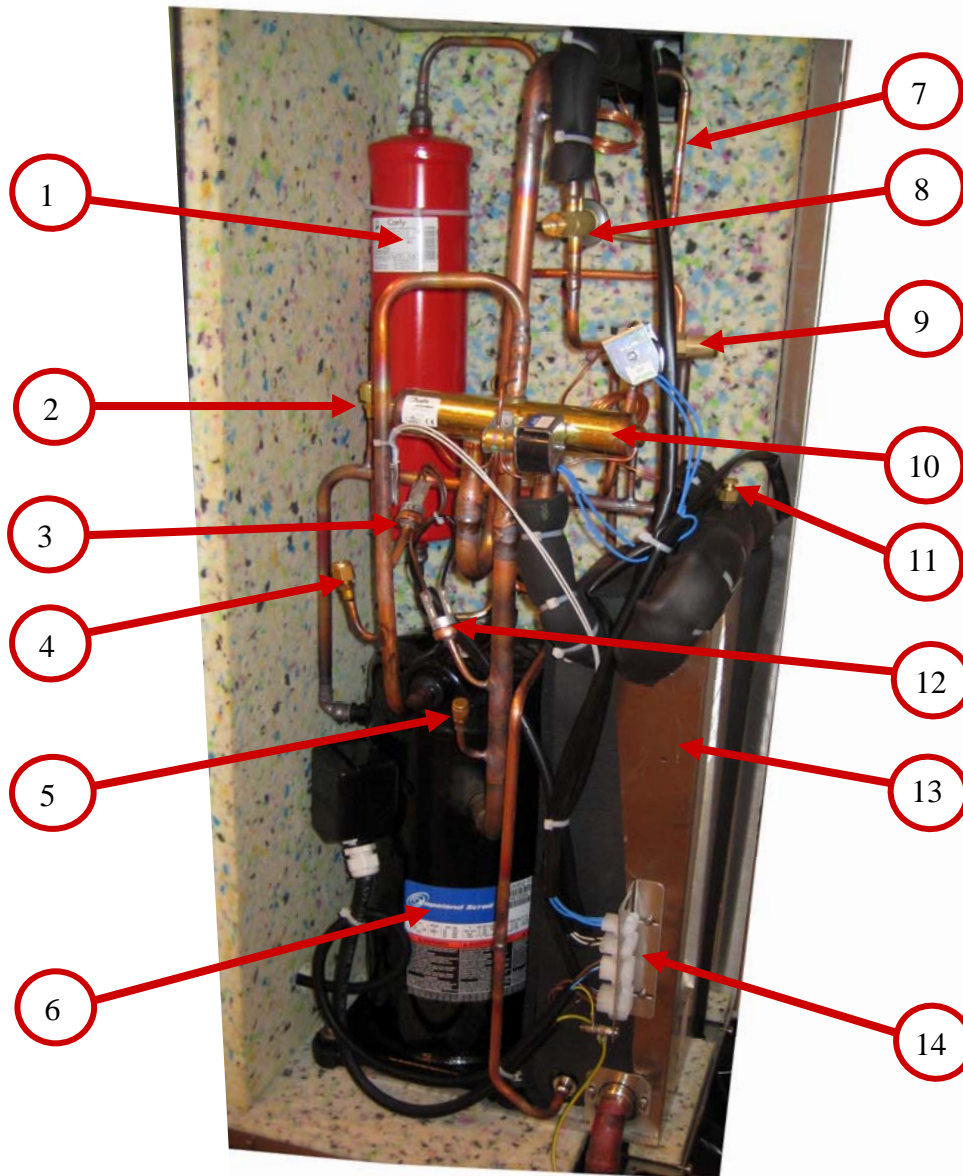


Komponentenverzeichnis

1. Expansionsventil	8. Schauglas
2. Hochdruckpressostat	9. Entlüftungsventil Wasserkreis
3. Serviceanschluss/Schrader-Hochdruckventil	10. Trockenfilter
4. Vierwegeventil	11. Niederdruckpressostat
5. Serviceanschluss/Schrader-Niederdruckventil	12. Kondensator
6. Kompressor	13. Elektrische Anschlüsse
7. Rückschlagventil	

1.2 Komponentenpositionierung Polaris

Abb. 2. Komponentenpositionierung Polaris

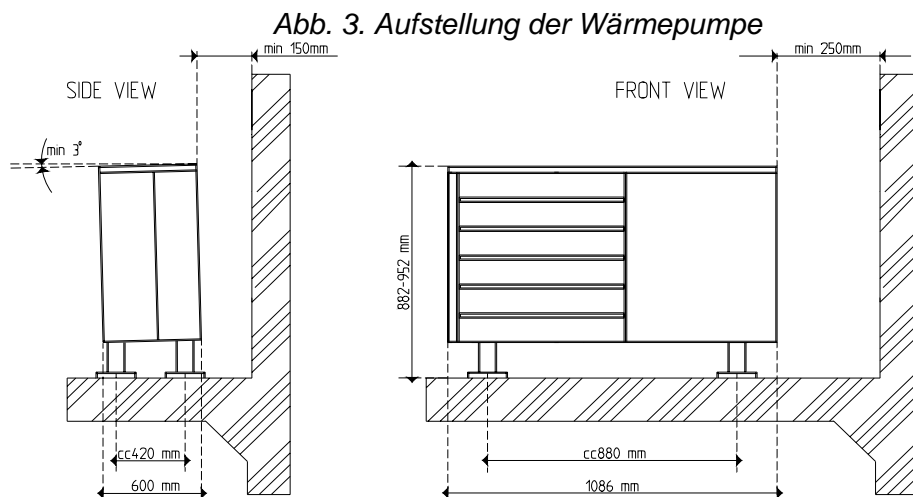


Komponentenverzeichnis

1. Trockenfilter	8. Expansionsventil Hauptkreis
2. Serviceanschluss/Schrader-EVI-Ventil	9. Expansionsventil EVI-Kreis
3. Hochdruckpressostat	10. Vierwegeventil
4. Serviceanschluss/Schrader-Hochdruckventil	11. Entlüftungsventil Wasserkreis
5. Serviceanschluss/Schrader-Niederdruckventil	12. Niederdruckpressostat
6. Kompressor	13. Kondensator
7. Rückschlagventil	14. Elektrische Anschlüsse

1.3 Aufstellung der Wärmepumpe

- Die Wärmepumpe ist im Außenbereich aufzustellen und darf nicht in einem geschlossenen Raum, installiert werden. Die Wärmepumpe muss frei aufgestellt werden – ohne Dach oder eine andere Abdeckung.
- Generell ist für eine möglichst gute Luftzirkulation im Bereich der Wärmepumpe zu sorgen.
Eine Installation in der Nähe von ExoTank ist vorzuziehen, da so eine kürzere Rohrverlegung erfolgen kann und Wärmeverluste minimiert werden.
- Auch wenn ExoAir und Polaris über eine gute Schalldämmung verfügen, sind die Einheiten so zu positionieren, dass Geräuschbelastungen für Nachbarn und die Bewohner des eigenen Hauses möglichst gering gehalten werden. Beachten Sie, dass Asphalt, Beton, Gehwegplatten usw. die Ausbreitung von Geräuschen fördern, wohingegen Rasen und ähnlicher Untergrund einen Teil der Geräusche absorbiert. Die lokal geltenden Bestimmungen zu Schallpegeln erhalten Sie von Ihrer Kommune oder Gemeinde.
- Die Wärmepumpe verringert automatisch die Gebläsedrehzahl in den Sommermonaten je nach eingestellter Umschalttemperatur in der Steuerung. Dadurch wird der Geräuschpegel gesenkt.
- Die Wärmepumpe wird vorzugsweise auf einer festen Unterlage platziert, z.B. vier Platten auf einer Drainageschicht. Beachten Sie, dass in bestimmten geografischen Bereichen ein hohes Fundament erforderlich sein kann, damit die Einheit nicht durch Schnee blockiert wird.
- Der Abstand zwischen Außenwand und Wärmepumpe muss mindestens 150 mm betragen. Bei der Aufstellung in einer Ecke muss die Stirnseite einen minimalen Abstand von 250 mm aufweisen (siehe Abb. 3).
- Bei der Enteisung können große Kondenswassermengen vom Wärmetauscher austreten. Daher sollte sich unter der Wärmepumpe eine entsprechende Drainageschicht (z.B. aus Kies) befinden. Außerdem ist darauf zu achten, dass das Wasser den Drainagebereich nicht verlassen kann und auf offenen Flächen durch Vereisung für eine eventuelle Rutschgefahr sorgt.
Bei der Aufstellung ist ebenfalls zu beachten, dass die gesamte Wärmepumpe leicht nach vorn geneigt ist. So wird verhindert, dass Wasser auf den Verdampferwärmetauscher läuft und Probleme verursacht (siehe Abb. 3). Die Einheit lässt sich mithilfe der verstellbaren Füße einfach neigen.



1.4 ExoTank VPS

- ExoTank sollte auf einer festen Unterlage stehen und mithilfe der Stellschrauben an der Tankunterseite ausgerichtet werden. Dieser Schritt ist auszuführen, bevor die Rohrleitungen angeschlossen werden und das System mit Wasser befüllt wird.
- Nicht verwendete Anschlüsse sind mit geeigneten Abschlüssen oder Stopfen zu versehen.
- Die Sicherheitsausrüstung in Form von Ausdehnungsgefäß, Sicherheits- und Mischventil ist mit ExoTank zu verbinden.
- ExoTank ist in einem Raum mit Bodenabfluss aufzustellen.
- Eine Warmwasserzirkulation (VVC) eignet sich nicht in Kombination mit ExoTank VPS.
- ExoTank VPS ist mit doppelten Wärmetauschern versehen, die das Brauchwasser bei einer Entnahme erwärmen. Bei einem umfangreichen Warmwasserbedarf, z.B. für einen Whirlpool, kann es erforderlich sein, den VPS-Tank um einen elektrischen Warmwasserbereiter zu ergänzen. Dieser wird mit dem Wärmetauscher in ExoTank VPS in Reihe geschaltet.
- Wenn größere Euronom-Wärmepumpen (ab 15 kW) zum Einsatz kommen und ein hoher Brauchwasserbedarf vorliegt, empfehlen wir Euronoms Zweitanksystem (siehe Kapitel 1.6).
- Wenn das Wasser besonders kalkhaltig ist, wird die Installation des Kalklösers ExoRen empfohlen. Dieser ist optional erhältlich.

1.5 Rohrinstallation

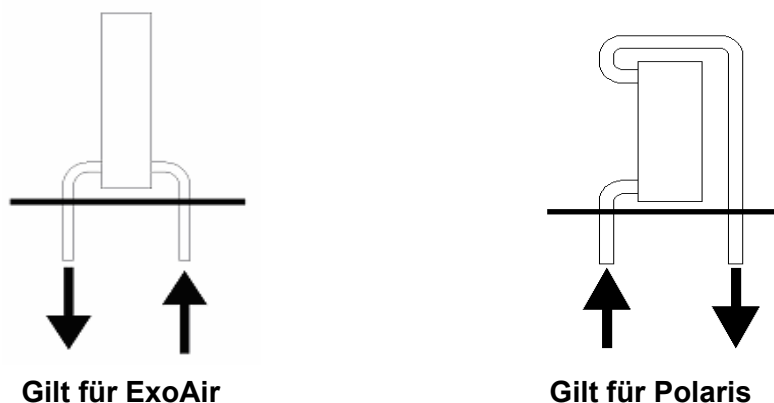
- Von bzw. zur Wärmepumpe werden Kupferrohre verlegt, deren Abmessungen Tabelle 1 (siehe unten) entsprechen.
- Die Ladepumpengeschwindigkeit wird im Normalfall gemäß Tabelle 1 eingestellt. Bei extrem langen Rohren (über 20 m) oder bei vielen Rohrbiegungen kann eine Anpassung der Pumpengeschwindigkeit erforderlich sein. Der Nenndurchfluss für das jeweilige Modell geht aus Tabelle 6 in Kapitel 7.1 hervor. Generell ist der Durchfluss so einzustellen, dass bei einer Außentemperatur von 15°C eine Temperaturdifferenz von ca. 10°C zwischen Vor- und Rücklauf besteht.

Tabelle 1. Rohrabmessungen, Ladepumpe und Ladepumpengeschwindigkeit

Modell	Rohrabmessungen	Ladepumpe	Ladepumpengeschwindigkeit
ExoAir 7,5 und Polaris 10	22 mm	Wilco RS25/6	2
ExoAir 10,5	22 mm	Wilco RS25/6	3
ExoAir 16	28 mm	Wilco S25/7,5	3
Polaris 16	28 mm	Wilco S25/7,5	2
Polaris 20	28 mm	Wilco S25/7,5	3

- Am Zuleitungsrohr **zur** Wärmepumpe (Rücklaufleitung) ist ein Schmutzfilter zu installieren (siehe Abb. 5).
- Am Zuleitungsrohr **zur** Wärmepumpe (Rücklaufleitung) ist eine Ladepumpe zu installieren (siehe Abb. 5).
- Zwischen dem Anschlussrohr und dem Kondensator der Wärmepumpe wird ein Metallgeflechtschlauch angebracht, um die Übertragung von Vibrationen und Geräuschen zum Heizkörpersystem des Hauses zu verhindern.
- Achten Sie auf die Anschlussrichtung der Verbindungsrohre und -schläuche für die Wärmepumpe. Diese sind auf Abb. 4 an der Kondensatorseite dargestellt.
- Rohre und Schläuche im Außenbereich sind mit einer ausreichenden Isolierung (Armaflex oder gleichwertig) zu versehen. Die Isolierung muss über eine Feuchtigkeitssperre verfügen und beständig gegenüber Feuchtigkeit sein, die von außen einwirkt.
- Prinzipiell sind Rohre so zu verlegen, dass das System möglichst selbstentlüftend arbeiten kann. Am höchsten Punkt des Kondensators in der Wärmepumpe befindet sich ein Entlüftungsventil. Dieses Entlüftungsventil wird benötigt, wenn Rohre auf derselben Höhe oder darüberliegend verlegt werden. Es empfiehlt sich die Ladepumpe senkrecht einzubauen.
- Der Betriebsdruck für ExoTank darf 1,5 Bar nicht überschreiten. Ein Sicherheitsventil mit einem Öffnungsdruck von 1,5 Bar muss daher stets installiert werden.

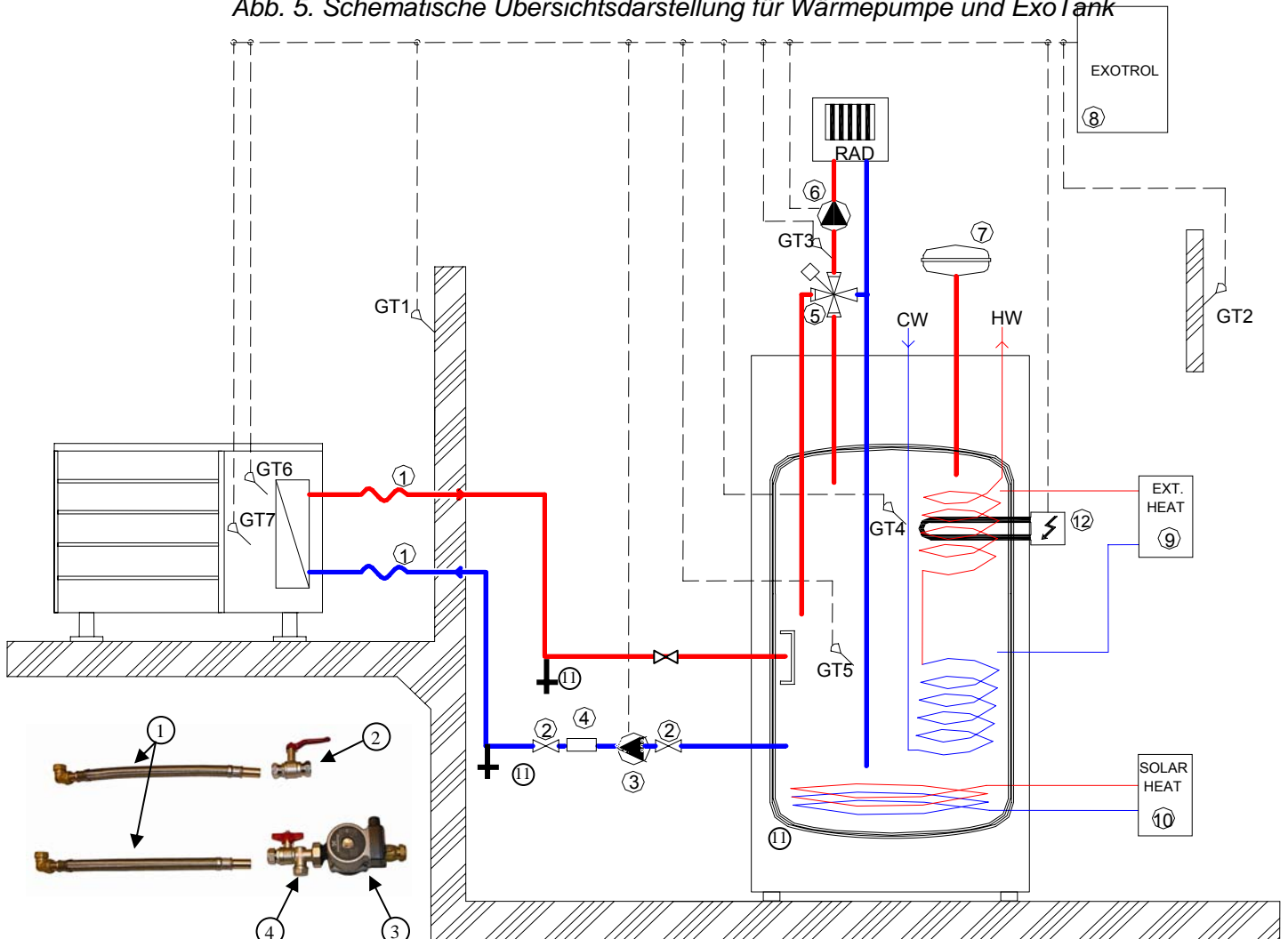
Abb. 4. Wasseranschlussrichtung für die Wärmepumpe



1.6 Systembeschreibung ExoAir und Polaris

Abb. 5 dient als schematische Übersichtsdarstellung für Wärmepumpe und ExoTank. Beachten Sie, dass es sich um eine Prinzipskizze handelt, die keine Angaben über Art und Position der herzustellenden Anschlüsse enthält. Abb. 6 auf der nächsten Seite zeigt die ExoTank-Anschlüsse detailliert auf.

Abb. 5. Schematische Übersichtsdarstellung für Wärmepumpe und ExoTank



Schlauch- und Pumpensatz

Komponentenverzeichnis

1. Flexschlauch
2. Absperrung
3. Ladepumpe
4. Schmutzfilter
5. Mischermotor
6. Heizkörperpumpe
7. Ausdehnungsgefäß
8. Exotrol (Steuereinheit)
9. Eventuelle externe Energiequelle
10. Eventuelle Solarenergie
11. Ablassvorrichtung
12. Elektropatrone

Fühlerverzeichnis

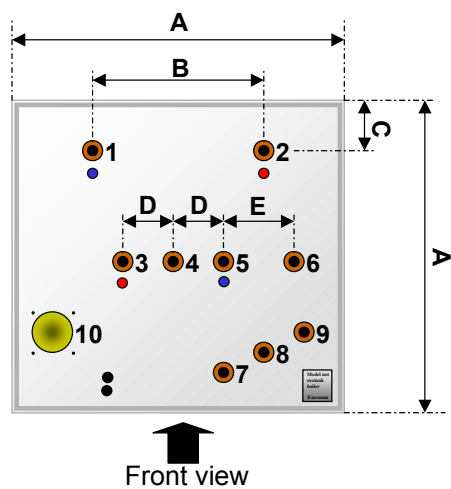
- GT1: Außenfühler
- GT2: Raumfühler
- GT3: Vorlauffühler
- GT4: Warmwasserfühler
- GT5: Tankfühler
- GT6: Heißgasfühler
- GT7: Enteisungsfühler

1.7 Anschlüsse ExoTank VPS

Abb. 6
Anschlüsse ExoTank VPS



ExoTank ohne Frontverkleidung



Modell/Abmessungen	VPS	VPS
	300	500
A	600	700
B	305	320
C	130	180
D	100	100
E	115	130

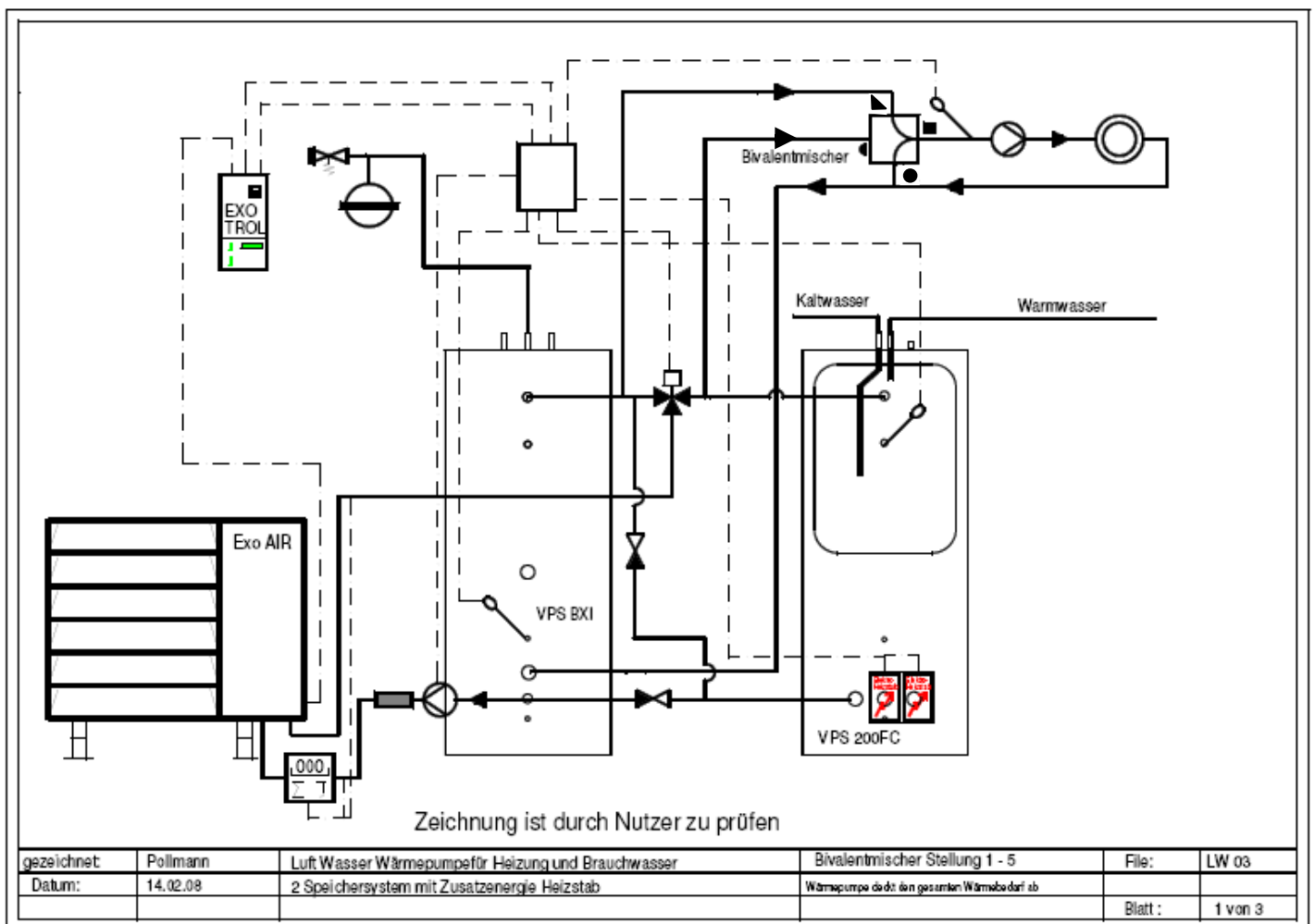
Anschluss	Typ
1. Zur Wärmepumpe (Rücklaufleitung)	DN25 Außengew.
2. Von der Wärmepumpe (Vorlaufleitung)	DN25 Außengew.
3. Warmwasseranschluss	Ø 22 Kupfer
4. Ausdehnung/externe Heizung (Vorlaufleitung)	DN25 Außengew.
5. Kaltwasseranschluss	Ø 22 Kupfer
6. Eventuelle externe Heizung (Rücklaufleitung)	DN25 Außengew.
7. Interner Anschluss	-
8. Zum Heizsystem (Vorlaufleitung)	Klemmring 22 mm
9. Vom Heizsystem (Rücklaufleitung)	Klemmring 22 mm
10. Kabeldurchführung (elektrischer Anschluss)	-

1.8 Zweitanksystem

Wenn Euronom-Wärmepumpen mit einer Leistung über 15 kW installiert werden und ein hoher Warmwasserbedarf vorliegt, empfehlen wir Euronoms Zweitanksystem (siehe Abb. 7). Mit diesem System steht für den Wärmepumpenbetrieb ein größeres Wasservolumen zur Verfügung. Außerdem unterscheiden sich die Kosten für die zugeführten Energien aus den jeweiligen Tanks.

Informationen zur Dimensionierung und Komponentenauswahl für Zweitanksysteme erhalten Sie von Euronom.

Abb. 7. Zweitanksystem als schematische Darstellung
Das Schema ist durch Nutzer zu prüfen

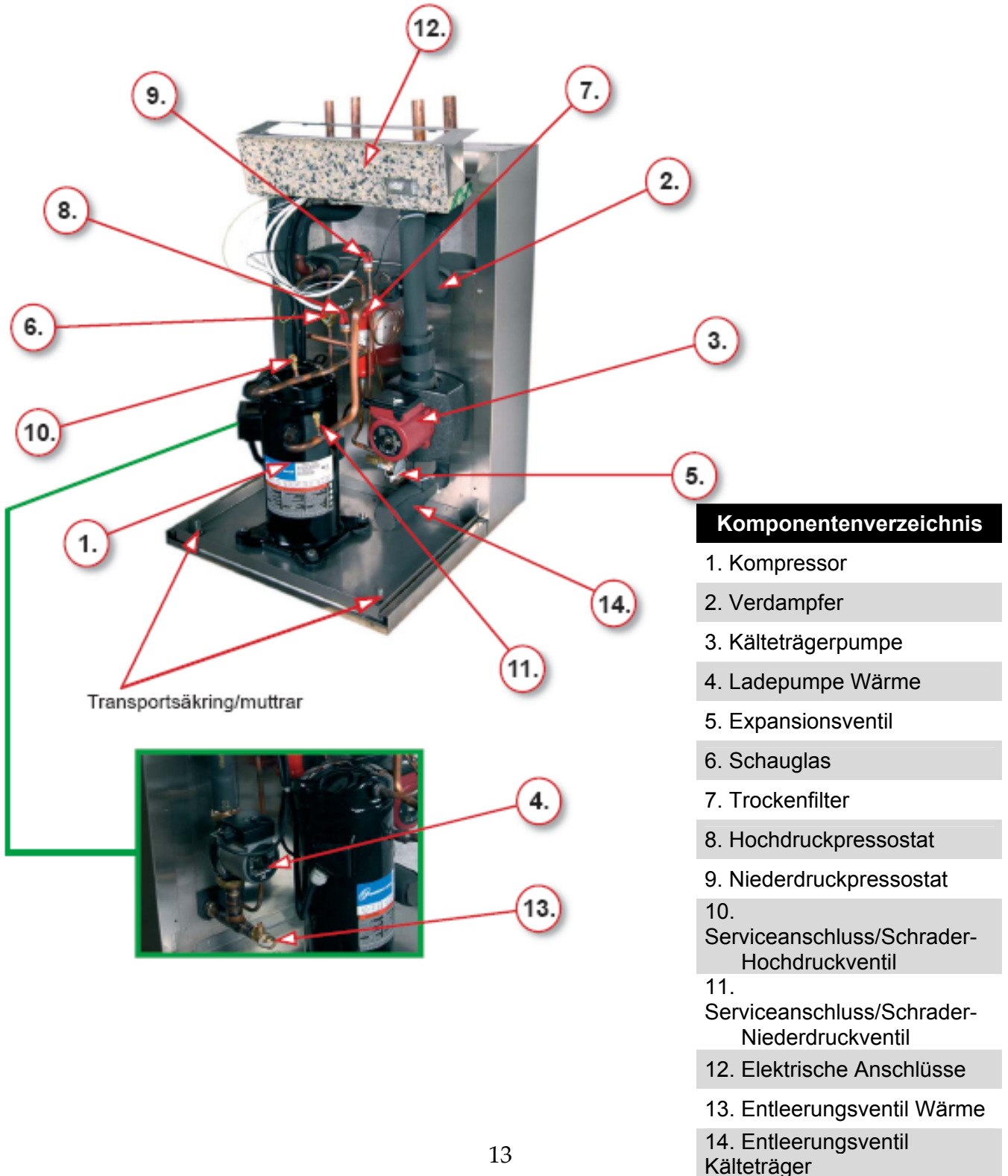


2 Installation Exotic

- Dieses Kapitel ist für den Anlageninstallateur vorgesehen.

2.1 Komponentenpositionierung Exotic

Abb. 8. Komponentenpositionierung Exotic



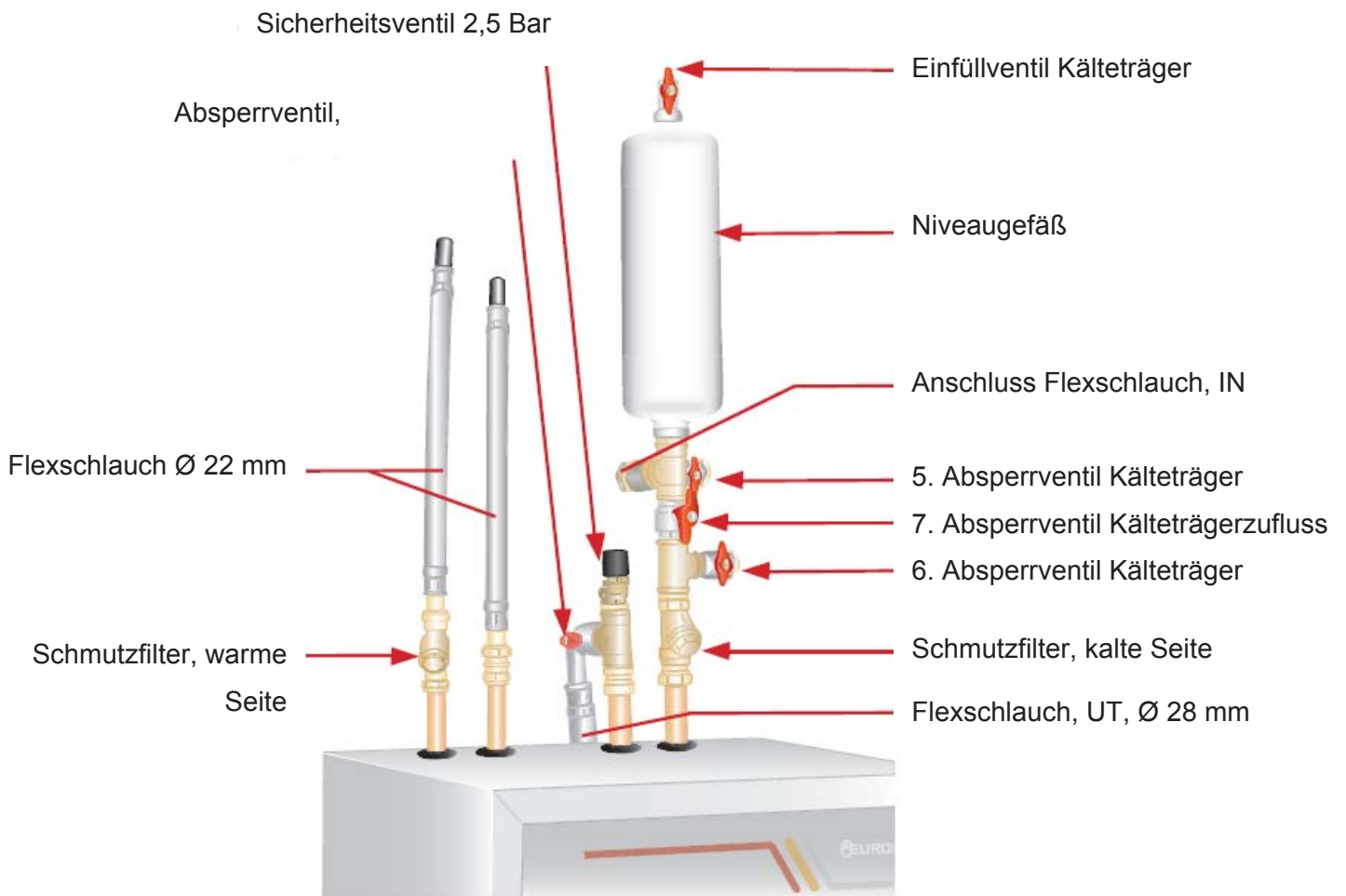
2.2 Aufstellung

- Exotic ist im Innenbereich auf einer festen Unterlage, vorzugsweise auf Betonboden, aufzustellen.
- Die Wärmepumpe kann auch auf ein Kesselpodest aufgestellt werden. Wenn möglich nicht auf schwimmenden Estrich aufstellen, da in Einzelfällen Schwingungen übertragen werden können.

2.3 Kälte­träger

- Der Kollektor für Erd-, Fels-, Grundwasser-, usw. kann muss mit dem computergestützten Berechnungsprogramm dimensioniert werden.
- Der Erdwärmekollektor ist so zu verlegen, dass eine Selbstentlüftung ohne Lufteinschlüsse erfolgen kann. Ist dies nicht möglich, müssen die höchstgelegenen Punkte mit Entlüftungsventilen versehen werden.
- Kälte­träger­leitungen im Innenbereich sind mit einem Material mit Feuchtigkeitssperre zu isolieren (Diffusionsdichte Isolierung), um eine Feuchtigkeitsansammlung durch Kondenswasser zu verhindern.
- Der Kälte­träger muss ein Frostschutzmittel enthalten, die den Gefrierpunkt herabsetzen, z.B. Ethanol. Dies ist erforderlich, damit der Kälte­träger auch bei -15°C eine optimale Viskosität aufweist.
- Hinweis: Wenn der Kollektor in der Nähe von Wasserleitungen oder im Boden verlegt wird, ist eine zusätzliche Isolierung vorzunehmen, um Frostschäden oder Verformungen auszuschließen.
- Bei einer Wanddurchführung sind die Rohre zu isolieren.
- Ausdehnungs- oder Niveaugefäß sind am höchstgelegenen Punkt des Systems zu platzieren (siehe Abb. 11).
- Absperrventile, Einfüllventile und Filter sind wie auf Abb. 9 zu installieren (siehe nächste Seite).

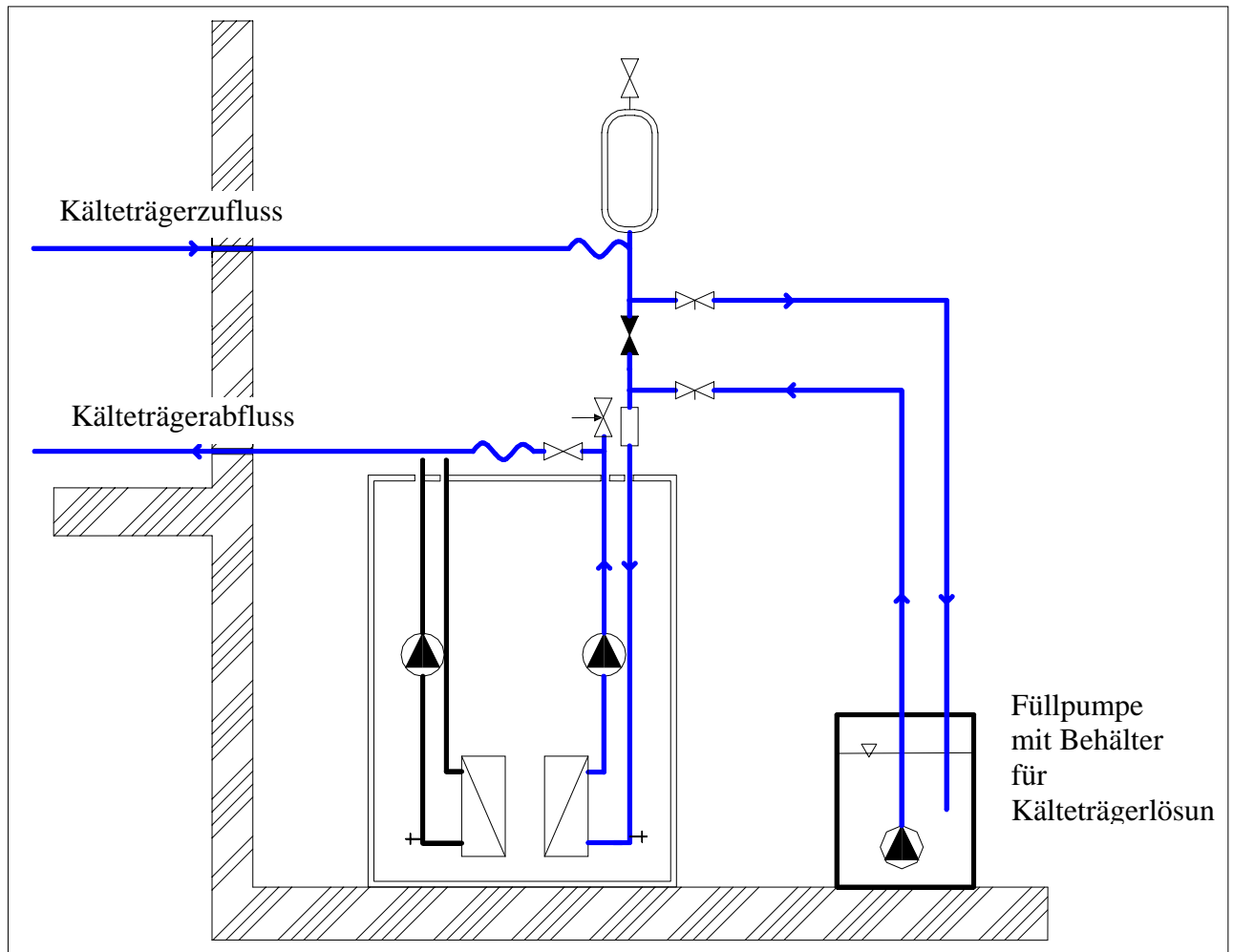
Abb. 9. Anschluss Exotic



2.4 Auffüllung Kälte­träger­flüssigkeit

- Die Befüllung des Kälte­träger­systems wird wie auf Abb. 10 ausgeführt (siehe nächste Seite).
- Der Saugschlauch wird mit dem "Absperrventil Kälte­träger" (5) und der Druckschlauch mit dem "Absperrventil Kälte­träger" (6) verbunden.
- Das "Absperrventil Kälte­trägerzufluss" (7) muss beim Auffüllen geschlossen sein.
- Die Kälte­träger­flüssigkeit muss so lange zirkulieren, bis sie gänzlich klar (und nicht milchig) wieder aus dem Kollektor austritt.
- Die Zirkulation sollte bei einem kleineren System mindestens eine Nacht dauern.

Abb. 10. Auffüllung Kälte­trä­ger­flüs­sig­keit



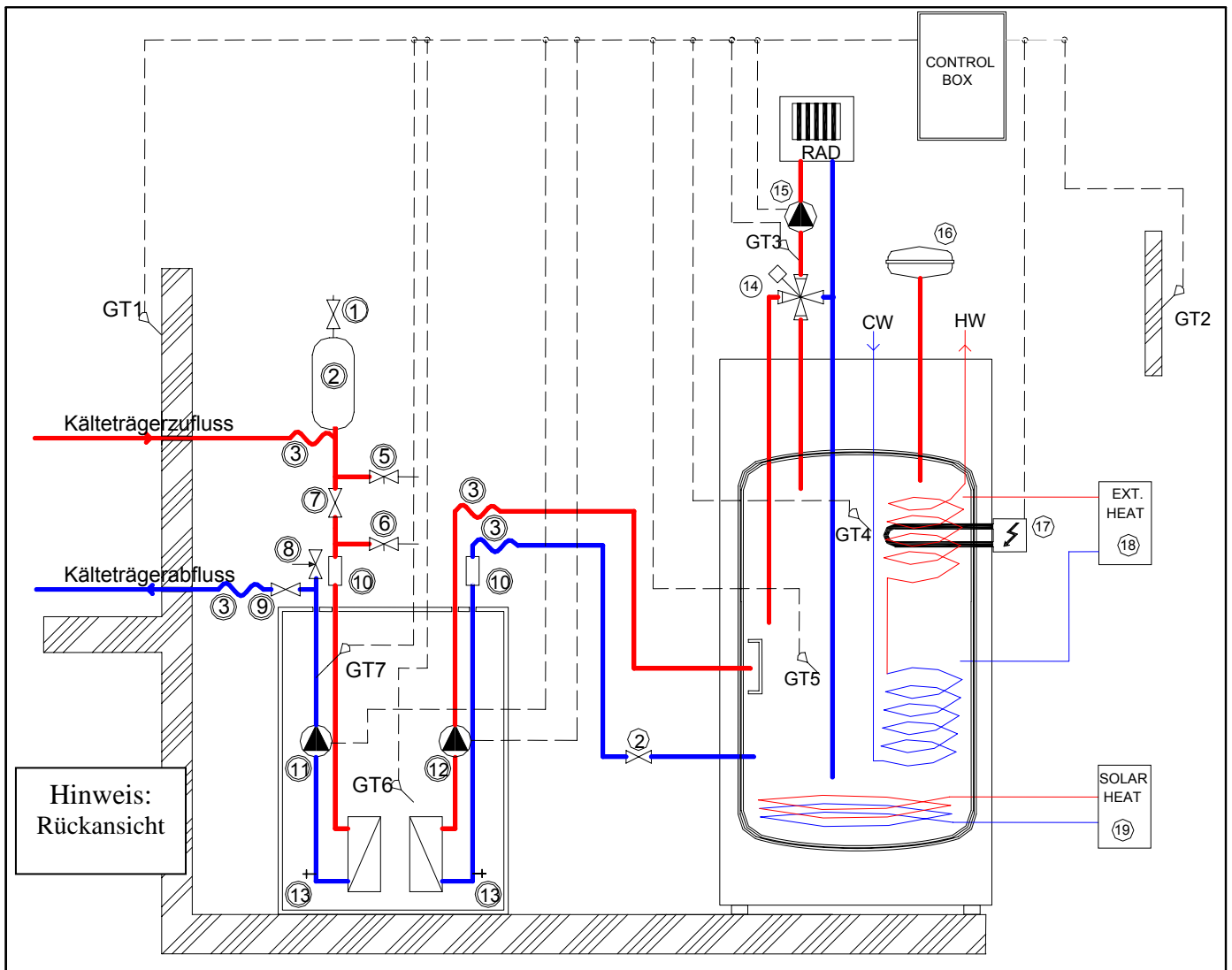
2.5 Wärmeträger

- Zu bzw. von Wärmepumpe und ExoTank werden Kupferrohre mit 22 mm Durchmesser verlegt.
- Zwischen dem Anschlussrohr und dem Wärmepumpenanschluss wird vorzugsweise ein Metallgeflechschlauch angebracht, um die Übertragung von Vibrationen und Geräuschen zum Heizkörpersystem des Hauses zu verhindern.
- Die Rohre sind mit einer Isolierung mit 8 mm Stärke zu versehen. Soll der Bereich erwärmt werden, empfiehlt es sich, keine Rohrisolierung anzubringen.
- Prinzipiell sind Rohre so zu verlegen, dass das System möglichst selbstentlüftend arbeiten kann.
- Der Betriebsdruck für ExoTank darf 1,5 Bar nicht überschreiten. Ein Sicherheitsventil mit einem Öffnungsdruck von 1,5 Bar muss daher stets installiert werden.

2.6 Systembeschreibung Exotic

Abb. 11 dient als schematische Übersichtsdarstellung für Exotic und ExoTank. Beachten Sie, dass es sich um eine Prinzipskizze handelt, die keine Angaben über Art und Position der herzustellenden Anschlüsse enthält. Abb. 4 zeigt die ExoTank-Anschlüsse detailliert auf.

Abb. 11. Schematische Übersichtsdarstellung für Exotic und ExoTank VPS



Komponentenverzeichnis		Fühlerverzeichnis
1. Einfüllventil Kälteträger	11. Kälteträgerpumpe	GT1: Außenfühler
2. Niveaugefäß	12. Ladepumpe	GT2: Raumfühler
3. Flexschlauch	13. Entleerungsventil	GT3: Vorlauffühler
4. Einfüllventil	14. Heizermotor	GT4: Warmwasserfühler
5. Absperrventil	15. Heizkörperpumpe	GT5: Tankfühler
6. Absperrventil	16. Expansionsventil	GT6: Heißgasfühler
7. Absperrventil Kälteträgerzufluss	17. Elektropatrone	GT7: Kälteträgerfühler
8. Sicherheitsventil 2,5 Bar	18. Eventuelle externe Energiequelle	
9. Absperrventil Kälteträgerabfluss	19. Eventuelle Solarenergie	
10. Schmutzfilter		

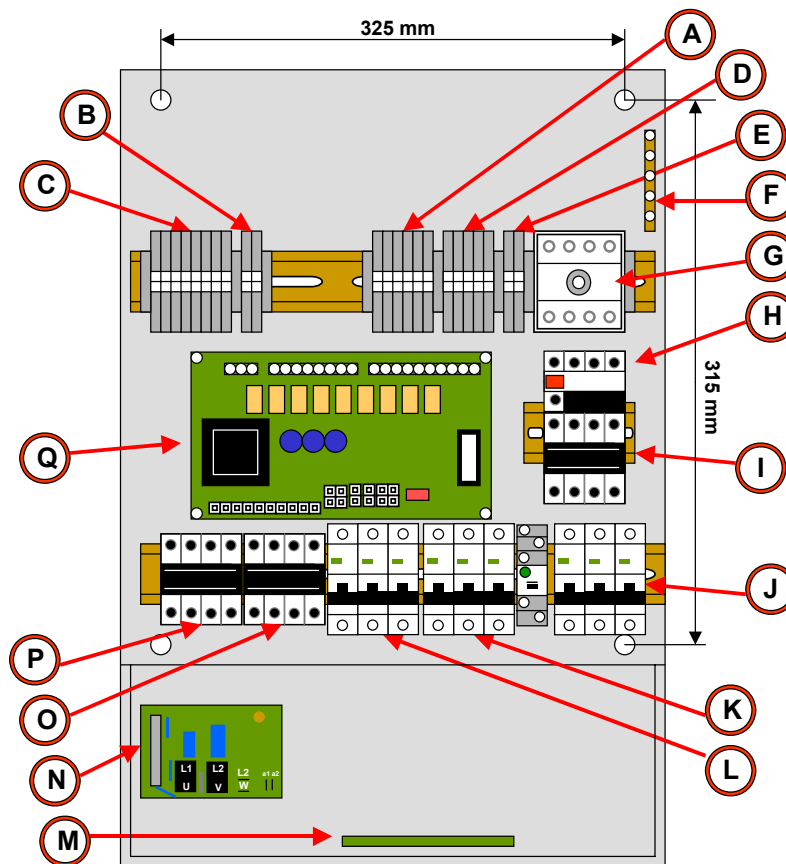
3 Elektroinstallation

Der elektrische Anschluss ist von einem zugelassenen Elektriker sowie gemäß den geltenden Bestimmungen auszuführen.

Der Schaltschrank Exotrol ist logisch aufgebaut. Im oberen Schrankteil befinden sich Installationsanweisungen (Abb. 13). Im Schaltschrank enthaltene Komponenten gehen aus Abb. 12 hervor (siehe unten).

- Vor dem Öffnen des Schaltschranks muss der Hauptschalter in die Stellung 0 gebracht und die beiden Schrauben an der Oberseite von Exotrol entfernt werden.
- Schwachstrom (Fühleranschlüsse) und Starkstrom sind separiert und im Schaltschrank gekennzeichnet.
- Der Schaltschrank ist für eine Wandmontage vorgesehen. Die Mittenabstände für die Montagebohrungen sind auf Abb. 12 vermerkt (siehe unten).

Abb. 12. Aufbau von Exotrol



A → Block A. Starkstrom Wärmepumpe	J → Sicherungsautomat Kompressor, S3 (16 A)
B → Block B. Schwachstrom Wärmepumpe	K → Sicherungsautomat Elektropatrone 1, S1 (10 A)
C → Block C. Schwachstrom ExoTank/extern	L → Sicherungsautomat Elektropatrone 2, S2 (10 A)
D → Block D. Starkstrom ExoTank	M → Displaykarte
E → Block E. Umwälzpumpen	N → Sanftstartrelais
F → Erdungsschiene	O → Schütz Elektropatrone 1, K1
G → Hauptschalter (32 A)	P → Schütz Elektropatrone 2, K2
H → Motorschutz Kompressor	Q → Leiterplatte
I → Schütz Kompressor	

3.1 Elektrische Anschlüsse

Im Lieferumfang der Steuereinheit befinden sich vier vorkonfektionierte Kabel in zwei Strängen, die an einem Ende Schnellanschlüsse besitzen. Die Kabel sind wie folgt gekennzeichnet:

Kabelkennzeichnung	Typ	Funktion
Heatpump/Block A	12G x 1,5	Starkstrom Wärmepumpe
Sensor/Block B	4 x 0,75	Schwachstrom Wärmepumpe
Boiler/Block D	10G x 1,5	Starkstrom Kessel (ExoTank)
Sensor/Block C	7G x 0,5	Schwachstrom Kessel (ExoTank)

- Die Kabel sind mit Kabelverschraubungen an einer Montageplatte befestigt, die in der Wärmepumpe bzw. ExoTank angebracht wird. Die Schnellanschlüsse sind eindeutig zugeordnet und können in der Wärmepumpe oder ExoTank nicht falsch verbunden werden. Siehe Abb. 16.
- Die Kabel sind nummeriert und werden dementsprechend in Exotrol angeschlossen.
- Die Steuereinheit enthält einen Anschlussplan, der gemeinsam mit den folgenden Erläuterungen bei der Elektro- und Fühlerinstallation verwendet wird (siehe Abb. 13).
- Als Anschlussklemmen kommen in der Steuereinheit zweistufige Federklemmen zum Einsatz, die keine Verschraubung erfordern. Eine Montageanleitung geht aus Abb. 14 hervor (siehe unten).

Abb. 13. Anschlussplan oder Federklemmen

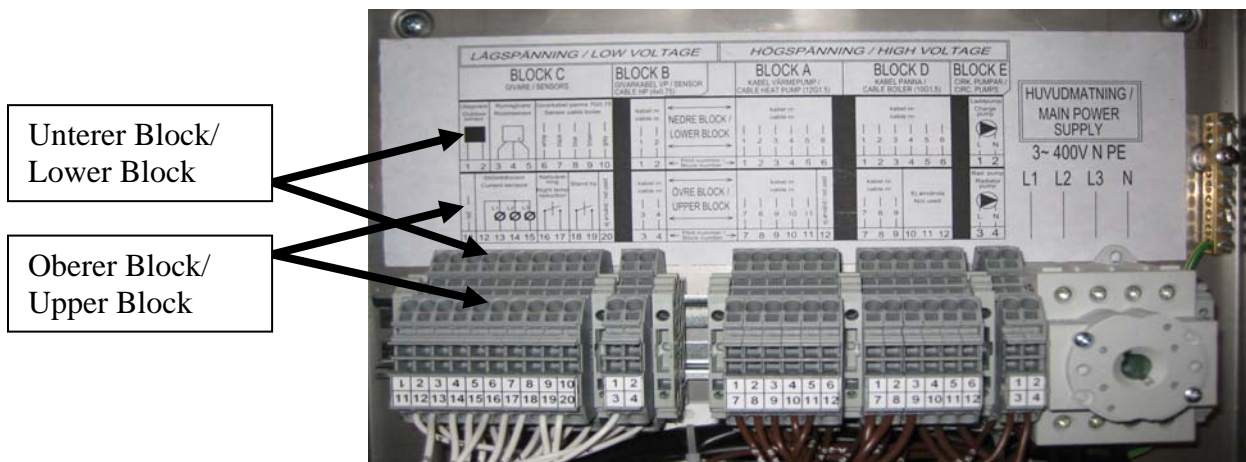
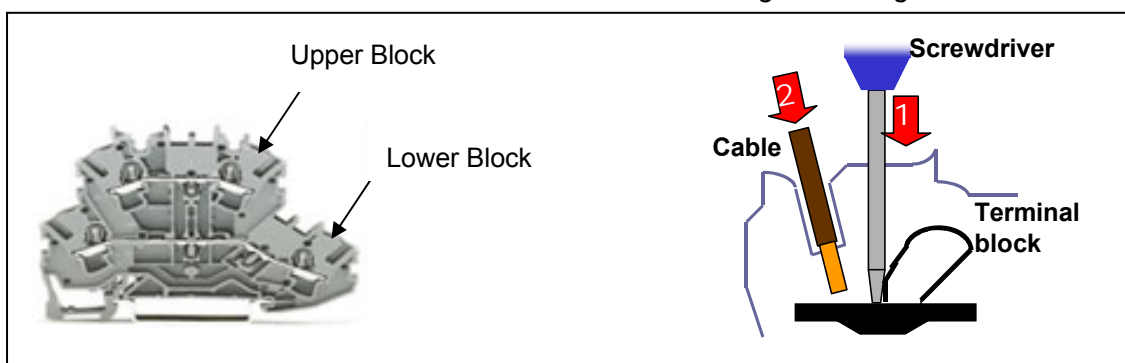


Abb. 14. Federklemme und Montageanleitung



3.2 Stromversorgung Exotrol

Die Stromversorgung der Steuereinheit erfolgt mit ~400 V, Nullleiter und Erdung. Phasen und Nullleiter werden mit dem Hauptschalter verbunden. Die Schutzerdung wird mit der Erdungsschiene verbunden (siehe Abb. 8). Exotrol ist für maximal 32 A ausgelegt. Demzufolge darf die maximale Absicherung 32 A betragen. Mithilfe von Tabelle 2 passen Sie Absicherung und Kabelquerschnitt bei der Installation an. Das Steuerprogramm bietet ebenfalls die Möglichkeit, bestimmte Leistungsstufen der Elektropatronen zu blockieren, wodurch sich der Stromverbrauch senken lässt.

Stromtransformatoren (optional) können vorzugsweise installiert werden, damit das Steuerprogramm automatisch elektrische Leistungsstufen blockieren kann, wenn der Stromverbrauch die Größe der Hauptsicherung überschreitet.

Um den Startstrom des Kompressors zu reduzieren, ist Exotrol mit einem Sanftstartrelais ausgestattet.

Tabelle 2. Maximaler Stromverbrauch für Wärmepumpe und verschiedene Leistungsstufen von Elektropatronen

Modell	WP	WP + 3 kW EP	WP + 6 kW EP	WP + 9 kW EP	WP + 12 kW EP
ExoAir 7,5	5,5 A	9,8 A	14,2 A	18,5 A	22,8 A
ExoAir 10,5	7,3 A	11,6 A	16,0 A	20,3 A	24,6 A
ExoAir 16	11,0 A	15,3 A	19,7 A	24,0 A	28,3 A
Polaris 10	6,0 A	10,3 A	14,7 A	19,0 A	23,3 A
Polaris 16	8,9 A	13,2 A	17,6 A	21,9 A	26,2 A
Polaris 20	13,8 A	18,1 A	22,5 A	26,8 A	31,2 A
Exotic s6	5,7 A	10,0 A	14,4 A	18,7 A	23,1 A
Exotic s8	6,3 A	10,6 A	15,0 A	19,3 A	23,7 A
Exotic s10	7,3 A	11,6 A	16,0 A	20,3 A	24,7 A
Exotic s12	8,1 A	12,4 A	16,8 A	21,1 A	25,5 A
Exotic s15	9,7 A	14,0 A	18,4 A	22,7 A	27,1 A
Exotic s17	11,1 A	15,4 A	19,8 A	24,1 A	28,5 A

3.3 Einstellung Motorschutz

Der Motorschutz für den Kompressor der Wärmepumpe ist im Lieferzustand nicht für ein bestimmtes Modell eingestellt. Daher muss die Elektrofachkraft den Motorschutz gemäß Tabelle 3 justieren (siehe unten).

Tabelle 3. Einstellung Motorschutz

Modell	Einstellung Motorschutz
ExoAir 7,5	7 A
ExoAir 10,5	11 A
ExoAir 16	13,5 A
Polaris 10	7,5 A
Polaris 16	10 A
Polaris 20	14 A
Exotic s6	6 A
Exotic s8	7 A
Exotic s10	9 A
Exotic s12	11 A
Exotic s15	11,5 A
Exotic s17	13,5 A

3.4 Block A – Starkstrom Wärmepumpe

Klemmenblock A besitzt Klemmenanschlüsse für alle Starkstromkomponenten der Wärmepumpe.

Beim Anschluss werden Kabel und Klemmen mit der jeweils selben Nummer verbunden. Das Erdungskabel ist mit der Erdungsschiene zu verbinden.

- Es ist das Kabel mit der Kennzeichnung: **"Heatpump/Block A"** zu verwenden.

3.5 Block B – Schwachstrom Wärmepumpe

Klemmenblock B enthält Schwachstromanschlüsse für die Wärmepumpe. Um Störungen auszuschließen, sollten Schwach- und Starkstromkabel möglichst separat verlegt werden. Beim Anschluss werden Kabel und Klemmen mit der jeweils selben Nummer verbunden.

- Es ist das Kabel mit der Kennzeichnung: **"Sensor/Block B"** zu verwenden.

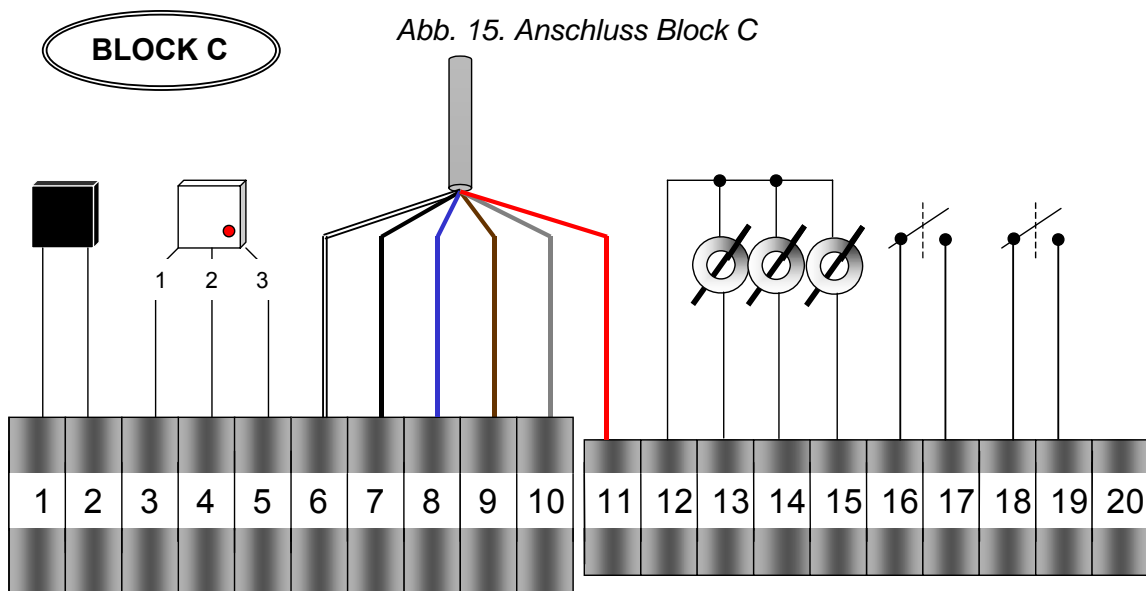
3.6 Block C – Schwachstrom ExoTank/extern

Klemmenblock C enthält alle verbleibenden Schwachstromanschlüsse einschl. ExoTank. Die Montage erfolgt gemäß Tabelle 4 (siehe unten).
Siehe auch Abb. 15.

Tabelle 4. Anschluss Block C

Klemmennummer	Anschluss/ Funktion	Anmerkung
1,2	Außenfühler	<p>Der Außenfühler wird per Kabel mit einem Querschnitt von 0,5 mm² angeschlossen und idealerweise an der Nord- oder Nordwestseite des Gebäudes angebracht, damit er keiner Einstrahlung durch die Morgensonne ausgesetzt ist. Der Fühler ist etwa auf zwei Drittel der Fassadenhöhe anzubringen und so zu montieren, dass eine direkte Sonneneinstrahlung vermieden wird.</p> <p>Sorgen Sie dafür, dass der Fühler nicht durch Lüftungskanäle, Türen, Fenster oder ähnliche Vorrichtungen beeinflusst wird, die sich auf die Temperaturmessung auswirken können.</p>
3,4,5	Raumfühler Nr. 1 -> Klemme 3 Nr. 2 -> Klemme 4 Nr. 2 -> Klemme 5 Nr. 4 -> nicht verwendet	<p>Die Aufgabe des Raumfühlers besteht darin, Informationen zur Raumtemperatur zu übertragen, damit die Heizkurve für das Haus angepasst werden kann. Der Einsatz eines Raumfühlers ist jedoch nicht für die Steuerung des Heizsystems erforderlich. (Die Abschaltung erfolgt über das Systemmenü im Programm.)</p> <p>Der Raumfühler besitzt außerdem eine Alarm-LED, die bei einer Betriebsstörung blinkt.</p> <p>Für eine optimale Funktionsweise des Raumfühlers muss dieser an einer möglichst zentralen und offenen Position im Haus angebracht werden. Eine Platzierung an Fenstern, Heizkörpern usw. ist ungeeignet. Der Fühler ist etwa auf zwei Drittel der Wandhöhe vorzugsweise so anzubringen, dass ein späteres Umsetzen möglich ist. Die Klemmen des Raumfühlers sind gekennzeichnet (1-4) und werden gemäß der Tabellenspalte zur Linken angeschlossen.</p>
6-11	Schwachstrom Kessel Kabel mit der Kennzeichnung: "Sensor/Block C"	<p>Das Schwachstromkabel für Exotrol ist farblich gekennzeichnet und wird wie folgt angeschlossen:</p> <p>Klemme 6 → weiß Klemme 7 → schwarz Klemme 8 → blau Klemme 9 → braun Klemme 10 → grau Klemme 11 → rot</p>

Klemmennummer	Anschluss/ Funktion	Anmerkung
12-15	Stromtransformatoren	<p>Die Stromtransformatoren sind optional erhältlich und für den Systembetrieb nicht zwangsläufig erforderlich. Die Stromtransformatoren messen den Stromverbrauch im gesamten Objekt und vergleichen den ermittelten Wert mit der installierten Hauptsicherung. Überschreitet der Stromverbrauch den Wert für die Hauptsicherung, schaltet das Steuerprogramm automatisch die Elektropatronen ab, bis der Stromverbrauch den Wert für die Hauptsicherung wieder unterschreitet.</p> <p>Stromtransformatoren werden wie folgt an den Eingangsphasen in der Schaltzentrale installiert:</p> <p>Klemme 12 → Gemeinsam Klemme 13 → L1 Klemme 14 → L2 Klemme 15 → L3</p>
16,17	Nachtabenkung (digitaler Eingang)	<p>Beim Schließen von Klemme 16 und 17 wird eine Temperaturabsenkung aktiviert, die im Programm einstellbar ist. Beachten Sie, dass der Raumfühlerbetrieb aktiviert sein muss, damit diese Funktion zur Verfügung steht.</p> <p>Das Klemmenpaar muss potenzialfrei sein und kann z.B. per Timer mit schließendem Kontakt geschlossen werden.</p>
18,19	Standby (digitaler Eingang)	<p>Beim Schließen von Klemme 18 und 19 werden Wärmepumpe und Elektropatronen in den Standbymodus versetzt und können erst wieder starten, wenn die Schließung erneut aufgehoben wurde. Die Mischerfunktion wird davon jedoch nicht betroffen. Das Klemmenpaar muss potenzialfrei sein. (EVU Kontakt)</p>



3.7 Block D – Starkstrom ExoTank

Klemmenblock D besitzt Klemmenanschlüsse für alle Starkstromkomponenten von ExoTank. Beim Anschluss werden Kabel und Klemmen mit der jeweils selben Nummer (1-9) verbunden.

Das Erdungskabel ist mit der Erdungsschiene zu verbinden.

Hinweis: Die Klemmen 10-12 werden nicht benutzt.

- ▶ Es ist das Kabel mit der Kennzeichnung: **"Boiler/Block D"** zu verwenden.

3.8 Block E – Anschluss Umwälzpumpen

In Block E wird die Ladepumpe für ExoAir und Polaris sowie die Umwälzpumpe für das Heizkörpersystem angeschlossen. Der Anschluss erfolgt gemäß Tabelle 5 (siehe unten). Das Erdungskabel ist mit der Erdungsschiene zu verbinden.

- ▶ **Hinweis:** Die Ladepumpe für Exotic ist in die Wärmepumpe integriert.

Tabelle 5. Anschluss Block E

Klemmennummer	Signal	Funktion
1	Phase, (L)	Ladepumpe ExoAir und Polaris
2	Nullleiter, (N)	
3	Phase, (L)	Umwälzpumpe Heizsystem
4	Nullleiter, (N)	

3.9 Anschlüsse im Wärmepumpe und ExoTank

Zu den beiden vorkonfektionierten Kabelsträngen gehören auch ein Montageblech und Schrauben, die an Wärmepumpe bzw. ExoTank angebracht werden.

Die Schnellanschlüsse (AMP) werden mit der entsprechenden Buchse verbunden (siehe Abb. 16).

Die beiden obersten Anschlüsse in ExoTank sind mit 1 und 2 nummeriert, wobei 1 für die obere und 2 für die untere Elektropatrone steht.

Alle weiteren Anschlüsse können durch ihre eindeutige Form nicht falsch angeschlossen werden. Achten Sie bei der Montage darauf, dass die Anschlüsse aneinander einrasten.

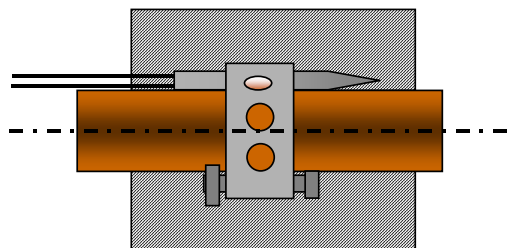
Bei ExoTank muss nach abgeschlossener Rohrverlegung der Vorlauffühler installiert werden. Dieser Fühler befindet sich auf der Tankoberseite.

Der Vorlauffühler ist an der Vorlaufleitung nach dem Mischer zu befestigen. Die Montage erfolgt mithilfe des beiliegenden Spannbands. Der Fühler muss sorgfältig isoliert werden, z.B. mit einer Rohrisolierung (siehe Abb. 17 unten).

Abb. 16. Schnellanschlüsse



Abb. 17. Montage Vorlauffühler



4 Prüfliste vor der Inbetriebnahme

- ▶ Kontrollieren Sie anhand dieser Prüfliste, dass keine Installationsschritte ausgelassen wurden.

4.1 ExoAir und Polaris

- Die Anschlussrichtung des Wärmeträgers zwischen Wärmepumpe und ExoTank ist korrekt gemäß Abb. 2.
- Die Ladepumpe ist ordnungsgemäß montiert. Durchflussrichtung und Geschwindigkeit sind gemäß Tabelle 1 korrekt eingestellt. Bei der Nutzung von Einstellventilen ist der Nenndurchfluss gemäß Tabelle 6 in Kapitel 7.1 zu justieren.
- Achten Sie darauf das der mitgelieferte Filter im Rücklauf zur Wärmepumpe eingebaut wurde.
- Stellen Sie sicher, dass das System korrekt entlüftet ist und der Betriebsdruck mindestens 1 Bar beträgt.
- Die Stromversorgung für die Steuereinheit ist gemäß Tabelle 2 korrekt abgesichert.
- Der Motorschutz ist laut Tabelle 3 korrekt justiert.
- Alle Fühler sind ordnungsgemäß installiert.

4.2 Exotic

- Die Anschlussrichtung des Wärmeträgers ist gemäß der Beschriftung auf der Wärmepumpe korrekt.
- Die Anschlussrichtung des Kälteträgers ist gemäß der Beschriftung auf der Wärmepumpe korrekt.
- Stellen Sie sicher, dass das System korrekt entlüftet ist und der Betriebsdruck mindestens 1 Bar beträgt.
- Die Stromversorgung für die Steuereinheit ist gemäß Tabelle 2 korrekt abgesichert.
- Der Motorschutz ist laut Tabelle 3 korrekt justiert.
- Achten Sie darauf das der mitgelieferte Filter im Rücklauf zur Wärmepumpe eingebaut wurde.

4.3 Erste Inbetriebnahme

- Nach abgeschlossener Installation und wenn der Steuerschrank erstmalig mit Spannung versorgt wird, muss die Installation individuell konfiguriert werden.
- Bei eingeschalteter Spannungsversorgung erscheint folgender Text im Display:
- Um die Anzeigesprache zu ändern, wählen Sie im Hauptmenü **EINST.** und danach **SPRACHE** aus, um die gewünschte Sprache festzulegen (siehe Kapitel 5.6.5).

KOMPRESSORSPERRE
MENÜ -> SYSTEM

STATUS EINST.
ZEITEN SERVICE

KUNDE HEIZKURVE
SYSTEM SPRACHE

- Kompressor und Elektropatronen sind so lange gesperrt und blockieren den Betrieb, bis im Menü **SYSTEM** Einstellungen vorgenommen wurden.

STATUS EINST.
ZEITEN SERVICE

KUNDE HEIZKURVE
SYSTEM SPRACHE

- Im Menü System wählen Sie zunächst das installierte Wärmepumpenmodell aus. Außerdem kann die Kompressor- und Elektropatronensperre aufgehoben werden. Geben Sie ebenfalls die maximale Elektropatronenleistung an und legen Sie fest, ob eine Regelung mit oder ohne Raumfühler stattfinden soll.
- Weitere Informationen zu den Einstellungen im Systemmenü entnehmen Sie Kapitel 5.6.4.

5 Bedienung

Dieses Kapitel richtet sich an den Benutzer. Hier wird erklärt, wie Ihr neues Heizsystem funktioniert und welche Einstellungen sie vornehmen können.

5.1 Steuereinheit

Manuelle Schalter:
(1 auf Abb. 18)

Mithilfe der beiden Schalter wird die Steuerung überbrückt, um die Elektropatronen manuell zu starten. Der obere Schalter HEATER 1 (ELEKTROPATRONE 1) aktiviert Leistungsstufe 3 bzw. 6 kW je nach installierter Elektropatrone. Der untere Schalter HEATER 2 (ELEKTROPATRONE 2) aktiviert die Leistungsstufe 6 kW. Die Schalter sollten sich normalerweise in der Stellung OFF (AUS; automatisch) befinden. Hierbei aktiviert das Programm die Elektropatronen automatisch, wenn ein Bedarf vorliegt.

- Die Schalter sollten nur im Notfall verwendet werden, z.B. bei einem Ausfall der Steuerung.

Sicherungsautomat:
(2 auf Abb. 18)

Der Sicherungsautomat verhindert eine Beschädigung der Leiterplatte, z.B. bei einem Kurzschluss. Eine ausgelöste Sicherung wird durch Hineindrücken zurückgesetzt. Hinweis: Der Sicherungsschalter ist rückfedernd. (Die Leiterplatte wird zusätzlich durch eine Glassicherung geschützt, die sich direkt auf der Leiterplatte befindet.)

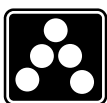
Status-LEDs:
(3 auf Abb. 18)

Die LEDs geben Auskunft über den Status der Steuerung. Bei Normalbetrieb sollte die grüne LED (ON; EIN) leuchten. Bei einem Alarm blinkt die rote LED (ERROR; FEHLER), bis der Alarm zurückgesetzt wurde.



EINGABE:

Die Eingabetaste dient zum Navigieren in Menüs sowie zum Bestätigen von Einstellungen. Per Eingabetaste werden etwaige Alarmer zurückgesetzt.



AUF

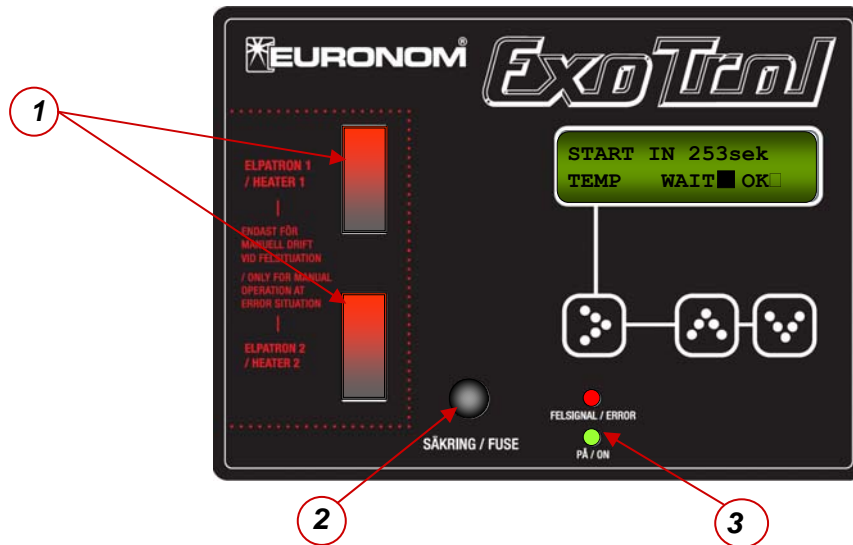
Mit der Auf-Pfeiltaste (+) werden Werte erhöht und Untermenüs ausgewählt.



AB

Mit der Ab-Pfeiltaste (-) werden Werte in Menüs verringert.

Abb. 18. Steuereinheit



5.2 Mischermotor

Der Mischermotor an ExoTank regelt die Wassertemperatur für Heizkörper oder Fußbodenheizung. Dies erfolgt automatisch und anhand der eingestellten Werte (siehe Abschnitt zur Heizkurve).

Bei einer Störung der Steuerung lässt sich der Mischer ebenfalls manuell regeln (siehe Abb. 19). Je nach Modell drücken Sie dazu das Mischereinstellrad hinein bzw. ziehen es hinaus und drehen es in die gewünschte Stellung. Um in den Automatikmodus zurückzukehren, drehen Sie das Einstellrad, bis es zurückfedert.

Abb. 19. Mischermotor, zwei Ausführungen



5.3 Programmstruktur

Das Programm ist einfach strukturiert. Die Hauptmenüs sorgen für eine einfache Übersicht. Es existieren zwei Programmmodi:

Standby-/Alarmmodus und Einstellungsmodus.

Um zwischen den Modi zu wechseln, halten Sie die EINGABETASTE mindestens 2 s gedrückt. Dieser Wechsel kann von jeder Menüposition aus vorgenommen werden. Die beiden Modi werden unten beschrieben.

Standby-/Alarmmodus: Hier wird kontinuierlich der Systemstatus angezeigt. Wird bei einem Fehler ein Alarm ausgegeben, erscheint eine Alarmmeldung. Auf dieselbe Weise werden eventuell aktive Zeitverzögerungen signalisiert. Der Standbymodus wird automatisch 15 min nach der letzten Tastenbetätigung aufgerufen.

Einstellungsmodus: In diesem Programmmodus lassen sich Systemeinstellungen vornehmen und aktuelle Betriebsparameter einsehen. Bei einem Wechsel von Standbymodus gelangen Sie direkt zum Hauptmenü, das vier Untermenüs enthält.

5.3.1 Menüsystem – Einstellungsmodus

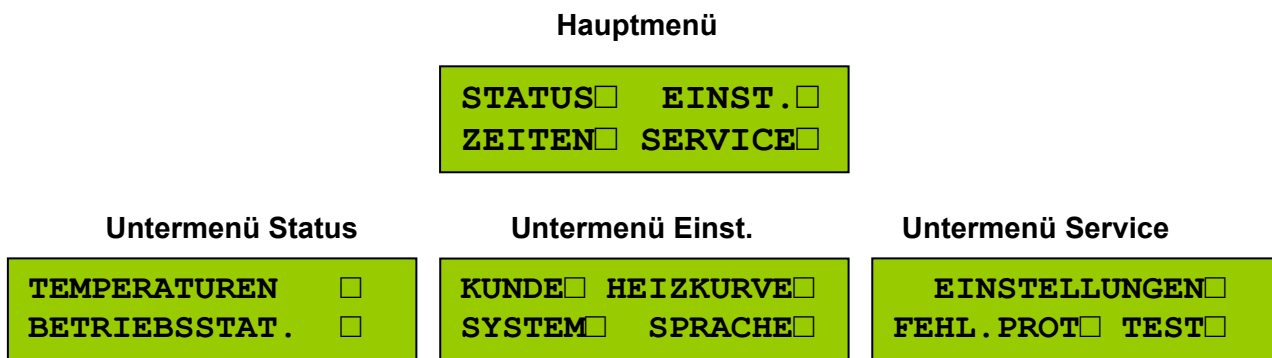
Auf Abb. 20 (siehe unten) wird die grundlegende Programmstruktur veranschaulicht.

Oben wird das Hauptmenü dargestellt. Dieses wird stets aufgerufen, wenn Sie ein Untermenü verlassen.

Für die Menünavigation nutzen Sie die EINGABETASTE. Mithilfe der Pfeiltasten wählen Sie das gewünschte Untermenü aus. Per EINGABETASTE bestätigen Sie Ihre Auswahl.

Um ein Menü zu verlassen, halten Sie die EINGABETASTE mindestens 2 s gedrückt. So gelangen Sie in den Standbymodus.

Abb. 20. Menüstruktur



5.4 Menü – ZEITEN

Dieses Menü enthält die Zeiten für System und Wärmepumpe.

Display	Erklärung	Anmerkung
<pre>STATUS <input type="checkbox"/> EINST. <input type="checkbox"/> ZEITEN <input checked="" type="checkbox"/> SERVICE <input type="checkbox"/></pre>		
↓		
<pre>BETRIEBSZEIT GESAMT 00000h</pre>	→ Betriebszeit für das gesamte System seit der ersten Inbetriebnahme.	
↓		
<pre>BETRIEB WP LETZT 24h 00h 00min</pre>	→ Betriebszeit der Wärmepumpe innerhalb der letzten 24 h.	
↓		
<pre>KOMPR. STARTS LETZTE 24h 0 x</pre>	→ Anzahl der Kompressorstarts innerhalb der letzten 24 h. (Die Zeiterfassung beginnt bei der ersten Inbetriebnahme des Systems.)	
↓		
<pre>WP-BETRIEB GESAMT 00000h</pre>	→ Gesamtbetriebszeit für den Kompressor der Wärmepumpe.	

5.5 Menü – STATUS

Das Statusmenü enthält Information zu den aktuellen Systemtemperaturen und den aktiven Ausgängen (Relais). Hier lassen sich keine Parameter ändern, sondern lediglich Werte ablesen.

5.5.1 Temperaturen

Display	Erklärung	Anmerkung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> TEMPERATUREN <input checked="" type="checkbox"/> BETRIEBSSTAT. <input type="checkbox"/> </div>		
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> TANKTEMP. 45 °C SOLLWERT 48 °C </div>	→ Aktuelle Tanktemperatur und geltender Sollwert für das System. Der Sollwert variiert je nach Heizkurveneinstellung.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> VORLAUF HK 33 °C SOLLWERT 34 °C </div>	→ Zeigt die Vorlauftemperatur zu den Heizkörpern bzw. zur Fußbodenheizung im Gebäude an. Der Sollwert variiert je nach Heizkurveneinstellung und Außentemperatur.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> RAUMTEMP. 20,5 °C SOLLWERT 20,0 °C </div>	→ Zeigt die aktuelle Raumtemperatur und den Sollwert an. Die Raumtemperatur wird im Kundenmenü eingestellt.	Wird nur angezeigt, wenn im Systemmenü ein Raumfühlerbetrieb ausgewählt wurde.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> WARMWASSER 53 °C SOLLWERT 50 °C </div>	→ Aktuelle Temperatur und Sollwert für den Warmwasserbereich des Kessels. Der Sollwert wird im Kundenmenü eingestellt.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> H-GASTEMP. 85 °C AUSSENTEMP. 2 °C </div>	→ Aktuelle Heißgastemperatur im Druckrohr der Wärmepumpe sowie aktuelle Außentemperatur.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> ENTEISUNGSF -2 °C STARTTEMP. -6 °C </div>	→ Aktuelle Temperatur des Enteisungsfühlers sowie Starttemperatur für die Enteisung (Enteisungsintervall: max. einmal/h.)	Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> KT-TEMP. -2 °C ALARMTEMP. -6 °C </div>	→ Aktuelle Temperatur der Kälteflüssigkeit und eingestellte Temperatur, wenn das System einen Alarm wegen zu niedriger Kälteflüssigkeittemperatur ausgibt.	Wird nur für Exotic angezeigt.

5.5.2 Betriebsstatus

Aktivierte Funktionen werden mit einem ausgefüllten Feld gekennzeichnet.

Display	Erklärung	Anmerkung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> TEMPERATUREN <input type="checkbox"/> BETRIEBSSTAT. <input checked="" type="checkbox"/> </div>		
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> KOMPRESSOR <input type="checkbox"/> LADEPUMPE <input type="checkbox"/> </div>	→ Betriebsstatus für Kompressor und Ladepumpe.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> GEBLÄSESTUFE AUS <input type="checkbox"/> NIED <input type="checkbox"/> HOCH <input type="checkbox"/> </div>	→ Betriebsstatus für das Gebläse. Das Gebläse wechselt je nach Außentemperatur und Einstellung im Servicemenü automatisch zu einer niedrigen/hohen Drehzahl.	Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> KÄLTETR. PUMPE <input type="checkbox"/> </div>	→ Betriebsstatus der Kälteträgerpumpe.	Wird nur für Exotic angezeigt.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> PRESSOSTAT OK <input type="checkbox"/> MOTORSCHUTZ OK <input type="checkbox"/> </div>	→ Status für Pressostat und Motorschutz des Kompressors.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> 4-WEGEVENTIL <input type="checkbox"/> EVI-VENTIL <input type="checkbox"/> </div>	→ Gibt an, ob das Vierwegeventil der Wärmepumpe und das EVI-Ventil für Polaris aktiviert ist.	Wird nur für Polaris angezeigt.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> 4-WEGEVENTIL <input type="checkbox"/> </div>	→ Gibt an, ob das Vierwegeventil der Wärmepumpe aktiviert ist.	Wird nur für ExoAir angezeigt.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> ELEKTROPATRONEN 3(6)kW <input type="checkbox"/> 6kW <input type="checkbox"/> </div>	→ Gibt an, welche Leistungsstufen für die Elektropatronen 1 und 2 des Systems aktiviert sind.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> STROM GEB. 19,6A HAUPTSICH. 25A </div>	→ Zeigt den momentanen Stromverbrauch für das Gebäude an und gibt an, welche Hauptsicherung installiert ist. (Beachten Sie, dass Stromtransformatoren installiert sein müssen, damit der momentane Stromverbrauch abgelesen werden kann.)	
↓		



5.6 Menü - EINST.

Diese Menügruppe enthält Einstellungen für das System, ermöglicht die Sprachauswahl, die Konfiguration der Heizkurve usw.

5.6.1 Kunde

Display	Erklärung	Anmerkung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;"> STATUS <input type="checkbox"/> EINST. <input checked="" type="checkbox"/> ZEITEN <input type="checkbox"/> SERVICE <input type="checkbox"/> </div> <p style="text-align: center;">↓</p>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;"> KUNDE <input checked="" type="checkbox"/> HEIZKURVE <input type="checkbox"/> SYSTEM <input type="checkbox"/> SPRACHE <input type="checkbox"/> </div> <p style="text-align: center;">↓</p>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;"> RAUMTEMP. 21,0 °C GEW. TEMP. 20,5 °C </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>→ Aktuelle und gewünschte Raumtemperatur. Übersteigt die Raumtemperatur den gewünschten Wert, wird die Vorlauftemperatur gesenkt.</p>	<p>Wird nur angezeigt, wenn im Systemmenü ein Raumfühlerbetrieb ausgewählt wurde.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;"> NACHTABSENK. 2,0 °C </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>→ Durch diese Auswahl sinkt die Raumtemperatur um die eingestellte Gradanzahl, wenn der Kontakt für die Nachtabsenkungsfunktion geschlossen ist (siehe Tabelle 4). Hinweis: Um diese Funktion nutzen zu können, muss der Kontakt per Timer o.s.ä. geschlossen werden.</p>	<p>Wird nur angezeigt, wenn im Systemmenü ein Raumfühlerbetrieb ausgewählt wurde.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;"> GEWÜNSCHTE WW- TEMPERATUR 50 °C </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>→ Einstellung der gewünschten Warmwassertemperatur. Eine Erhöhung dieses Werts kann zu einer verlängerten Betriebszeit der Elektropatronen führen.</p>	

5.6.2 Heizkurve

Über das Menü Heizkurve können Sie bestimmen, wie das Heizsystem Wärme an Heizkörper und bzw. oder Fußbodenheizung im Gebäude verteilen soll.

Display	Erklärung	Anmerkung
KUNDE <input type="checkbox"/> HEIZKURVE <input checked="" type="checkbox"/> SYSTEM <input type="checkbox"/> SPRACHE <input type="checkbox"/>		
↓		
HK-VORLAUF BEI AUSSENT -15°C 55°C	→ Vorlauftemperatur zu den Heizkörpern bzw. zur Fußbodenheizung bei einer Außentemperatur von -15°C . Siehe Punkt A auf Abb. 20 (nächste Seite).	
↓		
PARALLELVersch. HEIZKURVE 0°C	→ Hiermit können Sie die Heizkurve vertikal nach oben oder unten verschieben ($\pm 10^{\circ}\text{C}$). Siehe Punkt B auf Abb. 20 (nächste Seite).	
↓		
HEIZKÖRP AUS BEI 17°C AUSSENTEMP.	→ Wenn die Außentemperatur den in diesem Menü eingestellten Wert erreicht, schließt sich der Mischer vollständig. Demzufolge wird keine Wärme zu den Heizkörpern bzw. zur Fußbodenheizung geleitet. Siehe Punkt C auf Abb. 20 (nächste Seite).	
↓		
MIN. ZULÄSSIGE TANKTEMP. 35°C	→ Als minimal zulässige Tanktemperatur gilt die minimale Temperatur, auf die das System (die Wärmepumpe) die Tanktemperatur sinken lässt.	
↓		
WW-BEREITUNG BEI AUSSENTEMP. 12°C	→ Mit dieser Einstellung kann der Umschaltzeitpunkt festgelegt werden, bei dem die Wärmepumpe unabhängig von der Heizkurve die maximal zulässige Temperatur zu erreichen versucht (feste Kondensierung).	
↓		
NUR FB-HEIZUNG JA <input type="checkbox"/> NEIN <input type="checkbox"/>	→ Wenn das Gebäude nur über eine Fußbodenheizung verfügt, kann die Vorlauftemperatur vom Mischer begrenzt werden.	
↓		
MAX. TEMPERATUR FB-HEIZUNG 35°C	→ Maximal zulässige Vorlauftemperatur vom Mischer zur Fußbodenheizung. Siehe Punkt D auf Abb. 20 (nächste Seite).	Wird nur bei Auswahl einer Fußbodenheizung angezeigt.

Heizkurve

Die Heizkurve stellt eine Möglichkeit dar, um die Wassertemperatur zu regeln, die zu den Heizkörpern oder zur Fußbodenheizung im Gebäude geleitet werden soll. Die Regelung erfolgt primär anhand der Außentemperatur. Die Raumtemperatur ist jedoch ebenfalls ein möglicher Regelungsparameter, sofern ein Raumfühlerbetrieb aktiviert wurde. Hinweis: Der Raumfühler kann lediglich die Vorlauftemperatur senken, wenn diese die gewünschte Raumtemperatur überschreitet, z.B. beim Heizen mit einem offenen Kamin. Auch bei einem Raumfühlerbetrieb muss die Heizkurve an den Wärmebedarf des Gebäudes angepasst werden.

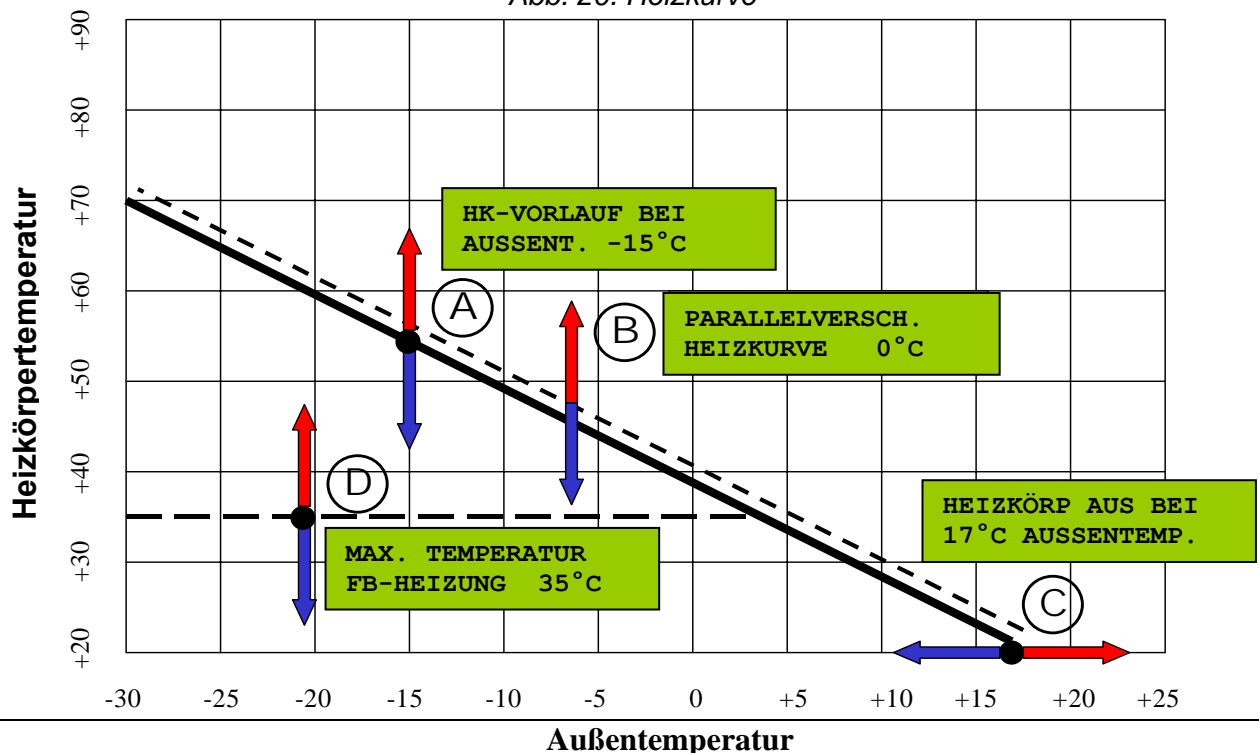
Eine optimal justierte Heizkurve sorgt unabhängig von der Außentemperatur für eine angenehme Raumtemperatur und kann ebenfalls zu einer Senkung der Energiekosten beitragen.

Die Heizkurve sieht für jedes Objekt bzw. Gebäude anders aus und muss eventuell mehrmals nachjustiert werden, bis ein optimaler Wärme komfort vorliegt.

Folgende Einstellungen können ausgeführt werden:

- Punkt A:** An diesem Punkt wird die Kurvenneigung nach oben oder unten bewegt.
- Punkt B:** An diesem Punkt kann die gesamte Kurve nach oben oder unten verschoben werden (Parallelverschiebung). Dies wirkt sich nicht auf die Kurvenneigung aus.
- Punkt C:** Dieser Punkt ändert ebenfalls die Kurvenneigung und gibt an, bei welcher Außentemperatur sich der Mischer vollständig schließen soll (kein Heizbedarf). Um Heizkörper im Keller auch im Sommer mit Wärme zu versorgen, sollte dieser Punkt auf 25-30°C verschoben werden. Wenn die Außentemperatur länger als 8 h über dem eingestellten Wert gelegen hat, wird eine Verzögerung aktiviert, durch die sich der Mischer erst wieder öffnet, wenn die Außentemperatur länger als 8 h unter dem eingestellten Wert gelegen hat.
- Punkt D:** Diese Auswahl ist nur dann gültig, wenn im Kundenmenü "NUR FB-HEIZUNG" mit "JA" bestätigt wurde. Hierbei begrenzt das Mischventil die Temperatur für die Fußbodenheizung. Demzufolge kann die Temperatur für die Fußbodenheizschleifen niemals über den Wert steigen, der in diesem Feld eingestellt wird.

Abb. 20. Heizkurve



Beispiele für die Heizkurveneinstellung

Abb. 22. Anpassung der Heizkurve bei Punkt A

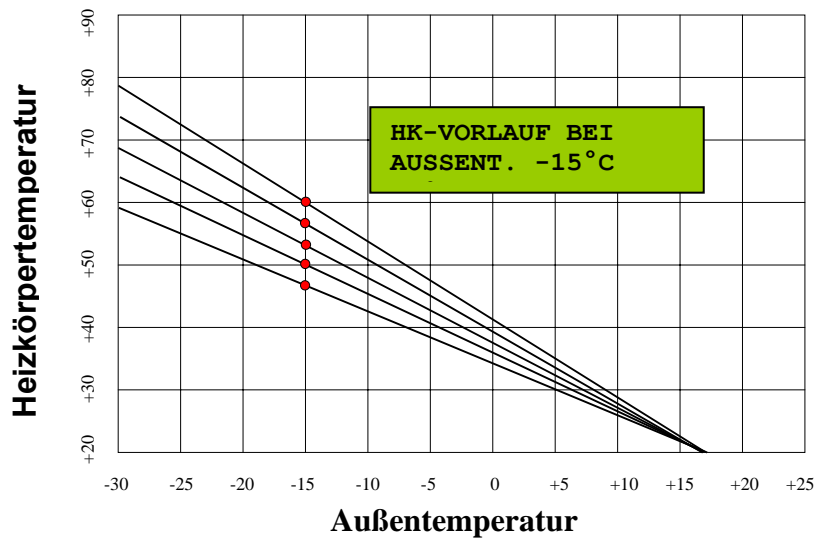


Abb. 23. Anpassung der Heizkurve bei Punkt B

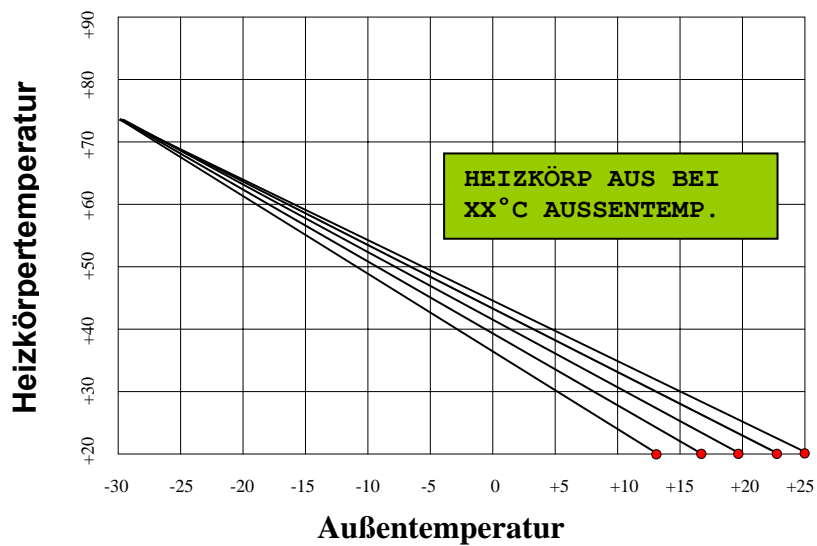
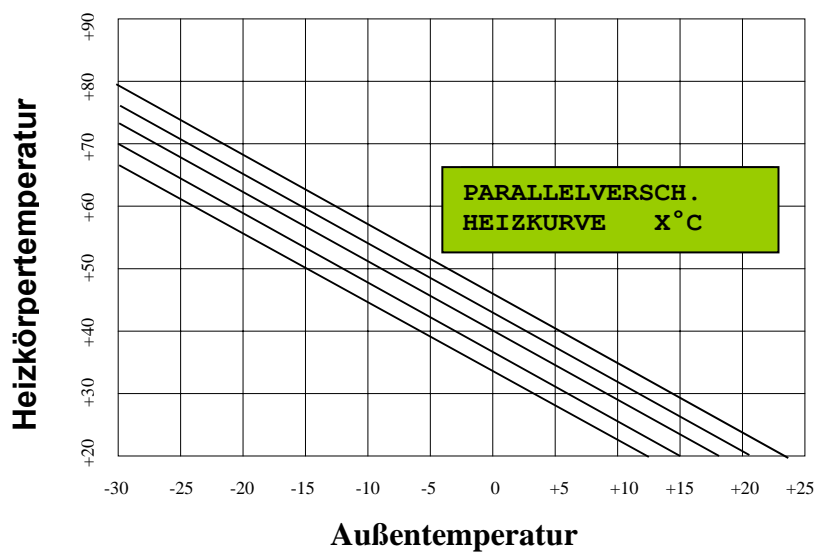


Abb. 24. Anpassung der Heizkurve bei Punkt C



5.6.3 Wärmepumpenbetrieb gemäß Heizkurve

Die Wärmepumpe erwärmt zunächst das Wasser in ExoTank und deckt dann den Bedarf, der per Heizkurve definiert wird.

Um stets eine korrekte Temperatur im Tank sicherzustellen, gilt für die Wärmepumpe der Sollwert +5°C von der Heizkurve. Sollte also der Wärmebedarf für die Heizkörper im Gebäude bei 40°C liegen, bereitet die Wärmepumpe Kesselwasser mit 45°C.

Nach Erreichen des Sollwerts hält die Wärmepumpe an und lässt sich erst wieder starten, wenn die beiden folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die zehninütige Zeitverzögerung ist abgelaufen.
- Die Temperatur im Kessel ist um die eingestellte Gradanzahl gesunken.

So lange die Voraussetzungen noch nicht vorliegen, erscheint im Display die verbleibende Dauer der Zeitverzögerung. Außerdem wird angegeben, ob die Temperatur ausreichend gesunken ist, damit ein Neustart erfolgen kann.

Beachten Sie, dass beide Voraussetzungen erfüllt sein müssen. So kann die Zeitverzögerung inaktiv sein, während das System jedoch auf ein Absinken der Temperatur wartet.

► Die Temperaturhysterese für den Neustart ist im Servicemenü einstellbar.

START IN 354 s
TEMP. OK WARTEN

Unabhängig von der Heizkurve gilt eine minimale Tanktemperatur, die die Wärmepumpe stets aufrechterhalten muss, die so genannte Grundwärme. Dieser Wert wird als "MIN. ZULÄSSIGE TANKTEMP." bezeichnet und im Menü Heizkurve eingestellt.

MIN. ZULÄSSIGE
TANKTEMP. 35 °C

Um der Warmwasserbereitung Vorrang einzuräumen, kann ebenfalls die Einstellung "WW-BEREITUNG BEI AUSENTEMP. XX°C" genutzt werden. So lässt sich festlegen, bei welcher Außentemperatur die Wärmepumpe das Wasser im Tank mit der Warmwassertemperatur oder der maximal zulässigen Temperatur erwärmen soll.

Die Nutzung dieser Einstellung empfiehlt sich, wenn das System mit fester Kondensierung arbeiten soll, bei der einer Warmwasserbereitung stets Vorrang eingeräumt werden soll. Beachten Sie jedoch, dass der Energieverbrauch im Vergleich zur gleitenden Kondensierung steigt.

WW-BEREITUNG BEI
AUSENTEMP. 12 °C

Die Wärmepumpe richtet sich so weit wie möglich nach den Vorgaben der Heizkurve oder der minimal zulässigen Tanktemperatur bzw. führt eine maximale Erwärmung aus, wenn die Außentemperaturen über dem eingestellten Wert im Menü "WW-BEREITUNG BEI AUSSENTEMP. XX°C" liegen.

Wenn die Wärmepumpe gemäß den Vorgaben der Heizkurve arbeitet und ein Warmwasserbedarf vorliegt, setzt die Wärmepumpe ihren Betrieb fort, bis die Warmwassertemperatur oder der Wert für "MAX. TEMPERATUR WÄRMEPUMPE" erreicht ist.

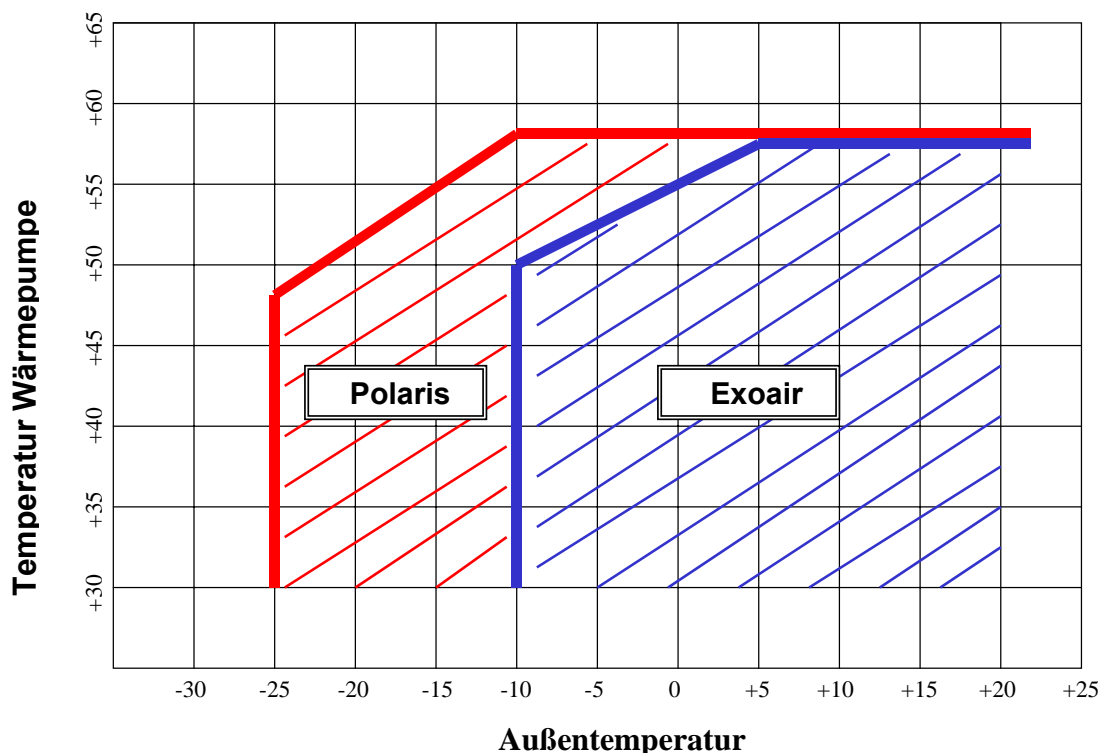
Für ExoAir und Polaris gelten Temperaturbegrenzungen, wodurch der Betriebsbereich der Wärmepumpe von der Heizkurve abweichen kann, wenn eine niedrige Außentemperatur herrscht.

Demzufolge ist die maximal erreichbare Temperatur nicht immer identisch mit der Maximaltemperatur, die im Servicemenü "MAX. TEMPERATUR WÄRMEPUMPE" eingestellt wird.

Die Temperaturbegrenzung für ExoAir und Polaris in Abhängigkeit von der Außentemperatur gehen aus Abb. 25 hervor (siehe unten).

(Die Abbildung geht von einer eingestellten Maximaltemperatur von 57°C aus.)

Abb. 25. Temperaturbegrenzung für ExoAir/Polaris bei niedrigen Außentemperaturen



5.6.4 System

Änderungen im Systemmenü sollten ausschließlich von einem Installateur und bzw. oder Servicetechniker vorgenommen werden. In diesem Menü werden Einstellungen für Elektropatronen sowie Systemeinstellungen vorgenommen, die sich auf die Funktionsweise des Systems auswirken.

Display	Erklärung	Anmerkung
KUNDE <input type="checkbox"/> HEIZKURVE <input type="checkbox"/> SYSTEM <input checked="" type="checkbox"/> SPRACHE <input type="checkbox"/>		
↓		
MODELL: EXOAIR <input type="checkbox"/> POLARIS <input type="checkbox"/> EXOTIC <input type="checkbox"/>	→ Einstellung des Wärmepumpenmodells. Diese Auswahl bewirkt u.a. Menüänderungen und Funktionsänderungen für interne Relais.	
↓		
RAUMFÜHLERBETR. MIT <input type="checkbox"/> OHNE <input type="checkbox"/>	→ Legt fest, ob ein Betrieb mit oder ohne Raumfühler stattfinden soll. Der Raumfühler kann die Heizkurve beeinflussen und damit eine verbesserte Regelung der Raumtemperatur ermöglichen. Es muss ein Raumfühler installiert sein, damit die Nachtabsenkungsfunktion genutzt werden kann.	Der Raumfühler muss auch dann installiert sein, wenn er nicht zur Regelung des Heizsystems verwendet wird. Das Entscheidende ist die Alarm-LED des Raumfühlers.
↓		
HAUPTSICH.GRÖSSE SICH.KASTEN 25A	→ Einstellung der Hauptsicherung für das Objekt bzw. Gebäude. Diese Festlegung ist nur relevant, wenn Stromtransformatoren installiert sind.	
↓		
KOMPRESSORSPERRE SPERRE <input type="checkbox"/> FREI <input type="checkbox"/>	→ Mit der Kompressorsperre wird ein Start verhindert, wenn das System vor Abschluss der Installation mit Spannung versorgt wird. Die Sperre sollte erst deaktiviert werden, wenn das System bereit zur Inbetriebnahme ist.	
↓		
EL.PATRON.SPERRER SPERRE <input type="checkbox"/> FREI <input type="checkbox"/>	→ Sperre für die Elektropatronen des Systems. Die Sperre sollte erst deaktiviert werden, wenn das System bereit zur Inbetriebnahme ist.	
↓		
MAX. EP-LEISTUNG 3 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> kW	→ Einstellung der maximal zulässigen Leistung für die Elektropatronen. Beachten Sie, dass die Leistungsstufen 3 und 9 kW nur von Bedeutung sind, wenn die installierten Elektropatronen für den Kessel mit 3 und 6 kW arbeiten.	Erscheint nur, wenn die Elektropatronensperre deaktiviert ist.
↓		
65°C WW-BEREITUNG 1x/WO? EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/>	→ Über diese Einstellung kann das System das Brauchwasser an einem Tag in der Woche mithilfe der Elektropatronen auf 65°C erwärmen.	Erscheint nur, wenn die Elektropatronensperre deaktiviert ist.
↓		

EINST SPEICHERN?
DRÜCK. + GESP.



BETR. ZEITEN
ZURÜCKS. + RESET

→ Um vorgenommene Einstellungen zu speichern, halten Sie die Auf-Pfeiltaste (+) so lange gedrückt (ca. 3 s), bis das Feld neben "GESP." ausgefüllt erscheint. Sollen keine Einstellungen gespeichert werden, betätigen Sie die EINGABETASTE (Rechtspfeil).

→ Um gespeicherte Zeiten zurückzusetzen, halten Sie die Auf-Pfeiltaste (+) gedrückt, bis das Feld neben "RESET" ausgefüllt erscheint.

5.6.5 Sprache

Per Menüsprache lässt sich die Anzeigesprache für das Display festlegen.

Display

Erklärung

Anmerkung

KUNDE HEIZKURVE
SYSTEM SPRACHE



SVE ENG DEU
POL FIN

→ Einstellung der Anzeigesprache für das Display.

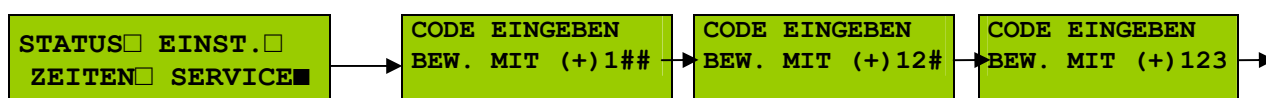
Je nach installiertem EPROM stehen verschiedene Sprachen zur Auswahl.

5.7 Menü – SERVICE

Über das Servicemenü können Installateur und Servicetechniker erweiterte Einstellungen sowie manuelle Tests und eine Prüfung des Fehlerprotokolls vornehmen. Der Servicemodus kann nur über einen PIN-Code aufgerufen werden. Einstellungen sollten nur mit umfassenden Systemkenntnissen oder nach Rücksprache mit Installateur bzw. Servicetechniker vorgenommen werden.

► PIN-Code = 1,2,3.

Nach erfolgreicher Eingabe des Codes ist das Menü für 15 min geöffnet.



5.7.1 Einstellungen

Display	Erklärung	Anmerkung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> EINSTELLUNGEN <input checked="checked" type="checkbox"/> FEHL. PROT <input type="checkbox"/> TEST <input type="checkbox"/> </div>		
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> GEBLÄSESTUFE 2 BEI 10°C AUSSENT. </div>	→ Einstellung der Umschalttemperatur, bei der das Gebläse mit maximaler Drehzahl laufen soll.	Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> TEMP.HYSTERESE NEUSTART WP 5°C </div>	→ Einstellung der Temperaturhysterese für den Neustart der Wärmepumpe im unteren Tankbereich. Bei vielen Start-/Stoppvorgängen oder wenn die Betriebsdauer für die Wärmepumpe verlängert werden soll, kann dieser Parameter erhöht werden.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> TEMP.HYSTERESE WW- BEREITER 5°C </div>	→ Einstellung der Temperaturhysterese für den Neustart des oberen Tankbereichs (Warmwasserbereich).	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;"> TEMP.HYSTERESE Wechselventil 5°C </div>	→ Einstellung der Temperaturhysterese für Warmwasser.	Wird nur für zweitanksystem und wechselventil
↓		

MISCHERVERZ. WW-
BEREITER 180min



Der Mischermotor besitzt eine Endstellung. Diese wird aktiviert, wenn der Mischer versucht, sich zum Warmwasserbereich des Tanks hin zu öffnen. Um zu verhindern, dass der Mischer die teurere Energie aus diesem Bereich nutzt, startet eine Zeitverzögerung. Diese zwingt den Mischer, eine vorgegebene Zeitspanne zu warten, bis der Öffnungsvorgang fortgesetzt werden kann. Wenn der Bedarf nach der vorgegebenen Zeitspanne weiterhin besteht, öffnet sich der Mischer zum Warmwasserbereich hin.



ENTEIS.START BEI
FÜHLERTEMP. -6°C



Gibt die Starttemperatur für den Beginn einer Enteisung an. Die Enteisung richtet sich wie folgt nach den Faktoren Temperatur und Zeit:

Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.

Die Verdampfertemperatur wird stündlich gemessen (aktive Kompressorzeit). Unterschreitet die Temperatur zum Messzeitpunkt den eingestellten Wert, beginnt eine Enteisung.



Die Enteisung ist so lange aktiv, bis die Fühlertemperatur um die Summe aus Startwert und Temperaturdifferenz (Einstellung im nächsten Feld) gestiegen ist. Die maximale Enteisungsdauer liegt bei 10 min.

TEMP. INTERVALL
ENTEISUNG 18°C



Enteisungsintervall. Siehe Erklärung oben.

Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.



FROSTALARM KÄLTETR
BEI -10°C



Einstellung des Frostalarms für Kälteflüssigkeit (Exotic).

Wird nur für Exotic angezeigt.



MAX. TEMPERATUR
WÄRMEPUMPE 57°C



Einstellung der maximalen Temperatur für die Wärmepumpe.
(Hinweis: Die maximale Temperatur sinkt bei ExoAir und Polaris je nach Außentemperatur. Siehe Abb. 19.)



KALIBR. AUSSEN-
FÜHLER 13,7°C



Ermöglicht die Kalibrierung des Außenfühlers.



KALIBR. RAUM-
FÜHLER 20,7°C



Ermöglicht die Kalibrierung des Raumfühlers.

5.7.2 Fehlerprotokoll

Im Fehlerprotokoll werden alle vom System ausgegebenen Fehler gespeichert. Über das Menü lassen sich verschiedene Fehlertypen kontrollieren. Hinweise zur erweiterten Fehlersuche entnehmen Sie Kapitel 7.7 Fehlersuchschema.

Display	Erklärung	Anmerkung
EINSTELLUNGEN <input type="checkbox"/> FEHL. PROT <input checked="" type="checkbox"/> TEST <input type="checkbox"/>		
MOTORSCHUTZ ALARMANZAHL 0 x	→ Anzahl der Alarme, die vom Motorschutz des Kompressors ausgelöst wurden.	
↓		
PRESSOSTAT ALARMANZAHL 0 x	→ Anzahl der Pressostatalarme. (Beachten Sie, dass Hoch- und Niederdruckalarme separat ausgegeben werden.)	
↓		
HOHE H-GASTEMP. ALARMANZAHL 0 x	→ Anzahl der Alarme mit hoher Heißgastemperatur (über 130°C).	
↓		
FÜHLERFEHLER ALARMANZAHL 0 x	→ Anzahl der Fühlerfehler. (Es wird ein Alarm ausgelöst, wenn die Werte vom Temperaturintervall gemäß Kapitel 7.4 abweichen.)	
↓		
FEHL. PROT RESET? JA <input type="checkbox"/> NEIN <input type="checkbox"/>	→ Nach ausgeführtem Service sollte das Fehlerprotokoll zurückgesetzt werden.	

5.7.3 Test

Im Testmenü lassen sich die verschiedenen Steuerrelais manuell aktivieren. So können Sie eine Fehlersuche auf Komponentenebene durchführen. Beim Aufrufen des Testmenüs werden alle Relais abgeschaltet.

Display	Erklärung	Anmerkung
EINSTELLUNGEN <input type="checkbox"/> FEHL. PROT <input type="checkbox"/> TEST <input checked="" type="checkbox"/>		
↓		
LADEPUMPE EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/>	→ Manueller Betrieb der Ladepumpe.	
↓		
KÄLTETR. PUMPE EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/>	→ Manueller Betrieb der Kälteträgerpumpe.	Wird nur für Exotic angezeigt.
↓		
HOHE GEBL. STUFE EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/>	→ Manuelle Aktivierung der hohen Gebläsestufe.	Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.
↓		
NIEDR GEBL. STUFE EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/>	→ Manuelle Aktivierung der niedrigen Gebläsestufe.	Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.
↓		
KOMPRESSOR EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/>	→ Manueller Kompressorbetrieb. (Bei dieser Auswahl startet die Ladepumpe automatisch.)	
↓		
EVI-VENTIL EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/>	→ Manuelles Öffnen des EVI-Ventils für Polaris.	Wird nur für Polaris angezeigt.
↓		
4-WEGEVENTIL EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/>	→ Manuelles Öffnen des Vierwegeventils für die Wärmepumpe.	Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.
↓		

**MANUELLE ENT-
EISUNG EIN AUS**



**MISCHER ÖFFNEN
EIN AUS**



**MISCHER SCHL.
EIN AUS**



**WECHSELVENTIL WW
SPEICH EIN AUS**



**EL. PATR. 1 3 (6) kW
EIN AUS**



**EL. PATR. 2 6kW
EIN AUS**



**LED-TEST RAUMF.
EIN AUS**

→ Manuelle Enteisung. (Kompressor, Ladepumpe und Vierwegeventil werden aktiviert.) Kann bei einer Zwangsenteisung verwendet werden. Die maximale Nutzungsdauer liegt bei 6 min.

→ Manuelles Öffnen des Mischermotors.

→ Manuelles Schließen des Mischermotors.

→ Manuelles wechseln des Umschaltventiles WW - heizung.

→ Manueller Betrieb von Elektropatrone 1 (3 oder 6 kW).

→ Manueller Betrieb von Elektropatrone 2 (6 kW).

→ Am Raumfühler befindet sich eine rote LED, die bei einem Alarm blinken sollte.

Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.

Wird nur für zweitank-system und wechselvent

5.8 Fehlermeldung

- ▶ Bei Auftreten eines Fehlers wird dieser im Standby-/Alarmmodus im Display angezeigt.
- ▶ Alarmer besitzen Vorrang vor Standbymeldungen.
- ▶ Alarmer lassen sich durch Drücken der EINGABETASTE bestätigen.
- ▶ Alarmer können erst nach einer Fehlerbehebung zurückgesetzt werden.
- ▶ In bestimmten Fällen können mehrere Fehler auftreten. Dann wird der Alarm mit der höchsten Dringlichkeit angezeigt.

Auf der nächsten Seite werden die Alarmer nach ihrer Wichtigkeit aufgeführt.

Display	Erklärung	Anmerkung
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;"> >>PHASENFehler<< SYSTEMNEUSTART! </div>	<p>→ Dieser Fehler wird ausgegeben, wenn die Heißgastemperatur im Druckrohr beim Kompressorstart nicht steigt. Die Ursache stellt in den meisten Fällen eine falsche Phasenfolge dar. Kontrollieren Sie die Phasenfolge und führen Sie einen Neustart durch.</p> <p>Weitere mögliche Ursachen: Der Heißgasfühler ist defekt, hat sich gelöst oder wurde falsch angeschlossen. (Dieser Alarm lässt sich nicht per EINGABETASTE zurücksetzen.)</p>	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;"> >>>>>ALARM<<<<<< H-GAS ÜBER 130°C </div>	<p>→ Für den Alarm kommen mehrere Ursachen in Frage. Wenn der Fehler erneut auftritt, wenden Sie sich an den Service. Hinweise zur Fehlersuche entnehmen Sie Kapitel 7.7.</p>	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;"> >>>>>ALARM<<<<<< PRESSOSTAT HD/ND </div>	<p>→ Dieser Alarm signalisiert, dass der Druck in der Wärmepumpe entweder zu hoch oder zu niedrig ist. Wenn der Fehler erneut auftritt, wenden Sie sich an den Service. Hinweise zur Fehlersuche entnehmen Sie Kapitel 7.7 Fehlersuchschema.</p>	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;"> >>>>>ALARM<<<<<< KTTEMP NIED -12□ </div>	<p>→ Dieser Alarm teilt mit, dass die Kälteträgertemperatur unter die eingestellte Umschalttemperatur gesunken ist. Wenn der Fehler erneut auftritt, wenden Sie sich an den Service. Hinweise zur Fehlersuche entnehmen Sie Kapitel 7.7 Fehlersuchschema.</p>	<p>Wird nur für Exotic angezeigt.</p>
↓		

>>>>>ALARM<<<<<<
VORLAUFFÜHLER



Für den Fühleralarm kommen mehrere unterschiedliche Ursachen in Frage. Hinweise zur Fehlersuche entnehmen Sie Kapitel 7.7 Fehlersuchschema.



>>>>>ALARM<<<<<<
HEISSGASFÜHLER



Für den Fühleralarm kommen mehrere unterschiedliche Ursachen in Frage. Hinweise zur Fehlersuche entnehmen Sie Kapitel 7.7 Fehlersuchschema.



>>>>>ALARM<<<<<<
AUSSENFÜHLER



Für den Fühleralarm kommen mehrere unterschiedliche Ursachen in Frage. Hinweise zur Fehlersuche entnehmen Sie Kapitel 7.7 Fehlersuchschema.



>>>>>ALARM<<<<<<
WARMWASSERFÜHLER



Für den Fühleralarm kommen mehrere unterschiedliche Ursachen in Frage. Hinweise zur Fehlersuche entnehmen Sie Kapitel 7.7 Fehlersuchschema.



>>>>>ALARM<<<<<<
TANKFÜHLER



Für den Fühleralarm kommen mehrere unterschiedliche Ursachen in Frage. Hinweise zur Fehlersuche entnehmen Sie Kapitel 7.7 Fehlersuchschema.



>>>>>ALARM<<<<<<
RAUMFÜHLER



Für den Fühleralarm kommen mehrere unterschiedliche Ursachen in Frage. Hinweise zur Fehlersuche entnehmen Sie Kapitel 7.7 Fehlersuchschema.



WIEDERH. ALARME
SIEHE FEHLERPROT



Werden innerhalb von 24 h mehr als drei Alarme ausgegeben, erscheint diese Meldung. Falls möglich, kontrollieren Sie das Fehlerprotokoll und wenden Sie sich an den Service.

Erscheint nur bei
aktiviertem
Raumfühlerbetrieb.

5.9 Standbymeldungen

Standbymeldungen besitzen ebenso wie Alarmmeldungen eine bestimmte Rangordnung. Es erscheint die Meldung mit der höchsten Dringlichkeit.

- ▶ Alarmmeldungen besitzen Vorrang vor Standbymeldungen.

Display	Erklärung	Anmerkung
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;"> <<< STANDBY >>> WARTEN AUF SIGNAL </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	→ Beim Schließen des Standbykontakts (siehe Tabelle 4) wird das System in den Standbymodus versetzt und Wärmepumpe sowie Elektropatronen werden blockiert.	Dieser Vorgang wirkt sich nicht auf die Mischersteuerung aus.
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;"> KOMPRESSORSPERRE MENÜ -> SYSTEM </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	→ Beim ersten Start ist der Kompressor (und sind die Elektropatronen) gesperrt. Vor dem Aufheben der Sperre müssen bestimmte Einstellungen vorgenommen werden. Die Freigabe wird im Systemmenü veranlasst. Siehe Kapitel 5.6.4 System.	
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;"> WP-STOPP AUSSEN- TEMP. NIED -12°C </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	→ Für ExoAir und Polaris ist der Betrieb bei niedrigen Außentemperaturen auf -10°C bzw. -25°C begrenzt. Die Anzeige wird automatisch ausgeblendet, wenn die Temperatur den minimal zulässigen Wert überschreitet.	Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;"> NACHTABSENKUNG WIRD AKTIVIERT.. </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	→ Beim Schließen des Kontakts für die Nachtabsenkungsfunktion (siehe Tabelle 4) wird diese Anzeige für die Dauer von 3 s aktiviert.	
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;"> ENTEISUNG LÄUFT... 25 s </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	→ Wenn eine Enteisung ausgeführt wird, erscheint diese Anzeige mit der Angabe der verstrichenen Zeit. Nach abgeschlossener Enteisung wird die Anzeige automatisch ausgeblendet.	Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;"> START IN 256 s TEMP. OK <input type="checkbox"/> WARTEN <input checked="" type="checkbox"/> </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	→ Nach Erreichen des Sollwerts hält die Wärmepumpe an und wartet auf einen Neustart, der frühestens 10 min nach einem Stopp erfolgen kann. Die Startverzögerung richtet sich ebenfalls danach, wie rasch die Temperatur im Tank sinkt.	

WW-BEREITUNG...
IST=49 °C SOLL=50 °C



TANKERWÄRMUNG...
IST=32 °C SOLL=35 °C

→ Temperatur und Sollwert für den Warmwasserbereich (oberer Bereich). Eine Erwärmung erfolgt per Wärmepumpe sowie bei umfangreicheren Entnahmen per Elektropatrone.

→ Temperatur und Sollwert für den Tankbereich (unterer Bereich). Die Erwärmung findet gemäß Heizkurve statt. Siehe auch Infoanzeige oben.

6 Wartung und Kontrolle

□ ExoAir und Polaris

- In der kalten Jahreszeit kann sich unter der Wärmepumpe Eis bilden. Dies ist völlig normal und erfordert keine Maßnahmen.
- Bei einer Enteisung wird der Verdampfer/Luftkühler erwärmt. Nach Abschluss der Enteisung, wenn die Wärmepumpe zum normalen Heizbetrieb zurückkehrt, wird zunächst warme Luft ausgeblasen, wodurch sich eine weiße Dampfwolke bildet. Dies ist ein völlig normaler Vorgang.
- Stellen Sie sicher, dass die Luft ungehindert die Wärmepumpe passieren kann und nicht durch Laub oder andere Fremdkörper blockiert wird.
- Die Außenseite der Wärmepumpe sollte ein- bis zweimal pro Jahr abgespült und gereinigt werden.
- In seltenen Fällen kann sich auf dem Edelstahl ein dünner Belag bilden. Dieser lässt sich mit speziellen Reinigungsmitteln für Edelstahl entfernen (z.B. Avesta OriginalFinish Rust Remover). Dieses Reinigungsmittel kann bei Euronom bestellt werden.

Abb. 26. Avesta OriginalFinish



- Kontrollieren Sie einmal pro Jahr, ob das Schauglas in der Wärmepumpe sauber ist und dass sich bei laufender Wärmepumpe keine Blasen bilden. Bei einer Blasenbildung kann ein Kältemittelmangel vorliegen und der Service sollte verständigt werden.

Das Kondenswasser läuft normalerweise in den darunterliegenden Boden ab und gelangt in die Ableitung für das Gebäude. Stellen Sie sicher, dass keine Feuchtigkeit in das Gebäude eindringt.

- Der Schmutzfilter ist einmal pro Jahr oder bei Bedarf zu kontrollieren.

□ Exotic

- Kontrollieren Sie einmal pro Jahr, ob das Schauglas in der Wärmepumpe sauber ist und dass sich bei laufender Wärmepumpe keine Blasen bilden. Bei einer Blasenbildung kann ein Kältemittelmangel vorliegen und der Service sollte verständigt werden.
- Trocknen Sie die Wärmepumpe bei Bedarf ab. Wenn sich etwa aufgrund eines Wasseraustritts ein Belag gebildet hat, kann dieser mit einem Reinigungsmittel (siehe oben) rückstandslos entfernt werden.
- Der Schmutzfilter ist einmal pro Jahr oder bei Bedarf zu kontrollieren.

7 Service

Dieses Kapitel richtet sich an Servicetechniker und bzw. oder Installateur. Es dient als Informationsquelle und Hilfestellung bei einer Fehlersuche an der Anlage.

7.1 Technische Daten ExoAir und Polaris

Tabelle 6. Technische Daten ExoAir und Polaris

Modell	ExoAir 7,5	ExoAir 10,5	ExoAir 16	Polaris 10	Polaris 16	Polaris 20
Kältemittel	R407C			R404A		
Kältemittelmenge	1665 g	2100 g	2600 g	2400 g	3800 g	4000 g
Abmessungen (B x H x T)	1086 x (882-952) x 600	1086 x (882-952) x 600	1086 x (1212-1282) x 620	1086 x (882-952) x 600	1086 x (1212-1282) x 620	1086 x (1212-1282) x 620
Gewicht	130 kg	135 kg	185 kg	135 kg	180 kg	185 kg
Stromversorgung	400 V N PE, 50 Hz					
Motorschutz	7 A	11 A	13,5 A	7,8 A	10 A	14 A
Sanftstartrelais	Standardmäßig enthalten					
IP-Schutzart Steuerung	IP 23					
Kompressor	Scrollkompressor					
Hochdruckpressostat	Schaltdruck 29 Bar, Diff. -6 Bar			Schaltdruck 31 Bar, Diff. -6 Bar		
Niederdruckpressostat	Schaltdruck 0,3 Bar, Diff. +0,9 Bar					
Anschl. Wärmeträger	➤22	➤22	➤28	➤22	➤28	➤28
Nenndurchfluss ¹	750 l/h	1100 l/h	1600 l/h	1100 l/h	1400 l/h	2000 l/h
Enteisungssystem	Zeit- und temperaturabhängige Heißgasenteisung					
Minimale Außentemp., Betrieb	-10°C			-25°C		
Heizleistung/Eingangsleistung ²	7,71/2,54 kW	10,35/3,53 kW	17,60/5,17 kW	9,89/3,37 kW	12,94/4,48 kW	19,66 / 6,69

¹ Bei einer Außentemperatur von 15°C und einer Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf (ΔT) von 10°C

² Bei einer Außentemperatur von 7°C und einer Vorlauftemperatur von 50°C

7.2 Technische Daten Exotic

Tabelle 7. Technische Daten Exotic

Modell	Exotic 6	Exotic 8	Exotic 10	Exotic 12	Exotic 15	Exotic 17
Kältemittel	R407C					
Kältemittelmenge	1550 g	1550 g	1630 g	1630 g	1950 g	2050 g
Abmessungen (B x H x T)	598 x (885-920) x 650					
Gewicht	109 kg	111 kg	119 kg	129 kg	137 kg	139 kg
Stromversorgung	400 V N PE, 50 Hz					
Motorschutz	6 A	7 A	9 A	11 A	11,5 A	13,5 A
Sanftstartrelais	Standardmäßig enthalten					
IP-Schutzart Steuerung	IP 23					
Kompressor	Scrollkompressor					
Hochdruckpressostat	Schaltdruck 29 Bar, Diff. -6 Bar					
Niederdruckpressostat	Schaltdruck 0,3 Bar, Diff. +0,9 Bar					
Anschl. Wärmeträger	➤22					
Anschl. Kälte­träger	➤28					
Nenndurchfl. Wärmetr. ³	850 l/h	900 l/h	1100 l/h	1350 l/h	1650 l/h	1900 l/h
Nenndurchfl. Kältetr.	1830 l/h	2020 l/h	2500 l/h	2935 l/h	3640 l/h	4280 l/h
Heizleistung/Eingangsleistung ⁴	6,75/2,07 kW	7,40/2,25 kW	9,20/2,74 kW	10,80/3,26 kW	13,40/3,97 kW	15,60 / 4,59

³ Bei einer Kälte­trägereingangstemperatur von 0 °C und einer Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf (ΔT) von 7 °C

⁴ Bei einer Kälte­trägereingangstemperatur von 0 °C und einer Vorlauf­temperatur von 50 °C

7.3 Technische Daten ExoTank

Tabelle 8. Technische Daten ExoTank

Modell	ExoTank VPS 300	ExoTank VPS 500
Volumen	300 l	500 l
Abmessungen (B x H x T)	600 x 1530 x 600	700 x 1660 x 700
Gewicht	128 kg	160 kg
Warmwasserbereitung	Doppelte Rippenschleifen 25 m	
Mischersystem	Bivalent	
Elektropatronen	6 kW	
Anschluss Brauchwasser	Ø 22 Kupfer	
Anschluss Heizsystem	Klemmring 22 mm	
Anschluss evtl. externe Heizung	DN25 Außengew.	
Anschluss Wärmepumpe	DN25 Außengew.	
Anschluss Ausdehnungsgefäß	DN25 Außengew.	
Anschluss Solarschleife (optional)	Ø 22 Kupfer	

7.4 Fühlerwiderstände

Tabelle 9. Übersichtstabelle Temperaturwiderstände

Alle Fühler außer Heißgasfühler		Heißgasfühler	
Temperatur	Widerstand	Temperatur	Widerstand
-20°C	16,3 kΩ	0°C	163 kΩ
-15°C	12,6 kΩ	10°C	95 kΩ
-10°C	10,0 kΩ	20°C	61 kΩ
-5°C	7,8 kΩ	30°C	39 kΩ
0°C	6,2 kΩ	40°C	26 kΩ
5°C	4,9 kΩ	50°C	18 kΩ
10°C	4,0 kΩ	60°C	12 kΩ
15°C	3,2 kΩ	70°C	8,5 kΩ
20°C	2,6 kΩ	80°C	5,9 kΩ
25°C	2,2 kΩ	90°C	4,4 kΩ
30°C	1,8 kΩ	100°C	3,3 kΩ
35°C	1,5 kΩ	110°C	2,5 kΩ
40°C	1,2 kΩ	120°C	1,9 kΩ
45°C	1,0 kΩ	130°C	1,4 kΩ
50°C	0,8 kΩ		
55°C	0,7 kΩ		

7.5 Werkseinstellung und voreingestellte Werte

Alle Einstellungen in der Steuereinheit werden vor der Lieferung überprüft. In bestimmten Fällen kann es erforderlich sein, die Werkseinstellung aufzurufen.

- ▶ Bei einem EPROM-Wechsel muss die Werkseinstellung aufgerufen werden, damit die Änderungen gespeichert werden können.

Um die Werkseinstellung aufzurufen, halten Sie alle drei Tasten für mindestens 5 s gedrückt (siehe Abb. 27 unten).

Beachten Sie, dass nun alle Einstellungen zurückgesetzt wurden und die Systemkonfiguration sowie Parameteranpassung erneut ausgeführt werden muss.

Abb. 27. Aufrufen der Werkseinstellung in Exotrol

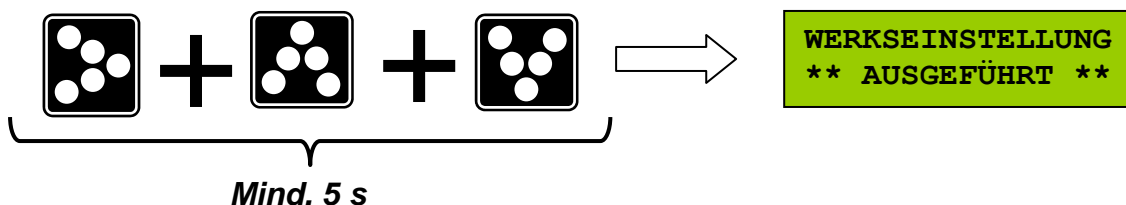
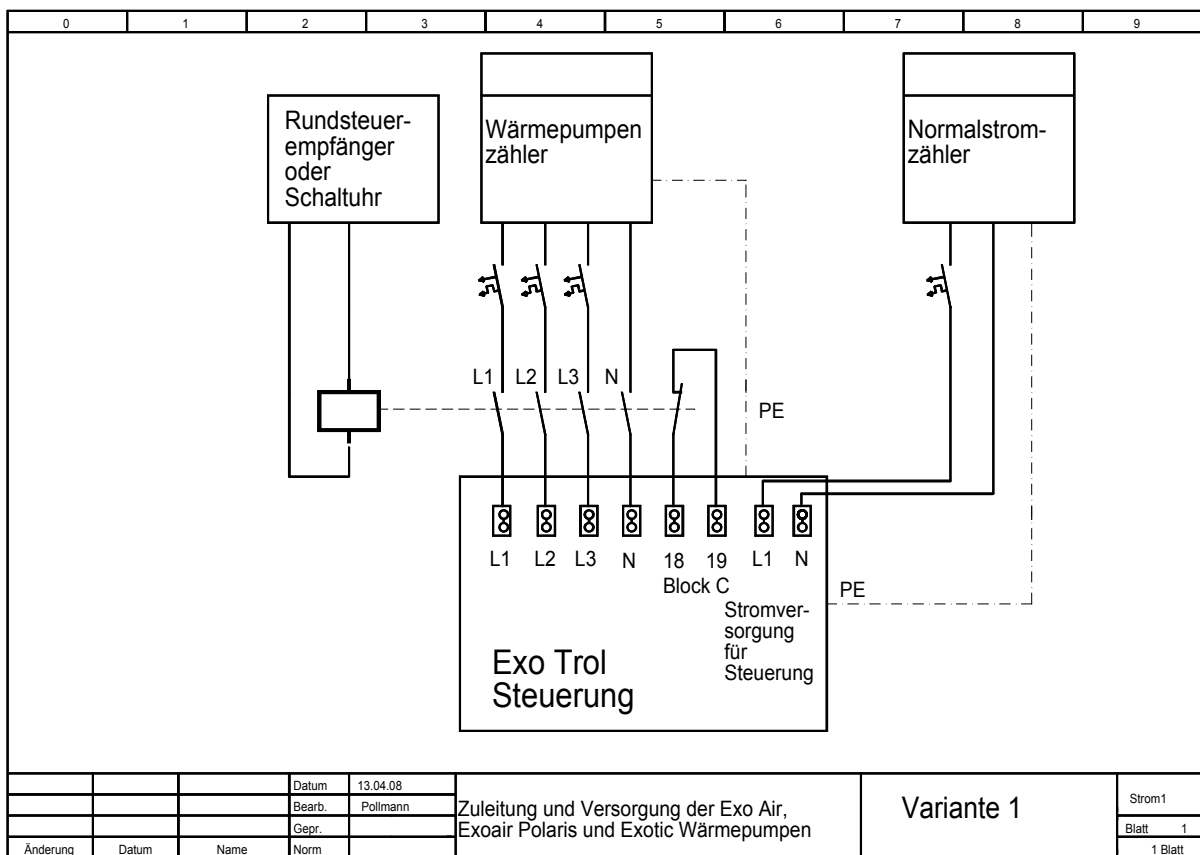


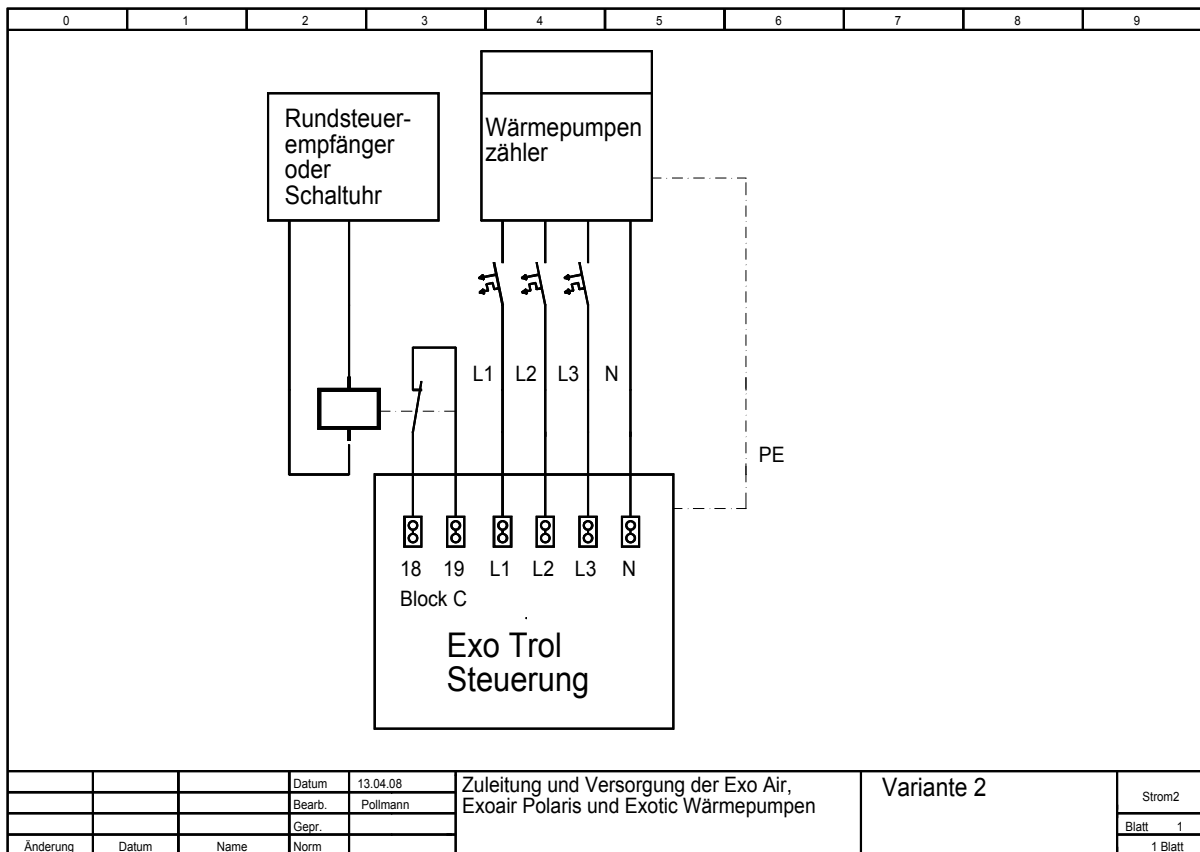
Tabelle 10. Voreingestellte Werte

Parameter	Einheit	Max.	Min.	Voreinst.
Systembetriebszeit	h	32000	0	0
Kompressorbetriebszeit	h	32000	0	0
Wärmepumpenbetriebszeit letzte 24 h	h	24	0	0
Wärmepumpenstarts letzte 24 h	x	255	0	0
Sollwert Raumtemp.	°C	30	10	20
Raumfühlerbetrieb mit/ohne	-	1	0	1
Kompressor gesperrt/frei	-	1	0	1
Elektropatronensperre	-	1	0	1
Hysterese WW-Bereiter	°C	30	2	5
Nur Fußbodenheizung nein/ja	-	1	0	1
Sollwert minimal zulässige Tanktemperatur	°C	52	20	35
Sollwert Vorlauftemperatur bei -15°C	°C	80	20	55
Heizkörper aus bei Außentemperatur	°C	30	0	17
Hysterese Wärmepumpenneustart	°C	30	2	5
Vorlauftemperatur Heizkörpereinstellung	°C	10	-10	0
Maximale Vorlauftemperatur Fußbodenheizung	°C	60	20	25
Gebälsestufe 2 bei Außentemperatur	°C	10	-15	10
Gewünschte Warmwassertemperatur	°C	70	20	50
Nachtabsenkung	°C	9,5	0	2
Maximale Elektropatronenleistung	kW	12	3	-
Enteisungsstart bei Fühlertemperatur	°C	0	-10	-6
Erwärmung auf 65°C 1 x/Woche	-	1	0	0
Temperaturintervall Enteisung	°C	35	5	18
Maximale Wärmepumpetemperatur	°C	60	30	57
Warmwasserbereitung bei Außentemperatur	°C	40	-25	12
Zeitverzögerung Mischer	min	255	0	180
Kalibrierung Außenfühler	°C	+6	-6	0
Kalibrierung Raumfühler	°C	+6	-6	0

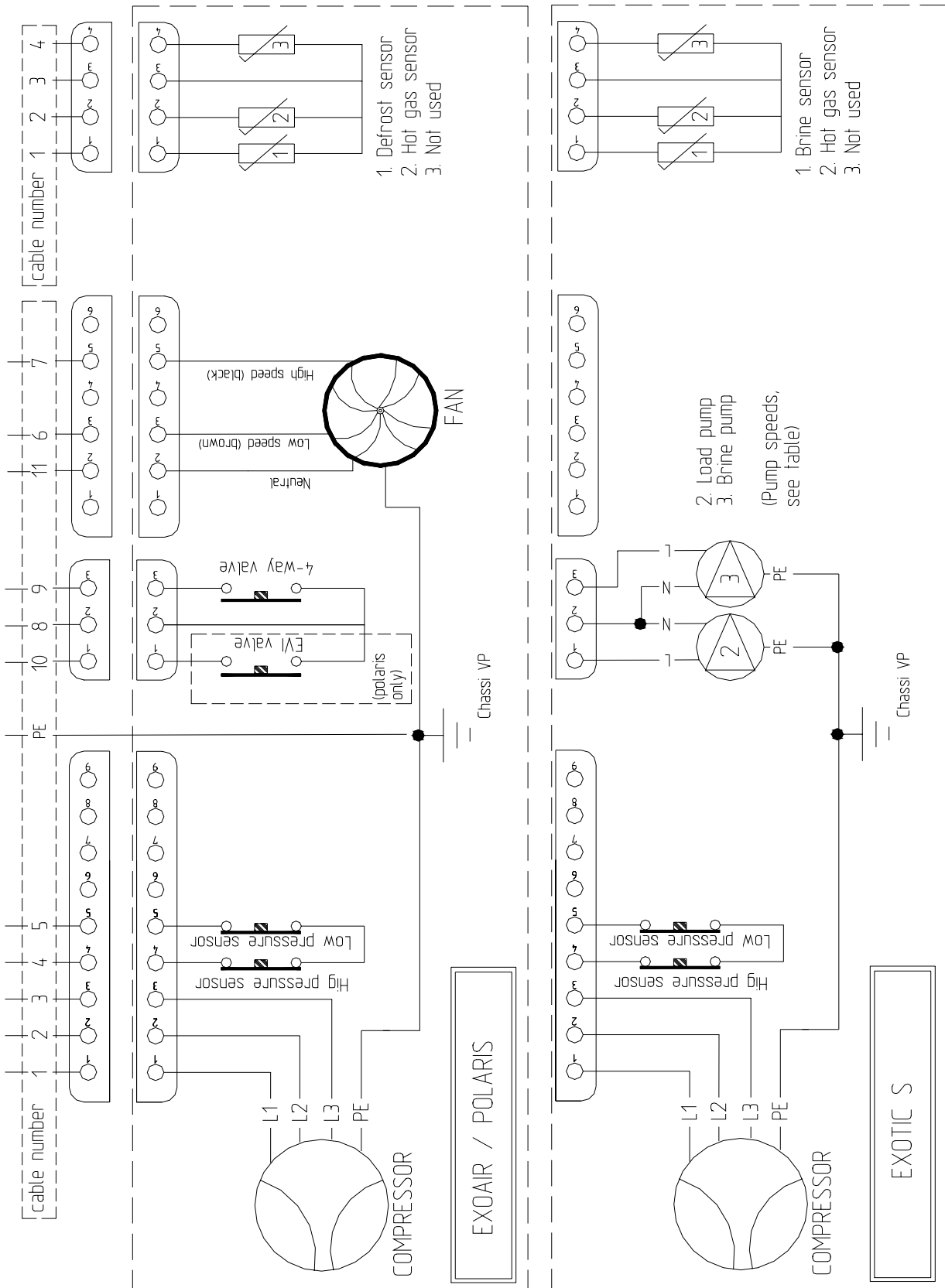
7.6 Für den Elektroinstallateur

Zuleitung und Steuerleitung vom Zählerschrank zur Wärmepumpe
 Hierbei können Sie zwischen der Variante 1 oder Variante 2 wählen. Die
 Variante 2 wird in den meisten Fällen benutzt.

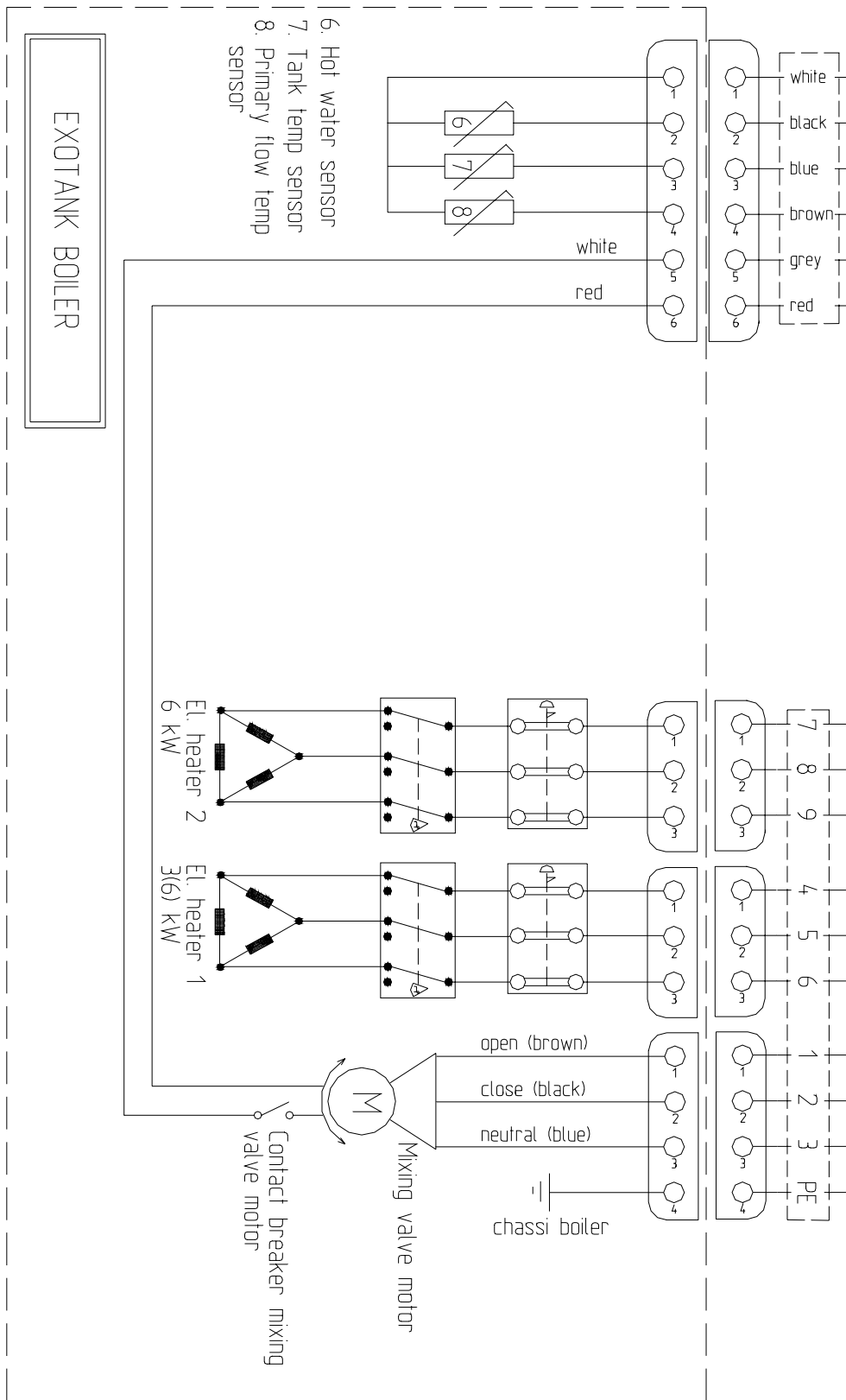




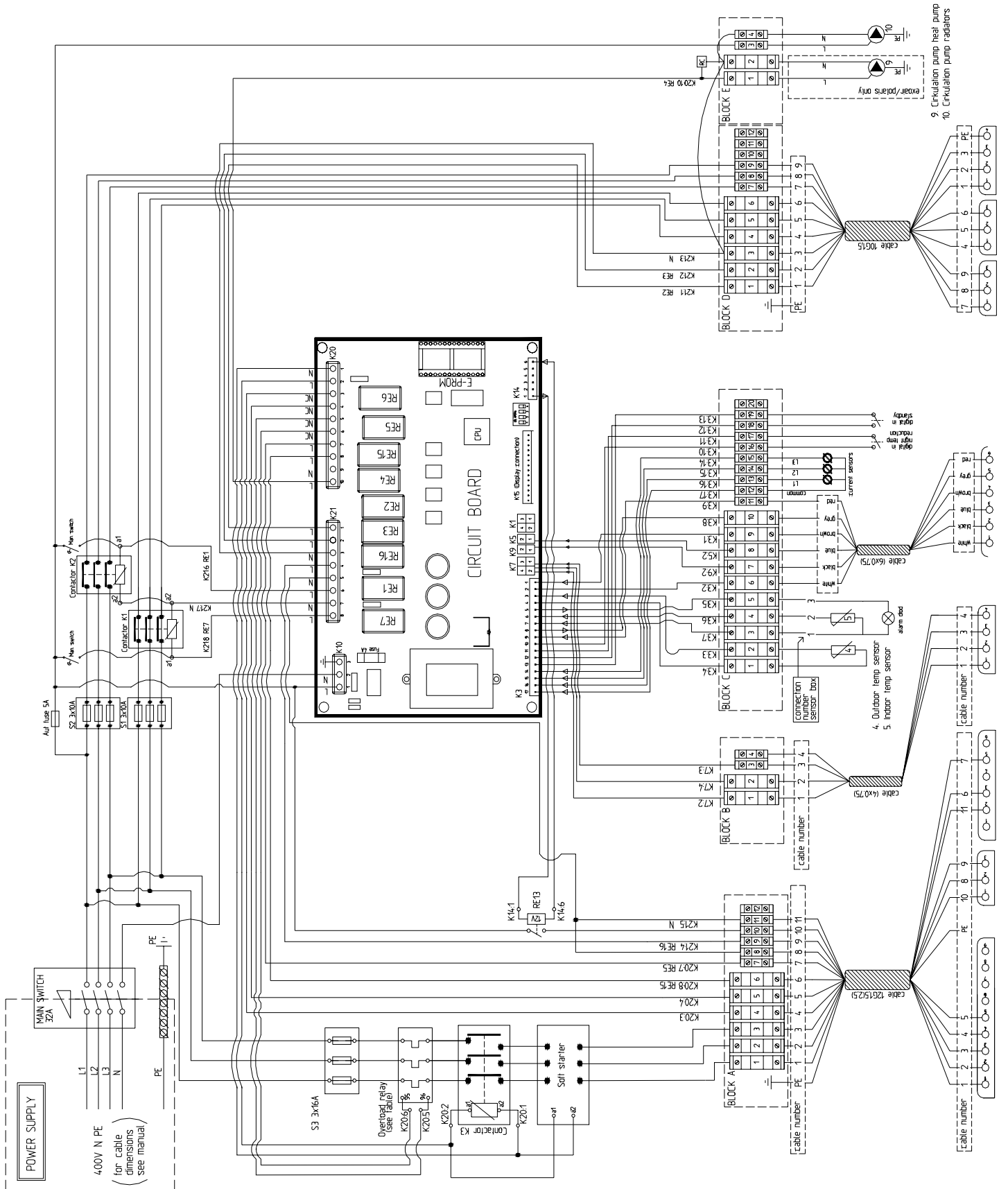
7.7.1 Schaltplan – Wärmepumpe



7.7.2 Schaltplan – ExoTank VPS



7.7.3 Schaltplan – Exotrol



7.8 Fehlersuchschema

Fehlertyp	Kontrolle/Maßnahme
<p>Wärmepumpe startet nicht</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren Sie im Systemmenü in der Steuereinheit, dass der Kompressor nicht gesperrt ist. • Stellen Sie sicher, dass Zeitverzögerung und bzw. oder Temperaturhysterese für den Kompressor nicht aktiv sind. • Überprüfen Sie die Stromversorgung für den Kompressor. • Kontrollieren Sie, ob der Sicherungsautomat (S3) in Exotrol eingeschaltet ist. • Unterbrechen Sie kurzzeitig die Stromversorgung für den Steuerschrank. • Testen Sie den Kompressor und andere Komponenten manuell im Testmenü, um elektromechanische Fehler auszuschließen.
<p>Heißgasalarm</p>	<p>Eine hohe Heißgastemperatur kann durch unterschiedliche Faktoren verursacht werden. Es ist erforderlich, Messwerte zu nehmen und diese zu kontrollieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren Sie, ob im Schauglas Blasen sichtbar sind. In diesem Fall kann ein Kältemittelmangel vorliegen. Untersuchen Sie die Anlage auf Undichtigkeiten. • (Nur ExoAir und Polaris) Eine Verdampfervereisung bewirkt niedrige Verdampfungstemperaturen. Gemeinsam mit hohen Wassertemperaturen entsteht so Heißgas. Enteisen Sie den Verdampfer manuell, bis kein Eis mehr vorhanden ist. Wenn der Fehler wiederholt auftritt, passen Sie im Servicemenü eventuell den Enteisungsstart und bzw. oder das Temperaturintervall an. • Defektes Expansionsventil. Führen Sie eine Überhitzungskontrolle durch. • (Nur Polaris) Der EVI-Kreis ist nicht aktiviert. Stellen Sie sicher, dass Magnet- und Expansionsventil für den EVI-Kreis intakt sind. Messen Sie die Unterkühlung und vergleichen Sie den Wert mit Tabelle 2. Die Differenz ist zwischen dem Kondensat und der Temperatur direkt vor dem Expansionsventil zum Hauptkreis zu messen. • Heißgasfühler. Kontrollieren Sie, ob der Heißgasfühler den korrekten Wert anzeigt, indem Sie diesen mit einem anderen Temperaturinstrument abgleichen. Liegt ein Fühlerproblem vor, untersuchen Sie zunächst, ob die Signalübertragung korrekt erfolgt und ob das Kabel fest an seiner Klemme in der Steuereinheit angeschlossen ist.

<p>Heißgasalarm (Forts.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unzureichende Zirkulation auf der Wasserseite. Kontrollieren Sie die Temperaturdifferenz zwischen Wasserzufluss und -abfluss. Diese sollte bei einer Außentemperatur von ca. 15°C maximal 10°C betragen. Kontrollieren Sie den Schmutzfilter auf der Wasserseite. • Zugesetzter Kondensator. Wenn zwischen Wasserzufluss sowie -abfluss hohe Temperaturdifferenzen bestehen und eine Kontrolle wie oben beschrieben durchgeführt wurde, ist der Kondensator möglicherweise zugesetzt. Maßnahme: Spülen Sie den Kondensator aus. • (Nur ExoAir und Polaris) Undichtigkeit am Vierwegeventil. Messen Sie die Temperaturdifferenz am Sauggasrohr vor und nach dem Vierwegeventil. Die Temperaturdifferenz sollte maximal 4°C betragen. Bei einer höheren Differenz liegt eine interne Undichtigkeit des Vierwegesventils vor, wodurch Heißgas direkt am Sauganschluss hineingepresst wird. In diesem Fall liegt die Verdampfungstemperatur über dem normalen Wert. • Interne Undichtigkeit im Kompressor. Wenn die oben beschriebenen Kontrollen ausgeführt sowie andere Messwerte geprüft wurden, kann eine interne Undichtigkeit im Kompressor als Problemursache in Frage kommen. Wenden Sie sich an Euronom.
<p>Pressostatalarm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Wärmepumpe verfügt über einen Nieder- und Hochdruckpressostat, die mit der Steuereinheit in Reihe geschaltet sind. Bei einem Alarm lässt sich daher nicht sagen, ob der Nieder- oder Hochdruckpressostat ausgelöst hat. Der Hochdruckpressostat löst je nach Modell bei 31 bzw. 29 Bar aus und schließt, wenn der Druck unter 25 bzw. 23 Bar gesunken ist. Der Niederdruckpressostat löst bei 0,3 Bar aus und schließt, wenn der Druck auf mindestens 1,2 Bar angestiegen ist. • Um zu ermitteln, welcher Pressostat ausgelöst hat bzw. auslöst, muss ein Analysegerät angeschlossen und eine Messung bzw. Kontrolle der Wärmepumpe vorgenommen werden. <p>Hochdruckpressostat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unzureichende Zirkulation auf der Wasserseite. Kontrollieren Sie die Temperaturdifferenz zwischen Wasserzufluss und -abfluss. Diese sollte bei einer Außentemperatur von ca. 15°C maximal 10°C betragen. Kontrollieren Sie den Schmutzfilter auf der Wasserseite. Stellen Sie sicher, dass die Umwälzpumpe nicht defekt oder für eine zu niedrige Geschwindigkeit eingestellt ist. • Zugesetzter Kondensator. Wenn zwischen Wasserzufluss sowie -abfluss hohe Temperaturdifferenzen bestehen und eine Kontrolle wie oben beschrieben durchgeführt wurde, ist der Kondensator möglicherweise zugesetzt. Maßnahme: Spülen Sie den Kondensator aus.

Pressostatalarm (Forts.)

- **(Nur ExoAir und Polaris)** Undichtigkeit am Vierwegeventil. Messen Sie die Temperaturdifferenz am Sauggasrohr vor und nach dem Vierwegeventil. Die Temperaturdifferenz sollte maximal 4°C betragen. Bei einer höheren Differenz liegt eine interne Undichtigkeit des Vierwegesventils vor, wodurch Heißgas direkt am Sauganschluss hineingepresst wird. In diesem Fall liegt die Verdampfungstemperatur über dem normalen Wert.
- Zu hohe Wassertemperatur. Der Wärmepumpenbetrieb sollte beim dem Maximalwert aufhören, der im Servicemenü eingestellt ist. Messen Sie die tatsächliche Wasserausgangstemperatur von der Wärmepumpe und vergleichen Sie diese mit den Fühlerwerten in der Steuereinheit. Wenn eine Differenz vorliegt, verringern Sie die maximale Wärmepumpentemperatur im Servicemenü.
- Defektes Expansionsventil. Führen Sie eine Überhitzungskontrolle durch.
- Kontrollieren Sie die Differenz zwischen der Kondensationstemperatur und der Wasserausgangstemperatur. Je nach Verhältnis sollte die Differenz nicht über 3°C liegen.
- Stellen Sie sicher, dass der Hochdruckpressostat erst bei 31 Bar (Polaris) bzw. 29 Bar (ExoAir und Exotic) auslöst.

Niederdruckpressostat:

- Kältemittelmangel. (Blasen im Schauglas) Führen Sie eine Kontrolle auf eventuelle Undichtigkeiten durch.
- **(Nur ExoAir und Polaris)** Vereister Verdampfer. Kontrollieren Sie, ob sich das Vierwegeventil umstellt. Führen Sie eine manuelle Enteisung durch. Kontrollieren Sie, ob der Enteisungsfühler einen korrekten Wert ausgibt. Prüfen Sie, ob die Wärmepumpe korrekt geneigt ist.
- Defektes Expansionsventil. Führen Sie eine Überhitzungskontrolle durch.
- **(Nur ExoAir und Polaris)** Defektes Rückschlagventil. Kontrollieren Sie, ob bei Normalbetrieb eine Temperaturdifferenz vorliegt. Stellen Sie sicher, dass keine Temperaturdifferenz besteht, wenn die Wärmepumpe eine Enteisung durchführt.
- **(Nur ExoAir und Polaris)** Defektes Vierwegeventil. Stellen Sie mithilfe eines manuellen Betriebs im Testmenü sicher, dass das Ventil umschaltet.

<p style="text-align: center;">Motorschutz</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass keine Phase ausgefallen ist. • Kontrollieren Sie, ob die Kabel 1, 2, 3 in Block A der Steuereinheit fest mit den Klemmen verbunden sind. • Prüfen Sie, ob der Motorschutz richtig eingestellt ist. Der Motorschutz muss gemäß Tabelle 3 justiert werden und sich in der Automatikstellung (A) befinden. • Messen Sie die Kompressorströme phasenweise und vergleichen Sie die Werte mit den Tabellenangaben. • Überprüfen Sie die Kompressorwicklungen. Falls möglich, führen Sie eine Induktanzmessung mit einem Motortester direkt am Kompressor durch. Die Messwerte dürfen nicht voneinander abweichen. Wenn keine Induktanzmessung möglich ist, kann eine Widerstandsmessung der Wicklungen mit einem normalen Multimeter vorgenommen werden. Der Widerstand zwischen den Wicklungen variiert je nach Modell, sollte jedoch im Bereich 1,5-7 Ω liegen. • Erdungsfehler am Kompressor. Prüfen Sie die korrekte Erdung aller Phasen mit einem Isolationsmesser, um etwaige Erdungsfehler zu ermitteln.
<p style="text-align: center;">Fühlerfehler</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fühlerfehler werden in den meisten Fällen durch eine unzureichende Erdung des Fühlerkabels verursacht. Stellen Sie sicher, dass das Kabel korrekt abisoliert und fest mit den richtigen Klemmen in Block B der Steuereinheit verbunden ist. • Kontrollieren Sie den Kabelverlauf und führen Sie eine Prüfung auf eventuelle Kabelbrüche durch. • Nehmen Sie bei einer bestimmten Temperatur eine Widerstandsmessung an den Fühlern vor und vergleichen Sie die Messwerte mit Tabelle 9.
<p style="text-align: center;">Elektropatronen funktionieren nicht</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Elektropatronensperre nicht aktiviert ist. Prüfen Sie, ob im Systemmenü der Steuereinheit die korrekte maximale Leistung eingestellt ist. • Kontrollieren Sie, ob die Sicherungsautomaten S1 und S2 in Exotrol eingeschaltet sind. • Prüfen Sie, ob die Thermostate für die Elektropatronen in ExoTank auf 70°C justiert sind. • Stellen Sie sicher, dass der Überhitzungsschutz (braune Taste an den Elektropatronen in ExoTank) nicht ausgelöst hat. Betätigen Sie die Taste mit einem Werkzeug.

7.9 Ersatzteilliste

Tabelle 11. Ersatzteilliste ExoAir und Polaris

Komponente	Bestellnummer					
	ExoAir 7,5	ExoAir 10,5	ExoAir 16	Polaris 10	Polaris 16	Polaris 20
Kompressor	520933800	520879800	520964700	520606300	520990000	521019500
Flüssigkeitsbehälter mit Trocknereinsatz	520837800	520837800	520740900	520740900	520990400	520990400
Verdampfer	521003100	521003100	520972500	521003100	520972500	520972500
Niederdruckpressostat	520930500	520930500	520930500	520930500	520930500	520930500
Hochdruckpressostat	520930400	520930400	520930400	520994200	520994200	520994200
Rückschlagventil	520930700	520930700	520930700	520930700	520930700	520930700
Schauglas	520930800	520930800	520930800	520930800	520930800	520930800
Expansionsventil Hauptkreis	521083000	521083100	521083200	520994400	520994100	521089200
Expansionsventil EVI-Kreis	-	-	-	520994000	521089100	521089300
Kondensator	520879900	520894100	520972300	520995400	520995200	520995200
Vorwärmer	-	-	-	520995300	520995100	520995100
Magnetventil	-	-	-	520996200	520996200	520996200
Spule Magnetventil	-	-	-	520996300	520996300	520996300
Vierwegeventil	520931500	520931500	520972400	520931500	520972400	520972400
Spule Vierwegeventil	520884700	520884700	520884700	520884700	520884700	520884700
Gebälse	520931600	520931600	520931600	520931600	520931600	520931600
Schütz	521079700	521079800	521079800	521079700	521079800	521079800
Motorschutz	520512901	520512900	520512900	520512901	520512900	520512900
Kippschalter	521071600	521071600	521071600	521071600	521071600	521071600
Hauptschalter 32 A	521072200	521072200	521072200	521072200	521072200	521072200
Sanftstart	521042500	521042500	521042500	521042500	521042500	521042500
Heißgasfühler	520920400	520920400	520920400	520920400	520920400	520920400
Außenfühler	520927600	520927600	520927600	520927600	520927600	520927600
Raumfühler	520928600	520928600	520928600	520928600	520928600	520928600
Tank-, Vorlauf-, Enteisungsfühler	520920300	520920300	520920300	520920300	520920300	520920300
Leiterplatte	520621300	520621300	520621300	520621300	520621300	520621300
EPR0M	ExotrolA	ExotrolA	ExotrolA	ExotrolA	ExotrolA	ExotrolA
Abdeckblech	520911000	520911000	520911000	520911000	520911000	520911000
Motorraumblech	520862800	520862800	520971100	520862800	520971100	520971100
Luftgleichrichter	520862900	520862900	520971200	520862900	520971200	520971200

Tabelle 12. Ersatzteilliste Exotic

Komponente	Bestellnummer					
	Exotic 6	Exotic 8	Exotic 10	Exotic 12	Exotic 15	Exotic 17
Kompressor	520964300	520933800	520969100	520879800	520969000	520964700
Flüssigkeitsbehälter mit Trocknereinsatz	520837800	520837800	520837800	520837800	520740900	520740900
Verdampfer/Kondensator (Wärmetauscher)	520917500	520917500	520917503	520917503	520917505	520917505
Niederdruckpressostat	520930500	520930500	520930500	520930500	520930500	520930500
Hochdruckpressostat	520930400	520930400	520930400	520930400	520930400	520930400
Schauglas	520930800	520930800	520930800	520930800	520930800	520930800
Expansionsventil	520613500	520613500	520613500	520613500	520613500	520613500
Thermoteil Expansionsventil	520693600	520693600	520693600	520693600	520693600	520693600
Düse Expansionsventil	520693700	520693700	520693800	520693800	520693900	520693900
Schütz	521079700	521079700	521079700	521079800	521079800	521079800
Motorschutz	520512901	520512901	520512901	520512900	520512900	520512900
Kippschalter	521071600	521071600	521071600	521071600	521071600	521071600
Hauptschalter 32 A	521072200	521072200	521072200	521072200	521072200	521072200
Sanftstart	521042500	521042500	521042500	521042500	521042500	521042500
Heißgasfühler	520920400	520920400	520920400	520920400	520920400	520920400
Außenfühler	520927600	520927600	520927600	520927600	520927600	520927600
Raumfühler	520928600	520928600	520928600	520928600	520928600	520928600
Tank-, Vorlauf-, Kälte Trägerfühler	520920300	520920300	520920300	520920300	520920300	520920300
Leiterplatte	520621300	520621300	520621300	520621300	520621300	520621300
EPR0M	ExotrolA	ExotrolA	ExotrolA	ExotrolA	ExotrolA	ExotrolA



Besuchs- und Lieferadresse: Franska vägen 12, KALMAR
Postanschrift: Box 700 • S-39127 KALMAR • SCHWEDEN
Telefon +46(0)480 221 20 Fax +46(0)480 870 17
www.euronom.se info@euronom.se