

Einbauanweisung

Marine Kompaktklimaanlagen

BlueCool S-Series



Deutsch

Gültig für BlueCool S-Series 230 V ab Änderungsindex D (2017 ->):

Typ:

S6-R-230V-REV-R410a

WBCL120000A

S16-R-230V-REV-R410a

WBCL120004D

S8-R-230V-REV-R410a

WBCL120001D

S20-R-230V-REV-R410a

WBCL120005D

S10-R-230V-REV-R410a

WBCL120002D

S27-R-230V-REV-R410a

WBCL120006E

S13-R-230V-REV-R410a

WBCL120003D

Gültig für BlueCool S-Series 115 V ab Änderungsindex A (2018 ->):

Typ:

S6-R-115V-REV-R410a

2510139A

S13-R-115V-REV-R410a

2510142A

S8-R-115V-REV-R410a

2510140A

S16-R-115V-REV-R410a

2510143A

S10-R-115V-REV-R410a

2510141A

Inhalt

1	Zu diesem Dokument	1	7.5	Einstellebene 2 (Crewmenü)	20
1.1	Zweck des Dokuments	1	7.6	Einstellebene 3 (Parametermenü)	20
1.2	Umgang mit diesem Dokument	1			
1.3	Verwendung von Symbolen und Hervorhebungen	1	8	Entfeuchtung	22
1.4	Gewährleistung und Haftung	1			
2	Sicherheit	2	9	Inbetriebnahme	23
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	2	9.1	Anschlüsse prüfen	23
2.2	Qualifikation des Einbaupersonals	2	9.2	Funktion Kondensatablauf prüfen	23
2.3	Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen	2	9.3	Seewasserpumpenkopf befüllen	23
2.4	Sicherheitshinweise	2	9.4	Probelauf	23
3	Lieferumfang	3			
4	Angaben zum Gerät	4	10	Inspektion und Wartung	24
4.1	Konformität	4	10.1	Luftfilter	24
4.2	Ausführung	4	10.2	Seewasserkreislauf	24
4.3	Typschild	4	10.3	Elektrische Verdrahtung	24
4.4	Gerätebeschreibung	5	10.4	Checkliste für die Inspektion und Wartung	25
5	Einbau	7	11	Außerbetriebnahme	26
5.1	Allgemein	7	12	Störungen	27
5.2	Einbauort	7	12.1	Störungen beheben	27
5.3	Einbaubeispiel	8	12.2	Störungen, die angezeigt werden	27
5.4	Gerät transportieren	9	12.3	Störungsanzeige auf der BlueCool S-Series Leiterplatte (LED Anzeige)	27
5.5	Gerät einbauen	9	12.4	Störungen, die nicht am Bedienelement angezeigt werden	30
5.6	Einbau der Kondensatablaufleitung	9	13	Technische Daten	31
5.7	Einbau des Seewasserkreislaufs	10	13.1	Kompaktklimaanlagen BlueCool S-Series 230 V	31
5.8	Einbau der Luftkanäle	12	13.1	Kompaktklimaanlagen BlueCool S-Series 115 V	32
6	Elektrische Anschlüsse	14	13.2	Abmessungen und Mindestabstände Typ S6 - S20	33
6.1	Allgemein	14	13.3	Abmessungen und Mindestabstände Typ S27	34
6.2	Einbau des Schaltkastens	14	14	Anhang	35
6.3	BlueCool S-Series anschließen	15	14.1	Übersicht Bedien- und Einstellebenen	35
6.4	Einbau des Soft Starts	15	14.2	Parametereinstellungen	36
6.5	Einbau des BlueCool MyTouch Bedienelements	15	14.3	Schaltpläne	38
6.6	Einbau des Kabinentempersensors	16			
6.7	Zubehör	16			
7	Bedienung	17			
7.1	Beschreibung	17			
7.2	Startbildschirm und Symbole	17			
7.3	Systemeinstellungen	19			
7.4	Einstellebene 1 (Passagiermenü)	19			



1 Zu diesem Dokument

1.1 Zweck des Dokuments

Diese Einbauanweisung ist Teil des Produkts und enthält alle Informationen zum korrekten und sicheren Einbau.

1.2 Umgang mit diesem Dokument

Vor dem Einbau des Geräts die vorliegende Einbauanweisung und das Beiblatt „Wichtige Hinweise zur Bedienungs- und Einbauanweisung“ lesen.

Technische Dokumentation für BlueCool S-Series finden Sie auch unter <http://dealers.webasto.com>

- Für den Bediener:

Bedienungsanweisung

- Für den Installateur (passwortgeschützt):
 - Wartungsanleitung
 - Troubleshooting Guide
 - Validation Report

1.3 Verwendung von Symbolen und Hervorhebungen



WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Folge: Nichtbeachtung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- ▶ Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr

Folge: Besondere Gefahr der Beschädigung von Bauteilen

- ▶ Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



Weitere Informationen finden Sie in folgenden Dokumenten:



Hinweis auf eine technische Besonderheit

Nichtbefolgen kann die Anlage oder etwas in ihrer Umgebung beschädigt werden

1.4 Gewährleistung und Haftung

Webasto übernimmt keine Haftung für Mängel und Schäden, die darauf zurückzuführen sind, dass Einbau- und Bedienungsanweisung sowie darin enthaltene Hinweise nicht beachtet wurden.

Dieser Haftungsausschluss gilt insbesondere für:

- Einbau durch ungeschultes Personal
- Unsachgemäße Verwendung
- Nicht von einer Webasto Service-Werkstatt ausgeführte Reparaturen
- Verwendung von Nicht-Originalersatzteilen
- Umbau des Geräts ohne Zustimmung von Webasto

Hervorhebung	Erklärung
✓	Voraussetzung für die folgende Handlungsanweisung
▶	Handlungsanweisung

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die BlueCool S-Series dient zur Klimatisierung von Schiffen.

Die BlueCool S-Series ist nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.



WARNUNG

Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter, sowie Beeinträchtigungen des Geräts und anderer Sachwerte entstehen.

- ▶ Eine anderweitige Verwendung der BlueCool S-Series ist nicht zulässig. Bei jeder anderen Verwendung sowie Veränderungen am Produkt, auch im Rahmen von Montage und Einbau, verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch.



WARNUNG

**Bewegliche Teile
Verletzungsgefahr, Beschädigung der Kompaktklimaanlage.**

- ▶ BlueCool S-Series nur im eingebauten Zustand betreiben.



WARNUNG

Entzündung von umgebenden Gasen oder leicht entflammaren Flüssigkeiten durch Funkenbildung der BlueCool S-Series.

- ▶ Während des Auftankens bzw. des Aufenthalts in einem Tankstellenbereich ist die Klimaanlage STETS auszuschalten.



Hinweise dieser Einbauanweisung zur Verlegung der elektrischen Leitungen, Einbau des Schaltkastens und der Luftkanäle beachten.

2.2 Qualifikation des Einbaupersonals

Das Einbaupersonal muss folgende Qualifikationen vorweisen:

- Erfolgreicher Abschluss des Webasto Trainings
- Entsprechende Qualifikation zu Arbeiten an technischen Systemen

2.3 Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen

- ▶ Vorschriften auf dem Beiblatt „Wichtige Hinweise zur Bedienungs- und Einbauanweisung“ einhalten.

2.4 Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise zum Einbau

Gefahr durch spannungsführende Teile

- ▶ Vor dem Einbau die Stromversorgung trennen.
- ▶ Auf einwandfreie Erdung des elektrischen Systems achten.
- ▶ Gesetzliche Bestimmungen einhalten.
- ▶ Angaben auf Typschild beachten.

Gefahr von Feuer oder Austritt giftiger Gase durch unsachgemäßen Einbau

- ▶ Teile in der Nähe der BlueCool S-Series vor unzulässiger Erwärmung schützen durch folgende Maßnahmen:
 - Mindestabstände einhalten.
 - Ausreichende Belüftung sicherstellen.
 - Feuerbeständigen Werkstoff oder Hitzeschutz verwenden.

3 Lieferumfang

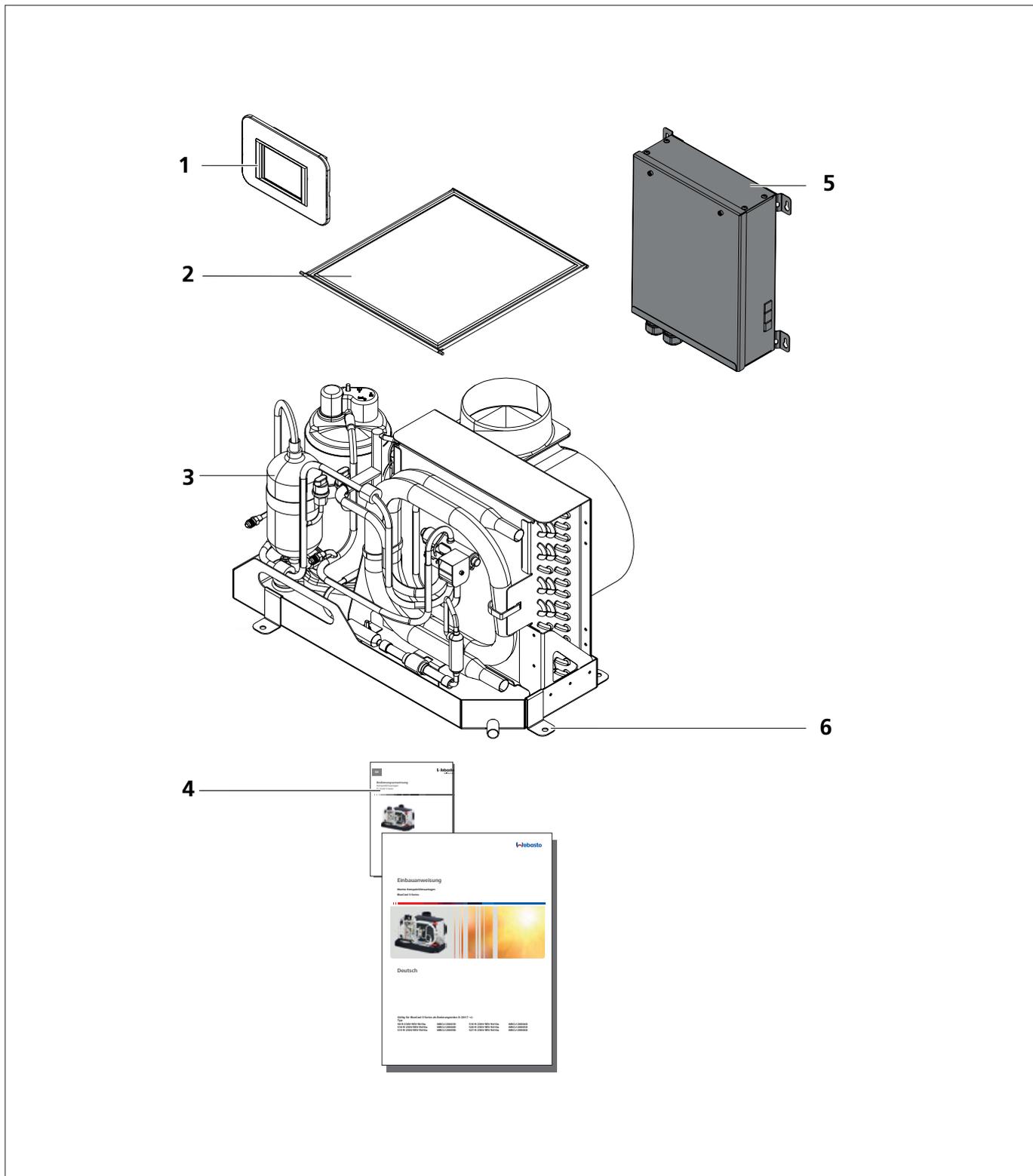


Abb.1 Lieferumfang, Beispiel BlueCool S-Series Klimaanlage

- 1 Bedienelement mit Abdeckung
- 2 Luftfilter (bereits eingebaut)
- 3 Klimagerät
- 4 Einbauanweisung / Bedienungsanweisung
- 5 Schaltkasten
- 6 Halteklammer / Fixierungen (4 Stück)
- 7 Kabinentempersensoren (nicht abgebildet)
- 8 Kabel für Bedienelement (nicht abgebildet)

4 Angaben zum Gerät

4.1 Konformität

Hiermit erklären wir als Hersteller, dass dieses Produkt den grundlegenden Richtlinien zur Inverkehrbringung in der EU entspricht.

97/23/EG	Druckgeräterichtlinie gemäß DIN EN 387
2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
2006/95/EG	Elektrische Betriebsmittel (Niederspannungsrichtlinie) gemäß DIN EN 60335-2-40
2011/65/EU	RoHS

4.2 Ausführung

Kompaktklimaanlage:

115 V

- S6-R-115V-REV-R410a
- S8-R-115V-REV-R410a
- S10-R-115V-REV-R410a
- S13-R-115V-REV-R410a
- S16-R-115V-REV-R410a

230 V

- S6-R-230V-REV-R410a
- S8-R-230V-REV-R410a
- S10-R-230V-REV-R410a
- S13-R-230V-REV-R410a
- S16-R-230V-REV-R410a
- S20-R-230V-REV-R410a
- S27-R-230V-REV-R410a

Beispiel: S20-R-230V-REV-R410a

- S: Kompaktklimaanlage
- 20: Kühlleistung in kBTU/h
- R: Rotary Kompressor (S: Scroll Kompressor)
- 230 V: Nennspannung
- REV: Reverse Cycle Kühlen und Heizen (COOL: nur Kühlen)
- R410a: Kältemittel

4.3 Typschild



Abb. 2 Konformitätserklärung



Abb. 3 Beispiel Typschild

Das Typschild befindet sich oben auf dem Verdampfer des Geräts (siehe Abb. 4).

Dort finden Sie Angaben zu Leistung, Bestellnummer und Zulassungsdaten.

4.4 Gerätebeschreibung

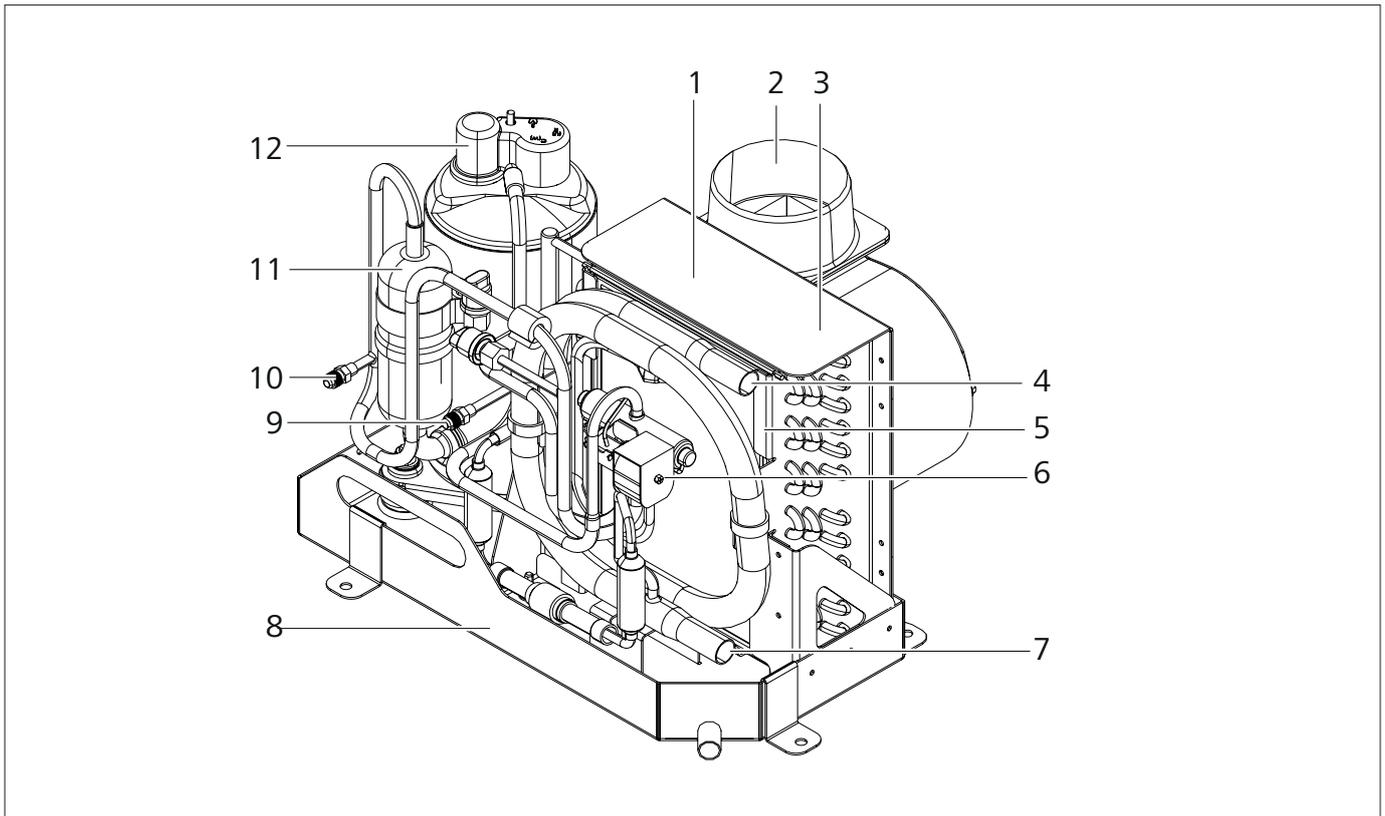


Abb. 4 Kompaktklimaanlage BlueCool S-Series

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 Verdampfer | 7 Seewassereinlass |
| 2 Gebläseauslass | 8 Kondensatwanne |
| 3 Typschild | 9 Hochdruck-Serviceport |
| 4 Seewasserauslass | 10 Niederdruck-Serviceport |
| 5 Luftfilter | 11 Kältemittelsammler |
| 6 4/2-Wege-Umkehrventil (Kühlen / Heizen) | 12 Kompressoreinheit |

4.4.1 Allgemein

Die BlueCool S-Series ist eine Klimaanlage mit ihren vier Grundbauteilen Kompressor, Verflüssiger, Verdampfer und Drosselorgan.

■ Verdampfer (Luftwärmeübertrager)

Kältemittel verdampft bei niedrigem Druck und einer Temperatur, die unterhalb der Umgebungstemperatur des Verdampfers liegt, und nimmt dabei aus der Umgebungsluft Wärme auf.

■ Kompressor (Kältemittelkompressor)

Der aus dem Verdampfer bei niedrigem Druck abgesaugte Kältemitteldampf wird auf einen höheren Druck und somit eine höhere Temperatur verdichtet. Dabei wird dem Kältemittel zusätzlich Wärme zugeführt.

■ Verflüssiger (Seewasserwärmeübertrager)

Der verdichtete erhitzte Kältemitteldampf wird bei einer Temperatur, die oberhalb der Seewassertemperatur liegt, kondensiert (verflüssigt). Dabei wird die gesamte, im Verdampfer und Kompressor aufgenommene Wärme an das Seewasser abgegeben.

■ Drosselorgan (Kapillarrohr)

Das unter Verflüssigungsdruck stehende Kältemittel wird im Drosselorgan auf Verdampfungsdruck entspannt und dem Verdampfer zugeführt.

4.4.2 Funktionsweise Kühlbetrieb

Im Verdampfer nimmt die Klimaanlage Wärme aus der Kabinenluft auf und kühlt diese dabei um ca. 15 K ab. Die abgekühlte Luft wird über das Gebläse in den Kabine eingeblasen. Der Kompressor verdichtet nun den Kältemitteldampf, der anschließend beim Durchlaufen eines mit Seewasser gekühlten Verflüssigers zu einer Flüssigkeit kondensiert. Die frei werdende Wärme wird an das Seewasser abgegeben. Das verflüssigte Kältemittel wird durch das Drosselorgan geleitet und beim Einlass in den Verdampfer zu Nassdampf entspannt. Der flüssige Anteil des Kältemittels wird nun verdampft und nimmt erneut Wärme aus der Kabinenluft auf. Damit ist der Kältemittelkreislauf geschlossen.



Hinweise

Bei diesen Klimaanlagen wird der Verflüssiger mit Seewasser durchströmt, das über eine Pumpe angesaugt wird. So wird der Kühlprozess gewährleistet. Die BlueCool S-Series Klimaanlagen sind für maximale Seewassertemperaturen von 35 °C ausgelegt.

4.4.3 Funktionsweise Heizbetrieb

Mit der BlueCool S-Series Klimaanlage kann auch Wärme erzeugt werden. Zu diesem Zweck ist in der Anlage ein 4- Wege- Umkehrventil eingebaut. Dadurch wird der Verflüssiger zum Verdampfer und umgekehrt. Der Seewasserwärmeübertrager (jetzt Verdampfer) entzieht dem Seewasser verfügbare Wärme, die dann dem Kältemittel zugeführt wird. Der Luftwärmeübertrager wird zum Verflüssiger und gibt so die Kondensationswärme an die Kabinenluft ab und erwärmt diese auf bis zu 45 - 50 °C.



Hinweise

Der Heizbetrieb wird ineffizient, wenn die Seewassertemperatur auf unter ca. 6 °C abfällt, da dem kalten Seewasser nicht mehr ausreichend Wärme entnommen werden kann. Die Innenraumluft kann dann nicht mehr ausreichend erwärmt werden.

5 Einbau

5.1 Allgemein



Hinweis

Zur Sicherstellung des einwandfreien Betriebs ist folgendes zu beachten:

- Alle Komponenten sind gemäß ihren Einbauanweisungen zu positionieren und einzubauen.

5.2 Einbauort



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Explosionsgefahr des Schiffs.

- ▶ BlueCool S-Series nicht in Räumen mit leicht entflammaren Flüssigkeiten oder Gasen einbauen.

BlueCool S-Series Klimaanlage werden in der Regel im Wohnbereich eingebaut.

5.2.1 Anforderungen an den Einbauort:

- Es muss genügend Raum vorhanden sein, um Zugang zu Kondensatabläufen und elektrischen Anschlüssen zu gewährleisten.
Siehe Kapitel „13 Technische Daten“ auf Seite 31 und Kapitel „13.2 Abmessungen und Mindestabstände Typ S6 - S20“ auf Seite 33 oder Kapitel „13.3 Abmessungen und Mindestabstände Typ S27“ auf Seite 34.
- Die Anlage muss zu Instandhaltungs- und Wartungszwecken zugänglich sein.
- Montage der BlueCool S-Series muss auf einer ebenen, waagerechten Fläche erfolgen.
- Da durch den Betrieb der BlueCool S-Series Kondenswasser entsteht, müssen an der Kondensatwanne zwei Ablaufleitungen vorgesehen werden.
- Die Kompaktklimaanlage nicht direkt Spritzwasser bzw. Überspülungen aussetzen.
- Die BlueCool S-Series Kompaktklimaanlagen sind für eine maximale Umgebungstemperatur von 40 °C zugelassen
- Um lokale Umgebungstemperaturen über 40 °C zu vermeiden, darf die Kompaktklimaanlage und auch der Schaltkasten nicht in der unmittelbaren Nähe von Wärmequellen verbaut werden.

5.3 Einbaubeispiel

In der Abbildung unten ist ein Beispiel für einen typischen Einbau einer BlueCool S-Series Klimaanlage dargestellt.

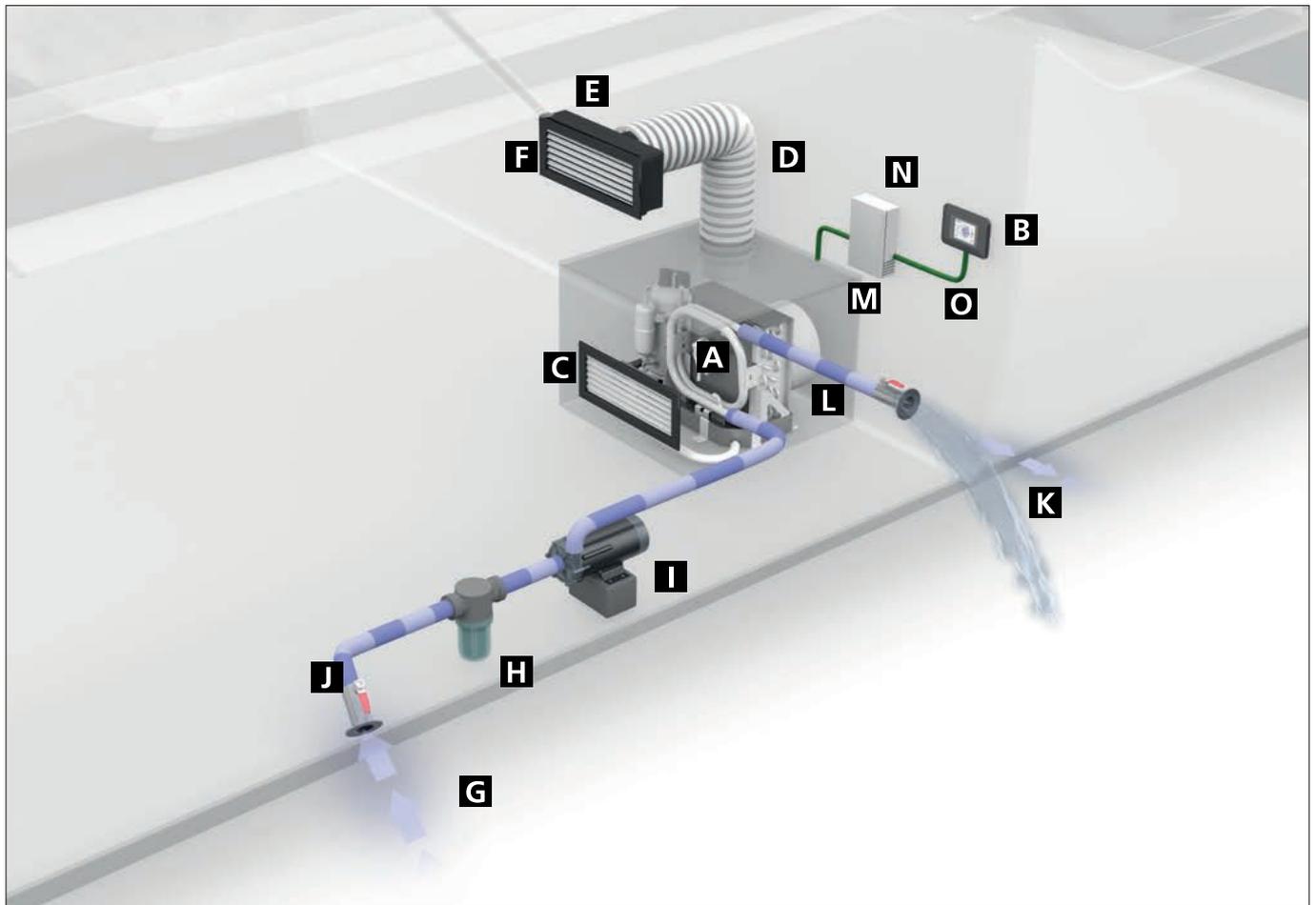


Abb.5 Einbaubeispiel

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| A BlueCool S-Series Klimagerät | I Seewasserpumpe |
| B Bedienelement (BlueCool MyTouch) | J Seeventil |
| C Lufteinlassgitter | K Seewasserauslass |
| D Flexibler Luftkanal | L Seewasserschlauch |
| E Übergangskasten | M Schaltkasten |
| F Luftausströmiger | N Stromversorgung |
| G Seewassereinlass | O Kabel für Bedienelement |
| H Seewasserfilter | |

5.4 Gerät transportieren



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Fallen und falsches Tragen.

Niemals das Gerät an den Kältemittelleitungen greifen und tragen. Das Gerät ist schwer und kann falsch getragen werden.

- ▶ Das Gerät nur an der Kondensatwanne, am Gebläse oder am oberen Rohrbogen des Verflüssigers tragen. Niemals das Gerät an anderen Rohrleitungen greifen und tragen. Siehe Abb.6.
- ▶ Die Lamellen des Verdampfers verbiegen sich leicht. Achten Sie bei dem Einbau darauf, dass verbogene Lamellen wieder korrekt ausgerichtet werden, um eine ordnungsgemäße Luftzufuhr zu gewährleisten.

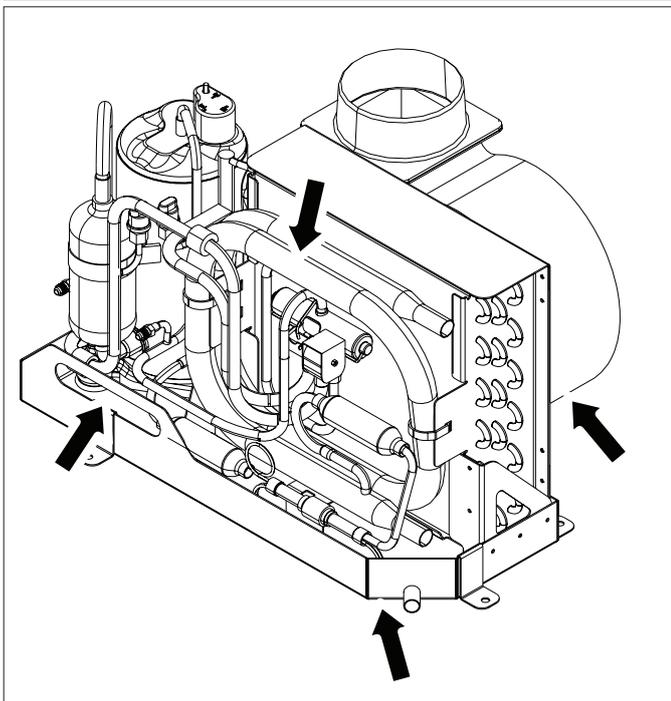


Abb.6 Gerät transportieren

5.5 Gerät einbauen



VORSICHT

Gefahr der Beschädigung der elektrischen Bauteile und Kältemittelverlust. Abdeckungen, Kappen und Fittings nicht entfernen

Entfernen Sie keine zum Schutz der elektrischen Verdrahtung bzw. zum Verschluss des Kältemittels dienenden Abdeckungen, Kappen oder Fittings.



VORSICHT

Gefahr von Wasserschäden an Einbauten, Geräten, usw.

Isolierung der Kondensatwanne nicht beschädigen, um eine Kondensatbildung auf der Außenseite der Kondensatwanne zu vermeiden.

5.5.1 Befestigung



Hinweise

- Einen sicheren Sitz gewährleisten.
- So befestigen, dass ein sicherer Sitz gewährleistet ist, das Gerät jedoch später im Bedarfsfall zu Wartungszwecken wieder abgenommen werden kann.
- Zur Befestigung der Klimaanlage die mitgelieferten Halteklammern verwenden.

- ▶ Gerät anheben und auf Einbaort platzieren.



Hinweise

- Bei Verwendung von Vibrationsabsorbern werden diese zwischen der Kondensatwanne und der Aufstellfläche eingebaut. Dadurch erhöht sich die Einbauhöhe der Anlage. Hinweise in der Montageanleitung des BlueCool Vibration Absorber Kit beachten.
- Durch Dämmen des Bereichs um die Anlage lässt sich nach Wunsch eine Geräuschminderung erreichen.

5.6 Einbau der Kondensatablaufleitung



VORSICHT

Die Klimaanlage kann austretendes Kohlenmonoxid und sonstige Gase ansaugen und verteilen

- Kondensatablaufleitungen dürfen nicht im Maschinenraum münden.
- Um einen möglichen Eintritt von Kohlenmonoxid oder anderen schädlichen Gasen zu verhindern, sollte ein Siphon in der Ablaufleitung installiert werden, der bei normalem Ablauf durch das Kondensat verschlossen wird.
- Kondensatabläufe, welche durch die Bordwand nach außen geführt werden, dürfen nicht näher als 915 mm zu Abgasaustritten von Verbrennungsmotoren verbaut werden.



VORSICHT

Wasserschäden. Gefahr von Wasserschäden an Möbeln, Geräten, usw.

Die Kondensatablaufleitung nicht an die Seewasserleitung der Klimaanlage anschließen

Eine ausreichende Entleerung der Kondensatwanne gewährleisten und Schäden durch aufgestauten Kondensat vermeiden.

**Hinweise:**

- Einen sicheren Sitz gewährleisten.
- Kondensatablaufleitungen fallend und ohne Wassersäcke verlegen.
- Die Kondensatablaufleitung muss im Durchmesser dem Kondensatablaufstutzen an der Kondensatwanne entsprechen.
- Kondensatwanne über Kondensatablaufleitung mit der Bilge oder weiteren Kondensat- oder Wasseransammlungsstellen verbinden.
- Es darf kein Gegendruck in der Kondensatablaufleitung herrschen.
- Falls notwendig eine neue Wasseransammlungsstelle anlegen, komplett mit Pumpe, Niveauschalter und Ablaufleitung.

- ▶ Schlauchstutzen am Anschlussstutzen der Kondensatwanne befestigen.
- ▶ Auf dichten Sitz achten.

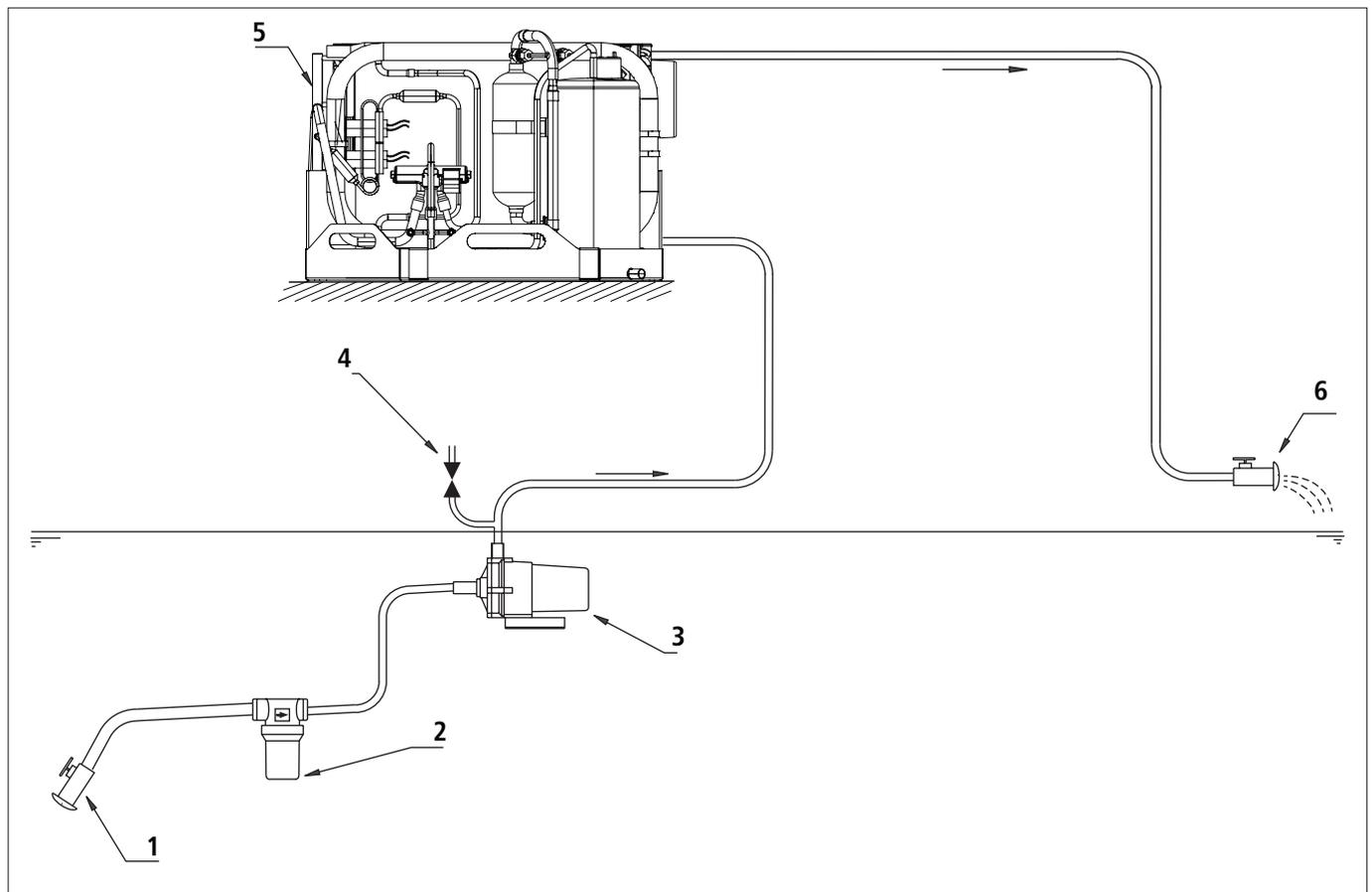
**Hinweise**

Die Seewasserkomponenten sind von der Bordwanddurchführung über Filter und Pumpe bis zur BlueCool S-Series kontinuierlich aufsteigend einzubauen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass sich im Seewasserkreislauf keine Luftblasen ansammeln, die zu einer Störung der Pumpe führen können.

5.7.1 Einbau der Bordwanddurchführung für den Seewassereinlass**VORSICHT**

Seewassereintritt bei falschem Einbau. Boot kann sinken; Ertrinkungsgefahr.

Zum Einbau der Bordwanddurchführung sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um einen unkontrollierten Seewassereintritt zu verhindern.

5.7 Einbau des Seewasserkreislaufs**Abb.7 Einbaubeispiel**

- 1 Bordwanddurchführung mit Seeventil
- 2 Seewasserfilter
- 3 Seewasserpumpe
- 4 Entlüftung
- 5 BlueCool S-Series
- 6 Seewasserauslass



Hinweise

- Der Seewassereinlass muss unterhalb der Wasserlinie und unterhalb der Seewasserpumpe an möglichst tiefer Stelle angebracht werden.
- Die Bordwanddurchführung für den Seewassereinlass ist mit der Öffnung in Fahrtrichtung einzubauen zur Erzeugung eines unterstützenden Staudrucks in der Saugleitung.
- Segelschiffe: Bordwanddurchführung nahe der Rumpfmittle einbauen.
- Schnelle Motorschiffe: Bordwanddurchführung im hinteren Teil des Rumpfs einbauen.

Das Seeventil an der Bordwanddurchführung dient Sicherheits- und Wartungszwecken.

- ▶ Bordwanddurchführungen einbauen, mit Dichtmittel abdichten und auf dichten Sitz prüfen.

5.7.2 Einbau der Seewasserpumpe



Hinweise

- Wir empfehlen, die Seewasserpumpe mindestens 0,25 m unter der Wasserlinie einzubauen.
- Ist ein Einbau unterhalb der Wasserlinie nicht möglich, ist eine selbstansaugende Pumpe zu verwenden.

Auswahl Seewasserpumpe

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit empfehlen wir die Verwendung von selbstansaugenden Pumpen. Diese sind deutlich weniger anfällig gegen Luftansammlungen, die z. B. bei Rückwärtsfahrt oder Schräglage in das System gelangen können.

Eine Parallelschaltung von mehreren BlueCool S-Series Anlagen, die über eine Seewasserpumpe und einen Seewassereinlass versorgt werden, ist möglich. Die maximale Anzahl sollte jedoch auf vier BlueCool S-Series Anlagen beschränkt werden.

Jede Anlage benötigt dabei einen separaten Seewasserauslass, um die jeweiligen minimalen Durchflussraten prüfen zu können und eine Funktionskontrolle der Anlagen zu ermöglichen.

Zur Einstellung der Durchflussraten sind ggf. Drosseln in Form von Querschnittsreduzierungen zu verwenden.

Wenn eine Seewasserpumpe mehrere BlueCool S-Series versorgt, muss ein Wasserverteiler und ein Pumpenrelais eingebaut werden. Siehe dazu Kapitel „14.3.7 Schaltplan“, mehrere Anlagen mit einer Seewasserpumpe“ auf Seite 43.

Auch ist für jedes Klimagerät ein Absperrventil vorzusehen.

Selbstansaugende Seewasserpumpen

Ist die selbstansaugende Pumpe oberhalb der Wasserlinie eingebaut, muss bei Erstinbetriebnahme oder nach längeren Stillstandzeiten der Pumpenkopf vorbefüllt werden, um die Selbstansaugung zu ermöglichen.

Pumpenkennlinien

Die Pumpenkennlinien erlauben die Auswahl und Dimensionierung der Seewasserpumpe bei Annahme von zu erwartenden Druckverlusten im Gesamtsystem.

Betrieb der Pumpen außerhalb der Pumpenkennlinie kann zu Pumpenschäden aufgrund von Motorüberlastung oder Kavitation führen. Schäden, die durch unsachgemäßen Betrieb entstehen, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Die Förderhöhe der Pumpe wird oftmals in Meter Wassersäule angegeben und repräsentiert den Druckabfall zwischen Pumpeneinlass und -auslass. Dieser Druckabfall entspricht dem gesamten Druckunterschied des Seewassersystems vom Seewassereinlass bis zum Seewasserauslass.

Abhängig vom Druckabfall ändert sich der effektive Wasserstrom durch die Pumpe und somit durch das Seewassersystem beträchtlich.

Der minimale Seewasserstrom durch die Klimaanlage muss immer eingehalten werden. Dieser sollte während jeder Inbetriebnahme der Anlage geprüft werden.

Einbau



Hinweise

- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe für Wartungsarbeiten zugänglich ist.
- Es wird dringend empfohlen, direkt hinter der Auslassöffnung der Seewasserpumpe eine Entlüftung einzubauen, damit bei der Inbetriebnahme die angestauten Luftblasen entweichen können.

- ▶ Seewasserpumpe einbauen.

Siehe Abb.7

5.7.3 Einbau des Seewasserfilters



Hinweise

- Größe des Seewasserfilters auf Seewasserqualität abstimmen. Ist mit viel Schmutz zu rechnen, dann sollte der Filter entsprechend groß dimensioniert sein.
- Der Seewasserfilter ist zwischen Bordwanddurchführung und Seewasserpumpe einzubauen.
- Vorgeschriebene Durchflussrichtung einhalten.
- Sicherstellen, dass der Seewasserfilter für Wartungsarbeiten zugänglich ist.

- ▶ Seewasserfilter gemäß den Herstellerangaben einbauen.

5.7.4 Einbau des Seewasserauslasses



Hinweise

- Der Seewasserauslass muss ca. 0,10 m über der Wasserlinie eingebaut werden.
- Die Seewasserauslassleitung sollte bis mindestens 150 mm ins Bootsinnere selbstentleerend sein um einen Bruch durch Frost zu vermeiden.
- Den Seewasserauslass nicht im Bugbereich des Schiffs einbauen, um einen Rückstau zu vermeiden.

Der Seewasserauslass darf nicht unterhalb der Wasserlinie montiert werden. Dies führt zwar zu geringeren Betriebsgeräuschen des Seewasserauslasses, erhöht jedoch den Gegendruck im System und senkt die Durchflussrate und somit die Anlagenleistung deutlich. Auch ist dann keine einfache Prüfung der Durchflussrate mehr möglich.

Jede BlueCool S-Series Kompaktklimaanlage benötigt einen separaten Seewasserauslass, um den minimal erforderlichen Seewasserdurchfluss kontrollieren und sicherstellen zu können.

5.7.5 Einbau der Seewasserleitungen



WARNUNG

Boot kann sinken; Ertrinkungsgefahr Seewassereintritt bei falschem Einbau

Schlauchklemmen an Seewasserleitungen doppelt ausführen. Die beiden Schlauchklemmen spiegelbildlich montieren.



Hinweise

- Beachten Sie die minimalen Durchmesser der Seewasserleitungen.
- Verwenden Sie Reduzierstücke nur dann, wenn dies der gezielten Verteilung der Volumenströme bei Anschluss mehrerer Anlagen an eine Pumpe dient.
- Die Seewasserleitungen müssen wie folgt verlegt werden:
 - so kurz wie möglich
 - knickfrei
 - ohne Wassersäcke
 - gegen Scheuern geschützt.
- Vermeiden Sie 90° Fittings so weit wie möglich, da sie einen erheblichen Druckverlust erzeugen und so den Seewasserdurchfluss unnötig reduzieren. Es ist besser, die Leitung im Bogen knickfrei zu verlegen.
- Auf der Saugseite der Pumpe empfiehlt sich die Verwendung eines überdimensionierten Leitungsquerschnitts, weil Verschmutzungen hier am häufigsten auftreten und somit zu einer ungewollten Reduzierung der Durchflussrate führen können.

- ▶ Saugleitung(en) so einbauen, dass vom Seewassereinlass zur Kompaktklimaanlage eine leichte Steigung vorhanden ist.
- ▶ Druckleitung(en) zur Kompaktklimaanlage und zum Seewasserauslass einbauen.

5.8 Einbau der Luftkanäle



VORSICHT

Kondensatbildung an Außenflächen der kalten Luftkanäle.

Gefahr von Wasserschäden.

Die Luftkanäle vollständig isolieren, da sonst Kondensat auf der Außenseite des Luftkanals entsteht und sich Tropfwasser bildet.



VORSICHT

Beschädigung von Gegenständen hinter Einbauflächen während Säge-, Bohr- und Schraubarbeiten.

Gefahr von Schäden an Möbeln, Geräten, Leitungen, usw.

Bei Erstellung der Öffnungen für Lufteinlassgitter und Luftausströmigitter dahinter liegende Objekte berücksichtigen.

5.8.1 Befestigung



Hinweise

- Verhindern Sie eine Einschränkung der Luftzufuhr durch zu enge Biegeradien der Luftkanäle oder durch unbeabsichtigte Verformungen.
- Verlegen Sie die Luftkanäle so kurz wie möglich (< 2,5 m). Zu lange Luftkanäle führen zu einer Reduzierung der Luftmengen und somit zur Minderung der Kühl-/ Heizleistung der Anlage.
- Das Lufteinlassgitter sollte versetzt angebracht werden, damit die einströmende Luft nicht direkt in den Einlass des Verdampfers strömt. Auf diese Weise lassen sich die Ansaugeräusche vom Gebläse erheblich vermindern. Siehe Abb.8.
- Vermeiden Sie einen Kaltluftkurzschluss zwischen Luftauslass und Lufteinlass. Diese sind in ausreichender Entfernung voneinander anzubringen.
- Luftauslässe sollten oben unterhalb der Decke eingebaut werden, um eine ausreichende Durchmischung und Kühlung bzw. Erwärmung der Kabinenluft zu gewährleisten.

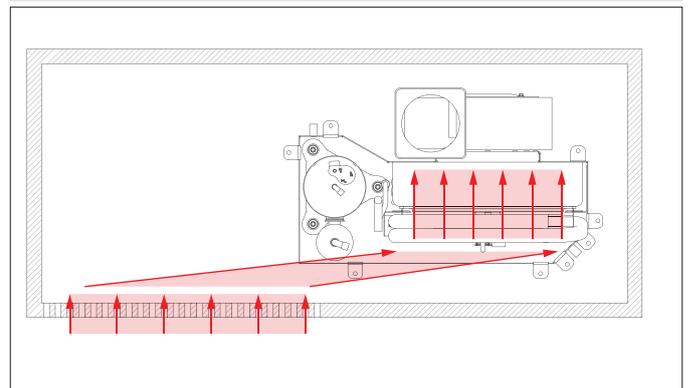


Abb.8 Lufteinlassgitter versetzt anbringen.

Mindestquerschnitt der Lufteinlass- und Luftausströmigitter

Für eine zufriedenstellende Funktionalität der Klimaanlage sind die Mindestquerschnitte der Lufteinlass- und Luftausströmigitter sowie der Luftkanäle zu berücksichtigen

Anforderungen an Luftkanal

BlueCool S-Series	Luftausströmgitter Querschnitt	Lufteinlassgitter Querschnitt	Durchmesser Luftkanal < 2 m Länge	Durchmesser Luftkanal < 5 m Länge
6.000 BTU/h	150 cm ²	325 cm ²	100 mm	125 mm
8.000 BTU/h	235 cm ²	490 cm ²	100 mm	125 mm
10.000 BTU/h	235 cm ²	490 cm ²	100 mm	125 mm
13.000 BTU/h	250 cm ²	550 cm ²	125 mm	150 mm
16.000 BTU/h	390 cm ²	800 cm ²	125 mm	150 mm
20.000 BTU/h	390 cm ²	800 cm ²	125 mm	150 mm
27.000 BTU/h	650 cm ²	1.600 cm ²	2 x 125 mm	2 x 150 mm

Kanaltyp

Wenn flexible Luftkanäle verwendet werden, müssen diese eine hohe Qualität besitzen und ausreichend mit Stahl- oder Kunststoffspiralen verstärkt sein, um ein versehentliches Eindrücken zu vermeiden.

Flexible Luftkanäle sollten auf ihre maximale Länge ausgezogen werden, um eine möglichst glatte Innenfläche zu bieten.

Für sehr lange Luftkanalabschnitte sollten starre Kanäle (z. B. aus PVC) bevorzugt werden, die eine weitaus größere Glätte als flexible Luftkanäle bieten und daher einen wesentlich geringeren inneren Widerstand aufweisen.

Gebläsauslass

Direkt auf den Gebläsauslass aufgesetzte flexible und dann im rechten Winkel gebogene Luftkanäle sind zu vermeiden, da sie den Luftstrom erheblich einschränken. Alle Webasto Gebläse können in mehreren Positionen montiert werden, um so einen geradlinigen Ausgang aus dem Gebläse zu ermöglichen. Ein sachgerechter Einbau ist in Abb.9 dargestellt.

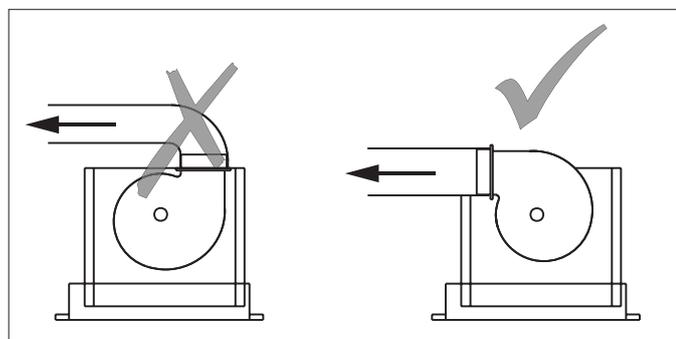


Abb.9 Gebläsauslass gedreht (rechts)

Gebläse drehen

Zum Verdrehen der Gebläse sind die Gebläse zu demontieren:

- ▶ Die Befestigungsschrauben des Gebläsemotors an der Gebläserückseite von der schwarzen Isolierung befreien.
- ▶ Die Schrauben des Gebläsemotors herauserschrauben und das Gebläse vorsichtig entnehmen, ohne das Gebläserad zu verbiegen. Das Stromkabel zum Gebläse kann dabei montiert bleiben.
- ▶ Die Befestigungsschrauben des Gebläsegehäuses sind nun durch die Öffnung des Gebläsemotors zugänglich. Die Schrauben herauserschrauben, das Gebläsegehäuse abnehmen und in der gewünschten Position erneut montieren.
- ▶ Gebläsemotor wieder montieren.

Übergangskästen

Die Übergangskästen hinter den Luftausströmgittern dienen als Ausgleichsvolumen für den Luftstrom und mindern somit den Geräuschpegel der durch die Gitterlamellen strömenden Luft. Daher hat die Tiefe des Übergangskastens einen wesentlichen Einfluss auf die Verteilung des Luftstroms.

- ▶ Lufteinlassgitter einbauen.
- ▶ Übergangskasten und Luftausströmgitter einbauen.
- ▶ Isolierte Luftkanäle vom Klimagerät zu dem Übergangskasten einbauen.
- ▶ Luftkanäle fixieren, damit sich diese auch bei höheren Gebläsedrehzahlen nicht bewegen.

6 Elektrische Anschlüsse

6.1 Allgemein



VORSICHT

**Anschluss elektrische Anlage 115 V/230 V
Gefahr von Verletzungen oder tödlichen
Unfällen und Beschädigung der Klimaanlage
oder sonstiger elektrischer Geräte.**

- ▶ Arbeiten an elektrischen Systemen, die 115 V/230 V führen, dürfen nur von hierfür entsprechend zertifizierten Personen durchgeführt werden.
- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen System ist die Anlage vom Stromnetz zu trennen.

Die Absicherung der gesamten Klimaanlage muss extern in der Zuleitung erfolgen.

Bei der BlueCool S-Series S20 und S27 muss neben der Stromversorgung der Leiterplatte noch eine separate Stromversorgung für den Kompressor vorhanden sein, die ebenfalls extern abgesichert sein muss.

6.1.1 Mindestleitungsquerschnitte

Mindestleitungsquerschnitte müssen berücksichtigt werden. Angaben zur Ermittlung der Mindestleitungsquerschnitte der einzelnen BlueCool S-Series finden Sie in Kapitel „13.2 Abmessungen und Mindestabstände Typ S6 - S20“ auf Seite 33 und „13.3 Abmessungen und Mindestabstände Typ S27“ auf Seite 34.



Hinweis

- Erdleiter sind nicht angegeben.
- Beachten Sie auch folgende Angaben:
 - Leitungslänge
 - Leistungsaufnahme (gleiche Tabelle)
 - Maximale Temperaturen in der Umgebung der Kabel

6.1.2 Leitungsabsicherungen einbauen

Leitungsabsicherungen müssen entsprechend der in „14.3 Schaltpläne“ auf Seite 38 dargestellten Daten gewählt werden. Zudem müssen diese im Einklang mit den nationalen und lokalen Normen gewählt werden. Im Allgemeinen sind Sicherungen Betriebsklasse gG für IEC- und UL-Typ T mit einer Auslösezeit kleiner 0,5 s erforderlich; Wenn ein magnetischer Schutzschalter (MCB) verwendet wird, muss ein Typ B verwendet werden, gemäß der in Kapitel „13 Technische Daten“ auf Seite 31 dargestellten Daten. Stellen Sie sicher, dass die Spannung, Frequenz, und Anzahl der Phasen zu den Angaben des verwendeten Typs passen.

6.2 Einbau des Schaltkastens

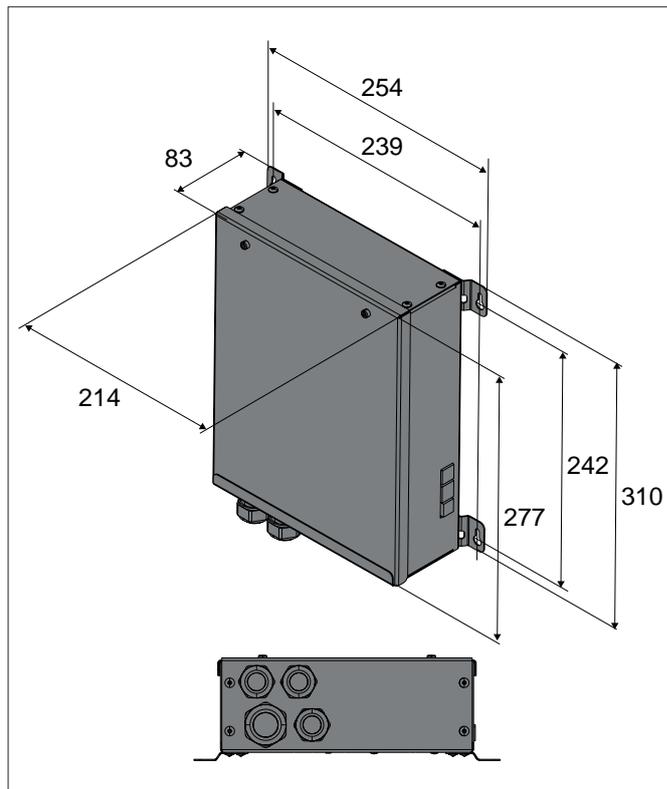


Abb.10 Abmessungen Schaltkasten



Hinweis

- Für Schutzklasse IP21 und höher müssen die Anschlüsse für Bedienelement und Kabinentempersensor und der USB Anschluss nach unten gerichtet werden.
- Stellen Sie sicher, dass die maximal zulässige Umgebungstemperatur von 40 °C nicht überschritten wird.
- ▶ Die Einbaulage des Schaltkastens ist beliebig, wenn keine Anforderungen an IP Schutzklasse gestellt werden. Für Schutzklasse IP21 und höher muss der Schaltkasten entweder waagrecht liegend mit dem Deckel nach oben oder senkrecht mit den Anschlüssen nach unten zeigend montiert werden.
- ▶ Schaltkasten einbauen. Sicherstellen, dass die Befestigungsschrauben für Öffnung und Demontage zugänglich sind.

6.3 BlueCool S-Series anschließen



Hinweis

Beachten Sie immer die Schaltpläne.

Siehe Kapitel „14.3 Schaltpläne“ auf Seite 38.

Bei der BlueCool S-Series Kompaktklimaanlage sind viele elektrische Anschlüsse bereits vormontiert.

- ▶ Seewasserpumpe anschließen. Anschlusskabel durch PG-Kabelverschraubung führen und an Kabelklemme (Abb.21, Seewasserpumpe) anschließen. Bei Betrieb mehrerer BlueCool S-Series Einheiten mit einer Seewasserpumpe Abb.25 beachten.
- ▶ Netzanschluss herstellen. Netzkabel durch PG-Kabelverschraubung führen. Im Schaltkasten den Ferrit über das Netzkabel schieben und mit Kabelbinder sichern. Das Netzkabel mit Phase und Nullleiter an Kabelklemme (Siehe Abb.21, Stromversorgung) auf der Leiterplatte anschließen.
- ▶ Erdungskabel der Seewasserpumpe und der Stromversorgung am markierten Erdungsanschluss im Schaltkastengehäuse neben der Leiterkarte festschrauben.

Zusätzlich für S20 und S27:

- ▶ Netzkabel für Kompressor durch PG-Kabelverschraubung führen, Phase und Nullleiter mit externem Relais verbinden.
- ▶ Der Netzanschluss für den Kompressor muss über eine eigene Zuleitung (Absicherung mit 16 A bei S20; 20 A bei S27) erstellt werden.

6.4 Einbau des Soft Starts

Die Nachrüstung des Webasto BlueCool Soft Start in den Schaltkasten ist möglich. Beachten Sie dazu die Schaltpläne in Kapitel „14.3 Schaltpläne“ auf Seite 38. Dabei ist besonders auf die richtige Installation von Phase und Nullleiter zu achten.

6.5 Einbau des BlueCool MyTouch Bedienelements

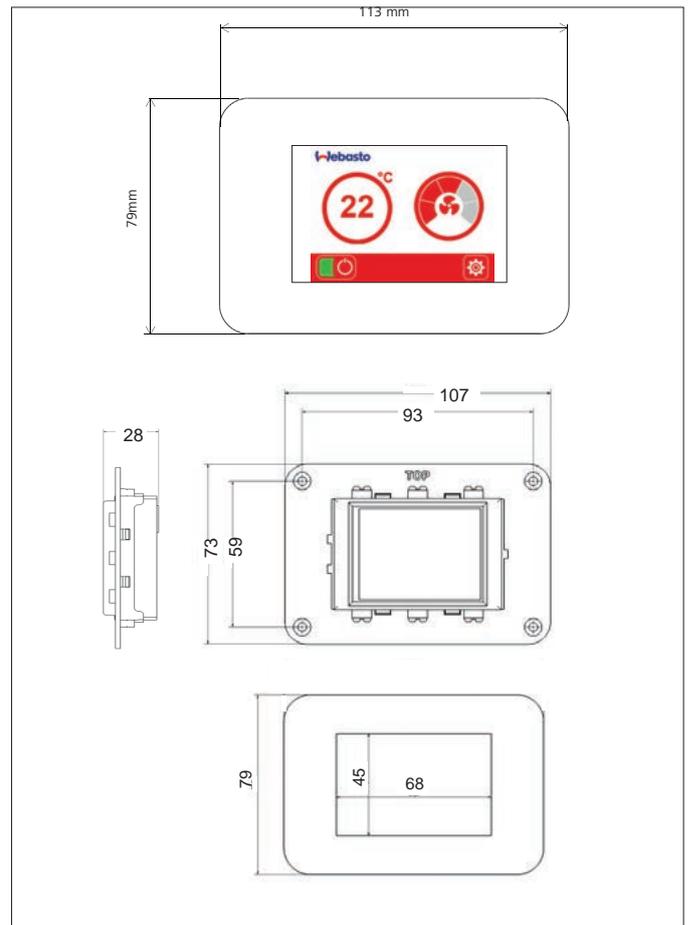


Abb.11 Einbau BlueCool MyTouch



Hinweis

Das Bedienelement mit dem mitgelieferten Anschlusskabel anschließen. Es kann auch ein handelsübliches 8-poliges Kabel mit RJ45 Stecker, wie z. B. Netzwerkkabel verwendet werden. Die vormals bei Webasto verwendeten Anschlusskabel für das Bedienelement mit Folientastatur sind nicht geeignet, da sie eine geänderte Polarität haben.

- ▶ Ausschnitt für das Bedienelement an gewünschter Einbauposition vornehmen. Ausschnittmaße siehe Abb.11.
- ▶ Stecker des Anschlusskabels für das Bedienelement an der Rückseite des Bedienelements anschließen.
- ▶ Anschlusskabel für das Bedienelement von außen am Schaltkasten anschließen.
- ▶ Bedienelement mit Schrauben befestigen.
- ▶ Abdeckrahmen aufstecken.

6.6 Einbau des Kabinentemperatursensors

Der Kabinentemperatursensor wird benötigt, um die aktuelle Kabinentemperatur zu erfassen.

Zum einwandfreien Betrieb ist auf eine korrekte Positionierung des Kabinentemperatursensors zu achten.



Hinweise

- Direktes Sonnenlicht und andere Wärmequellen können die Funktion der Anlage beeinträchtigen.
- Bringen Sie den Kabinentemperatursensor NICHT in unmittelbarer Nähe eines Luftausströmgitters an.

Wählen Sie einen Einbauort, der möglichst frei von äußeren Einflüssen ist. Zu vermeiden sind unter anderem folgende äußere Einflüsse:

- Heizkörper
- Küchenherd
- Lichtquellen

Zu empfehlen ist eine Anbringung des Kabinentemperatursensors im Bereich des Rückluftstroms, zum Beispiel auf der Rückseite des Lufteinlassgitters.

- ▶ Kabinentemperatursensor am gewünschten Einbauort anbringen.
- ▶ Sensorkabel von außen am Schaltkasten anschließen.

6.7 Zubehör

6.7.1 BlueCool Expert Tool

Für die BlueCool S-Series ist das BlueCool Expert Tool verfügbar, welches eine vereinfachte Einstellung, Ansteuerung sowie Diagnose ermöglicht. Weitere Informationen dazu entnehmen Sie der entsprechenden Dokumentation.

Die Software hierzu kann von berechtigten Nutzern vom Webasto Händlerportal kostenfrei heruntergeladen werden unter:

<https://dealers.webasto.com>

7 Bedienung

7.1 Beschreibung

Das BlueCool MyTouch ist das Standardbedienelement der BlueCool S-Series und ermöglicht die einfache Bedienung und Einstellung der angeschlossenen Anlage. Der Bildschirm ist als Touchscreen ausgeführt. Im Folgenden ist die Bedienung beschrieben.



Vorsicht

Beschädigung BlueCool MyTouch

- Der Bildschirm sollte nicht mit anderen elektrischen Geräten in Kontakt kommen, da elektrostatische Entladungen zu Fehlfunktionen führen können.
- Verwenden Sie keine spitzen oder scharfen Gegenstände bei der Bedienung des Bildschirms und üben Sie keinen starken Druck mit den Fingern aus.



Hinweise

- Es wird empfohlen, den Bildschirm mit den Fingern zu bedienen. Die Berührungsempfindlichkeit des Bildschirms ist auf die direkte Berührung mit dem Finger optimiert. Beim Tragen von Handschuhen reagiert der Bildschirm möglicherweise nicht auf die Berührung.
- Das Antippen am Rand des Bildschirms kann möglicherweise nicht erkannt werden, wenn dies außerhalb des Erkennungsbereichs erfolgt.

7.2 Startbildschirm und Symbole

Für den Startbildschirm mit der Temperatur- und Gebläseeinstellung stehen 3 verschiedene Designs zur Auswahl. Die Funktionen unterscheiden sich dabei nicht.

Zur Änderung des Designs (im Passagiermenü) siehe „7.4 Einstellebene 1 (Passagiermenü)“ auf Seite 19.

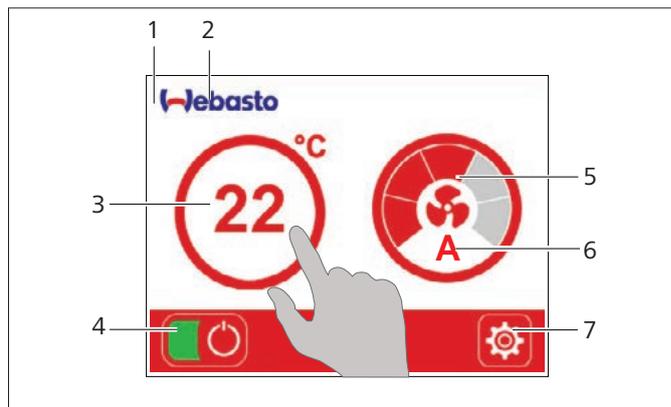


Abb.12 Design 1

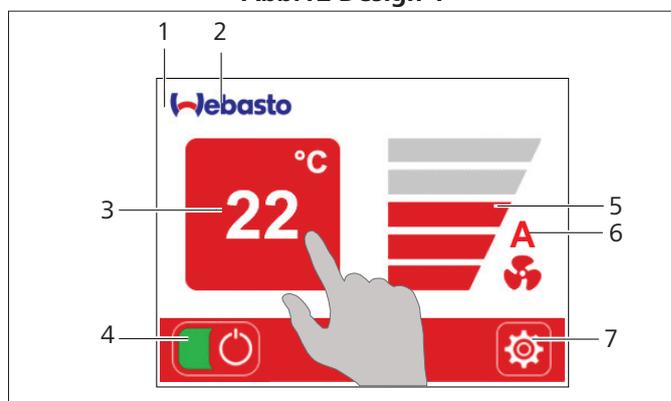


Abb.13 Design 2

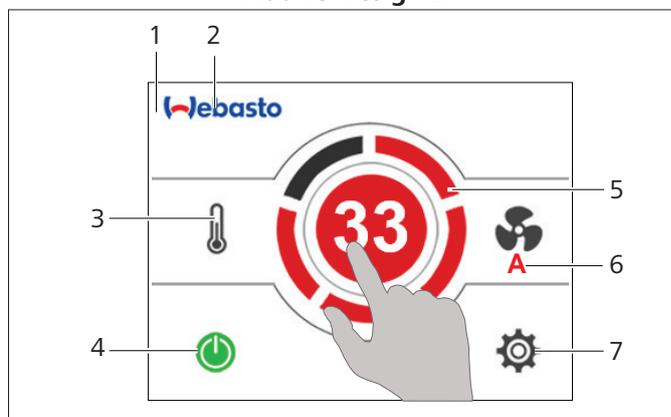


Abb.14 Design 3

Dargestellt sind exemplarisch die Designs 1 bis 3.

- 1 Startbildschirm
- 2 Auswahl Crewmenü (und Parametermenü)
- 3 Temperatureinstellung
- 4 Ein-/Ausschalten
- 5 Gebläseanzeige
- 6 Anzeige automatische Gebläseregelung
- 7 Einstellungen (Passagiermenü)

Die Symbole auf dem Startbildschirm informieren Sie über den Gerätestatus. Die nachstehende Tabelle informiert über deren Bedeutung:

Symbol	Bedeutung
1 	Ein/Aus
2 	Temperatur
3 	Gebläse
4 	Einstellungen
5 	Crewmenü
6 	Benachrichtigung
7 	Werte erhöhen
8 	Werte herabsetzen
9 AUTO	Automatische Gebläseregelung
10 	Zurück
11 22	Solltemperatur
12 	Zurück
13 	Vor
14 	Parameterwert
15 	Auswahl
16 	Startbildschirm
17 	Nach oben scrollen
18 	Nach unten scrollen
21 	Ziffernblock
22 	Anzeige Auswahl

Abb.15 Bedeutung Symbole

7.2.1 Ruhezustand

Werden 5 Minuten lang keine Eingaben am Bildschirm gemacht, geht der Bildschirm in den Ruhezustand. Tippen Sie an eine beliebige Stelle des Bildschirms, um den Startbildschirm aufzurufen.

7.2.2 Benachrichtigung

Auf der unteren Statusleiste erscheint das Symbol Benachrichtigung  um Sie über den aktuellen Status der Anlage zu informieren. Tippen Sie auf das Symbol um die entsprechende Statusmeldung anzuzeigen.

7.2.3 Ein- und Ausschalten

■ Wenn der Bildschirm ausgeschaltet ist:

▶ Tippen Sie den Bildschirm an.

Der Bildschirm schaltet sich ein.

■ Wenn der Bildschirm eingeschaltet ist:

▶ Tippen Sie  an.

Die Farbe des Symbols Ein/Aus zeigt den Betriebsstatus an (Grün wenn eingeschaltet, Grau wenn ausgeschaltet).

7.2.4 Betrieb

Nach dem Einschalten übernimmt die Regelung das schrittweise Hochfahren der Kompaktklimaanlage und geht dann in den Normalbetrieb über. Das Bedienelement zeigt jetzt die aktuelle Temperatur des Ortes an, an dem der Temperatursensor der Kompaktklimaanlage installiert wurde. Dies kann je nach Einbauort auch die Temperatur z. B. einer anderen Kabine sein.

Nach ca. 20 s informiert das Bedienelement, in welcher Betriebsart (Kühlen oder Heizen) die Kompaktklimaanlage gestartet wird und zeigt dies durch die Grundfarbe des Startbildschirms an. Die Farbe Blau steht für die Betriebsart Kühlen, Rot steht für die Betriebsart Heizen. Die Auswahl hängt von der eingestellten Solltemperatur und der vom Kabinentemperatursensor gemessenen Kabinentemperatur ab. Sind die Kabinentemperatur und die eingestellte Solltemperatur gleich, geht die Anlage in den Ruhezustand.



Hinweis

- Die Anlage kühlt nur unter folgenden Bedingungen:
Kabinentemperatur > 15 °C.
Solltemperatur < Kabinentemperatur.
- Die Anlage heizt nur unter folgenden Bedingungen:
Kabinentemperatur < 29 °C.
Solltemperatur > Kabinentemperatur.

7.2.5 Solltemperatur einstellen

Zum Einstellen der gewünschten Kabinentemperatur:

▶ Tippen Sie im Startbildschirm auf die Temperatur bzw. auf  .

Rechts erscheint die eingestellte Solltemperatur

▶ Tippen Sie Plus  oder Minus  an zum Erhöhen oder Senken der Solltemperatur.

Nach 30 Sekunden wird das Einstellmenü automatisch verlassen und der zuletzt eingestellte Wert wird übernommen.



Hinweis

Alternativ:

Speichern und Menü sofort verlassen:

▶ Zurück  antippen.

7.2.6 Gebläsestufe einstellen

▶ Zum Einstellen der gewünschten Gebläsestufe tippen Sie im Startbildschirm Gebläse  an.

Bei ausgewählter automatischer Gebläseregelung erscheint im Startbildschirm das Symbol A. Die Regelung passt die Gebläsestufe automatisch an.

Um die Gebläsestufe manuell anzupassen:

- ▶ Tippen Sie das Gebläsesymbol an (Design 1, 2) bzw. .
- ▶ Die angezeigte Gebläseleistung können Sie nun mit Plus  oder Minus  anpassen.
- ▶ Tippen Sie AUTO an, wenn Sie zur automatischen Gebläseregelung zurückkehren möchten.

Nach 30 Sekunden wird das Einstellmenü automatisch verlassen und der zuletzt eingestellte Wert wird übernommen.



Hinweis

- Alternativ:
Speichern und Menü sofort verlassen:
- ▶ Zurück  antippen.

7.3 Systemeinstellungen

Anhand der Funktion Timer wird die Bedienlogik erklärt. Sie ist analog auch für andere Einstellebenen oder Funktionen zutreffend.



Abb.16 Beispiel Systemeinstellungen

Einstellebene 1 (Passagiermenü) aufrufen:

- ▶ Symbol Einstellungen  antippen.
- Die Einstellebene 1 (Passagiermenü) wird angezeigt.
- ▶ Tippen Sie  oder  um zwischen den verschiedenen Seiten zu blättern.



- ▶ Tippen Sie Timer an. Das Einstellfenster für diese Funktion öffnet sich.

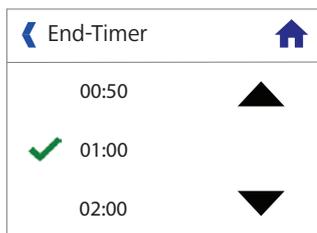


Abb.17 Timer

- ▶ Tippen Sie  an, um das Zeitintervall zu verringern oder , um das Zeitintervall zu erhöhen.

Das Symbol  kennzeichnet die aktuelle Auswahl.

- ▶ Tippen Sie die gewünschte Zeit an, um das Zeitintervall festzulegen.
 - ▶ Mit dem Symbol Zurück  springt man eine Ebene nach oben. Die ausgewählten Einstellungen werden dabei übernommen.
- oder:
- ▶ Mit dem Symbol Startbildschirm  springen Sie zum Startbildschirm zurück.

Die ausgewählten Einstellungen werden dabei übernommen.

7.4 Einstellebene 1 (Passagiermenü)

Aus dem Startbildschirm können Sie die Einstellebene 1 (Passagiermenü) aufrufen:

- ▶ Symbol Einstellungen  antippen.

Die Einstellebene 1 (Passagiermenü) wird angezeigt. Die verfügbaren Funktionen sind:

7.4.1 Timer

Den voreingestellten Start bzw. Stopp der Kompaktklimaanlage einstellen.

Ist die Anlage bereits eingeschaltet:

Der Timer fungiert als Restlaufzeit. Nach Ablauf der gewählten Zeit schaltet sich die Klimaanlage selbstständig aus.

Ist die Anlage ausgeschaltet:

Der Timer fungiert als Starttimer. Die Anlage startet nach Ablauf der eingestellten Zeit automatisch.

Ein gleichzeitiges Programmieren einer Ein- und Ausschaltzeit ist nicht möglich.

7.4.2 Helligkeit

Einstellen der Bildschirmhelligkeit zur Anpassung an das Umgebungslicht.

7.4.3 Sprache

Einstellen der Bediensprache.

7.4.4 Design

Ändern des Bildschirmdesigns.

7.4.5 Farbe

Anpassen der Hintergrundfarbe.

7.4.6 Ruhezustand

Einstellen der Anzeige des BlueCool MyTouch im Ruhezustand. Die verfügbaren Funktionen sind:

- **Webasto Logo**
Zeigt das Webasto Logo an.
- **Kundenlogo**
Zeigt eine individuelle Datei (.bmp Format) an, die mit Hilfe des BlueCool Expert Tools auf das BlueCool MyTouch geladen werden kann.
- **Kabinentemperatur hell**
Darstellung der aktuellen Kabinentemperatur mit großer Helligkeit für Bereiche mit hellem Umgebungslicht.
- **Kabinentemperatur dunkel**
Darstellung der aktuellen Kabinentemperatur mit niedriger Helligkeit für Bereiche mit wenig Umgebungslicht.
- **Anzeige aus**
Keine Anzeige im Ruhezustand.
- **Betriebsanzeige**
Anzeige der betriebsbereiten Anlage mit leuchtendem Punkt.
- **Ruhezustand aus**
Startbildschirm bleibt aktiv.

7.4.7 Tastenton

Einstellen, ob das Bedienelement einen Ton ausgibt, wenn Sie die Oberfläche des Bildschirms berühren.

7.4.8 °C / °F

Einstellen der Temperaturanzeige zwischen Grad Celsius °C und Grad Fahrenheit °F.

7.4.9 Reinigen

Blockieren der Bildschirm-Eingabemöglichkeit für 30 Sekunden zur Reinigung der Oberfläche.

7.5 Einstellebene 2 (Crewmenü)



Hinweis

Der Zugang zur Einstellebene 2 (Crewmenü) ist bewusst nicht intuitiv zugänglich, da sich hier Einstellmöglichkeiten befinden, die nur durch eingewiesene Personen (Crew) vorgenommen werden sollten.

- ▶ Durch Antippen und Halten auf das **Jebasto** Logo gelangen Sie in die Einstellebene 2.

Hier haben Sie Zugriff auf die folgenden Funktionen:

7.5.1 Betriebsart

Ändern der Betriebsart:

- **Nur Kühlen**
F1
- **Nur Heizen**
F2 (Umkehrheizbetrieb)
- **Automatisches Umschalten zwischen Kühlen und Heizen**
F3 (über Umkehrheizbetrieb)
- **Entfeuchtung**
F7

7.5.2 Entfeuchtungszyklus

- **Anzahl Zyklen pro Tag**
Einstellen der Anzahl der Entfeuchtungszyklen pro Tag.
- **Heizzeit in Minuten**
Auswahl der Dauer der Heizzeit bei einem Entfeuchtungszyklus.
- **Kühlzeit in Minuten**
Auswahl der Dauer der Kühlzeit bei einem Entfeuchtungszyklus.

7.5.3 Fehlerprotokoll

- **Ereigniszähler**
Anzahl der Ereignisse.
- **Fehlercode**
Anzeige des Fehlercodes.
- **Fehlerzähler**
Anzahl der Fehler.
- **Einschaltdauer in Stunden**
Anzeige der Einschaltdauer.

7.5.4 Betriebswerte

- **Verdampfer**
Anzeige der Verdampferemperatur.
- **Netzfrequenz**
Anzeige der Netzfrequenz der Spannungsversorgung.
- **Betriebsspannung**
Anzeige der Betriebsspannung der Anlage.

7.5.5 Firmware

Anzeige der aktuellen Firmware-Version.

7.5.6 Displayeinstellungen

- **sichern**
Sichert die aktuelle Bildschirmeinstellung.

■ zurücksetzen

Setzt die Bildschirmeinstellung auf den zuletzt gesicherten Stand zurück.

7.5.7 Systemeinstellungen

Zugang zur Einstellebene 3 (Parametermenü) durch Eingabe eines Codes (Voreinstellung : 64)

7.6 Einstellebene 3 (Parametermenü)

Durch Tippen und Halten auf das **Jebasto** Logo gelangen Sie in die Einstellebene 2 (Crewmenü). Durch Auswahl des Menüpunkts Systemeinstellungen und Eingabe des Zugangscodes (Werkseinstellung 64) rufen Sie die Einstellebene 3 auf. Hier haben Sie Zugriff auf die folgenden Funktionen:

7.6.1 Schaltpunkte Kompressor

Einstellung der Temperaturschaltpunkte des Kompressors

Auswahl:

- **Min. Abschalttemperatur Kühlen:** Dieser Parameter dient zur Einstellung der minimalen Verdampferemperatur.
- **Abschalttemperatur Kühlen:** Unterer Sollwert der Verdampferemperatur
- **Einschalttemperatur Kühlen:** Einstellung der Verdampferemperatur, bei der der Kompressor wieder einschalten soll.
- **Abschalttemperatur Heizen:** Einstellung der maximalen Verflüssigertemperatur, bei der der Kompressor abgeschaltet wird.
- **Einschalttemperatur Heizen:** Einstellung der Verflüssigertemperatur, bei der der Kompressor wieder einschalten soll.
- **Hysterese:** Einstellung der Einschalthysterese der Solltemperatur, bei der der Kompressor eingeschaltet wird.
- **Erste Einschaltverzögerung:** Gestufter Start mehrerer BlueCool S-Series Kompaktklimaanlagen beim Einschalten der AC-Spannungsversorgung nach einer Abschaltung.
- **Max. Unterschreitungsdauer:** Einstellung der Zeit in Sekunden in der der Kompressor noch eingeschaltet bleibt, obwohl der Verdampfer bereits die „Abschalttemperatur, Kompressor Kühlen“ erreicht hat.

7.6.2 Gebläseeinstellungen

Einstellung des Gebläsetyps und der Gebläsestufen.

Auswahl:

- Gebläsetyp
- Gebläse läuft permanent.
- Gebläsestufe 1-5: Einstellung der Gebläsedrehzahl für die einzelnen Gebläsestufen 1-5.

7.6.3 Weitere Einstellungen

- **Zugangscodes**
Änderung des Zugangscodes für die Einstellebene 3.
- **Unterspannungsabschaltung:**
Die Unterspannungsabschaltung für die Versorgungsspannung 115 V/230 V. Ein Unterschreiten der Unterspannungsschwelle für mehr als 5 Sekunden schaltet die Anlage ab. Fehlermeldung AAA - Unterspannung wird angezeigt.



- **Korrektur Kabinentemperatursensor**

Korrektur der Kabinentemperaturanzeige, wenn die Anzeige durch ungünstige Position des Sensors oder Fremdeinwirkung von der tatsächlichen Kabinentemperatur abweicht.

- **CAN-Bus Adresse**

Auswahl der CAN-Bus Adresse der Kompaktklimaanlage.

- **Werkseinstellung**

Alle Parameter werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

8 Entfeuchtung

Die BlueCool Klimaanlage ist in der Lage, das Boot bei Abwesenheit der Besatzung in der Betriebsart Entfeuchtung F7 zu klimatisieren und dabei der Kabinenluft Feuchtigkeit zu entziehen. Dazu läuft die Klimaanlage für eine einstellbare Zeit erst im Heizbetrieb und anschließend im Kühlbetrieb. Im Kühlbetrieb fällt dabei Kondensat am Wärmetauscher an, was zu einer Trocknung der Kabinenluft führt. Diese Heiz/Kühlzyklen können bis zu 3-mal in 24 Stunden aktiviert werden. Eine ausreichende Stromversorgung für die Klimaanlage muss vorhanden sein. Der Entfeuchtungsbetrieb kann nicht gleichzeitig mit dem regulären Klimabetrieb erfolgen, eine gleichzeitige Temperaturregelung ist demnach nicht möglich. Im regulären Kühlbetrieb findet jedoch ohnehin eine Entfeuchtung statt.

Einstellungen

Bevor ein Entfeuchtungsbetrieb durchgeführt werden kann, sind möglicherweise weitere Systemeinstellungen vorzunehmen. In der Regel geschieht dies jedoch bereits während der Installations-/Inbetriebnahmephase. Wenn die Systemparameter geändert werden sollen, muss die Einstellebene 3 aufgerufen werden, siehe Kapitel „7.6 Einstellebene 3 (Parametermenü)“ auf Seite 20.

Um einen effizienten Betrieb des Entfeuchtungszyklus im gesamten Boot zu erreichen, sollten für alle Komponenten der Klimaanlage dieselben Einstellungen gewählt werden.

Auswahl des Entfeuchtungsprofils

Das System kann so eingestellt werden, dass es je 24 Stunden-Zeitraum ein-, zwei- oder dreimal in den Entfeuchtungsbetrieb startet oder keinen Entfeuchtungsbetrieb durchführt. Zum Ändern der Zyklen ist es notwendig, in der Einstellebene 3 im Parameter „Entfeuchtungszyklus“ die Anzahl Zyklen pro Tag einzustellen. Siehe „7.5.2 Entfeuchtungszyklus“ auf Seite 20.

Synchronisation aller installierten BlueCool Klimaanlage Komponenten

Soll das gesamte Boot optimal entfeuchtet werden, so ist es sinnvoll, alle BlueCool S-Series Kompaktklimaanlagen an den Bedienelementen mit Ein/Aus innerhalb weniger Sekunden nacheinander auszuschalten. Alle BlueCool S-Series Klimaanlagen schalten sich zeitgleich ein, wenn der zuvor gewählte Entfeuchtungszyklus beginnt und schalten sich danach selbstständig wieder aus. Bei nicht zeitgleichem Ausschalten aller Bedienelemente starten die BlueCool S-Series Kompaktklimaanlagen zu unterschiedlichen Zeiten den Entfeuchtungszyklus. Die Entfeuchtungsleistung ist dadurch eingeschränkt.

Betriebseinschränkungen - extreme Klimabedingungen

Der Entfeuchtungszyklus ist für den Einsatz in gemäßigten Klimaregionen ausgelegt, in denen keine extremen Wetterbedingungen zu erwarten sind. Im Entfeuchtungszyklus läuft die Klimaanlage sowohl im Heiz- als auch im Kühlbetrieb und funktioniert daher unter Umständen nicht ordnungsgemäß, wenn die Temperatur des Seewassers entweder zu hoch oder zu niedrig ist. Bei niedrigen Seewassertemperaturen arbeitet das System im Heizbetrieb ineffizient und es besteht die Gefahr, dass das Seewasser im Kondensator einfriert. Als Vorsichtsmaßnahme schaltet die Klimaanlage bei niedrigen Wassertemperaturen (ab ca. 6 °C und darunter) daher möglicherweise ab (Fehlermeldung A01 - Niederdruck Kompressor). Bei hohen Seewassertemperaturen (über 25 °C) schaltet der Heizbetrieb unter Umständen ab (Fehlermeldung A02 - Hochdruck Kompressor), da die Klimaanlagen dazu ausgelegt sind, Heizwärme unter kalten Klimaverhältnissen bereitzustellen, bei denen Seewassertemperaturen von mehr als 25 °C unwahrscheinlich sind.

9 Inbetriebnahme

9.1 Anschlüsse prüfen

- ▶ Alle Anschlüsse prüfen:
 - Elektrische Anschlüsse auf festen Sitz prüfen.
 - Seewasserleitungen auf festen Sitz und Dichtigkeit prüfen.
 - Luftkanäle auf festen Sitz und Dichtigkeit prüfen.
 - Lufterlassgitter und Luftausströmigitter dürfen nicht blockiert sein.

9.2 Funktion Kondensatablauf prüfen

- ▶ Wasser in Kondensatwanne gießen und auf richtigen Abfluss prüfen.
 - Durchgang muss frei sein
 - Anschlüsse abgedichtet

9.3 Seewasserpumpenkopf befüllen

Selbstansaugende Seewasserpumpen:

- ▶ Pumpenkopf mit Wasser befüllen.

9.4 Probelauf

- ▶ Stromversorgung gemäß Schaltplan anschließen.
Falls notwendig Generator einschalten.
- ▶ Kompaktklimaanlage einschalten im Kühlbetrieb.
Siehe Kapitel „7 Bedienung“ auf Seite 17
- ▶ Durchflussrate Seewasser prüfen.
Die Durchflussrate des austretenden Seewassers mittels Auffangbehälter und Stoppuhr ermitteln.



Hinweis

Die tatsächliche Durchflussrate muss über der geforderten Mindestdurchflussrate (siehe Kapitel „13 Technische Daten“ auf Seite 31) liegen, um einen störungsfreien Betrieb bei hohen Seewassertemperaturen sicherzustellen.

Falls der Mindestwert nicht erreicht wird, sind die Druckverluste im Seewassersystem durch folgende Maßnahmen zu reduzieren:

- größere Querschnitte verwenden
- weniger Bögen
- kürzere Leitungen
- eine stärkere Pumpe verwenden

10 Inspektion und Wartung



WARNUNG

Lamellen des Verdampfers können beschädigt werden.

Die Lamellen des Verdampfers verbiegen sich leicht. Achten Sie bei dem Einbau darauf, dass verbogene Lamellen wieder korrekt ausgerichtet werden, um eine ordnungsgemäße Luftzufuhr zu gewährleisten.

Es wird empfohlen, in regelmäßigen Abständen und beim Einschalten der Klimaanlage eine Reihe von Routinekontrollen auszuführen, damit die Anlage lange funktioniert und ihre Leistungsfähigkeit behält.

Mindestens 1 mal im Monat:

Die Funktion der Klimaanlage prüfen.

- ▶ Die Kompaktklimaanlage einschalten
Die Kompaktklimaanlage muss mindestens 10 Minuten laufen.

10.1 Luftfilter

Mindestens 1 mal pro Jahr:

Der Luftfilter am Verdampfer des Klimageräts prüfen und gegebenenfalls reinigen:

- ▶ Luftfilter nach oben aus Führungsschienen herausziehen.
- ▶ Luftfilter mit Staubsauger reinigen, eventuell mit Wasser ausspülen.
- ▶ Luftfilter wieder in die Kompaktklimaanlage einschieben.

10.2 Seewasserkreislauf

Die Funktion des Seewasserkreislaufs muss immer geprüft werden, insbesondere nach längerer Abwesenheit.

Sofort nach jedem Einschalten

- ▶ Prüfen, ob Seewasser aus dem Seewasserauslass fließt.

Mindestens 1 mal pro Woche

- ▶ Seewasserfilter auf Sauberkeit prüfen.
- ▶ Gegebenenfalls reinigen.

Mindestens 1 mal im Monat

- ▶ Gesamten Seewasserkreislauf von Bordwanddurchführung bis zum Seewasserauslass auf Undichtigkeiten prüfen.

Mindestens 1 mal im Monat

- ▶ Kondensatabfluss von der Kondensatwanne auf freien Durchgang und Undichtigkeiten prüfen.
- ▶ Kondensatablaufleitung auf freien Durchgang und Undichtigkeiten prüfen.

1 Mal pro Jahr



Hinweis

Die Reinigung des Seewasserkreislaufs soll nur von einem Fachmann (Installateur oder Webasto Service Center) durchgeführt werden.

- ▶ Der Seewasserkreislauf einschließlich Verflüssiger der Kompaktklimaanlage reinigen.

Der Zeitintervall hängt ab vom Grad des biologischen Bewuchses (durch Muscheln usw.).

Eine Verschmutzung des Seewasserkreislaufs reduziert den Seewasserdurchfluss, was die Wärmeabfuhr vermindert und zu Hochdruckabschaltungen führen kann.

Bei einer Verschmutzung des Verflüssigers nimmt die Kühl- bzw. Heizleistung der Anlage ab.

10.3 Elektrische Verdrahtung

Mindestens 1 mal pro Jahr müssen die elektrischen Verbindungen auf Korrosion der Kontakte und festen Sitz geprüft werden. Auch die mechanischen Zugentlastungen der Leitungen müssen geprüft werden.

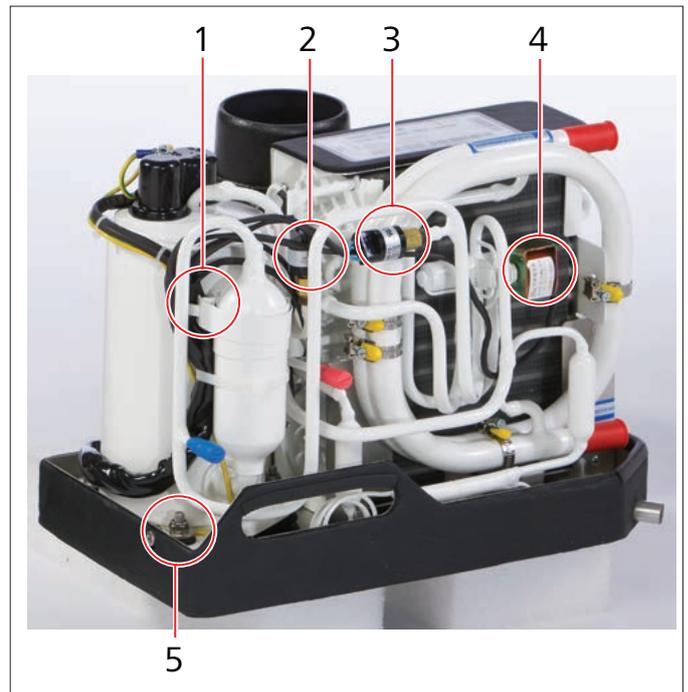


Abb. 18 Grafik Prüfung Verdrahtung

- 1 Anschlusskabel Kompressor mit Erdung
- 2 Hochdruckschalter
- 3 Niederschalter
- 4 Spule 4/2-Wege-Umkehrventil
- 5 Erdungskabel Kondensatwanne

10.4 Checkliste für die Inspektion und Wartung

Wartungsposten		Datum:							
1	Luftfilter am Verdampfer prüfen und ggf. reinigen. Siehe Kapitel „10.1 Luftfilter“ auf Seite 24 und Abb. 4, Nr. 5								
2	Durchflussrate des Seewasserkreislaufs am Seewasserauslass prüfen. Siehe Kapitel „10.2 Seewasserkreislauf“ auf Seite 24 und Abb.7 , Nr. 6								
3	Seewasserfilter prüfen und reinigen. Dazu die Angaben des Filterherstellers beachten. Siehe Kapitel „10.2 Seewasserkreislauf“ auf Seite 24 und Abb.7 , Nr. 2.								
4	Gesamten Seewasserkreislauf auf Undichtigkeiten prüfen. Siehe Kapitel „10.2 Seewasserkreislauf“ auf Seite 24 und Abb.7.								
5	Kondensatabfluss von der Kondensatwanne und Kondensatablaufleitung auf freien Durchgang und Undichtigkeiten prüfen. Siehe Kapitel „9.2 Funktion Kondensatablauf prüfen“ auf Seite 23.								
6	Seewasserkreislauf reinigen. Siehe Kapitel „10.2 Seewasserkreislauf“ auf Seite 24.								
7	Elektrische Verbindungen auf Korrosion der Kontakte und festen Sitz prüfen. Siehe Kapitel „10.3 Elektrische Verdrahtung“ auf Seite 24 und Abb.18.								
8	Wellendichtung der Seewasserpumpe prüfen und ggf. ersetzen (gilt nicht bei Magnetkupplungspumpen).								

11 Außerbetriebnahme

Wenn die Klimaanlage z. B. über Winter außer Betrieb genommen wird, muss wie folgt gehandelt werden:

- Anlage mit BlueCool MyTouch ausschalten.
- Stromversorgung trennen.
- Alle Seewasserventile schließen.
- Seewasserkreislauf, d. h. Seewasserleitungen, Seewasserfilter, Seewasserpumpe und Verflüssiger komplett entleeren oder mit Gefrierschutzmittel befüllen.

12 Störungen

12.1 Störungen beheben



VORSICHT

Fehlerbehebung nur durch Fachpersonal!

Die Fehlerbehebung setzt umfassende Kenntnisse über Aufbau und Wirkungsweise der einzelnen Komponenten der Klimaanlage voraus und darf nur von autorisiertem und von Webasto diesbezüglich geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.



Hinweis

Nur Originalersatzteile verwenden. Verwenden Sie Webasto Originalersatzteile, um einen störungsfreien Betrieb der Klimaanlage zu gewährleisten.

Wenn Störungen auftreten ist die Anlage auszuschalten.

12.2 Störungen, die angezeigt werden

Die BlueCool S-Series kann Störungen auf zwei Arten anzeigen:

- Auf dem BlueCool MyTouch Bildschirm in Form eines Codes (z. B. A02) und einer Textnachricht.
- Als Blinkcode einer LED direkt im Schaltkasten der Kompaktklimaanlage.

Bei jedem Auftreten eines Fehlercodes wird die Kompaktklimaanlage für ca. 60 Sekunden angehalten und dann ein Neustart versucht.

Wenn die gleiche Störung häufiger als 6 mal hintereinander innerhalb von 30 Minuten auftritt, wird das System vollständig abgeschaltet und der Fehlercode permanent angezeigt.

Es werden keine weiteren Neustarts versucht. Das Zurücksetzen der BlueCool S-Series kann erfolgen, nachdem die Ursache des Fehlers behoben wurde.

Zum Zurücksetzen der BlueCool S-Series:

- ▶ Ausschalten und Einschalten über BlueCool MyTouch. (Alternativ: Unterbrechen und Wiederherstellen der Spannungsversorgung).

12.3 Störungsanzeige auf der BlueCool S-Series Leiterplatte (LED Anzeige)

Für die Bedeutung der Fehlercodes siehe „12.3.1 Fehlercode Tabelle“ auf Seite 28.

■ LED 12 V

Diese LED leuchtet, sobald die +12 V Versorgungsspannung vorhanden ist.

■ LED "Alive"

Diese LED zeigt den Betriebs- und Fehlerzustand durch diverse Blinksequenzen an.

- LED blitzt alle 7 Sekunden kurz auf: Normalbetrieb, keine Fehlfunktion.
- LED blitzt ein oder mehrmals in kurzen Abständen auf, geht aus und blinkt erneut ein oder mehrmals: Ein Fehler wird angezeigt, siehe Kapitel „12.3.1 Fehlercode Tabelle“ auf Seite 28.

12.3.1 Fehlercode Tabelle

Fehlercode		Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Bildschirm	LED "Alive"		
AAA - Unterspannung	1x blinken, Pause...	Abschaltung bei Unterspannung. Spannungsversorgung für mehr als 5 Sekunden niedriger als eingestellter Unterspannungswert. Ursache ist vermutlich ein zu langes Kabel, Überlastung oder eine zu niedrige Stromgeneratorleistung.	Einstellung prüfen (Standardeinstellung 195 V (230 V) bzw. 97 V (115 V)). Nicht unter 195 V (230 V) bzw. 90 V (115 V) einstellen, um Beschädigung des Kompressors und folglich ein Erlöschen der Gewährleistung zu vermeiden. Bessere Spannungsversorgung gewährleisten. Ggf. Soft Starts nachrüsten, die zu einem niedrigeren Anlaufstrom und somit geringerem Spannungsabfall führen.
A01 - Niederdruck Kompressor	2x blinken, Pause...	Abschaltung Kompressor wegen niedrigen Drucks. Druckschalter defekt oder Stromkreisunterbrechung/ Kurzschluss.	Elektrische Verdrahtung prüfen. Druckschalter am Schrader-Ventil wechseln.
		Kühlbetrieb: Luftzufuhr unzureichend.	Luftzufuhr prüfen. Unterschied Ein-/Ausströmtemperatur Verdampfer mindestens 4 K.
		Heizbetrieb: Seewasserdurchflussrate zu gering oder Seewasser zu kalt (Temperatur unter 6 °C). Seewasserfilter blockiert oder kein Ansaugbetrieb.	Durchflussrate des Seewasserkreislaufs am Seewasserauslass prüfen. Unterschied Ein-/Ausströmtemperatur Verflüssiger ca. 5 K. Bei Seewassertemperatur < 6 °C: kein Heizen im Umkehrheizbetrieb möglich. Seewasserfilter reinigen und Seewasserkreislauf entlüften.
A02 - Hochdruck Kompressor	3x blinken, Pause...	Abschaltung Kompressor wegen hohen Drucks. Druckschalter defekt oder Stromkreisunterbrechung/ Kurzschluss.	Elektrische Verdrahtung prüfen. Druckschalter am Schrader-Ventil wechseln.
		im Kühlbetrieb: Seewasserkühlung unzureichend. Seewasserfilter verschmutzt oder kein Ansaugbetrieb.	Durchflussrate des Seewasserkreislaufs am Seewasserauslass prüfen. Die Mindestdurchflussraten müssen eingehalten werden. Seewasserfilter reinigen und Seewasserkreislauf entlüften.
		im Heizbetrieb: Luftzufuhr unzureichend	Luftzufuhr prüfen. Unterschied Ein-/Ausströmtemperatur Verdampfer mindestens 4 K.
A09 - Kabinentempersensord	4x blinken, Pause...	Kabinentempersensord defekt, Stromkreisunterbrechung/Kurzschluss, Kabinentempersensord nicht angeschlossen.	Kabinentempersensord anschließen oder wechseln.
A10 - Verdampfer-temperaturesensord	5x blinken, Pause...	Temperaturesensord Verdampfer defekt oder Stromkreisunterbrechung/Kurzschluss.	Elektrische Verdrahtung prüfen oder Sensor wechseln.
TA11 - Verdampfer-temperaturwert überschritten	n/v	Verdampfertemperatur im Kühlbetrieb zu gering bzw. im Heizbetrieb zu hoch	Keine Korrekturmaßnahme notwendig. Der Kompressor wird abgeschaltet und, sobald die Wiedereinschalttemperatur erreicht ist, wieder eingeschaltet.
 Hinweis Fehlercode TA11 - Verdampfertemperaturwert überschritten: Bei diesem Code handelt es sich um eine Systeminformation und nicht um eine Störung, die behoben werden muss. Bei Erreichen der Wiedereinschalttemperatur verschwindet die Statusanzeige selbstständig.			
INIT	6x blinken, Pause...	Initialisierungsprozedur oder System blockiert. Elektrische Verdrahtung defekt, Stromkreisunterbrechung/Kurzschluss.	Kabel und Anschlüsse der Leiterplatte sowie des Bedienelements prüfen. Defektes Kabel, Bedienelement oder Leiterplatte wechseln.

Fehlercode		Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Bildschirm	LED "Alive"		
n/v	n/v	Keine Leiterplattenausgabe. Sicherung defekt oder Unterbrechung/Kurzschluss in diesem Stromkreis.	Sicherung reparieren oder wechseln, Stromkreisunterbrechung/Kurzschluss beheben oder Leiterplatte wechseln.
		Leiterplatte durch hohe Spannung beschädigt (RT1 durchgebrannt)	Leiterplatte wechseln.
		Elektronisches Relais (TRIAC) defekt.	Defektes TRIAC oder defekte Leiterplatte wechseln.
		Kompressor läuft nicht. Kompressor defekt oder Unterbrechung/Kurzschluss in Kompressorverdrahtung.	Elektrische Verdrahtung prüfen oder defekten Kompressor wechseln.
		Kompressor läuft nicht. Kompressorüberlastung oder Überlastschutz oben am Kompressor defekt.	Einige Zeit abkühlen lassen oder defekten Überlastschutz wechseln.
		Keine oder unzureichende Kühl- oder Heizleistung. Schlechter Luft- oder Seewasserstrom, Verschmutzung vorhanden oder Zirkulation blockiert.	Luft- oder Seewasserstrom gewährleisten (siehe A01 und/oder A02).
		Keine oder unzureichende Kühl- oder Heizleistung: Kältemittelmangel.	Kältemittelmangel macht sich in der Regel durch einen niedrigen statischen Druck vor dem Anlauf sowie einem nicht schwankenden Niederdruck in Verbindung mit einer niedrigen Hochdruckanzeige bemerkbar. Prüfen Sie auf Kältemittellecks, ggf. Reparatur durchführen und erforderliche Menge an Kältemittel nachfüllen.
		Keine oder unzureichende Kühl- oder Heizleistung: Ölsperre.	Klimaanlage im Heizbetrieb laufen lassen. Unter Umständen Kältemittelspezialist hinzuziehen. Technisches Beiblatt verfügbar.
		Keine oder unzureichende Kühl- oder Heizleistung: Kältemittelkreislauf blockiert. (Kapillarleitungen).	Durch Kältemittelspezialist prüfen lassen. Technisches Beiblatt verfügbar.
		Keine oder unzureichende Kühl- oder Heizleistung: Kompressor gestört.	Durch Kältemittelspezialist prüfen lassen.
Falsche Kabinen-/ Umgebungstemperatur oder Wassertemperatur wird angezeigt. Temperatursensor falsch positioniert, Störquellen vorhanden oder verfälschte Anzeigewerte.	Prüfen, ob der Sensor unmittelbar Störquellen wie direktem Sonnenlicht oder Wärme abstrahlenden Geräten ausgesetzt ist. Sensor kalibrieren. Defekten Sensor wechseln.		

12.4 Störungen, die nicht am Bedienelement angezeigt werden

1. Nach dem Einschalten reagiert die Anlage nicht.
Kontrollieren Sie:
 - die Stromversorgung,
 - die Zuleitungssicherungen,
 - Sicherungen auf der Leiterplatte, usw.
2. Der Kompressor läuft an, aber kein Seewasser tritt aus dem Seewasserauslass aus:
Wenn die Seewasserpumpe läuft:
 - Prüfen Sie, ob die Absperrhähne geöffnet sind.
 - Prüfen Sie, ob der Seewasserfilter blockiert ist.
 - Es könnte sich Luft im Pumpenkopf befinden, weshalb die Pumpe nicht fördert. Lassen Sie die Luft aus der Seewasserleitung ab, z. B. durch ein Entlüftungsventil nach der Pumpe.Wenn die Seewasserpumpe nicht läuft:
 - Prüfen Sie die Stromversorgung zur Seewasserpumpe.
 - Eventuell ist der Pumpenrotor durch Verunreinigungen blockiert. Drehen Sie, falls möglich und zugänglich, den Pumpenrotor von der Motorseite her mit einem Werkzeug, bis er freigängig ist.
3. Der Kompressor und die Seewasserpumpe laufen, aber weder der Heizbetrieb noch der Kühlbetrieb funktionieren zufriedenstellend.
 - Lassen Sie das Gebläse im automatischen Gebläsemodus laufen.
 - Prüfen Sie die Luftkanäle.
 - Wenn der Luftstrom bei laufendem Kompressor unterbrochen wird, kann der Verdampfer vollständig einfrieren, so dass der gesamte Luftstrom blockiert wird.
 - Wenn die Seewasserdurchflussrate zu niedrig ist, kann im Heizbetrieb das Seewasser im Verflüssiger einfrieren, die Anlage blockieren und beschädigen.
 - Prüfen Sie die Einstellung der Gebläsestufen, ggfs. korrigieren.
 - Prüfen Sie den Spannungspegel. Betreiben Sie die Anlage nicht dauerhaft mit zu niedriger Spannung (unter 195 V (230 V) bzw. 97 V (115 V)).
 - Der Heizbetrieb braucht sehr lange zum Anlaufen. Das ist bei sehr kaltem Seewasser normal. Wenn die Temperatur des Seewassers auf unter ca. 6 °C abfällt, sinkt die Effektivität des Heizbetriebs und die Klimaanlage braucht lange, bevor die erwartete Wärme bereitgestellt werden kann.
 - Wenn die Leistung der Anlage nach Kontrolle aller oben genannten Punkte immer noch ungenügend ist, sollten Sie die Kältemittelfüllung prüfen.
 - Prüfen Sie die Einstellung der Gebläsestufen, ggfs. korrigieren.
4. Der Kompressor läuft zwar, schaltet aber immer wieder ab, noch bevor die eingestellte Solltemperatur erreicht wurde. Die Hochdruck- und Niederdruckschalter schalten den Kompressor wegen einem zu hohen oder zu niedrigen Arbeitsdruck ab.
 - Prüfen Sie die Mindestdurchflussrate im Seewasserkreislauf.
5. Eine falsche Kabinentemperatur wird angezeigt.
Kabinentempersensord falsch positioniert, Störquellen vorhanden oder verfälschte Anzeigewerte.
 - Prüfen, ob der Kabinentempersensord unmittelbaren Störquellen wie direktem Sonnenlicht oder Wärme abstrahlenden Geräten ausgesetzt ist.
 - Sensor kalibrieren bzw. defekten Sensor wechseln.

13 Technische Daten

13.1 Kompaktklimaanlagen BlueCool S-Series 230 V

Typ	S6-R-230V-REV-R410a	S8-R-230V-REV-R410a	S10-R-230V-REV-R410a	S13-R-230V-REV-R410a	S16-R-230V-REV-R410a	S20-R-230V-REV-R410a	S27-R-230V-REV-R410a
Kühlleistung [BTU/h] *1	6.000	8.000	10.000	13.000	16.000	20.000	27.000
Kühlleistung [kW] *1	1,8	2,4	2,9	3,8	4,7	5,9	7,9
Nennspannung [V]	230						
Frequenz [Hz]	50/60						
Stromaufnahme Betrieb [A] 50 Hz *2	2,0 - 2,4	2,4 - 3,5	2,6 - 4,0	3,6 - 7,1	4,9 - 7,1	5,9 - 8,9	7,0 - 10,5
Stromaufnahme Start max. Stromspitze [A] 50 Hz	14	28	27	37	54	60	77
Stromaufnahme Start RMS40 [A] 50 Hz *3	5	17	17	22	35	39	49
Stromaufnahme Start RMS300 [A] 50 Hz *4	3	9	9	11	19	20	32
Stromaufnahme Start max. Stromspitze mit Soft Start [A] 50 Hz	11	12	11	13	22	23	34
Stromaufnahme RMS40 mit Soft Start [A] 50 Hz *3	4	7	7	7	12	14	19
Stromaufnahme RMS300 mit Soft Start [A] 50 Hz *4	3	5	5	5	9	10	17
Stromaufnahme bei blockiertem Rotor LRA [A]	12	19	19	24	37	43	62
Stromaufnahme Betrieb *2 [A] 60 Hz	2,4 - 2,9	3,5 - 4,9	3,5 - 5,2	4,5 - 7,7	6 - 8,7	6,5 - 10,8	8,5 - 13,7
Stromaufnahme Start max. Stromspitze [A] 60 Hz	15	25	25	34	47	54	69
Stromaufnahme Start RMS40 [A] 60 Hz *3	5	16	15	21	30	35	44
Stromaufnahme Start RMS300 [A] 60 Hz *4	4	10	10	12	20	22	41
Stromaufnahme Start max. Stromspitze mit Soft Start [A] 60 Hz	13	14	14	15	26	28	40
Stromaufnahme RMS40 mit Soft Start [A] 60 Hz *3	5	8	8	9	15	17	23
Stromaufnahme RMS300 mit Soft Start [A] 60 Hz *4	4	6	6	7	12	13	20
Gebälseleistung freiblasend [m ³ /h] (cfm)	275 (162)	275 (162)	400 (235)	500 (294)	625 (368)	625 (368)	2x550 (2x324)
Luftausströmgitter [cm ²]	150	235	235	250	390	390	650
Lufteinlassgitter [cm ²]	325	490	490	550	800	800	1600
Minimale Dicke Isolierung Luftkanal [mm] (inch)	5mm						
Empfohlene Leitungsabsicherung [A]	16						20 *5
Gebälseanschluss [mm] (Inch)	100, (4)			125, (5)			2x125, (2x5)
ø Seewasseranschluss [mm] (inch)	19, 3/4"	19, 3/4"	19, 3/4"	19, 3/4"	19, 3/4"	19, 3/4"	19, 3/4"
Minstdurchflussrate Seewasser [l/min] 50Hz	6	8	10	12	14	17	21
Minstdurchflussrate Seewasser [l/min] 60Hz	7,5	10	12	14	17	20	25
Empfohlene Seewasserpumpe 50Hz *6	WB250	WB350		WB350 / WB500G	WB500 / WB500G	WB500 / WB500G"	WB1000 / WB1000G
Empfohlene Seewasserpumpe 60Hz *6						WB500 / WB1000G	WB1000 / WB1000G
max. zulässige Umgebungstemperatur [°C]	+40°C						
Nettogewicht [kg]	20	20	22	27	31	34	46
Abmessungen Kompaktklimaanlage (LxDxH) [mm] (inch) Siehe auch Abb.19 auf Seite 33 und Abb.20 auf Seite 34.	400 x 320 x 305 (15.7 x 12.6 x 12.0)	400 x 320 x 305 (15.7 x 12.6 x 12.0)	475 x 310 x 310 (18.7 x 12.2 x 12.2)	500 x 350 x 320 (19.7 x 13.8 x 12.6)	540 x 350 x 370 (21.3 x 13.8 x 14.6)	590 x 340 x 370 (23.2 x 13.4 x 14.6)	570 x 510 x 410 (22.4 x 20.1 x 16.1)
Kältemittelmenge R410a [g]	450	250	280	420	550	520	670
Min. Seewassertemperatur Heizbetrieb [°C]	6						
Max. Seewassertemperatur Kühlbetrieb [°C]	35						

*1 BTU/h und elektrische Daten auf Basis von 7 °C Verdampfungstemperatur und 38 °C Kondensationstemperatur

*2 Stromaufnahme Kompaktklimaanlage abhängig von Kompressorleistung. Max. Werte bei tropischen Bedingungen.

*3 Stromaufnahme Effektivwert (RMS) für die Kompaktklimaanlage für die ersten 40 ms

*4 Stromaufnahme Effektivwert (RMS) für die Kompaktklimaanlage für die ersten 300 ms

*5 Nur Kompressor

*6 Nur eine Empfehlung. Die Pumpengröße muss an die Applikation angepasst werden, damit die Minstdurchflussrate gewährleistet ist

13.1 Kompaktklimaanlagen BlueCool S-Series 115 V

Typ	S6-R-115V-REV-R410a	S8-R-115V-REV-R410a	S10-R-115V-REV-R410a	S13-R-115V-REV-R410a	S16-R-115V-REV-R410a
Kühlleistung [BTU/h] *1	6.000	8.000	10.000	13.000	16.000
Kühlleistung [kW] *1	1,8	2,4	2,9	3,8	4,7
Nennspannung [V]	115				
Frequenz [Hz]	60				
Stromaufnahme Betrieb [A] 60 Hz *2	3.6 - 5.5	4.5 - 6.1	5.6 - 7.9	7.6 - 11	8.0 - 15.7
Stromaufnahme Start max. Stromspitze [A] 60 Hz	39	54	55	70	89
Stromaufnahme Start RMS40 [A] 60 Hz *3	25	35	36	47	59
Stromaufnahme Start RMS300 [A] 60 Hz *4	19	20	21	30	35
Stromaufnahme bei blockiertem Rotor LRA [A]	27	34	37	57	70
Gebläseleistung freiblasend [m³/h] (cfm)	275 (162)	275 (162)	350 (206)	430 (253)	650 (382)
Luftausströmgitter [cm²]	150	235	235	250	390
Lufteinlassgitter [cm²]	325	490	490	550	800
Minimale Dicke Isolierung Luftkanal [mm] (inch)	4				
Empfohlene Leitungsabsicherung [A]	16				25 *5
Gebläseanschluss [mm] (Inch)	100, (4)			125, (5)	
ø Seewasseranschluss [mm] (inch)	19, 3/4"	19, 3/4"	19, 3/4"	19, 3/4"	19, 3/4"
Minstdurchflussrate Seewasser [l/min] 60Hz	6	8	10	12	14
Empfohlene Seewasserpumpe 60Hz *6	WB250	WB350		WB350 / WB500G	WB500 / WB500G
max. zulässige Umgebungstemperatur [°C]	+40				
Nettogewicht [kg]	18	18	20	25	28
Abmessungen Kompaktklimaanlage (LxDxH) [mm] (inch) Siehe auch Abb.19 auf Seite 33 und Abb.20 auf Seite 34.	400 x 320 x 305 (15.7 x 12.6 x 12.0)	400 x 320 x 310 (15.7 x 12.6 x 12.2)	475 x 330 x 320 (18.7 x 13.0 x 12.6)	500 x 350 x 325 (19.7 x 13.8 x 12.8)	540 x 350 x 380 (21.3 x 13.8 x 15)
Kältemittelmenge R410a [g]	440	260	240	420	400
Min. Seewassertemperatur Heizbetrieb [°C]	6				
Max. Seewassertemperatur Kühlbetrieb [°C]	35				

*1 BTU/h und elektrische Daten auf Basis von 7 °C Verdampfungstemperatur und 38 °C Kondensationstemperatur

*2 Stromaufnahme Kompaktklimaanlage abhängig von Kompressorleistung. Max. Werte bei tropischen Bedingungen.

*3 Stromaufnahme Effektivwert (RMS) für die Kompaktklimaanlage für die ersten 40 ms

*4 Stromaufnahme Effektivwert (RMS) für die Kompaktklimaanlage für die ersten 300 ms

*5 Nur Kompressor

*6 Nur eine Empfehlung. Die Pumpengröße muss an die Applikation angepasst werden, damit die Minstdurchflussrate gewährleistet ist

13.2 Abmessungen und Mindestabstände Typ S6 - S20



Hinweis

Für Abmessungen des Typs siehe Tabelle „13 Technische Daten“ auf Seite 31.

Zum Herausnehmen und Reinigen des Luftfilters sollte oberhalb der Anlage ein Abstand von > 100 mm eingehalten werden, falls die Deckplatte nicht ausgebaut werden kann.

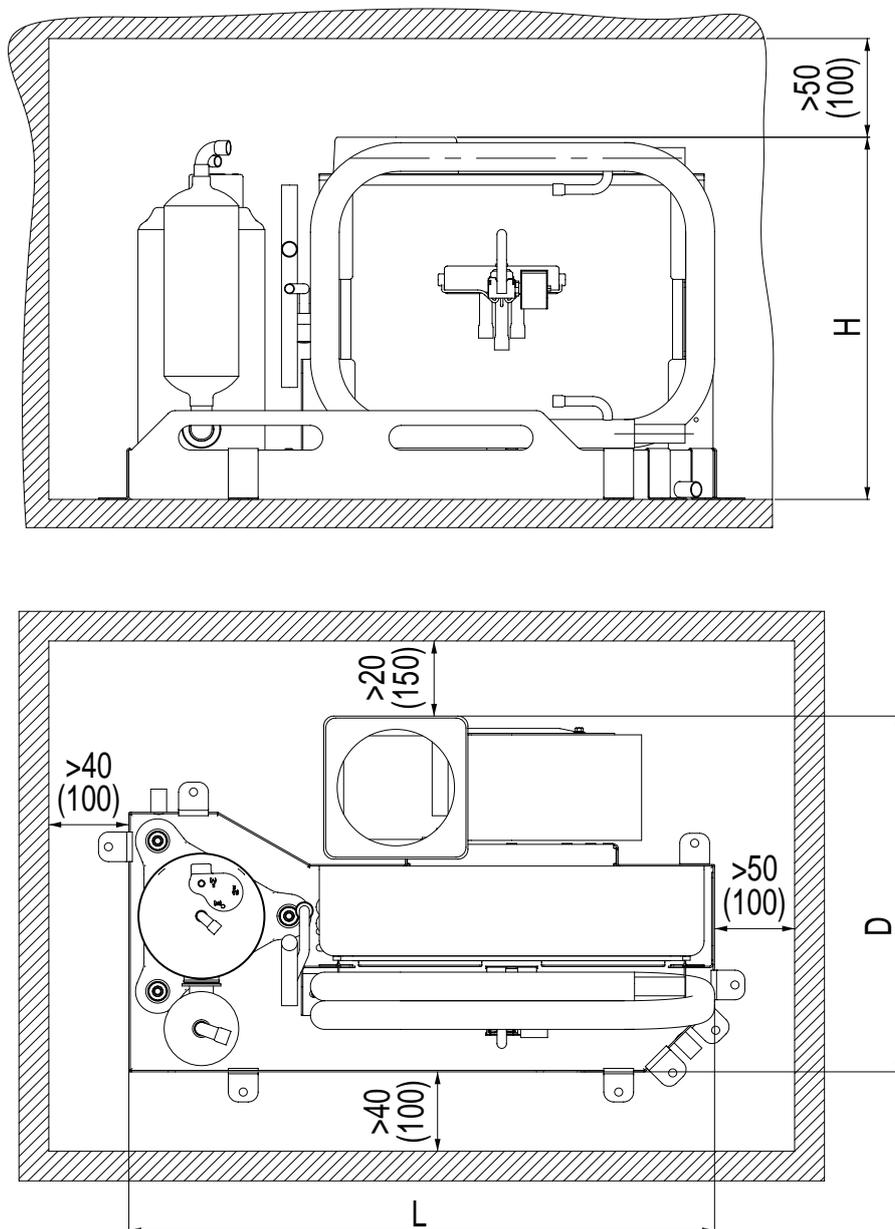


Abb.19 Abmessungen und Mindestabstände Typ S6 - S20 (mm)

LxDxH: Siehe Tabelle „13 Technische Daten“ auf Seite 31.

> xx : Mindestabstand (mm)

> (xx): empfohlener Abstand (mm)

13.3 Abmessungen und Mindestabstände Typ S27



Hinweis

Für Abmessungen des Typs siehe Tabelle „13 Technische Daten“ auf Seite 31.

Zum Herausnehmen und Reinigen des Luftfilters sollte oberhalb der Anlage ein Abstand von > 100 mm eingehalten werden, falls die Deckplatte nicht ausgebaut werden kann.

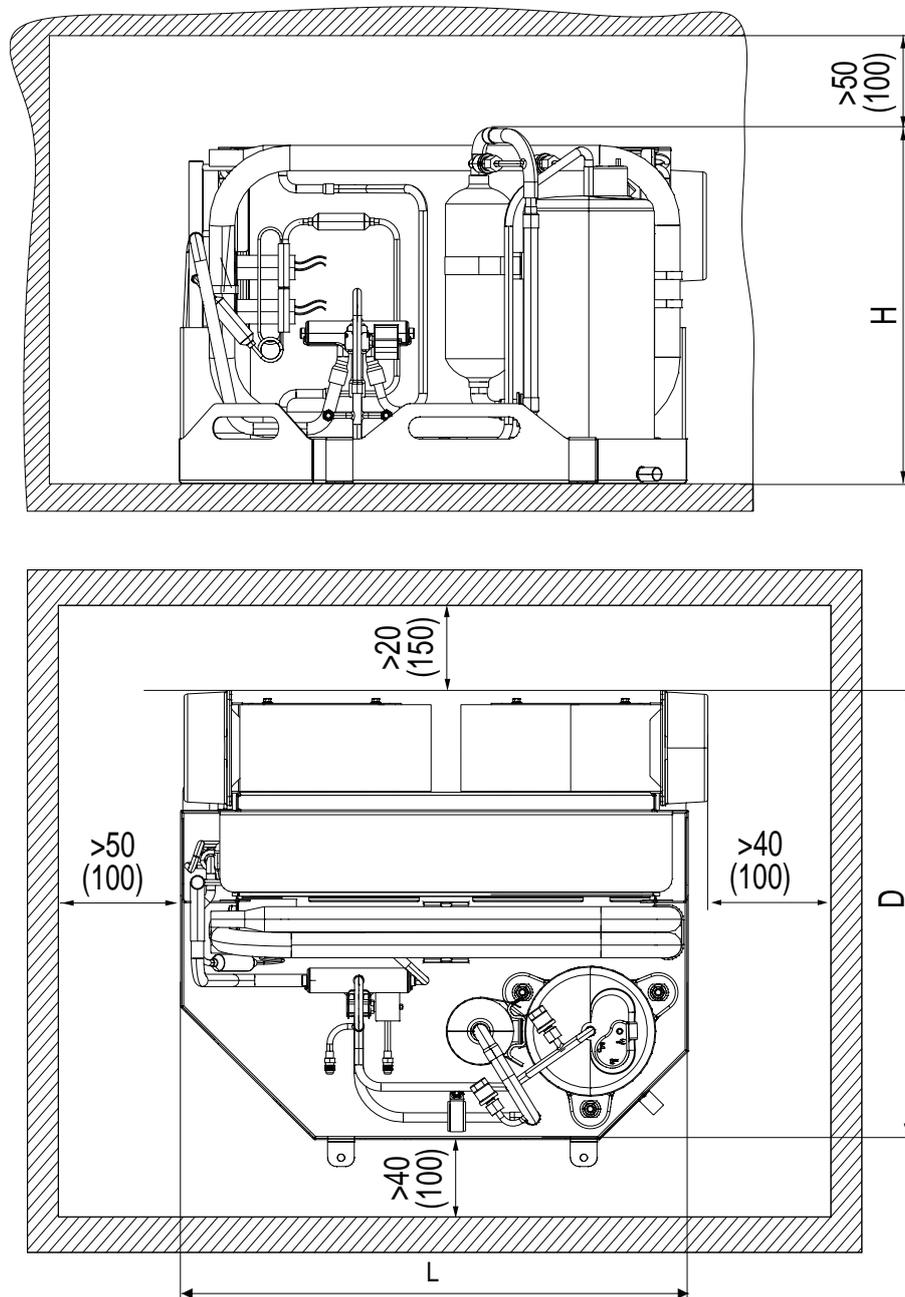


Abb.20 Abmessungen und Mindestabstände Typ S27 (mm)

LxDxH: Siehe Tabelle „13 Technische Daten“ auf Seite 31.

> xx : Mindestabstand (mm)

> (xx): empfohlener Abstand (mm)

14 Anhang

14.1 Übersicht Bedien- und Einstellebenen



14.2 Parametereinstellungen

14.2.1 Parameterliste Einstellebene 1 (Passagiermenü)

	Parameter	Bedeutung	Maßeinheit	Wertebereich	Werks einstellung	Siehe Seite
Einstellebene 1	Timer	Einstellen des Zeitintervalls, nach dem die Kompaktklimaanlage eingeschaltet oder abgeschaltet wird.	Stunden:Minuten	aus, 00:10 – 24:00	1:00	19
	Helligkeit	Einstellen der Bildschirmhelligkeit	Prozentsatz	5-100%	100%	
	Sprache	Bediensprache einstellen	Sprache	Deutsch, English, Français, Español, Italiano, Nederlands, Polski, Русский, Türkçe, Slovenščina	English	
	Design	Design des Startbildschirms einstellen	-	1, 2, 3	1	
	Farbe	Hintergrundfarbe	-	weiß, schwarz	weiß	
	Ruhezustand	Auswahl der Anzeige im Ruhezustand	-	Webasto Logo, Kundenlogo, Kabinentemperatur hell, Kabinentemperatur dunkel, Anzeige aus, Betriebsanzeige, Ruhezustand Aus	Webasto Logo	
	Tastenton	-	-	Ein, Aus	Ein	
	°C/°F	Temperaturanzeige	-	°C, °F	°C	
Reinigen	Blockiert den Touchscreen für 30 Sekunden	-	-	-		

14.2.2 Parameterliste Einstellebene 2 (Crewmenü)

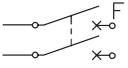
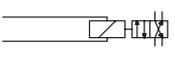
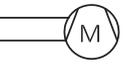
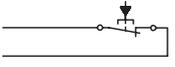
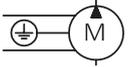
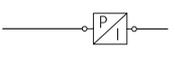
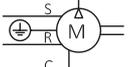
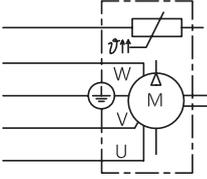
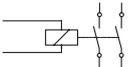
	Parameter	Bedeutung	Maßeinheit	Wertebereich	Werks einstellung	Siehe Seite
Einstellebene 2	Betriebsart	Ändern der Betriebsart	-	Nur Kühlen (F1) Nur Heizen (F2) Auto Kühlen/Heizen (F3) Entfeuchtung (F7)	Auto Kühlen/Heizen (F3)	20
	Entfeuchtungszyklus	Zyklen pro Tag	Anzahl	0, 1, 2, 3	1	
		Heizzeit	min.	0 bis 99	1	
		Kühlzeit	min.	0 bis 99	1	
	Fehlerprotokoll	Ereigniszähler Fehlercode Fehlerzähler Einschaltdauer	Anzahl	Beispiel: 1 - 99999, A1 - A54, 1-99999, 1-99999	-	
	Betriebswerte	Verdampfer	°C, °F	-	-	
		Netzfrequenz	Hz	50 oder 60	-	
		Betriebsspannung	V	-	-	
Firmware	Version der Firmware	-	Beispiel: 3.2	-		
Displayeinstellungen	Sichern	-	-	-		
	zurücksetzen	-	-	-		
Systemeinstellungen	Zugang zur Einstellebene 3 mit Codeeingabe. Falls Code = 00 dann ist keine Codeeingabe erforderlich	-	-	-		

14.2.3 Parameterliste Einstellebene 3 (Parametermenü)

	Parameter	Bedeutung	Maßeinheit	Wertebereich	Werks einstellung	Siehe Seite
Einstellebene 3	Schaltpunkte Kompressor	Min. Abschalttemperatur Kühlen	°C (°F)	-4 bis 15 (24 bis 59)	-4°C / 25 °F	20
		Abschalttemperatur Kühlen	°C (°F)	-4 bis 15 (24 bis 59)	-2 °C / 28 °F	
		Einschalttemperatur Kühlen	°C (°F)	2 bis 18 (36 bis 64)	4 °C / 39 °F	
		Abschalttemperatur Heizen	°C (°F)	30 bis 55 (86 bis 131)	52 °C / 126 °F	
		Einschalttemperatur Heizen	°C (°F)	27 bis 50 (81 bis 122)	48 °C / 118 °F	
		Hysterese	°C (°F)	0,1 bis 0,8 (0,2 bis 1,4)	0,8 °C / 1,4 °F	
		Erste Einschaltverzögerung	Sek.	01 bis 200	10	
		Max. Unterschreitungsdauer	Sek.	000 bis 999	600	
	Gebläseeinstel- lung	Gebälsetyp	-	AC, EC, Dämpfungselektronik	AC	20
		Gebläse läuft permanent	-	Ein/Aus	Aus	
		Gebläsestufe 5	-	30 - 100	100 (50Hz) 100 (60Hz)	
		Gebläsestufe 4	-	30 - 100	58 (50Hz) 69 (60Hz)	
		Gebläsestufe 3	-	30 - 100	49 (50Hz) 60 (60Hz)	
		Gebläsestufe 2	-	30 - 100	41 (50Hz) 53 (60Hz)	
		Gebläsestufe 1	-	30 - 100	35 (50Hz) 45 (60Hz)	
	Weitere Einstel- lungen	Zugangscode	-	00 = keine Eingabe des Zugangscode zum Eintritt in Einstellebene 3 erforderlich. 01 bis 99 = Zugangscode aktiviert.	64	
		Unterspannungsabschaltung	V	180 - 210 (230 V) 90 - 105 (115 V)	195 (230 V) 97 (115 V)	
		Korrektur Kabinentempersensor K bzw. °F	°C (°F)	-5,5 bis 5,5 / -9,9 bis 9,9	0	
		CAN-Bus Adresse		1 bis 239	-	
		Werkseinstellung		Rücksetzen	-	

14.3 Schaltpläne

14.3.1 Schaltplan Bildzeichen Übersicht

Bild	Beschreibung	Bild	Beschreibung
	Leitungsabsicherung		4/2-Wege-Umkehrventil
	Gebläse		Druckschalter
	Seewasserpumpe		Sensor
	Kompressor		Kompressor mit Temperatursensor
	Relais		

14.3.2 Leitungsabsicherungen

Leitungsabsicherung		Werte
F1	Kompressor	Max. 25 A
F2	Stromversorgung	Max. 16 A



Hinweis

*: Sicherungsautomat Typ K oder C gemäß EN IEC 60898-1 verwenden.



Hinweise

Das BlueCool MyTouch Bedienelement ist kompatibel mit der BlueCool S-Series wenn diese beiden Anforderungen erfüllt sind:

- Leiterplatte mit der Teilenummer WBCL050930B und höher installiert.
- Firmware Version für BlueCool S-Series 3.0 und höher verwendet.

14.3.3 Übersichtsplan Leiterplatte BlueCool S-Series

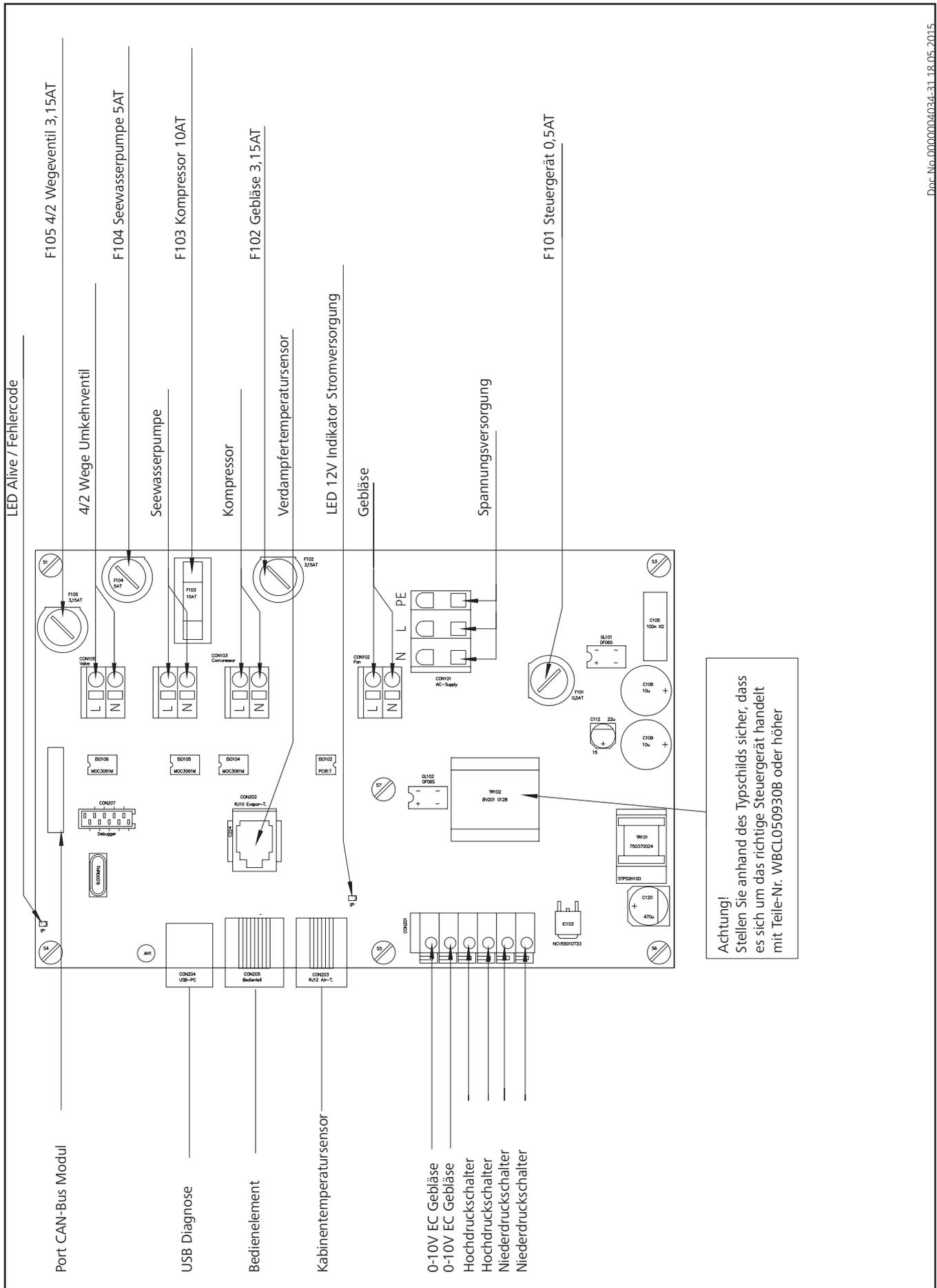


Abb.21 Übersichtsplan Leiterplatte BlueCool S-Series

14.3.5 Schaltplan BlueCool S-Series, S6 bis S16 mit Softstart (nur 230 V Anlagen)

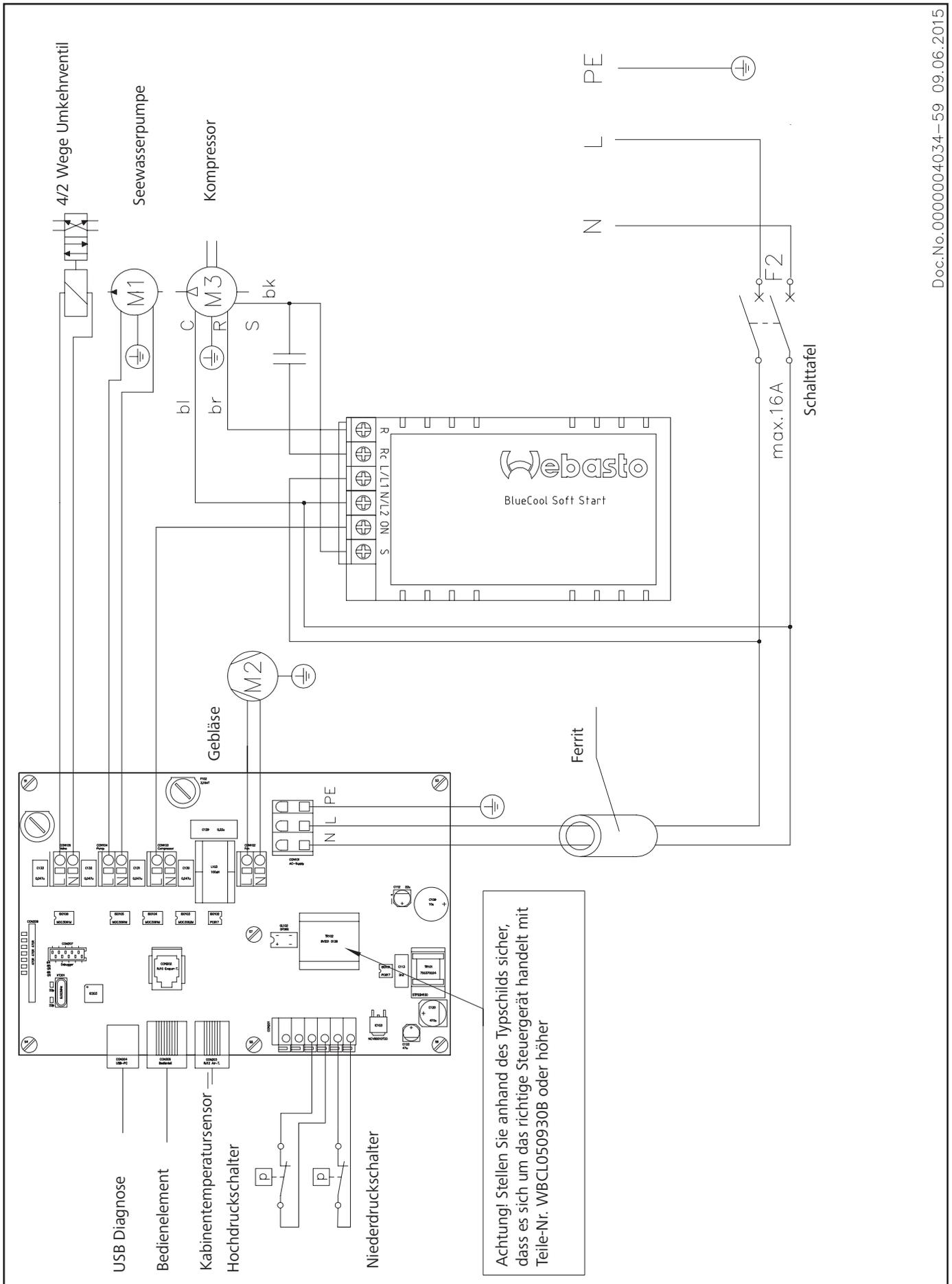
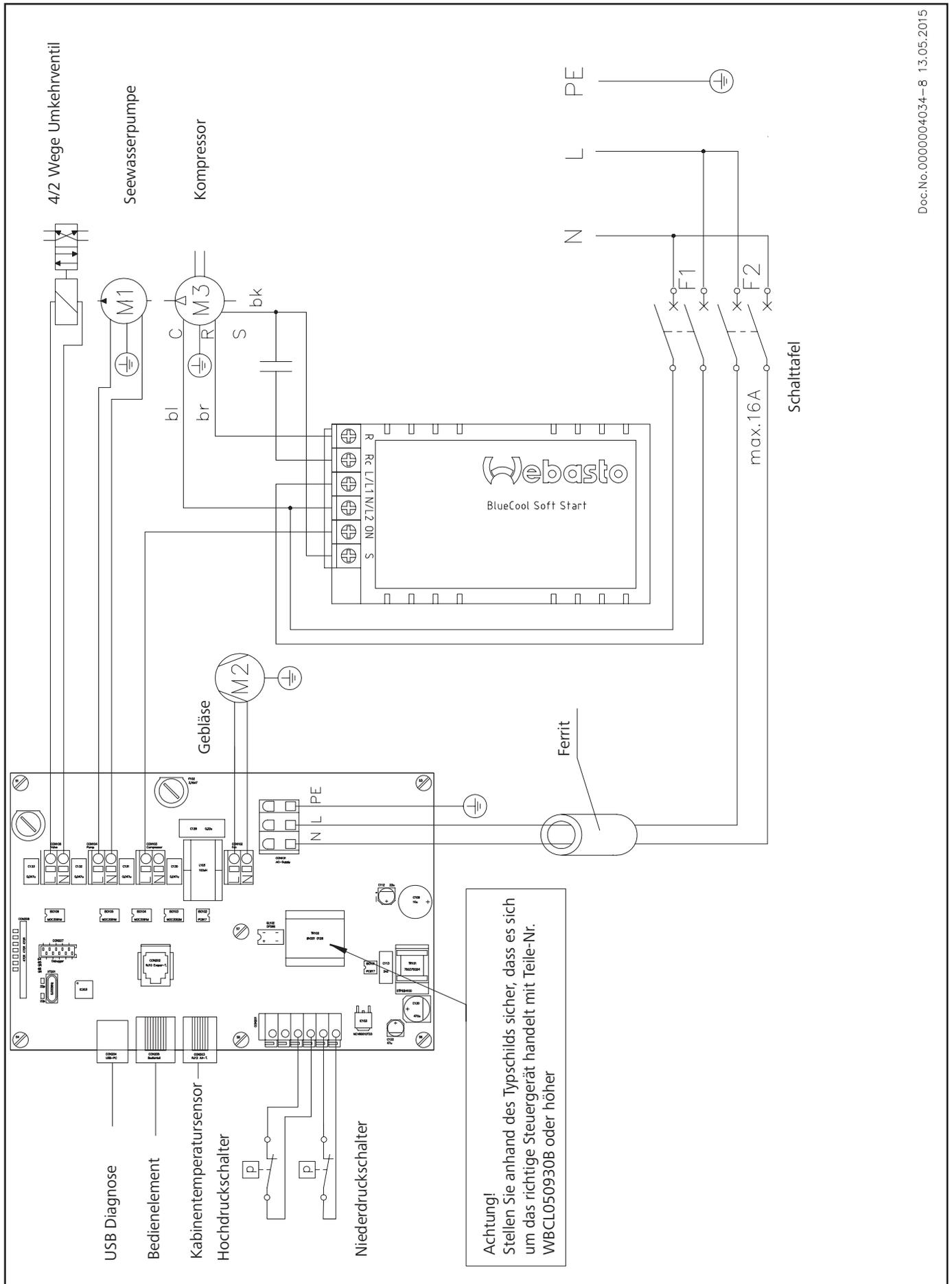


Abb.23 Schaltplan BlueCool S-Series, S6 bis S16 mit Softstart (nur 230 V Anlagen)

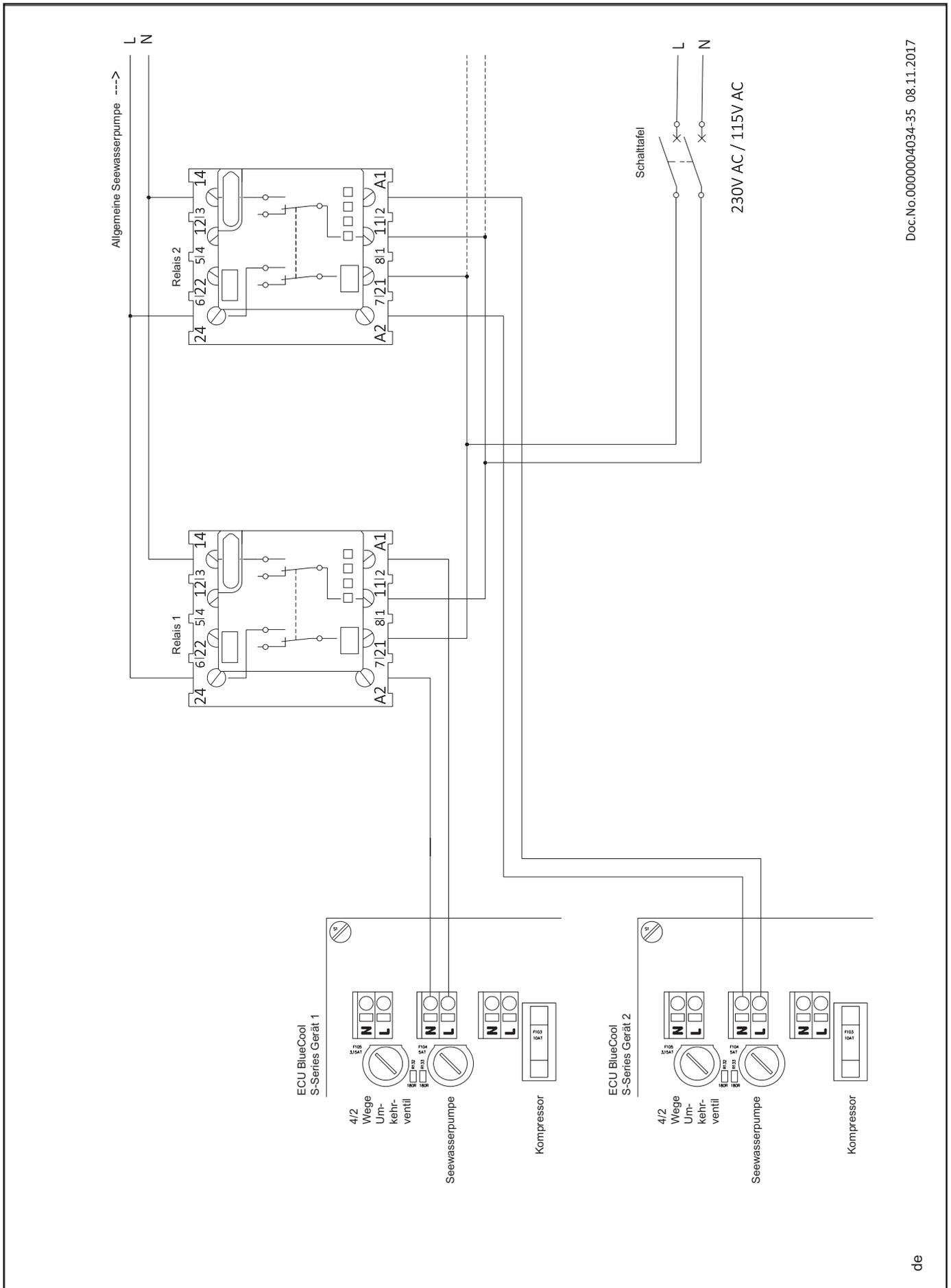
14.3.6 Schaltplan BlueCool S-Series, S20 und S27 mit Softstart (nur 230 V Anlagen)



Doc.No.0000004034-B 13.05.2015

Abb.24 Schaltplan BlueCool S-Series, S20 und S27 mit Softstart (nur 230 V Anlagen)

14.3.7 Schaltplan BlueCool S-Series, mehrere Anlagen mit einer Seewasserpumpe



Doc.No.0000004034-35 08.11.2017

de

Abb.25 Schaltplan BlueCool S-Series, mehrere Anlagen mit einer Seewasserpumpe

Bei mehrsprachiger Ausführung ist Deutsch verbindlich.

Die Telefonnummer des jeweiligen Landes entnehmen Sie bitte dem Webasto Servicestellen-Faltblatt oder der Webseite Ihrer jeweiligen Webasto-Landesvertretung.

Webasto Thermo & Comfort SE
Postfach 1410
82199 Gilching
Germany

Besucheradresse:
Friedrichshafener Str. 9
82205 Gilching
Germany

Technical Extranet: <https://dealers.webasto.com>

Nur innerhalb von Deutschland
Tel: 0395 5592 444
E-mail: technikcenter@webasto.com



www.webasto.com