

REMKO AMT

Luftentfeuchter

Bedienung · Technik · Ersatzteile



Inhalt

<i>Luftentfeuchtung</i>	4
<i>Sicherheitshinweise</i>	6
<i>Bestimmungsgemäße Verwendung</i>	7
<i>Kundendienst und Gewährleistung</i>	7
<i>Umweltschutz und Recycling</i>	7
<i>Gerätebeschreibung</i>	8
<i>Aufstellung</i>	9
<i>Inbetriebnahme</i>	10
<i>Außerbetriebnahme</i>	12
<i>Gerätetransport</i>	13
<i>Pflege und Wartung</i>	13
<i>Störungsbeseitigung</i>	14
<i>Elektrisches Anschlussschema</i>	15
<i>Geräte Darstellung AMT 40-E</i>	16
<i>Ersatzteilliste AMT 40-E</i>	17
<i>Geräte Darstellung AMT 55-E + 80-E</i>	18
<i>Ersatzteilliste AMT 55-E + 80-E</i>	19
<i>Geräte Darstellung AMT 110-E</i>	20
<i>Ersatzteilliste AMT 110-E</i>	21
<i>Wartungsprotokoll</i>	22
<i>Technische Daten</i>	23

Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Betriebsanleitung 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!

Luftentfeuchtung

Die bei der Entfeuchtung von Luft ablaufenden Zusammenhänge beruhen auf physikalischen Gesetzmäßigkeiten.

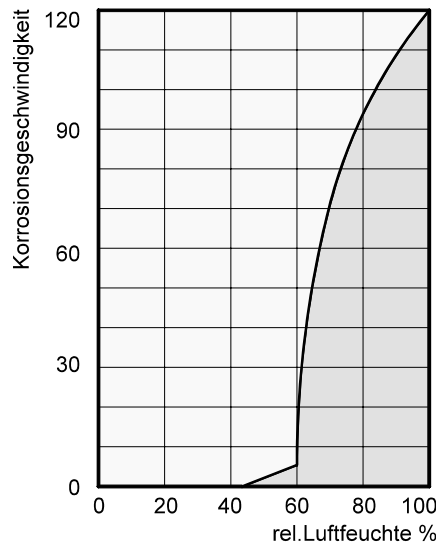
Diese sollen hier in vereinfachter Form dargestellt werden, um Ihnen einen kleinen Überblick über das Prinzip der Luftentfeuchtung zu verschaffen.

Der Einsatz von REMKO-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 ausdunstet.
- 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 nebenstehende Diagramm veranschaulicht beispielhaft die Korrosionsgeschwindigkeit z.B. für Metall bei unterschiedlichen Luftfeuchtigkeiten.



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.

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.

1m³ 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. °C	Wasserdampfgehalt in g/m ³ bei einer Luftfeuchte von			
	40%	60%	80%	100%
-5	1,3	1,9	2,6	3,3
+10	3,8	5,6	7,5	9,4
+15	5,1	7,7	10,2	12,8
+20	6,9	10,4	13,8	17,3
+25	9,2	13,8	18,4	23,0
+30	12,9	18,2	24,3	30,3

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.

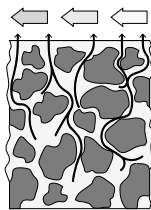
Diese Temperatur nennt man Taupunkttemperatur. Wird die Luft unter die Taupunkttemperatur abgekühlt, ist die enthaltenen Wasserdampfmenge größer als die maximal mögliche Wasserdampfmenge.

Wasserdampf wird ausgeschieden. Dieser kondensiert zu Wasser. Der Luft wird Feuchtigkeit entzogen.

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 Materialinneren zu dessen Oberfläche

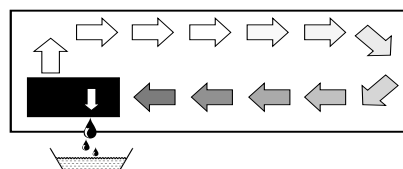


- An der Oberfläche findet eine Verdunstung statt = Übergang als Wasserdampf in die Umgebungsluft

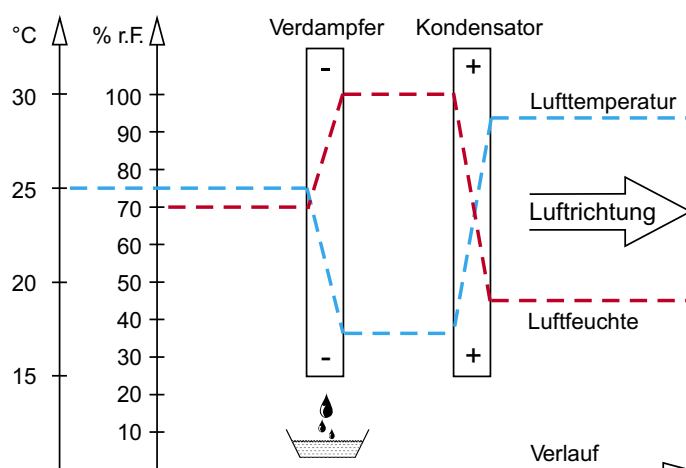
- Die mit Wasserdampf angereicherte Luft zirkuliert ständig durch den REMKO Luftentfeuchter. Sie wird entfeuchtet und verläßt leicht erwärmt wieder das Gerät um erneut Wasserdampf aufzunehmen

- 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.



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.



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 freigewordenen 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 = 1kcal)**

Hieraus wird ersichtlich, daß durch die Kondensation des Wasserdampfes eine relativ große Menge Energie frei wird.

Falls die Feuchtigkeit, die man kondensieren will nicht durch Verdunstung im Raum selber, sondern von außen eingebracht wird z.B. durch Lüftung, trägt die dabei frei-

werdende Kondensationswärme zur Beheizung des Raumes bei. Bei Austrocknungsaufgaben findet also ein Kreislauf der Wärmeenergie statt, die bei der Verdampfung verbraucht und bei der Kondensation frei wird. Bei der Entfeuchtung zugeführter Luft wird ein größerer Beitrag an Wärmeenergie geschaffen, der als Temperaturerhöhung zum Ausdruck kommt.

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

Sicherheitshinweise

Die Geräte wurden vor ihrer Auslieferung umfangreichen Material-, Funktions- und Qualitätsprüfungen unterzogen.

Trotzdem können von den Geräten Gefahren ausgehen, wenn sie von nicht eingewiesenen Personen unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden. Folgenden Hinweise sind unbedingt zu beachten:

- Die Geräte dürfen nicht in explosionsgefährdeten Räumen aufgestellt und betrieben werden
- Die Geräte dürfen nicht in öl-, schwefel-, chlor-, oder salzhaltiger Atmosphäre aufgestellt und betrieben werden
- Die Geräte müssen aufrecht und standsicher aufgestellt werden

- Die Geräte dürfen keinem direkten Wasserstrahl ausgesetzt werden

- Ein freier Luftansaug und Luftausblas muss immer gewährleistet sein

- Die Luftansauggitter müssen immer frei von Schmutz und losen Gegenständen sein

- Die Geräte dürfen während des Betriebes nicht abgedeckt werden

- Nie fremde Gegenstände in die Geräte stecken

- Die Geräte dürfen während des Betriebes nicht transportiert werden

- Die Geräte dürfen nur mit leerem Kondensatbehälter und trockenem Verdampfer transportiert werden

- Alle Elektrokabel außerhalb der Geräte sind vor Beschädigungen (z. B. durch Tiere usw.) zu schützen

- Die Kondensatbehälter müssen vor jedem Ortswechsel entleert werden

ACHTUNG

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

ACHTUNG

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

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.

Bei Nichteinhaltung der Herstellervorgaben, der jeweiligen Standortabhängigen gesetzlichen Anforderungen oder nach eigenmächtigen Änderungen an den Geräten, ist der Hersteller für die daraus resultierenden Schäden nicht haftbar.



HINWEIS

Ein anderer Betrieb/Bedienung als in dieser Betriebsanleitung aufgeführt, ist unzulässig. Bei Nichtbeachtung erlischt jegliche Haftung und der Anspruch auf Gewährleistung.

Kundendienst und Gewährleistung

Voraussetzung für eventuelle Gewährleistungsansprüche ist, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit dem Verkauf und Inbetriebnahme die den Geräten beigelegte „**Gewährleistungsurkunde**“ vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgesandt hat.

Die Geräte wurden werkseitig mehrfach auf einwandfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch einmal Funktionsstörungen auftreten, die nicht mit Hilfe der Störungsbeseitigung durch den Betreiber zu beseitigen sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler bzw. Vertragspartner.



HINWEIS

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



Wichtige Hinweise zum Recycling

Die Geräte werden mit umweltfreundlichen und ozonneutralen Kältemitteln R407c bzw. R134a betrieben. Gemäß den gesetzlichen bzw. örtlich geltenden Vorschriften muss das im Gerät befindliche Gemisch aus Kältemitteln und Öl sachgerecht entsorgt werden.



Umweltschutz und Recycling

Entsorgung der Verpackung

Bei der Entsorgung des Verpackungsmaterials denken Sie bitte an unsere Umwelt.

Unsere Geräte werden für den Transport sorgfältig verpackt und in einer stabilen Transportverpackung aus Karton und ggf. auf einer Holzpalette geliefert.

Die Verpackungsmaterialien sind umweltfreundlich und können wiederverwertet werden.

Mit der Wiederverwertung von Verpackungsmaterialien leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen.

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.

Entsorgung des Altgerätes

Die Gerätefertigung unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle.

Es werden ausschließlich hochwertige Materialien verarbeitet, die zum größten Teil recycelbar sind.

Tragen auch Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Ihr Altgerät nur auf umweltverträgliche Weise entsorgt wird.

Bringen Sie das Altgerät daher nur zu einem autorisierten Wiederverwertungsbetrieb oder zu einer entsprechenden Sammelstelle.



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, Betriebsstundenzähler sowie einem Anschlusskabel mit Stecker ausgerüstet.

Vollautomatische elektronische Steuerung, Kondensatbehälter mit integrierter Überlaufsicherung (nicht bei AMT 110-E) sowie Anschlußstutzen für direkte 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:

- Neubauten, Industriegebäuden
- Kellerräumen, Lagerräumen
- Archiven, Laboren
- Wochenendhäusern, Wohnwagen
- Bade-, Wasch- und Umkleideräumen etc.

Funktionsablauf

Durch Einschalten der Geräte wird die elektronische Steuerung in Betrieb gesetzt.

Die grüne Kontrollleuchte im Betriebsschalter leuchtet auf. Bedingt durch einen automatischen Druckausgleich starten die Geräte ca. 10 Sek. zeitverzögert.

Der Umluftventilator saugt die feuchte Raumluft über den Staubfilter, Verdampfer und den dahinter liegenden Kondensator an.

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

Wenn der Temperaturfühler hier einen bestimmten Minimalwert misst, wird ein Timer mit 30 minütiger Verzögerung aktiviert. Steigt in dieser Zeit die Verdampfer-temperatur nicht wieder an, wird nach dem Timerablauf der Kältekreislauf auf Heißgasabtauung umgeschaltet.

Während der Abtau-Phase ist der Umluftventilator außer Betrieb.

Sobald der Reif (Eis) abgetaut ist und die Temperatur am Fühler wieder steigt, wird auf den normalen Entfeuchtungsbetrieb zurückgeschaltet.

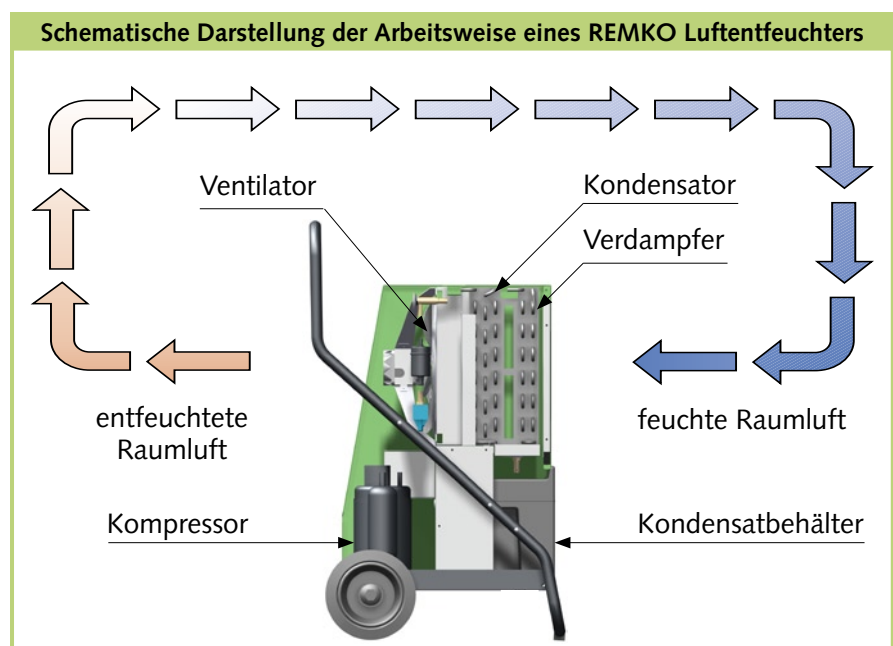
Bei ausreichend hoher Raumtemperatur wird die Lamellenoberfläche nicht so kalt, dass es zur Reifbildung kommt und somit ein Abtauen erforderlich wird. *So arbeiten die Luftentfeuchter besonders wirtschaftlich.*

Am Kondensator (Wärmetauscher) wird die abgekühlte und entfeuchtete Luft wieder erwärmt und über das Ausblasgitter in den Raum zurückgeblasen.

Die so aufbereitete, trockenere und erwärmte 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 FeuchteWert (% r. F.) reduziert.

In Abhängigkeit von der Raumtemperatur und der Luftfeuchtigkeit werden entsprechend der Gerätekühlleistung nur ca. 30 - 40 % elektrische Energie benötigt.




Aufstellung

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
- Die Geräte sind nach Möglichkeit in der Raummitte aufzustellen, damit eine optimale Luftzirkulation gewährleistet ist
- Es ist sicherzustellen, daß die Luft an der Gerätevorderseite ungehindert angesaugt und an der Geräterückseite ungehindert ausgeblasen werden kann
- Ein Mindestabstand von 50 cm zu Wänden ist unbedingt einzuhalten
- Die Geräte sollten nicht in unmittelbarer Nähe von Heizkörpern oder anderen Wärmequellen aufgestellt werden
- Eine bessere Raumluftzirkulation wird erreicht, wenn die Geräte ca. 1 m erhöht aufgestellt werden
- Der zu trocknende bzw. zu entfeuchtende Raum muss gegenüber der umgebenden Atmosphäre geschlossen sein
- Offene Fenster, Türen usw. sowie das häufige Betreten und Verlassen des Raumes muss möglichst vermieden werden
- Werden die Geräte in staubhaltiger Umgebung oder in Ställen 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

Elektrischer Anschluss

- Die Geräte werden mit 230 V / 50 Hz Wechselstrom betrieben 
- Der Elektroanschluss erfolgt über ein angebautes Netzkabel mit Schutzkontaktstecker

HINWEIS

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.

- Verlängerungen des Anschlusskabels dürfen ausschließlich durch autorisiertes Elektrofachpersonal, in Abhängigkeit von Kabellänge, Anschlussleistung des Gerätes und unter Berücksichtigung der örtlichen Verwendung ausgeführt werden



ACHTUNG

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

Inbetriebnahme

Vor jeder Inbetriebnahme oder entsprechend den örtlichen Erfordernissen müssen die Ansaug- und Ausbläser 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 Schwimmer des gefüllten Kondensatbehälters (nicht bei AMT 110-E)
 - Der Kondensatbehälter muss ordnungsgemäß eingesetzt sein
 - Die Geräte sind zur Vermeidung von Verdichterschäden mit einem Wiedereinschaltenschutz versehen, der ein sofortiges Wiedereinschalten des Kompressors nach dem Ausschalten verhindert
- Der Kompressor schaltet erst nach einer Wartezeit von ca. 1 Minute wieder ein!**

HINWEIS

Bei Raumtemperaturen unter 10 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 40 % ist ein ökonomischer / wirtschaftlicher Geräteinsatz nicht mehr gewährleistet.

Bedienungstableau



- 1 = Betriebsstundenzähler
- 2 = Betriebsschalter mit „Kontrollleuchte“
- 3 = Kontrollleuchte -GELB- „Behälter Voll“
- 4 = Kontrollleuchte -ROT- „Störung / Überhitzung“

Gerätestart

1. Betriebsschalter [2] in Stellung „0“ (Aus) schalten.
2. Netzstecker des Gerätes mit einer ordnungsgemäß installierten und abgesicherten Netzsteckdose. **230V/50 Hz** verbinden.
3. Betriebsschalter [2] in Stellung „I“ (Ein) schalten.



Die grüne Kontrollleuchte im Schalter [2] leuchtet. Die Geräte schalten mit einer Zeitverzögerung von ca. 10 Sek. ein und arbeiten dann im Dauerbetrieb.

Betrieb mit einem Hygroskop

Der REMKO-Hygroskop (Zubehör) wird mit einem speziellen Zwischenstecker geliefert. Die Inbetriebnahme der Geräte in Verbindung mit einem Hygroskop und seine Bedienung erfolgt folgendermaßen:

1. Den Zwischenstecker in eine ordnungsgemäß abgesicherte Netzsteckdose stecken.
2. Den Hygroskop an einer geeigneten Stelle im zu entfeuchtenden Raum platzieren. *Nicht in unmittelbarer Nähe des Gerätes und Wärmequellen.*
3. Den Netzstecker (bzw. eine Kabelverlängerung) in den Zwischenstecker einstecken.
4. Die gewünschte Luftfeuchte am Hygroskop einstellen.
5. Den Betriebsschalter [2] am Gerät in Stellung „I“ schalten.

Die Geräte schalten sich automatisch ein, wenn die vorhandene Luftfeuchtigkeit höher ist als der am Hygroskop vorgewählte Einstellwert.



Die Geräte arbeiten jetzt vollautomatisch, bis die gewünschte relative Luftfeuchtigkeit (% r. F.) erreicht ist oder eine Regelabschaltung durch den Schwimmer im Kondensatbehälter (nicht beim AMT 100-E) vorgenommen wird. In diesem Fall leuchtet die gelbe Kontrollampe „Behälter voll“ auf.

Kondensat

Abhängig von der Lufttemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit tropft das kondensierte Wasser stetig oder nur während der Abtauphasen in die Kondensatfalle bzw. Kondensatbehälter.

Über einen Anschlußstutzen (nicht bei AMT 40-E und 110-E) wird das Kondensat in den darunter befindlichen Kondensatbehälter geleitet.

Im Kondensatbehälter befindet sich ein Schwimmer, der bei gefülltem Behälter den Entfeuchtungsbetrieb über einen Wasserstoppschalter unterbricht.

Zur Sicherung von unbeabsichtigten Stopp bei evtl. schwallendem Wasser etc. schaltet dieser erst mit einer Zeitverzögerung von 10 Sek. Das Gerät schaltet ab und die Gelbe Kontrollleuchte am Bedienungstableau leuchtet auf.

Zum Entleeren des Kondensatbehälters ist folgendermaßen vorzugehen:

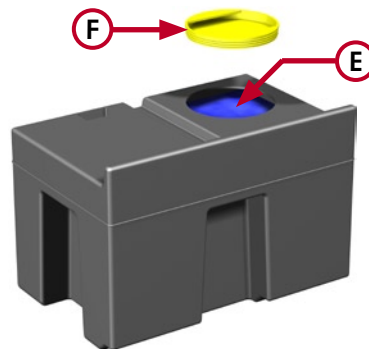
1. Betriebsschalter [2] in Stellung „0“ (Aus) schalten.
Ansonsten würden die Geräte AMT 55-E und AMT 80-E sofort nach der Behälterentnahme wieder starten.

2. Den gefüllten Kondensatbehälter entnehmen.
Dazu ist der Behälter mittels der eingelassenen Griffmulde etwas anzuheben und dann vorsichtig nach vorne heraus zu ziehen.

HINWEIS

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

3. Den Behälter vorsichtig außerhalb des Gerätes absetzen und den Verschlussdeckel [F] der Ausgußöffnung [E] öffnen.



4. Das Wasser in einen Ausguss ausgießen.



5. Die Ausgußöffnung [E] wieder verschließen und den entleerten Kondensatbehälter wieder sorgfältig in das Gerät einsetzen.

HINWEIS

Nach jeder Entleerung ist der Kondensatbehälter incl. Schwimmer auf evtl. Beschädigungen, Verschmutzungen etc. zu überprüfen.

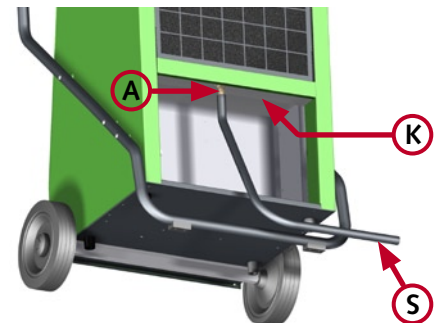
6. Gerät mittels Betriebsschalter [2] wieder einschalten.

HINWEIS

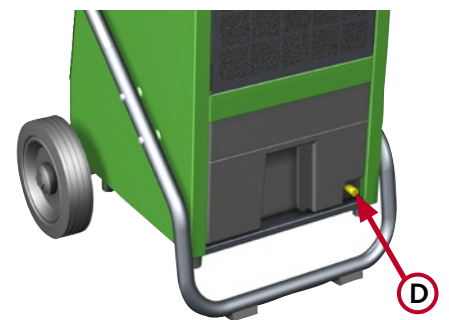
Die Geräte AMT 40-E sind nur mit ordnungsgemäß eingesetztem Kondensatbehälter funktionsfähig.

Gerätebetrieb mit Schlauchanschluss

Die Kondensatfallen [K] der AMT 55 und 80-E sind mit einem Anschlußstutzen [A] versehen. An diesen kann nach Herausnehmen des Kondensatbehälters ein handelsüblicher Wasserschlauch [S] angeschlossen werden. Der Ablaufschlauch [S] ist nicht im werkseitigen Lieferumfang enthalten.



Beim AMT 40-E erfolgt der Schlauchanschluss direkt am Anschlußstutzen [D] des Kondensatbehälters.



Für den Gerätebetrieb muss der Kondensatbehälter immer korrekt im AMT 40-E plaziert sein.

Das Kondensat ist im unbeaufsichtigten Dauerbetrieb vorzugsweise in einen tieferliegenden Abfluß abzuleiten.

Bei Verwendung eines Auffangbehälters (Wanne, Eimer etc.) ist das Gerät entsprechend erhöht aufzustellen.

Weitere Anregungen siehe auch nächste Seite!

Kondensatablauf AMT 110-E

Die Geräte AMT 110-E sind aufgrund ihrer hohen Entfeuchtungsleistung nicht mit einem internen Kondensatbehälter ausgerüstet. Die Kondensatableitung ist bauseits in geeignete Behälter über den außenliegenden Geräte-Anschlußstutzen vorzunehmen. Zur Ableitung des anfallenden Kondenswassers bieten sich z.B. folgende Varianten an:



Variante A

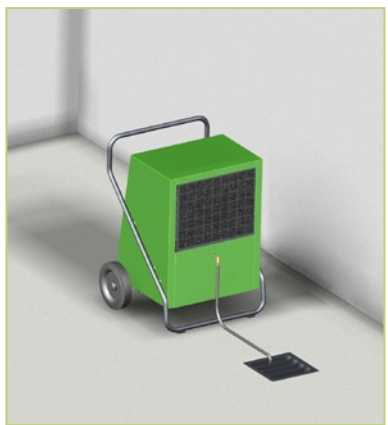
Das Wasser wird in einem bauseits zu beschaffenden und ausreichend groß dimensionierten Behälter aufgefangen. Der Behälter **muss** regelmäßig kontrolliert und bei Bedarf ausgeleert werden.

Es besteht kein Überlaufschutz!



Variante B

Das Wasser wird zunächst in einem Behälter aufgefangen und mittels einer separaten Tauchpumpe zu einem höherliegenden Ablauf oder ins Freie gefördert. Diese Variante eignet sich für Aufstellungsorte ohne ausreichendes Gefälle bzw. ohne Abfluß.



Variante C

Das Wasser wird über eine Schlauchleitung in einen tiefer liegenden Abfluß geleitet. Diese Variante ermöglicht einen unbeaufsichtigten Dauerbetrieb.

Außerbetriebnahme

Den Betriebsschalter in Stellung „0“ (Aus) schalten.



Bei längeren Stillstandszeiten sind die Geräte vom Stromnetz zu trennen.



Der Kondensatbehälter ist zu entleeren und mit einem sauberen Tuch zu trocknen.

Auf evtl. später nachtropfendes Kondensat achten!

Zur Einlagerung sind die Geräte evtl. mit einer Kunststoffhülle / Folie abzudecken und in aufrechter Position an einem geschützten und trockenen Ort aufzubewahren.

Die Geräte können zur platzsparenden Lagerung sicher übereinander gestapelt werden. Sie sind hierfür speziell mit entsprechenden Gummipuffern an der Bodenplatte ausgerüstet.



HINWEIS

Diese vorgestellten Varianten können sinngemäß auch bei allen anderen Gerätetypen für die kontinuierliche Kondensatabführung angewendet werden.

ACHTUNG

Die Geräte sind nach dem Stapeln gegen Umfallen und unbefugten Zugriff zu sichern.

Gerätetransport

Die Geräte sind zum bequemen Transport mit 2 großen Rädern und einem ergonomisch geformten Transport- und Schutzbügel ausgerüstet. Dieser kann bei Bedarf auch einfach demontiert werden.

Beim Gerätetransport ist folgendes zu beachten:

1. Vor jedem Ortswechsel das Gerät ausschalten und den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen.
2. Den Kondensatbehälter entleeren.



3. Solange sich noch Feuchtigkeit am Verdampfer bzw. Wasser im Kondensatbehälter befindet dürfen die Geräte nur in aufrechter Position transportieren werden.

HINWEIS

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

ACHTUNG

Das Netzkabel darf niemals als Zugschnur oder Befestigungsmittel benutzt werden.

Pflege und Wartung

HINWEIS

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.

ACHTUNG

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

- Die regelmäßigen Pflege- und Wartungsintervalle einhalten

ACHTUNG

Ansaug- und Ausblasgitter regelmäßig auf Verschmutzung kontrollieren.

- Die Geräte sind entsprechend den Einsatzbedingungen je nach Bedarf, jährlich jedoch mindestens einmal, durch einen Sachkundigen auf ihren arbeits-sicheren 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 lösungs-mittelhaltige Reinigungsmittel verwenden
- Auch bei starken Verschmutzungen nur geeignete Reinigungsmittel verwenden

Reinigung des Staubfilters

ACHTUNG

Ansaug- und Ausblasgitter sowie Staubfilter regelmäßig auf Verschmutzung kontrollieren.

Das Schutzgitter leicht nach oben schieben, dann nach vorne ziehen und nach unten wegnehmen.

Den nun freiliegenden Staubfilter herausnehmen. Der Staubfilter ist bei leichteren Verschmutzungen durch vorsichtiges Ausblasen oder Absaugen zu reinigen.

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

Vor dem Wiedereinsetzen ist darauf zu achten, dass der Staubfilter völlig trocken und unbeschädigt ist.

HINWEIS

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

Die Geräte dürfen nur mit eingesetztem Staubfilter betrieben werden.

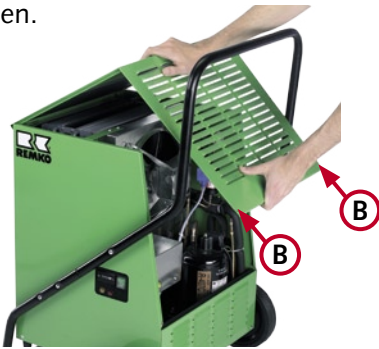
Reinigen der Geräte

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

HINWEIS

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

1. Die 2 Befestigungsschrauben [B] demontieren.
2. Das Gehäuseteil anheben und die vorderen Laschen aushängen.



3. Die Lamellen des Kondensators entweder durch ausblasen, absaugen oder mit einer weichen Bürste bzw. einem weichen Pinsel reinigen.
4. Die Verdampferlamellen z. B. mit einer lauwarmen Seifenlösung oder ähnlichen Mitteln reinigen.

HINWEIS

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

5. Keinen direkten Wasserstrahl einsetzen.
6. Mit sauberem Wasser nachspülen, um anhaftende Seifenreste zu entfernen.
7. Innenflächen des Gerätes und den Ventilatorflügel reinigen.
8. Kondensatfalle und den Anschlußstutzen reinigen.

9. Nach den Reinigungsarbeiten ist das Gerät zu trocknen. *Besonders auf die elektrischen Bauteile achten!*
10. Alle demontierten Teile wieder in umgekehrter Reihenfolge ordnungsgemäß montieren.
11. Eine Geräte-Funktionskontrolle und elektrische Sicherheitsprüfung durchführen.

ACHTUNG

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

Störungsbeseitigung

Die Geräte wurden mit modernsten Fertigungsmethoden hergestellt und mehrfach auf ihre einwandfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch einmal Funktionsstörungen auftreten, ist zuerst das Gerät gemäß der nachfolgenden Auflistung zu überprüfen.

Das Gerät läuft nicht an

- Einstellung des Betriebsschalters überprüfen. Die grüne Kontrollleuchte muß leuchten
- Netzanschluss und die bauseitige Netzabsicherung überprüfen 230V/1~/50 Hz
- Netzstecker und Netzkabel auf Beschädigungen überprüfen
- Kondensatbehälter auf Füllstand bzw. korrekten Sitz kontrollieren (nicht bei AMT 110-E)
- Die Einstellung des Hygrostaten (Zubehör) überprüfen. Der Einstellwert muß niedriger sein als die relative Luftfeuchte im Aufstellraum
- Den Zwischenstecker des Hygrostaten auf Beschädigung bzw. richtigen Sitz überprüfen

Die rote Kontrollleuchte (Störung) leuchtet

- Der Kältekreislauf ist überlastet bzw. überhitzt
- Vor einem erneuten Gerätestart ist zuerst die Störungsursache zu lokalisieren. Es ist zu beachten, dass der Wiederanlauf nach erfolgter Abkühlung automatisch erfolgt!

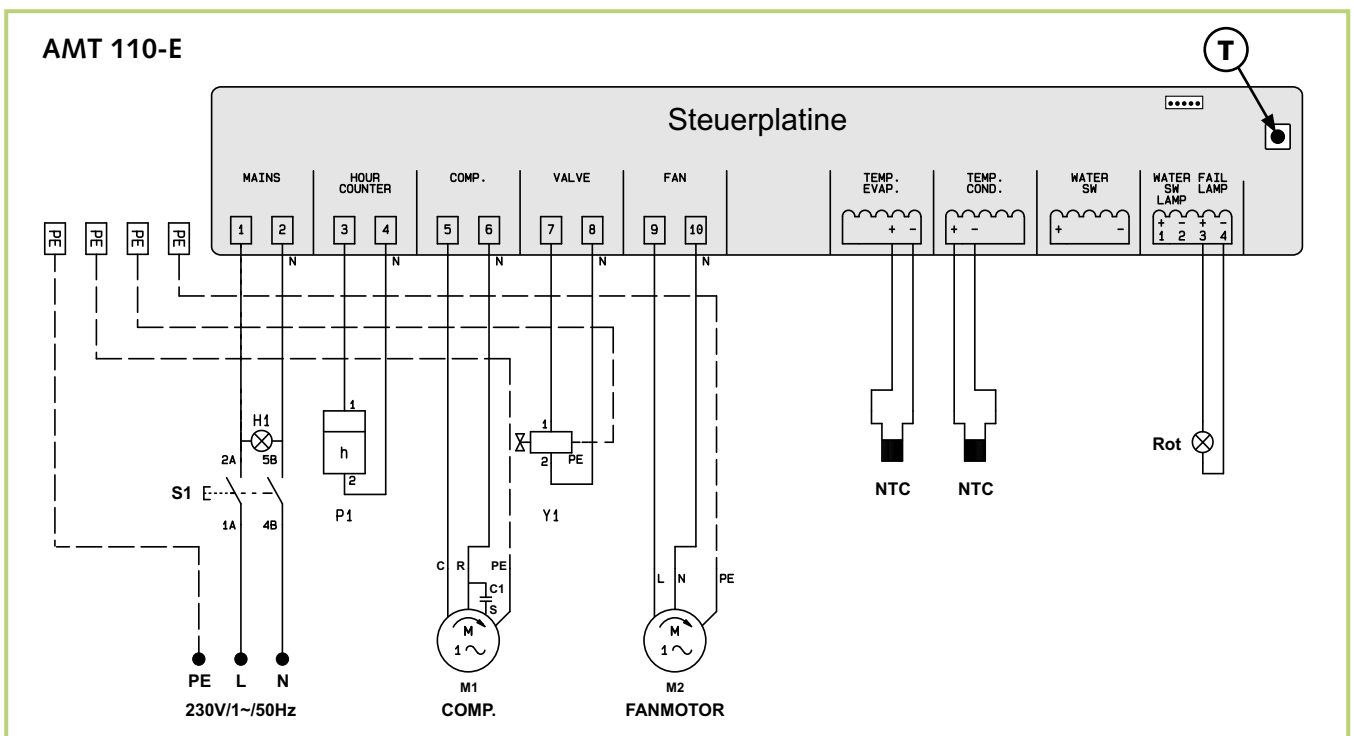
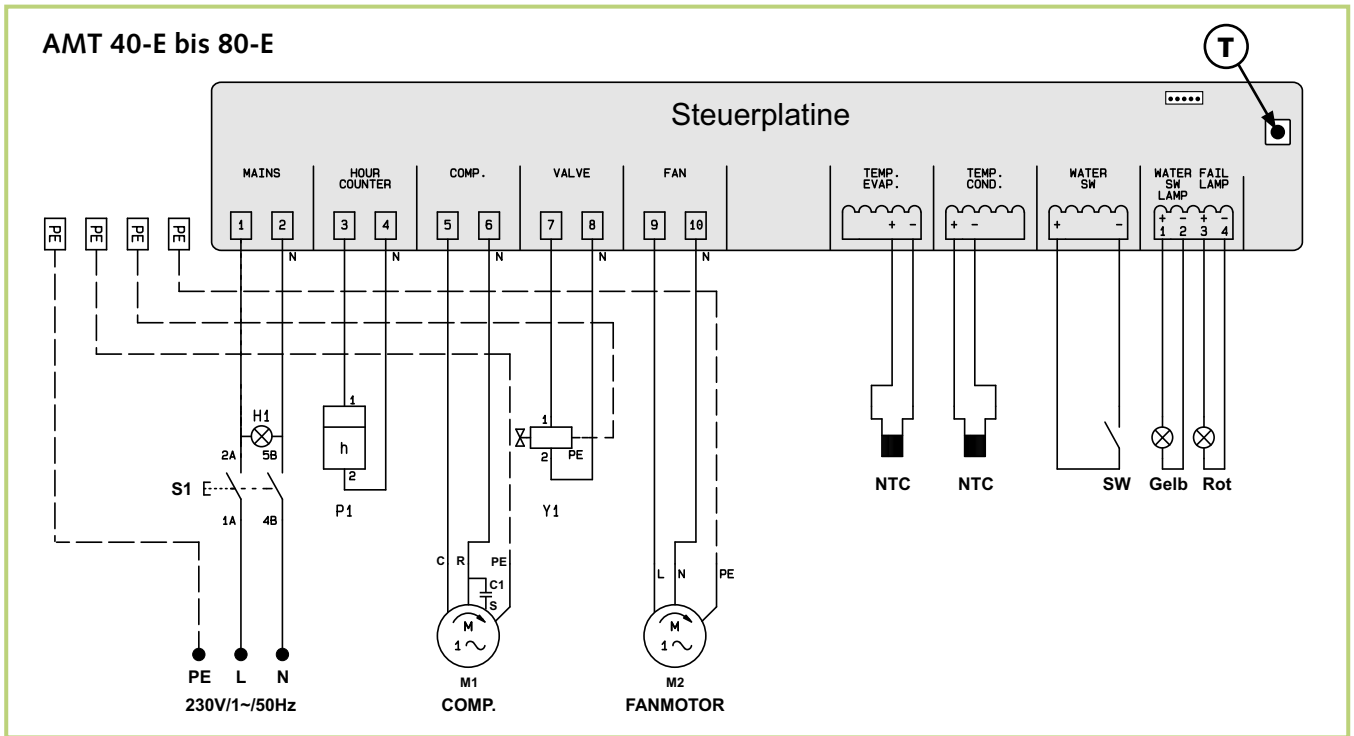
Das Gerät läuft, es bildet sich aber kein Kondensat

- Raumtemperatur überprüfen. Der Arbeitsbereich des Gerätes liegt zwischen 3 °C und 32 °C
- Luftfeuchtigkeit überprüfen, min. 40% r. F. erforderlich
- Den Staubfilter auf Verschmutzung überprüfen und ggf. reinigen oder austauschen
- Lamellen von Verdampfer und Kondensator auf Verschmutzung überprüfen und ggf. reinigen
- Verdampfer auf evtl. Vereisung / Reifbildung überprüfen. Ist dies der Fall, ist die Funktion der Abtauautomatik und des Temperaturfühlers zu kontrollieren
- Falls das Gerät trotz der durchgeführten Prüfungen nicht einwandfrei funktioniert, ist ein autorisierter Fachbetrieb zu benachrichtigen

ACHTUNG

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

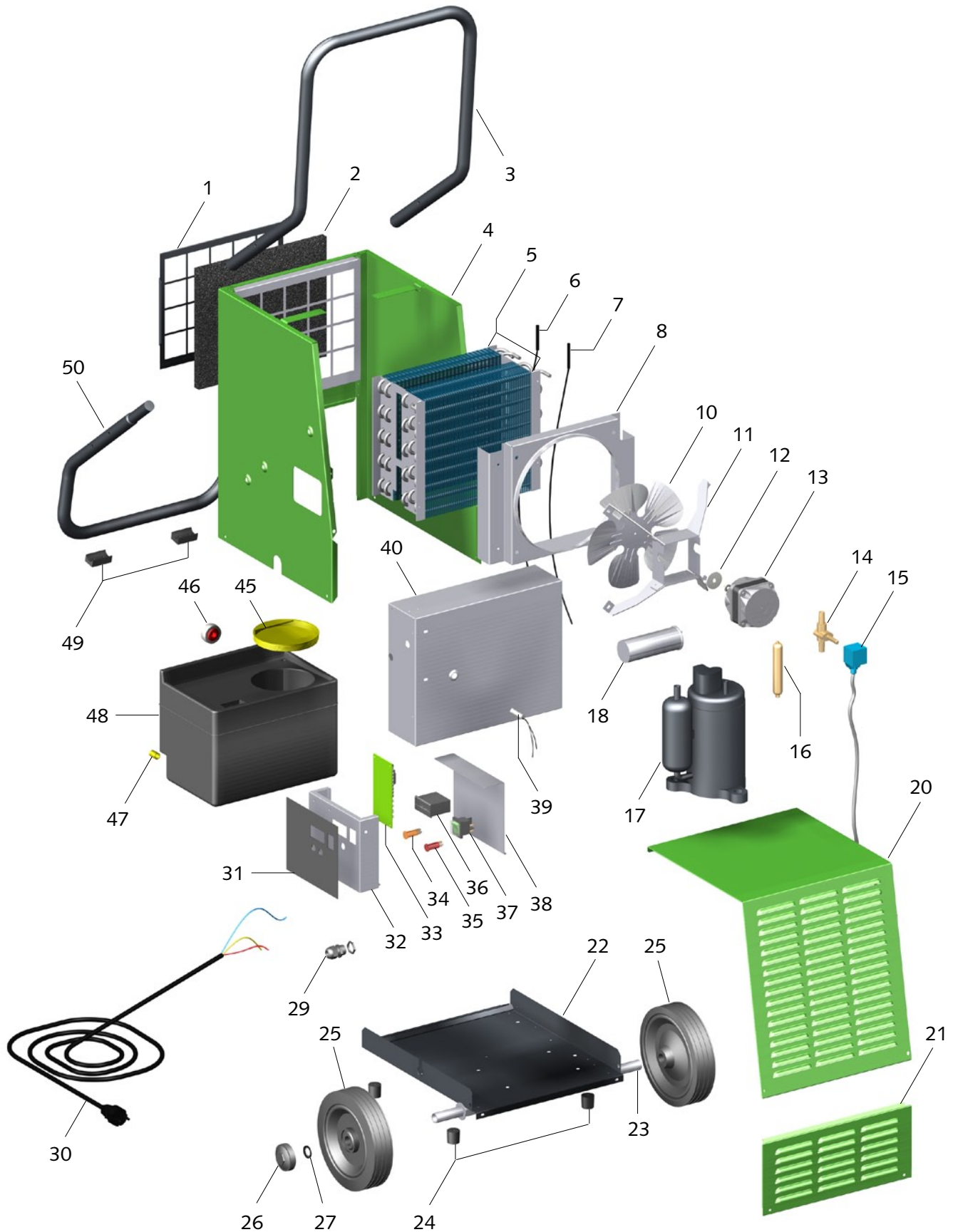
Elektrisches Anschlussschema



T = Testknopf

Der Testknopf ist nur für Wartungs- und Überprüfungsarbeiten auf der Steuerplatine vorgesehen.
Beim betätigen werden die Timerzeiten reduziert.

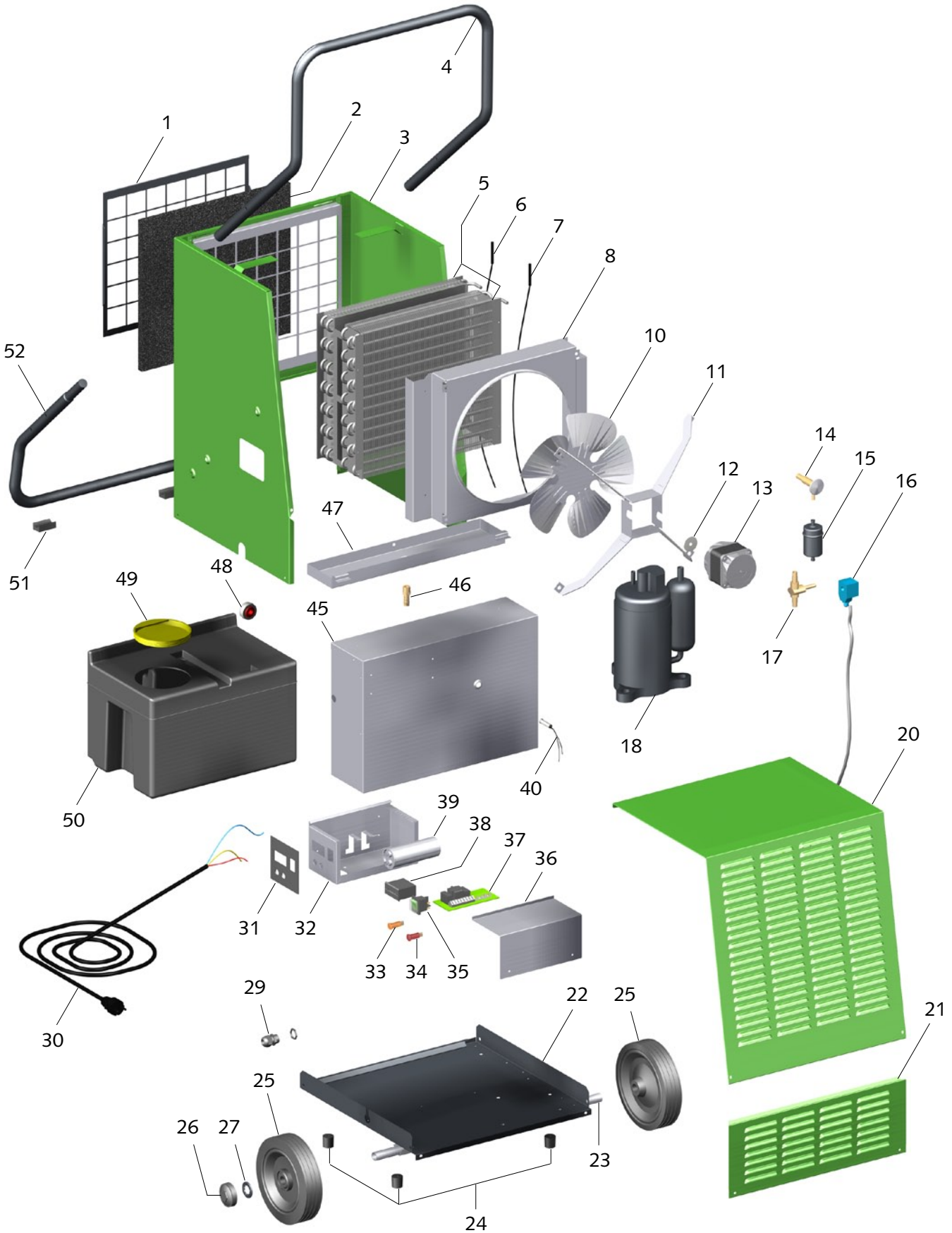
Gerätedarstellung AMT 40-E



Ersatzteilliste

Nr.	Bezeichnung	EDV-Nr.
1	Ansaugschutzgitter	1105601
2	Staubfilter	1105602
3	Transportbügel	1105603
4	Grundgehäuse kpl.	1105604
5	Lamellen-Tauscherpaket kpl.	1105605
6	NTC-Fühler Verdampfer	1105606
7	NTC-Fühler Kondensator	1105607
8	Ventilatorgehäuse	1105608
10	Ventilatorflügel	1105609
11	Motorhalterung kpl.	1105610
12	Mitnehmerkupplung	1108455
13	Ventilatormotor	1108077
14	Magnetventil	1105613
15	Spule für Magnetventil	1105614
16	Trockenfilter	1105615
17	Kompressor kpl.	1105623
18	Betriebskondensator	1105674
20	Gehäuseteil Revision kpl.	1105618
21	Abschlussblende	1105619
22	Bodenplatte	1105620
23	Radachse	1105621
24	Gummistopper Bodenplatte (Satz)	1105622
25	Rad	1102155
26	Radkappe	1101623
27	Sicherungsring	1101622
29	Zugentlastung	1101267
30	Netzkabel mit Stecker	1105624
31	Isolation	1105625
32	Schaltkastengehäuse	1105626
33	Steuerplatine kpl.	1105627
34	Kontrollleuchte Gelb	1105611
35	Kontrollleuchte Rot	1105612
36	Betriebsstundenzähler	1105515
37	Betriebsschalter mit Kontrollleuchte	1105628
38	Gehäusedeckel	1105629
39	Fühler Wasserstopp	1105630
40	Trägerrahmen	1105631
45	Behälterverschluss	1105632
46	Magnetschwimmer	1105633
47	Verschlusskappe	1105634
48	Kondensatbehälter kpl.	1105635
49	Gummistopper Standbügel (Satz)	1105636
50	Standbügel	1105637

Gerätedarstellung AMT 55-E und 80-E

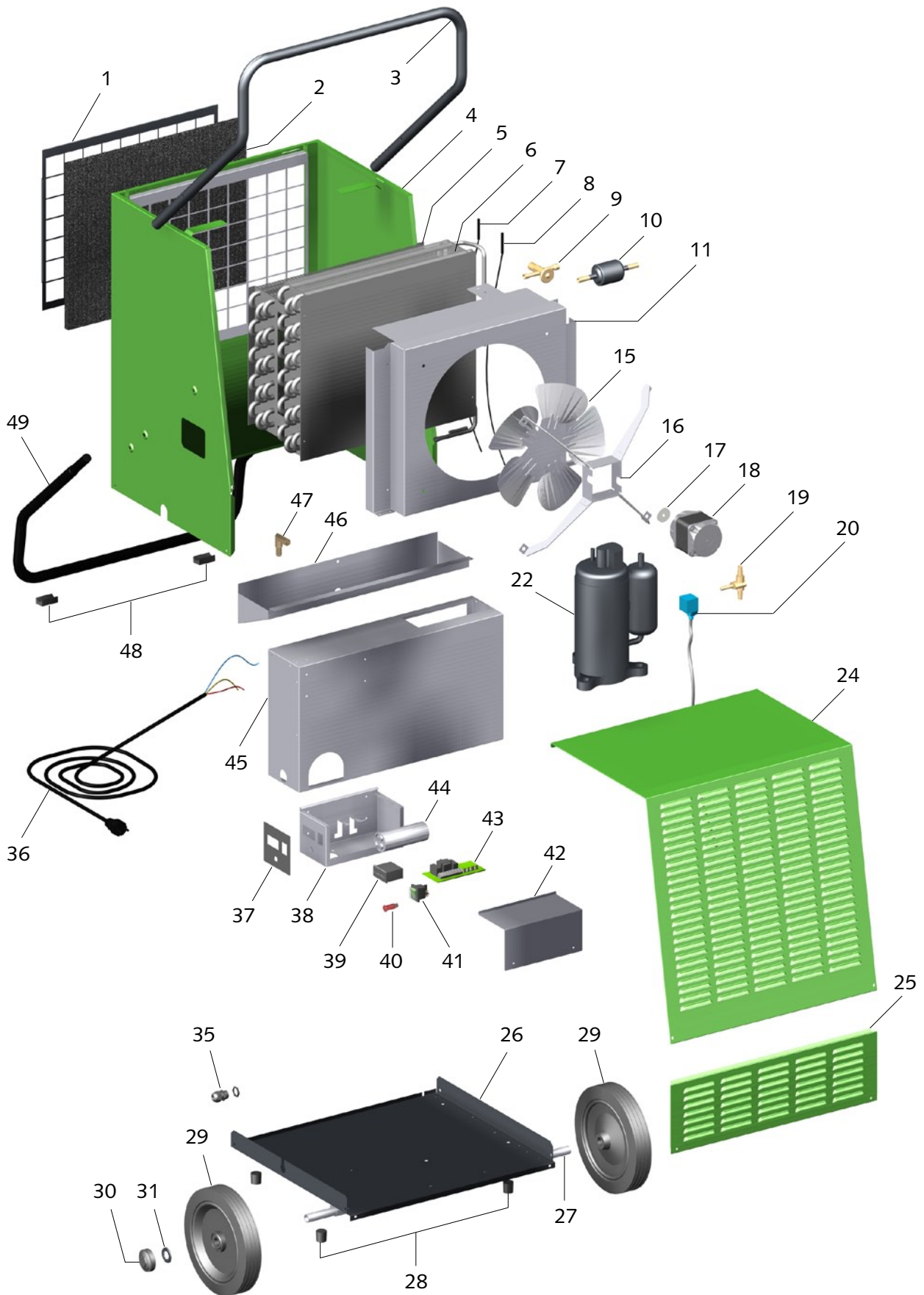


Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

Ersatzteilliste

Nr.	Bezeichnung	AMT 55-E	AMT 80-E
		EDV-Nr.	EDV-Nr.
1	Ansaugschutzgitter	1105638	1105659
2	Staubfilter	1105639	1105660
3	Grundgehäuse kpl.	1105640	1105661
4	Transportbügel	1105641	1105662
5	Lamellen-Tauscherpaket kpl.	1105642	1105663
6	NTC-Fühler Verdampfer	1105606	1105606
7	NTC-Fühler Kondensator	1105607	1105607
8	Ventilatorgehäuse	1105650	1105664
10	Ventilatorflügel	1105609	1105665
11	Motorhalterung kpl.	1105600	1105666
12	Mitnehmerkupplung	1108455	1101155
13	Ventilatormotor	1108077	1105667
14	Thermoventil	1105643	1105668
15	Trockenfilter	1105644	1105644
16	Spule für Magnetventil	1105614	1105614
17	Magnetventil	1105613	1105669
18	Kompressor kpl	1105645	1105670
20	Gehäuseteil Revision kpl.	1105646	1105671
21	Abschlussblende	1105647	1105647
22	Bodenplatte	1105648	1105672
23	Radachse	1105649	1105673
24	Gummistopper Bodenplatte (Satz)	1105622	1105622
25	Rad	1102155	1102155
26	Radkappe	1101623	1101623
27	Sicherungsring	1101622	1101622
29	Zugentlastung	1101267	1101267
30	Netzkabel mit Stecker	1105624	1105624
31	Isolation	1105651	1105651
32	Schaltkastengehäuse	1105652	1105652
33	Kontrollleuchte Gelb	1105611	1105611
34	Kontrollleuchte Rot	1105612	1105612
35	Betriebsschalter mit Kontrollleuchte	1105628	1105628
36	Gehäusedeckel	1105653	1105653
37	Steuerplatine kpl.	1105627	1105627
38	Betriebsstundenzähler	1105515	1105515
39	Betriebskondensator	1105654	1105654
40	Fühler Wasserstopp	1105655	1105655
45	Trägerrahmen	1105656	1105710
46	Schlauchanschlußstutzen	1105567	1105567
47	Kondensatfalle	1105704	1105675
48	Magnetschwimmer	1105633	1105633
49	Behälterverschluss	1105632	1105632
50	Kondensatbehälter kpl.	1105657	1105657
51	Gummistopper Standbügel (Satz)	1105636	1105636
52	Standbügel	1105658	1105676

Gerätedarstellung AMT 110-E



Ersatzteilliste

Nr.	Bezeichnung	EDV-Nr.
1	Ansaugschutzgitter	1105677
2	Staubfilter	1105678
3	Transportbügel	1105679
4	Grundgehäuse kpl.	1105680
5	Lamellen-Verdampfer	1105681
6	Lamellen-Kondensator	1105682
7	NTC-Fühler Verdampfer	1105606
8	NTC-Fühler Kondensator	1105607
9	Thermoventil	1105683
10	Trockenfilter	1105684
11	Ventilatorgehäuse	1105685
15	Ventilatorflügel	1105686
16	Motorhalterung kpl.	1105687
17	Mitnehmerkupplung	1101155
18	Ventilatormotor	1105555
19	Magnetventil	1105669
20	Spule für Magnetventil	1105614
22	Kompressor kpl.	1105688
24	Gehäuseteil Revision kpl.	1105689
25	Abschlussblende	1105690
26	Bodenplatte	1105691
27	Radachse	1105692
28	Gummistopper Bodenplatte (Satz)	1105622
29	Rad	1101621
30	Radkappe	1101623
31	Sicherungsring	1101622
35	Zugentlastung	1101267
36	Netzkabel mit Stecker	1105624
37	Isolation	1105693
38	Schaltkastengehäuse	1105694
39	Betriebsstundenzähler	1105515
40	Kontrollleuchte Rot	1105612
41	Betriebsschalter mit Kontrollleuchte	1105628
42	Gehäusedeckel	1105653
43	Steuerplatine kpl.	1105627
44	Betriebskondensator	1105695
45	Trägerrahmen	1105696
46	Kondensatfalle	1105697
47	Schlauchanschlußstutzen	1105698
48	Gummistopper Standbügel (Satz)	1105636
49	Standbügel	1105699



Wartungsprotokoll

Gerätetyp: Gerätenummer:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Gerät gereinigt – Außen –																				
Gerät gereinigt – Innen –																				
Ventilatorflügel gereinigt																				
Ventilatorgehäuse gereinigt																				
Kondensator gereinigt																				
Verdampfer gereinigt																				
Lüfterfunktion geprüft																				
Ansauggitter mit Filter gereinigt																				
Gerät auf Beschädigungen überprüft																				
Schutzvorrichtungen geprüft																				
Alle Befestigungsschrauben überprüft																				
Elektrische Sicherheitsüberprüfung																				
Probelauf																				

Bemerkungen:

1. Datum: Unterschrift	2. Datum: Unterschrift	3. Datum: Unterschrift	4. Datum: Unterschrift	5. Datum: Unterschrift
6. Datum: Unterschrift	7. Datum: Unterschrift	8. Datum: Unterschrift	9. Datum: Unterschrift	10. Datum: Unterschrift
11. Datum: Unterschrift	12. Datum: Unterschrift	13. Datum: Unterschrift	14. Datum: Unterschrift	15. Datum: Unterschrift
16. Datum: Unterschrift	17. Datum: Unterschrift	18. Datum: Unterschrift	19. Datum: Unterschrift	20. Datum: Unterschrift

Technische Daten

Baureihe		AMT 40-E	AMT 55-E	AMT 80-E	AMT 110-E
Arbeitsbereich Temperatur	°C	3-32	3-32	3-32	3-32
Arbeitsbereich Feuchtigkeit	% r.F.	40-100	40-100	40-100	40-100
Entfeuchtungsleistung max.	l/Tag	38	55	80	107
bei 30 °C / 80 r. F.	l/Tag (DER)	32,1 (2,38)	48,0 (2,27)	69,6 (2,69)	93,1 (2,38)
bei 20 °C / 70 r. F.	l/Tag (DER)	15,4 (1,46)	29,8 (1,94)	39,2 (1,99)	54,9 (1,88)
bei 10 °C / 60 r. F.	l/Tag (DER)	5,3 (0,61)	6,9 (0,58)	10,8 (0,68)	16,8 (0,71)
Luftvolumenstrom max.	m ³ /h	290	430	800	1200
Füllmenge Kondensatbehälter	Liter	8/7	18/16	18/16	ohne
Kompressor / Verdichter	Ausführung	Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben
Kältemittel		R134a	R407c	R407c	R407c
Kältemittelmenge	kg	0,45	0,55	0,65	1,55
Spannungsversorgung	V/Hz	230/1~/50			
Nennstromaufnahme max.	A	2,8	4,0	4,9	7,2
Leistungsaufnahme max.	kW	0,58	0,90	1,10	1,70
bei 20 °C / 70 % r.F.	kW	0,44	0,64	0,82	1,22
Absicherung bauseits	A	16	16	16	16
Schalldruckpegel L _{pA} 1m ¹⁾	dB (A)	58	60	63	67
Tiefe	mm	490	530	535	605
Breite	mm	480	605	605	710
Höhe	mm	640	705	790	895
Höhe incl. Transportbügel	mm	935			
Gewicht	kg	34	43	47	65
EDV-Nr.		612400	612550	612800	612900

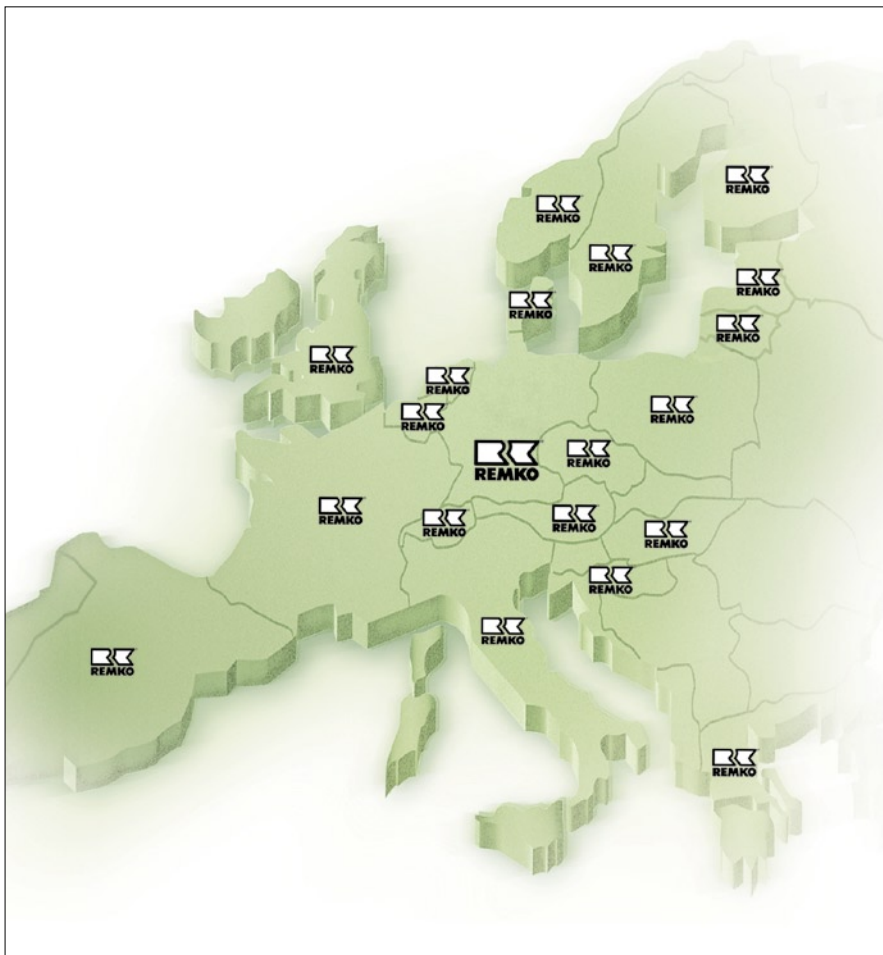
(DER) = Entfeuchtungs-Leistungszahl nach DIN EN 810

1) Geräuschmessung DIN 45635 - 13 - KL 3

REMKO EUROPAWEIT

... und einmal ganz in Ihrer Nähe!

Nutzen Sie unsere Erfahrung und Beratung



Die Beratung

Durch intensive Schulungen bringen wir das Fachwissen unserer Berater immer auf den neuesten Stand. Das hat uns den Ruf eingetragen, mehr zu sein als nur ein guter, zuverlässiger Lieferant: REMKO, ein Partner, der Probleme lösen hilft.

Der Vertrieb

REMKO leistet sich nicht nur ein gut ausgebautes Vertriebsnetz im In- und Ausland, sondern auch ungewöhnlich hochqualifizierte Fachleute für den Vertrieb.

REMKO-Mitarbeiter im Außendienst sind mehr als nur Verkäufer: vor allem müssen sie für unsere Kunden Berater in der Klima- und Wärmetechnik sein.

Der Kundendienst

Unsere Geräte arbeiten präzise und zuverlässig. Sollte dennoch einmal eine Störung auftreten, so ist der REMKO Kundendienst schnell zur Stelle. Unser umfangreiches Netz erfahrener Fachhändler garantiert Ihnen stets einen kurzfristigen und zuverlässigen Service.

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12 · D-32791 Lage
Postfach 1827 · D-32777 Lage
Telefon +49 5232 606-0
Telefax +49 5232 606-260
E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

