

**Installations- und
Bedienungsanleitung für**

Exo Air

Polaris

Exotic[™] S

mit Steuersystem

ExoTrol



Einleitung

Dieses Handbuch ist für die Wärmepumpen ExoAir, Polaris und Exotic sowie die Steuerung Exotrol und das Tanksystem ExoTank VPS vorgesehen. Gilt für Wärmepumpen mit dem Steuerprogramm EXOTROL ab Ver. 1.07. Über welche Version Ihr ExoTrol-Modell verfügt, können Sie unter STATUS → BETRIEBSSTATUS oder direkt auf der Platine am EPROM ablesen. Ältere Versionen können andere Steuerprinzipien und Werte verwenden, die für dieses Handbuch nicht relevant sind.

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.



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 VPS 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 nun für den Betrieb bis **-15°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.

Exotic™ S

Exotic stellt eine so genannte Flüssigkeit/Wasser-Wärmepumpe dar, die Energie aus einer Kollektorschleife z.B. in Felsboden, Erdoberfläche, Gewässern 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.....	14
2.1	Komponentenpositionierung Exotic	14
2.2	Aufstellung.....	15
2.3	Kälteträger.....	15
2.4	Auffüllung Kälteträgerflüssigkeit.....	16
2.5	Wärmeträger	17
2.6	Systembeschreibung Exotic S	18
3	Elektroinstallation	19
3.1	Elektrische Anschlüsse	20
3.2	Stromversorgung Exotrol	21
3.3	Einstellung Motorschutz.....	22
3.4	Block A – Starkstrom Wärmepumpe	22
3.5	Block B – Schwachstrom Wärmepumpe.....	22
3.6	Block C – Schwachstrom ExoTank/extern.....	23
3.7	Block D – Starkstrom ExoTank	25
3.8	Block E – Anschluss Umwälzpumpen.....	25
3.9	Anschlüsse im Wärmepumpe und ExoTank.....	26
4	Prüfliste vor der Inbetriebnahme	27
4.1	ExoAir und Polaris.....	27
4.2	Exotic.....	27
4.3	Erste Inbetriebnahme	27
5	Bedienung.....	28
5.1	Steuereinheit.....	28
5.2	Mischermotor.....	29
5.3	Programmstruktur	30
5.3.1	Menüsystem – Einstellungsmodus	30
5.4	Menü – ZEITEN	31
5.5	Menü – STATUS	32
5.5.1	Temperaturen.....	32
5.5.2	Betriebsstatus	33
5.6	Menü - EINST.	35
5.6.1	Kunde.....	35
5.6.2	Heizkurve	36
5.6.3	Heizkurve und Warmwasser	39
5.6.4	System	43
5.6.5	Sprache.....	44
5.7	Menü – SERVICE	45
5.7.1	Einstellungen.....	45
5.7.2	Fehlerprotokoll	48
5.7.3	Test	49
5.8	Alarm-Meldung.....	51
5.8.1	Zusätzliches Alarmsignal	52
5.9	Standbymeldungen	53
6	Wartung und Kontrolle.....	54

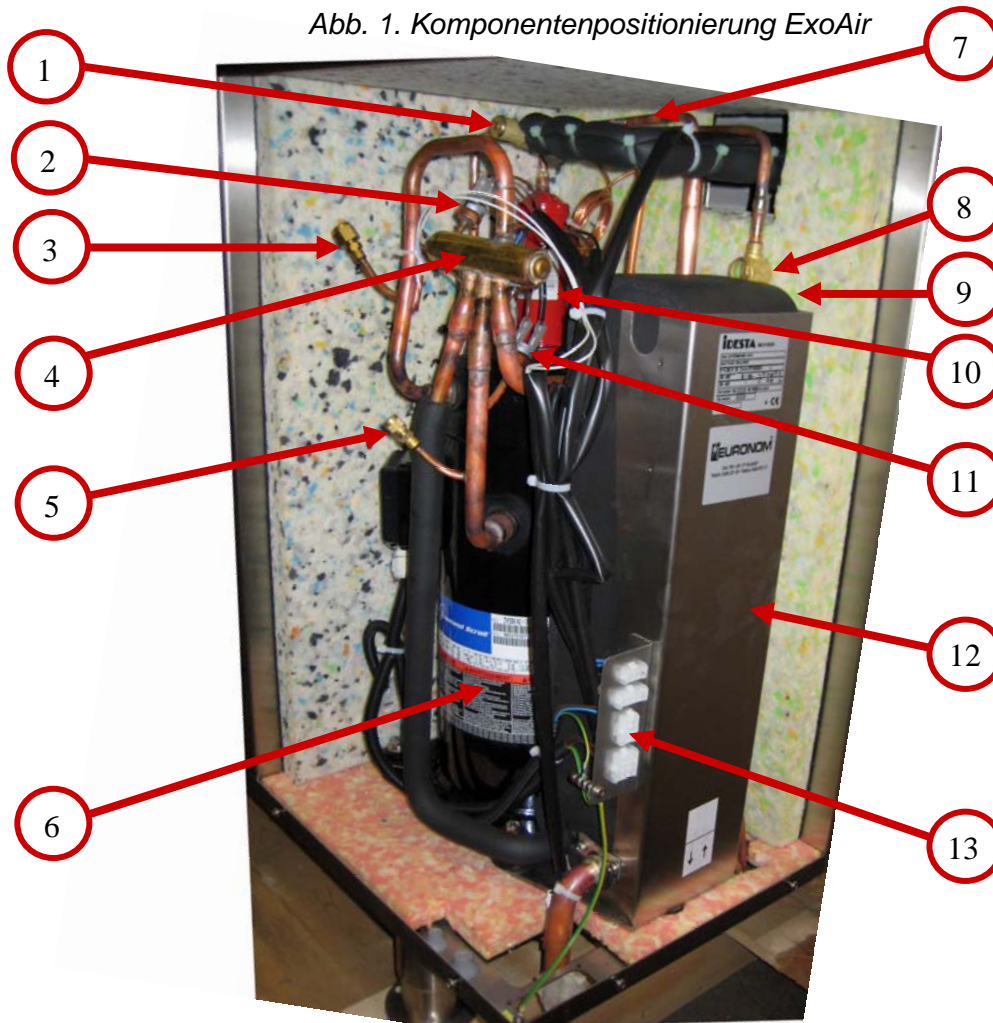
7	Service	55
7.1	Technische Daten ExoAir und Polaris	55
7.2	Technische Daten Exotic	56
7.3	Technische Daten ExoTank	57
7.4	Fühlerwiderstände.....	58
7.5	Werkseinstellung und voreingestellte Werte.....	59
7.6	Für den Elektroinstallateur	60
7.7	Schaltplan.....	62
7.7.1	Schaltplan – Wärmepumpe.....	63
7.7.2	Schaltplan – ExoTank VPS.....	64
7.7.3	Schaltplan – Exotrol	65
7.8	Fehlersuchschema	66
7.9	Ersatzteilliste	70

1 Installation von ExoAir und Polaris

► Dieses Kapitel ist für den Anlageninstallateur vorgesehen.

1.1 Komponentenpositionierung ExoAir

Abb. 1. Komponentenpositionierung ExoAir

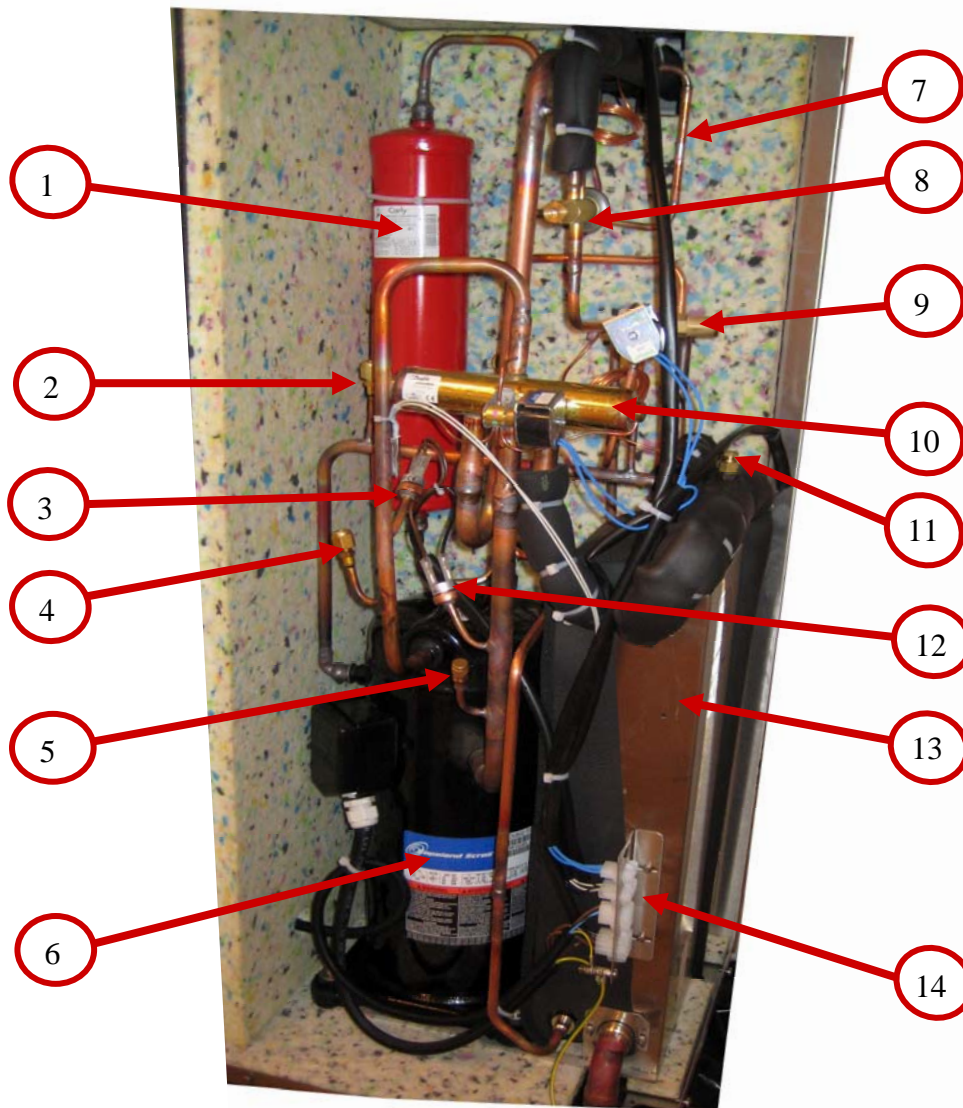


Komponentenverzeichnis

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

1.2 Komponentenpositionierung Polaris

Abb. 2 Komponentenpositionierung Polaris



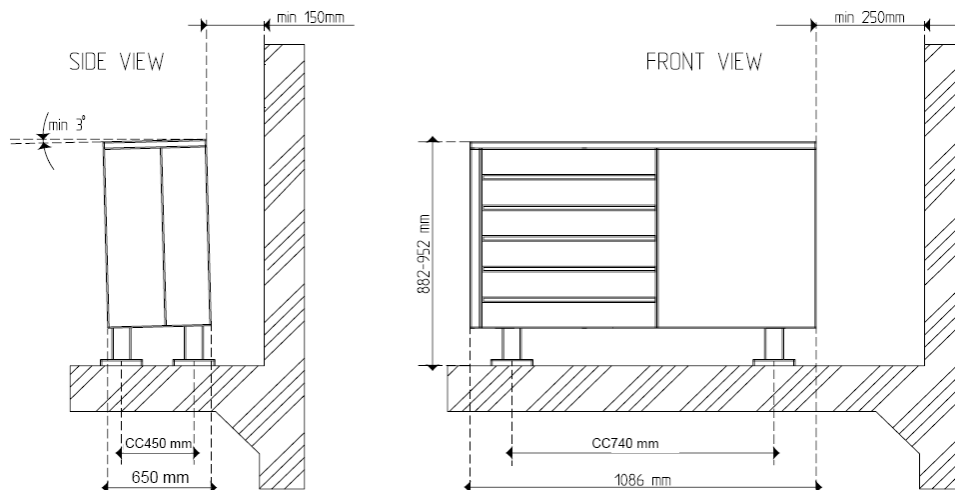
Komponentenverzeichnis

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 Carport, einem anderen Außengebäude usw. installiert werden. Die Wärmepumpe darf ebenso wenig auf Dächern platziert werden, da ansonsten der Service erschwert wird und die Windlast den Wert übersteigt, für den das Aggregat ausgelegt ist. 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 Umschaltemperatur 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.

Abb. 3 Aufstellung der Wärmepumpe



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

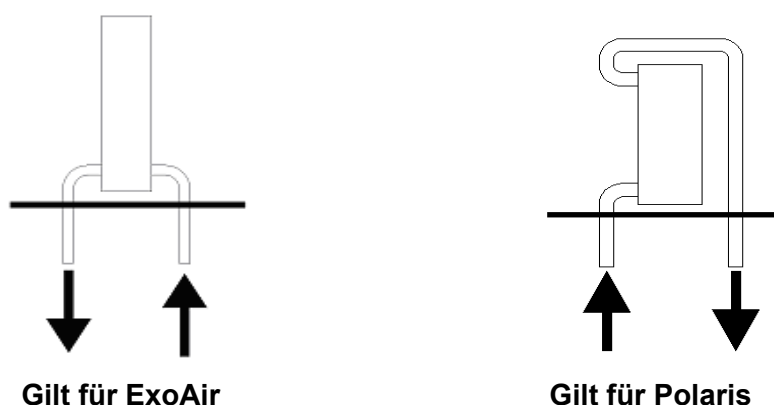
- Von bzw. zur Wärmepumpe werden Kupferrohre verlegt, deren Abmessungen Tabelle 1 (siehe unten) entsprechen.
- Die Ladepumpengeschwindigkeit wird im Normalfall gemäß Tabelle 1 eingestellt. Bei extrem langen Rohren (über 20 m) oder bei vielen Rohrbiegungen kann eine Anpassung der Pumpengeschwindigkeit 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 Metallgeflechschlauch angebracht, um die Übertragung von Vibrationen und Geräuschen zum Heizkörpersystem des Hauses zu verhindern. Der Schlauch wird leicht gebogen verlegt, um die beste Leistung zu erzielen.
- Achten Sie auf die Anschlussrichtung der Verbindungsrohre und -schläuche für die Wärmepumpe. Diese sind auf Abb. 4 an der Kondensatorseite der Wärmepumpe dargestellt.
- Rohre und Schläuche im Außenbereich sind mit einer Isolierung mit mindestens 15 mm Stärke (Armaflex oder gleichwertig) zu versehen. Die Isolierung muss über eine Feuchtigkeitssperre verfügen und beständig gegenüber Feuchtigkeit sein, die von außen einwirkt. Im Innenbereich ist eine Isolierung mit mindestens 8 mm Stärke erforderlich.
- 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. Entlüftungsventile werden benötigt, wenn Rohre auf derselben Höhe oder darüber liegend verlegt werden.
- 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



Gilt für ExoAir

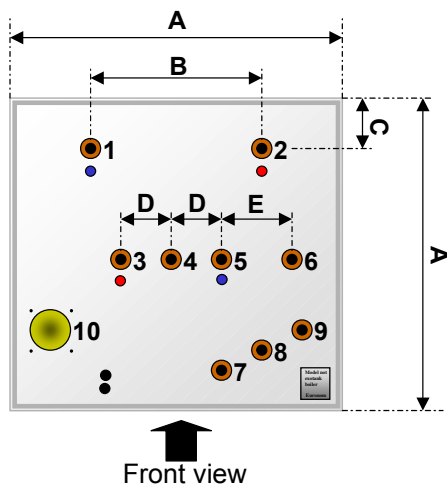
Gilt für Polaris

1.7 Anschlüsse ExoTank VPS

Abb. 6
Anschlüsse ExoTank VPS.



ExoTank ohne Frontverkleidung



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

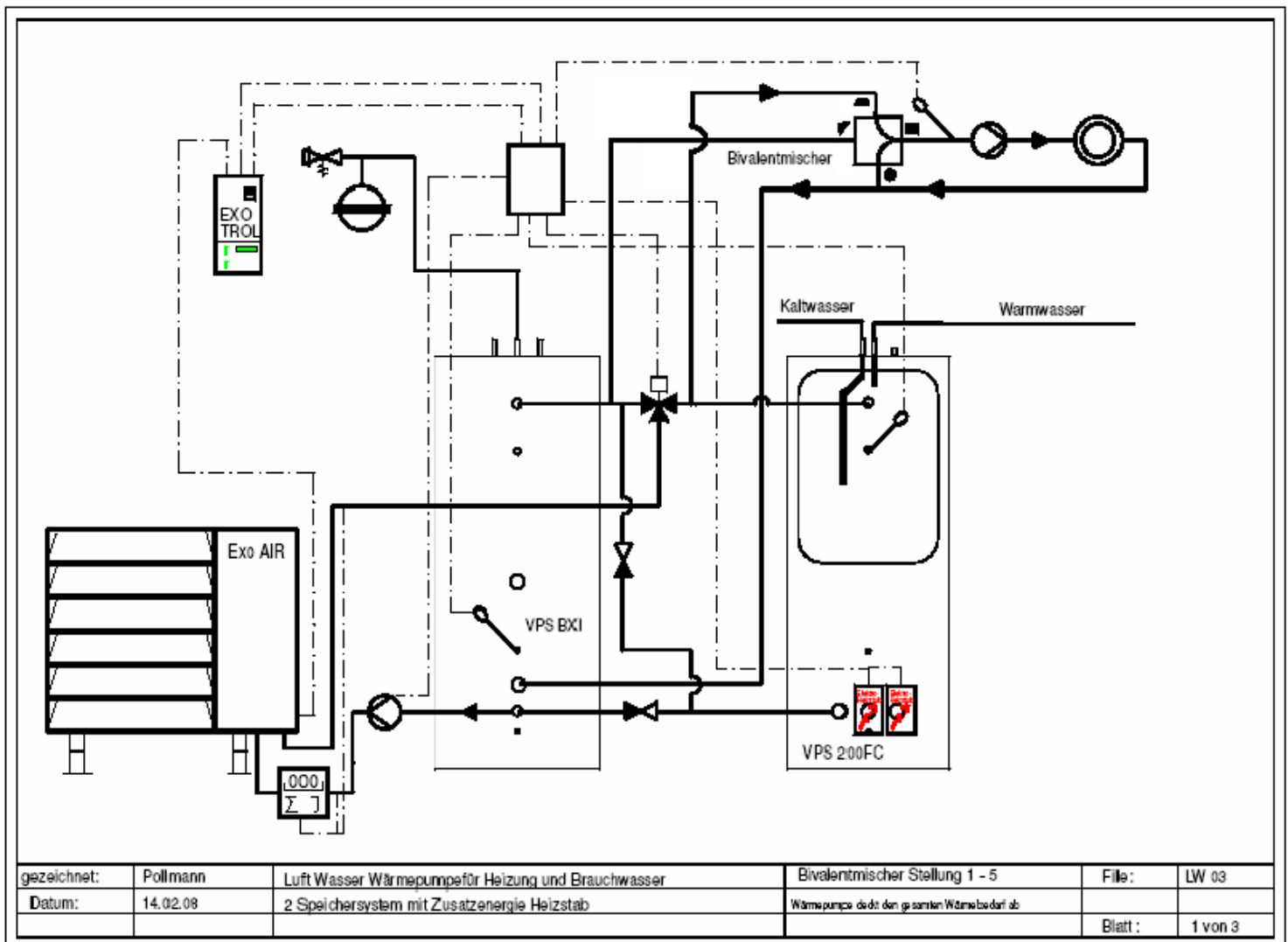
Anschluss	Typ
1. Zur Wärmepumpe (Rücklaufleitung)	DN25 Außengew.
2. Von der Wärmepumpe (Vorlaufleitung)	DN25 Außengew.
3. Warmwasseranschluss	Ø 22 Kupfer
4. Ausdehnung/externe Heizung (Vorlaufleitung)	DN25 Außengew.
5. Kaltwasseranschluss	Ø 22 Kupfer
6. Eventuelle externe Heizung (Rücklaufleitung)	DN25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

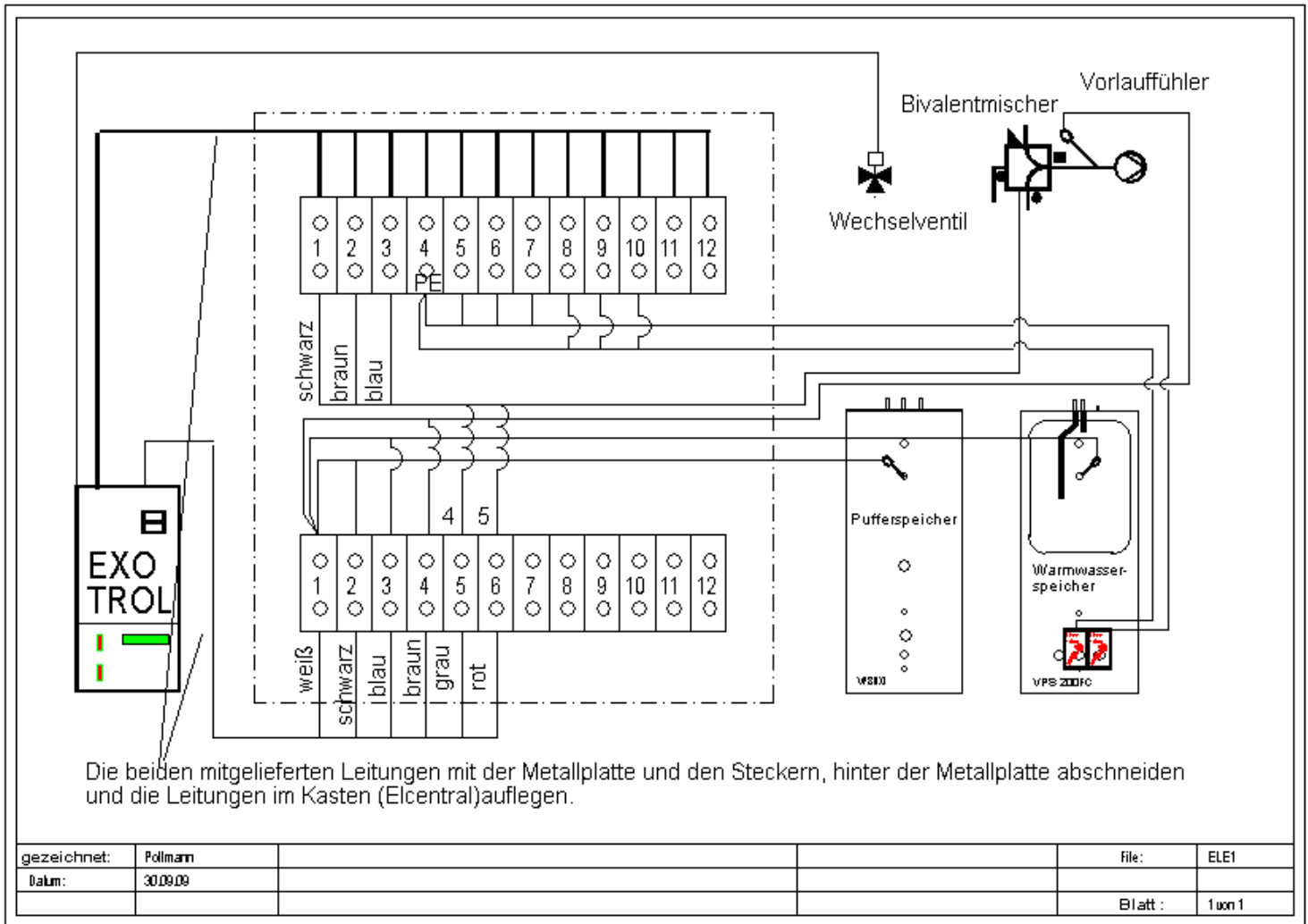
1.8 Zweitanksystem

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



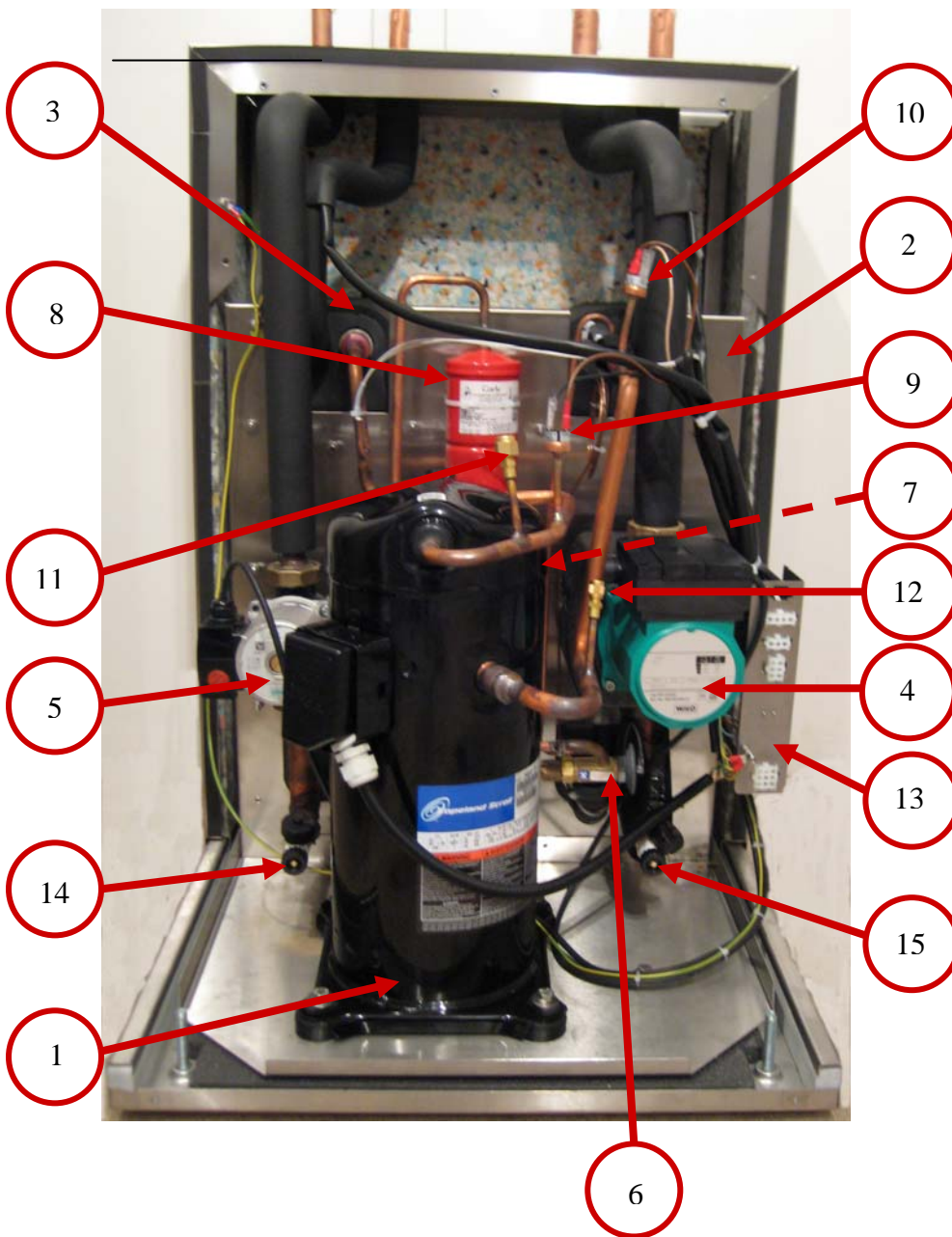


2 Installation Exotic

► Dieses Kapitel ist für den Anlageninstallateur vorgesehen.

2.1 Komponentenpositionierung Exotic

Abb. 8 Komponentenpositionierung Exotic



Komponentenverzeichnis

1. Kompressor
2. Verdampfer
3. Kondensator
4. Kälte­träger­pumpe
5. Ladepumpe Wärme
6. Expansionsventil
7. Schauglas (hinter Kompressor)
8. Trockenfilter
9. Hochdruckpressostat
10. Niederdruckpressostat
11. Serviceanschluss/Schrader-Hochdruckventil
12. Serviceanschluss/Schrader-Niederdruckventil
13. Elektrische Anschlüsse
14. Entleerungsventil Wärme
15. Entleerungsventil Kälte­träger

2.2 Aufstellung

- Exotic ist im Innenbereich auf einer festen Unterlage, vorzugsweise auf Betonboden, aufzustellen.
Um eine unnötige Geräusentwicklung zu vermeiden, sollte die Wärmepumpe nach Möglichkeit mit der Rückseite an eine Außenwand gestellt werden.
- Vermeiden sie möglichst eine Aufstellung an Schlafzimmerwänden oder in der Nähe anderer geräuschempfindlicher Bereiche.

2.3 Kälte­träger

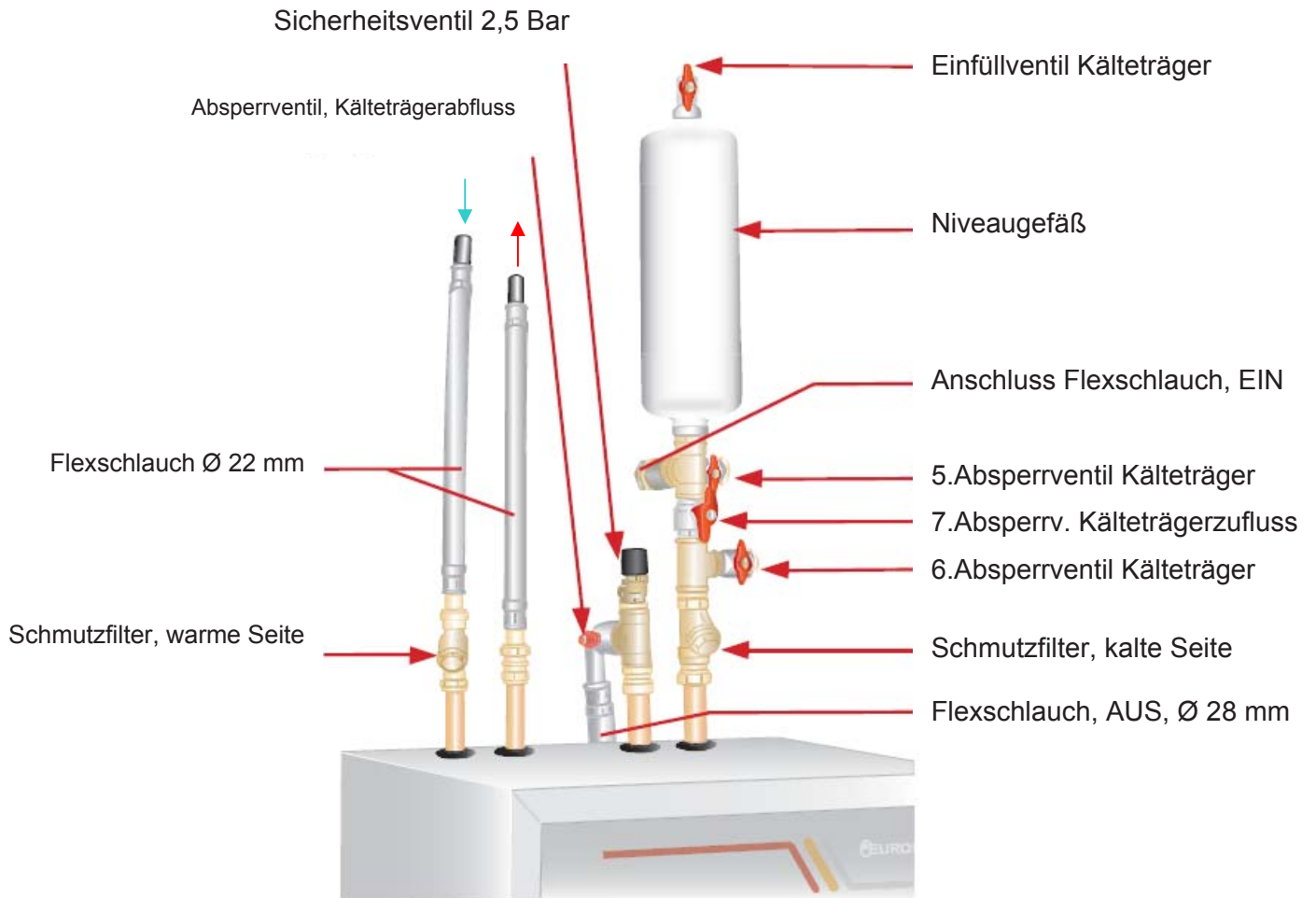
- Der Kollektor für Erd-, Fels-, Grundwasser-, Seewärme usw. muss mit dem computergestützten Berechnungsprogramm dimensioniert werden. Der Kollektorschlauch muss unter Umständen auf mehrere Schleifen/Bohr­löcher aufgeteilt werden, damit der Durchfluss nicht zu niedrig wird, was einen verringerten Wirkungsgrad und Betriebsstörungen zur Folge haben könnte. Siehe Tabelle 2 unten.
- 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, um eine Feuchtigkeitsansammlung durch Kondenswasser zu verhindern.
- Der Kälte­träger muss Substanzen 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.
- Normalerweise kommt ein Kollektorschlauch von Typ PEM 40 x 2,4 PN 6,3 zur Anwendung. Jeder Schlauchmeter fasst ca. 1 l Flüssigkeit.
- 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).

Tabelle 2 Kollektorschlauch.

Modell	Kälte­trägerpumpe	Max. Schlauchlänge	Max. Bohrungstiefe	Mindestanzahl Schleifen/Bohr­löcher
Exotic s8	Wilo Top s25/7,5	400 m	200 m	1
Exotic s12	Wilo Top s25/10	300 m	150 m	1
Exotic s17	Wilo Top s25/10	400 m	200 m	2

Ist der Kollektorschlauch pro Schleife/Bohrloch länger als oben angegeben, kann dies durch Installation einer zusätzlichen Druckerhöhungspumpe ausgeglichen werden.

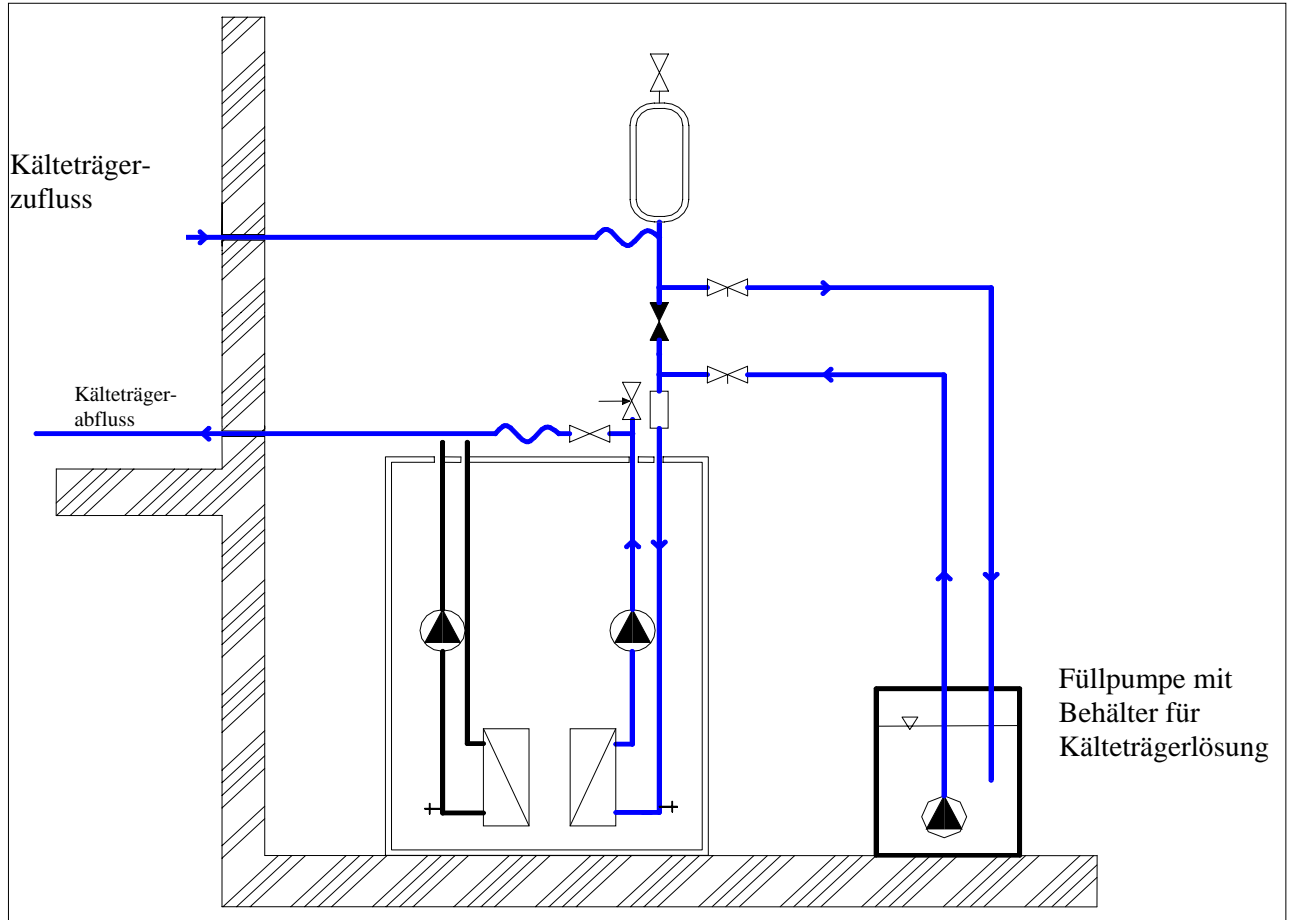
Abb. 9 Anschluss Exotic



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



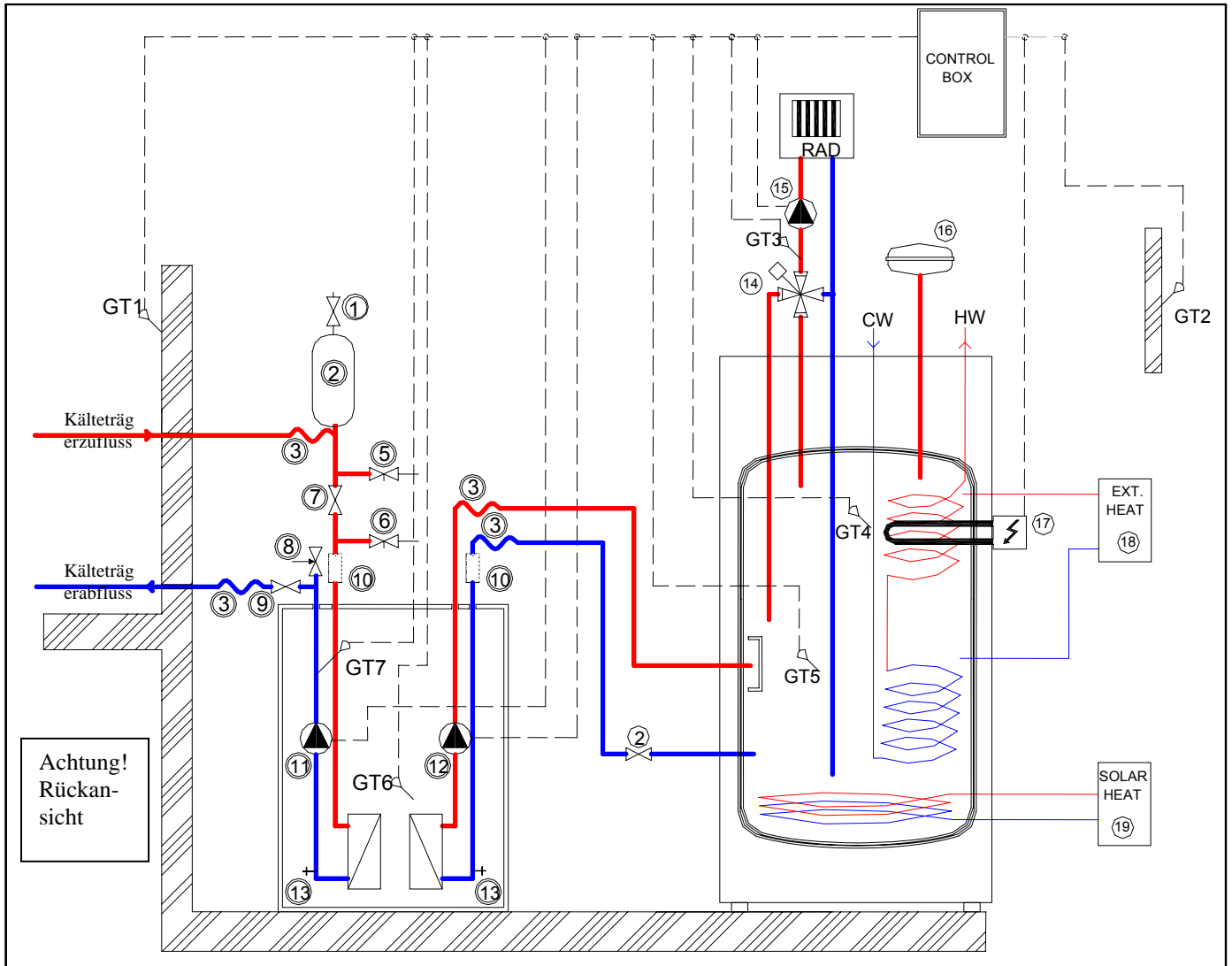
2.5 Wärmeträger

- 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 S

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



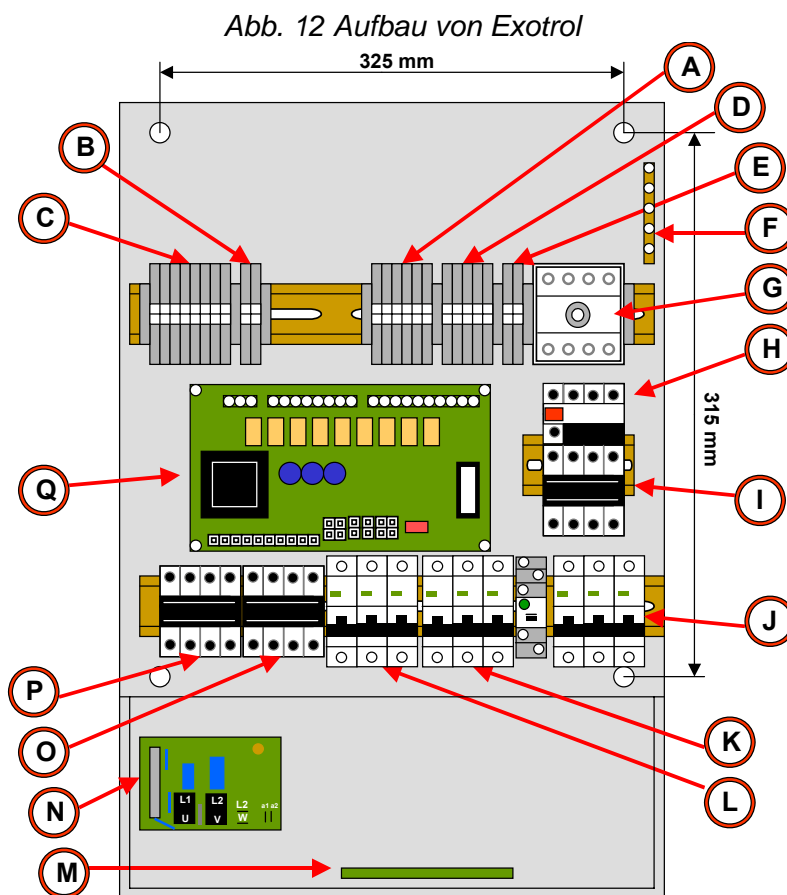
Komponentenverzeichnis		Fühlerverzeichnis
1. Einfüllventil Kälteträger	11. Kälteträgerpumpe	GT1: Außenfühler
2. Niveaugefäß	12. Ladepumpe	GT2: Raumfühler
3. Flexschlauch	13. Entleerungsventil	GT3: Vorlauffühler
4. Einfüllventil	14. Mischermotor	GT4: Warmwasserfühler
5. Absperrventil	15. Heizkörperpumpe	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 Steuerschrank 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 Steuerschranks 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 Steuerschrank gekennzeichnet.
- Der Steuerschrank ist für eine Wandmontage vorgesehen. Die Mittenabstände für die Montagebohrungen sind auf Abb. 12 vermerkt (siehe unten).



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	12Gx1,5	Starkstrom Wärmepumpe
Sensor/Block B	4x0,75	Schwachstrom Wärmepumpe
Boiler/Block D	10Gx1,5	Starkstrom Kessel (ExoTank)
Sensor/Block C	7Gx0,5	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

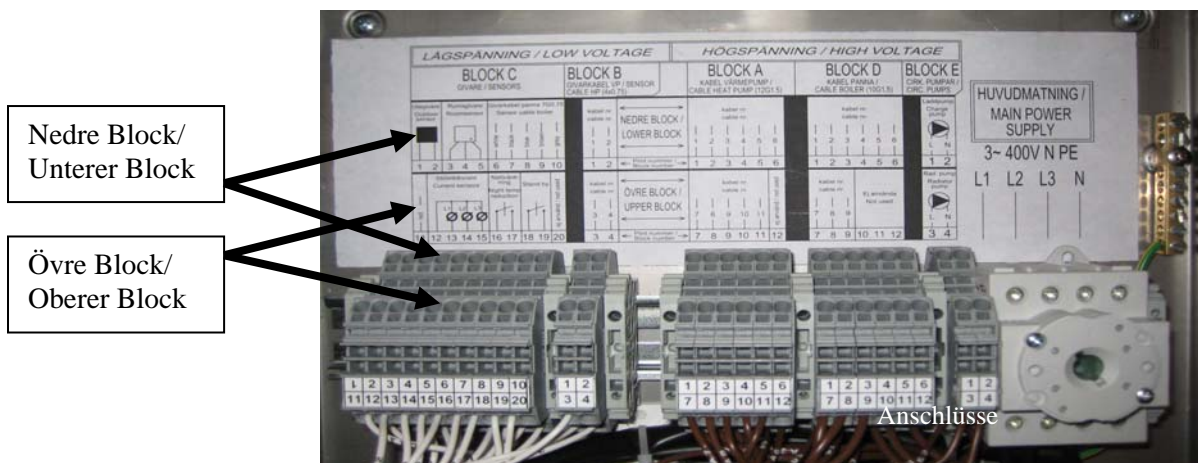
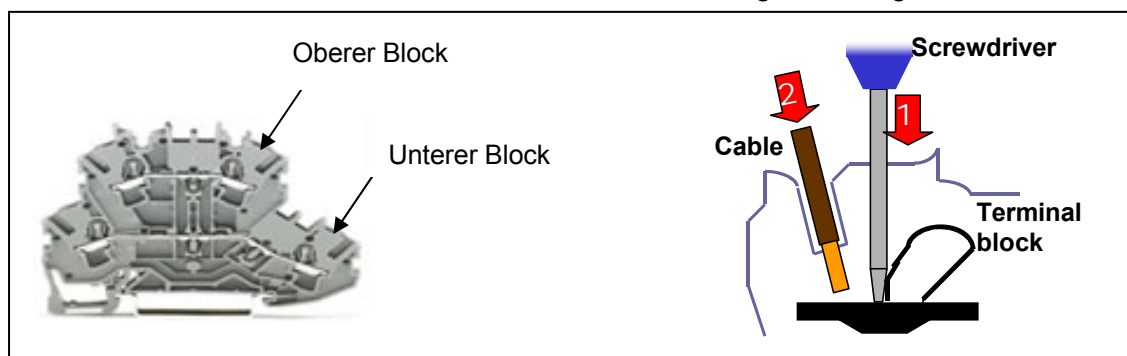


Abb. 14 Federklemme und Montageanleitung



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 3 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 3 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 s8	6,3 A	10,6 A	15,0 A	19,3 A	23,7 A
Exotic s12	8,1 A	12,4 A	16,8 A	21,1 A	25,5 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. Die Einstellung ist bei der Installation gemäß Tabelle 3 (siehe unten) vorzunehmen.

Tabelle 4 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 s8	7 A
Exotic s12	11 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 wird mit der Erdungsschiene verbunden.

- ▶ 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.

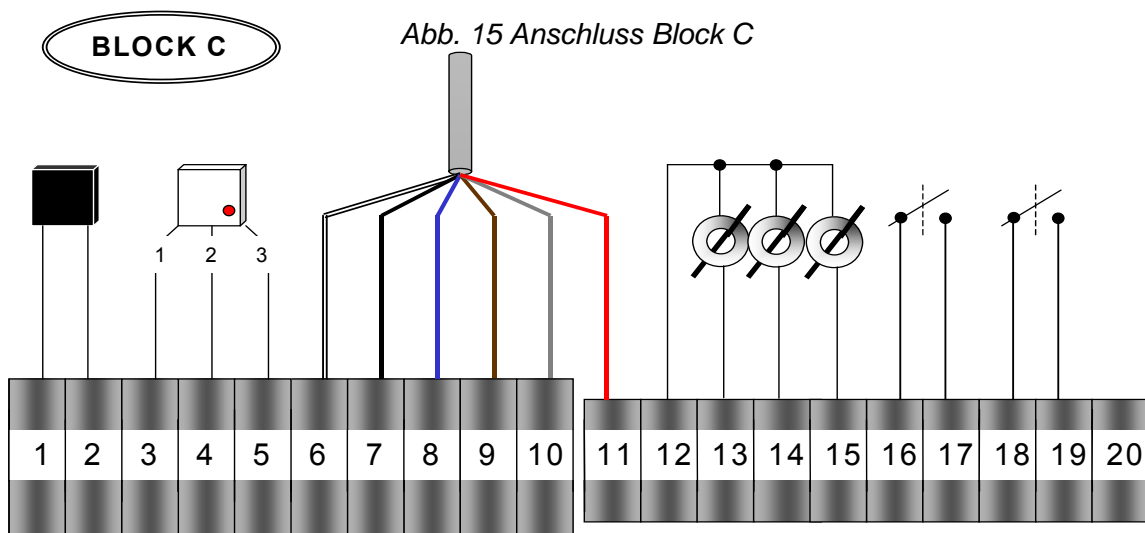
3.6 Block C – Schwachstrom ExoTank/extern

Klemmenblock C enthält alle verbleibenden Schwachstromanschlüsse einschl. ExoTank. Die Montage erfolgt gemäß Tabelle 5 unten. Siehe auch Abb. 15.

Tabelle 5 Anschluss Block C

Klemmen-nummer	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 auf etwa 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. 3 -> 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 Auswahl erfolgt über das Untermenü System.)</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 auf etwa 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 schrittweise 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. 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.</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 6 (siehe unten). Das Erdungskabel ist mit der Erdungsschiene zu verbinden.

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

Tabelle 6 Anschluss Block E

Klemmennummer	Signal	Funktion
1	Phase, (L)	Ladepumpe ExoAir und Polaris
2	Nullleiter, (N)	
3	Phase, (L)	Heizkörperpumpe 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.

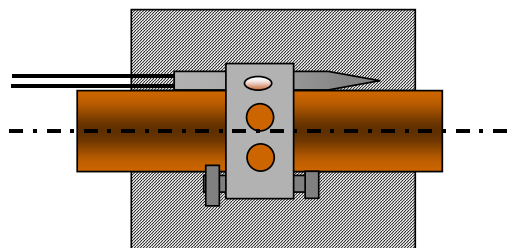
Bei ExoTank muss nach abgeschlossener Rohrverlegung der Vorlauffühler installiert werden. Dieser Fühler befindet sich auf der Tankoberseite.

Der Vorlauffühler ist an der Vorlaufleitung nach dem Mischer zu befestigen. Die Montage erfolgt mithilfe des beiliegenden Spannbandes. 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 7 in Kapitel 7.1 zu justieren.
- Stellen Sie sicher, dass das System korrekt entlüftet ist und der Betriebsdruck mindestens 1 Bar beträgt.
- Die Stromversorgung für die Steuereinheit ist gemäß Tabelle 3 korrekt abgesichert.
- Der Motorschutz ist laut Tabelle 4 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 3 korrekt abgesichert.
- Der Motorschutz ist laut Tabelle 4 korrekt justiert.

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 (ExoAir, Polaris oder Exotic). Außerdem kann die Kompressor- und Elektropatronensperre aufgehoben werden. Geben Sie auch die maximale Elektropatronenleistung an. Kontrollieren Sie, über welche elektrische Leistung der ExoTank verfügt (9 oder 12 kW). Bei 9 kW kann 3, 6 oder 9 kW ausgewählt, und bei 12 kW kann 6 oder 12 kW ausgewählt werden. Geben Sie zudem an, ob die Regelung mit oder ohne Raumfühler erfolgen und auf welche Weise das Warmwasser bereitet werden soll (SAVE oder PRIO).
- 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:
(Nr. 1, Abb. 18)

Mithilfe der beiden Schalter wird die Steuerung überbrückt, um die Elektropatronen manuell zu starten. Mit dem oberen Schalter HEATER 1 (ELEKTROPATRONE 1) wird je nach installierter Elektropatrone Leistungsstufe 3 bzw. 6 kW aktiviert. Mit dem unteren Schalter HEATER 2 (ELEKTROPATRONE 2) wird die Leistungsstufe 6 kW eingestellt. 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:

(Nr. 2, 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.)

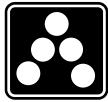
Status-LEDs:

(Nr. 3, 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 Alarme zurückgesetzt.

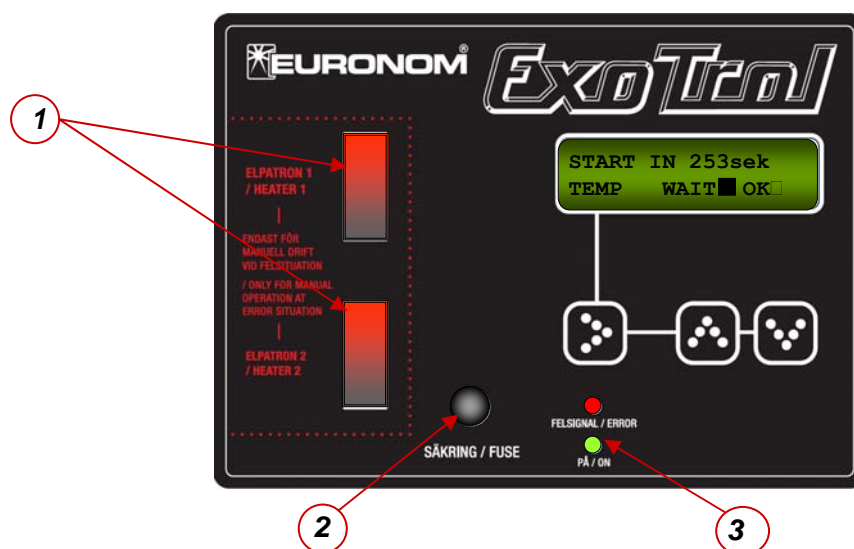
**AUF**

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

**AB**

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

Abb. 18 Steuereinheit



5.2 Mischermotor

Der Mischermotor befindet sich an der Oberseite von ExoTank und 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). Ziehen Sie dazu das Mischereinstellrad hinaus und drehen Sie es in die gewünschte Stellung. Um in den Automatikmodus zurückzukehren, drehen Sie das Einstellrad, bis es wieder heruntergedrückt werden kann.

Abb. 19 Mischermotor.



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

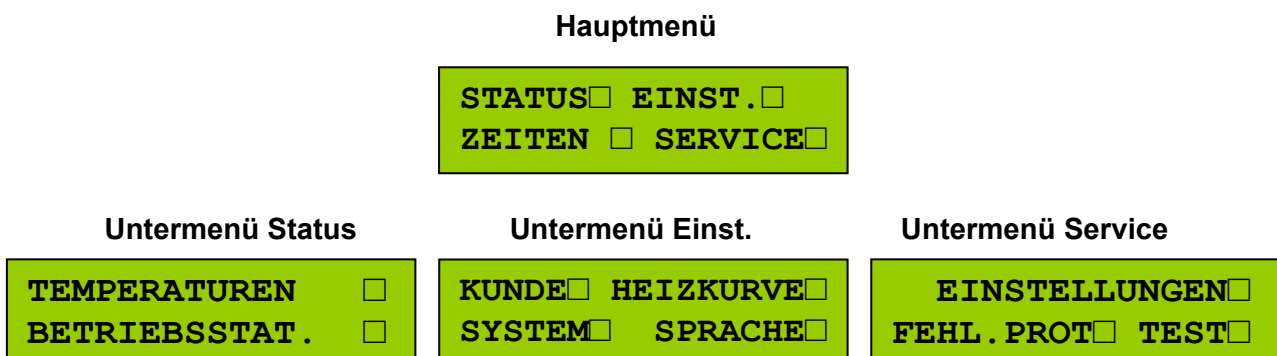
Auf Abb. 20 (siehe unten) wird die grundlegende Programmstruktur veranschaulicht.

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 mit einem ausgefüllten Feld 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

Diesem Menü sind die Zeiten für System und Wärmepumpe zu entnehmen.

Display	Erklärung	Anmerkung
<pre>STATUS□ EINST.□ ZEITEN■ SERVICE□</pre>		
↓		
<pre>BETRIEBSZEIT GESAMT 00000h</pre>	→ Betriebszeit für das gesamte System seit der ersten Inbetriebnahme.	
↓		
<pre>BETRIEB WP LETZT 24 h 00h 00min</pre>	→ Betriebszeit der Wärmepumpe innerhalb der letzten 24 h.	
↓		
<pre>KOMPR. STARTS LETZTE 24 h 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 ■ BETRIEBSSTAT. □ </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 34 °C SOLLWERT 33 °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 52 °C SOLLWERT 55 °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. -8 °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

Aktiviere Funktionen werden mit einem ausgefüllten Feld gekennzeichnet.

Display	Erklärung	Anmerkung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> TEMPERATUREN <input type="checkbox"/> BETRIEBSSTAT. <input checked="" type="checkbox"/> </div>		
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> KOMPRESSOR <input type="checkbox"/> LADEPUMPE <input type="checkbox"/> </div>	→ Betriebsstatus für Kompressor und Ladepumpe.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> GEBLÄSESTUFE AUS <input type="checkbox"/> NIED <input type="checkbox"/> HOCH <input type="checkbox"/> </div>	→ Betriebsstatus für das Gebläse. Das Gebläse wechselt bei +10 °C Außentemperatur automatisch zu einer niedrigen Drehzahl. Dies kann im Servicemenü eingestellt werden.	Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> KÄLTETR. PUMPE <input type="checkbox"/> </div>	→ Betriebsstatus der Kälte­trägerpumpe.	Wird nur für Exotic angezeigt.
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> PRESSOSTAT <input checked="" type="checkbox"/> OK MOTORSCHUTZ <input checked="" type="checkbox"/> OK </div>	→ Status für Pressostat und Motorschutz des Kompressors.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #90EE90;"> 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: #90EE90;"> 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: #90EE90;"> 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: #90EE90;"> 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.) (Zubehör)	
↓		

<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content;"> STROM.BEGR. EP 3(6)kW <input type="checkbox"/> 6kW <input type="checkbox"/> </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>→</p>	<p>Zeigt an, ob das System die Leistung einer oder beider Elektropatronen begrenzt, damit der Gesamtstromverbrauch für das Gebäude nicht den Wert der Hauptsicherung überschreitet. Bei einem ausgefüllten Feld ist die Leistung blockiert. Das System aktiviert die Elektropatrone(n) erneut, wenn der Stromverbrauch so weit gesunken ist, dass die Hauptsicherung nicht mehr ausgelöst werden kann. (Die Funktion ist nur bei installierten Stromtransformatoren verfügbar.)</p>	
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content;"> MISCHERMOTOR ÖFFN. <input type="checkbox"/> SCHL. <input type="checkbox"/> </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>→</p>	<p>Betriebsstatus für den Mischermotor.</p>	
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content;"> ENDST. MISCHER <input type="checkbox"/> NACHTABSENK. <input type="checkbox"/> </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>→</p>	<p>Zeigt an, ob die Endstellung des Mischermotors aktiviert ist. Die Endstellung wird aktiviert, bevor der Mischer beginnt, sich zum Warmwasserbereich des Tanks hin zu öffnen. Damit die Wärmepumpe die gewünschte Vorlauftemperatur erreichen kann, wird eine Zeitverzögerung von 180 Min. aktiviert, bevor der Öffnungsvorgang des Mischers fortgesetzt wird. Dasselbe gilt, wenn der Nachtabsenkungskontakt geschlossen ist.</p>	
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content;"> EXOTROL Ver 1.08 Modell: EXOAIR </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>→</p>	<p>Angaben zur Programmversion und zum eingestellten Wärmepumpenmodell.</p>	<p>Wird nur für ExoAir angezeigt.</p>
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content;"> EXOTROL Ver 1.08 Modell: POLARIS </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>→</p>	<p>Angaben zur Programmversion und zum eingestellten Wärmepumpenmodell.</p>	<p>Wird nur für Polaris angezeigt.</p>
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; width: fit-content;"> EXOTROL Ver 1.08 Modell: EXOTIC </div>	<p>→</p>	<p>Angaben zur Programmversion und zum eingestellten Wärmepumpenmodell.</p>	<p>Wird nur für Exotic angezeigt.</p>

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; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> STATUS <input type="checkbox"/> EINST. <input checked="" type="checkbox"/> ZEITEN <input type="checkbox"/> SERVICE <input type="checkbox"/> </div>		
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> KUNDE <input checked="" type="checkbox"/> HEIZKURVE <input type="checkbox"/> SYSTEM <input type="checkbox"/> SPRACHE <input type="checkbox"/> </div>		
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> RAUMTEMP. 20,5 °C GEW. TEMP. 20,0 °C </div>	→ Aktuelle und gewünschte Raumtemperatur. Übersteigt die Raumtemperatur den gewünschten Wert, wird die Vorlauftemperatur gesenkt.	Wird nur angezeigt, wenn im Systemmenü ein Raumfühlerbetrieb ausgewählt wurde.
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> NACHTABSENK. <div style="text-align: right;">2,0 °C</div> </div>	→ Durch diese Auswahl sinkt die Raumtemperatur um die eingestellte Gradanzahl, wenn der Kontakt für die Nachtabsenkungsfunktion geschlossen ist (siehe Tabelle 5). Hinweis: Um diese Funktion nutzen zu können, muss der Kontakt per Timer o.ä. geschlossen werden.	Wird nur angezeigt, wenn im Systemmenü ein Raumfühlerbetrieb ausgewählt wurde.
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> GEWÜNSCHTE WW- TEMPERATUR 55 °C </div>	→ Einstellung der gewünschten Warmwassertemperatur. Eine Erhöhung dieses Werts kann zu einer verlängerten Betriebszeit der Elektropatronen sowie zur Außerkraftsetzung der Funktion "HOT WATER PRIO" führen (siehe Kapitel 5.6.3).	

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
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> KUNDE <input type="checkbox"/> HEIZKURVE <input checked="" type="checkbox"/> SYSTEM <input type="checkbox"/> SPRACHE <input type="checkbox"/> </div>		
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> HK-VORLAUF BEI AUSSENT. -15 °C 55 °C </div>	→ Vorlauftemperatur zu den Heizkörpern bzw. zur Fußbodenheizung bei einer Außentemperatur von -15 °C. Siehe Punkt A auf Abb. 21 und 22.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> PARALLELVersch. HEIZKURVE 0 °C </div>	→ Hiermit können Sie die Heizkurve vertikal nach oben oder unten verschieben (±10 °C). Siehe Punkt B auf Abb. 21 und 23.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> HEIZKÖRP AUS BEI 17 °C AUSSENTEMP. </div>	→ 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. 21 und 24.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> MIN. ZULÄSSIGE TANKTEMP. 38 °C </div>	→ Als minimal zulässige Tanktemperatur gilt die minimale Temperatur, auf die das System (die Wärmepumpe) die Tanktemperatur sinken lässt.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> WW-BEREITUNG BEI AUSSENTEMP. 12 °C </div>	→ 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).	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> NUR FB-HEIZUNG JA <input type="checkbox"/> NEIN <input type="checkbox"/> </div>	→ Wenn das Gebäude nur über eine Fußbodenheizung verfügt, kann die Vorlauftemperatur vom Mischer begrenzt werden.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> MAX. TEMPERATUR FB-HEIZUNG 35 °C </div>	→ Maximal zulässige Vorlauftemperatur vom Mischer zur Fußbodenheizung. Siehe Punkt D auf Abb. 21 (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.

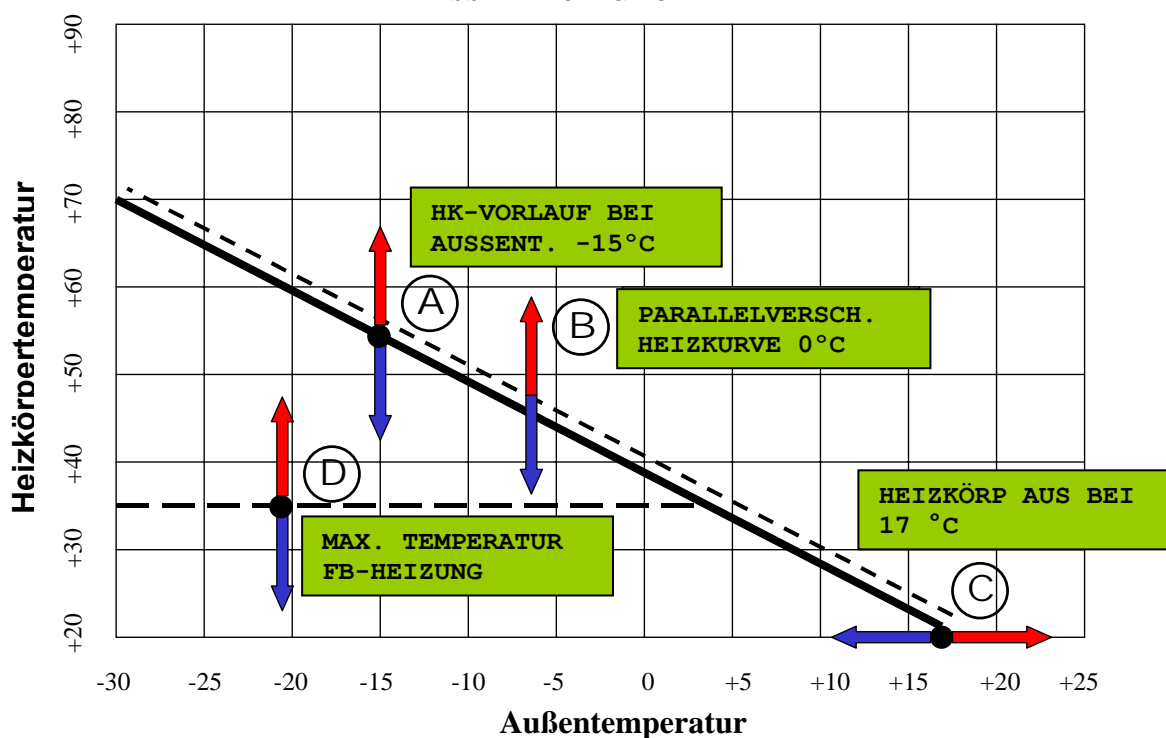
Eine optimal justierte Heizkurve sorgt unabhängig von der Außentemperatur für eine angenehme Raumtemperatur und kann ebenfalls zu einer Senkung der Energiekosten beitragen.

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 2 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. 21 Heizkurve



Beispiele für die Heizkurveneinstellung

Abb. 22 Anpassung der Heizkurve bei Punkt A

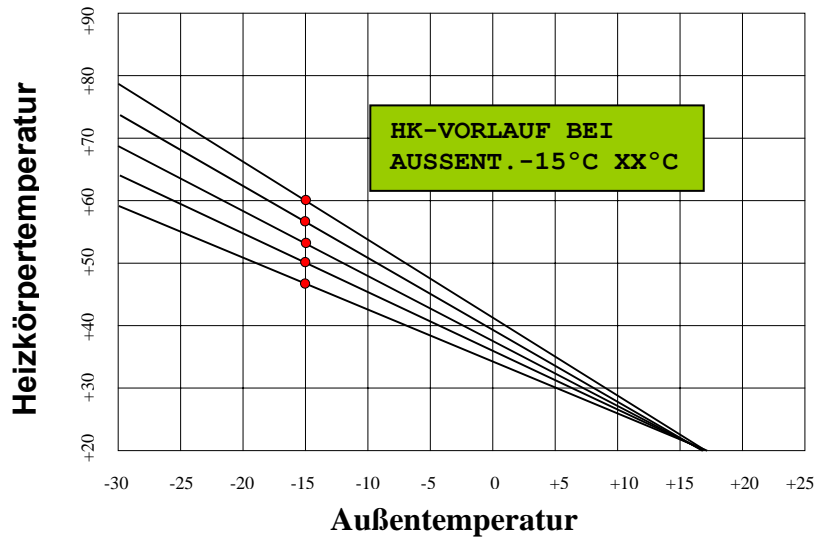


Abb. 23 Anpassung der Heizkurve bei Punkt B

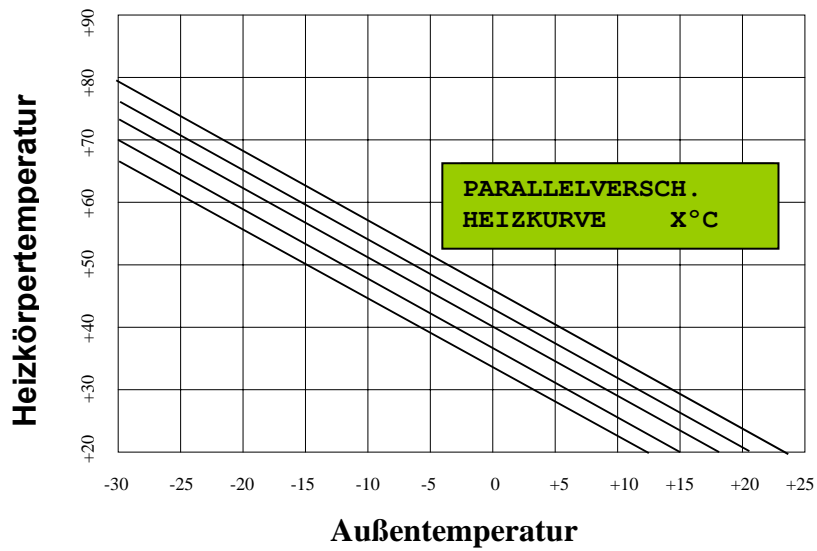
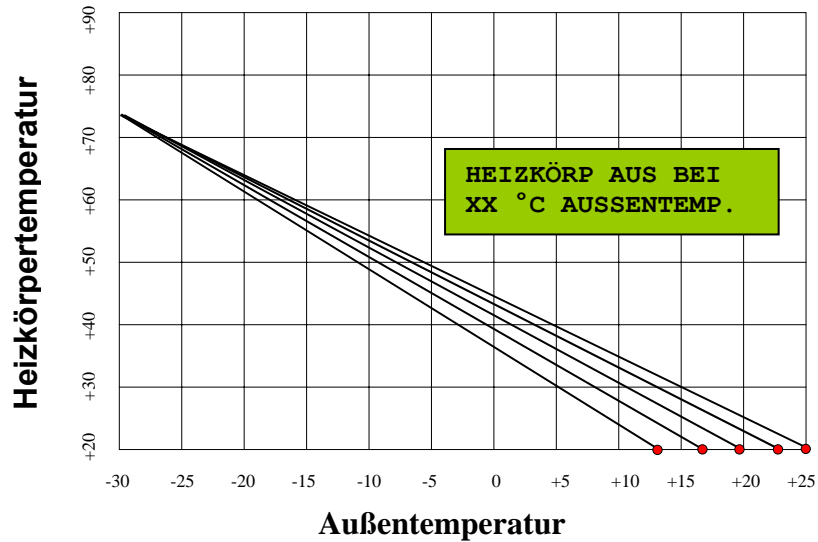


Abb. 24 Anpassung der Heizkurve bei Punkt C



5.6.3 Heizkurve und Warmwasser

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.

START IN 354 s
TEMP. OK WARTEN

► Die Temperaturhysterese für den Neustart ist im Servicemenü einstellbar.

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. 38 °C

Um der Warmwasserbereitung Vorrang einzuräumen, kann ebenfalls die Einstellung "WW-BEREITUNG BEI AUSSENTEMP. 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 bei jedem Start 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
AUSSENTEMP. 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.

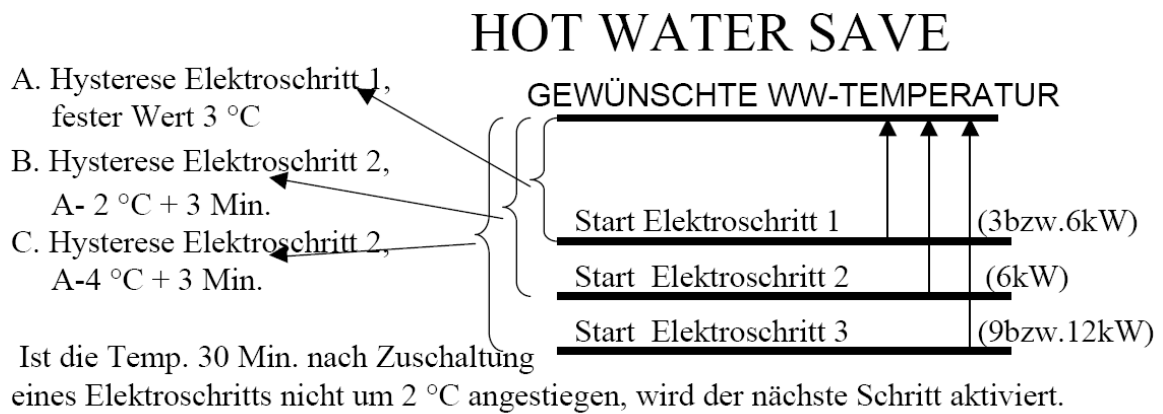
Liegt die Außentemperatur unter dem in "WW-BEREITUNG BEI AUSSENTEMP. XX°C" eingestellten Wert, kann die Warmwassererzeugung nach den beiden auswählbaren Prinzipien SAVE oder PRIO erfolgen. Die Auswahl erfolgt im Menü "SYSTEM".

HOT WATER
 SPAR PRIO

"HOT WATER SAVE" bedeutet, dass die Elektropatronen schrittweise zugeschaltet werden, wenn die Temperatur im oberen Warmwasserbereich des Kessels sinkt (siehe Abb. 25 unten). Die Wärmepumpe arbeitet gemäß den Vorgaben der Heizkurve, wenn jedoch ein Warmwasserbedarf vorliegt, setzt die Wärmepumpe ihren Betrieb fort, bis die Warmwassertemperatur oder der Wert für "MAX. TEMPERATUR WÄRMEPUMPE" erreicht ist.

Hierdurch wird eine niedrigere Mitteltemperatur im Tank und damit ein höherer Wirkungsgrad der Wärmepumpe erreicht, jedoch werden die Elektropatronen verstärkt zur Warmwasserbereitung eingesetzt. Empfiehlt sich bei mäßigem Warmwasserbedarf.

Abb. 25 Aktivierung der Leistungsstufen mit der Funktion "Hot Water Save"

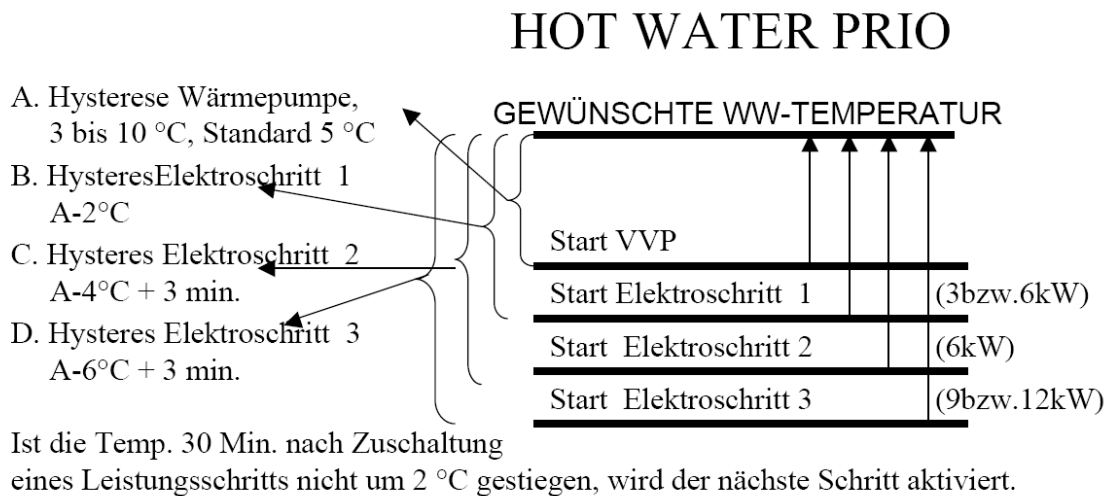


Bei der Funktion "HOT WATER PRIO" darf die Wärmepumpe auch dann starten, wenn die Temperatur im Warmwasserbereich des Kessels sinkt. Zuerst wird die Wärmepumpe gestartet, und falls die Temperatur weiter sinken sollte, werden schrittweise die Elektropatronen aktiviert (siehe Abb. 26 unten).

Wird die "GEWÜNSCHTE WW-TEMPERATUR" auf eine höhere Temperatur eingestellt oder fordert die Heizkurve eine höhere Temperatur als "MAX. TEMPERATUR WÄRMEPUMPE", geht die Warmwassererwärmung automatisch zum Prinzip "HOT WATER SAVE" über.

Das Steuerprinzip "Prio" erhöht den Warmwasserkomfort und setzt die Wärmepumpe vermehrt ein, kann jedoch eine erhöhte Anzahl an Kompressorstarts zur Folge haben. Empfiehlt sich bei einem etwas höheren Warmwasserbedarf.

Abb. 26 Aktivierung der Leistungsstufen mit der Funktion "Hot Water Prio"



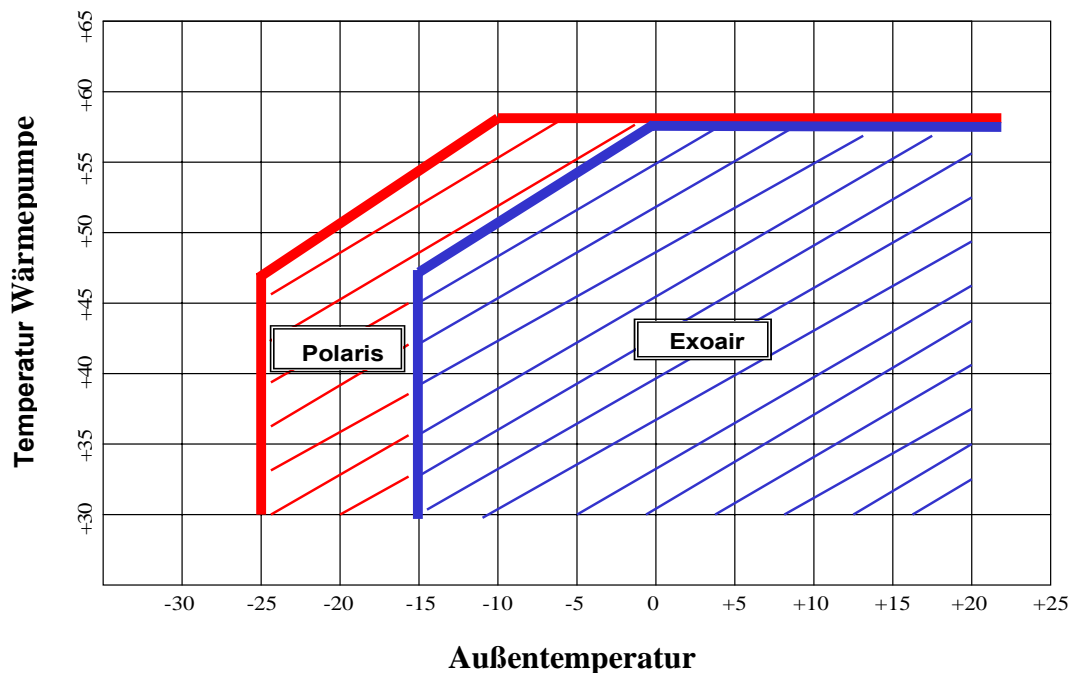
Für ExoAir und Polaris gelten Temperaturbegrenzungen, wodurch der Betriebsbereich der Wärmepumpe von der Heizkurve abweichen kann, wenn eine niedrige Außentemperatur herrscht.

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. 27 unten hervor.

(Die Abbildung geht von einer eingestellten Maximaltemperatur von 57 °C mit der aktualisierten ExoAir-Version für den Betrieb bis zu -15 °C aus).

Abb. 27 Temperaturbegrenzung für ExoAir/Polaris bei niedrigen Außentemperaturen

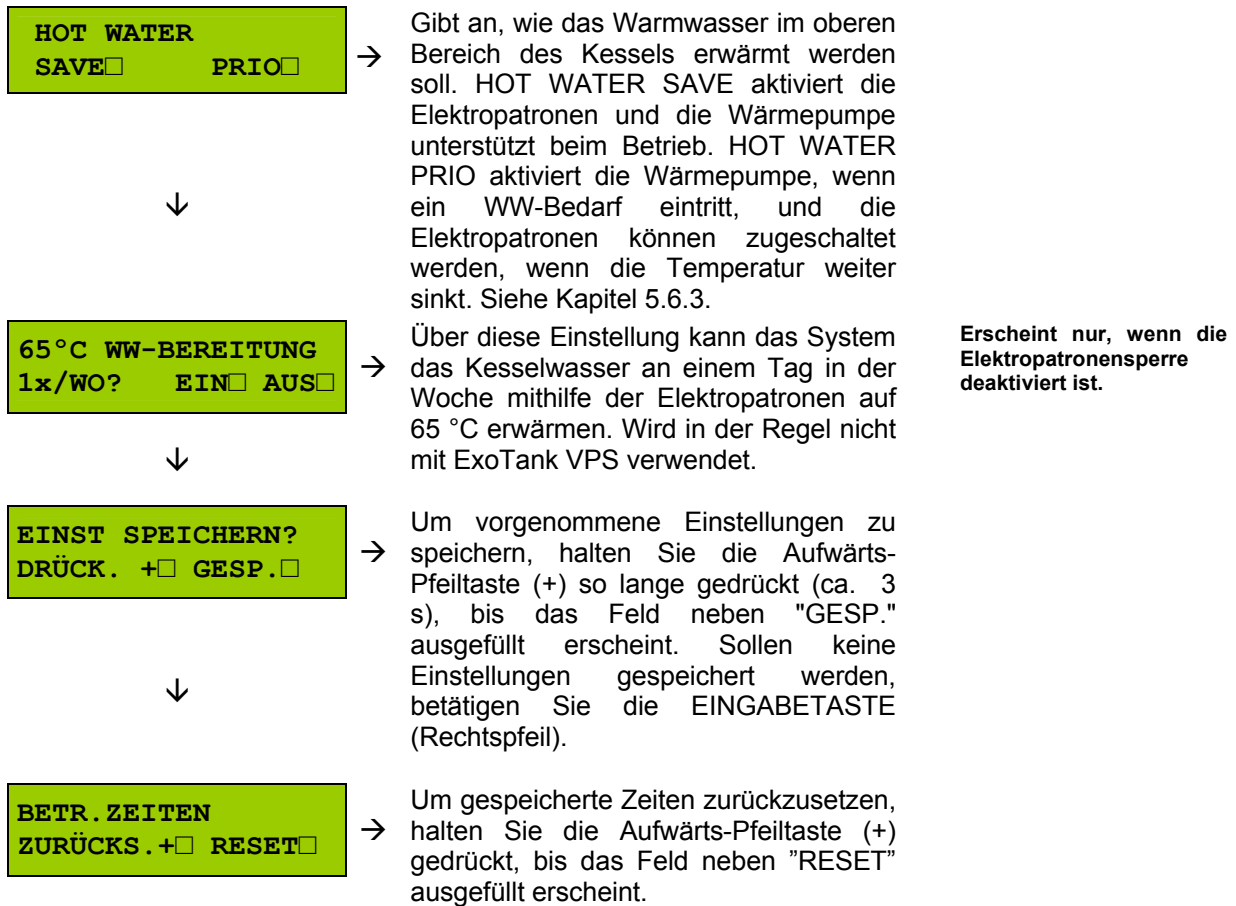


Sollte die gewünschte Vorlauf-/Heizkörpertemperatur der Heizkurve über dem Wert für **"MAX. TEMP. WÄRMEPUMPE"** und sogar über dem eingestellten Wert für **"GEWÜNSCHTE WW-TEMPERATUR"** liegen, wird die Warmwassertemperatur automatisch mithilfe der Elektropatronen erhöht, sodass die gewünschte Vorlauftemperatur aufrechterhalten werden kann.

5.6.4 System

Änderungen im Systemmenü sollten ausschließlich von einem Installateur 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. SPERRE 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 Schritte 3 und 9 kW nur dann relevant sind, wenn die Elektropatronen 3 + 6 kW im Kessel installiert sind.	Erscheint nur, wenn die Elektropatronensperre deaktiviert ist.
↓		



5.6.5 Sprache

Per Menüsprache lässt sich die Anzeigesprache für das Display festlegen.

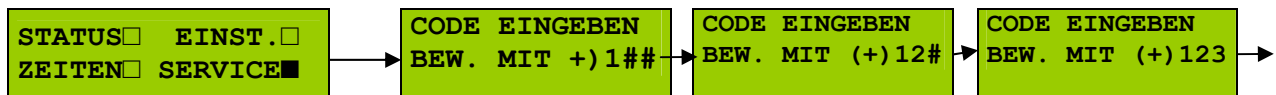
Display	Erklärung	Anmerkung
KUNDE <input type="checkbox"/> HEIZKURVE <input type="checkbox"/> SYSTEM <input type="checkbox"/> SPRACHE <input checked="" type="checkbox"/>		
↓		
SVE <input type="checkbox"/> ENG <input type="checkbox"/> DEU <input type="checkbox"/> POL <input type="checkbox"/> FIN <input type="checkbox"/>	→ Einstellung der Anzeigesprache für das Display. Ab EPROM ExotrolX1.07 sind nur zwei wählbare Sprachen/EPROMs verfügbar.	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: #e0e0e0;"> EINSTELLUNGEN <input checked="checked" type="checkbox"/> FEHL. PROT <input type="checkbox"/> TEST <input type="checkbox"/> </div> <p style="text-align: center;">↓</p>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;"> GEBLÄSESTUFE 2 BEI 10 °C AUSSENT. </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	→ 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: #e0e0e0;"> TEMP HYSTERESIS HP RAD.SYS 5 °C </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	→ 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: #e0e0e0;"> TEMP HYSTERESIS HP HOT WATER 5 °C </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	→ Einstellung der Temperaturhysterese für den Neustart der Wärmepumpe im oberen Tankbereich (Warmwasserbereich). Nur relevant, wenn die Funktion "HOT WATER PRIO" ausgewählt ist.	

**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.

↓

**TIME INTERVAL D-
EFROSTING 60Min**

→

Die Kompressorzeit, die zwischen Enteisungen verstreichen muss. Bei feuchter Witterung muss diese Zeit u. U. verkürzt werden, um Vereisungen und Betriebsstörungen zu vermeiden. Siehe Erklärung oben.

Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.

↓

**ENTEIS. START BEI
FÜHLERTEMP. -4 °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 alle 60 Min. 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.

Liegt die Tanktemperatur unter +15 °C, wird die Enteisung blockiert.

**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.)



**CALIBRATION HOT
GAS SENS. 80.3 °C**

→ Ermöglicht die Kalibrierung des Heißgasfühlers.



**KALIBR. AUSSEN-
FÜHLER 2,2 °C**

→ Ermöglicht die Kalibrierung des Außenfühlers.



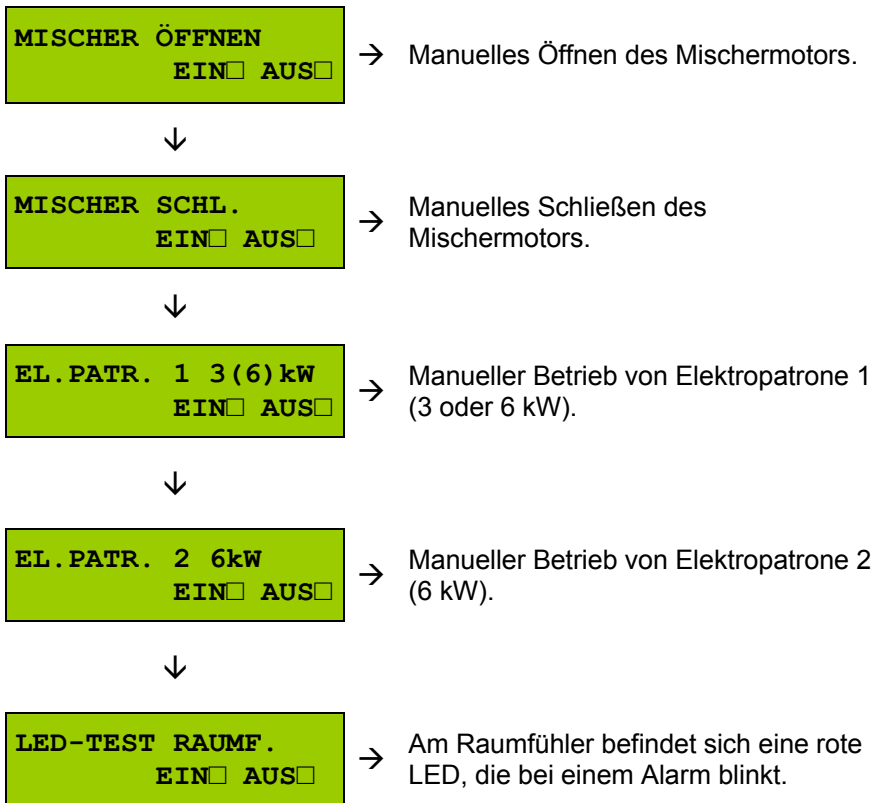
**KALIBR. RAUM-
FÜHLER 20,5 °C**

→ Ermöglicht die Kalibrierung des Raumfühlers.

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
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> EINSTELLUNGEN <input type="checkbox"/> FEHL. PROT <input type="checkbox"/> TEST <input checked="" type="checkbox"/> </div>		
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> LADEPUMPE EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> </div>	→ Manueller Betrieb der Ladepumpe.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> KÄLTETR. PUMPE EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> </div>	→ Manueller Betrieb der Kälteträgerpumpe.	Wird nur für Exotic angezeigt.
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> HOHE GEBL. STUFE EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> </div>	→ Manuelle Aktivierung der hohen Gebläsestufe.	Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> NIEDR GEBL. STUFE EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> </div>	→ Manuelle Aktivierung der niedrigen Gebläsestufe.	Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> KOMPRESSOR EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> </div>	→ Manueller Kompressorbetrieb. (Bei dieser Auswahl startet die Ladepumpe automatisch.)	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> EVI-VENTIL EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> </div>	→ Manuelles Öffnen des EVI-Ventils für Polaris.	Wird nur für Polaris angezeigt.
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> 4-WEGEVENTIL EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> </div>	→ Manuelles Öffnen des Vierwegeventils für die Wärmepumpe. Vierwegeventil	Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px;"> MANUELLE ENT- EISUNG EIN <input type="checkbox"/> AUS <input type="checkbox"/> </div>	→ Manuelle Enteisung. (Kompressor, Ladepumpe und Vierwegeventil werden aktiviert.) Kann bei einer Zwangsenteisung verwendet werden. Die maximale Nutzungsdauer liegt bei 6 min.	Wird nur für ExoAir und Polaris angezeigt.
↓		



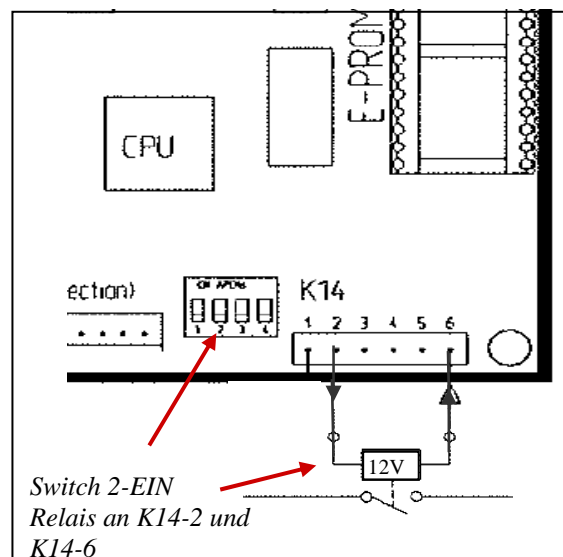


5.8.1 Zusätzliches Alarmsignal

Wird ein Alarmsignal z. B. für eine zusätzliche Alarmleuchte oder einen GSM-Sender gewünscht, kann dies über die Platine in Exotrol bezogen werden. Ganz unten rechts auf der Platine befinden sich ein DIL-Switch und Kontakt K-14 (siehe Abb. 28 unten). DIL-Switch 2 wird auf ON gestellt, und an K14-2 und K14-6 wird ein 12-V-Relais angeschlossen.

Im Fall eines Alarms oder eines Ausfalls der Stromversorgung zu ExoTrol wird der Strom an Kontakt K14 unterbrochen.

Abb. 28 Relais für zusätzliches Alarmsignal



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 >>> WARTE AUF SIGNAL </div>	→ 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>	→ 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 -17 °C </div>	→ Für ExoAir und Polaris ist der Betrieb bei niedrigen Außentemperaturen auf -15 °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>	→ 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>	→ 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>	→ 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.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;"> WW-BEREITUNG... IST=52 °C SOLL=55 °C </div>	→ Temperatur und Sollwert für den Warmwasserbereich (oberer Bereich). Eine Erwärmung erfolgt per Wärmepumpe sowie bei umfangreicheren Entnahmen per Elektropatrone.	
↓		
<div style="border: 1px solid black; background-color: #90EE90; padding: 5px; text-align: center;"> TANKERWÄRMUNG... IST=45 °C SOLL=48 °C </div>	→ 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 normalerweise 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.
- Der Schmutzfilter ist einmal pro Jahr oder bei Bedarf zu kontrollieren.
- 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. 29 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 darunter liegenden Boden ab und gelangt in die Ableitung für das Gebäude. Stellen Sie sicher, dass keine Feuchtigkeit in das Gebäude eindringt.

□ Exotic

- Der Schmutzfilter ist einmal pro Jahr oder bei Bedarf zu kontrollieren.
- 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.
- Wischen Sie die Wärmepumpe bei Bedarf ab, wenn sich etwa aufgrund eines Wasseraustritts ein Belag gebildet hat. Dieser lässt sich mithilfe der oben angegebenen Reinigungsmittel wieder entfernen.

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 7 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)	1086x(882-952)x600	1086x(882-952)x600	1086x(1212-1282)x620	1086x(882-952)x600	1086x(1212-1282)x620	1086x(1212-1282)x620
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
Startströme	19 A	31 A	44 A	24 A	38 A	61 A
Sanftstartrelais	Standardmäßig enthalten					
IP-Schutzart Steuerung	IP 23					
Kompressor	Scrollkompressor					
Hochdruckpresso-stat	Schaltdruck 29 Bar, Diff. -6 Bar			Schaltdruck 31 Bar, Diff. -6 Bar		
Niederdruckpresso-stat	Schaltdruck 0,0 Bar, Diff. +1,0 Bar					
Anschl. Wärmeträger	Ø22	Ø22	Ø28	Ø22	Ø28	Ø28
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	-15 °C			-25 °C		
Heizleistung/Eingangleistung 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 8 Technische Daten Exotic

Modell	Exotic 8	Exotic 12	Exotic 17
Kältemittel	R407C		
Kältemittelmenge	1550 g	1630 g	2050 g
Abmessungen (B x H x T)	598x(885-920)x650		
Gewicht	111 kg	129 kg	139 kg
Stromversorgung	~400 V N PE, 50 Hz		
Motorschutz	7 A	11 A	13,5 A
Startströme	24 A	31 A	44 A
Sanftstartrelais	Standardmäßig enthalten		
IP-Schutzart Steuerung	IP 23		
Kompressor	Scrollkompressor		
Hochdruckpressostat	Schaltdruck 29 Bar, Diff. -6 Bar		
Niederdruckpressostat	Schaltdruck 0,0 Bar, Diff. +1,0 Bar		
Anschl. Wärmeträger	Ø22		
Anschl. Kälte­träger	Ø28		
Nenn­durch­fluss Wärmeträger. ³	900 l/h	1350 l/h	1900 l/h
Nenn­durch­fluss Kälte­träger	1800 l/h	2600 l/h	3800 l/h
Druckverlust Verdampfer	22 kPa	19 kPa	22 kPa
Heizleistung/Eingangsleistung ⁴	7,40/2,25 kW	10,80/3,26 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 9 Technische Daten ExoTank

Modell	ExoTank VPS 300	ExoTank VPS 500
Volumen	300 l	500 l
Abmessungen (B x H x T)	600x1530x600	700x1660x700
Gewicht	128 kg	160 kg
Warmwasserbereitung	Doppelte Rippenschleifen 25 m	
Mischersystem	Bivalent	
Elektropatronen	9 kW (3+6 kW) bzw. 12 kW (6+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 10 Übersichtstabelle Temperaturwiderstände

Alle Fühler außer Heißgasfühler	
Temperatur	Widerstand
-20 °C	16,3 kΩ
-15 °C	12,6 kΩ
-10 °C	10,0 kΩ
-5 °C	7,8 kΩ
0 °C	6,2 kΩ
5 °C	4,9 kΩ
10 °C	4,0 kΩ
15 °C	3,2 kΩ
20 °C	2,6 kΩ
25 °C	2,2 kΩ
30 °C	1,8 kΩ
35 °C	1,5 kΩ
40 °C	1,2 kΩ
45 °C	1,0 kΩ
50 °C	0,8 kΩ
55 °C	0,7 kΩ

Heißgasfühler	
Temperatur	Widerstand
0 °C	163 kΩ
10 °C	95 kΩ
20 °C	61 kΩ
30 °C	39 kΩ
40 °C	26 kΩ
50 °C	18 kΩ
60 °C	12 kΩ
70 °C	8,5 kΩ
80 °C	5,9 kΩ
90 °C	4,4 kΩ
100 °C	3,3 kΩ
110 °C	2,5 kΩ
120 °C	1,9 kΩ
130 °C	1,4 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. 30 unten).

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

Abb. 30 Aufrufen der Werkseinstellung in Exotrol

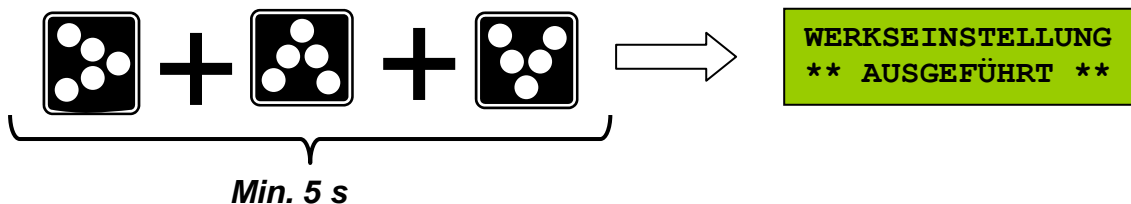
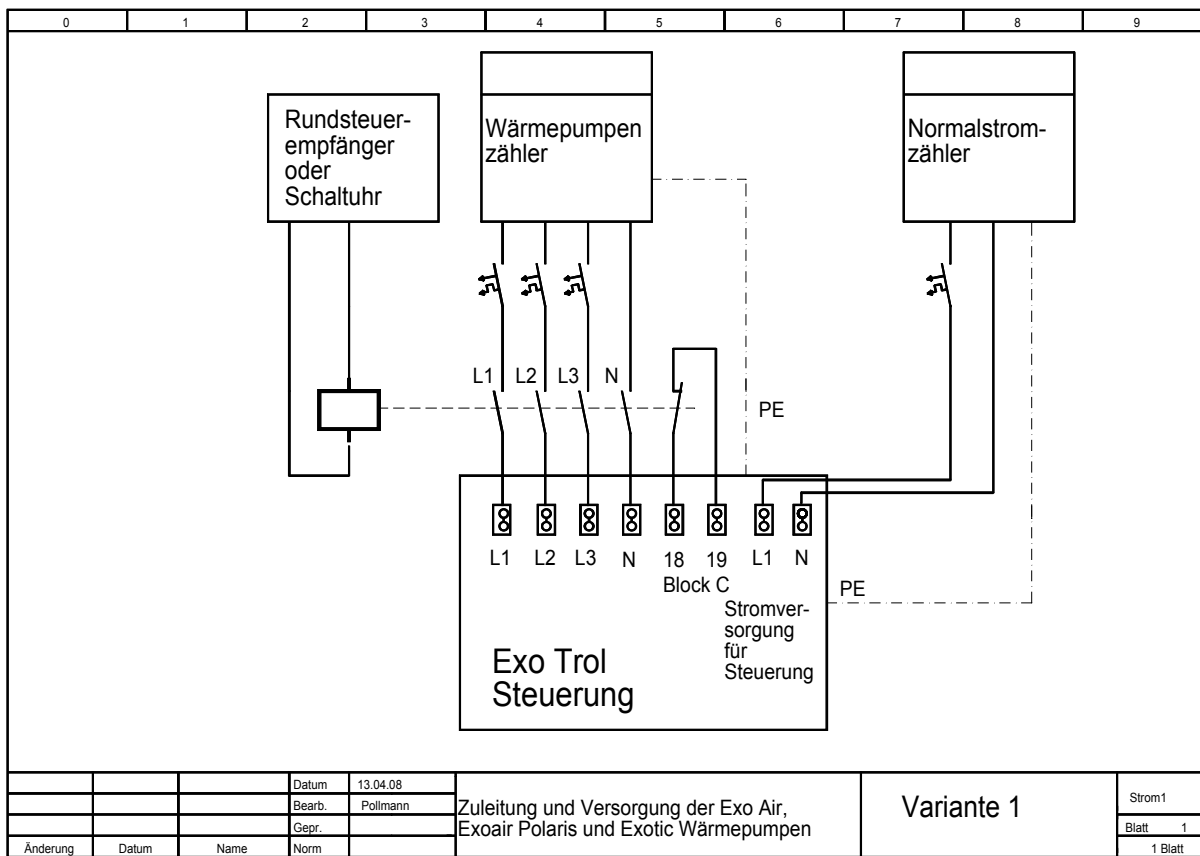


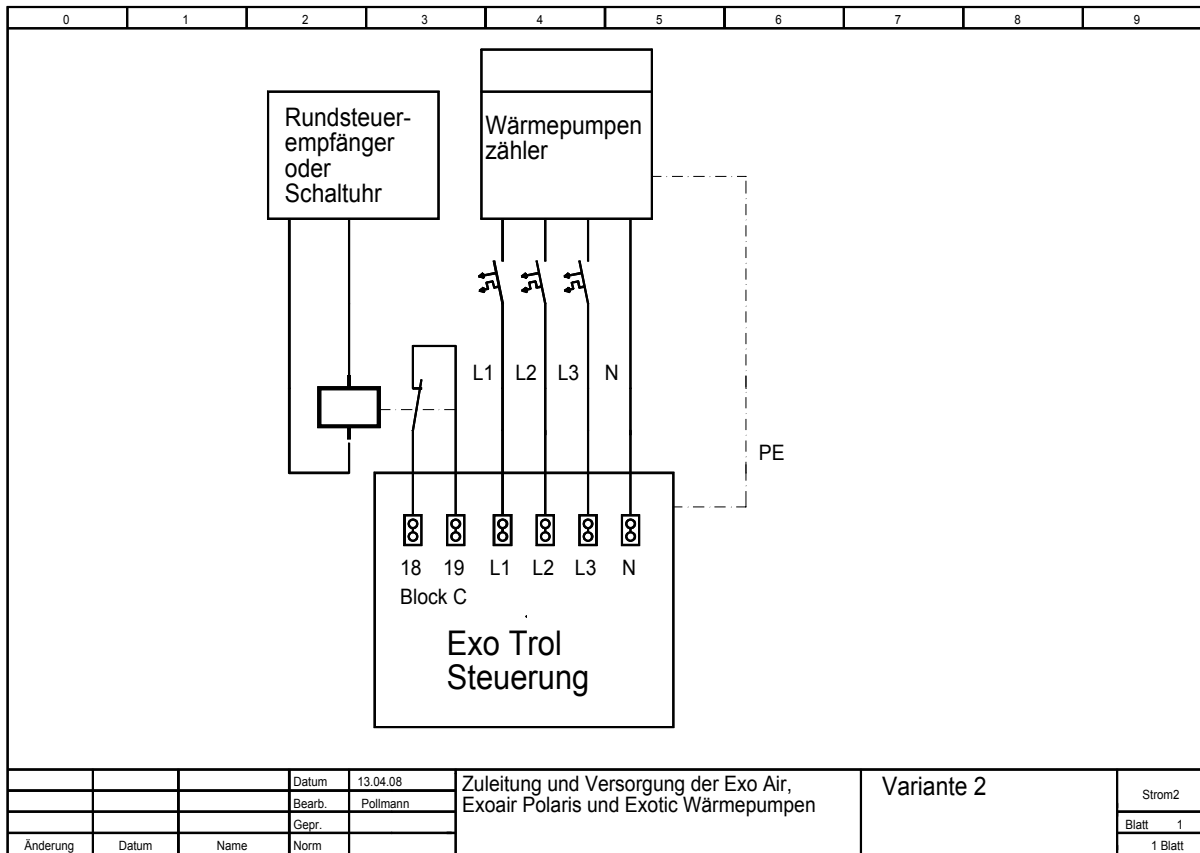
Tabelle 11 Voreingestellte Werte

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	st	255	0	0
Sollwert Raumtemp.	°C	30	10	20
Raumfühlerbetrieb mit/ohne	-	1	0	1
Kompressorsperre aktiv	-	1	0	1
Elektropatronensperre aktiv	-	1	0	1
Gewünschte Warmwassertemperatur	°C	70	20	55
Nur Fußbodenheizung nein/ja	-	1	0	1
Minimal zulässige Tanktemperatur	°C	52	20	38
Vorlauftemperatur Heizkörper bei -15 °C	°C	80	20	55
Parallelverschiebung Heizkurve	°C	10	-10	0
Heizkörper aus bei Außentemperatur	°C	30	0	17
Max. Temperatur Fußbodenheizung	°C	60	20	35
Temp Hysterisis HP Rad.Sys	°C	30	2	5
Temp Hysterisis HP Hot Water	°C	30	2	5
Gebälsestufe 2 bei Außentemperatur	°C	10	-15	10
Nachtabenkung	°C	9,5	0	2
Maximale Elektropatronenleistung	kW	12	3	-
Time Interval Defrosting	min	99	30	60
Enteisungsstart bei Fühlertemperatur	°C	0	-10	-4
Temperaturintervall Enteisung	°C	35	5	18
Frostalarm Kälteflüssigkeit	°C	0	-15	-10
Erwärmung auf 65 °C 1 x/Woche	-	1	0	0
Maximale Wärmepumpentemperatur	°C	57	30	57
WW-Erwärmung bei Außentemperatur (Prio)	°C	40	-25	15
WW-Erwärmung bei Außentemperatur (Save)	°C	40	-25	12
Zeitverzögerung Mischer	min	255	0	180
Calibration Hot Gas Sens.	°C	+6	-6	0
Kalibrierung Außenfühler	°C	+6	-6	0
Kalibrierung Raumfühler	°C	+6	-6	0

7.6 Für den Elektroinstallateur

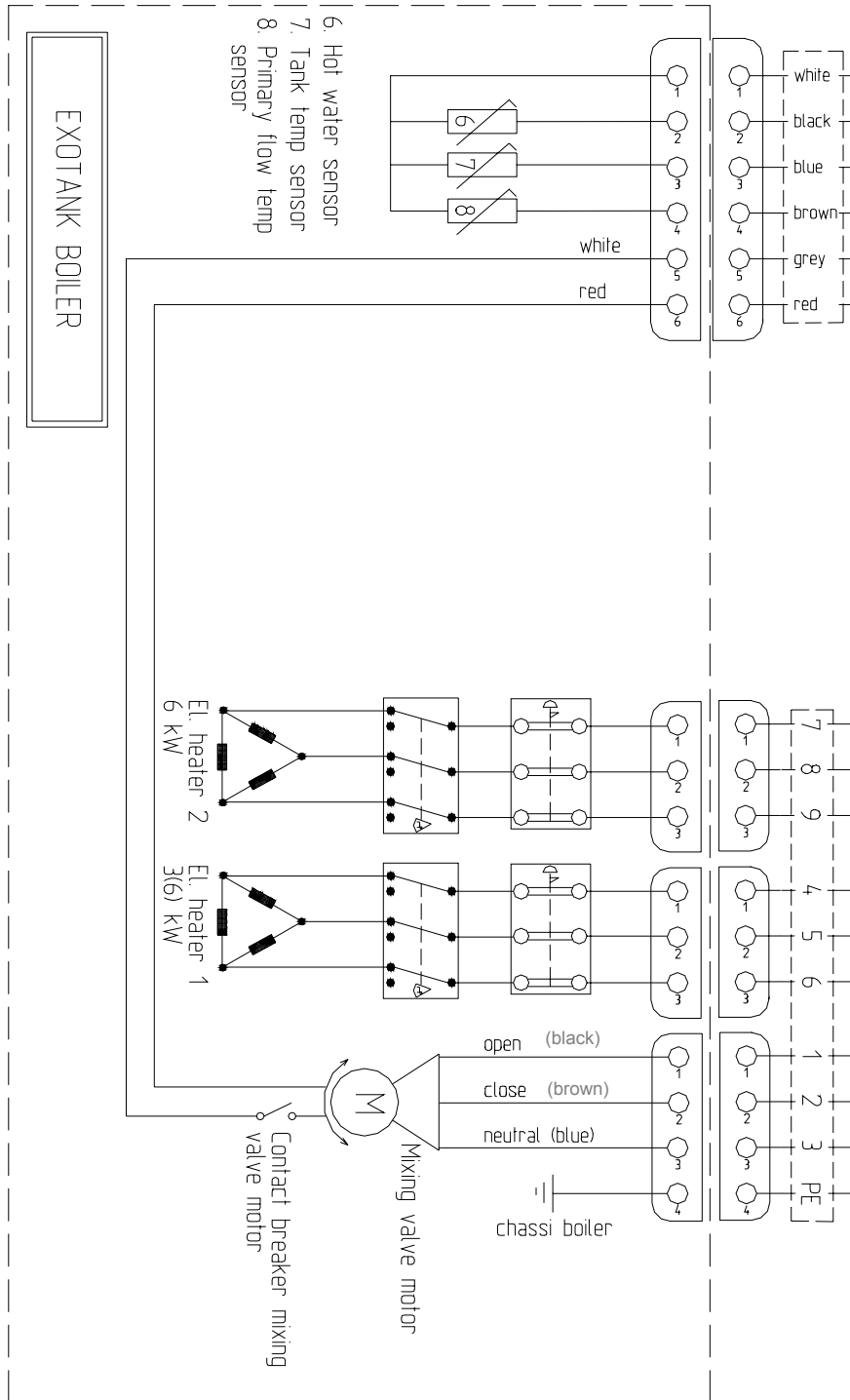
Zuleitung und Steuerleitung vom Zählerschrank zur Wärmepumpe
Hiebei können Sie zwischen der Variante 1 oder Variante 2 wählen. Die Variante 2 wird in den meisten Fällen benutzt.



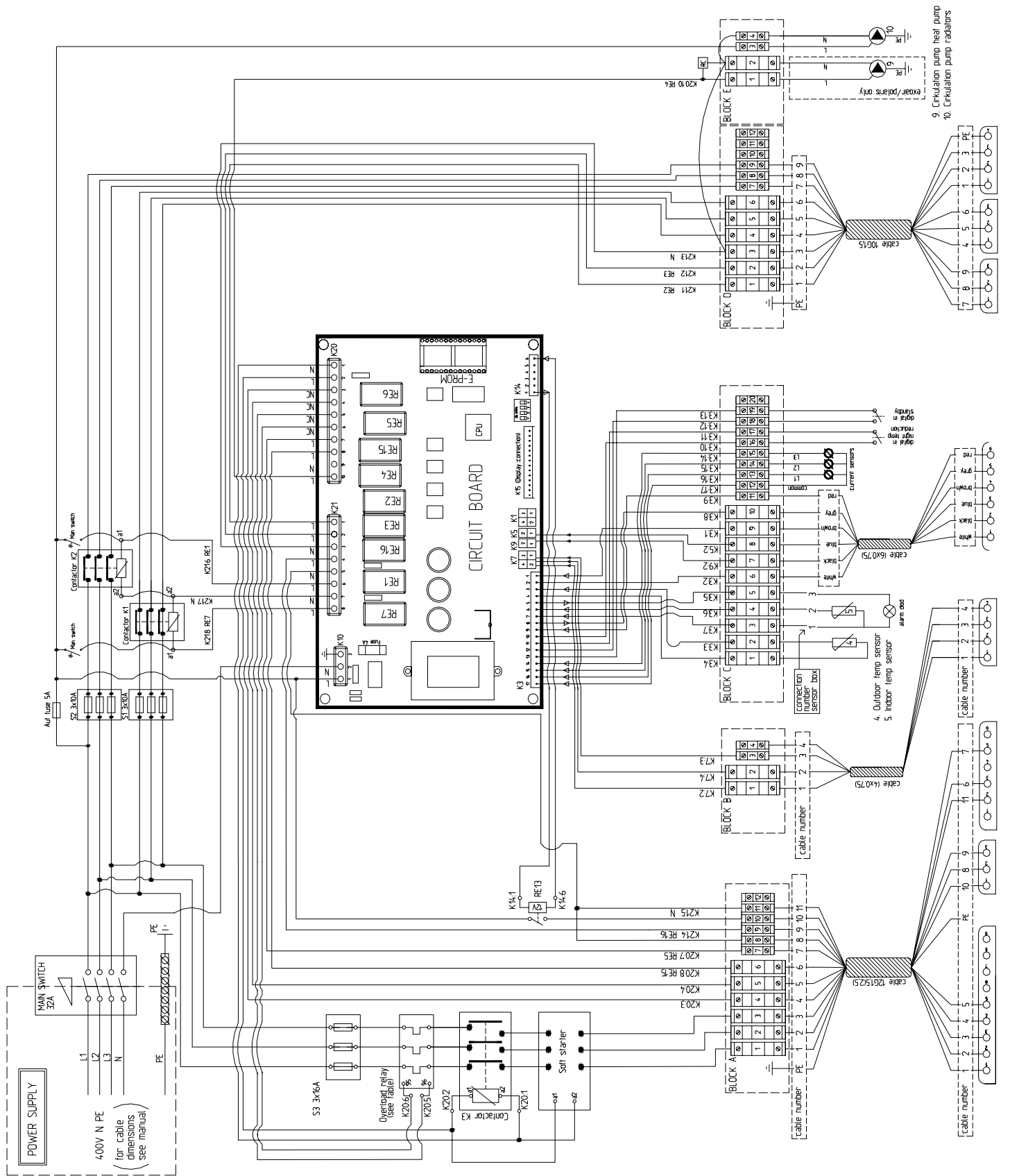


			Datum	13.04.08	Zuleitung und Versorgung der Exo Air, Exoair Polaris und Exotic Wärmepumpen	Variante 2	Strom2	
			Bearb.	Pollmann			Blatt	1
			Cepr.					1 Blatt
Änderung	Datum	Name	Norm					

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 10.
<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 12 Ersatzteilliste ExoAir und Polaris

aktualisiert	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	521103900	521103900	521103900	521103900	521103900	521103900
Hochdruckpressostat	520930400	520930400	520930400	520994200	520994200	520994200
Rückschlagventil	520930700	520930700	521127300	520930700	521127300	521127300
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	521079900	521079900	521079900	521079900	521079900	521079900
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
EPROM	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 13 Ersatzteilliste Exotic

Komponente	Bestellnummer		
	Exotic 8	Exotic 12	Exotic 17
Kompressor	520933800	520879800	520964700
Flüssigkeitsbehälter mit Trocknereinsatz	520837800	520837800	520740900
Verdampfer/Kondensator (Wärmetauscher)	520917500	520917503	520917505
Niederdruckpressostat	521103900	521103900	521103900
Hochdruckpressostat	520930400	520930400	520930400
Schauglas	520930800	520930800	520930800
Expansionsventil	520613500	520613500	520613500
Thermoteil Expansionsventil	520693600	520693600	520693600
Düse Expansionsventil	520693700	520693800	520693900
Schütz	521079900	521079900	521079900
Motorschutz	520512901	520512900	520512900
Kippschalter	521071600	521071600	521071600
Hauptschalter 32 A	521072200	521072200	521072200
Sanftstart	521042500	521042500	521042500
Heißgasfühler	520920400	520920400	520920400
Außenfühler	520927600	520927600	520927600
Raumfühler	520928600	520928600	520928600
Tank-, Vorlauf-, Kälte-trägerfühler	520920300	520920300	520920300
Leiterplatte	520621300	520621300	520621300
EPR0M	ExotrolA	ExotrolA	ExotrolA



Besuchs- und Lieferadresse: Franska vägen 12, KALMAR
Postanschrift: Box 700 • 391 27 KALMAR • SCHWEDEN
Telefon +46(0)480 221 20 Fax +46(0)480 870 17
www.euronom.se info@euronom.se