

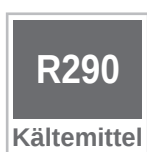
Bedienungs- und Installationsanleitung

REMKO Serie ETF Eco

Mobile Luftentfeuchter

ETF 360 Eco, ETF 460 Eco





Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen!

Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.

Änderungen bleiben uns vorbehalten; für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung!

Originaldokument

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheits- und Anwenderhinweise	4
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.2	Zusätzliche Sicherheitshinweise im Umgang mit Kältemittel R290	4
1.3	Kennzeichnung von Hinweisen	4
1.4	Personalqualifikation	5
1.5	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	5
1.6	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	5
1.7	Sicherheitshinweise für den Betreiber	5
1.8	Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten	7
1.9	Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen	9
1.10	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
1.11	Gewährleistung	10
1.12	Transport und Verpackung	10
1.13	Umweltschutz und Recycling	10
2	Technische Daten	11
3	Aufbau und Funktion	12
3.1	Luftentfeuchtung - allgemeine Hinweise	12
3.2	Gerätebeschreibung	15
4	Montage	17
5	Elektrischer Anschluss	18
5.1	Allgemeine Hinweise	18
5.2	Elektrisches Anschlussschema	18
6	Inbetriebnahme	19
7	Störungsbeseitigung und Kundendienst	23
8	Pflege und Wartung	24
8.1	Pflege und Wartung	24
8.2	Wartungsprotokoll	26
9	Außerbetriebnahme	27
10	Gerätedarstellung und Ersatzteile	28
10.1	Gerätedarstellung	28
10.2	Ersatzteilliste	29
11	Index	30

REMKO Serie ETF Eco

1 Sicherheits- und Anwenderhinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes oder seinen Komponenten die Betriebsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält nützliche Tipps, Hinweise sowie Warnhinweise zur Gefahrenabwehr von Personen und Sachgütern. Die Missachtung der Anleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Anlage oder ihren Komponenten und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und die zum Betrieb der Anlage erforderlichen Informationen (z.B. Kältemitteldatenblatt) in der Nähe der Geräte auf.

Das in der Anlage verwendete Kältemittel ist brennbar. Beachten Sie ggf. die örtlichen Sicherheitsbedingungen.



Vorsicht, Brandgefahr

1.2 Zusätzliche Sicherheitshinweise im Umgang mit Kältemittel R290



Warnung vor feuergefährlichen Stoffen!

- Das Kältemittel R290 erfüllt die Anforderungen an die europäische F-Gase-Verordnung.
- Das Gerät ETF 360 Eco enthält 0,148 kg und das Gerät ETF 460 Eco 0,182 des Kältemittels R290.
- Die maximal erlaubte Füllmenge des Kältemittels R290 beträgt 0,3 kg.
- Die Geräte dürfen weder verbrannt, angebohrt oder eingestochen werden.

- Für die Reinigung sind ausschließlich vom Hersteller freigegebene Reinigungsmittel zu verwenden.
- Das Gerät darf nie in Räumen mit offenen Flammen betrieben werden (beispielsweise Gasheizgeräte, offenen Kaminen etc.).
- Komponenten des Kältekreislaufs dürfen nicht deformiert werden.
- Das enthaltene Kältemittel R290 ist farb- und geruchslos.
- Die Geräte dürfen nicht in Räumen gelagert oder betrieben werden, die eine Raumfläche von 7,0 m² (ETF 360 Eco) bzw. 9 m² (ETF 460 Eco) oder weniger haben.
- Kältemittelansammlung aufgrund von Leckagen kann in zu kleinen Räumen durch äußere Hitzeeinwirkung oder Zündquellen zu Feuer und Explosion führen.
Die Geräte sind sorgfältig einzulagern. Mechanische Beschädigungen sind dringend zu vermeiden.
- Der Eingriff in den Kältekreislauf darf ausschließlich durch zertifiziertes Fachpersonal unter Berücksichtigung der Sicherheitsanweisungen des Herstellers erfolgen.
- Wartung und Reparatur darf nur durch autorisierte Personen durchgeführt werden, die entsprechende Fachkenntnisse in Bezug auf brennbare Kältemittel haben.

WARNUNG!

Verwenden Sie keine als die vom Hersteller empfohlenen Mittel, um einen möglichen Abtauvorgang zu beschleunigen oder die Geräte zu reinigen. Das Gerät darf nur in Räumen betrieben oder gelagert werden, in denen keine Geräte mit möglichen Zündquellen betrieben werden. Die minimale Raumfläche von 14,4 m² darf nicht unterschritten werden. Beachten Sie, dass austretende Kältemittel farb- und geruchslos sind. Das Gerät darf nicht verbrannt oder eingestochen werden!

1.3 Kennzeichnung von Hinweisen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Direkt an den Geräten angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbaren Zustand gehalten werden.

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

GEFAHR!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen oder zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.4 Personalqualifikation

Das Personal für Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

1.5 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Geräte zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Geräte.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes, sind zu beachten.

1.7 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die Betriebssicherheit der Geräte und Komponenten ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montiertem Zustand gewährleistet.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

HINWEIS!

Unsachgemäße Verwendung kann ernsthafte Schäden am Gerät verursachen. Lesen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig!

- Dieses Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben installiert und betrieben werden.
- Eigenständiger Umbau und/oder Modifikationen jeglicher Art sind strengstens untersagt.

REMKO Serie ETF Eco

- Kinder dürfen sich nicht unbeaufsichtigt in der Nähe dieses Gerätes aufhalten.
- Aus Sicherheitsgründen dürfen Menschen mit psychischer, physischer oder sonstiger gesundheitlicher Einschränkung dieses Gerät nicht unbeaufsichtigt betreiben.
- Das Gerät darf nicht mit beschädigtem Kabel betrieben werden. Lassen Sie das Gerät umgehend von einem Fachbetrieb reparieren.
- Das Gerät darf ausschließlich über eine Netzzuleitung mit Erdung betrieben werden.
- Von der Verwendung von Verlängerungskabeln wird abgeraten.

! HINWEIS!

Verlängerungen des Anschlusskabels dürfen nur durch autorisiertes Elektro-Fachpersonal unter Beachtung von Geräteleistungsaufnahme, Kabellänge und Berücksichtigung der örtlichen Verwendung ausgeführt werden.

- Der Luftfilter muss in einem Intervall von längstens 2 Wochen gereinigt werden.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von Hitzequellen betrieben werden.
- Das Gerät ist stehend zu transportieren. Vor dem Transport sind Reste vom Kondensat abzulassen. Vor der Inbetriebnahme muss das Gerät für 1 Stunde aufrecht stehen.
- Der Gerätebetrieb in Räumen mit möglichen Zündquellen (offene Flammen, Gas- oder Elektroheizungen, Kaminen) ist untersagt.
- Das Gerät darf nur in Räumen größer 7 m² (ETF 360 Eco) bzw. 9 m² (ETF 460 Eco) installiert, betrieben und gelagert werden.
- Ein vorhandener Berührungsschutz (Gitter) für sich bewegende Teile darf bei einem sich im Betrieb befindlichen Gerät nicht entfernt werden.
- Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit augenfälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- Bei der Berührung bestimmter Geräteteile oder Komponenten kann es zu Verbrennungen oder Verletzungen kommen.
- Die Geräte oder Komponenten sind keiner mechanischen Belastung, extremer Feuchtigkeit und extremen Temperaturen auszusetzen.
- Niemals die Gehäusehülle durchbohren oder das Gerät mit Feuer in Kontakt bringen.
- Räume, in denen Kältemittel austreten kann, sind ausreichend zu be- und entlüften. Sonst besteht Erstickengefahr.
- Räume, in denen Kältemittel austreten kann, sind ausreichend zu be- und entlüften. Sonst besteht Erstickengefahr.
- Lassen Sie die Geräte nicht über einen längeren Zeitraum unbeaufsichtigt laufen.

Das Gerät und insbesondere das Bedienfeld nicht mit Wasser in Kontakt bringen.



Die Luft Aus- und Eintrittsöffnungen niemals abdecken.



Lassen Sie Kinder nicht mit dem Gerät spielen



Nichts auf dem Gerät abstellen oder drauf sitzen.



Vor Reinigung des Gerätes Netzstecker ziehen.



Demontieren Sie keine Gehäuseteile (Fachbetrieb hinzuziehen).



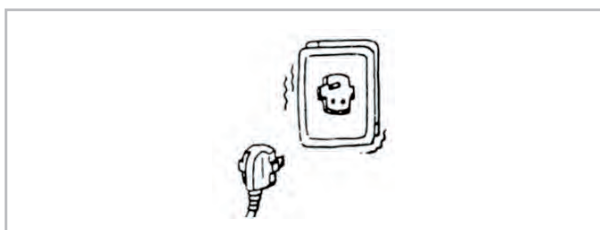
Bei längerer Nichtbenutzung Netzstecker ziehen.



Auf korrekte Netzspannung achten (220-240 V AC, 50 Hz).



Gerät nicht mit defektem Kabel oder defekter Steckdose betreiben.



1.8 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten

■ Arbeitsbereich prüfen

Vor Arbeitsbeginn an Geräten mit brennbaren Kältemitteln muss sichergestellt sein, dass mögliche Zündquellen entfernt werden und die Gefahr einer Entzündung von Kältemitteln ausgeschlossen ist. Für die Reparatur der Geräte

sind zuvor aufgeführte Sicherheitshinweise jederzeit zu berücksichtigen. Die Arbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal mit Kenntnis im Umgang mit brennbaren Kältemitteln durchgeführt werden!

■ Arbeitsbereich vorbereiten

Alle anwesenden Personen sind über den Reparaturvorgang entsprechend in Kenntnis zu setzen und nicht beteiligte Personen müssen den Arbeitsbereich räumen. Das Arbeiten in Räumen mit eingeschränkten Platzverhältnissen ist untersagt. Der Arbeitsplatz ist entsprechend frei zu räumen. Es ist sicherzustellen, dass die Umgebungsbedingungen für das Arbeiten mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind.

■ Kältemittelaustritt erkennen, Luftatmosphäre prüfen

Bei den Arbeiten am Kältekreislauf kann jederzeit unvorhergesehen Kältemittel austreten. Durch den Einsatz von geeigneten Kältemitteldetektoren muss jederzeit sichergestellt sein, dass keine brennbare Atmosphäre am Arbeitsplatz ansteht. Es ist darauf zu achten, dass der verwendete Kältemitteldetektor für den Einsatz mit Kältemittel R290 geeignet, zugelassen und geeicht ist.

■ Feuerlöscher bereitstellen

Stellen Sie vor Arbeitsbeginn entsprechende Löschmaterialien bereit. Hierzu eignen sich beispielsweise Trockenpulver- oder CO₂-Feuerlöscher.

■ Mögliche Zündquellen entfernen

Kältemittelaustritt in Kombination mit entsprechender Zündquellen führt zu Explosion. Jegliche Zündquellen sind daher zu jeder Zeit vom Arbeitsbereich fernzuhalten! Dazu gehört auch das Zigarette rauchen. Setzen Sie alle anwesenden Personen darüber in Kenntnis, dazu gehört unter Umständen das Anbringen von Sicherheitsschildern und das Absperren des Arbeitsbereiches.

■ Ausreichende Belüftung

Stellen sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass sich der Arbeitsbereich im Freien befindet oder über eine ausreichende Belüftung verfügt. Während der Arbeiten ist ein kontinuierlicher Belüftungsstrom erforderlich. Die Sicherheit der arbeitenden Personen muss durch die Ablufteinrichtung gewährleistet werden: eventuell austretendes Kältemittel muss sicher abgeführt und optimaler Weise in die Atmosphäre ableitet werden.

REMKO Serie ETF Eco

■ Prüfen des Kältekreislaufs

Müssen elektronische Komponenten ausgetauscht werden so ist sicherzustellen, dass das Ersatzteil die gleiche Funktion und die identische technische Spezifikation aufweist. In jedem Fall müssen die Instandhaltungs- und Austauschvorschriften des Herstellers beachtet und eingehalten werden. Bei Problemen oder Fragen wenden Sie sich an den Support des Herstellers. Bei der Verwendung von brennbaren Kältemitteln sind folgende Sicherheitsprüfungen durchzuführen:

- Die Füllmenge passt zu der Größe des Raumes in der sich das Gerät aufgestellt ist.
- Die Ablufteinrichtung und deren Auslässe funktionieren einwandfrei und sind nicht blockiert oder versperrt.

■ Prüfen von elektronischen Komponenten

Vor der Reparatur und Instandhaltung von elektronischen Komponenten sollte eine Komponenten- und Sicherheitsprüfung vorgenommen werden. Ist durch einen Defekt an einem Bauteil die Sicherheit nicht mehr sichergestellt, so darf ein Einbau nicht erfolgen bis die Sicherheit wieder gewährleistet ist. Wenn der Defekt am Ersatzteil nicht zu beheben und ein Stillstand des Gerätes nicht länger hinnehmbar ist, so ist eine adäquate vorübergehende Lösung einzurichten. Der Inhaber/Betreiber des Gerätes ist/sind hierüber in Kenntnis zu setzen. Die eingehende Sicherheitsprüfung sollte folgende Aspekte beinhalten:

- Kondensatoren sind entladen. Die Entladung muss in einem sicheren Arbeitsgang erfolgen um Funkenflug zu vermeiden.
- Es sind keine elektronischen Komponenten aktiv oder Drähte unisoliert während der Befüllung, Reparatur und Reinigung.
- Es darf keine Erdung des Systems vorliegen.

■ Reparaturen an geschlossenen Komponenten

Vor der Reparatur von geschlossenen Komponenten/Gehäuseteilen muss das Gerät spannungsfrei geschaltet werden. Falls es sich nicht vermeiden lässt, die Reparatur spannungsfrei durchzuführen, so muss mittels Lecksuchgerät die kritische Stelle auf möglichen Kältemittelaustritt geprüft werden.

Folgende Hinweise müssen bei Arbeiten an elektronischen Komponenten beachtet werden wenn das Gehäuse derart verändert ist, dass dessen Sicherheit beeinflusst ist. Dies betrifft auch die Fälle in denen Leitungen beschädigt sind, übermäßige oder fehlerhafte Anschlussbelegung vorliegt, Anschlüsse nicht in der ursprünglichen Art und Weise belegt sind oder ähnliche Abweichungen vom erwarteten Zustand zu erkennen sind.

■ Reparatur eigensicherer Bauteile

Leiten Sie weder permanent-induktive noch Kapazitive Ladungen in die bestehenden Schaltkreise ein ohne sicherzustellen, dass damit die maximal zulässigen Spannungen und Stromstärken von Baugruppen und Leitungen nicht überschritten werden. Eigensichere Bauteile sind die einzigen Komponenten an denen in Gegenwart von entzündlichen Stoffen gearbeitet werden kann. Die Prüfeinrichtung muss entsprechend der Situationsabhängigen Gegebenheiten eingestellt sein. Verwenden Sie nur Bauteile die durch den Hersteller offiziell als Ersatzteile freigegeben sind. Nicht freigegebene Komponenten können bei Leckagen im Kältekreislauf einen Brand verursachen.

■ Verdrahtung

Leitungen sind auf folgende Beschädigungen zu überprüfen:

- Beschädigungen der Isolierung
- Korrosion an den Kontaktstellen
- Übermäßiger Druck auf die Leitungen
- Beschädigungen durch Vibrationen
- Beschädigungen durch scharfe Kanten
- Beschädigungen durch andere nicht genannte Einflüsse

Bedenken Sie bei der Überprüfung auch die Alterung des Materials sowie dauerhafte Vibrationsbelastungen durch z.B. Kompressoren oder Ventilatoren.

■ Erkennen brennbarer Kältemittel

Verwenden Sie bei der Suche nach Kältemittel-Leckagen unter keinen Umständen mögliche Zündquellen. Die Verwendung einer Lecksuchlampe oder andere vergleichbare Geräten mit einer offenen Flamme ist nicht erlaubt.

1. Vergewissern Sie sich, dass die Komponente korrekt montiert sind.
2. Stellen Sie sicher, dass Dichtungsmaterialien nicht derart verändert sind, dass brennbare Gase oder Gegenstände in das Innere der Komponente eindringen könnten.
3. Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

! HINWEIS!

Die Verwendung von Silikon kann die Wirkungsweise von Lecksuchgeräten beeinflussen! Eigensichere Bauteile müssen vor Beginn der Arbeiten nicht isoliert werden.

■ Methoden der Lecksuche

Folgende Methoden der Lecksuche sind für Systeme mit brennbaren Kältemittel zugelassen. Zum Aufspüren von Undichtigkeiten sind elektronische Einrichtungen zu verwenden. Diese sind mit der Situation angepasster Sensitivität auszuwählen und ggf. neu zu kalibrieren (die Kalibrierung muss in einer Kältemittelfreien Umgebung erfolgen). Das Lecksuchgerät sollte auf die unterste Zündgrenze (LFL) des Kältemittels eingestellt werden. Flüssige Leckagemittel sind bei den meisten Kältemitteln zulässig. Ausnahmen bilden hier chlorhaltige Stoffe, da das Chlor in Verbindung mit den Kältemitteln zu Korrosion an den Kupferleitungen führen kann. Ist eine Undichtigkeit erkannt, so sind umgehend alle möglichen offenen Zündquellen zu entfernen. Wenn eine Undichtigkeit im System erkannt wurde, die eine Nacharbeit an der Verrohrung in Form von Lötarbeiten erfordert, so ist das System vollständig vom Kältemittel zu befreien oder, wenn möglich, der betroffene Teil durch Absperrhähne vom System zu trennen. Die betroffenen Systemteile sind vor Beginn und während der Reparaturarbeiten mit sauerstoffreiem Stickstoff zu durchströmen.

■ Entleeren des Systems und Vakuumieren

Wenn der Kältekreislauf für Reparaturen oder aus anderen Gründen geöffnet werden muss, so ist dies sicher und mit fachmännischen Methoden durchzuführen. In jedem Fall ist mit größtmöglicher Vorsicht vorzugehen, da jederzeit mit einer Entzündung zu rechnen ist! Halten Sie sich an folgende Vorgehensweise:

1. Ablassen des Kältemittels
2. Spülen des Systems mit Schutzgas
3. Vakuumieren
4. Ggf. Schritte 2 und 3 wiederholen
5. Öffnen des Systems durch Schnitt oder löten

Das System muss mit sauerstofffreiem Stickstoff gespült werden um die Sicherheit zu gewährleisten. Der Spülvorgang muss ggf. mehrfach wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff das für den Spülvorgang nicht verwendet werden! Nach der Vakuumierung erfolgt die Spülung durch Befüllung mit getrocknetem Stickstoff bis der Betriebsdruck erreicht ist und anschließend erneuter Vakuumierung. Dieser Spülvorgang muss so oft wiederholt werden bis kein Kältemittel mehr im System ist. Nach der letzten Spülung ist das System auf Umgebungsdruck zu bringen um mit der Arbeit beginnen zu können. Der Spülvorgang ist unerlässlich wenn Lötarbeiten an der Verrohrung erforderlich sind. Es sich sicherzustellen, dass sich der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe einer Zündquelle befindet und eine durchgehende Ventilation gewährleistet ist.

■ Befüllungsvorgang

Zusätzlich zu den generell vorliegenden Vorgaben während des Befüllungsvorgangs sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- Vergewissern Sie sich, dass keine Verunreinigung durch andere Kältemittel stattfindet (Rückstände in dem Befüllungs-Equipment).
- Halten Sie die Leitungen so kurz wie möglich um die Wahrscheinlichkeit von Rückständen zu minimieren.
- Füllflaschen oder Zylinder müssen aufrecht stehen.
- Stellen Sie vor der Befüllung sicher, dass das System geerdet ist.
- Beschriften Sie die Anlage nach der Befüllung mit der Kältemittel-Typenbezeichnung
- Überschreiten Sie niemals die maximale Füllmenge.

Vor dem Befüllen muss das System auf Dichtigkeit geprüft werden (Drucktest!). Nach der Befüllung und vor der Inbetriebnahme muss das System nochmals auf Undichtigkeiten geprüft werden. Überprüfen Sie beim Verlassen des Arbeitsraumes noch einmal auf Dichtigkeit.

■ Kennzeichnung bei Außerbetriebnahme

Sollte ein Gerät außer Betrieb genommen und das Kältemittel entsorgt worden sein, so ist das Gerät mit Datum und Unterschrift zu kennzeichnen. Stellen Sie sicher, dass die Hinweise auf brennbares Kältemittel angebracht bleiben.

■ Transport von Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten

Nationale Vorschriften sind einzuhalten.

■ Lagerung von Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten

Nationale Vorschriften sind einzuhalten.

■ Transport ohne Originalverpackung

Werden die Geräte ohne die Originalverpackung transportiert, so sind diese so zu verpacken, dass mechanische Schäden vermieden werden. Die Geräte müssen stehend transportiert werden.

1.9 Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen

Umbau oder Veränderungen an den Geräten oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden. Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

REMKO Serie ETF Eco

1.10 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind aufgrund ihrer bauartlichen Konzeption und Ausstattung für Trocknungs- und Entfeuchtungszwecke im industriellen bzw. gewerblichen Einsatz konzipiert. Die Geräte dürfen ausschließlich durch entsprechend unterwiesenes Personal bedient werden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanweisung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen.

Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

1.11 Gewährleistung

Voraussetzungen für eventuelle Gewährleistungsansprüche sind, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigelegte „Gewährleistungsurkunde“ vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgesandt hat. Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen“ aufgeführt. Darüber hinaus können nur zwischen den Vertragspartnern Sondervereinbarungen getroffen werden. Infolge dessen wenden Sie sich bitte erst an Ihren direkten Vertragspartner.

1.12 Transport und Verpackung

Die Geräte werden in einer stabilen Transportverpackung geliefert. Überprüfen Sie bitte die Geräte sofort bei Anlieferung und vermerken eventuelle Schäden oder fehlende Teile auf dem Lieferschein und informieren Sie den Spediteur und Ihren Vertragspartner. Für spätere Reklamationen kann keine Gewährleistung übernommen werden.



WARNUNG!

Plastikfolien und -tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!

Deshalb:

- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen.
- Verpackungsmaterial darf nicht in Kinderhände gelangen!

1.13 Umweltschutz und Recycling

Entsorgung der Verpackung

Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt. Leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.



Entsorgung der Geräte und Komponenten

Bei der Fertigung der Geräte und Komponenten werden ausschließlich recyclebare Materialien verwendet. Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Geräte oder Komponenten (z.B. Batterien) nicht im Hausmüll sondern nur auf umweltverträgliche Weise nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder z.B. kommunale Sammelstellen entsorgt werden.



2 Technische Daten

Gerätedaten

Gerätetyp		ETF 360 Eco	ETF 460 Eco
Tagesentfeuchtungsleistung max.	l/Tag	40	52
- bei 30 °C und 80 % r.F.	l/Tag	36	48
- bei 20 °C und 70 % r.F.	l/Tag	18	26
- bei 15 °C und 60 % r.F.	l/Tag	9	13
Luftleistung max.	m³/h	320	340
Arbeitsbereich Temperatur	°C	6 bis 32	
Arbeitsbereich Feuchtigkeit	% r.F.	40 bis 100	
Schalldruckpegel L _{pA} 1m ²⁾	dB(A)	54	57
Füllmenge Kondensatbehälter	l	6,5	
Kältemittel ¹⁾		R290	
Kältemittelmenge	g	148	182
GWP		3	
CO ₂ -Äquivalent	t	0,00	
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	220-240/1~/50	
Sicherung	A	T1AL 250	
Nennstromaufnahme max.	A	2,90	3,50
Leistungsaufnahme max.	kW	0,575	0,74
bei 20 °C / 70 % r.F.	kW	0,45	0,52
bei 15 °C / 60 % r.F.	kW	0,395	0,445
Spezifischer Energieverbrauch (SEC) max.	kWh/l	0,38	0,37
bei 20 °C / 70 % r.F.	kW	0,60	0,48
bei 15 °C / 60 % r.F.	kWh/l	1,05	0,82
Abmessungen			
Tiefe	mm	282	
Breite	mm	388	
Höhe	mm	600	
Gewicht	kg	18	22,5
EDV-Nr.		1610365	1610465

¹⁾ Enthält Treibhausgas nach dem Kyoto-Protokoll

²⁾ Geräuschmessung EN 12102-1 und EN ISO 3745

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

3 Aufbau und Funktion

3.1 Luftentfeuchtung - allgemeine Hinweise

Die bei der Entfeuchtung von Luft ablaufenden Zusammenhänge beruhen auf physikalischen Gesetzmäßigkeiten. Diese sollen hier in vereinfachter Form dargestellt werden, um Ihnen einen kleinen Überblick über das Prinzip der Luftentfeuchtung zu verschaffen

Der Einsatz von Luftentfeuchtern

- Fenster und Türen können noch so gut isoliert sein, Nässe und Feuchtigkeit dringen selbst durch dicke Betonwände.
- Die bei der Herstellung von Beton, Mörtel, Verputz etc. zum Abbinden benötigten Wassermengen sind unter Umständen erst nach 1-2 Monaten ausdiffundiert.
- Selbst die nach Hochwasser oder Überschwemmung in das Mauerwerk eingedrungene Feuchtigkeit wird nur sehr langsam wieder freigegeben.
- Dies trifft z. B. auch für die in eingelagerten Materialien enthaltene Feuchtigkeit zu.

Die aus den Gebäudeteilen oder Materialien austretende Feuchtigkeit (Wasserdampf) wird von der umgebenden Luft aufgenommen. Dadurch steigt deren Feuchtegehalt an und führt letztendlich zu Korrosion, Schimmel, Fäulnis, Ablösen von Farbschichten und anderen unerwünschten Feuchtigkeitsschäden. Das unterstehende Diagramm veranschaulicht beispielhaft die Korrosionsgeschwindigkeit z.B. für Metall bei unterschiedlichen Luftfeuchtigkeiten.

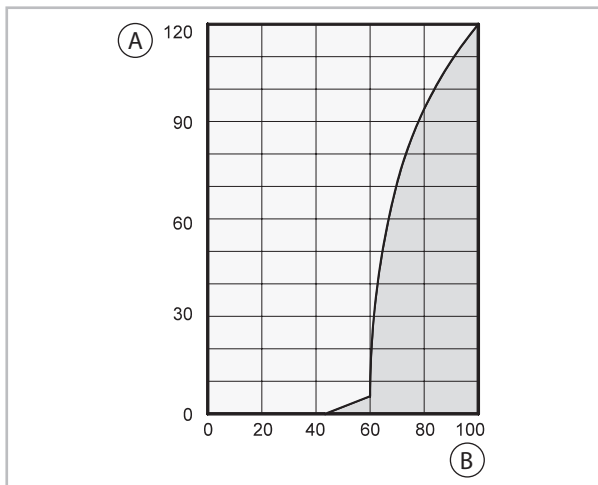


Abb. 1: Korrosionsgeschwindigkeit in Abhängigkeit zur rel. Luftfeuchte

A: Korrosionsgeschwindigkeit
B: Relative Luftfeuchte [%]

Es wird ersichtlich, dass die Korrosionsgeschwindigkeit unter 50 % relativer Luftfeuchte (r. F.) unbedeutend und unter 40 % r. F. zu vernachlässigen ist.

Ab 60 % r. F. steigt die Korrosionsgeschwindigkeit stark an. Diese Grenze für Feuchtigkeitsschäden gilt auch für viele andere Materialien z.B. pulverförmige Stoffe, Verpackungen, Holz oder elektronische Geräte.

Das Trocknen von Gebäuden kann auf unterschiedlichen Wegen erfolgen:

1. ➔ Durch Erwärmung und Luftaustausch: Die Raumluft wird erwärmt um Feuchtigkeit aufzunehmen und um dann ins Freie abgeleitet zu werden. Die gesamte eingebrachte Energie geht mit der abgeleiteten, feuchten Luft verloren.
2. ➔ Durch Luftentfeuchtung: Die im geschlossenen Raum vorhandene, feuchte Luft wird nach dem Kondensationsprinzip kontinuierlich entfeuchtet.

Bezogen auf den Energieverbrauch hat die Luftentfeuchtung einen entscheidenden Vorteil:

Der Energieaufwand beschränkt sich ausschließlich auf das vorhandene Raumvolumen. Die durch den Entfeuchtungsprozess freiwerdende mechanische Wärme wird dem Raum wieder zugeführt.

! HINWEIS!

Bei ordnungsgemäßer Anwendung verbraucht der Luftentfeuchter nur ca. 25 % der Energie, die beim Prinzip „Heizen und Lüften“ aufgebracht werden müsste.

Die relative Luftfeuchtigkeit

Unsere Umgebungsluft ist ein Gasgemisch und enthält immer eine gewisse Menge Wasser in Form von Wasserdampf. Diese Wassermenge wird in g pro kg trockene Luft (absoluter Wassergehalt) angegeben.

1 m³ Luft wiegt ca. 1,2 kg bei 20 °C

Temperaturabhängig kann jedes kg Luft nur eine bestimmte Menge Wasserdampf aufnehmen. Ist diese Aufnahmefähigkeit erreicht, spricht man von "gesättigter" Luft; diese hat eine relative Feuchtigkeit (r.F.) von 100 %.

Unter der relativen Luftfeuchte versteht man also das Verhältnis zwischen der zur Zeit in der Luft enthaltenen Wasserdampfmenge und der maximal möglichen Wasserdampfmenge bei gleicher Temperatur. Die Fähigkeit der Luft, Wasserdampf, aufzunehmen erhöht sich mit steigender Temperatur. Das bedeutet, dass der maximal mögliche (= absolute) Wassergehalt mit steigender Temperatur größer wird.

Temp.	Wasserdampfgehalt in g/m ³ bei einer Luftfeuchte von	
°C	40 %	60 %
-5	1,3	1,9
+10	3,8	5,6
+15	5,1	7,7
+20	6,9	10,4
+25	9,2	13,8
+30	12,9	18,2
°C	80 %	100 %
-5	2,6	3,3
+10	7,5	9,4
+15	10,2	12,8
+20	13,8	17,3
+25	18,4	23,0
+30	24,3	30,3

Das Austrocknen von Materialien

Baumaterial bzw. Baukörper können beachtliche Mengen an Wasser aufnehmen; z.B. Ziegel 90-190 l/m³, Schwerbeton 140-190 l/m³, Kalksandstein 180-270 l/m³. Das Austrocknen von feuchten Materialien wie zum Beispiel Mauerwerk geht folgendermaßen vor sich:

Die enthaltene Feuchtigkeit bewegt sich vom Material inneren zu dessen Oberfläche.

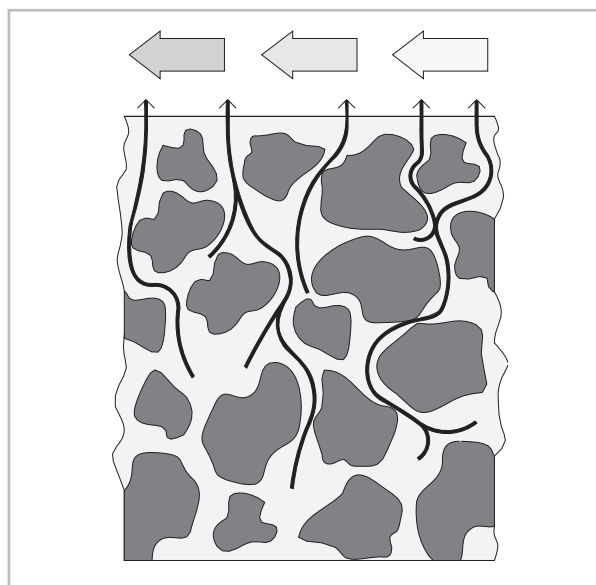


Abb. 2: Austrocknen einer feuchten Mauer

- An der Oberfläche findet eine Verdunstung statt = Übergang als Wasserdampf in die Umgebungsluft
- Die mit Wasserdampf angereicherte Luft zirkuliert ständig durch den Luftentfeuchter. Sie wird entfeuchtet und verlässt leicht erwärmt wieder das Gerät um erneut Wasserdampf aufzunehmen
- Die im Material enthaltene Feuchtigkeit wird auf diese Weise nach und nach reduziert

Das Material wird trocken!

Das anfallende Kondensat wird im Gerät gesammelt und abgeführt.

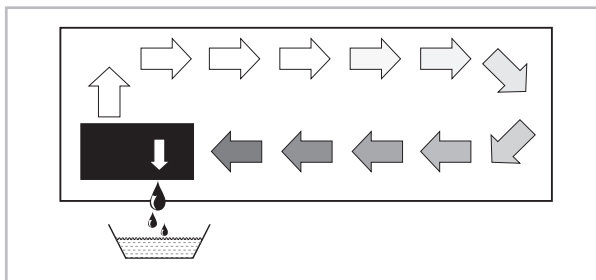


Abb. 3: Funktion Sammeln und Abführen von Kondensat

REMKO Serie ETF Eco

Funktionsprinzip des Luftentfeuchters

Der Luftstrom wird auf seinem Weg durch bzw. über den Verdampfer bis unter den Taupunkt abgekühlt. Der Wasserdampf kondensiert und wird in einer Kondensatfalle gesammelt und abgeführt.

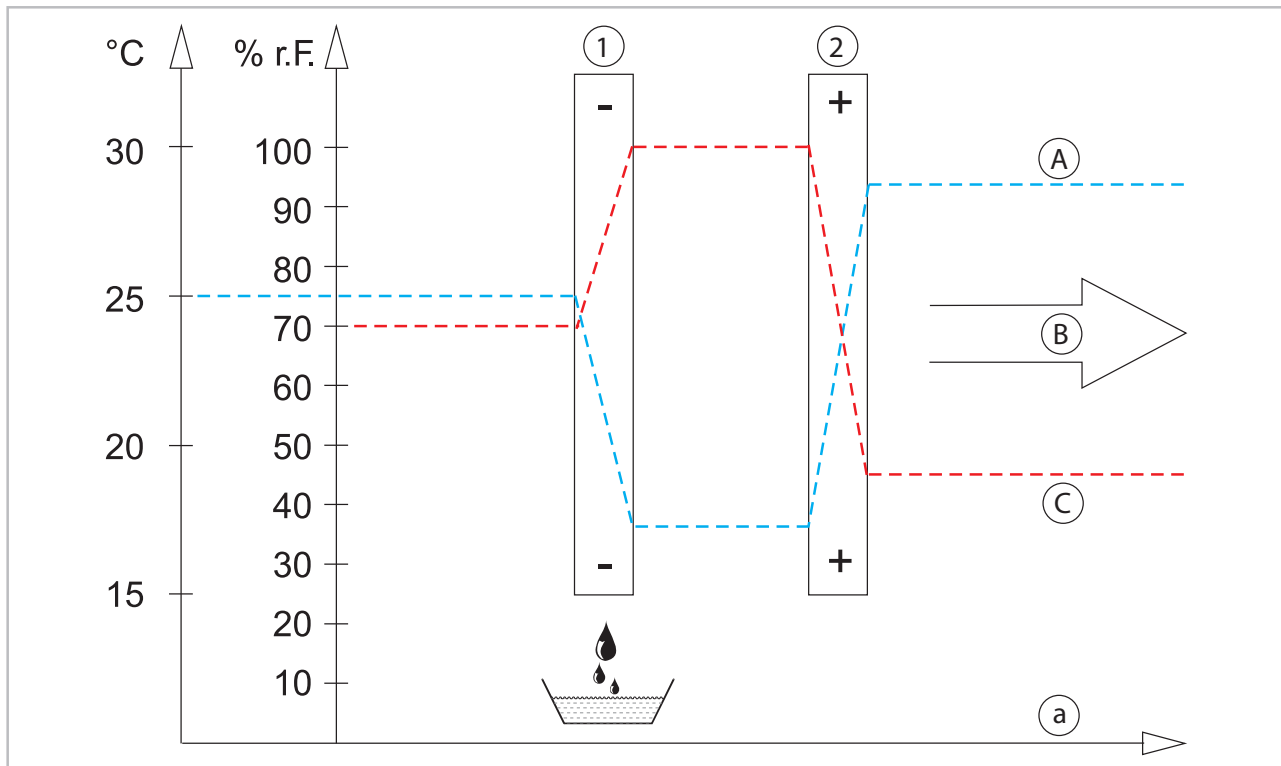


Abb. 4: Funktionsprinzip des Luftentfeuchters

- 1: Verdampfer
- 2: Kondensator
- A: Lufttemperatur

- B: Luftrichtung
- C: Luftfeuchte
- a: Verlauf

Die Kondensation von Wasserdampf

Da bei Erwärmung der Luft die Aufnahmefähigkeit der maximal möglichen Wasserdampfmenge größer wird, die enthaltene Wasserdampfmenge jedoch gleich bleibt, führt dies zur Senkung der relativen Luftfeuchte.

Dagegen wird bei Abkühlung der Luft die Aufnahmefähigkeit der maximal möglichen Wasserdampfmenge kleiner, die in der Luft enthaltene Wasserdampfmenge bleibt gleich und die relative Luftfeuchte steigt an. Sinkt die Temperatur weiter, wird die Aufnahmefähigkeit der maximal möglichen Wasserdampfmenge soweit reduziert, bis sie gleich der enthaltenen Wasserdampfmenge ist.

Diese Temperatur nennt man Taupunkttemperatur. Wird die Luft unter die Taupunkttemperatur abgekühlt, ist die enthaltene Wasserdampfmenge größer als die maximal mögliche Wasserdampfmenge. Wasserdampf wird ausgeschieden. Dieser kondensiert zu Wasser. Der Luft wird Feuchtigkeit entzogen.

Beispiele für das Kondensieren sind beschlagene Fensterscheiben im Winter oder das Beschlagen einer kalten Getränkeflasche.

Je höher die relative Feuchte der Luft ist, desto höher liegt auch die Taupunkttemperatur, die umso leichter unterschritten werden kann.

Die Kondensationswärme

Die vom Kondensator an die Luft übertragene Energie setzt sich zusammen aus:

1. der zuvor im Verdampfer entzogenen Wärmemenge
2. der elektrischen Antriebsenergie
3. der durch Verflüssigung des Wasserdampfes freigesetzten Kondensationswärme.

Bei der Änderung vom flüssigen in den gasförmigen Zustand muss Energie zugeführt werden. Diese Energie wird als Verdampfungswärme bezeichnet. Sie bewirkt keine Temperaturerhöhung sondern ist nur für die Umwandlung von flüssig in gasförmig erforderlich. Umgekehrt wird bei der Verflüssigung von Gas Energie frei, die als Kondensationswärme bezeichnet wird.

Der Energiebetrag von Verdampfungs- und Kondensationswärme ist gleich.

Er ist für Wasser: 2250 kJ/kg (4,18 kJ = 1 kcal)

Hieraus wird ersichtlich, dass durch die Kondensation des Wasserdampfes eine relativ große Menge Energie freigegeben wird. Bei Austrocknungsaufgaben findet also ein Kreislauf der Wärmeenergie statt, die bei der Verdampfung verbraucht und bei der Kondensation frei wird.



Die für die Austrocknung erforderliche Zeit ist in der Regel nicht ausschließlich von der Geräteleistung abhängig, sondern sie wird vielmehr durch die Geschwindigkeit bestimmt, mit der das Material oder die Gebäudeteile ihre Feuchtigkeit abgeben.

3.2 Gerätebeschreibung

Die Geräte sind für eine universelle und problemlose Luftentfeuchtung konzipiert.

Sie lassen sich dank ihren kompakten Abmessungen bequem transportieren und aufstellen.

Die Geräte arbeiten nach dem Kondensationsprinzip und sind mit einer hermetisch geschlossenen Kälteanlage, Geräusch- und wartungsarmen Umluftventilator, sowie einem Anschlusskabel mit Stecker ausgerüstet.

Die vollautomatische elektronische Steuerung, eingebauter Hygrostat und Anschlussstutzen für die bauseitige Kondensatableitung garantieren einen störungsfreien Dauereinsatz.

Die Geräte entsprechen den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der einschlägigen EU- Bestimmungen. Die Geräte sind betriebssicher und einfach zu bedienen.

Einsatzorte der Geräte

Die Geräte werden überall dort eingesetzt, wo auf trockene Räume Wert gelegt wird und wirtschaftliche Folgeschäden (z. B. durch Schimmelbildung) vermieden werden sollen.

Zur Verwendung kommen die Geräte unter anderem zum Austrocknen und Entfeuchten von:

- Wohn-, Schlaf-, Dusch- oder Kellerräumen
- Wochenendhäusern, Wohnwagen
- Lagern und Laboren
- Bade-, Wasch- und Umkleieräumen etc.
- Kellerräumen, Lagerräumen

Gerätetransport

Die Geräte sind zum leichteren und bequemen Transport mit vier Transportrollen und zusätzlichen Griffmulden versehen.

- Vor jedem Ortswechsel ist das Gerät auszuschaalten und der Netzstecker aus der Netzsteckdose zu ziehen.
- Der Kondensatbehälter ist vollkommen zu entleeren.
- Solange sich noch Restfeuchtigkeit am Verdampfer bzw. Wasser im Kondensatbehälter befindet dürfen die Geräte nur in aufrechter Position transportieren werden.



- Die Transportrollen sind nur für die Verwendung auf ebenen und glatten Untergrund geeignet.
- Auf unebenen Untergrund sind die Geräte zu Transportzwecken zu tragen.



WARNUNG!

Das Netzkabel darf niemals als Zugschnur oder Befestigungsmittel benutzt werden.



HINWEIS!

Es ist auf nachtropfendes Kondensat zu achten. Nach Abschalten der Geräte kann der Verdampfer unter Einfluss der Umgebungstemperatur noch weiter abtauen.

REMKO Serie ETF Eco

Funktionsablauf

Durch Drücken der Power Taste ist das Gerät betriebsbereit. Der eingebaute Hygrostat steuert je nach Einstellung den Gerätebetrieb. Der Umluftventilator saugt im Entfeuchtungsbetrieb die feuchte Raumluft über das Ansauggitter mit Filter, Verdampfer und den dahinter liegenden Kondensator an.

Am kalten Verdampfer wird der Raumluft Wärme entzogen und bis unter den Taupunkt abgekühlt. Der in der Raumluft enthaltene Wasserdampf schlägt sich als Kondensat bzw. Reif auf den Verdampferlamellen nieder.

Am Kondensator (Wärmetauscher) wird die abgekühlte und entfeuchtete Luft wieder erwärmt und über das Ausblasgitter mit einer Temperaturerhöhung von ca. 5 - 10 °C über der Raumtemperatur in den Raum zurückgeblasen.

Die so aufbereitete, trockenere Luft vermischt sich wieder mit der Raumluft.

Durch die ständige Zirkulation der Raumluft durch das Gerät wird die relative Luftfeuchtigkeit im Aufstellungsraum allmählich bis auf den gewünschten Feuchtwert (% r. F.) reduziert. Abhängig von der Raumlufttemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit tropft das kondensierte Wasser stetig oder nur während der Abtauphasen in die Kondensatfalle und dann in den darunter befindlichen Kondensatbehälter.

Im Kondensatbehälter ist ein Schwimmer angebracht, der bei gefülltem Behälter den Entfeuchtungsbetrieb über einen Mikroschalter unterbricht.

Die Geräte schalten ab und die Kontrollleuchte „Behälter voll“ auf dem Bedienfeld blinkt. Diese erlischt erst wieder beim Wiedereinsetzen des entleerten Kondensatbehälters. Der Entfeuchtungsbetrieb startet dann, je nach Anforderung, mit einer Einschaltverzögerung von ca. 3 Minuten erneut.

Im unbeaufsichtigtem Dauerbetrieb mit externem Kondensatanschluss wird das anfallende Kondensat kontinuierlich über einen Schlauchanschluss abgeleitet, oder bei Bedarf mittels der eingebauten Kondensatpumpe abgepumpt.

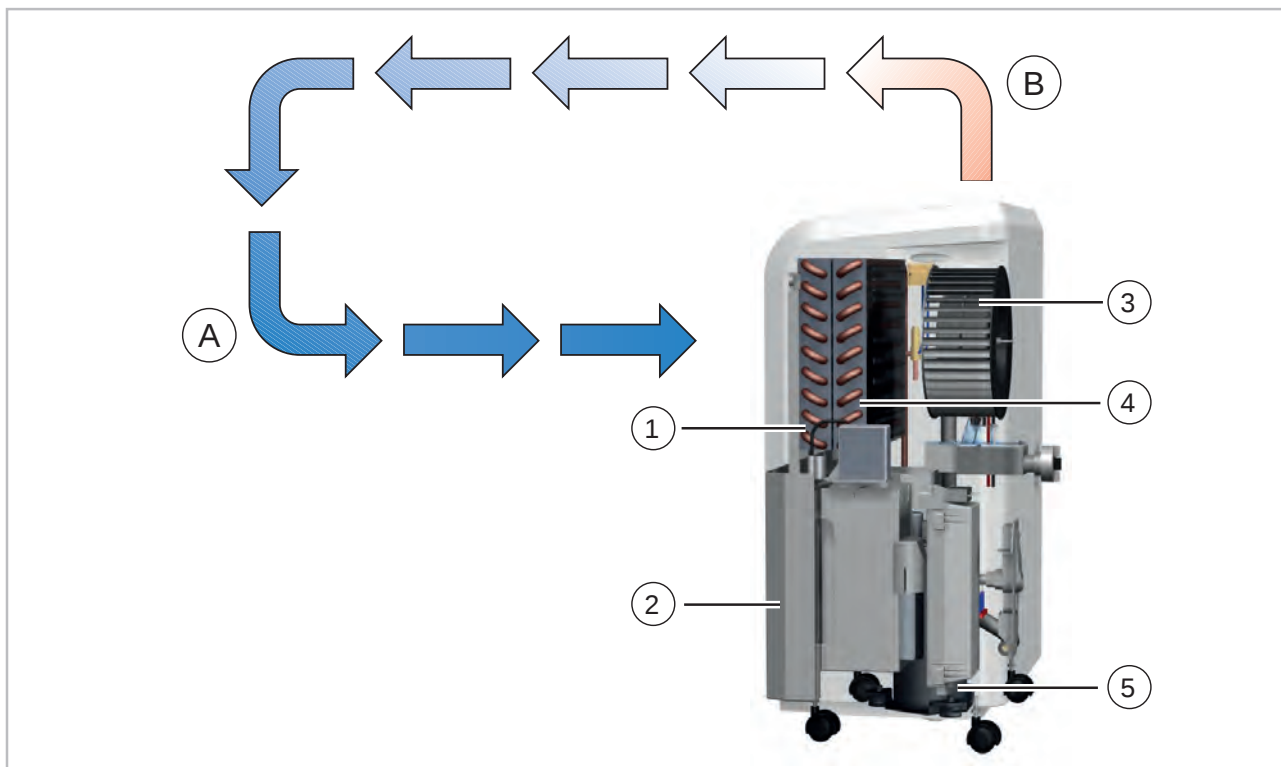


Abb. 5: Schema Arbeitsweise Luftentfeuchter

A: Feuchte Raumluft
B: Entfeuchtete Raumluft
1: Verdampfer
2: Kondensatbehälter

3: Umluftventilator
4: Kondensator
5: Kompressor

4 Montage

Aufstellung des Gerätes

Für einen optimalen ökonomischen und sicheren Gerätebetrieb sind unbedingt die folgenden Hinweise zu beachten:

- Die Geräte sind standsicher und waagrecht aufzustellen, damit ein ungehinderter Abfluss des Kondensates sichergestellt ist
- Das Gerät ist so aufzuhängen bzw. aufzustellen, dass die Luft ungehindert angesaugt und ausgeblasen werden kann
- Die Geräte sollten nicht in unmittelbarer Nähe von Heizkörpern oder anderen Wärmequellen aufgestellt werden
- Der zu trocknende bzw. zu entfeuchtende Raum muss gegenüber der umgebenden Atmosphäre geschlossen sein
- Eine bessere Raumluftzirkulation wird erreicht, wenn die Geräte ca. 1 m erhöht aufgestellt werden
- Offene Fenster, Türen usw. sowie das häufige Betreten und Verlassen des Raumes muss möglichst vermieden werden
- Werden die Geräte in staubhaltiger Umgebung eingesetzt, sind den jeweiligen Bedingungen entsprechend besonders angepasste Pflege- und Wartungsmaßnahmen vorzunehmen
- Die Geräteleistung ist ausschließlich abhängig von der räumlichen Beschaffenheit, Raumtemperatur, relativen Luftfeuchte und Beachtung der Aufstellanweisungen
- Die Geräte dürfen nicht in stark staub- / bzw. chlorhaltiger Umgebung oder in Ställen mit ammoniakhaltiger Atmosphäre verwendet werden
- Der Abstand zwischen Gerät und Decke muss mindestens 1 m betragen
- Der Abstand zwischen Gerät und Boden muss mindestens 0,1 m betragen
- Für Servicearbeiten ist zwischen Wänden und den Geräteseiten ein Mindestabstand von 1 m einzuhalten



HINWEISE:

- *Halten Sie Fenster und Türen geschlossen!*
- *Halten Sie Abstand zu Heizkörpern oder anderen Wärmequellen.*

REMKO Serie ETF Eco

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Allgemeine Hinweise

- Die Geräte werden mit 220-240 V/50 Hz Wechselstrom betrieben
- Der Elektroanschluss erfolgt über ein angebautes Netzkabel mit Schutzkontaktstecker
- Verlängerungen des Anschlusskabels dürfen ausschließlich durch autorisiertes Elektrofachpersonal, in Abhängigkeit von Kabellänge, Anschlussleistung des Gerätes und unter Berücksichtigung der örtlichen Verwendung ausgeführt werden

⚠ VORSICHT!

Alle Kabelverlängerungen dürfen nur im aus- bzw. abgerollten Zustand verwendet werden.

⚠ WARNUNG!

Der Elektroanschluss der Geräte muss nach VDE 0100, Teil 704 an Speisepunkte mit Fehlerstromschutzeinrichtung erfolgen. Bei der Aufstellung der Geräte in extremen Nassbereichen wie Waschküchen, Duschen oder Ähnlichen, sind die Geräte bauseits über einen den Vorschriften entsprechenden Fehlerstrom-Schutzschalter abzusichern.

! HINWEIS!

Die Geräte dürfen zur Vermeidung von Überhitzung nur mit freiem Ausblasgitter betrieben werden.

5.2 Elektrisches Anschlussschema

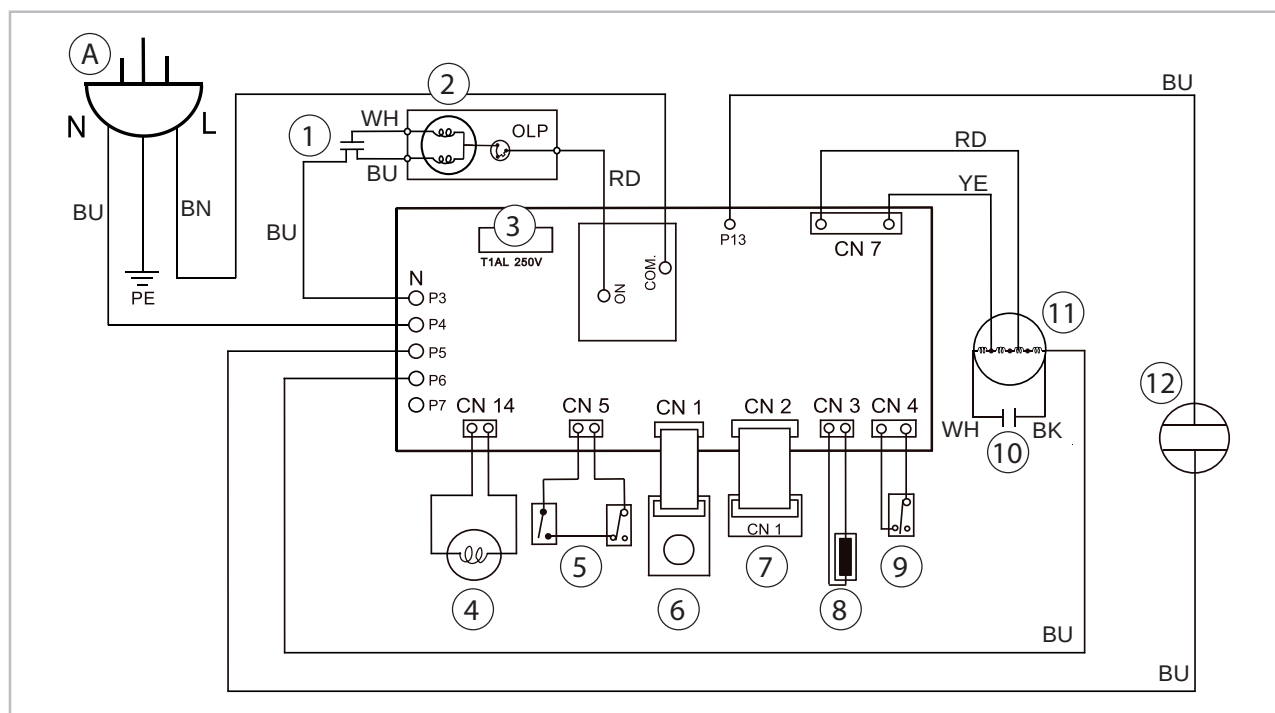


Abb. 6: Elektrisches Anschlussschema

- A: Netzanschluss 220-240 V/1~/50 Hz
 1: Kondensator
 2: Kompressor
 3: Sicherung
 4: Kondensatpumpe
 5: Mikroschalter
 6: Feuchtigkeitssensor

- 7: Bedienplatine
 8: Temperatursensor
 9: Mikroschalter
 10: Kondensator
 11: Ventilator
 12: 2-Wege Magnetventil

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

6 Inbetriebnahme

Vor jeder Inbetriebnahme oder entsprechend den örtlichen Erfordernissen müssen die Ansaug- und Ausblasgitter auf Verschmutzung kontrolliert werden.

! HINWEIS!

Verschmutzte Gitter und Filter sind umgehend zu reinigen, bzw. auszutauschen.

Wichtige Hinweise vor der Inbetriebnahme

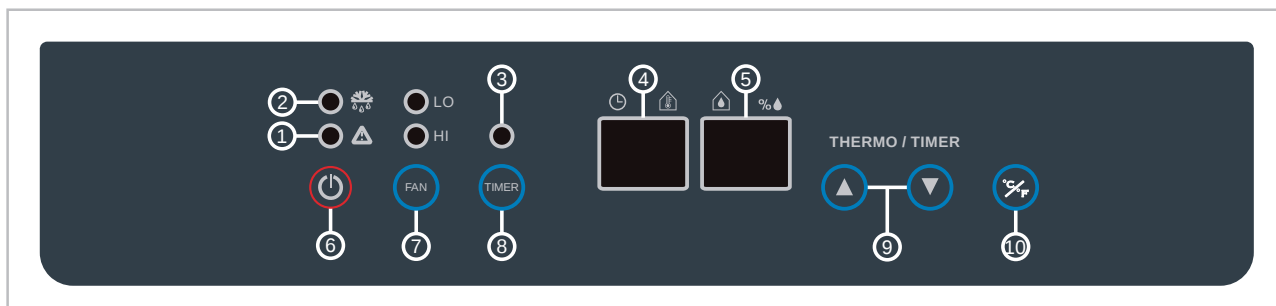
- Alle Verlängerungen des Elektroanschlusses müssen über einen ausreichenden Leitungsquerschnitt verfügen und dürfen nur vollständig aus- bzw. abgerollt verwendet werden.
- Das Netz-Anschlusskabel nicht als Zugschnur benutzen.
- Die Geräte arbeiten nach dem Einschalten vollautomatisch bis zur Regelabschaltung durch den Hygrostaten oder Schwimmerschalter des gefüllten Kondensatbehälters.
- Die Kondensatleitung ist ordnungsgemäß zu installieren.
- Der Kondensatbehälter muss ordnungsgemäß eingesetzt sein.

Ohne korrekt eingesetzten Kondensatbehälter ist keine Gerätefunktion möglich!

- Sollen die Geräte im Dauerbetrieb mit einem externem Kondensatanschluss arbeiten, ist der entsprechenden Abschnitt zu beachten.

Bedienfeld

Auf dem Bedienfeld befinden sich alle Bedientasten und die entsprechenden Kontrollleuchten.



- | | |
|--|---|
| 1: Anzeige „Behälter voll“ | 6: Taste „AN / AUS“ |
| 2: Anzeige „Heißgasabtauung“ | 7: Taste für Ventilatorstufe (HI/LO) |
| 3: Anzeige „Timer aktiviert“ | 8: Taste für Timer „1 bis 24 Std.“ (in 1Std. Schritten) |
| 4: Display für Temperaturanzeige und Timer Einstellung | 9: Tasten für Hygrostat Einstellung 30 bis 90 % r.F. in 5 % Schritten |
| 5: Display für Anzeige und Einstellung der relativen Feuchte | 10: Umschalttaste für Anzeige in °C oder °F |

- Die Geräte sind zur Vermeidung von Kompressorschäden mit einem Wiedereinschaltenschutz versehen, der ein sofortiges Wiedereinschalten des Kompressors nach dem Ausschalten verhindert.

Der Kompressor schaltet erst nach einer Wartezeit von ca. 3 Minuten wieder ein!

! HINWEIS!

Bei Raumtemperaturen unter **15 °C** und/oder einer relativen Luftfeuchtigkeit unter **40 %** ist ein ökonomischer / wirtschaftlicher Geräteeinsatz nicht mehr gewährleistet.

Gerätestart

Starten Sie das Gerät wie folgt:

1. ➤ Verbinden Sie den Netzstecker des Gerätes mit einer ordnungsgemäß installierten und abgesicherten Netzsteckdose (220-240 V/50 Hz).

Die Geräte erzeugen beim verbinden mit dem Netz einen kurzen Piepton und alle Anzeigen blinken einmal kurz auf.
2. ➤ Betätigen Sie die "AN / AUS"-Taste [6].
3. ➤ Wählen Sie mit der Taste [7] das gewünschte Luftvolumen (min/max) aus.

REMKO Serie ETF Eco

Feuchtwert einstellen

Die Entfeuchtungsleistung ist ausschließlich abhängig von der räumlichen Beschaffenheit, der Raumtemperatur, der relativen Luftfeuchtigkeit und Beachtung der Hinweise im Kapitel „Aufstellung“.

Je höher die Raumtemperatur und die relative Luftfeuchtigkeit, desto größer ist die Entfeuchtungsleistung.

Für den Einsatz in Wohnräumen ist eine Luftfeuchtigkeit von ca. 45 bis 60 % empfehlenswert. Während in Lagern, Archiven etc. die Luftfeuchtigkeit von 40 bis 45 % nicht überschritten werden sollte.

Geräte-Grundeinstellung: Ventilatorgeschwindigkeit = min. Luftfeuchte = 60 % r.F.

- Mit den Tasten [9] die gewünschte Luftfeuchte (% r.F.) einstellen. Der Einstellwert wird für ca. 10 Sek. auf dem Display [5] angezeigt.
- Der Feuchtwert kann in 5 % Schritten von 30-90 % r.F. eingestellt werden.
- Im normalen Betriebsmodus wird auf dem Display [5] der jeweils aktuelle Feuchtwert in % r.F. angezeigt.
- Im Display [4] wird die aktuelle Raumtemperatur in °C oder °F angezeigt.
Die Umstellung der Anzeige erfolgt mit der Taste [10]



Bei einer Luftfeuchte < 30 % erscheint die Anzeige „LO“ und > 90 % die Anzeige „HI“ im Display [5].

Timer aktivieren

Mit der Timerfunktion können Sie automatische „EIN/AUS“ Schaltfunktionen bis zu 24 Stunden (im 1 Stunden Takt) vorwählen.

Timer Schaltfunktionen

Einstellung im laufendem Betrieb: Nach der gewählten Stundenzahl schaltet das Gerät **AUS**.

Einstellung bei ausgeschaltetem Gerät (Netzstecker muss mit einer Netzsteckdose verbunden sein): Nach der gewählten Stundenzahl schaltet das Gerät **EIN**.

- Mit der Taste [8] können Sie die Timerfunktion aktivieren und mit den Tasten [9] die gewünschte Zeit in 1 Stunden Schritten (max. 24 Std.) auswählen.

Die Eingabe wird blinkend im Display [4] für ca. 10 Sek. dargestellt. Eine Timer Aktivierung wird dauerhaft durch die Kontrollleuchte [3] auf dem Bedienfeld angezeigt.



Bei eingeschaltetem Gerät über die „AN / AUS“-Taste bleiben bei einer Netztrennung alle eingestellten Daten erhalten.



Eine Gerätesteuerung über eine externe Zeitschaltuhr ist im Bedarfsfall möglich.

Abtauautomatik

Die in der Raumluft enthaltene Feuchtigkeit kondensiert bei Abkühlung und überzieht, abhängig von der Lufttemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit (% r. F.), die Verdampferlamellen mit Reif bzw. Eis.

Die in das Gerät eingebaute Abtauautomatik schaltet bei Bedarf den Abtauzyklus ein.

Der Reif- bzw. Eisansatz an den Tauscherflächen wird bei Bedarf mittels Heißgas abgetaut.

Diese besonders schnelle und effektive Abtaumethode garantiert eine hohe Entfeuchtungsleistung.

Während der Abtauphase wird der Entfeuchtungsbetrieb nur kurzzeitig unterbrochen.

Durch die Kontrollleuchte [2] wird angezeigt, dass der Heißgas Abtauzyklus aktiv ist.



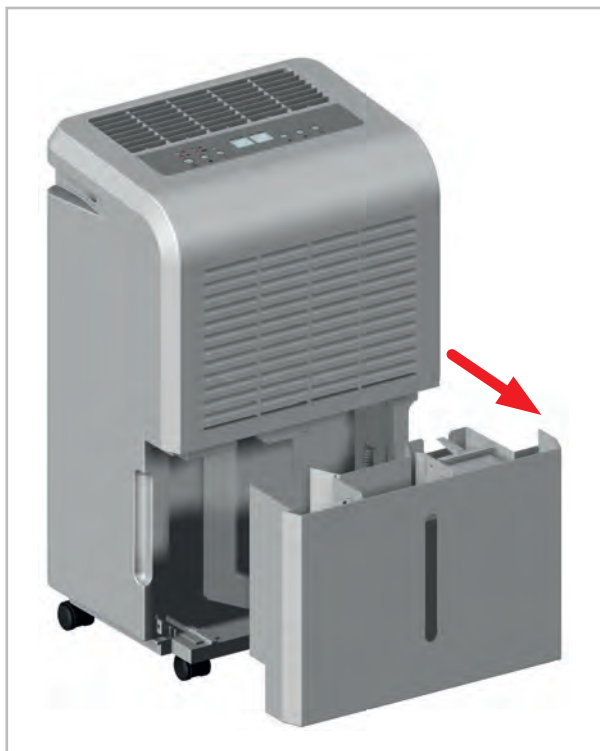
Bei ausreichend hoher Raumtemperatur (ca. 20 °C) erfolgt in der Regel keine Reifbildung auf der Lamellenoberfläche und somit wird ein Abtauprozess nicht erforderlich. So arbeitet der Luftentfeuchter besonders wirtschaftlich.

Kondensatbehälter entleeren

Abhängig vom Kondensatanfall wird es von Zeit zu Zeit erforderlich, den eingebauten Kondensatbehälter zu entleeren.

Bei gefülltem Kondensatbehälter wird der Gerätebetrieb unterbrochen und die Kontrollleuchte [1] „Behälter voll“ zeigt diesen Gerätezustand blinkend an.

1. ➔ Den gefüllten Behälter vorsichtig nach vorne herausziehen.



2. ➔ Den Behälter an einem geeigneten Ort entleeren.
Nach jeder Entleerung ist der Kondensatbehälter incl. Schwimmer auf evtl. Beschädigungen, Verschmutzungen etc. zu überprüfen.
3. ➔ Den geleerten und überprüften Kondensatbehälter wieder sorgfältig in das Gerät einsetzen.

Die Kontrollleuchte „Behälter voll“ erlischt und das Gerät arbeitet vollautomatisch weiter. **(Einschaltverzögerung beachten)**

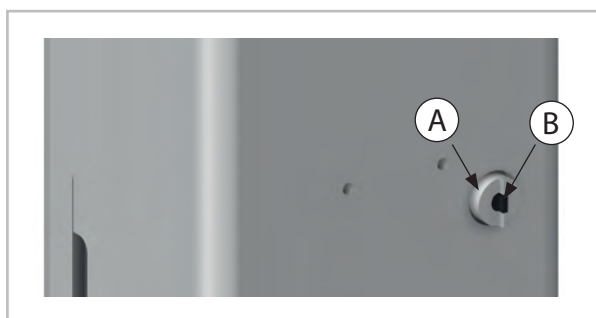


Ein erneuter Gerätestart erfolgt nur bei korrekt eingesetztem Kondensatbehälter.

Geräte-Dauerbetrieb mittels externem Kondensatablauf

Die Geräte sind an der Rückseite mit einem Kondensat - Anschlussstutzen versehen. Hier kann ein mitgelieferter (1m) spezieller Ablaufschlauch angeschlossen werden.

1. ➔ Die Überwurfmutter [A] herausdrehen (links drehen).
2. ➔ Den Dichtungsstopfen [B] aus den Anschlussstutzen ziehen.
3. ➔ Den Ablaufschlauch mit dem glatten Ende durch die Rückseite der Überwurfmutter [A] schieben



4. ➔ Den Ablaufschlauch mit der Überwurfmutter [A] auf den Anschlussstutzen aufschrauben.



Das Kondensat ist im unbeaufsichtigten Dauerbetrieb vorzugsweise in einen tieferliegenden Abfluss abzuleiten. Bei Verwendung eines externen Auffangbehälters (Wanne, Eimer etc.) ist das Gerät entsprechend erhöht aufzustellen.

! HINWEIS!

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Ablaufschlauch mit Gefälle zum Abfluss verlegt wird, damit das Kondensat ungehindert ablaufen kann!

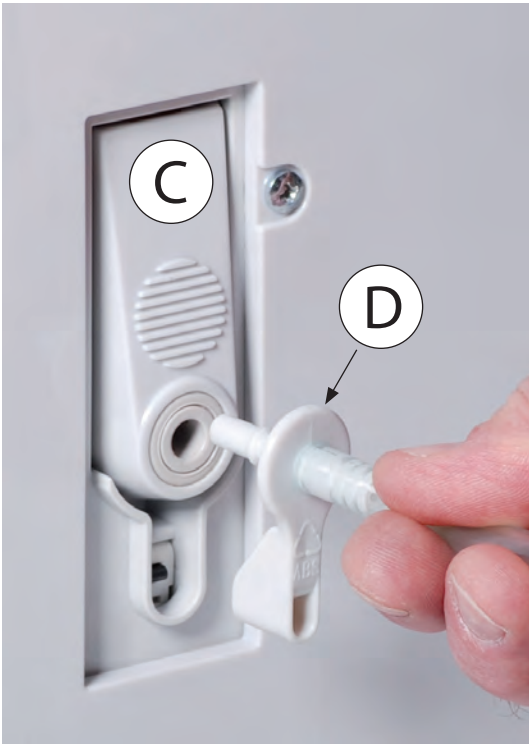
REMKO Serie ETF Eco

Geräte-Dauerbetrieb über die interne Kondensatpumpe

Für Anwendungen an Orten mit fehlendem Abfluss sind die Geräte hierfür speziell mit einer Kondensatpumpe ausgerüstet. Hiermit können Sie entsprechend den örtlichen Gegebenheiten verschiedene Kondensatableitungen realisieren. Das patentierte Kondensatpumpen- Anschlusspaneel [C] befindet sich auf der Rückseite der Geräte. Hier den mitgelieferten Anschlussadapter [D] sorgfältig einstecken.



Eine Pumpenfunktion ist ausschließlich über den mitgelieferten Anschlussadapter [D] möglich.



Die werkseitig gelieferte Schlauchlänge beträgt 5 Meter. Diese kann bei Bedarf bauseitig bis auf max. 10 Meter verlängert werden.

ACHTUNG, Schlauch nicht knicken!

Eine Höhendifferenz von bis zu 5 Meter kann mit der eingebauten Kondensatpumpe überbrückt werden.



Nach dem Einstecken des Adapters [D] ist die Pumpe sofort betriebsbereit und kann ggf. sofort Wasser fördern.

Leckagekontrolle

Um Schäden bei Kältemittelverlust zu verhindern, ist das Gerät mit einer Leckagekontrolle ausgestattet.

Hat das Gerät eine Leckage detektiert, wird der Kompressor abgeschaltet. Um die Ansammlung von Kältemittel zu verhindern, arbeitet der Ventilator ununterbrochen weiter.



HINWEIS!

Kältemittelmangel kann zu Schäden des Gerätes führen. Bei Erkennen eines solchen Mangels (Lüfterdauerbetrieb ohne das der Kompressor läuft) ist das Gerät sofort außer Betrieb zu nehmen! Arbeiten an der Kälteanlage und an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur durch einen speziell autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden! Die Leckagekontrolle ersetzt nicht die Wartungen und die Überprüfungen auf Beschädigungen!



Durch Aus- und Wiedereinschalten des Kompressors läuft das Gerät zunächst im Normalbetrieb weiter, bis die Leckagekontrolle den Kompressor wieder abschaltet.

7 Störungsbeseitigung und Kundendienst

Die Geräte und Komponenten werden mit modernsten Fertigungsmethoden hergestellt und mehrfach auf fehlerfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, so überprüfen Sie bitte die Funktion nach unterstehende Liste. Wenn alle Funktionskontrollen durchgeführt wurden und das Gerät immer noch nicht einwandfrei arbeitet, benachrichtigen Sie bitte Ihren Fachhändler!

WARNUNG!

Arbeiten an der Kälteanlage und an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur durch einen speziell autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden!



Die Geräte arbeiten mit dem umweltfreundlichen und ozonneutralen Kältemittel R290. Gemäß den gesetzlichen bzw. örtlich geltenden Vorschriften muss das im Gerät befindliche Kältemittel / Öl-Gemisch sachgerecht entsorgt werden.

Störungen

Fehler	Abhilfe
Das Gerät läuft nicht an	■ Auf evtl. Timer Programmierung überprüfen Kontrollleuchte [3] leuchtet? ■ Netzanschluss und die bauseitige Netzabsicherung überprüfen 230V/1~/50 Hz ■ Netzstecker und Netzkabel auf Beschädigungen überprüfen ■ Kondensatbehälter auf Füllstand bzw. Korrekten Sitz kontrollieren. Die Kontrollleuchte [1] „Behälter voll“ darf nicht blinken! ■ Den Mikroschalter des Kondensatbehälters auf Funktion überprüfen ■ Auf freien Luftansaug und Luftausblas überprüfen Überhitzung! ■ Sicherung auf der Steuerplatine überprüfen Diese Arbeiten erfordern das Öffnen des Gerätes und sind nur durch einen autorisierten Fachbetrieb auszuführen!
Das Gerät läuft, aber keine Kondensatbildung	■ Einstellung Hygrostaten überprüfen Der Einstellwert muss niedriger sein als die tatsächliche relative Luftfeuchte im Aufstellraum! ■ Ansauggitter und Luftfilter auf Verschmutzung überprüfen Bei Bedarf reinigen bzw. auswechseln! ■ Die Wärmetauscherlamellen auf Verschmutzung kontrollieren lassen Diese Arbeiten erfordern das Öffnen des Gerätes und sind nur durch einen autorisierten Fachbetrieb auszuführen! ■ Funktion des Kompressors prüfen. Arbeitet dieser nicht, während der Ventilator läuft hat die Leckagekontrolle den Betrieb des Kompressors gestoppt. Die Kälteanlage auf Leckagen untersuchen.
Das Gerät ist laut bzw. Kondensat läuft aus	■ Kontrollieren, ob das Gerät auf einem ebenen und festen Untergrund steht ■ Kontrollieren, ob das Gerät aufrecht und sicher steht ■ Kontrollieren lassen, ob die Kondensatfalle oder der Ablaufstutzen Schmutzablagerungen aufweisen Diese Arbeiten erfordern das Öffnen des Gerätes und sind nur durch einen autorisierten Fachbetrieb auszuführen!

REMKO Serie ETF Eco

8 Pflege und Wartung

8.1 Pflege und Wartung

Allgemeine Hinweise



Die regelmäßige Pflege und Wartung ist die Grundvoraussetzung für eine lange Lebensdauer und einen störungsfreien Gerätebetrieb.

Alle beweglichen Teile haben eine wartungsarme Dauerschmierung. Die Kälteanlage ist ein hermetisch geschlossenes System und darf nur von hierfür speziell autorisierten Fachbetrieben instandgesetzt werden.



GEFAHR!

Vor allen Arbeiten an den Geräten muss der Netzstecker aus der Netzsteckdose gezogen werden.

- Die regelmäßigen Pflege- und Wartungsintervalle einhalten



HINWEIS!

Ansaug- und Ausblasgitter regelmäßig auf Verschmutzung kontrollieren.

- Die Geräte sind entsprechend den Einsatzbedingungen je nach Bedarf, jedoch mindestens einmal jährlich, durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand zu prüfen
- Die Geräte frei von Staub und sonstigen Ablagerungen halten
- Die Geräte nur trocken oder mit einem angefeuchteten Tuch reinigen
- Keinen direkten Wasserstrahl einsetzen (z.B. Hochdruckreiniger usw.)
- Keine scharfen oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel verwenden
- Auch bei starken Verschmutzungen nur geeignete Reinigungsmittel verwenden

Reinigung von Kondensator und Verdampfer

Zum Reinigen des Geräteinneren sowie zum Zugang der elektrischen Bauteile ist es erforderlich das Gerätegehäuse zu öffnen.



HINWEIS!

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.

- Den Kondensator und den Verdampfer entweder durch ausblasen, absaugen, bzw. mit einer weichen Bürste oder Pinsel reinigen.

Keinen Wasserstrahl einsetzen!



HINWEIS!

Beim Reinigen der Tauscher ist besondere Vorsicht nötig, da die feinen Aluminiumlamellen sehr leicht verbiegen.

- Die Innenflächen der Geräte, die Kondensatfalle mit Kondensatpumpenschwimmer, den Ventilator und das Ventilatorgehäuse vorsichtig reinigen.
- Alle Gerätebauteile auf evtl. Beschädigungen überprüfen und ggf. instandsetzen.
- Alle zuvor demontierten Bauteile wieder sorgfältig in umgekehrter Reihenfolge montieren.



HINWEIS!

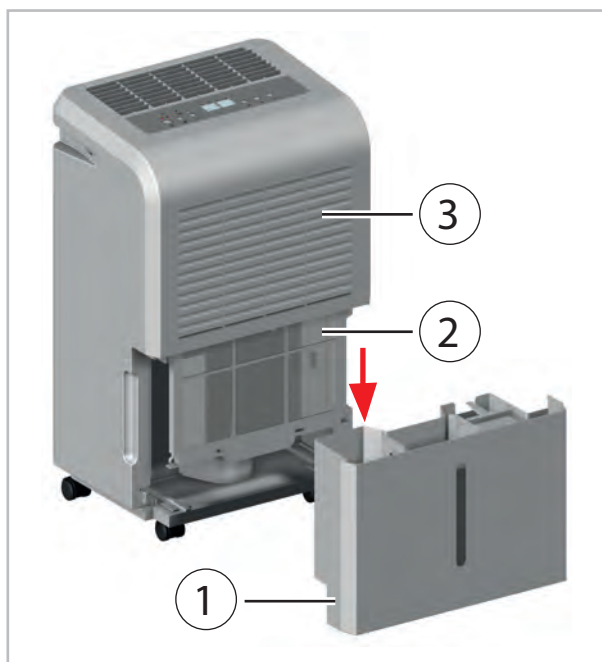
Nach allen Arbeiten an den Geräten ist eine elektrische Sicherheitsprüfung nach VDE 0701 durchzuführen.

Filterreinigung

Zur Vermeidung von Geräteschäden ist das Gerät mit einem Ansauggitter mit integriertem Luftfilter ausgestattet.

Um Leistungsverluste bzw. Gerätestörungen zu vermeiden, ist das Ansauggitter mit Filter je nach Bedarf, jedoch mindestens alle 2 Wochen zu kontrollieren und falls erforderlich zu reinigen.

- Das Gerät am Bedienfeld (Taste 6) ausschalten.
- Den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen.
- Den Kondensatbehälter [1] heraus nehmen.



- Den hinter dem Ansauggitter befindlichen Luftfilter [2] nach unten heraus ziehen.
- Den Luftfilter [2] mit einer weichen Bürste oder einem Staubsauger vorsichtig reinigen.



- Bei stärkeren Verschmutzungen kann der Filter [2] in einer lauwarmen (max. 40 °C) Seifenlösung ausgewaschen werden. Anschließend unbedingt mit klarem Wasser sorgfältig ausspülen und trocknen lassen!



- Das Ansauggitter [3] ist ebenfalls auf Verschmutzung zu überprüfen und die Öffnungen sind ggf. zu reinigen.
- Vor dem Wiedereinsetzen ist darauf zu achten, dass das Ansauggitter [3] und der Luftfilter [2] völlig trocken und unbeschädigt sind.

! HINWEIS!

Die Geräte dürfen nicht ohne eingesetztes Ansauggitter und Luftfilter betrieben werden!

! HINWEIS!

Stark verschmutzte Staubfilter müssen durch Neuteile ersetzt werden. Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

REMKO Serie ETF Eco

8.2 Wartungsprotokoll

Gerätetyp:	Gerätenummer:																			
-----	-----																			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Gerät gereinigt -Außen																				
Gerät gereinigt -Innen																				
Ventilatorflügel gereinigt																				
Ventilatorgehäuse gereinigt																				
Kondensator gereinigt																				
Verdampfer gereinigt																				
Lüfterfunktion geprüft																				
Ansauggitter mit Filter gereinigt																				
Gerät auf Beschädigungen geprüft																				
Schutzvorrichtungen geprüft																				
Alle Befestigungsschrauben überprüft																				
Elektrische Sicherheitsüberprüfung																				
Probelauf																				

Bemerkungen:

.....

01. Datum:	02. Datum:	03. Datum:	04. Datum:	05. Datum:
.....				
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
06. Datum:	07. Datum:	08. Datum:	09. Datum:	10. Datum:
.....				
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
11. Datum:	12. Datum:	13. Datum:	14. Datum:	15. Datum:
.....				
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
16. Datum:	17. Datum:	18. Datum:	19. Datum:	20. Datum:
.....				
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift

Gerät gemäß den gesetzlichen Vorschriften nur durch autorisiertes Fachpersonal warten lassen.

9 Außerbetriebnahme

- Die Power Taste [6] drücken. Alle Anzeigen und Gerätefunktionen sind nun ausgeschaltet.
- Bei längeren Stillstandszeiten sind die Geräte vom Stromnetz zu trennen.
- Der Kondensatbehälter ist vollkommen zu entleeren und mit einem sauberen Tuch zu trocknen.

Auf evtl. später nachtropfendes Kondensat achten!

- Vor einer evtl. Einlagerung sind die Geräte gründlich zu reinigen und zu trocknen.
- Vor jedem Standortwechsel ist die innenliegende Kondensatfalle vom Restkondensat zu entleeren. Hierzu den Kondensat-Anschlusstutzen mit der Überwurfmutter und dem Dichtungsstopfen öffnen.
Durch leichtes Ankippen des Gerätes nach hinten ist das Restkondensat in ein geeignetes Behältnis zu entleeren.
- Anschließend ist der Kondensat- Anschlusstutzen in umgekehrter Reihenfolge wieder sorgfältig zu verschließen.
- Zur Einlagerung sind die Geräte evtl. mit einer Kunststoffhülle / Folie oder Baumwolltuch abzudecken und in aufrechter Position an einem geschützten und trockenen Lagerplatz aufzubewahren.

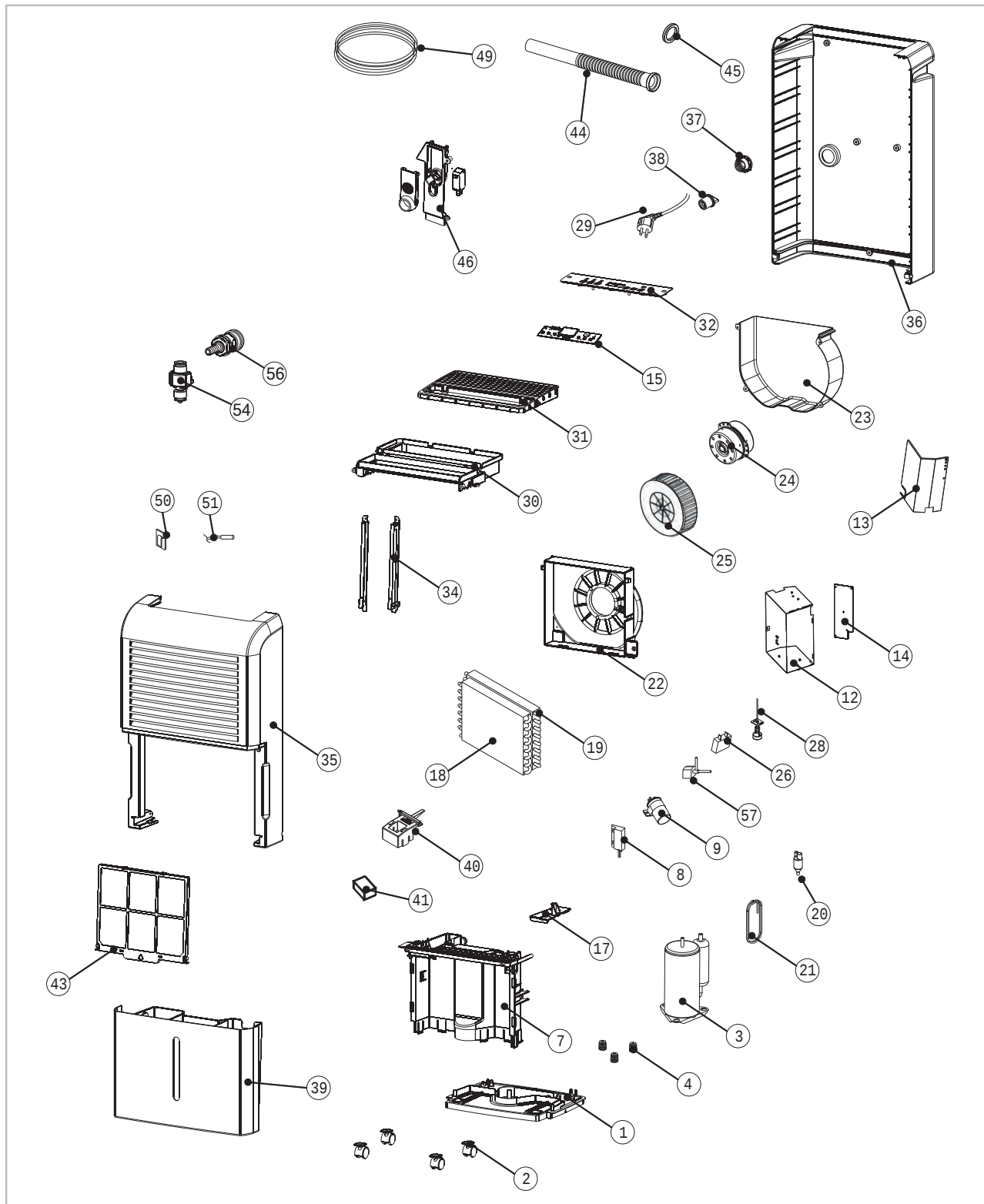
! HINWEIS!

Die Geräte sind nur in aufrechter Position an einem geeigneten und vor Staub und direkter Sonneneinstrahlung geschützten Lagerplatz aufzubewahren.

REMKO Serie ETF Eco

10 Gerätedarstellung und Ersatzteile

10.1 Gerätedarstellung



Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

10.2 Ersatzteilliste

Ersatzteilliste ETF 360 Eco / ETF 460 Eco

(EDV-Nr. auf Anfrage unter Angabe der Seriennummer)

Nr.	Bezeichnung
1	Grundplatte
2	Transportrolle
3	Kompressor kpl.
4	Schwingungsdämpfer
7	Mittelwand
8	Mikroschalter
9	Kondensator (Kompressor
12	Platinengehäuse
13	Abdeckung (Platinengehäuse)
14	Steuerplatine
15	Bedienplatine
17	Abdeckung Kondensatbehälter
18	Lamellenverdampfer
19	Lamellenkondensator
20	Trockenfilter
21	Kapillare
22	Trägerplatte Ventilator
23	Ventilatorgehäuse
24	Ventilatormotor
25	Ventilatorrad

Nr.	Bezeichnung
26	Kondensator (Ventilatormotor)
28	Schwimmer kpl. (Kondensatpumpe)
29	Netzkabel mit Stecker
30	Trägerplatte, oben
31	Ausblasgitter
32	Bedienfeld
34	Führungsschienen, Satz
35	Gehäusevorderwand
36	Rückwand
37	Verschraubung für Stopfen
38	Stopfen
39	Kondensatbehälter
40	Schwimmergehäuse
41	Magnet für Schwimmer
43	Ansaugluftfilter
44	Ablaufschlauch
45	Dichtung Ablaufschlauch
46	Anschlusspaneel, kpl.
49	Kondensatschlauch, l:5 m
50	Sensorplatine (Feuchte)
51	Temperaturfühler
54	Kondensatpumpe kpl.
56	Schnellverbinder
57	Magnetventil kpl.

Zur Sicherstellung der korrekten Ersatzteilauslieferung geben Sie bitte immer den Gerätetyp mit der entsprechenden Seriennummer (s. Typenschild) an.

REMKO Serie ETF Eco

11 Index

A		
Abtauautomatik	20	
Anschlussschema, elektrisches	18	
Aufstellung des Gerätes	17	
Außerbetriebnahme	27	
Austrocknen von Materialien	13	
B		
Bedienfeld	19	
D		
Die relative Luftfeuchtigkeit	13	
E		
Einsatzorte	15	
Elektrischer Anschluss	18	
Elektrisches Anschlussschema	18	
Ersatzteile bestellen	29	
Ersatzteilliste	29	
Explosionszeichnung	28	
Externer Kondensatablauf	21	
F		
Feuchtwert einstellen	20	
Filterreinigung	25	
Funktionsablauf	16	
G		
Gerät aufstellen	17	
Gerätedarstellung	28	
Geräteentsorgung	10	
Gerätetestart	19	
Gerätetransport	15	
Gewährleistung	10	
I		
Inbetriebnahme	19	
K		
Kondensatfalle, Funktion	14	
Kondensation von Wasserdampf	14	
Kondensationswärme	14	
Kundendienst	23	
L		
Leckagekontrolle	22	
Luftentfeuchtung, Beschreibung	12	
P		
Pflege	24	
Pflege und Wartung	24	
R		
Recycling	10	
S		
Sicherheit		
Allgemeines	4	
Eigenmächtige Ersatzteilherstellung	9	
Eigenmächtiger Umbau	9	
Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	5	
Hinweise für den Betreiber	5	
Hinweise für Inspektionsarbeiten	7	
Hinweise für Montagearbeiten	7	
Hinweise für Wartungsarbeiten	7	
Kältemittel R290	4	
Kennzeichnung von Hinweisen	4	
Personalqualifikation	5	
Sicherheitsbewusstes Arbeiten	5	
Störungen	23	
Störungsbeseitigung und Kundendienst	23	
T		
Timer aktivieren	20	
Timer Schaltfunktionen	20	
U		
Umweltschutz	10	
V		
Verpackung, entsorgen	10	
W		
Wartung	24	
Wasserdampf, Kondensation	14	
Wasserdampfgehalt	13	

REMKO QUALITÄT MIT SYSTEM

Klima | Wärme | Neue Energien

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
32791 Lage

Telefon +49 (0) 5232 606-0
Telefax +49 (0) 5232 606-260

E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

Hotline National
+49 (0) 5232 606-0

Hotline International
+49 (0) 5232 606-130

