

DC INVERTER

INSTALLATIONSANLEITUNG

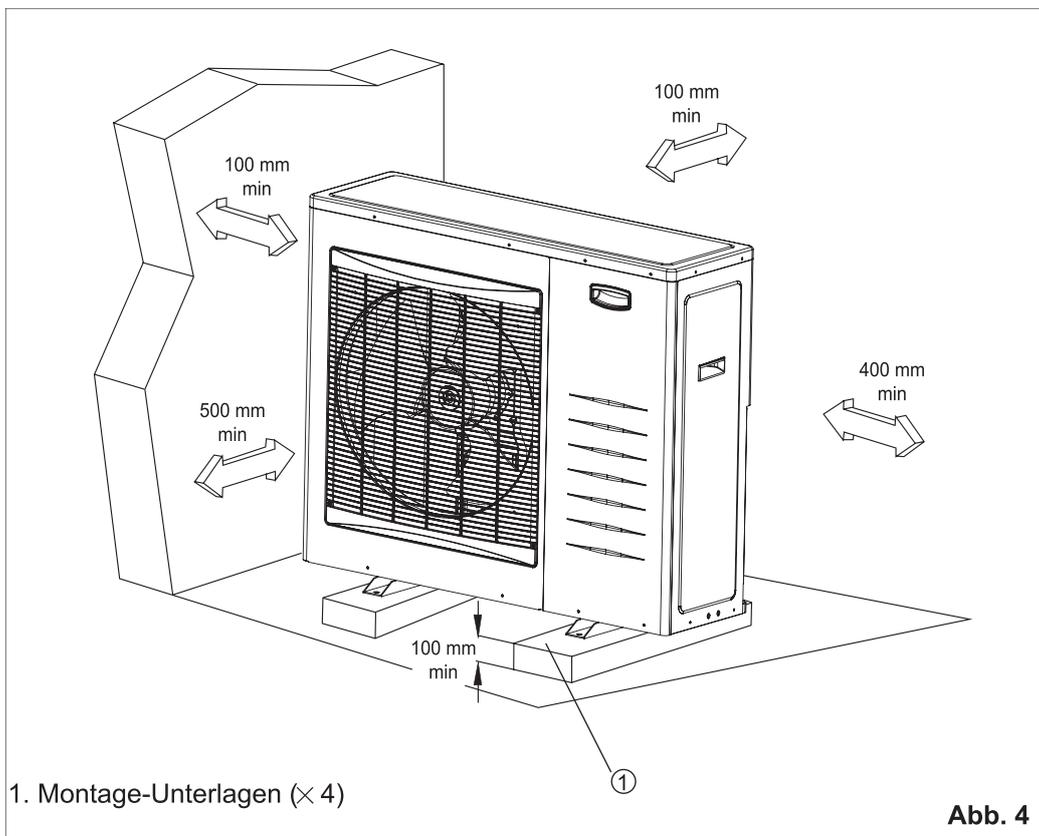
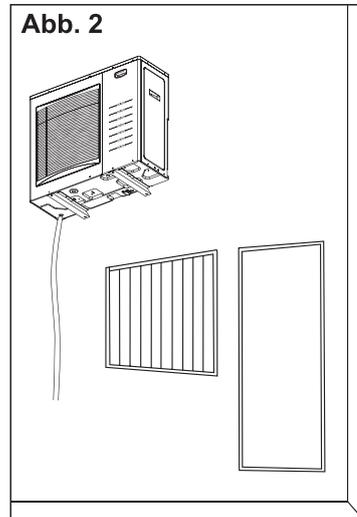
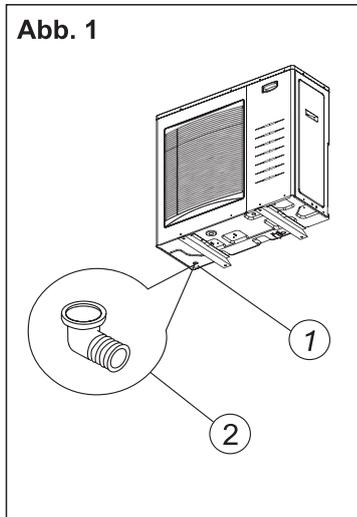
DEUTSCH

1. AUFSTELLUNG DES AUSSENTEILS
2. ELEKTRISCHE VERBINDUNG ZWISCHEN INNEN- UND AUSSENTEIL
3. WERKZEUG FÜR INSTALLATION/WARTUNG (NUR FÜR R410A)
4. KÄLTEMITTEL-VERBINDUNGSLEITUNGEN
5. EINSTELLUNGEN
6. INSTALLATIONSTEST / KABELPRÜFUNG
7. ABSCHLUSSARBEITEN

ANMERKUNG: Diese Anleitung gilt nur für Multi-Splitklimageräte.
Für die Installation des Innenteils verwenden Sie bitte die im Lieferumfang des Innenteils enthaltene Installationsanleitung.

1. Boden des Außenteils
2. Kondensatabschluss

Kondensatablauf
Beispiel



ELEKTRISCHE VERBINDUNG ZWISCHEN INNEN- UND AUSSENTEIL

ELEKTROVORSCHRIFTEN

Elektrische Anschlüsse dürfen nur durch einen qualifizierten Elektriker und unter Einhaltung der geltenden Elektrovorschriften und der örtlichen Bestimmungen durchgeführt werden. Die Klimageräte müssen sorgfältig geerdet werden. Das Klimagerät benötigt einen separaten Netzanschluss, der gemäß Angaben auf dem Typenschild abgesichert ist. Die Spannung sollte nicht um mehr als +/-10 % von der Nennspannung abweichen.

1. Entfernen Sie die Netzzuleitung des Innenteils!
2. Verwenden Sie für die Verbindung von Innen- und Außenteil bitte folgende Kabel.

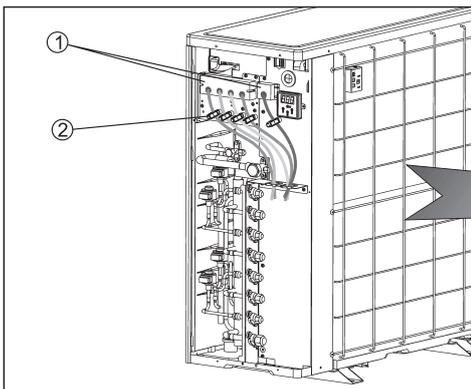
Elektrische Anschlüsse:

Netzzuleitung: $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$
 Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außenteilen: $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$

3. Bereiten Sie die Kabelenden für den Netzanschluss und die Verbindung von Außen- und Innenteil wie in Abb. 6a bzw. 6b vor.
4. Schließen Sie die Adern an die Klemmleisten der Innen- und Außenteile wie in Abb. 7 gezeigt an. Beachten Sie dabei die abweichenden Anschlüsse für unterschiedliche Innenteile.
5. Befestigen Sie die mehradrigen Leitungen mit Hilfe der Kabelschellen.

Abb. 5

1. Klemmleiste
2. Kabelschelle



ANMERKUNG:

Der Farbencode kann vom Installateur festgelegt werden

- Netzzuleitung

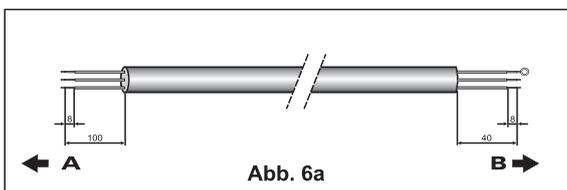


Abb. 6a

- Verbindungen zwischen Innen- und Außenteil

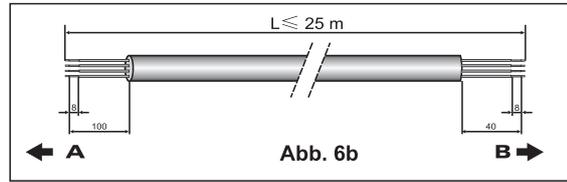


Abb. 6b

Quadro Gerät

Zum Gerät A Zum Gerät B Zum Gerät C Zum Gerät D

TRIO Gerät

Zum Gerät A Zum Gerät B Zum Gerät D

1. Innengerät Anschlussleiste
2. Kabel-Klemme
3. Zuleitungs-Kabel
4. Kabel zum Aussengerät

Note:
 1. Sollte die Anschlussleiste am Innengerät sich von der hier abgebildeten unterscheiden, beachten Sie bitte die Anweisungen der Innengeräte-Schaltungs-Anweisung.
 2. Sollte das Innengerät mit einem bereits vorhandenem Stromkabel versehen sein, ersetzen Sie dieses bitte.

Abb.7

WERKZEUG FÜR INSTALLATION/WARTUNG (NUR FÜR R410A)

ACHTUNG

Klimagerät mit neuartigem Kältemittel

DIESES KLIMAGERÄT ARBEITET MIT EINEM NEUEN HFC-KÄLTEMITTEL (R410A), DAS SICH NICHT NEGATIV AUF DIE OZONSCHICHT AUSWIRKT. Das Kältemittel R410A kann durch Wasser, Schlacken und Öle verunreinigt werden, da der Betriebsdruck bei R410A ca. 1,6 mal höher ist als beim Kältemittel R22. Gleichzeitig mit dem Kältemittel wurde auch das Maschinenöl umgestellt. Achten Sie daher bei der Installation darauf, dass kein Wasser, Staub, alte Kältemittelrückstände oder Maschinenöl zusammen mit R410A in den Kältekreislauf gelangen.

Um ein Vermischen unterschiedlicher Kältemittel oder Maschinenöle zu vermeiden, unterscheiden sich die Maße der Schraderventile und der Installationswerkzeuge von denen, die für herkömmliche Klimageräte verwendet werden. Dementsprechend ist für die neuen Klimageräte (R410A) spezielles Werkzeug erforderlich. Verwenden Sie für die Rohrverbindungen neue und saube Rohre und Fittings mit speziellen Hochdruckanschlüssen für R410A, damit kein Wasser und/oder Staub eindringen kann. Benutzen Sie auch nicht bereits bestehende Rohrleitungen, da sich sonst durch die Fittings oder mögliche Verunreinigungen Probleme ergeben können.

Änderungen an Produkt und Komponenten

Bei Klimageräten, die auf der Basis von R410A arbeiten, wurden die Durchmesser der Schraderventilanschlüsse des Außenteils verändert, um zu verhindern, dass das Gerät versehentlich mit einem anderen Kältemittel befüllt wird. (1/2 UNF)

Um die Druckfestigkeit der Kältemittelleitungen zu erhöhen, wurden die Maße für Öffnungsdurchmesser und die entsprechenden Bördelmuttern modifiziert. (Für Kupferrohre mit Nennabmessungen 1/2" und 5/8")

Spezielles Werkzeug für R410A

Spezielles Werkzeug für R410a		Für R22	Änderungen
Manometerbatterie	×		Da der Betriebsdruck besonders hoch ist, kann er nicht mit herkömmlichen Messgeräten erfasst werden. Um zu verhindern, dass das Gerät mit einem anderen Kältemittel befüllt wird, wurden die Anschlussdurchmesser modifiziert.
Füllschlauch	×		Um die Druckfestigkeit zu erhöhen, wurden Schlauchmaterialien und Anschlussmaße geändert (auf 1/2 UNF). Vergewissern Sie sich beim Kauf des Füllschlauches, dass die Anschlussmaße stimmen.
Elektrowaage für Kältemittelbefüllung	○		Da Arbeitsdruck und Kältemittelgeschwindigkeit sehr hoch sind, ist es aufgrund der Blasenbildung schwierig, die angegebenen Werte mit Hilfe eines Füllzylinders abzulesen.
Drehmomentschlüssel (Nenndurchm. 1/2, 5/8)	×		Die Maße der gegenüberliegenden Bördelmuttern wurde erhöht. Zufällig kann für Nenndurchmesser 1/4 und 3/8 ein herkömmlicher Schlüssel verwendet werden.
Bördelwerkzeug (verbindung)	○		Durch ein vergrößertes Aufnahmeloch im Spannschlüssel konnte die Federkraft des Werkzeugs verbessert werden.
	—		
Adapter für Vakuumpumpe	○		Anschluss an konventionelle Vakuumpumpe. Um zu verhindern, dass Öl aus der Vakuumpumpe in den Füllschlauch zurückströmt, ist ein Adapter erforderlich. Der Füllschlauch verfügt über zwei Anschlüsse einen für herkömmliche Kältemittel (7/16 UNF) und einen für R410A. Wenn sich das Öl der Vakuumpumpe (Mineralöl) mit R410A vermischt, kann sich Schlamm bilden, der zu Schäden am Gerät führen kann.
Lecksuchgerät	×		Nur für HFC-Kältemittel.

• Zufällig weist der "Kältemittelzylinder" die Kältemittelbezeichnung (R410A) und eine Schutzbeschichtung in dem vom ARI festgelegten Rosa auf (ARI-Farbencode: PMS 507).

•Außerdem ist für "Füllanschluss und Abdichtung des Kühlzylinders" ein Schlüssel des Typs 1/2 UNF erforderlich, entsprechend dem Anschlussmaß des Füllschlauches.

4

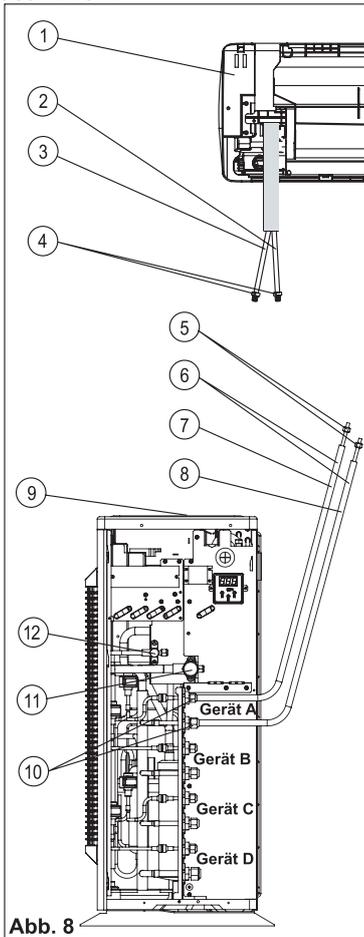
KÄLTEMITTEL-VERBINDUNGSLEITUNGEN

VERBINDUNG VON INNEN- UND AUSSENTEIL
Im Innenteil befindet sich eine geringe Menge Stickstoff. Schrauben Sie die Muttern am Gerät erst ab, wenn Sie bereit zum Leitungsanschluss sind. Das Außenteil ist ausreichend mit Kältemittel (R410A) befüllt. Siehe Typenschild des Außenteils.

Um Beschädigungen zu vermeiden verwenden Sie zum Biegen der Rohre ein Biegewerkzeug.

ANMERKUNG: Verwenden Sie nur Kupferrohre, die für R410A zugelassen sind.

- 1 Öffnen Sie die Ventilabdeckung.
2. Verwenden Sie einen für das Innen- und Außenteil passenden Rohrdurchmesser. Beachten Sie, dass die Flüssigkeits- und Saugleitung verschiedene Durchmesser aufweisen. (Siehe Tabelle Rohrmaße, Anzugsdrehmoment)
3. Setzen Sie die Bördelmuttern auf die Rohrenden, bevor Sie sie mit dem Bördelwerkzeug bearbeiten. Verwenden Sie die mit dem Innen- bzw. Außenteil mitgelieferten Bördelmuttern.
4. Schließen Sie die vier Rohrenden an Innen- und Außenteil an.
5. Isolieren Sie jedes Rohr und die Verbindungen einzeln mit einer Isolierung von mindestens 6 mm Stärke. Binden Sie die Kältemittelleitung, den Abflussschlauch und die Elektrokabel mit einem UV-beständigen Vinylband zusammen.



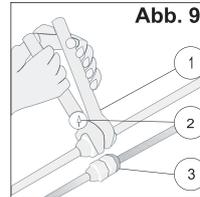
Achtung!
Stellen Sie sich beim Abschrauben der Ventilkappen niemals vor die Ventile oder Spindeln, da das System unter Druck steht.

- Abb. 8
1. INNENTEIL
 2. Flüssigkeitsleitung (kleiner Durchm.)
 3. Saugleitung (großer Durchm.)
 4. Stecker
 5. Bördelmuttern
 6. Verbindung der Geräte
 7. Saugleitung
 8. Flüssigkeitsleitung
 9. AUSSENTEIL
 10. Bördelmuttern
 11. Einlassventil (größer)
 12. Flüssigkeitsventil (klein)

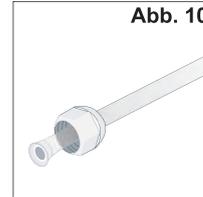
ANMERKUNG: 1. Verwenden Sie für Trio-Geräte Anschlüsse A, B und D
2. Für große Innenteile mit einer Leistung von 5,0 kW verwenden Sie den Anschluss unten (Gerät D)

Anzugsdrehmomente für Verbindungen und Ventilkappen:

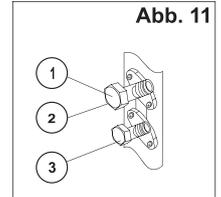
ROHRMASS	DREHMOMENT
Flüssigkeitsleitung 1/4"	15-20 Nm
Saugleitung 3/8"	30-35 Nm
Saugleitung 1/2"	50-54 Nm
Saugleitung 5/8"	75-78 Nm



- Abb. 9
1. Schlüssel
 2. Drehmomentschlüssel
 3. Verbindung



- Abb. 10
- Bestreichen Sie die Bördelflächen mit Kältemaschinenöl, um ein Kältemittelleck zu vermeiden.

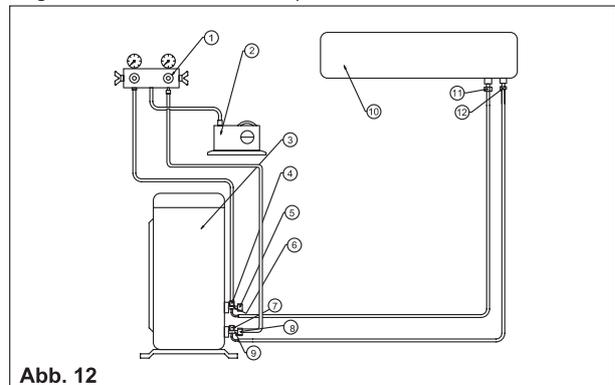


- Abb. 11
1. Einlassventil
 2. Schraderventilanschluss
 3. Flüssigkeitsventil

EVAKUIERUNG DER KÄLTEMITTELLEITUNGEN UND DES INNENTEILS

Nach dem Anschluss des Innen- und Außenteils evakuieren Sie die Rohre und das Innenteil wie folgt:

1. Verbinden Sie die Füllschläuche mit der Füllvorrichtung und dem Schraderventilanschluss des Saugventils. Vergewissern Sie sich, dass das Ende des Füllschlauches mit dem Ventilöffner und dem Schraderventilanschluss verbunden ist.
2. Schließen Sie den mittleren Schlauch der Füllvorrichtung an eine Vakuumpumpe an.
3. Öffnen Sie die Niederdruck- und Hochdruckseiten der Manometerventile vollständig.
4. Schalten Sie die Vakuumpumpe ein und vergewissern Sie sich, dass die Nadel der Messanzeige sich von 0 mPa (0 cm Hg) nach -0,1 mPa (-76 cm Hg) bewegt. Lassen Sie die Pumpe 15 Minuten laufen.
5. Schließen Sie die Ventile an der Ober- und Unterseite der Füllvorrichtung und schalten Sie die Vakuumpumpe ab. Dabei darf sich die Nadel in der Messanzeige ca. 5 Minuten lang nicht bewegen.
6. Entfernen Sie den Füllschlauch von der Vakuumpumpe und von den Schraderventilanschlüssen des Saugventils.
7. Ziehen Sie die Schutzkappen an den Schraderventilanschlüssen des Saugventils fest.
8. Entfernen Sie die Ventilkappen von beiden Ventilen und öffnen Sie sie mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels.
9. Setzen Sie die Ventilkappen wieder auf die Ventile.
10. Prüfen Sie die vier Anschlüsse und die Ventilkappen auf Kältemittellecks. Dafür können Sie ein elektronisches Lecksuchgerät benutzen oder mit Hilfe eines mit Seifenlauge getränkten Schwammes prüfen, ob Blasen entstehen.

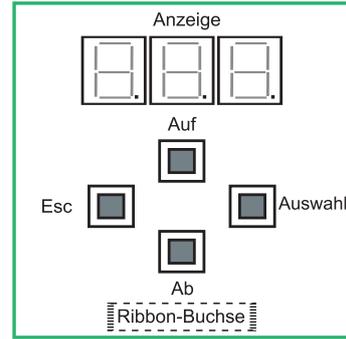


- Abb. 12
1. Füllvorrichtung
 2. Vakuumpumpe
 3. AUSSENTEIL
 4. Schraderventil
 5. Schutzkappe
 6. Einlassventil
 7. Schraderventil*
 8. Kappe
 - 9 Flüssigkeitsventil
 10. INNENTEIL
 11. Bördelverbindung Saugleitung
 12. Bördelverbindung Flüssigkeitsleitung

EINSTELLUNGEN

5.1. Allgemeine Beschreibung Bedieneinheit

- Die Bedieneinheit dient dem Installateur/Techniker als Benutzer-Schnittstelle für das Klimagerät.
- Scrollen ("Auf" & "Ab") zum Scrollen zwischen den einzelnen Optionen (auf und ab)
- Auswahl zur Auswahl einer Option
- Escape ("Esc") führt zur letzten Ebene im Menü zurück



5.2. Einstellung der Betriebsart

Es gibt 2 Möglichkeiten der Betriebsarteinstellung, entweder über die Auswahl am Innenteil oder über die feste Vorgabe von Kühl- oder Heizbetrieb.

5.2.1. Einstellung Master-Gerät

Wenn ein Innenteil als prioritär eingestuft wird, richtet sich die Betriebsart (Kühlung/Heizung) nach den Anforderungen dieses Geräts. Wenn kein Gerät (als Standardwert) ausgewählt ist, bestimmt das zuerst eingeschaltete Gerät die Betriebsart.

1. Scrollen Sie nach unten, bis Set-Up (Stp) angezeigt wird und drücken Sie dann die Auswahlstaste.

2. Scrollen Sie nach unten, um das Master-Gerät auszuwählen, und drücken Sie dann die Auswahlstaste.

Menüliste Empfänger

Betriebsart (Cl/Ht/Sb)

- Testmodus Wartung (tt)
 - Wartungstest Kühlung (ttC)
 - Wartungstest Heizung (ttH)
- Installations-Test (it)
 - Anzahl der Innengeräte (nID)
 - Start Test (bgn)
 - Test Ergebnis (pf)
 - Test Ergebnis Matrix (tbl)
- Störungsdiagnose(dia)
 - Außenteil (oxx)
 - Innenteil A (axx)
 - Innenteil B (bxxx)
 - Innenteil C (cxx)
 - Innenteil D (dxx)
- Set Up (Stp)
 - Priorität der ersten Anforderung (idu)
 - Innenteil A ist Master (a-p)
 - Innenteil B ist Master (b-p)
 - Innenteil C ist Master (c-p)
 - Innenteil D ist Master (d-p)
 - Einstellung Vorgabe (Frc)

a. kein Master-Gerät - Anzeige "idu" (Satndartwert).



b. Gerät A ist Master-Gerät - Anzeige "a-p".



c. Gerät B ist Master-Gerät - Anzeige "b-p".



d. Gerät C ist Master-Gerät - Anzeige "c-p".



e. Gerät D ist Master-Gerät - Anzeige "d-p".



f. Vorgabe ist aktiviert.



5.2.2. Vorgabe

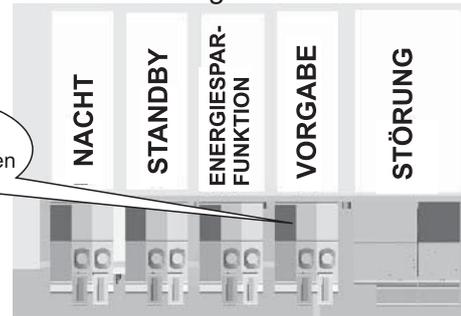
Wenn ein Innenteil als prioritär eingestuft wird, richtet sich die Betriebsart (Kühlung/Heizung) nach den Anforderungen dieses Geräts.

Wenn kein Gerät (als Standardwert) ausgewählt ist, bestimmt das zuerst eingeschaltete Gerät die Betriebsart.

Stellen Sie den potenzialfreien Kontakt für die Vorgabe folgendermaßen auf die gewünschte Betriebsart ein:

- Kühlen - offen
- Heizen - gebrückt

Offen - Kühlen
Gebrückt - Heizen



Wenn der potenzialfreie Kontakt für die Vorgabe gebrückt ist, wird das Gerät automatisch auf Heizbetrieb geschaltet.

5.3. Einstellung über potenzialfreie Kontakte (Eingänge)

Die Eingänge der potenzialfreien Kontakte dienen zur Steuerung des Geräts.

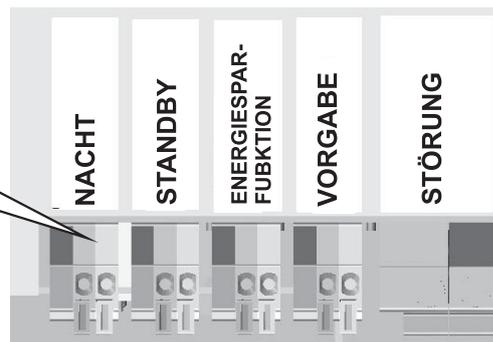
Zum Schließen des internen Stromkreises sollte ein externer Stromkreis, eventuell mit Schalter oder Relais, verwendet werden.

Es empfiehlt sich, ein solides und unverseiltes Kabel von bis zu 0,5 mm² zu verwenden.

In diesem Fall sollte KEINE externe Stromversorgung genutzt werden!

5.3.1. Geräuscharme Nachtfunktion (Kühlbetrieb)

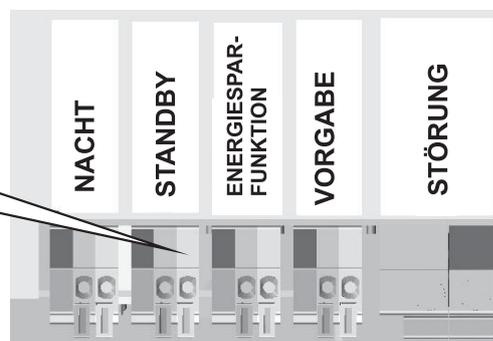
Offen - Normalbetrieb
Gebrückt - Geräuscharmer



Wenn der potenzialfreie Kontakt für die Nachtfunktion gebrückt ist, startet das Gerät eine spezielle Nachtfunktion und senkt die Geschwindigkeit von Kompressor und Außenventilator für einen besonders geräuscharmen Betrieb ab.

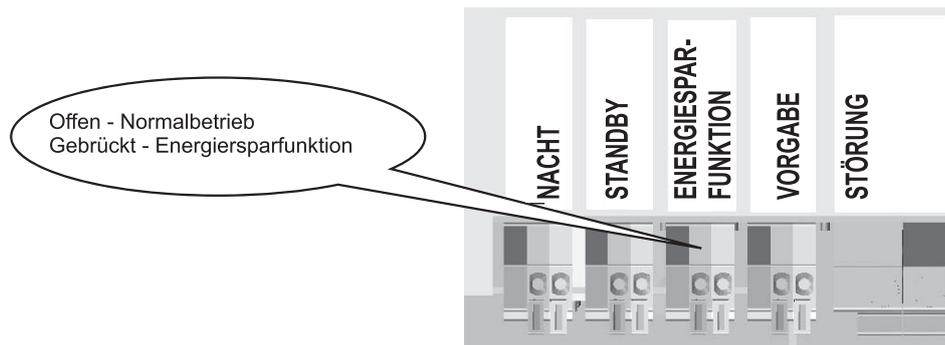
5.3.2 Standby

Offen - Normalbetrieb
Gebrückt - Gerät im Standby



Wenn der potenzialfreie Kontakt für Standby-Betrieb gebrückt ist, stoppt das Gerät und wechselt in den Standby.

5.3.3. Energiesparfunktion

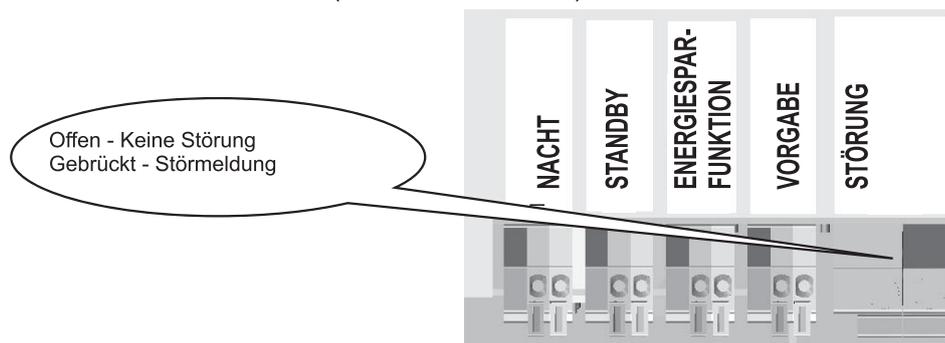


Wenn der potenzialfreie Kontakt für die Energiesparfunktion gebrückt ist, wird die maximale Leistungsaufnahme des Geräts begrenzt.

5.4. Merkmale (Ausgang)

5.4.1. Störung

Der Störmelde-Ausgang dient zur Meldung von Problemen oder Systemstörungen. Mit Hilfe eines internen Relais wird ein externer Stromkreis, eventuell mit externer Netzzuleitung, geschlossen. Der externe Stromkreis sollte eine Last enthalten (Glühbirne, LED etc.).

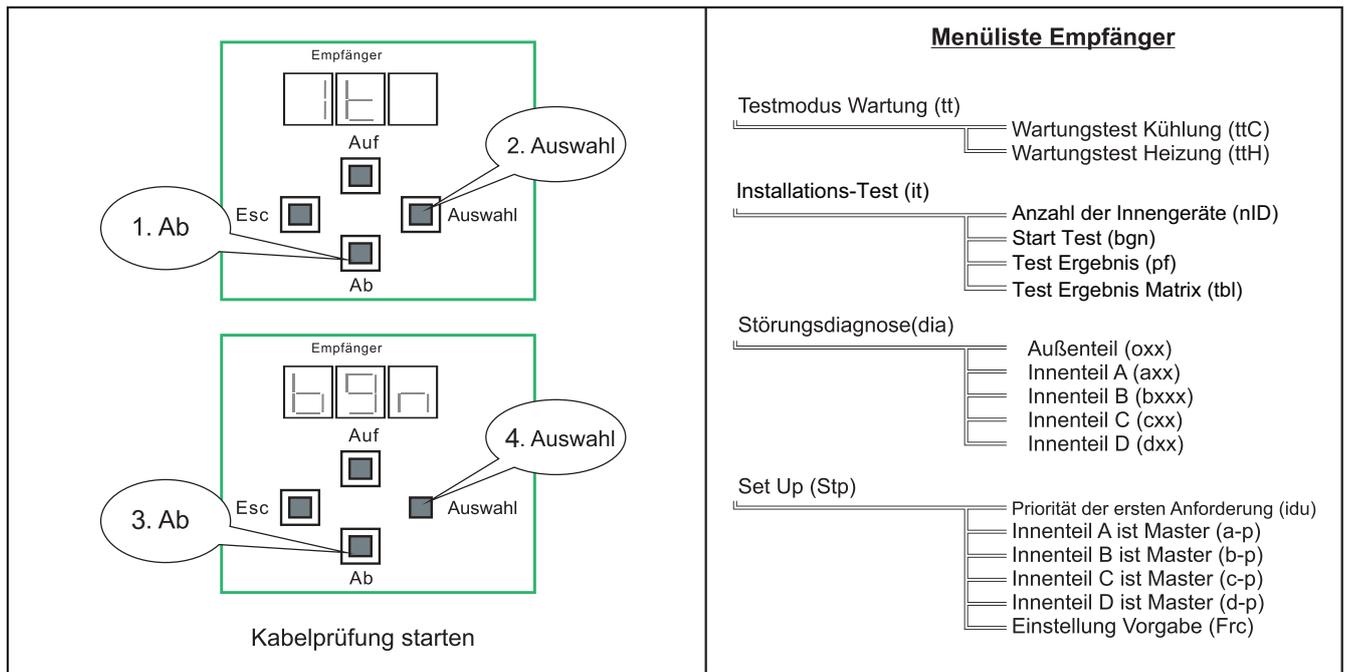


Wenn der potenzialfreie Kontakt für die Störmeldung gebrückt ist, wird der Störmelde-Ausgang bei Störungen/Schutzfunktionen am Außenteil aktiviert.

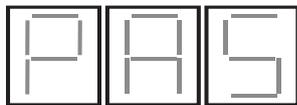
Wenn die Störmeldung/Schutzfunktion gelöscht wird, schaltet sich der Störmelde-Ausgang ab.

Technische Daten Ausgang: Spannung-max. 12V DC Strom-max. 25mA

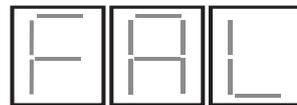
Es empfiehlt sich, ein solides und unverseiltes Kabel von bis zu 1,5 mm² zu verwenden.



5. Während des Installationstests arbeitet das System automatisch, ohne dass ein Eingreifen des Installateurs erforderlich ist. Dabei werden Kompressor, Außenventilator und Innenventilator gestoppt und entsprechend einem voreingestellten Ablauf neu gestartet.
6. Der Installationstest wird abgebrochen, wenn Sie die Escape-Taste für 5 Sekunden drücken, oder das System verlässt den Testbetrieb nach 15 bis 19 Minuten automatisch. Während des Installationstest zählt das System die verbleibene Zeit in Minuten.
7. Nach dem Installationstest stoppt das System für 5 Minuten und nimmt dann wieder den Normalbetrieb auf. Der Bewertungscode erscheint auf der Anzeige – "Bestanden" oder "Nicht bestanden".



Installationstest erfolgreich bestanden



Installationstest nicht bestanden

8. Anhand des Bewertungscode kann der Installateur die Kommunikationsverkabelung, falls erforderlich, korrigieren.

7

ABSCHLUSSARBEITEN

1. Überprüfen Sie alle Ventilkappen und stellen Sie sicher, dass sie fest sitzen. Schließen Sie die Ventilabdeckung.
2. Füllen Sie Lücken in der Wand zwischen den Löchern und den Rohrleitungen mit Füllmasse aus.
3. Befestigen Sie Kabel und Rohrleitungen falls erforderlich mit Schellen an der Wand.
4. Lassen Sie das Gerät im Heiz- oder Kühlbetrieb mindestens 5 Minuten lang laufen.
5. Erklären Sie dem Kunden Filterwechsel, Reinigung und Installation.
6. Gehen Sie die Bedienung des Klimageräts mit dem Kunden durch und erklären Sie ihm alle Funktionen.
7. Übergeben Sie dem Kunden die Bedienungs- und Installationsanleitung.

