

# UKURA

S E R I E S

IDU & ODU EINHEITEN



## **BENUTZERHANDBUCH** **BEDIENUNGS-, WARTUNGS-** **UND VORSICHTSMASSNAHMENHANDBUCH**

### **AUSFÜHRUNGEN:**

U21Xi  
U26X, U35X, U50X, U70X  
UH26X, UH35X, UH50X, UH70X

# SPLIT WANDKLIMAGERÄT - UKURA X

## Benutzerhandbuch

### Inhalt

<b>VORSICHTSMASSNAHMEN</b>	<b>03</b>
Einführung zum Kältemittel R32	04
Sicherheitsregeln und Empfehlungen für den Installateur	06
<b>TEIL 1. KLIMAAANLAGENBAU</b>	<b>11</b>
Innengerät	11
Außengerät	11
Indikatoren	11
<b>TEIL 2. BEDIENUNG DES GERÄTS</b>	<b>12</b>
Besondere Merkmale	12
Einsatzbereich	12
Manuelle Bedienung des Gerätes	13
Einstellen der Luftstromrichtung	14
So funktioniert die Klimaanlage	15
<b>TEIL 3. SERVICEVORGÄNGE</b>	<b>16</b>
Aktivitäten vor dem Start des Dienstes	16
Gerät und Filter reinigen	17
Filterwechsel	17
Vorbereitung auf eine längere Inaktivitätsphase und Kontrollen vor der Saison	18
Kontrolle vor der Saison	18
<b>TEIL 4. FEHLERBEHEBUNG</b>	<b>19</b>
Symptome, die keinen Gerätefehler anzeigen	19
Mögliche Fehlfunktionen	21
<b>ANHANG FÜR KÄLTEMITTEL R290/R32</b>	<b>22</b>

## VORSICHTSMASSNAHMEN

### **WARNUNG**

Die Installation und Wartung der Geräte darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage können gefährlich sein und erfordern spezielle Kenntnisse und Schulungen. Unsachgemäß installierte, eingestellte oder veränderte Geräte durch eine nicht qualifizierte Person können zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen. Beachten Sie bei Arbeiten an der Ausrüstung alle in der Dokumentation und auf den an der Ausrüstung angebrachten Schildern, Aufklebern und Etiketten angegebenen Vorsichtsmaßnahmen.

### **VERWENDUNG:**

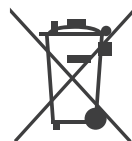
Entsorgen Sie dieses Produkt nicht zusammen mit unsortiertem Hausmüll.

Es ist notwendig, diese Art von Abfall einer Sonderbehandlung zuzuführen.

Es ist illegal, das Gerät zusammen mit anderem Hausmüll zu entsorgen.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, diese Art von Geräten loszuwerden:

- A. Die Stadt organisiert die Abholung von Elektroschrott, Sie können das Gerät kostenfrei abgeben.
- B. Beim Kauf eines Neugerätes erfolgt die Rücknahme des Altgerätes durch den Verkäufer kostenfrei.
- C. Der Hersteller nimmt das Produkt vom Käufer ab, ohne ihm Kosten in Rechnung zu stellen.
- D. Produkte dieser Art enthalten wertvolle Elemente und können gegen Aufpreis als Metalle verkauft werden.



Wenn Sie das Gerät „wild“ werfen, setzen Sie sich der

## VORSICHTSMASSNAHMEN

Gefahr einer Gesundheitsgefährdung aus. Gefährliche Substanzen aus dem Gerät können ins Grundwasser gelangen und somit die Gefahr bergen, dass sie in die Nahrungskette der Menschen gelangen.

### **Beachten Sie Folgendes, wenn Sie das Gerät in europäischen Ländern verwenden:**

Das Gerät darf nicht von Kindern über 7 Jahren, behinderten Menschen oder Personen ohne Erfahrung und Kenntnisse bedient werden. Die Anleitung sollte eine Beschreibung der richtigen und sicheren Handhabung des Gerätes sowie Hinweise zu möglichen Gefahren enthalten. Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Wartung sollten nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

### **1. EINFÜHRUNG IN KÄLTEMITTEL R32**

Als Kältemittel werden in Klimaanlage umweltfreundliche Kohlenwasserstoffe R32 eingesetzt. Die beiden Kältemittelarten sind brennbar und geruchlos. Darüber hinaus können sie unter bestimmten Bedingungen brennen und explodieren. Es besteht jedoch keine Brand- oder Explosionsgefahr, wenn Sie Ihre Klimaanlage gemäß der folgenden Tabelle in einem Raum mit ausreichender Grundfläche installieren und richtig verwenden.

Im Vergleich zu herkömmlichen Kältemitteln ist das Kältemittel R32 umweltfreundlich, es zerstört die Ozonschicht nicht und hat zudem einen sehr geringen Treibhauseffekt.

Detaillierte Parameter und Informationen zum gekauften Gerät finden Sie im Produktdatenblatt, das dem Gerät beiliegt (z. B. Art und Füllmenge des Kältemittels, Treibhausgaspotenzial, CO<sub>2</sub>-Äquivalent).

## SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

### **WARNUNG**

- Bitte lesen Sie das Handbuch vor der Installation, Verwendung und Wartung.
- Verwenden Sie zur Beschleunigung des Abtauvorgangs oder zur Reinigung keine anderen Mittel als die vom Hersteller empfohlenen.
- Das Gerät nicht durchbohren oder verbrennen.
- Das Gerät muss in einem Raum ohne ständig eingeschaltete Quellen (z. B. offene Flammen, ein eingeschaltetes Zündgasgerät oder eine eingeschaltete elektrische Heizung) gelagert werden.
- Bitte wenden Sie sich an das nächstgelegene Kundendienstzentrum, wenn eine Wartung erforderlich ist. Während der Wartung muss sich das Wartungspersonal strikt an die Bedienungsanleitung des jeweiligen Herstellers halten. Laien ist die Wartung der Klimaanlage untersagt.
- Dabei sind die Bestimmungen der nationalen Gesetze und Verordnungen zum Gasbereich einzuhalten.
- Bei der Wartung oder Verschrottung einer Klimaanlage ist es notwendig, das Kühlmittel im System zu entfernen.



### **WICHTIGER HINWEIS**

Lesen Sie die Bedienungsanleitung, Installationsanleitung und Wartungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie Ihre neue Klimaanlage installieren oder in Betrieb nehmen.

## SICHERHEITSVORKEHRUNGEN



**WARNUNG:** *Brandgefahr/Gefahr von entflammbaren Stoffen  
(Nur für R32/R290-Geräte erforderlich)*

## 2. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND EMPFEHLUNGEN FÜR DEN INSTALLATEUR



### VORSICHTSMASSNAHMEN



- Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Gerät installieren und verwenden.
- Stellen Sie sicher, dass der Sockel der Außeneinheit fest sitzt.
- Führen Sie nach der Installation der Klimaanlage einen Testzyklus durch und dokumentieren Sie die Betriebsdaten.
- Prüfen Sie, ob die Steckdose zum Stecker passt, andernfalls lassen Sie die Steckdose austauschen.
- Das Gerät muss gemäß den geltenden nationalen Vorschriften installiert werden.
- Vor dem Zugriff auf die Klemmen müssen sämtliche Stromkreise spannungsfrei geschaltet werden.
- Während der Installation der Innen- und Außengeräte sollte Kindern der Zutritt zum Arbeitsbereich untersagt werden. Es können unvorhersehbare Unfälle passieren.
- Der Benutzer muss das Innengerät mit einer Sicherung geeigneter Kapazität für den maximalen Eingangsstrom oder mit einem anderen Überlastschutzgerät schützen.

## SICHERHEITSVORKEHRUNGEN



### VORSICHTSMASSNAHMEN



- Die Nennleistung der in der eingebauten Steuereinheit installierten Sicherung beträgt T 5A / 250V.
- Die Klimaanlage muss von Fachleuten oder qualifiziertem Personal installiert werden.
- Stellen Sie sicher, dass keine Luft in das Kühlsystem eindringen kann und achten Sie beim Bewegen der Klimaanlage auf Kühlmittellecks.
- Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmt. Halten Sie Schalter bzw. Netzstecker sauber. Stecken Sie den Netzstecker richtig und fest in die Steckdose. Dadurch vermeiden Sie die Gefahr eines Stromschlags oder Brandes durch unzureichenden Kontakt.
- Sollte das Gerät Rauch abgeben oder Brandgeruch wahrnehmen, unterbrechen Sie sofort die Stromzufuhr und kontaktieren Sie den Service.
- Das Gerät muss mit einer Vorrichtung zur Trennung vom Stromnetz ausgestattet sein, die über eine allpolige Kontakttrennung verfügt, die unter den Bedingungen der Überspannungskategorie III eine vollständige Trennung gewährleistet, und diese Vorrichtung muss entsprechend den Verdrahtungsregeln in die feste Verdrahtung integriert sein.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einem weniger als 50 cm Abstand zu brennbaren Stoffen (Alkohol usw.) oder zu Druckbehältern (z. B. Spraydosen).
- Wenn das Gerät in Bereichen ohne Belüftungsmöglichkeit verwendet wird, müssen Vorkehrungen getroffen werden, um zu verhindern, dass austretendes Kältemittelgas in die Umwelt gelangt und eine Brandgefahr entsteht.

## SICHERHEITSVORKEHRUNGEN



### VORSICHTSMASSNAHMEN



- Die Verpackungsmaterialien sind wiederverwertbar und sollten in den getrennten Mülltonnen entsorgt werden. Bringen Sie die Klimaanlage am Ende ihrer Nutzungsdauer zur Entsorgung zu einer Sondermüll-Sammelstelle.
- Verwenden Sie die Klimaanlage nur gemäß den Anweisungen in dieser Broschüre. Diese Anweisungen decken nicht alle möglichen Bedingungen und Situationen ab. Wie bei jedem elektrischen Haushaltsgerät sind daher bei Installation, Betrieb und Wartung stets gesunder Menschenverstand und Vorsicht geboten.
- Versuchen Sie nicht, die Klimaanlage allein zu installieren, wenden Sie sich immer an spezialisiertes technisches Personal.
- Im Heizbetrieb müssen die Klappen nach unten und im Kühlbetrieb nach oben gerichtet sein.
- Durch die Wahl der optimalen Temperatur können Schäden am Gerät vermieden werden.
- Ziehen Sie zum Ausschalten des Geräts während des Betriebs nicht den Stecker, da sonst Funken entstehen und es zu einem Brand o. ä. kommen kann.
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder in die sichere Verwendung des Geräts eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht durch Kinder ohne Aufsicht durchgeführt werden.



## SICHERHEITSVORKEHRUNGEN



### VORSICHTSMASSNAHMEN



- Wenn Sie das Gerät voraussichtlich längere Zeit nicht benutzen, schalten Sie den Automatikschalter aus. Die Luftstromrichtung muss richtig eingestellt sein.
- Reinigung und Wartung müssen durch spezialisiertes Fachpersonal durchgeführt werden. Trennen Sie das Gerät in jedem Fall vom Stromnetz, bevor Sie Reinigungs- oder Wartungsarbeiten durchführen.
- Dieses Gerät ist für die Klimatisierung von Wohnräumen konzipiert und darf nicht für andere Zwecke, wie etwa zum Trocknen von Kleidung, Kühlen von Lebensmitteln usw., verwendet werden.
- Rave-Reparaturen dürfen nur von einem autorisierten Service-Center des Herstellers durchgeführt werden. Durch eine unsachgemäße Reparatur kann der Benutzer einem Stromschlag usw. ausgesetzt sein.
- Der Benutzer muss das Gerät von einem qualifizierten Techniker installieren lassen, der die Erdung gemäß den geltenden Vorschriften überprüft und einen thermomagnetischen Schutzschalter einbaut.
- Die Batterien in der Fernbedienung müssen recycelt oder ordnungsgemäß entsorgt werden. Entsorgung von Altbatterien Bitte entsorgen Sie die Batterien sortenrein bei den dafür vorgesehenen Sammelstellen.
- Verwenden Sie das Gerät immer mit montiertem Luftfilter. Der Einsatz des Klimageräts ohne Luftfilter kann zu einer übermäßigen Ansammlung von Staub oder Schmutz im Inneren des Geräts führen und in der Folge zu Ausfällen führen.

## SICHERHEITSVORKEHRUNGEN



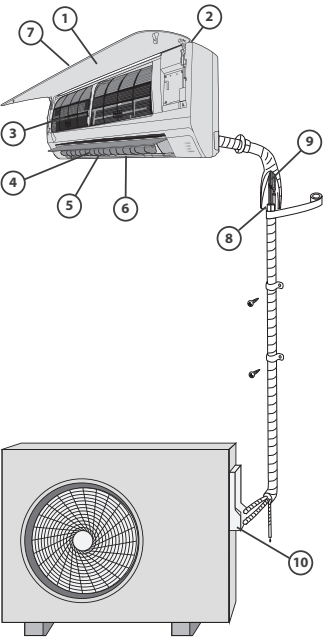
### VORSICHTSMASSNAHMEN



- Bleiben Sie nie längere Zeit direkt einem kalten Luftstrom ausgesetzt. Eine direkte und längere Einwirkung kalter Luft kann gesundheitsschädlich sein. Besondere Vorsicht ist in Räumen geboten, in denen sich Kinder, alte oder kranke Menschen aufhalten.

TEIL 1. KLIMAANLAGENBAU

1. KLIMAANLAGENKOMPONENTEN



Signalempfänger




Innengerät	Außengerät
1. Vorderseite 2. Ein Lufteinlass 3. Luftfilter 4. Luftauslass 5. Horizontales Luftstromgitter 6. Vertikaljalousien (innen) 7. Anzeige	8. Anschlussrohr 9. Linie 10. Absperrventil

**i ERINNERN**

Alle Zeichnungen in diesem Handbuch haben illustrativen Charakter.

Die tatsächliche Frontplatte und Anzeige der von Ihnen gekauften Inneneinheit können von dem auf der Abbildung gezeigten abweichen. Die allgemeine Form des Geräts ist in der Abbildung dargestellt.

Indikatoren	
	<b>Temperaturanzeige</b> Zeigt den eingestellten Temperaturwert während des Betriebs der Klimaanlage an. Im Störfall wird der entsprechende Fehlercode angezeigt.
<b>fresh</b> ○	<b>FRESH-Anzeige</b> Die LED leuchtet, wenn die Clean Air Funktion aktiv ist.
<b>defrost</b> ○	<b>FRESH-Anzeige</b> Die LED leuchtet, wenn die Clean Air Funktion aktiv ist.
<b>run</b> ○	<b>Arbeitsanzeige</b> Während des Betriebs informiert die Diode über die Funktion des Gerätes.
<b>timer</b> ○	<b>Arbeitsanzeige</b> Während des Betriebs informiert die Diode über die Funktion des Gerätes.

## TEIL 2. BEDIENUNG DES GERÄTS

### 1. ERWEITERTE FUNKTIONEN

#### Kältemittelleckerkennungsfunktion

Mit dieser neuen Funktion wird bei der Erkennung eines Kältemittellecks durch die Außeneinheit durch das Erscheinen des „EC“-Symbols auf dem Anzeigebildschirm und das Blinken der LEDs darauf hingewiesen.

#### Memoryfunktion für Lamellenposition (optional)

Mit dieser Funktion können Sie sich den Öffnungswinkel der Jalousie innerhalb des Sicherheitsbereichs merken. Liegt die Lamellenposition außerhalb dieses Bereichs, merkt sich das Gerät den Sicherheitswinkelgrenzwert. Durch Drücken der Handsteuerungstaste oder durch Ziehen und erneutes Einstecken des Netzsteckers in die Steckdose wird die Jalousie wieder in die Grundeinstellung gebracht.

Wir empfehlen, den Öffnungswinkel der Lamellen nicht zu niedrig einzustellen, da dies zu Kondensation und Wassertropfen von der Oberfläche der Klimaanlage führen kann.

#### Selbstreinigungsfunktion (optional)

- Beim Ausschalten der Heizeinheit reinigt das Gerät den Verdampfer automatisch und hält ihn bis zum nächsten Betrieb sauber.
- Diagramm zur Funktionsweise des Gerätes während der Selbstreinigung: Lüftermodus (FAN), Lüftergeschwindigkeit – niedrig (LOW) – Heizmodus (HEAT), Lüftergeschwindigkeit – niedrig (nur Kühl- und Heizgeräte) – Lüftermodus – Stopp – aus (OFF).

#### ERINNERN:

- Die Selbstreinigungsfunktion kann nur aktiviert werden, wenn sich das Gerät im Kühlmodus (AUTO COOL oder FORCED COOL) und im DRY-Modus befindet.
- Es wird empfohlen, das Gerät mindestens eine halbe Stunde lang im Kühlmodus laufen zu lassen, bevor die Funktion aktiviert wird. Durch Ausführen der Selbstreinigungsfunktion werden die Timereinstellungen abgebrochen.
- Wenn Sie während der Reinigung des Geräts die Taste SELF CLEAN drücken, schaltet sich das Gerät aus.

#### Schimmelschutzfunktion (optional)

- Nach dem Ausschalten des Geräts im Modus COOL, DRY oder AUTO (COOL) arbeitet die Klimaanlage noch 7–10 Minuten (je nach Modell) mit niedriger Lüftergeschwindigkeit weiter. Das Gerät arbeitet im Heizmodus nach dem Ausschalten 30 Sekunden lang mit niedriger Lüftergeschwindigkeit. Ein solches Verhalten des Gerätes ermöglicht das Trocknen des gebildeten Kondenswassers im Geräteinneren und beugt Schimmelbildung vor.
- Starten Sie das Gerät nicht neu, während die Anti-Schimmel-Funktion aktiv ist und die Klimaanlage nicht vollständig ausgeschaltet ist.

### 2. BETRIEBSBEREICH

Temperatur \ Modus	Kühlmodus	Heizmodus	Trocknungsmodus
Temperatur im Zimmer	17°C~32°C	0°C~30°C	10°C~32°C
Außentemperatur	-15°C~50°C	-20°C~30°C	0°C~50°C

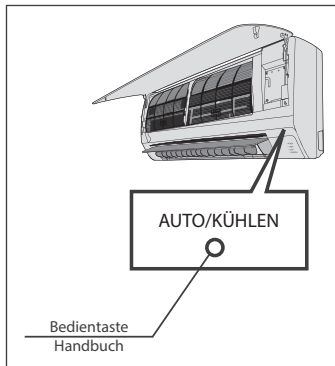
## TEIL 2. BEDIENUNG DES GERÄTS

### ERINNERN

1. In den oben genannten Temperaturbereichen erreicht das Gerät die höchste Effizienz. Wenn die Klimaanlage bei Temperaturen außerhalb des oben genannten Bereichs betrieben wird, können einige Sicherheitsfunktionen aktiviert werden, die zu einem unnatürlichen Betrieb des Geräts führen.
2. Wenn die Klimaanlage längere Zeit in einer Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit (über 80 %) verwendet wird, können Wassertropfen herabfallen. In dieser Situation empfiehlt es sich, den maximalen Öffnungswinkel der Vertikaljalousien (senkrecht zum Boden) einzustellen und den Ventilator mit hoher Geschwindigkeit (HIGH) zu starten.

## 3. MANUELLE BEDIENUNG DES GERÄTES

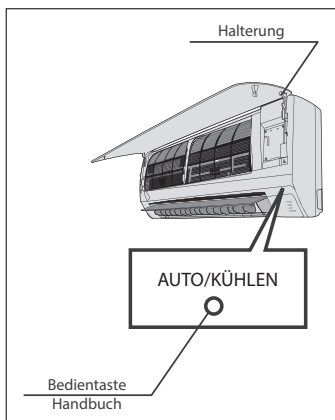
Die Innengeräte verfügen über eine Taste zur Steuerung des Gerätes bei einem Ausfall der Fernbedienung. Sie erreichen es, indem Sie die Frontblende öffnen. Die Taste sollte nur verwendet werden, wenn eine drahtlose Fernbedienung ausfällt oder gewartet werden muss.



### ERINNERN

Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie die manuelle Steuertaste verwenden. Wenn das Gerät in Betrieb ist, drücken Sie die manuelle Steuertaste, bis es sich ausschaltet.

1. Öffnen und heben Sie die Frontplatte an, bis Sie ein Klicken hören, das anzeigt, dass die Platte verriegelt ist. Bei einigen Modellen verwenden Sie die Halterung zur Stützung des Panels.
2. Durch einmaliges Drücken der Taste startet das Gerät im Kühlmodus. Durch zweimaliges Drücken der Taste wird der Heizmodus gestartet, durch dreimaliges Drücken der Taste wird das Gerät ausgeschaltet.
3. Schließen Sie das Bedienfeld.

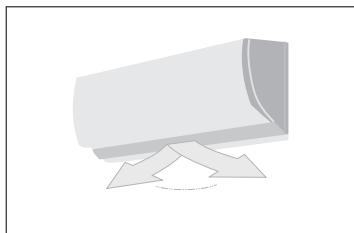
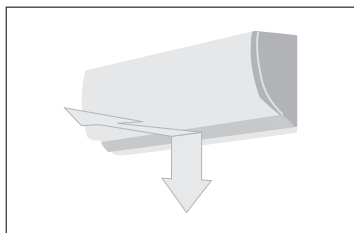
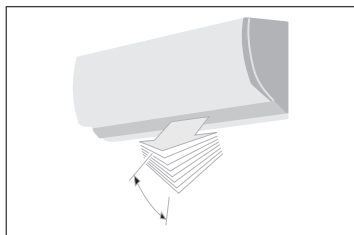


### AUFMERKSAMKEIT

Der Knopf sollte nur im Notfall benutzt werden. Um zur Fernbedienung zurückzukehren, verwenden Sie sie einfach erneut.

## TEIL 2. BEDIENUNG DES GERÄTS

### 4. EINSTELLEN DER LUFTSTROMRICHTUNG



Eine falsche Einstellung der Luftstromrichtung kann zu einer ungleichmäßigen Temperaturverteilung im Raum und dem damit verbundenen Unbehagen führen.

Mithilfe der Funk-Fernbedienung können Sie die Position der Horizontal- und Vertikaljalousien anpassen.

#### **Einstellen des Luftauslasses in der vertikalen Ebene (nach oben und unten)**

Anpassungen sollten bei eingeschaltetem Innengerät mithilfe der drahtlosen Fernbedienung vorgenommen werden. Durch Drücken der Taste „SWING“ wird die horizontale Lamellenschwenkfunktion aktiviert. Um die gewünschte Position einzustellen, warten Sie, bis sich die Lamelle eingestellt hat und drücken Sie dann erneut die Taste „SWING“.

#### **Einstellen des Luftstroms in einer horizontalen Ebene (links - rechts)**

Anpassungen sollten bei eingeschaltetem Innengerät mithilfe der drahtlosen Fernbedienung vorgenommen werden.

Durch 3 Sekunden langes Gedrückthalten der Taste „SWING“ wird die vertikale Lamellenschwenkfunktion aktiviert. Um die gewünschte Position einzustellen, warten Sie, bis sich die Lamelle verstellt hat und halten Sie dann die Taste „SWING“ erneut etwa 3 Sekunden lang gedrückt.

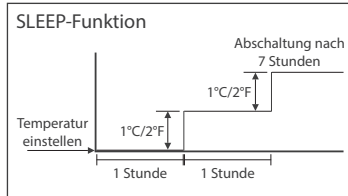


### **AUFMERKSAMKEIT**

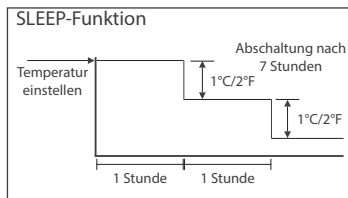
- Wenn die Klimaanlage über einen längeren Zeitraum im Kühl- oder Entfeuchtungsbetrieb ist, richten Sie den Luftstrom nicht nach unten. Dies kann zu Kondensation auf der Oberfläche der Jalousien führen und Wassertropfen können auf den Boden oder die Möbel fallen.
- Wenn Sie das Gerät unmittelbar nach dem Ausschalten wieder einschalten, bewegen sich die horizontalen Lamellen möglicherweise etwa 10 Sekunden lang nicht.
- Der Öffnungswinkel der horizontalen Lamellen sollte nicht zu klein sein, da dies durch Einschränkung des Luftstroms die Effizienz der Heizung oder Kühlung beeinträchtigen kann.
- Bewegen Sie die horizontalen Lamellen nicht mit der Hand. Dies kann zu einer Desynchronisierung führen. Wenn dies passiert, schalten Sie das Gerät aus, trennen Sie es für einige Sekunden von der Stromversorgung und starten Sie es anschließend neu.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn die horizontalen Lamellen geschlossen sind.

## TEIL 2. BEDIENUNG DES GERÄTS

### 5. FUNKTIONSWEISE DER KLIMAANLAGE



Kühlung



Heizung

#### Betrieb im AUTO-Modus

- Ein im Automatikbetrieb arbeitendes Gerät entscheidet anhand der Differenz zwischen der aktuellen Raumtemperatur und der eingestellten Temperatur, ob es heizen, kühlen (nur bei Kühl- und Heizgeräten) oder lüften soll.
- Die Klimaanlage regelt die Raumtemperatur und passt sie der eingestellten Temperatur an. Wenn Sie sich im Automatikbetrieb des Gerätes unwohl fühlen, ändern Sie die eingestellte Temperatur.

#### Arbeiten mit aktiver SLEEP-Funktion

Durch Drücken der SLEEP-Taste während des Kühl-, Heiz- (nur Kühl- und Heizmodelle) oder automatischen Betriebs der Inneneinheit wird die Raumtemperatur in den ersten 2 Stunden stündlich um 1 °C/2 °F gesenkt (beim Heizen) bzw. erhöht (beim Kühlen), die Temperatur wird für weitere 5 Stunden konstant gehalten und dann die Einheit ausgeschaltet. Mit dieser Behandlung können Sie Energie sparen und gleichzeitig während der Nacht für angenehme Bedingungen sorgen.

#### Trocknungsmodus

Während der Entfeuchtung wird die Lüftergeschwindigkeit durch das Innengerät gesteuert. Wenn die Raumtemperatur während des Trocknens unter 10 °C (50 °F) fällt, schaltet der Kompressor ab. Der Kompressor wird neu gestartet, wenn die Temperatur 12 °C (54 °F) überschreitet.

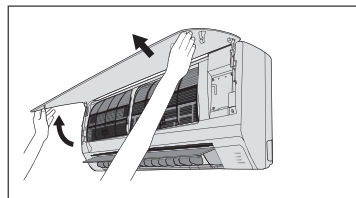
#### Optimale Leistung

Befolgen Sie diese Regeln, um die optimale Leistung des Geräts zu erzielen:

- Passen Sie die Luftstromrichtung so an, dass sie nicht direkt auf die Personen im Raum gerichtet ist.
- Passen Sie die Temperatur an, um thermischen Komfort zu erreichen. Stellen Sie keine extremen Temperaturwerte ein.
- Schließen Sie Fenster und Türen, wenn die Klimaanlage im Kühl- oder Heizmodus ist. Dies kann die Effizienz des Gerätes verringern.
- Mit dem Timer können Sie die Einschaltzeit der Klimaanlage programmieren.
- Platzieren Sie keine Gegenstände in der Nähe des Lufteinlasses und -auslasses des Geräts. Dies kann zu einer Verringerung der Effizienz der Klimaanlage oder sogar zu deren Abschaltung führen.
- Reinigen Sie den Luftfilter regelmäßig. Durch den verringerten Luftstrom verringert sich die Leistung des Gerätes.
- Betreiben Sie die Klimaanlage nicht mit geschlossenen horizontalen Lamellen.

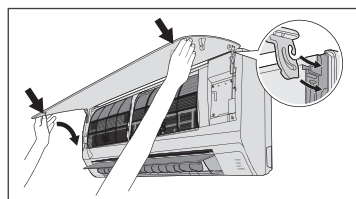
## TEIL 3. SERVICEVORGÄNGE

### 1. AKTIVITÄTEN VOR BEGINN DES DIENSTES



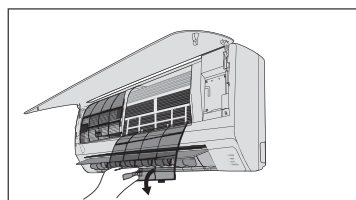
#### Vor dem Starten des Dienstes

- Schalten Sie vor der Reinigung die Klimaanlage aus. Wischen Sie das Gerät mit einem weichen, trockenen Tuch ab. Verwenden Sie keine Bleichmittel oder Scheuermittel.



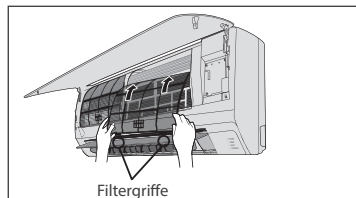
#### ERINNERN

Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie es reinigen.



#### AUFMERKSAMKEIT

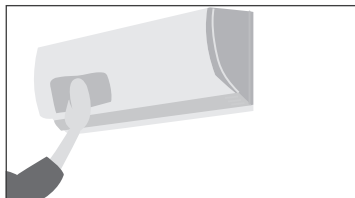
- Bei starker Verschmutzung kann das Gerät mit einem feuchten, kalten Tuch abgewischt werden. Wischen Sie die feuchten Oberflächen trocken.
- Verwenden Sie keine Chemikalien oder Staubbücher.
- Verwenden Sie kein Benzin, Verdünner, Polierpulver oder ähnliche Lösungsmittel. Sie können zu Rissen oder Verformungen der gereinigten Oberflächen führen.
- Das Reinigen der Frontplatte mit Wasser, das heißer als 40 °C ist, kann zu einer Verformung oder zum Verlust der ursprünglichen Farbe führen.





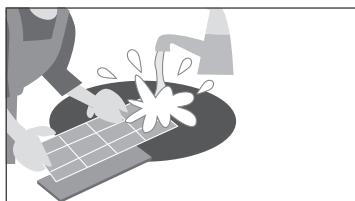
## TEIL 3. SERVICEVORGÄNGE

### 2. GERÄT UND FILTER REINIGEN



#### Gerät reinigen

Wischen Sie das Gerät mit einem trockenen Tuch ab. Bei hartnäckigen Verschmutzungen befeuchten Sie ein Tuch mit warmem Wasser.



#### Reinigung des Reinigungsfilters und des Lufterfrischungsfilters

Ein verschmutzter Luftfilter kann die Effizienz des Gerätes erheblich reduzieren. Es wird empfohlen, den Zentralheizungsfilter alle 2 Wochen zu reinigen.

1. Öffnen und heben Sie die Frontplatte an, bis Sie ein Klicken hören, das anzeigt, dass die Platte verriegelt ist. Bei manchen Modellen ist die Verwendung einer Halterung zur Befestigung des Panels notwendig.
2. Fassen Sie den Filter an den Griffen und heben Sie ihn vorsichtig hoch. Nehmen Sie den Filter aus der Halterung und ziehen Sie ihn nach unten ab.
3. Ziehen Sie den Filter aus der Inneneinheit heraus.  
Reinigen Sie den Filter alle 2 Wochen mit einem Staubsauger oder Wasser. Trocknen Sie den feuchten Filter an einem kühlen Ort.
4. Entfernen Sie den Lufterfrischerfilter aus dem Halterahmen (nur bestimmte Modelle).
  - Reinigen Sie den Lufterfrischerfilter mindestens einmal im Monat und ersetzen Sie ihn alle 4–5 Monate.
  - Reinigen Sie den Filter mit einem Staubsauger und trocknen Sie ihn an einem kühlen Ort.
5. Setzen Sie den Lufterfrischerfilter wieder an seinen Platz.
6. Setzen Sie den Reinigungsfilter in die Inneneinheit ein und achten Sie dabei darauf, dass die linke und rechte Kante übereinstimmen.

### 3. FILTERWECHSEL

#### Austausch des Reinigungsfilters und des Lufterfrischungsfilters

1. Nehmen Sie den Luftreinigungsfilter heraus.
2. Entfernen Sie den Lufterfrischerfilter.
3. Installieren Sie einen neuen Lufterfrischungsfilter.
4. Setzen Sie einen neuen Reinigungsfilter in das Gerät ein.

## TEIL 3. SERVICEVORGÄNGE

### 4. VORBEREITUNG AUF EINE LÄNGERE RUHEPHASE UND SAISON-CHECKS

#### **Bereiten Sie sich auf eine lange Zeit der Inaktivität vor**

Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen möchten, treffen Sie folgende Maßnahmen:

1. Reinigen Sie die Inneneinheit und die Filter.
2. Lassen Sie den Ventilator etwa einen halben Tag lang laufen, um das Innere des Geräts zu trocknen.
3. Schalten Sie die Klimaanlage aus und trennen Sie sie von der Stromversorgung.
4. Nehmen Sie die Batterien aus der Funkfernbedienung.

Die Außeneinheit muss regelmäßig überprüft und gereinigt werden. Machen Sie das nicht selbst. Kontaktieren Sie den Verkäufer oder Service.

#### **Kontrolle vor der Saison**

- Überprüfen Sie, dass die Kabel nicht beschädigt sind und richtig angeschlossen sind.
- Reinigen Sie die Inneneinheit und die Filter.
- Überprüfen Sie, ob die Filter montiert wurden.
- Überprüfen Sie nach längerer Nichtbenutzung des Gerätes, ob Luftein- und -auslass blockiert sind.



#### **AUFMERKSAMKEIT**

- Berühren Sie beim Entfernen des Luftfilters nicht die Metallteile des Gerätes. Scharfe Kanten können Schnitte verursachen.
- Verwenden Sie zum Reinigen des Inneren der Klimaanlage kein Wasser. Wasser kann die Isolierschicht zerstören und zu einem Stromschlag führen.
- Prüfen Sie vor der Reinigung des Gerätes, dass es von der Stromversorgung getrennt ist und der Schutzschalter sich in der Position „Aus“ befindet.
- Reinigen Sie den Filter nicht mit Wasser, das heißer als 40 °C ist. Schütteln Sie das Wasser aus dem Filter und legen Sie ihn anschließend an einen trockenen, schattigen Ort, bis er trocken ist. Setzen Sie den Filter nicht dem direkten Sonnenlicht aus, da er schrumpfen kann.

## TEIL 4. FEHLERBEHEBUNG

### 1. SYMPTOME, DIE KEINEN GERÄTEFEHLER ANZEIGEN

#### Symptome, die keinen Gerätefehler anzeigen

Während des ordnungsgemäßen Betriebs des Geräts können folgende Phänomene auftreten.

#### 1. Schutzsystem der Klimaanlage.

##### Kompressorschutz

- Der Kompressor kann erst 3–4 Minuten nach Abschluss des Vorgangs wieder anlaufen.

##### Verhinderung von Kaltluftströmen (nur Kühl- und Heizgeräte)

- Das Gerät ist so ausgelegt, dass im Heizbetrieb keine kalte Luft ausgeblasen wird, wenn sich der Wärmetauscher in einer der folgenden Situationen befindet und die eingestellte Temperatur nicht erreicht wird.
  - A) Der Heizvorgang hat gerade erst begonnen.
  - B) Der Abtauvorgang läuft.
  - C) Die Außentemperatur liegt außerhalb des Betriebsbereichs des Gerätes.
- Der Ventilator der Innen- und Außeneinheiten stoppt während des Abtauvorgangs (nur Kühl- und Heizeinheiten).

##### Abtauen (nur Kühl- und Heizgeräte)

- Bei niedrigen Außentemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit kann sich während des Heizbetriebs Frost auf der Außeneinheit bilden, der die Leistung der Einheit erheblich verringern kann.
- In diesem Fall stoppt das Gerät den Heizvorgang und wechselt in den Abtaumodus.
- Die Abtauzeit kann je nach Außentemperatur und Reifbildungsmenge zwischen 4 und 10 Minuten variieren.

#### 2. Weißer Nebel tritt aus der Inneneinheit aus

- Aufgrund der großen Temperaturdifferenz zwischen Luftein- und -auslass und der hohen relativen Luftfeuchtigkeit kann im Kühlmodus Nebel aus dem Innengerät austreten.
- Auch während des Heizbetriebs kann es durch die Erwärmung des Tauwassers zu Nebelbildung kommen.

#### 3. Verdächtige Geräusche

- Während des Betriebs oder unmittelbar nach dem Stoppen des Kompressors ist möglicherweise ein leichtes Zischen zu hören. Dieses Geräusch wird durch das strömende Kältemittel erzeugt.
- Möglicherweise hören Sie während des Betriebs oder direkt nachdem der Kompressor stoppt auch ein leises „Schießgeräusch“. Grund hierfür ist die Wärmeausdehnung der Kunststoffteile des Gerätes, welche bei Temperaturschwankungen beeinflusst werden.
- Nachdem Sie die Inneneinheit an die Stromversorgung angeschlossen haben, ist möglicherweise das Geräusch der Lamellen zu hören, die in die Position vor der Stromunterbrechung zurückkehren.

#### 4. Aus der Klimaanlage geblasener Staub

Dies ist ein natürliches Phänomen, das auftritt, wenn die Klimaanlage längere Zeit nicht verwendet wurde oder wenn Sie sie zum ersten Mal einschalten.

#### 5. Spezifische Gerüche, die vom Innengerät ausgehen

Aus der Klimaanlage dringen Gerüche von Baumaterialien, Möbeln oder Zigaretten aus.

#### 6. Die Klimaanlage wechselt automatisch den Betriebsmodus von Kühlen oder Heizen (nur bei Kühl- und Heizgeräten) auf Lüftung

## TEIL 4. FEHLERBEHEBUNG

Wenn die eingestellte Temperatur erreicht ist, schaltet der Kompressor ab und die Klimaanlage wechselt in den Belüftungsmodus. Der Kompressor wird neu gestartet, wenn die Temperatur beim Kühlen auf den eingestellten Wert steigt oder beim Heizen (nur bei Kühl- und Heizgeräten) fällt.

### 7. Kondenswasser

Bei Betrieb unter Bedingungen hoher relativer Luftfeuchtigkeit (über 80 %) kann sich auf der Oberfläche der Inneneinheit Wasser kondensieren. Stellen Sie in diesem Fall den maximalen Öffnungswinkel der horizontalen Lamellen ein und lassen Sie den Ventilator mit hoher Geschwindigkeit laufen.

### 8. Heizmodus

Eine Klimaanlage im Heizbetrieb entzieht der Umgebung über das Außengerät Wärme und gibt diese über das Innengerät ab. Ein Abfall der Außenlufttemperatur verringert die transportierte Wärmemenge. Gleichzeitig erhöht sich die Wärmebelastung der Klimaanlage durch die erhöhte Temperaturdifferenz zwischen Innen- und Außengerät. Sollte die Klimaanlage nicht in der Lage sein, eine angenehme Temperatur zu erzeugen, empfehlen wir den Einsatz eines zusätzlichen Heizgerätes.

### 9. Automatische Wiederaufnahmefunktion

- Ein Stromausfall unterbricht den Betrieb der Klimaanlage. Die Betriebsanzeige von Innengeräten, die nicht mit der Wiederaufnahmefunktion ausgestattet sind, blinkt nach Wiederherstellung der Stromversorgung. Durch Drücken der EIN/AUS-Taste auf dem Wireless Controller kann das Gerät anschließend wieder eingeschaltet werden.
- Bei Geräten mit Auto-Wake-Up-Funktion startet das aufgeladene Gerät automatisch neu und nimmt seinen Betrieb mit den vorherigen Einstellungen auf.

Problem	Blinkende Betriebsanzeige.	Das Gerät wird möglicherweise heruntergefahren oder läuft im abgesicherten Modus weiter (je nach Modell). Wenn das Problem nach 10 Minuten weiterhin besteht, trennen Sie die Stromversorgung und schließen Sie sie erneut an. Wenn der Fehler weiterhin besteht, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und wenden Sie sich an Ihr nächstgelegenes Service-Center.
	Einer der folgenden Codes Fehler erscheint auf dem Display: E0, E1, E2, E3 ..., P0, P1, P2, P3 ..., oder F0, F1, F2, F3. ... .....	
	Häufig durchgebrannte Sicherungen oder häufiges Auslösen des Leistungsschalters.	Schalten Sie die Klimaanlage aus, ziehen Sie den Stecker und wenden Sie sich dann an Ihren nächstgelegenen Händler.
	Wasser oder andere Gegenstände sind auf die Klimaanlage gefallen.	
	Ein unangenehmer Geruch ist wahrnehmbar oder es sind störende Geräusche hörbar.	

**TEIL 4. FEHLERBEHEBUNG****2. MÖGLICHE FEHLFUNKTIONEN**

<b>Unregelmäßigkeit</b>	<b>Ursache</b>	<b>Was ist zu tun?</b>
Das Gerät funktioniert nicht Start	Kein Strom.	Warten Sie, bis die Stromversorgung wiederhergestellt ist.
	Gerät nicht verbunden mit eine Steckdose.	Prüfen Sie, ob der Stecker eingesteckt ist die Buchse.
	Die Sicherung ist raus.	Ersetzen Sie die Sicherung.
	Die Batterien der Fernbedienung sind leer	Ersetzen Sie die Batterien.
	Falsche Zeiteinstellung für den Timer.	Warten Sie oder brechen Sie die Timereinstellung.
Einheiten-Nr. kühlt/wärmt (nur Einheiten Kühlen und Heizen) Luft im Zimmer effizient. Luftstrom bringt heraus aus dem Gerät.	Falsche Temperatur Einstellungen.	Stellen Sie den entsprechenden Temperaturwert ein. Einzelheiten hierzu finden Sie unter „Verwenden der drahtlosen Fernbedienung“.
	Schmutziger Luftfilter.	Reinigen Sie den Filter.
	Türen oder Fenster sind geöffnet.	Schließen Sie Türen und Fenster.
	Lufteinlass oder -auslass der Außeneinheit blockiert.	Das Schloss entfernen und starten Sie das Gerät neu.
	Aktiviert vor 3 Minuten Kompressorschutz.	Warten.
Wenn das problem nicht gelöst werden kann, wenden sie sich an den nächstgelegenen dienstleister. Beschreiben sie detailliert den fehler und die modellnummer ihres geräts.		

**AUFMERKSAMKEIT**

Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren. Kontaktieren Sie Ihren Verkäufer.

## **ANHANG FÜR KÄLTEMITTEL R290/R32**

### **SPEZIFISCHE INFORMATIONEN ZU GERÄTEN MIT DEM KÄLTEMITTELGAS R290 / R32.**

- Lesen Sie alle Warnungen sorgfältig durch.
- Verwenden Sie zum Abtauen und Reinigen des Geräts keine anderen Werkzeuge als die vom Hersteller empfohlenen.
- Das Gerät muss in einem Bereich ohne ständige Zündquellen (zum Beispiel offene Flammen, in Betrieb befindliche Gas- oder Elektrogeräte) aufgestellt werden.
- Nicht durchstechen und nicht verbrennen.
- Dieses Gerät enthält Y g (siehe Typenschild auf der Rückseite des Geräts) Kältemittelgas R290/R32.
- R290/R32 ist ein Kältemittelgas, das den europäischen Umweltrichtlinien entspricht. Durchstechen Sie keine Teile des Kältemittelkreislaufs. Beachten Sie, dass die Kühlmittel möglicherweise keinen Geruch enthalten.
- Wenn das Gerät in einem unbelüfteten Bereich installiert, betrieben oder gelagert wird, muss der Raum so konzipiert sein, dass sich kein Kältemittel ansammeln kann und austritt, da sonst aufgrund der Entzündung des Kältemittels durch elektrische Heizgeräte, Öfen oder andere Zündquellen ein Brand- oder Explosionsrisiko besteht.
- Das Gerät muss so gelagert werden, dass mechanische Schäden vermieden werden.
- Personen, die den Kältemittelkreislauf bedienen oder daran arbeiten, müssen über eine entsprechende Zertifizierung einer akkreditierten Organisation verfügen, die die Kompetenz im Umgang mit Kältemitteln nach einer spezifischen, von Branchenverbänden anerkannten Bewertung sicherstellt.
- Reparaturen müssen gemäß der Empfehlung des Herstellers durchgeführt werden.

Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Unterstützung von anderem qualifizierten Personal erfordern, müssen unter Aufsicht einer Person durchgeführt werden, die für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln geschult ist.

Geräte müssen in einem Raum mit einer Grundfläche größer als 4 m<sup>2</sup> installiert, betrieben und gelagert werden. Das Gerät muss in einem gut belüfteten Bereich gelagert werden, dessen Raumgröße der für den Betrieb angegebenen Raumfläche entspricht.

## **REPARATURANLEITUNG FÜR GERÄTE MIT R290 / R32**

### **1. ALLGEMEINE ANWEISUNGEN**

Dieses Bedienungshandbuch ist für den Gebrauch durch Personen bestimmt, die über entsprechende Erfahrung in den Bereichen Elektrik, Elektronik, Kältemittel und Mechanik verfügen.

#### **1.1. Kontrollen des Gebiets**

Vor Beginn der Arbeiten an Anlagen, die brennbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitsprüfungen erforderlich, um sicherzustellen, dass die Entzündungsgefahr minimiert wird. Bei Reparaturen am Kühlsystem müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden, bevor Arbeiten am System durchgeführt werden.

#### **1.2. Arbeitsablauf**

Die Arbeiten müssen nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko der Anwesenheit

## ANHANG FÜR KÄLTEMITTEL R290/R32

von entzündlichen Gasen oder Dämpfen während der Durchführung der Arbeiten zu minimieren.

### 1.3. Allgemeiner Arbeitsbereich

Das gesamte Wartungspersonal und andere in der Umgebung tätige Personen müssen über die Art der durchgeführten Arbeiten unterwiesen werden. Arbeiten in engen Räumen sind zu vermeiden. Der Bereich um den Arbeitsplatz muss abgetrennt sein. Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen innerhalb des Bereichs durch die Kontrolle brennbarer Materialien sicher sind.

### 1.4. Überprüfung auf Vorhandensein von Kältemittel

Der Bereich muss vor und während der Arbeit mit einem geeigneten Kältemitteldetektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker sich potenziell entflammbarer Atmosphären bewusst ist. Stellen Sie sicher, dass die verwendete Lecksuchausrüstung für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet ist, d. h. funkenfrei, ausreichend abgedichtet oder einsicher ist.

### 1.5. Vorhandensein eines Feuerlöschers

Wenn an der Kälteanlage oder zugehörigen Teilen Heißenarbeiten durchgeführt werden müssen, müssen entsprechende Feuerlöschgeräte zur Verfügung stehen. Bewahren Sie neben dem Ladebereich einen Trockenpulver- oder CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher auf.

### 1.6. Keine Zündquellen

Personen, die an einem Kältesystem arbeiten, bei denen Rohrleitungen freiliegen, die entzündbares Kältemittel enthalten oder enthielten, dürfen keine Zündquellen in einer Weise verwenden, die zu Brand- oder Explosionsgefahr führen kann. Alle möglichen Zündquellen, einschließlich Zigarettenrauchen, sollten ausreichend weit vom Installations-, Reparatur-, Entfernungs- und Entsorgungsort entfernt gehalten werden, bei denen möglicherweise brennbares Kältemittel in die Umgebung freigesetzt werden kann. Vor Beginn der Arbeiten ist der Bereich um die Anlage herum zu prüfen, um sicherzustellen, dass keine brennbaren Gefahren oder Zündrisiken bestehen. Es müssen Schilder mit der Aufschrift „Rauchen verboten“ angebracht werden.

### 1.7. Belüfteter Bereich

Stellen Sie sicher, dass der Bereich im Freien ist oder ausreichend belüftet ist, bevor Sie in das System eindringen oder Heißenarbeiten durchführen. Während der Dauer der Arbeiten muss eine gewisse Belüftung gewährleistet sein. Durch die Belüftung soll das freigesetzte Kältemittel sicher abgeführt und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre abgegeben werden.

### 1.8. Kontrollen der Kälteanlage

Wenn elektrische Komponenten ausgetauscht werden, müssen diese für den Zweck geeignet sein und den korrekten Spezifikationen entsprechen. Die Wartungs- und Servicerichtlinien des Herstellers müssen stets befolgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung des Herstellers. Bei Anlagen mit brennbaren Kältemitteln sind die folgenden Prüfungen durchzuführen: - Die Füllmenge muss der Größe des Raums entsprechen, in dem die Kältemittel enthaltenden Teile installiert sind;

- die Belüftungsanlagen und -auslässe ordnungsgemäß funktionieren und nicht blockiert sind;
- wenn ein indirekter Kältemittelkreislauf verwendet wird, muss der Sekundärkreislauf auf das Vorhandensein von Kältemittel überprüft werden;
- Die Kennzeichnung am Gerät bleibt weiterhin sichtbar und lesbar. Unleserliche Markierungen und Schilder müssen berichtigt werden;
- Kältemittelrohre oder -komponenten werden an einer Stelle installiert, an der sie nicht mit Substanzen in Berührung kommen, die die Kältemittel enthaltenden Komponenten korrodieren könnten, es sei denn, die Komponenten sind aus Materialien gefertigt, die von Natur aus korrosionsbeständig sind oder entsprechend gegen Korrosion geschützt sind.

### 1.9 Kontrollen an elektrischen Geräten

Die Reparatur und Wartung elektrischer Komponenten umfasst erste Sicherheitsprüfungen und

## ANHANG FÜR KÄLTEMITTEL R290/R32

Komponenteninspektionen. Falls ein Fehler vorliegt, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine Stromversorgung an den Stromkreis angeschlossen werden, bis das Problem zufriedenstellend behoben ist. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, der Betrieb aber fortgesetzt werden muss, muss eine geeignete Übergangslösung eingesetzt werden. Dies muss dem Eigentümer der Ausrüstung gemeldet werden, sodass alle Parteien informiert sind. Die ersten Sicherheitskontrollen müssen Folgendes umfassen:

- dass Kondensatoren entladen werden: Dies muss auf sichere Weise erfolgen, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden;
- dass beim Laden, Wiederherstellen oder Entleeren des Systems keine stromführenden elektrischen Komponenten und Leitungen freiliegen;
- dass eine Kontinuität der Erdverbindung besteht.

## 2. REPARATUREN AN VERSIEGELTEN KOMPONENTEN

2.1. Bei Reparaturen an versiegelten Komponenten müssen alle elektrischen Versorgungen von der Ausrüstung, an der gearbeitet wird, getrennt werden, bevor versiegelte Abdeckungen usw. entfernt werden. Wenn es unbedingt erforderlich ist, die Ausrüstung während der Wartung mit Strom zu versorgen, muss an der kritischsten Stelle eine permanent funktionierende Leckerkennungsvorrichtung angebracht werden, um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen.

2.2. Um sicherzustellen, dass durch Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht so verändert wird, dass die Schutzart beeinträchtigt wird, ist insbesondere auf folgende Punkte zu achten: Dazu gehören Schäden an Kabeln, eine übermäßige Anzahl von Anschlüssen, Anschlüsse, die nicht den Originalspezifikationen entsprechen, Schäden an Dichtungen, falsche Anbringung von Verschraubungen usw.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher montiert ist.

Stellen Sie sicher, dass sich Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so weit verschlechtert haben, dass sie nicht länger dazu geeignet sind, das Eindringen entzündbarer Atmosphären zu verhindern. Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

**HINWEIS: Die Verwendung von Silikondichtmittel kann die Wirksamkeit einiger Arten von Lecksuchgeräten beeinträchtigen. Eigensichere Komponenten müssen vor Arbeiten daran nicht isoliert werden.**

## 3. REPARATUR AN EIGENSICHEREN KOMPONENTEN

Wenden Sie keine dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten auf den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass dadurch die zulässige Spannung und Stromstärke des verwendeten Geräts nicht überschritten werden. Nur an eigensicheren Komponenten kann unter Spannung und in einer entzündbaren Atmosphäre gearbeitet werden. Das Prüfgerät muss die richtige Nennleistung aufweisen.

Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller angegebene Teile. Andere Teile können durch ein Leck zur Entzündung des Kältemittels in der Atmosphäre führen.

## 4. VERKABELUNG

Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung keinem Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen schädlichen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Bei der Prüfung müssen auch die Auswirkungen von Alterung oder kontinuierlichen Vibrationen von Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren berücksichtigt werden.

## 5. ERKENNUNG BRENNBARE KÄLTEMITTEL



## ANHANG FÜR KÄLTEMITTEL R290/R32

Unter keinen Umständen dürfen bei der Suche oder Erkennung von Kältemittellecks potenzielle Zündquellen genutzt werden. Eine Halogenidlampe (oder ein anderer Detektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.

### 6. Methoden zur Lecksuche

Die folgenden Leckerkennungsmethoden gelten als akzeptabel für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten. Zum Aufspüren brennbarer Kältemittel müssen elektronische Lecksuchgeräte verwendet werden. Allerdings ist die Empfindlichkeit möglicherweise nicht ausreichend oder es ist eine Neukalibrierung erforderlich. (Die Erkennungsausrüstung muss in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.)

Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Die Lecksuchausrüstung muss auf einen Prozentsatz der unteren Gasmenge (LFL) des Kältemittels eingestellt und auf das verwendete Kältemittel kalibriert werden. Der entsprechende Gasprozentsatz (maximal 25 %) muss bestätigt sein.

Lecksuchflüssigkeiten sind für die meisten Kühlmittel geeignet. Die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln sollte jedoch vermieden werden, da das Chlor mit dem Kühlmittel reagieren und die Kupferrohre korrodieren kann.

Bei Verdacht auf ein Leck müssen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden.

Wird ein Kühlmittelleck festgestellt, das gelötet werden muss, muss das gesamte Kühlmittel aus dem System zurückgewonnen oder (mittels Absperrventilen) in einem von der Leckage entfernten Teil des Systems isoliert werden. Anschließend muss sowohl vor als auch während des Lötvorgangs sauerstofffreier Stickstoff (OFN) durch das System gespült werden.

### 7. ENTFERNUNG UND EVAKUIERUNG

Beim Öffnen des Kältemittelkreislaufs zu Reparaturzwecken oder zu anderen Zwecken müssen herkömmliche Verfahren angewendet werden. Allerdings ist es wichtig, dass bewährte Verfahren befolgt werden, da die Entflammbarkeit eine Rolle spielt. Dabei ist folgende Vorgehensweise einzuhalten: Kältemittel entfernen; Kreislauf mit Inertgas spülen; evakuieren; erneut mit Inertgas spülen; Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen.

Die Kältemittelfüllung muss in die richtigen Rückgewinnungszylinder zurückgewonnen werden. Um die Einheit sicher zu machen, muss das System mit OFN „gespült“ werden. Dieser Vorgang muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff dürfen hierfür nicht verwendet werden. Das Spülen erfolgt durch Brechen des Vakuums im System mit OFN und Weiterbefüllen bis zum Erreichen des Arbeitsdrucks, anschließendes Entlüften in die Atmosphäre und schließlich Absaugen auf ein Vakuum. Dieser Vorgang muss wiederholt werden, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet.

Wenn die letzte OFN-Ladung verwendet wird, muss das System auf atmosphärischen Druck entlüftet werden, damit die Arbeiten durchgeführt werden können. Dieser Vorgang ist unbedingt erforderlich, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden sollen. Stellen Sie sicher, dass sich der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe von Zündquellen befindet und dass eine Belüftung möglich ist.

### 8. LADEVORGÄNGE

Zusätzlich zu den herkömmlichen Ladeverfahren müssen die folgenden Anforderungen beachtet werden. Stellen Sie sicher, dass es bei der Verwendung von Füllgeräten nicht zu einer Kontamination verschiedener Kältemittel kommt. Schläuche oder Leitungen sollten so kurz wie möglich sein, um die darin enthaltene Kältemittelmenge so gering wie möglich zu halten. Die Zylinder müssen aufrecht gelagert werden. Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor Sie es mit Kühlmittel befüllen. Beschriften Sie das System, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist (falls dies nicht bereits geschehen ist). Es ist äußerste Vorsicht geboten, damit das Kühlsystem nicht überfüllt wird. Vor dem Wiederaufladen des Systems muss es mit OFN

## ANHANG FÜR KÄLTEMITTEL R290/R32

einem Drucktest unterzogen werden. Nach Abschluss des Ladevorgangs, jedoch vor der Inbetriebnahme, muss das System einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden. Vor dem Verlassen des Standorts muss eine anschließende Dichtheitsprüfung durchgeführt werden.

### 9. Außerbetriebnahme

Bevor dieser Vorgang durchgeführt wird, ist es wichtig, dass der Techniker mit der Anlage und allen Einzelheiten vollständig vertraut ist. Es wird empfohlen, alle Kältemittel sicher zurückzugewinnen. Vor der Durchführung der Aufgabe muss eine Öl- und Kältemittelprobe entnommen werden, falls vor der Wiederverwendung des aufbereiteten Kältemittels eine Analyse erforderlich ist. Es ist unbedingt erforderlich, dass vor Beginn der Aufgabe 4 GB elektrische Leistung zur Verfügung stehen.

- a. Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut.
- b. System elektrisch isolieren.
- c. Stellen Sie vor dem Ausführen des Verfahrens sicher, dass: bei Bedarf mechanische Handhabungsgeräte für die Handhabung von Kältemittelflaschen verfügbar sind;
- d. Die gesamte persönliche Schutzausrüstung ist vorhanden und wird ordnungsgemäß verwendet. Der Bergungsprozess wird jederzeit von einer sachkundigen Person überwacht.
- e. Rückgewinnungsgeräte und -zylinder entsprechen den entsprechenden Normen.
- f. Wenn möglich, Kältemittelsystem abpumpen.
- g. Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, bauen Sie einen Verteiler, sodass das Kühlmittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
- h. Stellen Sie sicher, dass sich der Zylinder auf der Waage befindet, bevor die Wiederherstellung erfolgt.
- i. Starten Sie die Rückgewinnungsmaschine und gehen Sie gemäß den Anweisungen des Herstellers vor.
- j. Überfüllen Sie die Zylinder nicht. (Nicht mehr als 80 % des Volumens Flüssigkeitsfüllung).
- k. Überschreiten Sie nicht den maximalen Arbeitsdruck der Flasche, auch nicht vorübergehend.
- l. Wenn die Flaschen ordnungsgemäß gefüllt und der Vorgang abgeschlossen sind, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung umgehend vom Standort entfernt werden und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen sind.
- m. Zurückgewonnenes Kältemittel darf nicht in ein anderes Kältesystem eingefüllt werden, ohne dass es gereinigt und überprüft wurde.

### 10. KENNZEICHNUNG

Die Ausrüstung muss mit einem Etikett versehen sein, aus dem hervorgeht, dass sie außer Betrieb genommen und vom Kältemittel befreit wurde. Das Etikett muss datiert und unterzeichnet sein. Stellen Sie sicher, dass am Gerät Etiketten angebracht sind, aus denen hervorgeht, dass das Gerät brennbares Kältemittel enthält.

### 11. WIEDERHERSTELLUNG

Beim Entfernen von Kältemittel aus einem System, sei es zur Wartung oder Außerbetriebnahme, empfiehlt es sich, alle Kältemittel sicher zu entfernen. Beim Umfüllen von Kältemittel in Flaschen ist darauf zu achten, dass nur geeignete Flaschen zur Kältemittelrückgewinnung verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl an Zylindern zur Aufnahme der gesamten Systemladung verfügbar ist. Alle zu verwendenden Zylinder sind für das rückgewonnene Kältemittel vorgesehen und entsprechend gekennzeichnet (d. h. Spezialzylinder für die Rückgewinnung von Kältemittel). Zylinder müssen mit einem Überdruckventil und den dazugehörigen Absperrventilen in einwandfreiem Zustand ausgestattet sein. Leere Rückgewinnungsflaschen werden evakuiert und, wenn möglich, gekühlt, bevor die Rückgewinnung erfolgt.

Die Rückgewinnungsausrüstung muss in einwandfreiem Zustand sein und über eine Reihe von Anweisungen für die vorhandene Ausrüstung verfügen und für die Rückgewinnung brennbarer Kältemittel geeignet sein. Darüber hinaus muss eine geeichte Waage vorhanden und in einwandfreiem Zustand sein. Die Schläuche

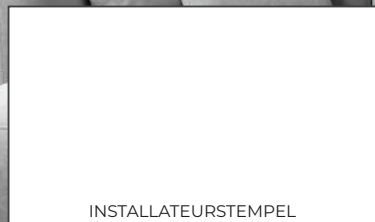
## **ANHANG FÜR KÄLTEMITTEL R290/R32**

müssen komplett mit leckagefreien Trennkupplungen und in gutem Zustand sein. Überprüfen Sie vor der Verwendung der Rückgewinnungsmaschine, dass sie in einem zufriedenstellenden Betriebszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und dass alle zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine Entzündung im Falle eines Kältemittelaustritts zu verhindern. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Hersteller.

Das zurückgewonnene Kältemittel muss in der richtigen Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückgesandt werden, und der entsprechende Abfallbeförderungsschein muss ausgestellt werden. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungseinheiten und insbesondere nicht in Flaschen.

Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden müssen, achten Sie darauf, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kühlmittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsprozess muss vor der Rücksendung des Kompressors an den Lieferanten durchgeführt werden. Um diesen Vorgang zu beschleunigen, darf nur eine elektrische Heilung des Kompressorgehäuses durchgeführt werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies sicher erfolgen.

E-Mail: [info@rotenso.com](mailto:info@rotenso.com)



INSTALLATEURSTEMPEL



[rotenso.com](http://rotenso.com)