

KLIMAAANLAGEN FÜR SCHIFFE

**ASB-05A, ASB-09A, ASB-12A
ASB-16A, ASB-20A, ASB-24A**



Übersetzung des Original - Benutzerhandbuches

WICHTIGER HINWEIS:

Lesen Sie bitte die vorliegende Benutzeranleitung vor der Installation und Verwendung Ihrer neuen Klimaanlage sorgfältig durch. Dann bewahren Sie die Benutzeranleitung zu späterer Einsichtnahme gut auf.

Für den Benutzer

Vielen Dank, dass Sie ein Produkt der Sinclair Gesellschaft ausgewählt haben. Lesen Sie bitte die vorliegende Bedienungsanleitung vor der Installation und Verwendung dieses Produktes sorgfältig durch, um die Anlage richtig verwenden zu können. Die folgenden Hinweise helfen Ihnen dabei, das Produkt richtig zu installieren und zu verwenden und die erwarteten Betriebsergebnisse zu erreichen:

- (1) Personen (inkl. Kinder), die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, die Anlage sicher zu bedienen, müssen bei der Bedienung beaufsichtigt bzw. von der für ihre Sicherheit verantwortlichen Person unterwiesen werden. Kinder müssen beaufsichtigt werden, damit sie nicht mit dem Gerät spielen.
- (2) Für zuverlässigen Betrieb, normale Kommunikation und Vorwärmung von Kälte- und Schmiermittel kann die Anlage etwas Energie auch im Bereitschaftszustand verbrauchen. Soll die Anlage für eine lange Zeit nicht benutzt werden, trennen Sie die Stromversorgung. Vor der Wiederinbetriebnahme schließen Sie die Stromversorgung im Voraus, so dass die Anlage warmlaufen kann.
- (3) Wählen Sie das richtige Modell in Abhängigkeit von der Betriebsumgebung aus, sonst können Schwierigkeiten auftreten.
- (4) Das Produkt wurde vor der Auslieferung strengen Kontrollen und Betriebstests unterzogen. Zerlegen Sie die Anlage niemals selbst, um Schäden durch unsachgemäße Demontage und Kontrolle zu vermeiden, die den normalen Betrieb beeinträchtigen können. Bei Bedarf können Sie unseren Kundendienst rufen.
- (5) Wir können nicht für Personenschäden oder Vermögensverluste sowie Schäden durch inkorrekten Gebrauch des Produktes wie z. B. fehlerhafte Installation und Konfiguration, ungeeignete Wartung, Verletzung der einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Industrienormen, Nichtbeachtung der Hinweise in dieser Anleitung usw. verantwortlich gemacht werden.
- (6) Ist das Produkt fehlerhaft und kann nicht weiter benutzt werden, rufen Sie unseren Kundendienst rechtzeitig und teilen Sie die folgenden Daten mit:
 - 1) Daten auf dem Typenschild (Modellbezeichnung, Kühl-/Heizleistung, Fertigungsnummer, Fertigungsdatum).
 - 2) Fehlerbeschreibung (Situation vor und nach dem Fehler.)
- (7) Alle Abbildungen und Informationen in der Bedienungsanleitung dienen nur zur Orientierung. Um das Produkt zu vervollkommen, wird es von uns kontinuierlich verbessert und innoviert. Wir haben das Recht, notwendige Anpassungen des Produktes aus kommerziellen und Fertigungsgründen zeitweise durchzuführen, und wir behalten uns das Recht vor, die Inhalte der Anleitung ohne vorherige Ankündigung zu modifizieren.
- (8) Das endgültige Recht auf die Interpretation der vorliegenden Bedienungsanleitung obliegt der Gesellschaft Sinclair.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise.....	3
2	Einführung.....	3
3	Beschreibung.....	4
3.1	Skizze.....	4
3.2	Beschreibung der Funktion.....	5
3.3	Außenmaße.....	5
4	Installation.....	6
4.1	Auspacken und Inspektion.....	6
4.2	Sicherheitshinweise.....	6
4.3	Größe des umschlossenen Raumes.....	8
4.4	Aufstellungsort für das System.....	8
4.5	Kondensatableitung.....	9
4.6	Lüfterblock.....	10
4.7	Montagehalterungen.....	10
4.8	Luftreinlass- und Luftauslassgitter und Übergangsboxen.....	10
4.9	Luftleitung.....	10
4.10	Meerwasserpumpe und -leitung.....	11
4.11	Elektrischer Anschluss.....	12
4.12	Installation der Kabel-Fernbedienung.....	14
4.13	Installation des Schaltschranks.....	14
4.14	Checkliste für die Installation.....	16
4.15	Anforderungen an die Verkabelung.....	18
5	Bedienung.....	19
5.1	Bedienung mit der Kabel-Fernbedienung.....	19
5.2	Ein-/Ausschalten.....	20
5.3	Lüfterstufe einstellen.....	20
5.4	Temperatur einstellen.....	20
5.5	Betriebsart einstellen.....	20
5.6	Temperaturanzeige in °C oder °F.....	21
5.7	Fehlercodes.....	21
5.8	Bedientastensperre.....	21
5.9	Funktion für Spannungsprüfung.....	22
5.10	Startzeitintervall einstellen.....	22
5.11	Automatisches Ausschalten der Kabel-Fernbedienung.....	22
6	Zubehör.....	23
6.1	Bedienung mit der Infrarot-Fernbedienung.....	23
6.2	Verwendung der Tasten der Infrarot-Fernbedienung.....	23
6.3	Beschreibung der Sonderfunktionen.....	26
6.4	Batterietausch.....	26
7	Fehlerbehandlung.....	26
8	Wartung.....	28
8.1	Umschaltventile.....	28
8.2	Meerwasserfilter.....	28
8.3	Lüfter.....	28
8.4	Verflüssigerschlange reinigen.....	28
8.5	Zuluftfilter.....	29
8.6	Vorbereitung für den Winter.....	29
8.7	Begrenzte Garantie.....	29
8.8	Technische Unterstützung.....	29

1 SICHERHEITSHINWEISE



Warnung: Muss streng eingehalten werden, um schwerwiegende Schäden am Gerät oder Verletzungen von Personen zu vermeiden.



Anmerkung: Muss streng eingehalten werden, um leichte oder mittlere Schäden am Gerät oder Verletzungen von Personen zu vermeiden.



Verbotene Tätigkeit: Kennzeichnet Operationen, die verboten sind. Bei Nichtbefolgung können schwerwiegende Schäden oder Tot von Personen verursacht werden.



Angeordnete Tätigkeit: Kennzeichnet Anweisungen, die befolgt werden müssen. Bei Nichtbefolgung können Verletzungen von Personen oder Schäden am Vermögen die Folgen sein.



WARNUNG!

Die Anlage darf nicht in Umgebungen mit korrosionsfördernden, brennbaren oder explosiven Stoffen oder an Orten mit spezifischen Bedingungen (z. B. Küche) installiert werden. Bei Nichtbefolgung können der normale Betrieb und die Lebensdauer der Anlage beeinträchtigt werden. Brand- oder schwere Verletzungsgefahr! An oben erwähnten Orten mit außergewöhnlichen Bedingungen verwenden Sie eine Spezial-Klimaanlage in korrosionsbeständiger Ex-Ausführung.

2 EINFÜHRUNG

Vielen Dank für Ihren Kauf. Egal welches der weiter unten angegebenen Merkmale der Anlage war der Grund für Ihren Kauf, sind wir davon überzeugt, dass die Anlage jahrelang problemlos dienen wird. Diese Schiffsklimaanlagen sind für den Offshore-Betrieb konzipiert und besitzen die folgenden Merkmale und Funktionen:

- (1) kompakte Größe
- (2) hocheffizienter Rotationskompressor (5–24 K)
- (3) Cu-Ni-Verflüssigerschlange
- (4) Verdampferrohr mit großen Lamellen
- (5) Kondensatschale mit PE-Beschichtung, 50 mm Tiefe und 4 Punkten für Kondensatablauf
- (6) Antivibrationsgehäuse
- (7) Systeme mit vorbereiteter Kältemittelfüllung und Verkabelung für einfache Installation
- (8) Drei-Stufen-Lüftermotor, Resonanz und Klappern unterdrückt
- (9) Lüfterblock drehbar

Die Steuerung bietet die neuesten fortgeschrittenen verfahrenstechnischen Lösungen, die speziell für Schiffsklimaanlagen entworfen wurden. Die Steuerung enthält die folgenden Elemente für komfortable Nutzung:

- (1) permanenter Speicher (energieunabhängig)
- (2) Niederspannungs-Bedientafel
- (3) Display für Kabinentemperaturanzeige in °C oder °F
- (4) mehrere Lüfterstufen wählbar
- (5) Über-/Unterdruckschutz des Kompressors
- (6) Entfeuchtungsmodus für die Regelung der Feuchtigkeit

Die vorliegende Anleitung bietet Angaben zur ordnungsgemäßen Installation, Bedienung und Wartung der Anlage. Bei falscher Installation können unbefriedigende Funktionalität oder vorzeitiger Ausfall der Geräte die Folgen sein. Lesen Sie bitte die gesamte Anleitung vor dem Beginn der Arbeit durch. Aufgrund von weiteren Verbesserungen des Produktes können seine Parameter oder Konstruktion ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Personen (inkl. Kinder), die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, die Anlage sicher zu bedienen, müssen bei der Bedienung beaufsichtigt bzw. von der für ihre Sicherheit verantwortlichen Person unterwiesen werden.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, damit sie nicht mit dem Gerät spielen.
 Dieses Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Parameter der Wasserquelle:

Parameter	Lösung mg/l	Cl- mg/l	Verunreinigungen/ Sand mg/l	Strömungsgeschwindigkeit m/s	
				Min.	Max.
zulässiger Wert	< 5000 kurzfristig <8000	< 600 kurzfristig <1000	< 100	1,4	3,0



Nutzen Sie die entsprechende Sammelstelle zur Rückgabe und Verwertung elektrischer und elektronischer Altgeräte.

3 BESCHREIBUNG

3.1 Skizze

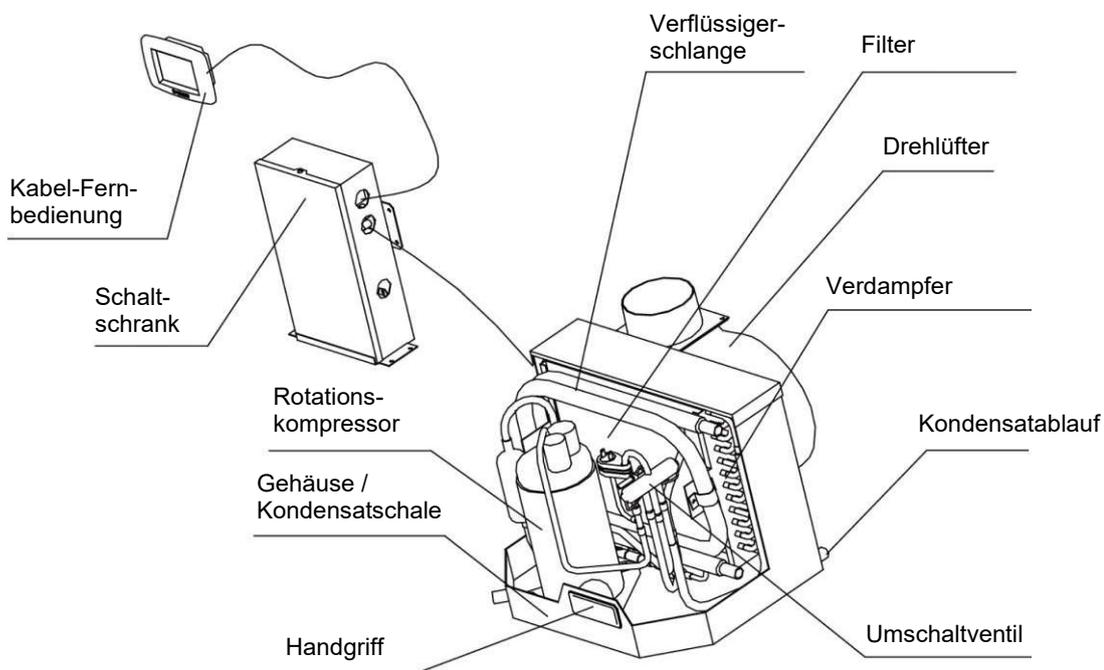


Abb. 1

3.2 Beschreibung der Funktion

Diese unabhängige Klimaanlage besteht aus vier Hauptteilen und Kältemittel, das im System umläuft. Der Lüfter saugt die warme Luft aus der Kabine über die Verdampferlamellen an, wodurch die Luftwärme ans Kältemittel im Verdampferrohr übertragen wird. Das flüssige Kältemittel verdampft, verwandelt sich zu Gas und absorbiert die Wärme aus der Luft in der Kabine. Das gasförmige Kältemittel wird dann vom Kompressor verdichtet und ins Außenrohr des Kompressors getrieben. Die Meerwasserpumpe sorgt für die Strömung von kaltem Meerwasser durch das Innenrohr des Verflüssigers. Das Kältemittel kühlt dadurch ab und kondensiert zu Flüssigkeit. Die Wärme vom Kältemittel wird auf das Meerwasser übertragen, das wieder ins Meer abgeleitet wird. Das flüssige Kältemittel läuft durch das Verdampferrohr, und der gesamte Zyklus wird wiederholt. Indem die Luft aus der Kabine Wärme aufnimmt, nimmt die Lufttemperatur ab. Die gekühlte Luft strömt durch die Luftleitung und wird durch das Luftauslassgitter ausgeblasen. Im Heizmodus wird der Zyklus umgekehrt, und das Kältemittel fließt in umgekehrter Richtung durch das Umschaltventil. Die Meerwasserwärme wird im Verflüssiger auf das Kältemittel und dann in die durch den Verdampfer in die Kabine geblasene Luft übertragen. Die Effizienz der Klimaanlage wird direkt von der Meerwassertemperatur beeinflusst. Diese Klimaanlage kann die Luft auf dem Schiff bei einer Wassertemperatur unter 35 °C (95 °F) effektiv kühlen und bei einer Wassertemperatur über 4,4 °C (40 °F) erwärmen.

3.3 Außenmaße

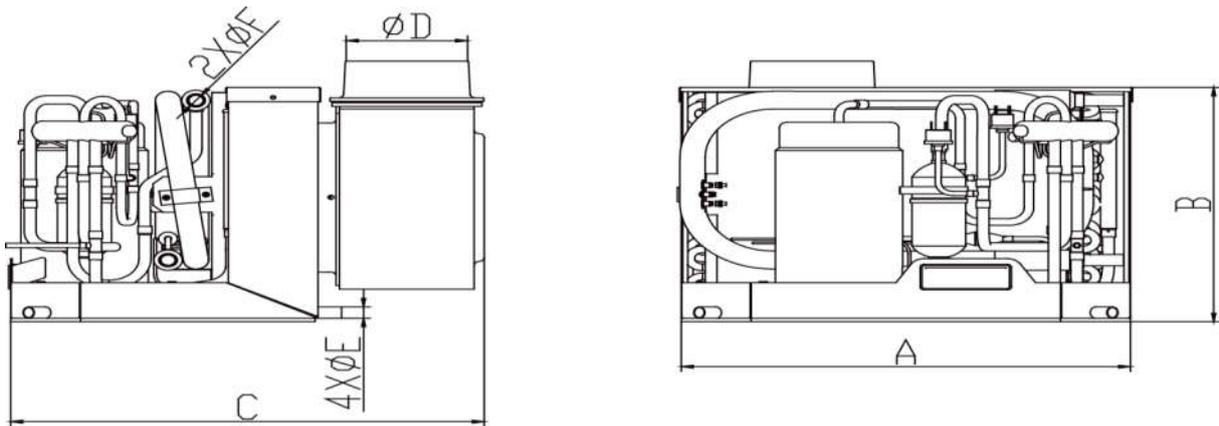


Abb. 2

Maßeinheit: mm

Modell	A	B	C	D	E	F
ASB-05A	285	295	408	91,5	16	19
ASB-09A	380	310				
ASB-12A	380	330	420			
ASB-16A	450		454			
ASB-20A	595*	385	520	119,4		
ASB-24A						

4 INSTALLATION

4.1 Auspacken und Inspektion

Beim Empfang der Anlage sind alle Teile gemäß der Teileliste auf Vollständigkeit sorgfältig zu prüfen. Bewegen Sie die Geräte aufrecht stehend, wie es mit Pfeilen an jeder Verpackung gekennzeichnet ist. Prüfen Sie die Kartons, dass diese während des Transports nicht beschädigt wurden, und bei Bedarf entfernen Sie die Verpackungen. Wenn das Gerät beschädigt ist, muss der Verfrachter den Schadensnachweis auf dem Lieferschein ordnungsgemäß ausfüllen.

Lieferumfang: Infrarot-Fernbedienung, Wandcontroller mit Kommunikationskabel.

Für die Installation des Geräts müssen Netzkabel, Wasserzulauf-/ablaufrohr, Kondensatablaufrohr, Luftkanal, Luftkanalauslass, Luftkanaleinlass, Wasserpumpe und Filter zugekauft werden:

- Saugkorb aus Messing 3/4" (1 Stk.)
- Stecker weiblich aus Messing 3/4" (1 Stk.)
- Meerwasserschlauch 20 x 27 mm (7,5 m)
- Kugelhahn Chrom / Messing 3/4" (1 Stk.)
- Stecker männlich aus Messing 3/4" (2 Stk.)
- Meerwasserfilter 150 L/Min. 20 mm (1 Stk.)
- Meerwasserpumpe 39 L/Min. (1 Stk.)
- Wasserausgang 90° 20 mm (1 Stk.)
- Schlauchschelle 16-27 / 12 A4 DIN 3017 (8 Stk.)
- Lufteinlassgitter 250 x 250 mm (1 Stk.)
- 127 mm Luftkanal (10 m)
- Luftauslass 125 mm (2 Stk.)
- T-Stecker 125 mm (1 Stk.)

4.2 Sicherheitshinweise

- (1) Diese Anlage darf auch durch Kinder ab 8 Jahren oder Personen mit geminderten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder mit ungenügenden Erfahrungen oder Kenntnissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt werden, oder wenn sie in der gefahrlosen Verwendung der Anlage unterwiesen wurden und sich der möglichen Risiken bewusst sind. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Kinder dürfen nicht die Anlage ohne Aufsicht reinigen oder pflegen.
- (2) Die Anlage ist für dauerhaften Anschluss an die Wasserversorgung vorgesehen und sollte nicht mit gewöhnlichen Schläuchen angeschlossen werden.
- (3) Bei elektrischem Festanschluss muss ein EIN/AUS-Schalter an die Stromzuleitung nach den gültigen einschlägigen Normen installiert werden.
- (4) Das Stromversorgungskabel muss bei Beschädigung von Hersteller, autorisiertem Kundendienst oder entsprechend qualifizierter Person ausgetauscht werden, um mögliche Risiken zu minimieren.
- (5) Die Anlage muss gemäß den einschlägigen nationalen elektrotechnischen Normen und Verordnungen installiert werden.
- (6) Diese Anlage darf nicht von normalen Benutzern repariert werden.
- (7) Die Wartung / Reparatur muss von entsprechend qualifizierten Technikern durchgeführt werden, die vom Hersteller oder seinem autorisierten Vertreter autorisiert wurden.
- (8) Diese Anlage ist für den Gebrauch durch Fachleute oder geschulte Benutzer bestimmt.
- (9) Wenn Sie Teile reparieren oder austauschen, trennen Sie die Anlage von der Stromversorgung.

4.2.1 Wasserdurchfluss und -druck während des Betriebs

Stellen Sie sicher, dass der Wasserfluss durch das Gerät während des Betriebs nicht unter den folgenden Werten liegt:

Modell	5K	9K	12K	16K	20K	24K
gal/min	1,06	1,32	2,77	3,43	5,02	6,34
l/min	4	6	10,5	13	20	24

Anmerkung: Der maximal zulässige Wasserdruck beträgt 1,0 MPa. Liegt der Wasserdruck über dem maximal zulässigen Druckwert, kann die Anlage beschädigt werden.

4.2.2 Nennbetriebsbedingungen und Wassertemperaturbereich

Die Parameter auf dem Typenschild werden unter folgenden Betriebsbedingungen geprüft (Nennbetriebsbedingungen):

Maßeinheit: °C

	luftseitig		wasserseitig	
	Temperatur am Trockenthermometer (DB)	Temperatur am Nassthermometer (WB)	Temperatur Eingangswasser	Temperatur Ausgangswasser
Kühlen	27	19,5	32	36
Heizen	22	–	15	- a*

a*: Wassertemperatur, die während der Heizprüfungen, bei denen Wasserdurchflusskapazität unter Kühlbedingungen genutzt wird, erhalten wurde.

Maßeinheit: °C

	luftseitig	wasserseitig
Kühlen	16–43	10–35
Heizen	-10–30	4–25



GEFAHR:

Stromschlaggefahr. Trennen Sie die Stromversorgung an der Haupttafel oder am Netzteil, bevor Sie eine Abdeckung öffnen. Nichtbeachtung dieser Hinweise kann Verletzungen oder Tod von Personen verursachen.



WARNUNG!

Diese Anlage entspricht nicht den Zündschutz-Standards der USA. Installieren Sie sie nicht an Orten, an denen Benzinmotoren, Kraftstofftanks, LPG/CPG-Flaschen oder Regler, Ventile oder Armaturen für Kraftstoffleitungen vorhanden sind. Nichtbeachtung dieser Hinweise kann Verletzungen oder Tod von Personen verursachen.



Anmerkung:

Diese Anlage ist mit umweltfreundlichem fluoriertem Kältemittel R410A gefüllt. Nach dem Luftreinheitsgesetz vom 1990 ist es ab 1. Juli 1992 für jede Person rechtswidrig, jede beliebige Substanz der Klasse 1 (CFC) oder der Klasse 2 (H CFC), wie z. B. Kältemittel, bewusst abzulassen oder auf eine andere Weise, die das Eindringen derartiger Substanzen in die Atmosphäre ermöglicht, bewusst freizusetzen. Die Nichtbeachtung dieses Gesetzes kann zu schweren Strafen einschließlich Geld- und Haftstrafen führen.



HINWEIS!

Um die Gefahr von Stromschlägen und Verletzungen von Personen zu reduzieren, muss die Anlage ordnungsgemäß geerdet werden. Weitere Informationen siehe Installationsanweisungen. Hinweis! Der Kompressor ist während des Betriebs sehr heiß. Berühren Sie den Kompressor nicht!

4.3 Größe des umschlossenen Raumes

Die Größe des umschlossenen Raumes sollte nicht zu gering sein, sonst wird der normale Gerätelauf beeinflusst. Siehe Abbildung weiter unten.

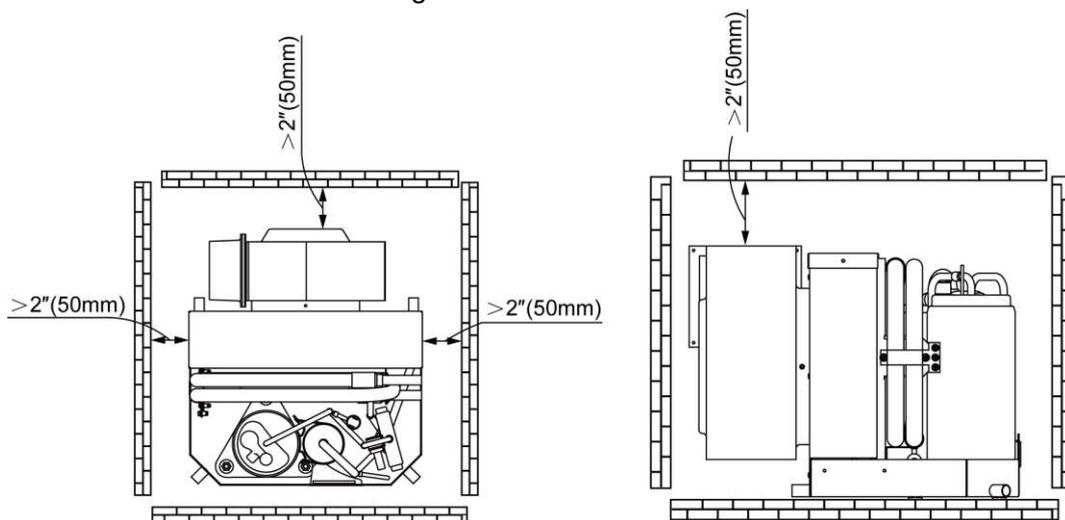


Abb. 3

4.4 Aufstellungsort für das System

Die Auswahl des richtigen Aufstellungsortes für die Klimaanlage ist der wichtigste Punkt der Vorbereitung für die Installation. Berücksichtigen Sie die Größe des zu kühlenden Raumes, die notwendige Luftverteilung und die Größe des ausgewählten Gerätes. Beachten Sie, dass kalte Luft absinkt. Daher wird dringend empfohlen, das Luftauslassgitter in der Kabine so hoch wie möglich anzubringen. Die flexible Luftleitung sollte nicht zu lang sein. Sonst wird die Effizienz des Gerätes reduziert. Siehe Abbildung weiter unten.

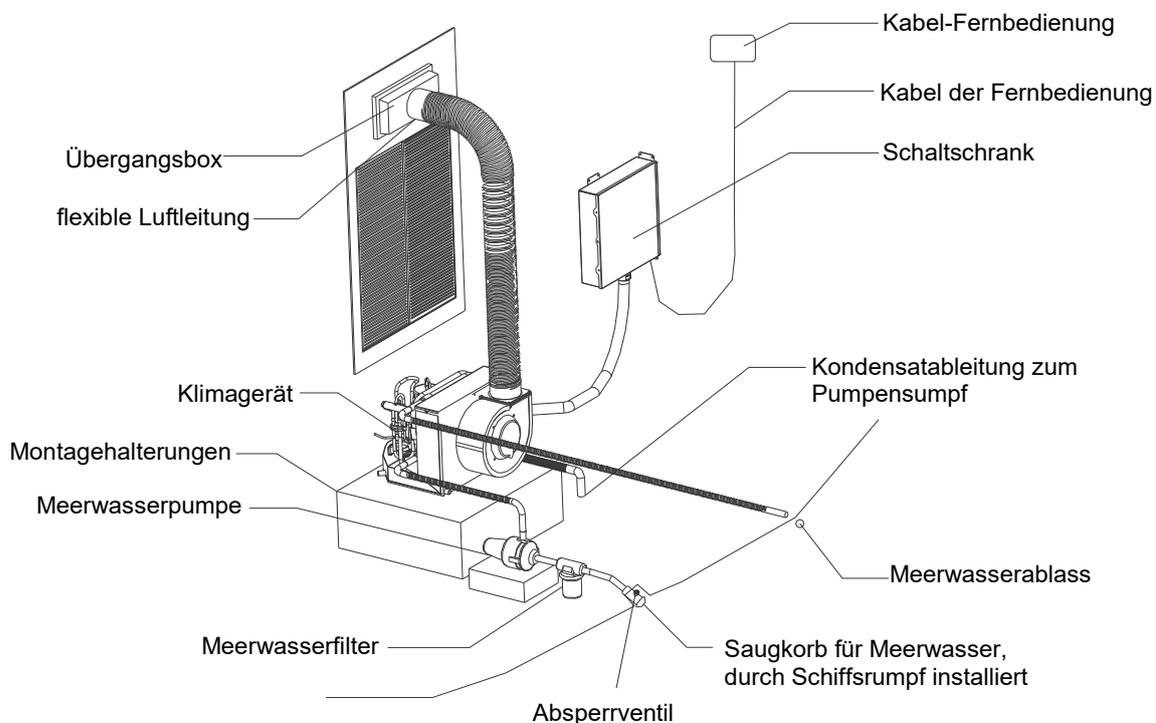


Abb. 4

Notwendige Werkzeuge:

- Schraubendreher
- Zange
- Röhrenschlüssel
- Drahtschneider / Crimpzange
- Bohrmaschine und Bit 7/8"
- Säge
- Isolierband für Luftleitung
- Isolierband für elektrische Verkabelung
- Teflonband zur Gewindeabdichtung
- Füllmaterial zum Abdichten der Armatur durch den Rumpf
- Montagmaterial zur Befestigung von Gerät, Pumpe, Filter, Gitter und Bedientafel

Das Gerät sollte möglichst niedrig installiert werden, aber niemals direkt auf dem Boden des Schiffes oder im Maschinenraum. Stellen Sie sicher, dass der ausgewählte Ort vor direktem Eindringen von Dämpfen aus dem Schiffs- oder Motorraum geschützt ist. Wird die Anlage so tief (z. B. unter Bett, Sitzbank im Speiseraum oder im Unterteil eines Schrankes) und der Luftauslass so hoch wie möglich installiert, werden ideale Bedingungen für den Luftstrom geschaffen. Durch derartige Installation entsteht keine Luftschleife (die ausgeblasene Luft wird nicht wieder direkt angesaugt).

Das Gerät sollte auf einer festen horizontalen Oberfläche aufgestellt werden, und das Kondensatablaufrohr sollte vom Gerät nach unten zu einem geeigneten Ablaufpunkt geführt werden. Planen Sie alle erforderlichen Anschlüsse, einschließlich dieser für Luftleitung, Kondensatableitung, Meerwasserzuleitung und -ableitung, sowie Elektroanschluss, Positionen der Bedientafel und der Meerwasserpumpe so ein, dass ein einfacher Zugang für Wartungs- und Reparaturarbeiten gewährleistet ist.

4.5 Kondensatableitung

Die Kondensatschale ist 50 mm hoch und hat 4 Auslässe. In Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit können etwa 1,9 Liter Kondensat pro Stunde anfallen. Achten Sie auf gute Kondensatableitung. Das Kondensat muss nach unten zur Schiffsablaufpumpe abgeleitet werden. Es wird nicht empfohlen, das Kondensat direkt auf den Schiffsboden abzulassen. Sobald die Kondensatableitung installiert ist, gießen Sie etwas Wasser in die Kondensatschale ein, um das Abfließen zu prüfen.

Anweisungen für die Installation des Kondensatablaufs:

- Schließen Sie einen verstärkten Schlauch (5/8" Innendurchmesser) an den Ablaufanschluss an, und sichern Sie ihn mit Schlauchschellen aus Edelstahl.
- Verlegen Sie den Ablaufschlauch vom Gerät nach unten und zum Pumpensumpf am Heck.
- Ablaufschläuche von 2 Geräten können mit einer T-Kupplung an einen gemeinsamen Ablaufschlauch angeschlossen werden, sofern die T-Kupplung mindestens 5 cm unterhalb des Bodens der Kondensatschale liegt.



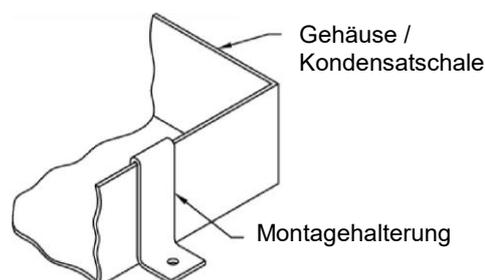
Geben Sie das Ablaufschlauchauslass nicht näher als 90 cm von Motor- oder Generatorauslass, Motor- oder Generatorhaube oder direkt in den Pumpensumpf, wenn der Schlauchauslass nicht ordnungsgemäß mit abgedichteter Schiffsablaufpumpe verbunden ist. Dichten Sie alle Risse im Ablaufschlauch ab.

4.6 Lüfterblock

Durch Drehen des Lüfters in die gewünschte Position kann die klimatisierte Luft aus dem Gerät in verschiedene Richtungen ausgeblasen werden. Dies ist ideal für Installationen in engen Räumen, da der Lüfter im Bereich von 180° gedreht werden kann. Das durchdachte Design erleichtert das Entfernen des Lüfters für Rotation oder Reparatur – lösen Sie einfach die 4 Schrauben. Drehen Sie den Lüfter so, dass der Luftstrom möglichst direkt zum Auslassgitter bläst.

4.7 Montagehalterungen

Die Klimaanlage hat ein Gehäuse, das auch als Kondensatschale dient. Vier Befestigungswinkel werden mitgeliefert, um das Gehäuse an einer ebenen, horizontalen Oberfläche zu befestigen



4.8 Lufteinlass- und Luftauslassgitter und Übergangsboxen

Installieren Sie das Luftauslassgitter möglichst hoch an einer Stelle, von der aus die Luft in der Kabine gleichmäßig strömen kann. Die Gitterlamellen sollten nach oben zeigen. Das Lufteinlassgitter sollte so tief wie möglich und möglichst nahe der Klimaanlage installiert werden, um einen direkten und ungestörten Luftstrom zum Verdampfer zu gewährleisten. Vor dem Lufteinlassgitter sollte ein Freiraum von mindestens 10 cm ohne Möbel oder andere Hindernisse sein. Der Luftauslass darf keinesfalls zum Lufteinlassgitter gerichtet sein, um Luftschleife zu vermeiden. Hinter dem Luftauslassgitter lassen Sie ausreichend Freiraum für die Übergangsbox und den Luftleitungsanschluss. Anweisungen zur Reinigung des Luftfilters am Lufteinlass siehe Abschnitt "Wartung" in diesem Handbuch.

Maßeinheit: mm²

Modell	5K(7K)	9K	12K	16K	20K	24K
Mindestgröße der Gitter am Lufteinlass	48500	65680	76514	103584	153028	153028

4.9 Luftleitung

Ein guter Luftstrom hat den entscheidenden Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des gesamten Systems. Die Pressung sollte nicht 100 Pa überschreiten. Dies ist von der Qualität der Installation der Luftleitung stark abhängig. Die Luftleitung sollte möglichst gerade, glatt, gespannt sein und möglichst wenig 90° Bögen (zwei enge 90° Bögen können den Luftstrom um bis 25 % reduzieren) aufweisen. Wenn eine Übergangs-/Verteilungsbox verwendet wird, sollte der Gesamtquerschnitt der Luftleitungen, durch welche die Luft aus der Box abgeleitet wird, mindestens dem Querschnitt der Luftleitung am Eingang der Box gleich sein. Zur Berechnung des Querschnitts bei kreisförmiger Luftleitung verwenden Sie die Formel $3,1416 \times r^2$ (r = Radius der Luftleitung). Weiter unten befindet sich das richtige Verfahren zum Anschließen der Luftleitung:

- (1) Verschieben Sie die Glasfaserisolierung, um den inneren Mylar-Schlauch zu enthüllen.
- (2) Schieben Sie den Mylar-Schlauch auf den Montagering, und ziehen Sie ihn ganz nach unten.
- (3) Schrauben Sie 3 oder 4 Blechschrauben aus Edelstahl durch den Luftschlauch in den Übergangring ein. Achten Sie darauf, dass der Draht im Luftschlauch von den Schraubenköpfen erfasst wird. Bei Bedarf verwenden Sie mit den Schrauben auch geeignete Unterlegscheiben. Verwenden Sie keine bandförmigen Schellen, da der Schlauch daraus herausrutschen kann.

- (4) Umhüllen Sie den Luftschlauch und den Anschlussring mit Isolierband, so dass die Luft an der Anschlussstelle nicht austreten kann.
- (5) Ziehen Sie die Isolierung über den Mylar-Schlauch zurück zum Ring, und umwickeln Sie diese Verbindung mit Klebeband.
- (6) Schneiden Sie den überschüssigen Teil der Luftleitung ab, und schließen Sie die Luftleitung auf gleiche Art und Weise an das Luftauslassgitter (die Übergangsbox) an.

Alle Luftleitungen sollten folgende Anforderungen erfüllen:

- Geeignete Größe für eine bestimmte Anwendung.
- Nach Möglichkeit gerader Verlauf und gute Spannung.
- Möglichst wenig Biegungen oder Schleifen.
- Sichere Befestigung, um Beugen oder Reibung beim Manövrieren mit dem Schiff zu vermeiden.
- Alle überschüssigen Teile abgeschnitten (Länge so kurz wie möglich).
- Keine Eindrückungen oder Verdrehungen.
- Sie müssen mit Wärmedämmung versehen werden, wenn sie in Räumen mit hoher Wärmebelastung (seitlich am Schiffsrumpf, im Maschinenraum usw.) aufgestellt werden.
- Sie müssen gegen mögliche Schäden gut geschützt sein, wenn sie durch offene Räume oder Trennwände verlegt werden.

4.10 Meerwasserpumpe und -leitung

Bei der Installation des Meerwassersystems müssen einige Anweisungen befolgt werden. Da die Pumpe in Kreiselausführung, nicht in selbstansaugender Ausführung vorhanden ist, muss sie so angebracht werden, dass sie sich ohne Rücksicht auf Schiffskursänderungen immer mindestens 305 mm unter dem Wasserspiegel befindet. Die Pumpe kann horizontal oder vertikal installiert werden, der Ablass muss jedoch immer höher liegen als der Saugkorb. Der Pumpenkopf sollte in Richtung des Wasserflusses gedreht werden. Installieren Sie den Saugkorb so, dass er sich so tief wie möglich unter dem Wasserspiegel und möglichst nah dem Kiel des Schiffes befindet. Insbesondere bei Segelschiffen achten Sie darauf, dass der Saugkorb immer unter Wasser bleibt, auch wenn sich das Schiff stark neigt, so dass keine Luft ins System eindringen kann. Der Saugkorb muss nach vorne gerichtet sein und darf nicht von anderen Pumpen genutzt werden. Zwischen dem Absperrventil und der Pumpe muss ein Meerwasserfilter installiert werden, mit dem die Pumpe vor Fremdkörpern geschützt wird. Wird kein Meerwasserfilter installiert, geht die Pumpengarantie verloren. Das System sollte so installiert werden, dass der Meerwasserfluss wie folgt erfolgt: Vom Saugkorb durch Ventil, Filter und Pumpenanschluss bis zum Anschluss der Verflüssigerschlange des Klimagerätes immer aufwärts. Das Wasser aus dem Klimagerät sollte zum Wasserablass abgeleitet werden, dessen Position so zu wählen ist, dass der ablaufende Wasserstrom visuell kontrolliert werden kann, und so nah wie möglich am Wasserspiegel, um Geräusche zu reduzieren. Alle Schlauchanschlüsse müssen mit doppelten Schlauchschellen aus Edelstahl gesichert werden. Alle Gewindeverbindungen sind mit Teflonband abzudichten.

Zusammenfassung der Installation des Meerwassersystems:

- (1) Installieren Sie den Saugkorb nach vorn gerichtet und möglichst nah dem Kiel und so tief wie möglich unter dem Wasserspiegel. Befestigen Sie den Saugkorb mit einer geeigneten Dichtung für Schiffe, die für den Unterwassereinsatz bestimmt ist.
- (2) Installieren Sie ein Bronzeventil, das sich vollständig öffnen lässt, am Saugkorbeingang.
- (3) Installieren Sie einen Meerwasserfilter unterhalb des Pumpenniveaus so, dass das Filtersieb gut zugänglich ist.
- (4) Installieren Sie die Pumpe oberhalb des Filters und mindestens 305 mm unter dem Wasserspiegel.
- (5) Schließen Sie das Ventil und den Filter mit einem geeigneten, verstärkten 5/8" Schlauch mit einem Gefälle nach oben an.

- (6) Verbinden Sie den Auslass der Pumpe mit einem 3/4" Schlauch mit einem Gefälle nach oben am unteren Anschluss der Verflüssigerschlange der Klimaanlage. Verbinden Sie den Auslass der Verflüssigerschlange mit einem 3/4" Schlauch mit dem Wasserablass.
- (7) Achten Sie darauf, dass der Meerwasserschlauch nicht geschlauft, angehoben oder um 90° gebogen ist (jede 90° Biegung entspricht einem Schlauch von 762 mm Länge und jede 90° Biegung von Pumpenauslass an entspricht einem Schlauch von 6,1 m Länge).
- (8) Befestigen Sie alle angeschlossenen Schläuche zweimal mit Edelstahlclips.
- (9) An allen Gewindeverbindungen verwenden Sie ein Teflonband.
- (10) Schließen Sie alle Metallteile, die mit Meerwasser in Kontakt kommen, einschließlich Saugkorb, Filter, Pumpe und Klimaanlage, an das Schutzsystem des Schiffes an, um Potentiale auszugleichen. Wird dies nicht gemacht, verlieren Sie alle Garantieansprüche.

Meerwasser-Durchfluss:

Modell	5K(7K)	9K	12K	16K	20K	24K
Meerwasser-Minstdurchfluss:	4,0 l/min	6,0 l/min	10,5 l/min	13,0 l/min	20 l/min	24,0 l/min
Meerwasser-Höchst durchfluss:	10,0 l/min	15,0 l/min	20,0 l/min	25,0 l/min	32 l/min	37,0 l/min
Meerwasser-Nenn durchfluss:	6,0 l/min	9,0 l/min	14,0 l/min	16,0 l/min	23,0 l/min	28,0 l/min

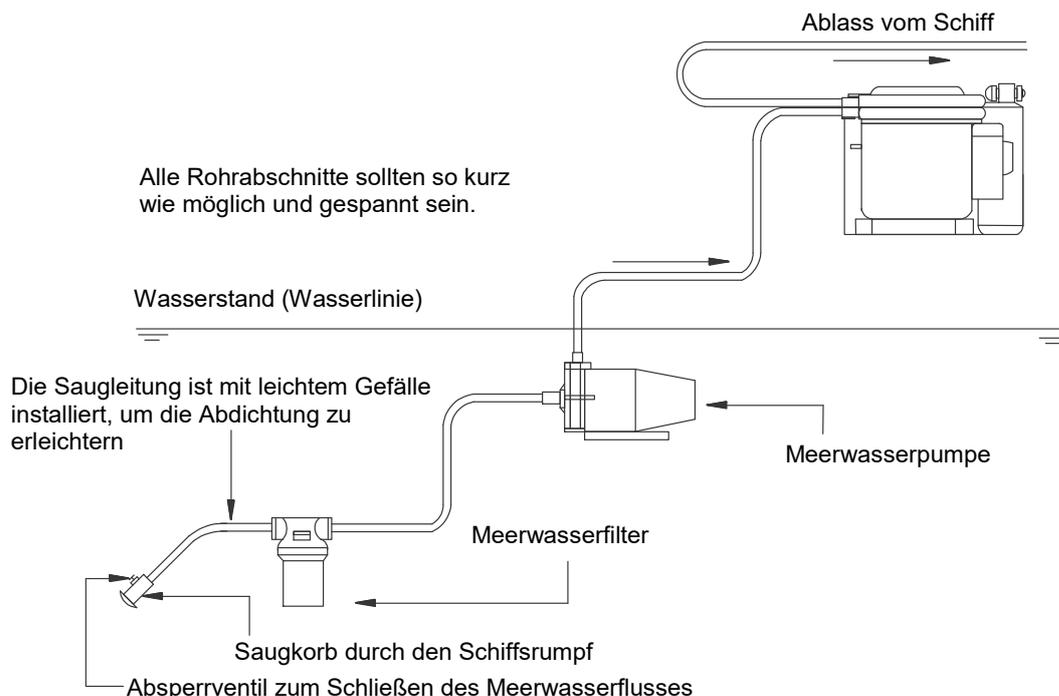


Abb. 5

4.11 Elektrischer Anschluss

Im Schaltschrank aller Klimageräte befindet sich eine Klemmleiste. Die Klemmleiste ist beschriftet, um Stromversorgung, Erdleiter und Pumpe ordnungsgemäß anschließen zu können. Der Schaltplan befindet sich im Schaltschrank sowie in der vorliegenden Anleitung. Der Schaltplan im Schaltschrank hat Vorrang vor jedem beliebigen Schaltplan in dieser Anleitung oder im ABYC-Standard (American Boat and Yacht Council). Sie müssen einen korrekt dimensionierten (Auslösestrom) Sicherungsautomaten gemäß den Angaben auf dem Etikett der Klimaanlage verwenden, um das System zu schützen. Zum Anschluss der Stromversorgung an das Klimagerät und an die Meerwasserpumpe muss ein Schiffskabel mit einem Mindestquerschnitt von 12 AWG verwendet werden. Alle angeschlossenen Einzelleitungen müssen mit Kabelschuh oder

Kontaktstecker versehen sein. Bevor Sie den Schaltschrank öffnen, schalten Sie den Sicherungsautomaten der Klimaanlage aus.

Jede installierte Klimaanlage muss über ihren eigenen Sicherungsautomaten verfügen. Wenn nur eine Klimaanlage installiert ist, muss die Meerwasserpumpe über keinen eigenen Sicherungsautomaten verfügen, und das Kabel von der Meerwasserpumpe ist an der Klemmleiste des Schaltschranks anzuschließen. Nutzen zwei oder mehr Klimaanlagen dieselbe Meerwasserpumpe, ist das Pumpenkabel am Pumpenrelais anzuschließen. Folgen Sie dem Schaltplan. Elektrische Leitungen auf dem Boden des Schiffes oder unterhalb der Wasserlinie müssen mit Schrumpfschlauch isoliert werden. Die Verkabelung des Schiffes muss den ABYC-Regeln für elektrische Verbindungen entsprechen. Die Stromversorgung für das Gerät muss dem Betriebsspannungsbereich auf dem Datenschild entsprechen. Zum Schutz der Stromkreise müssen Sicherungen oder Sicherungsautomaten, deren Parameter den Anforderungen für den Betrieb von Klimaanlagen (HACR) entsprechen, installiert werden. Höchststrom Sicherung/Sicherungsautomat (MFS) und Mindeststrom Stromkreis (MCA) siehe Datenschild. Alle Geräte müssen ordnungsgemäß geerdet sein, um die Gefahr von Stromschlag und Verletzungen von Personen zu minimieren. Folgendes ist einzuhalten: Bei allen Geräten muss gemäß ABYC E-8 oder äquivalenten Normen die Erdungsleitung für Wechselstrom (grüne Leitung) gemeinsam mit den Wechselstromleitungen (AC) zugeführt und an die Erdungsklemme (mit "GRND" bezeichnet) der Klemmleiste für Wechselstromversorgung angeschlossen werden.

- (1) Als Bestandteil der elektrischen Schiffsinstallation gemäß ABYC E-9 oder äquivalenter Norm muss der Erdungsleiter (grüne Leitung) des Wechselstrom-Schiffssystems (AC) mit dem negativen Pol des Gleichstrom-Schiffssystems (DC) (oder dem Potentialausgleich) verbunden werden.
- (2) Bei der Wartung oder dem Austausch eines vorhandenen Gerätes, das eine Erdungsschraube enthält, muss vom Montagetechniker geprüft werden, ob die im obigen Punkt 1 genannte Verbindung in der Verkabelung des Schiffes vorhanden ist.



Das Klimagerät muss mit dem Potentialausgleichssystem des Schiffes verbunden sein, um Korrosion durch kriechende Ströme oder Potentialdifferenzen zu vermeiden. Alle Pumpen sowie Ventile und Armaturen aus Metall im Meerwasserkreislauf, die mit PVC- oder Gummischläuchen von der Klimaanlage isoliert sind, müssen ebenfalls separat an das Potentialausgleichssystem des Schiffes angeschlossen werden. Dies hilft dabei, Korrosion aufgrund von kriechenden Strömen oder Potentialdifferenzen auszuschließen.

- (3) Phasenschaltung: Es ist äußerst wichtig, die richtige Phasenschaltung und -folge bei 3-Phasen-Stromversorgungen sicherzustellen. Von Seefahrtsnormen für Elektroinstallation wird verlangt, dass die Phasen L1, L2 und L3 mit SCHWARZ, WEISS und ROT (in dieser Reihenfolge) gekennzeichnet sind. Die Phasen müssen in der richtigen Reihenfolge mit dem Gerät verbunden sein, sonst funktioniert das Gerät nicht richtig. Sind die Phasen in falscher Reihenfolge angeschlossen, laufen der Kompressor des Gerätes (nur Scroll-Kompressor) und die Pumpe (bei 3-Phasen-Stromversorgung) in entgegengesetzter Drehrichtung mit einem deutlich erhöhten Geräuschpegel.
- (4) Von Benutzern sollten keine Gegenstände, bei denen die V-1 Feuerwiderstandskriterien nicht erfüllt sind, weniger als 50 mm vom wasserdichten Steckverbinder entfernt platziert werden.

4.12 Installation der Kabel-Fernbedienung

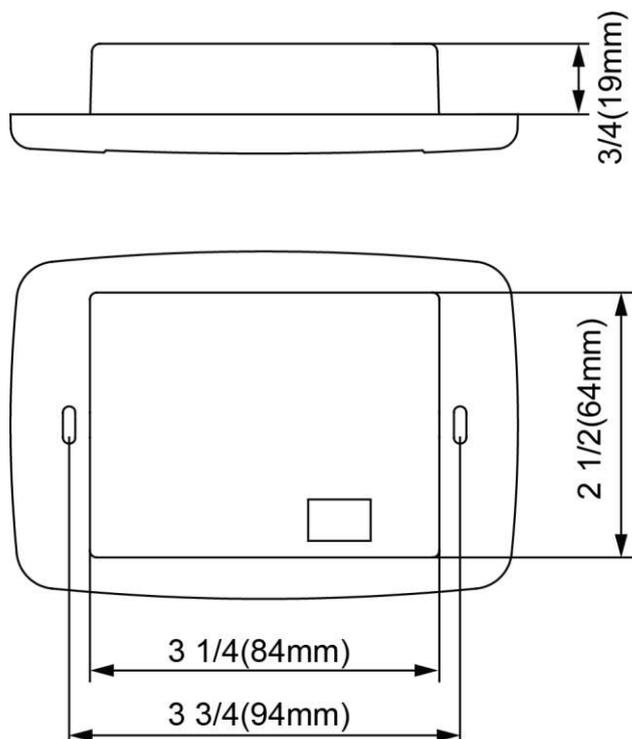


Abb. 6

Bevor Sie die Kabel-Fernbedienung installieren, wählen Sie einen geeigneten Standort dafür aus. Die Kabel-Fernbedienung sollte an der Innenwand der Kabine etwas oberhalb der halben Höhe der Kabine installiert werden. Die Größe des Ausschnittes für die Kabel-Fernbedienung beträgt 64×84 mm. Installieren Sie die Kabel-Fernbedienung nicht an Orten, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, in der Nähe von Wärmequellen oder an einer Trennwand, an der die Wärme an der anderen Trennwandseite den Gerätebetrieb beeinträchtigen kann. Installieren Sie die Kabel-Fernbedienung so, dass der ausgeblasene Luftstrom nicht gestört wird. Installieren Sie die Kabel-Fernbedienung nicht unter das Gitter am Lufteinlass oder Luftauslass. Installieren Sie die Kabel-Fernbedienung nicht hinter die Kabinentür, in eine Ecke, unter Treppen oder an einem Ort, an dem die Luft nicht frei strömen kann. Installieren Sie die Kabel-Fernbedienung in der Reichweite der Kabellänge (andere Kabellängen sind auf Bestellung erreichbar). Schließen Sie das Kabel an der Leiterplatine im Schaltschrank und an der Rückseite der Kabel-Fernbedienung an.

4.13 Installation des Schaltschranks

Installieren Sie den Schaltschrank mit vier M5-Schrauben.

Installieren Sie den Schaltschrank an einem trockenen Ort so, dass ausreichend Platz zur Wartung vorhanden ist.

ASB-05A, ASB-09A

Maße in mm

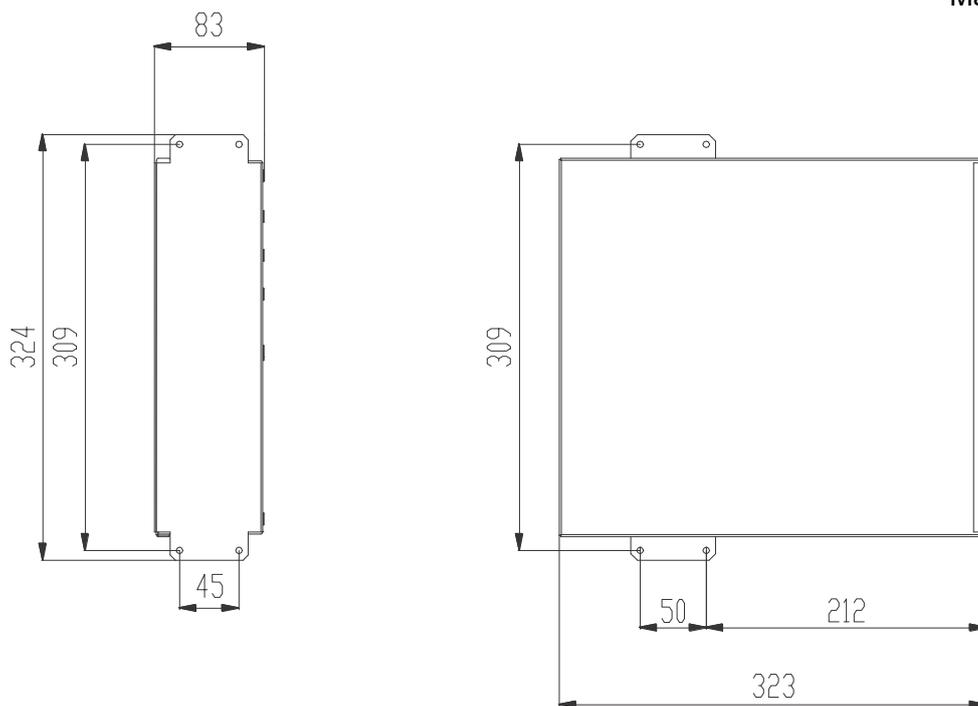


Abb. 7

ASB-12A, ASB-16A

Maße in mm

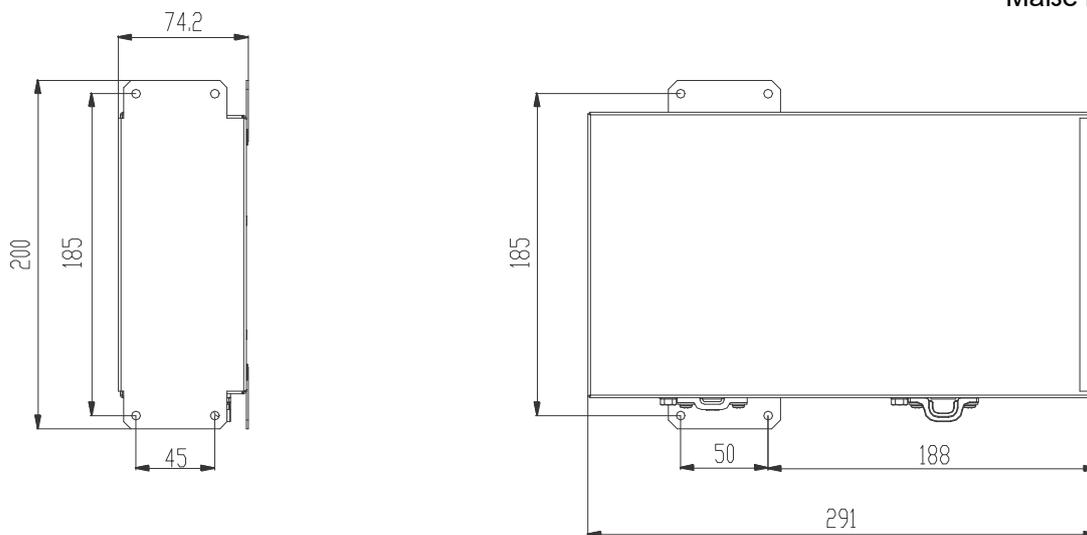


Abb. 8

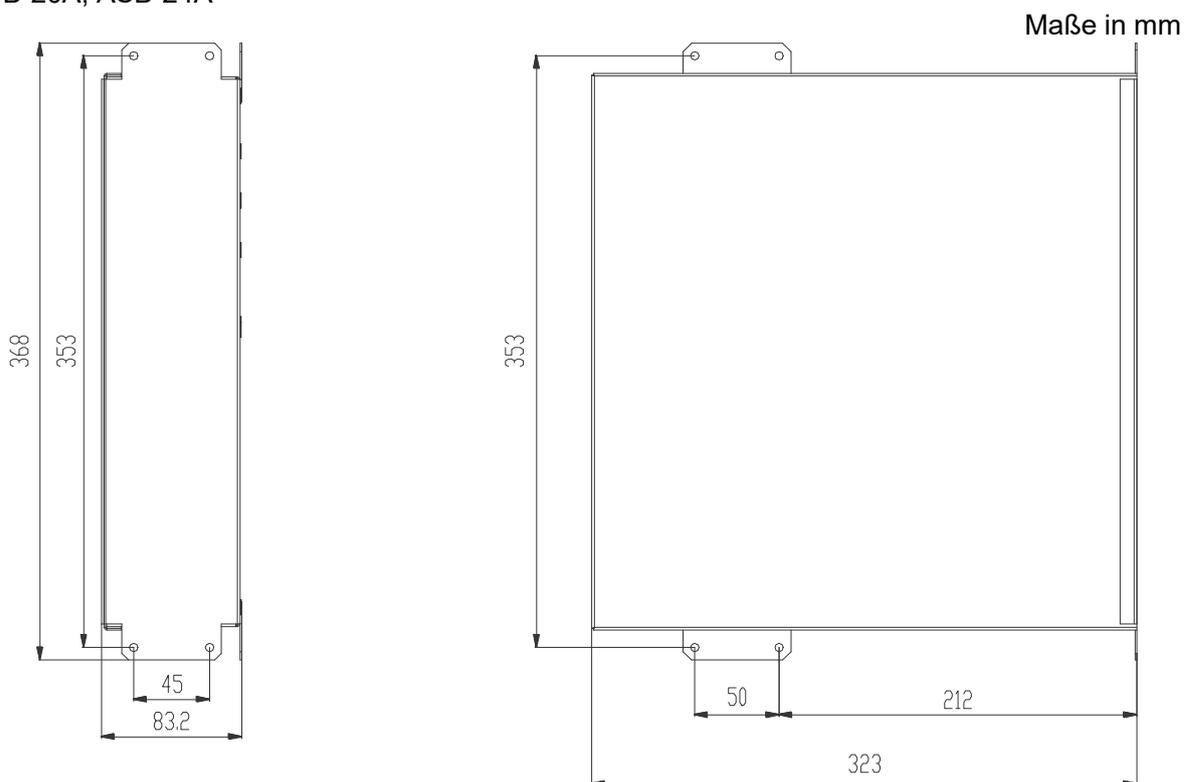


Abb. 9

4.14 Checkliste für die Installation

Überprüfen Sie diese Liste vor der Installation.

4.14.1 Kühlsystem für das Meerwasser

- Der Saugkorb befindet sich ausreichend tief unter dem Wasserspiegel und möglichst nahe dem Kiel.
- Das Meerwasser-Absperrventil und der Saugkorb sind gut abgedichtet und festgezogen.
- Die Meerwasserpumpe befindet sich mindestens 305 mm unterhalb der Wasserlinie und ist verlässlich montiert.
- Der Filter ist unter der Pumpe so angebracht, dass er gut zugänglich ist.
- Zweiteilige Schlauchschellen aus Edelstahl an allen Schlauchanschlüssen.
- Teflonband an allen Gewindeverbindungen.
- Der Schlauch führt aufwärts vom Saugkorb durch das Absperrventil zu Filter, Pumpe und Klimaanlage, dann abwärts (wenn möglich) von der Klimaanlage zum Wasserablass vom Schiff heraus.
- Bei laufender Pumpe fließt das Wasser frei aus dem Wasserablass heraus.
- Ist die Relaisplatine der Pumpe eingesetzt, muss sie einen eigenen Sicherungsautomaten besitzen, der den Pumpenparametern entsprechend bemessen ist (max. 20 A).
- Alle Armaturen aus Metall sollten gegenseitig verbunden sein.

4.14.2 Installation der Klimaanlage

- Nicht im Maschinenraum oder auf dem Boden des Schiffes installieren. Die Anlage muss von Gasen oder Dämpfen isoliert sein.
- Rund um das Gerät muss sich ausreichend Platz befinden.
- Das Gerät wird mit den mitgelieferten Halterungen auf einer festen, ebenen Oberfläche montiert.

- Der Kondensatablauf ist nach hinten und unten in einen geschlossenen Behälter (nicht direkt auf den Boden des Schiffes) gerichtet.
- Alle Öffnungen, die zum Boden des Schiffes führen, sind geschlossen.
- Der Lüfter ist zum Gitter am Luftauslass gedreht.

4.14.3 Elektrischer Anschluss

- Alle Klemmen an den Pumpen sind gut befestigt und mit Schrumpfschlauch versehen.
- Die Wechselstromversorgung (AC) ist in Übereinstimmung mit ABYC oder äquivalenten Normen installiert und geerdet / an den Potentialausgleich angeschlossen.
- Die Steuerleitungen sind mit Kabelschuhen oder Kontaktsteckern ausgestattet und an der Klemmleiste angeschlossen.
- Die Sicherungsautomaten sind gemäß den Daten auf dem Typenschild bemessen.
- Die Relaisplatine der Pumpe (falls vorhanden) hat einen separaten Sicherungsautomaten, der für eine Pumpe ausgelegt ist, deren Stromabnahme höchstens 20 A betragen darf.

4.14.4 Gitter und Luftleitung

- Das Luftauslassgitter ist so hoch wie möglich installiert.
- Das Lufteinlassgitter ist so tief wie möglich und möglichst nahe der Klimaanlage installiert.
- Das Lufteinlassgitter ist weit von Dämpfen aus dem Boden des Schiffes oder Abgasen installiert.
- Die Luftleitung ist gespannt, gerade, glatt, gut angeschlossen und so kurz wie möglich.

4.14.5 Checkliste für schnelle Inbetriebnahme

- Stellen Sie sicher, dass das Kugelventil an der Meerwasserzuleitung geöffnet ist.
- Schalten Sie den Sicherungsautomaten der Klimaanlage ein. Ist ein eigener Sicherungsautomat bei der Meerwasserpumpe vorhanden, muss dieser ebenfalls eingeschaltet werden.
- Schalten Sie das System ein. Stellen Sie die gewünschte Kabinentemperatur ein.
- Prüfen Sie, ob ein ständiger Meerwasserstrom aus dem Wasserablass kontinuierlich ausläuft.
- Prüfen Sie, ob ein ständiger Luftstrom aus dem Luftauslassgitter strömt.
- Wenn die Anlage nicht ordnungsgemäß zu funktionieren scheint, führen Sie Schritte zur Fehlerbehebung durch.



HINWEIS!

Nach dem Ausschalten schalten Sie das Gerät NICHT sofort wieder ein. Warten Sie mindestens 30 Sekunden, um den Kältemitteldruck ausgleichen zu lassen.

4.15 Anforderungen an die Verkabelung

Spezifikation des Stromversorgungskabels

Modell	Mindestquerschnitt Erdleiter	Mindestquerschnitt Versorgungsleiter
	(AWG/mm ²)	(AWG/mm ²)
ASB-05A ASB-09A	AWG14/1,5	AWG14/1,5
ASB-12A ASB-16A ASB-20A ASB-24A	AWG12/2,5	AWG12/2,5

Anschlussplan für die Stromversorgung siehe weiter unten.

Versorgungsspannung:

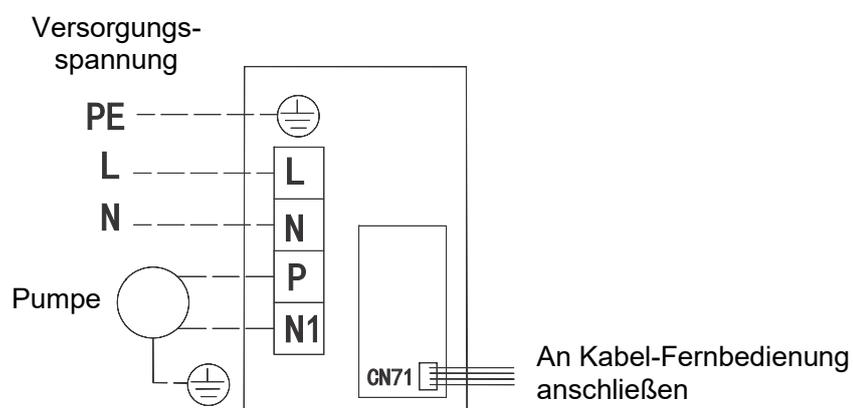


Abb. 12

5 BEDIENUNG

5.1 Bedienung mit der Kabel-Fernbedienung



HINWEIS!

- (1) Installieren Sie die Kabel-Fernbedienung nicht an einem Ort, an dem sie feucht werden kann.
- (2) Schützen Sie die Kabel-Fernbedienung vor Schlägen, und öffnen Sie sie nicht zu oft.

Displayplatine Z5A35B: ASB-05A, ASB-09A, ASB-20A, ASB-24A

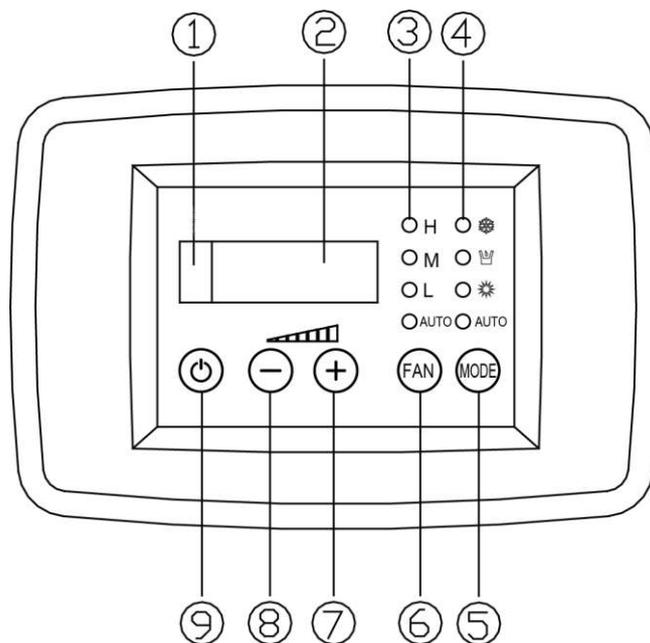


Abb. 13

Displayplatine Z5A35: ASB-12A, ASB-16A

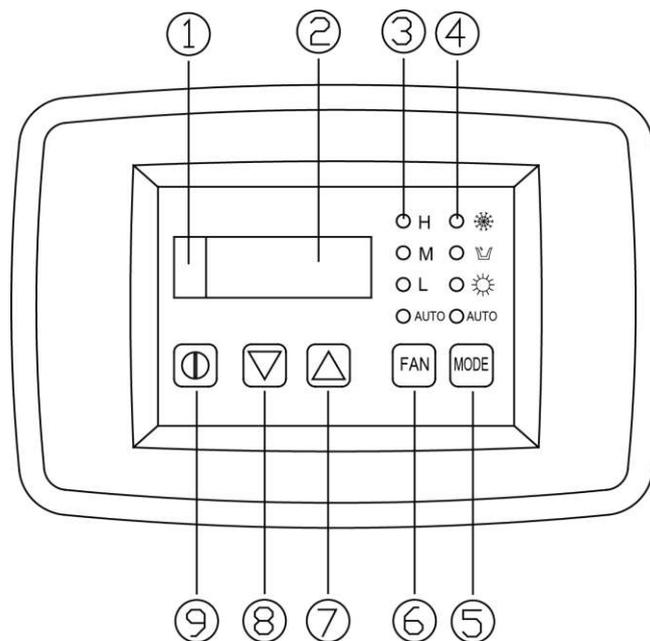


Abb. 14

① Empfänger der Fernsteuerung	② Numerisches Display
③ Anzeigen der Lüfterstufen (H: hoch, M: mittel, L: niedrig, AUTO: automatisch)	④ Betriebsartenanzeigen (Kühlen ❄️, Entfeuchten 🌫️, Heizen 🔥, Automatisch AUTO)
⑤ MODE-Taste (Betriebsart)	⑥ FAN-Taste (Lüfterstufe einstellen)
⑦ Temperatur-Einstelltaste (Erhöhen)	⑧ Temperatur-Einstelltaste (Verringern)
⑨ ON/OFF-Taste (Ein/Aus)	

Bei der Kabel-Fernbedienung ist eine Speicherfunktion vorhanden. Wird die Stromversorgung während des Betriebs unterbrochen, speichert die Kabel-Fernbedienung den EIN/AUS-Zustand, die Betriebsart, die Solltemperatur, die Lüfterstufe, das Temperaturanzeigeformat und das Startzeitintervall. Nach der Stromrückkehr wird der Status der Einstellungen vor dem Stromausfall an der Kabel-Fernbedienung automatisch angezeigt. War die Anlage vor dem Stromausfall eingeschaltet, läuft der Lüfter sofort an, und nach einer Minute startet der Kompressor automatisch in der Betriebsart vor dem Stromausfall (falls kein Startzeitintervall am Gerät eingestellt war).

 **In den Betriebsarten Kühlen / Heizen / Entfeuchten startet die Pumpe vor dem Start des Kompressors und stoppt 5 Sekunden nach dem Stopp des Kompressors.**

5.2 Ein-/Ausschalten

- (1) Drücken Sie die ON/OFF-Taste, um das Gerät einzuschalten.
- (2) Drücken Sie die ON/OFF-Taste nochmals, um das Gerät auszuschalten.

 **Nach dem Ausschalten schalten Sie das Gerät NICHT sofort wieder ein. Warten Sie mindestens 30 Sekunden, um den Kältemitteldruck stabilisieren zu lassen.**

5.3 Lüfterstufe einstellen

- (1) Drücken Sie die FAN-Taste. Die Lüfterstufen wechseln im folgenden Zyklus:

→ hoch (H) → mittel (M) → niedrig (L) → automatisch (AUTO) →

- (2) Im Entfeuchtungsmodus läuft der Lüfter automatisch mit der niedrigen Lüfterstufe.

5.4 Temperatur einstellen

- (1) Drücken Sie die Temperatur-Einstelltaste:
 - ⊕ oder ▲, um die Solltemperatur um 1 °C zu erhöhen
 - ⊖ oder ▼, um die Solltemperatur um 1 °C zu verringern
- (2) Solltemperaturbereich für die einzelnen Betriebsarten:

Kühlen	16–30 °C
Entfeuchten	16–30 °C
Heizen	16–30 °C
Lüfter	In dieser Betriebsart lässt sich die Temperatur nicht ändern.
Automatik	16–30 °C Anmerkung: In der automatischen Betriebsart lässt sich die Temperatur bei der Displayplatine Z5A35B einstellen; bei der Displayplatine Z5A35 ist es nicht möglich.

5.5 Betriebsart einstellen

- Drücken Sie die Taste, um die Betriebsarten im folgenden Zyklus zu wechseln:

→ Kühlen (❄️) → Entfeuchten (🌫️) → Heizen (🔥) → Lüfter → Automatik (AUTO) →

- Im Kühlmodus leuchtet die LED-Anzeige ❄️. Liegt die Solltemperatur über der Raumtemperatur, läuft nur der Lüfter.

- Im Entfeuchtungsmodus leuchtet die LED-Anzeige ☹, und bei einem bestimmten Temperaturbereich läuft der Lüfter mit der niedrigen Lüfterstufe. Die Entfeuchtung ist effizienter als im Kühlmodus und spart zudem Energie.
- Im Lüftermodus sind alle LED-Statusanzeigen ausgeschaltet, und an der Kabel-Fernbedienung wird die Raumtemperatur angezeigt. Die Temperatur kann jedoch nicht eingestellt werden.
- Im Heizmodus leuchtet die LED-Anzeige ☀. Liegt die Solltemperatur unter der Raumtemperatur, läuft die Anlage nicht.
- In der automatischen Betriebsart leuchtet die LED-Anzeige AUTO.



DIE NUR ZUM KÜHLEN VORGESEHENEN MODELLE HABEN KEINEN HEIZMODUS.

5.6 Temperaturanzeige in °C oder °F

Displayplatine Z5A35B: Zwischen der Temperaturanzeige in °C oder °F kann durch gleichzeitiges, 5 Sekunden langes Drücken der Tasten MODE und ⊖ gewechselt werden.

Displayplatine Z5A35: Zwischen der Temperaturanzeige in °C oder °F kann durch gleichzeitiges, 5 Sekunden langes Drücken der Tasten ▲ und ▼ gewechselt werden.

5.7 Fehlercodes

Wenn ein Systemfehler auftritt, wird ein Fehlercode im Display des Controllers angezeigt: Schalten Sie das Gerät aus, und rufen Sie den Kundendienst.

Fehlercode	Beschreibung
E1	Überdruckschutz Kompressor
E2	Frostschutz Verdampfer
E3	Unterdruckschutz Kompressor
E6	Kommunikationsfehler
F0	Fehler Temperatursensor Umgebung
F1	Fehler Temperatursensor Verdampfer

5.8 Bedientastensperre

Displayplatine Z5A35B:

- (1) Durch gleichzeitiges, 5 Sekunden langes Drücken der Tasten ⊖ und ⊕ werden alle Tasten gesperrt. Durch nächstes gleichzeitiges, 5 Sekunden langes Drücken der Tasten ⊖ und ⊕ werden alle Tasten freigegeben.
- (2) Wenn alle Tasten gesperrt sind, wird durch Drücken einer Taste keine Operation vom Controller ausgeführt. Wird eine Taste vom Benutzer gedrückt, erscheint der Code "EE" im Display der Kabel-Fernbedienung für 3 Sekunden.

Displayplatine Z5A35:

- (1) Drücken Sie die Tasten ▼ und FAN gleichzeitig. Alle Tasten werden gesperrt. Drücken Sie wieder die Tasten ▼ und FAN. Die Tasten werden freigegeben.
- (2) Wenn die Tasten gesperrt sind, führt der Controller keine Operationen aus. Im Display erscheint "EE".

5.9 Funktion für Spannungsprüfung

Displayplatine Z5A35B: Blinkt der im numerischen Display angezeigte Zahlenwert nicht, können Sie die Tasten \ominus und FAN für 5 Minuten gleichzeitig drücken, um die aktuelle Spannung zu überprüfen. Der Spannungswert erscheint für 5 Sekunden, dann erlischt er. Wird eine Bedientaste während dieses Zeitintervalls gedrückt, wird die Anzeige des Spannungswertes sofort beendet.

Bei der Displayplatine Z5A35 ist die Funktion für die Spannungsprüfung nicht vorhanden.

5.10 Startzeitintervall einstellen

- Wenn sich mehrere Klimageräte im Jacht befinden, können Sie das Startzeitintervall nach dem Anschließen der Stromversorgung für die einzelnen Geräte einstellen.
- Nach dem Anschließen der Stromversorgung an die Kabel-Fernbedienung drücken Sie ohne irgendwelche weitere Operationen die Tasten \oplus (\blacktriangle) und FAN für 5 Sekunden gleichzeitig, um das Startintervall einstellen zu können. Das numerische Display blinkt in einem Rhythmus von 0,5 Sekunden. Danach drücken Sie die Taste \oplus (\blacktriangle) oder \ominus (\blacktriangledown), um die Nummer des Intervalls einzustellen. Nach der Einstellung drücken Sie die Tasten \oplus (\blacktriangle) und FAN für 5 Sekunden gleichzeitig, um die eingestellte Nummer zu bestätigen. Wird die Einstellung nicht bestätigt, beginnt die eingestellte Nummer nach 10 Sekunden zu blinken, dann verlässt die Kabel-Fernbedienung den Einstellungsmodus, und das eben eingestellte Zeitintervall wird nicht benutzt.
- Der im Display angezeigte Wert ist die Nummer des Zeitintervalls. Die Zeitintervalle werden in Schritten von 20 Sekunden abgestuft. Wenn Sie beispielsweise 128 einstellen, bedeutet es, dass das tatsächlich eingestellte Zeitintervall $128 \times 20 = 2560$ Sekunden beträgt.
- Wenn der im Display angezeigte Wert blinkt, werden alle Signale vom Ferncontroller ignoriert, ausgenommen gleichzeitiges Drücken der Tasten \oplus (\blacktriangle) und FAN für 5 Sekunden. Die anderen Tasten werden ignoriert.
- Wenn andere Tasten als die Tastenkombination \oplus (\blacktriangle) und FAN nach dem Anschließen der Stromversorgung an die Kabel-Fernbedienung auf der Kabel- oder Infrarot-Fernbedienung betätigt, und erst danach die Tasten \oplus (\blacktriangle) und FAN für 5 Sekunden gedrückt werden, wird die Nummer des Zeitintervalls für 5 Sekunden angezeigt. Wird eine Bedientaste auf der Kabel- oder Infrarot-Fernbedienung während dieses Zeitintervalls gedrückt, wird die Anzeige der Nummer des Zeitintervalls sofort beendet.
- Die neue Einstellung des Startzeitintervalls wird nach dem Trennen und erneuten Anschließen der Stromversorgung für die Kabel-Fernbedienung geltend gemacht.
- Der Einstellbereich für die Nummer des Startzeitintervalls liegt zwischen 0 und 255. Das entsprechende Zeitintervall in Sekunden beträgt von 0–5100 Sekunden (85 Minuten).
- Wenn ein Fehler auftritt, lässt sich das Zeitintervall nicht einstellen oder anzeigen lassen.

5.11 Automatisches Ausschalten der Kabel-Fernbedienung

Wenn keine Operation an der Kabel-Fernbedienung innerhalb von 5 Minuten durchgeführt wird, wird die Raumtemperaturanzeige automatisch ausgeschaltet.

- (1) Nach dem Empfang eines Signals von der Kabel-Fernbedienung leuchtet die Anzeige automatisch auf, aber das Gerät führt in diesem Fall keine Operation durch, da die Kabel-Fernbedienung erst nach dem Aufleuchten der Anzeige aktiv sein kann.
- (2) Nach dem Empfang eines Signals von der Kabel-Fernbedienung leuchtet die Temperaturanzeige daran, und das Gerät führt die entsprechenden Operation durch.
 - Nach dem Ausschalten des Geräts wird an der Kabel-Fernbedienung nichts angezeigt.

- Falls das Gerät zum Zeitpunkt der Unterbrechung der Stromversorgung eingeschaltet war, so leuchten die Temperaturanzeige und die Modusanzeige an der Kabel-Fernbedienung nach der Stromrückkehr automatisch auf.
- Empfängt das Gerät den Stopp-Befehl, erlöschen die Temperaturanzeige und die Modusanzeige an der Kabel-Fernbedienung sofort.



HINWEIS!

Die Einstellfunktion für das Startzeitintervall wird nur genutzt, wenn zwei oder mehr Geräte an einer Yacht installiert werden sollen. Wurde ein Startzeitintervall eingestellt und wird die Stromversorgung getrennt und wieder angeschlossen, verzögert sich der Gerätestart um 3 Minuten plus die für das Zeitintervall eingestellte Zeit.

6 ZUBEHÖR

ZUBEHÖR

	BEZEICHNUNG	STÜCKZAHL
1	Montagehalterung	4
2	Sicherung	2
3	Infrarot-Fernbedienung	1
4	Batterie	2

6.1 Bedienung mit der Infrarot-Fernbedienung



HINWEIS!

Achten Sie darauf, dass sich keine Hindernisse zwischen der Infrarot-Fernbedienung und dem Signal-Empfangsfenster befinden.

- Die Reichweite der Infrarot-Fernbedienung beträgt bis zu 10 m.
- Lassen Sie die Infrarot-Fernbedienung nicht fallen, und werfen Sie sie nicht.
- Schützen Sie die Infrarot-Fernbedienung vor direkter Sonneneinstrahlung oder hohen Temperaturen.



Diese Infrarot-Fernbedienung ist universell einsetzbar und wird bei Geräten mit unterschiedlichen Funktionen genutzt. Bei dieser Klimaanlage arbeiten einige Funktionen/Tasten möglicherweise nicht.

6.2 Verwendung der Tasten der Infrarot-Fernbedienung

- Schließen Sie die Klimaanlage an die Stromversorgung an, dann drücken Sie die ON/OFF-Taste auf der Infrarot-Fernbedienung, um das Gerät einzuschalten.
- Durch Drücken der MODE-Taste wählen Sie die gewünschte Betriebsart aus: Automatik (AUTO), Kühlen (COOL), Entfeuchten (DRY), Lüfter (FAN) oder Heizen (HEAT)
- Durch Drücken der Tasten + oder – stellen Sie die Solltemperatur ein. (In der automatischen Betriebsart lässt sich die Solltemperatur nicht einstellen.)
- Durch Drücken der FAN-Taste können Sie die gewünschte Lüfterstufe einstellen: automatisch, niedrig, mittel oder hoch.
- Durch Drücken der SWING-Taste können Sie die Richtung der ausgeblasenen Luft einstellen.

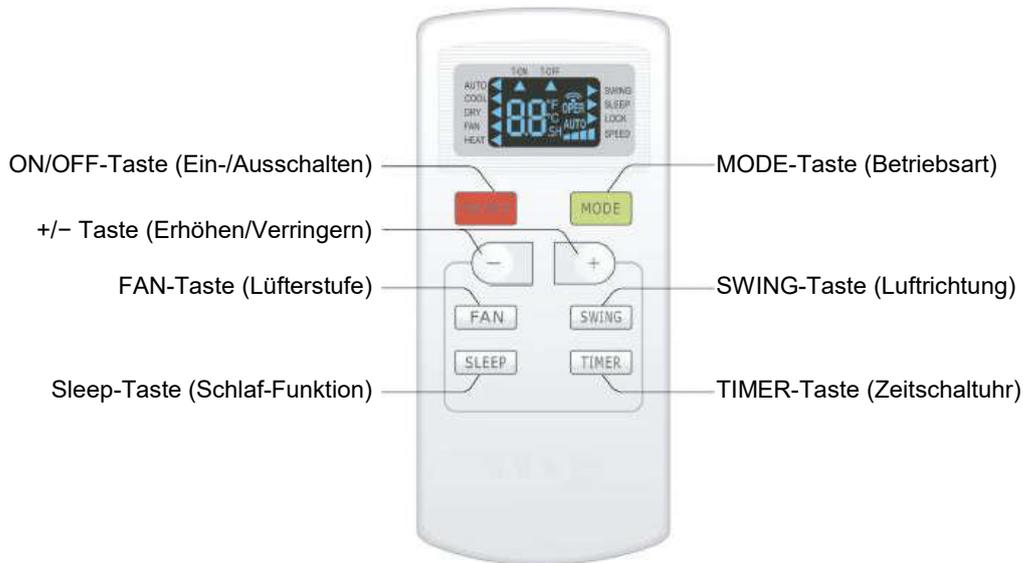


Abb. 15

6.2.1 ON/OFF-Taste (Ein-/Ausschalten)

Drücken Sie die Taste, um das Gerät ein-/auszuschalten.

6.2.2 MODE-Taste (Betriebsart)

Durch Drücken der Taste kann die gewünschte Betriebsart wie folgt zyklisch ausgewählt werden (neben der ausgewählten Betriebsart leuchtet die Anzeige "◀"):



- Wird die automatische Betriebsart (AUTO) angewählt, arbeitet die Klimaanlage der Umgebungstemperatur entsprechend automatisch. Die Solltemperatur kann nicht eingestellt werden und wird auch nicht angezeigt. Drücken Sie die FAN-Taste, um die Lüfterstufe einzustellen.
- Wird der Kühlmodus (COOL) angewählt, arbeitet die Klimaanlage im Kühlmodus. In dieser Betriebsart können Sie die gewünschte Temperatur durch Drücken der Tasten + oder – einstellen. Drücken Sie die FAN-Taste, um die Lüfterstufe einzustellen.
- Wird der Entfeuchtungsmodus (DRY) angewählt, arbeitet die Klimaanlage im Entfeuchtungsmodus mit niedriger Lüfterstufe. Die Lüfterstufe kann nicht eingestellt werden.
- Wird der Lüftermodus angewählt, arbeitet die Klimaanlage nur im Lüftermodus. Drücken Sie die FAN-Taste, um die Lüfterstufe einzustellen.
- Wird der Heizmodus (HEAT) angewählt, arbeitet die Klimaanlage im Heizmodus. In dieser Betriebsart können Sie die gewünschte Temperatur durch Drücken der Tasten + oder – einstellen. Drücken Sie die FAN-Taste, um die Lüfterstufe einzustellen. (Eine Klimaanlage, die nur die Kühlfunktion besitzt, kann nicht im Heizmodus arbeiten. Wird der Heizmodus mit dem Ferncontroller ausgewählt, lässt sich die Klimaanlage nicht mit der ON/OFF-Taste einschalten.)

Anmerkung:

Dieses Gerät reagiert nur auf Signale für Kühlen/Lüfter/Heizen. Andere Signale rufen keine Reaktion auf.

6.2.3 +/- Taste (Erhöhen/Verringern)

- Durch einmaliges Drücken der Taste + oder – wird die Solltemperatur um 1 °C erhöht oder verringert. Wird die Taste + oder – gedrückt und für 2 Sekunden gedrückt gehalten, beginnt sich die Solltemperatur an der Infrarot-Fernbedienung schnell zu ändern. Sobald die gewünschte Solltemperatur eingestellt ist, lassen Sie die Taste los.
- Für die Einstellung des zeitgesteuerten Ein-/Ausschaltens nutzen Sie die + oder – Tasten, um die Zeit einzustellen. (Details siehe TIMER-Taste (Zeitschaltuhr).)

6.2.4 FAN-Taste (Lüfter)

Durch Drücken der Taste kann die Lüfterstufe wie folgt zyklisch eingestellt werden: automatisch (AUTO), niedrig 1 (▲), mittel 2 (▲▲), hoch 3 (▲▲▲), sehr hoch 4 (▲▲▲▲).



ANMERKUNGEN:

- (1) Bei automatischer Lüfterstufe stellt die Klimaanlage die Lüfterstufen der Umgebungstemperatur entsprechend automatisch ein.
- (2) Im Entfeuchtungsmodus kann die Lüfterstufe nicht eingestellt werden.
- (3) Die sehr hohe Lüfterstufe (4) ist bei diesem Modell nicht vorhanden.

6.2.5 SWING-Taste (Luftrichtung)

Drücken Sie die Taste, um die Funktion der Luftablenkung ein-/auszuschalten.

6.2.6 SLEEP-Taste (Schlaf)

Durch Drücken der Taste in den Betriebsarten Kühlen, Heizen oder Entfeuchten kann die Schlaf-Funktion eingeschaltet werden. Durch nächstes Drücken der Taste kann die Schlaf-Funktion ausgeschaltet werden. In den Betriebsarten Lüfter oder Automatik ist diese Funktion nicht verfügbar.

Anmerkung:

Die Funktionen Schlaf und Luftablenkung sind bei diesem Modell nicht vorhanden.

6.2.7 TIMER-Taste (Zeitschaltuhr)

- Bei eingeschaltetem Gerät drücken Sie die Taste, um ein zeitgesteuertes Ausschalten einstellen zu können. Die Anzeigen T-OFF und H blinken. Innerhalb von 5 Sekunden drücken Sie die Tasten + oder –, um die Ausschaltzeit einzustellen. Durch einmaliges Drücken der Tasten + oder – wird die Zeiteinstellung um 0,5 oder 1 Stunde erhöht bzw. verringert. Wird eine der Tasten + oder – für 2 Sekunden gedrückt gehalten, beginnt sich die Zeiteinstellung schnell zu ändern. Sobald die gewünschte Zeit erreicht ist, lassen Sie die Taste los. Drücken Sie die TIMER-Taste, um die Zeiteinstellung zu bestätigen. Die Anzeigen T-OFF und H hören auf zu blinken.
- Bei ausgeschaltetem Gerät drücken Sie die Taste, um das zeitgesteuerte Einschalten einstellen zu können. Die Anzeigen T-ON und H blinken. Innerhalb von 5 Sekunden drücken Sie die Tasten + oder –, um die Einschaltzeit einzustellen. Durch einmaliges Drücken der Tasten + oder – wird die Zeiteinstellung um 0,5 oder 1 Stunde erhöht bzw. verringert. Wird eine der Tasten + oder – für 2 Sekunden gedrückt gehalten, beginnt sich die Zeiteinstellung schnell zu ändern. Sobald die gewünschte Zeit erreicht ist, lassen Sie die Taste los. Drücken Sie die TIMER-Taste, um die Zeiteinstellung zu bestätigen. Die Anzeigen T-ON und H hören auf zu blinken.

- Zeitgesteuertes Ein-/Ausschalten stornieren: Bei eingestellter Timerfunktion drücken Sie die TIMER-Taste einmal, um die Restzeit anzeigen zu lassen. Innerhalb von 5 Sekunden drücken Sie die TIMER-Taste nochmals, um die Funktion zu stornieren.

Anmerkung:

- Zeiteinstellungsbereich: 0,5–24 Stunden
- Die Tasten müssen in einem Intervall von unter 5 Sekunden gedrückt werden, sonst wird der Einstellungsmodus von der Infrarot-Fernbedienung abgeschlossen.
- Die Timer-Funktion ist bei diesem Gerät nicht vorhanden.

6.3 Beschreibung der Sonderfunktionen

6.3.1 Kindersicherung (Bedienung sperren)

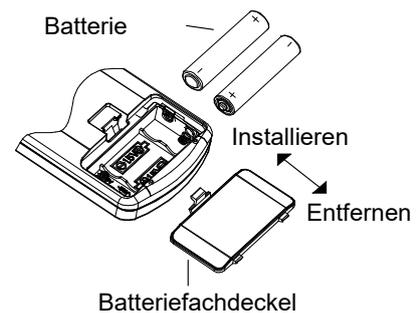
Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten + und – kann die Funktion der Kindersicherung ein-/ausgeschaltet werden. Bei eingeschalteter Kindersicherung erscheint die Sperranzeige für die Infrarot-Fernbedienung (LOCK). Bei Tastenbetätigungen wird kein Signal von der Infrarot-Fernbedienung ausgesendet.

6.3.2 Wechsel der Temperatureinheit am Gerät

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten – und MODE bei ausgeschaltetem Gerät kann zwischen den Temperatureinheiten °C und °F gewechselt werden.

6.4 Batterietausch

- (1) Die neuen Batterien müssen vom gleichen Typ wie die alten sein.
- (2) Nehmen Sie die Batterien heraus, wenn die Infrarot-Fernbedienung für eine lange Zeit nicht benutzt wird.
- (3) Die Batterien müssen ausgetauscht werden, wenn die Anzeigen im Display schlecht oder gar nicht lesbar sind.



7 FEHLERBEHANDLUNG

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Das Gerät startet nicht	Der Sicherungsautomaten der Klimaanlage ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Sicherungsautomaten an der Schiffstafel ein. Siehe Abschnitt Betriebsbedienung in der vorliegenden Anleitung.
	Das Display der Bedientafel leuchtet nicht auf.	Prüfen Sie die Schaltung gemäß dem Schaltplan; bei Bedarf korrigieren.
	Die Sicherung ist durchgebrannt.	Tauschen Sie die Sicherung aus.
	Anschluss an der Klemmleiste fehlerhaft.	Trennen Sie die Stromversorgung, öffnen Sie den Schaltschrank, prüfen Sie die Schaltung gemäß dem Schaltplan; bei Bedarf korrigieren.
	Während der Installation lösten sich die Stecker.	Prüfen Sie die Stromversorgung (Kabel vom Ufer/Schiffsgenerator) auf richtige Spannung.
	Unterspannung an der Stromzuleitung.	Prüfen Sie den Spannungswert und den richtigen Anschluss der Kabel an der Klemmleiste.
Der Lüfter läuft nicht.	Siehe den jeweiligen Abschnitt im Kapitel Fehlerbehandlung.	

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Die Anlage kühlt oder heizt nicht.	Die Solltemperatur liegt über (beim Kühlen) oder unter (beim Heizen) der Raumtemperatur.	Verringern oder erhöhen Sie die Solltemperatur.
	Meerwasser-Durchfluss blockiert.	Reinigen Sie den Meerwasserfilter. Prüfen Sie den Saugkorb auf Verstopfung. Prüfen Sie den richtigen Wasserablauf.
	Luft in der Meerwasserpumpe.	Ziehen Sie den Schlauch am Pumpenaustritt ab, um die Luft zu entfernen.
	Kältemittelleck.	Prüfen Sie die Klimaanlage auf eventuelles Kältemittelleck, rufen Sie den Kundendienst.
	Die Meerwassertemperatur ist zu hoch zum Kühlen oder zu niedrig zum Heizen.	Die Effizienz der Klimaanlage wird direkt von der Meerwassertemperatur beeinflusst. Diese Klimaanlage kann die Luft auf dem Schiff bei einer Wassertemperatur unter 35 °C effektiv kühlen und bei einer Wassertemperatur über 4,4 °C erwärmen.
	Verdampfer vereist (beim Kühlen)	Siehe weiter unten
	Der Lüfter läuft nicht.	Siehe weiter unten
	Druckschalter oder Temperaturschutzschalter geöffnet	Siehe den jeweiligen Abschnitt im Kapitel Fehlerbehandlung.
Die Anlage heizt nicht	Umschaltventil verklemmt	Befindet sich das Gerät im Heizmodus, klopfen Sie das Umschaltventil mit einem Gummihammer leicht ab. Lässt sich das Problem nicht beheben, rufen Sie den Kundendienst.
Luftdurchfluss zu niedrig	Luftdurchfluss blockiert.	Entfernen Sie alle Hindernisse an der Luftzuleitung. Reinigen Sie den Filter und das Gitter an der Luftzuleitung. Prüfen Sie die Luftleitung auf Eindrückung oder Verjüngung. Die Luftleitung muss möglichst gerade, glatt und gespannt sein.
	Verdampfer vereist	Siehe weiter unten
Verdampfer vereist	Solltemperatur zu niedrig eingestellt	Erhöhen Sie die Solltemperatur.
	Mangelnder Luftdurchfluss	Entfernen Sie alle Hindernisse an der Luftzuleitung. Reinigen Sie den Filter und das Gitter an der Luftzuleitung. Prüfen Sie die Luftleitung auf Eindrückung oder Verjüngung. Die Luftleitung muss möglichst gerade, glatt und gespannt sein.
	Es bildet sich eine Luftschleife (die ausgeblasene Luft wird angesaugt).	Leiten Sie den ausgeblasenen Luftstrom so um, dass er nicht in den angesaugten Luftstrom geblasen wird. Dichten Sie alle Undichtigkeiten der Luftleitung ab.
	Die Meerwassertemperatur liegt unter 4,4 °C.	Schalten Sie das System aus, um Schäden am Verflüssiger zu vermeiden. Lassen Sie den Verdampfer enteisen (siehe weiter unten).
	Luftfeuchtigkeit zu hoch.	Schließen Sie alle Hauben und Türen.
	Wenn alles andere fehlschlägt.	Schalten Sie die Klimaanlage auf Heizmodus um, bis das Eis zerschmilzt, oder verwenden Sie einen Haartrockner.
	Siehe den jeweiligen Abschnitt im Kapitel Fehlerbehandlung	

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Das System läuft unaufhörlich.	Solltemperatur falsch eingestellt: zu niedrig beim Kühlen bzw. zu hoch beim Heizen.	Erhöhen oder verringern Sie die Solltemperatur.
	Fenster oder Hauben/Türen geöffnet.	Schließen Sie alle Fenster und Hauben/Türen.
	Die Meerwassertemperatur ist zu hoch zum Kühlen oder zu niedrig zum Heizen.	Die Effizienz der Klimaanlage wird direkt von der Meerwassertemperatur beeinflusst. Diese Klimaanlage kann die Luft auf dem Schiff bei einer Wassertemperatur unter 35 °C effektiv kühlen und bei einer Wassertemperatur über 4,4 °C erwärmen (falls Umschaltventil installiert).
	Ungünstige Position des Temperatursensors.	Siehe den jeweiligen Abschnitt im Kapitel Fehlerbehandlung
Die Anzeigen an der Kabel-Fernbedienung leuchten nicht.	Kontakt am Vierpolstecker der Kabel-Fernbedienung fehlerhaft (Kontakte nicht angeschlossen, schmutzig, gebogen oder gebrochen).	Schalten Sie den Sicherungsautomaten der Stromversorgung aus, und ziehen Sie den Stecker ab, um ihn zu überprüfen. Bei Beschädigung tauschen Sie den Stecker oder das gesamte Kabel der Kabel-Fernbedienung aus.

8 WARTUNG

8.1 Umschaltventile

Bei Reverse-Zyklus-Geräten (zum Heizen) ist ein Umschaltventil vorhanden, das von Zeit zu Zeit aktiviert werden muss, um eine gute Beweglichkeit der Innenteile aufrechtzuerhalten. Deshalb schalten Sie die Klimaanlage monatlich für einige Sekunden in den Heizmodus.

8.2 Meerwasserfilter

Reinigen Sie das Filtersieb regelmäßig, um ausreichenden Zufluss von Meerwasser in die Pumpe sicherzustellen. Prüfen Sie regelmäßig, ob ein ständiger Wasserstrom aus dem Wasserablass ausläuft. Prüfen Sie den Saugkorb auf Verstopfung. Vergewissern Sie sich, dass die Schläuche nicht zu gebogen, verknotet oder eingedrückt sind.

8.3 Lüfter

Alle sechs Monate ölen Sie die Lüfter mit SAE20 oder gleichwertigem Öl ein. Dies gilt nicht für die Hochgeschwindigkeitslüfter, bei denen der Motor im Lüftergehäuse eingebaut ist.

8.4 Verflüssigerschlange reinigen

Falls das Gerät auf dem Meer arbeitete und für 48 Stunden stehen blieb, spülen Sie die Durchführung mit sauberem Frischwasser, um Korrosion zu vermeiden. Nach 3 Betriebsmonaten reinigen Sie das Gerät wie folgt:

- (1) Schalten Sie die Stromversorgung des Systems über den Sicherungsautomaten an der Schiffstafel aus, und trennen Sie die Verflüssigerschlängenzuleitung und -ableitung.
- (2) Verwenden Sie einen chemikalienbeständigen Schlauch (PVC-Schlauch mit 3/4" Innendurchmesser o. Ä.), und schließen Sie die Verflüssigerschlängenzuleitung und -ableitung an den Ausgang der chemikalienbeständigen Tauchpumpe an. Schließen Sie einen weiteren Schlauch an den Ausgang der Verflüssigerschlange an, und führen Sie den Schlauch in den weiter unten beschriebenen Behälter frei aus.
- (3) Befestigen Sie ein geeignetes Sieb oder Netz vor die Zuleitung der Pumpe, und tauchen Sie die Pumpe in fünfprozentige wässrige Salzsäurelösung, oder verwenden Sie eine handelsübliche Lösung. Zur Aufbewahrung der Lösung verwenden Sie einen möglichst großen Behälter (von ca. 20 bis 100 Liter). HINWEIS: Achten Sie darauf, dass die Lösung

nicht verschüttet oder verspritzt wird. Tragen Sie alle notwendigen Schutzausrüstungen, d. h. zugelassene Schutzbrille und chemisch beständige Handschuhe. Beachten Sie alle Warnungen und Empfehlungen der Hersteller von Säuren oder handelsüblichen Lösungen.

- (4) Schalten Sie die Pumpe ein, und lassen Sie die Lösung je nach Größe der Verflüssigerschlange und Verschmutzungsgrad durch diese für 15–45 Minuten umlaufen. Prüfen Sie visuell, ob die Verunreinigungen aus der Lösung im Behälter entfernt wurden.
- (5) Lassen Sie Frischwasser durch die Verflüssigerschlange umlaufen, um die restliche Säure aus dem System zu entfernen.
- (6) Starten Sie das System neu, und prüfen Sie die Betriebsparameter, um sich zu vergewissern, dass die Reinigung gründlich erfolgte. Bei starken Verunreinigungen muss die Reinigung möglicherweise wiederholt werden.



WARNUNG!

Entsorgen Sie alle kontaminierten Säurelösungen in Übereinstimmung mit den einschlägigen Vorschriften, um die Umwelt zu schützen.

8.5 Zuluftfilter

Prüfen und bei Bedarf reinigen Sie den Zuluftfilter auf monatlicher Basis. Zur Reinigung ist der Filter zu entnehmen, mit Wasser zu spülen und zu trocknen. Danach kann er wieder installiert werden. (Druckluft nicht verwenden.)

8.6 Vorbereitung für den Winter

Es gibt mehrere Möglichkeiten der Vorbereitung für den Winter, von denen einige besser funktionieren als andere. Es gibt verschiedene Verfahren, bei denen eine umweltfreundliche, biologisch abbaubare Lösung aus Frostschutzmittel und Wasser in einem Verhältnis von 50/50 verwendet wird. Jedes Verfahren, mit dem sichergestellt wird, dass die Frostschutzlösung abwärts fließt, ist verwendbar. Die Frostschutzlösung verdrängt das sämtliche Wasser, so dass keine Vereisungsgefahr an versteckten Stellen besteht. Da die Meerwasserpumpe ein magnetisch angetriebenes Laufrad nutzt, sollte dieses aus der Pumpenkammer entfernt, mit der Lösung gewischt und an einem warmen, trockenen Ort gelagert werden, bis die Anlage wieder in Betrieb genommen wird.



Sammeln Sie alle abgelassenen Flüssigkeiten, die dann ordnungsgemäß recycelt oder entsorgt werden müssen.

8.7 Begrenzte Garantie

Für dieses Produkt wird begrenzte Garantie für 24 Monate ab Kaufdatum gewährt.

8.8 Technische Unterstützung

Für schnelle Hilfe halten Sie die folgenden Informationen bereit:

- vollständiger Name
- Telefonnummer mit Vorwahl
- Bezeichnung des Gerätemodells
- Art der gewünschten Unterstützung

RÜCKNAHME ELEKTRISCHER ABFÄLLE



Das aufgeführte Symbol am Produkt oder in den Beipackunterlagen bedeutet, dass die gebrauchten elektrischen oder elektronischen Produkte nicht gemeinsam mit Hausmüll entsorgt werden dürfen. Zur ordnungsgemäßen Entsorgung geben Sie die Produkte an bestimmten Sammelstellen kostenfrei ab. Durch ordnungsgemäße Entsorgung dieses Produktes leisten Sie einen Beitrag zur Erhaltung natürlicher Ressourcen und Vorbeugung negativer Auswirkungen auf die Umwelt und menschliche Gesundheit als Konsequenzen einer falschen Entsorgung von Abfällen. Weitere Details verlangen Sie von der örtlichen Behörde oder der nächstliegenden Sammelstelle.

INFORMATIONEN ZUM KÄLTEMITTEL

Diese Anlage enthält fluorisierte Treibhausgase, die im Kyoto-Protokoll mit einbezogen sind. Die Instandhaltung und die Entsorgung müssen durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

Kältemitteltyp: R410A

Zusammensetzung des Kältemittels R410A: (50% HFC-32, 50% HFC-125)

Kältemittelmenge: siehe Typenschild.

GWP-Wert: 2088 (1 kg R410A = 2,088 t CO₂ eq)

GWP = Global Warming Potential (Treibhauspotenzial)

Im Falle von Störung, qualitätsbezogenen oder anderen Problemen trennen Sie die Anlage von der Stromversorgung, und rufen Sie bitte den örtlichen Händler oder den autorisierten Kundendienst.

Notrufnummer: 112

HERSTELLER

SINCLAIR CORPORATION Ltd.
1-4 Argyll St.
London W1F 7LD
Great Britain

www.sinclair-world.com

Die Anlage wurde in China hergestellt (Made in China).

VERTRETER

SINCLAIR Global Group s.r.o.
Purkynova 45
612 00 Brno
Tschechische Republik

TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG

SINCLAIR Global Group s.r.o.
Purkynova 45
612 00 Brno
Tschechische Republik

Tel.: +420 800 100 285

Fax: +420 541 590 124

www.sinclair-solutions.com
info@sinclair-solutions.com

