

DAIKIN

Montage- und Betriebsanleitung

Roof-Top-Monoblock-Einheit

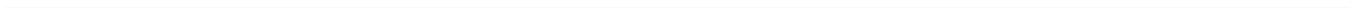
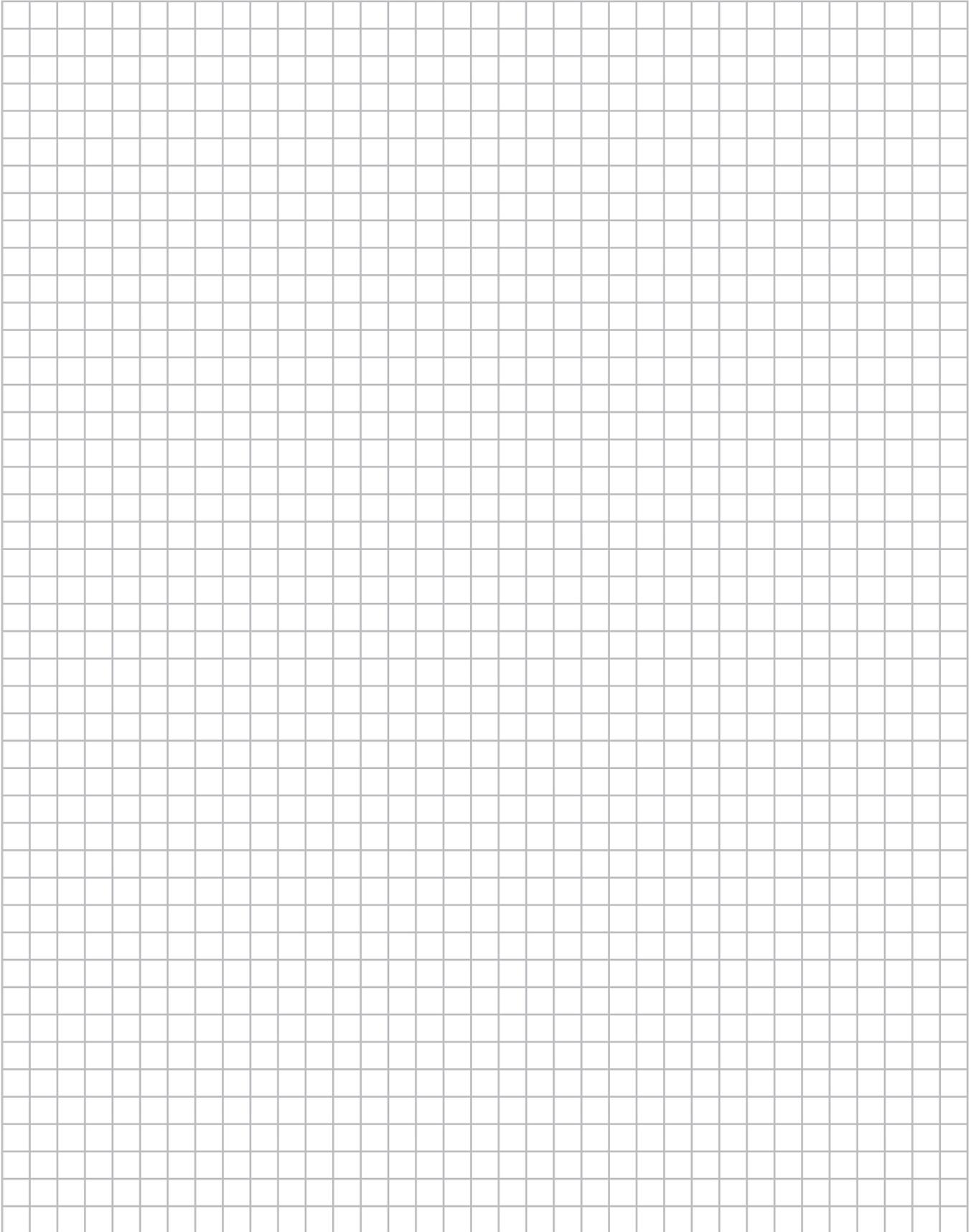


Modelle:

UATYQ20ABAY1
UATYQ25ABAY1
UATYQ30ABAY1
UATYQ45ABAY1
UATYQ50ABAY1
UATYQ55ABAY1
UATYQ65ABAY1
UATYQ75ABAY1
UATYQ90ABAY1
UATYQ110ABAY1
UATYQ115ABAY1
UATYQ20AFC2Y1
UATYQ25AFC2Y1
UATYQ30AFC2Y1
UATYQ45AFC2Y1
UATYQ50AFC2Y1
UATYQ55AFC2Y1
UATYQ65AFC2Y1
UATYQ75AFC2Y1
UATYQ90AFC2Y1
UATYQ110AFC2Y1
UATYQ115AFC2Y1
UATYQ20AFC3Y1
UATYQ25AFC3Y1
UATYQ30AFC3Y1
UATYQ45AFC3Y1
UATYQ50AFC3Y1
UATYQ55AFC3Y1
UATYQ65AFC3Y1
UATYQ75AFC3Y1
UATYQ90AFC3Y1
UATYQ110AFC3Y1
UATYQ115AFC3Y1

Montage- und Betriebsanleitung
Roof-Top-Monoblock-Einheit

Deutsch



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
1.1	Konformität	6
1.2	Beschreibung	6
1.2.1	<i>Symbole</i>	6
1.2.2	<i>Etiketten</i>	7
2	Sicherheiten	8
2.1	Allgemeine Warnhinweise	8
2.1.1	<i>Ablass der Sicherheitsventile</i>	9
2.2	Wesentliche Regeln	10
2.3	Geräuschemission	11
2.4	Restrisiken	11
2.5	Sicherheitsinformationen bezüglich des Kühlmittels.	12
2.5.1	<i>Gefahren und Auswirkungen auf die Gesundheit</i>	12
3	Empfang des Produkts und Lagerung	13
3.1	Empfang	13
3.2	Transport	13
3.3	Handling	13
3.4	Lagerung	15
4	Produktbeschreibung	16
4.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	16
4.2	Nicht vorgesehener Gebrauch	16
4.3	Kontroll- und Sicherheitsvorrichtungen	17
4.4	Betriebsprinzipien	17
4.5	Struktur	17
4.6	Technische Eigenschaften	17
4.7	Luftzirkulationskreis	18
4.7.1	<i>Innenluftventilatoren</i>	18
4.7.2	<i>Durchsatzfühler für Ventilatoren</i>	18
4.7.3	<i>Luftstromsensor</i>	18
4.7.4	<i>Sensor verschmutzte Filter</i>	19
4.7.5	<i>Luftfilter G4</i>	19
4.7.6	<i>Programmierbare Steuerung</i>	20
4.8	Schaltplan	21
5	Installation	22
5.1	Abmessungen und Gewicht	22
5.2	Installationsort	22

5.3	Montage	23
5.3.1	<i>Montage der Regenschutzbälge</i>	23
5.3.2	<i>Positionierung im Freien</i>	24
5.3.3	<i>Schwingungsdämpfer</i>	24
5.3.4	<i>Mindestabstände</i>	25
5.4	Elektrische Anschlüsse	26
5.5	Anschlüsse Kondenswasserablass	28
5.5.1	<i>Kondenswasserablass des inneren Luftregisters</i>	28
5.5.2	<i>Kondenswasserablass des externen Luftregisters</i>	28
5.6	Luftanschlüsse	29
5.6.1	<i>Zu- und Abluftleitungen</i>	29
5.6.2	<i>Verbindung der Leitungen</i>	29
6	Inbetriebnahme	30
<hr/>		
6.1	Vorbereitende Eingriffe	30
6.2	Inbetriebnahme	31
6.2.1	<i>Vorbereitende Kontrollen</i>	31
6.2.2	<i>Betriebsprüfung</i>	31
6.3	Einstellung der Sicherheitsorgane	32
6.4	Prüfungen während des Betriebs	33
6.5	Alarmer und Betriebsstörungen	34
6.6	Vorübergehender Stillstand	35
6.7	Stillstand für einen längeren Zeitraum	35
7	Wartung	36
<hr/>		
7.1	Einstellungen	36
7.2	Außenreinigung	37
7.2.1	<i>Reinigung der Register</i>	37
7.3	Innenreinigung	38
7.3.1	<i>Reinigung der Einheit</i>	38
7.4	Regelmässige Kontrollen	39
7.5	Außerordentliche Wartung	40
7.5.1	<i>Besondere Arbeiten</i>	40
7.5.2	<i>Außerordentliche Arbeiten</i>	40
8	Außerbetriebsetzung	41
<hr/>		

DANKE

Wir danken Ihnen , dass Sie eines unserer Produkte gewählt haben.

Es ist das Resultat einer langjährigen Erfahrung und spezifischer Planungsstudien und wurde mit erstklassigen Materialien und fortschrittlichen Technologien hergestellt.

Die Erklärung oder Bescheinigung der Konformität Garantie gewährleistet außerdem, dass die Geräte die Anforderungen der Europäischen Maschinenrichtlinie zur Sicherheit von Maschinen erfüllen.

Unsere Produkte unterliegen konstanten Qualitätskontrollen und sind daher ein Synonym für Sicherheit, Qualität und Zuverlässigkeit.

Die aufgeführten Daten können jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen erfahren, die zur Optimierung des Produkts erforderlich sind.

Nochmal danke



Vor der Installation, dem Probelauf oder dem Einschalten dieser Einheit ist dieses Handbuch aufmerksam zu lesen.

Dieses Handbuch und die gesamten zusätzlichen Unterlagen sind dem Betreiber der Anlage auszuhängen, der die Verantwortung für deren Aufbewahrung übernimmt, damit sie bei Bedarf immer verfügbar sind.



Die in diesem Handbuch enthaltenen Abbildungen und Zeichnungen dienen als Beispiel.

1 EINLEITUNG

1.1 Konformität

Für Normen und Richtlinien siehe die Konformitätserklärung in der „Dokumententasche“.

1.2 Beschreibung

1.2.1 Symbole

Nachfolgend werden die wichtigsten Symbole beschrieben, die im vorliegenden Handbuch und auf den an der Einheit angebrachten Schildern wiedergegeben sind.



Gefahrsymbol; sehr vorsichtig sein.



Gefahrsymbol; sich bewegende mechanische Organe.



Gefahrsymbol; unter elektrischer Spannung stehende Organe.



Hinweissymbol; wichtige Informationen.



Symbol für eine Anmerkung; Vorschläge und Empfehlungen.

1.2.2 Etiketten

Die Baueigenschaften, die erhältlichen Modelle und die technischen Daten können Sie im Technischen Beiheft einsehen.

Modell, Seriennummer, Merkmale, Versorgungsspannung usw. können an den entsprechenden Kennzeichnungsschildern an der Maschine abgelesen werden (die folgenden Abbildungen dienen nur als Beispiel).

 DAIKIN EUROPE N.V. Zandvoordestraat 300 B-8400 Oostende Belgium		 1370
Mod. <input type="text"/>		
Tipo refrigerante Type réfrigérant Refrigerant type Kältemitteltyp	IP quadro elettrico IP tableau électrique IP electrical panel IP schaltschrank	Matricola Numero de série Serial number Seriennummer
Max. Corrente assorbita Max. Courant absorbé Max. absorbed current Max. Stromaufnahme	Max. Corrente di spunto Max. Courant de démarrage Max. inrush current Max. Anlaufstrom	
Tensione-Fasi-Frequenza Tension-Phases-Fréquence Voltage-Phases-Frequency Spannung-Phasen-Frequenz	Tensione circuito ausiliario Tension circuit auxiliaire Auxiliary circuit voltage Steuerspannung	
Numero circuiti refrigeranti Nombre circuits réfrigérants Refrigerant circuit number Anzahl der Kältemittel	Gruppo Fluido Groupe fluide Fluid Group Fluidegruppe	
TS temperatura minima ramo: TS température minima branche: TS temperature minima branch: TS temperatur minima zweig:	PS Press. max refrigerante ramo: PS Press. max réfrigérant branche: PS Press. max refrigerant branch: PS Druck max. abzweigend. zweig:	
HP C/C LP C/C	HP LP	
Press. massima circuito idraulico Press. Maxi circuit hydraulique Max. hydraulic circuit pressure Max. zulässiger Druck im Wasserkreislauf	Date di produzione Date de production Date of manufacture Herstellungsdatum	
bar		
Carica refrigerante per circuito(s) / Charge réfrigérant par circuit(s) Refrigerant charge on circuit(s) / Kältemittel Füllmenge (einstellbar)		
C1	C2	C3 C4
TON di CO2 equivalente / TON equivalent / CO2 EQUIVALENT / TON CO2-Äquivalent		
Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto / Contient des gaz à effet de serre fluorés relevant du protocole de Kyoto / Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol / Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase.		
"Made in Italy"		

 DAIKIN EUROPE N.V. Zandvoordestraat 300 B-8400 Oostende Belgium		 1370
Mod. <input type="text"/>		
Ser. nr. <input type="text"/>		
Tipo refrigerante - Type réfrigérant - Refrigerant type - Kältemitteltyp <input type="text"/>		
"Made in Italy"		



Der Hersteller verfolgt eine Politik der konstanten Weiterentwicklung. In diesem Sinne behält er sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen und Verbesserungen an der Dokumentation und an den Geräten vorzunehmen.



Das technische Beiheft, die direkt an der Einheit vorgesehenen Schilder und die verschiedenen Pläne, auf die im Folgenden Bezug genommen wird, sind als fester Bestandteil dieses Handbuchs zu betrachten.



Es ist verboten, die an der Einheit angebrachten Aufkleber zu entfernen.

2 SICHERHEITEN

2.1 Allgemeine Warnhinweise

Der Raum von ca. 2 Metern um die Einheit herum wird als externer gefährlicher Bereich angesehen.

Wenn die Einheit an ungeschützten Orten aufgestellt ist und nicht qualifizierten Personen zugänglich ist, muss der Zugang zu diesem Bereich durch einen speziellen Schutz verhindert werden.

Der Bediener des Geräts ist für das Einhalten der gesetzlichen Vorschriften verantwortlich.

Als Bediener des Geräts wird die Person bezeichnet, die mit der tatsächlichen Kontrolle des technischen Betriebs betraut ist und freien Zugang zum Gerät hat, was auch die Möglichkeit zur Überwachung der Komponenten und deren Betrieb bedeutet. Der Bediener hat außerdem das Recht, Drittpersonen Zugang zum Gerät zu gewährleisten.

Der Bediener des Geräts hat die Entscheidungsmacht (auch hinsichtlich der Ausgaben), was technische Änderungen, Kontrollen und Reparaturen betrifft.

Der Bediener des Geräts muss den ihm unterstelltem Personal oder den externen Firmen Anleitungen zur Ausführung der Wartungs- und Reparaturarbeiten geben.

Nur ein autorisierter Bediener darf Zugang zur Einheit haben.

Installation und Wartung oder Reparatur des Geräts müssen durch Personal und Firmen ausgeführt werden, die in Besitz eines von einer Zertifizierungsstelle eines Mitgliedsstaates ausgestellten Zertifikats sind, das die in der EG-Verordnung Nr. 517/2014 des Rates enthaltenen Voraussetzungen bestätigt.

Der gefährliche innere Bereich ist nach Entfernen der Schutzvorrichtungen und Betreten der Einheit zugänglich.

Das Innere der Einheit darf niemals von nicht qualifiziertem Personal betreten werden oder ohne vorher die Stromversorgung abgetrennt zu haben.

Der Anwender kann mit der Einheit nur über den Controller und die externen Zustimmungen interagieren.

Der Zugang zu der Einheit ist ausschließlich autorisiertem Personal erlaubt, das die Vorschriften zur Sicherheit am Arbeitsplatz kennt und anwendet. Richtlinie 89/391/EWG des Rates vom 12. Juni 1989 über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit.

Die Kenntnis und das Verständnis des Handbuchs stellen ein unentbehrliches Instrument für die Gefahrenverringern, für die Sicherheit und die Gesundheit der Arbeitnehmer dar.

Der Bediener muss einen geeigneten Kenntnisstand besitzen, um die verschiedenen Aktivitäten während der technischen Lebensphasen der Maschine ausführen zu können.

Der Bediener muss über mögliche Funktionsstörungen oder Gefahren für sich und für andere informiert sein und auf jeden Fall die folgenden Vorschriften einhalten:



Den Betrieb der Einheit umgehend stoppen, indem man die Not-Aus-Vorrichtung betätigt.



Keine Eingriffe vornehmen, die über die eigenen Aufgaben und technischen Kenntnisse hinausgehen.



Sofort den zuständigen Vorgesetzten informieren, ohne eigenmächtig einzugreifen.



Achtung: Bevor man Eingriffe an der Einheit vornimmt oder auf innere Teile zugreift, muss sichergestellt werden, dass die elektrische Versorgung abgetrennt ist. Auf den Abschnitt, der die Wartungseingriffe betrifft, Bezug nehmen.



An einigen Komponenten der Einheiten, an denen Verflüssiger und/oder Inverter vorgesehen sind, liegt noch ein paar Minuten lang Spannung an, nachdem der Hauptschalter geöffnet wurde.

Vor dem Einschalten der elektrischen Bauteile der Einheit ist 10 Minuten zu warten.



Die durch externe Energiequellen versorgten Kreisläufe (mit orangefarbenem Kabel angeschlossen) können auch nach Unterbrechung der Stromversorgung der Einheit unter Strom stehen.



Jegliche Arbeiten an der Einheit dürfen nur ausgeführt werden, wenn eine angemessene Beleuchtung gewährleistet ist.



Die Gesetzesverordnung hinsichtlich der Verwendung von Stoffen, die die Ozonschicht beschädigen, verbietet, dass Kühlgas in die Umwelt freigesetzt wird, und verpflichtet die Besitzer, dieses zurückzugewinnen und am Ende der Betriebsdauer dem Hersteller auszuhändigen oder es in ein zuständiges Sammelzentrum zu bringen.

Das im Kühlkreislauf enthaltene Kühlmittel ist einer der Stoffe, die besonders strengen, gesetzlich vorgeschriebenen Kontrollen unterliegen, und muss daher wie oben beschrieben behandelt werden.

Es ist ratsam, während der Wartungsarbeiten besondere Vorsicht walten zu lassen, um die Freisetzung von Kühlmittel so gering wie möglich zu halten.

2.1.1 Ablass der Sicherheitsventile

Wenn am Kühlkreislauf Sicherheitsventile vorhanden sind, schreiben Installationsanforderungen und/oder nationale Gesetze vor, dass der Auslass der Ventile nach außen geleitet wird.

Die Austragung des Wassers muss mittels eines Rohrs mit einem mindestens des Ablass des Ventils entsprechenden Durchmesser erfolgen und das Gewicht des Rohres darf nicht auf dem Ventil lasten.



Achtung: Den Ablass immer in Bereiche leiten, in denen der Strahl keine Personen gefährden kann.



Gefahr von Verbrennungen durch Kontakt mit heißen und kalten Teilen.

2.2 Wesentliche Regeln

Alle Einheiten wurden in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/68/EG des Europaparlaments und des Rates vom Donnerstag, 15. Mai 2014 zur Angleichung der Gesetze der Mitgliedsstaaten in Sachen Druckgeräte entwickelt und gefertigt.

Zur Gewährleistung der maximalen Sicherheit und zum Vermeiden eventueller Gefahren, sind folgende Anweisungen zu befolgen:

- Dieses Produkt enthält Druckbehälter, unter Strom stehende Bauteile, mechanische Bewegungsteile und sehr kalte Oberflächen, die unter gewissen Umständen eine Gefahr darstellen können: Jeder Eingriff muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das die entsprechende Befähigung gemäß den einschlägigen Bestimmungen vorweisen kann. Vor allen Eingriffen am Gerät muss die Gewissheit bestehen, dass das zuständige Personal den Inhalt der im Lieferumfang der Einheit enthaltenen Dokumentation vollständig zur Kenntnis genommen hat;
- stets eine Kopie dieser Dokumentation in Nähe der Einheit aufbewahren;
- die in diesem Handbuch erklärten Eingriffe müssen durch die Verfahren ergänzt werden, die in den Gebrauchsanweisungen der anderen Systeme und Vorrichtungen, die in die Einheit integriert sind, erklärt werden. Die Handbücher enthalten alle Informationen, die benötigt werden, um die Vorrichtungen und die möglichen Funktionsweisen in Sicherheit zu steuern;
- bei sämtlichen Wartungs- oder Kontrollarbeiten, die an der Einheit durchgeführt werden, muss immer eine angemessene Schutzausrüstung (Handschuhe, Helm, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe etc.) benutzt werden;
- niemals weite Kleidung, Krawatten, Ketten, Uhren tragen, die sich in den Bewegungsteilen des Gerätes verfangen könnten;
- Nur Instrumente oder Schutzvorrichtungen benutzen, die in einwandfreiem Zustand sind.
- die Verdichter und die Gasversorgungsleitungen sind sehr heiß. Bei Eingriffen in unmittelbarer Nähe dieser Einheit muss daher darauf geachtet werden, dass man kein Bauteil der Einheit ohne eine angemessene Schutzausrüstung berührt.
- nicht im Ablassbereich der Sicherheitsventile arbeiten;
- Ist die Geräteeinheit in nicht geschützten Bereichen aufgestellt und leicht erreichbar für Personen, die nicht qualifiziert sind, müssen geeignete Schutzvorrichtungen installiert werden.
- Der Benutzer der Anlage ist dazu verpflichtet, die dem vorliegenden Handbuch beigelegten Installations- und Gebrauchsanweisungen der eingebauten Systeme zur Hilfe zur nehmen.
- Es können nicht sofort erkennbare Gefahren bestehen. Daher sind am Gerät Hinweise und Warnschilder angebracht;
- Es ist verboten, die Warnschilder zu entfernen.

Es ist ausdrücklich verboten:

- Die Schutzvorrichtungen für die Sicherheit der Personen abzunehmen oder unwirksam zu machen.
- die an der Einheit installierten Sicherheitsvorrichtungen zu beschädigen und/oder, wenn auch nur teilweise, zu verändern.

Bei Alarmmeldungen und folgendem Sicherheitseingriff muss der Bediener den sofortigen Einsatz der für die Wartung zuständigen qualifizierten Techniker anfordern.



Ein eventueller Unfall kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Die Sicherheitsvorrichtungen müssen gemäß den in diesem Handbuch enthaltenen Anleitungen geprüft werden.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden an Personen, Haustieren oder Gegenständen, die auf die Wiederverwendung von einzelnen Geräteteilen für Funktionen oder Montagesituationen, die nicht den ursprünglichen entsprechen, zurückzuführen sind. Nicht autorisiertes Manipulieren oder Ersetzen eines oder mehrerer Teile des Geräts ist untersagt.

Der Gebrauch von Zubehör, Werkzeug oder Verbrauchsmaterial, das nicht dem vom Hersteller empfohlenen entspricht, befreit letzteren von jeder zivil- und strafrechtlichen Verantwortung.

Mit den Verfahren zur Außerbetriebsetzung und Verschrottung der Einheit darf nur entsprechend geschultes und ausgerüstetes Personal betraut werden.



Die Einheiten fallen nicht in den Anwendungsbereich der Richtlinie 2014/34/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom Mittwoch, 26. Februar 2014 bezüglich der Angleichung der Gesetze der Mitgliedsstaaten in Sachen Geräte und Schutzsysteme zum Einsatz in potentiell explosiver Umgebung.

2.3 Geräuschemission

Beim Starten der Einheit führt die Aktivierung deren Komponenten zu Geräuschen, deren Stärke von der Betriebsstufe abhängt.

Die Wahl eines geeigneten Installationsorts und die ordnungsgemäße Installation gewährleisten, dass die Einheit keine störenden Geräusche aufgrund von Resonanzen, Rückstrahlungen und Vibrationen erzeugt.

2.4 Restrisiken

Die Einheit verfügt über technische Mittel, die dazu geeignet sind, Personen, Sachen und Tiere vor Gefahren, die nicht entsprechend beseitigt werden können oder ausreichend bei der Planung begrenzt werden können, zu schützen.

Für den normalen Betrieb der Einheit ist die Anwesenheit eines Bedieners nicht vorgesehen. Der Wechsel vom Status "OFF" auf "ON" der Einheit und umgekehrt kann per Fernbedienung oder über das Display erfolgen, ohne sich in gefährliche Bereiche begeben zu müssen.

Die Zugangsbegrenzung ist Teil der korrekten Installation zum Beheben von Restrisiken während des normalen Betriebs.



Das Entfernen der Zugangsbegrenzungen ermöglicht den Zugang zu kalten und heißen Bereichen sowie zu scharfen Kanten.



Durch Öffnen der Schaltkästen und des Schaltschranks erhält man Zugang zu den unter Spannung stehenden Teilen.

Es ist verboten:

- Die Schutzvorrichtungen für die Sicherheit der Personen abzunehmen oder unwirksam zu machen.
- die an der Einheit installierten Sicherheitsvorrichtungen zu beschädigen und/oder, wenn auch nur teilweise, zu verändern.

Beim Betrieb in der Betriebsart Wärmepumpe schmilzt während der Enteisungszyklen der Reif auf den Registern und Wasser tropft auf den Boden.

Wenn das Wasser nicht korrekt abgelassen wird, bilden sich bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt gefährliche Eisflächen.

Den Zugang zum Bereich absperren, um Unfälle zu verhindern.

2.5 Sicherheitsinformationen bezüglich des Kühlmittels.

Dieses Produkt enthält im Kyoto-Protokoll genannte fluorierte Treibhausgase. Diese Gase nicht in der Atmosphäre freisetzen.

Kühlmitteltyp: R410A

GWP-Wert: 2088.

GWP ist das Treibhauspotential.

Die Kühlfülligkeitsmenge ist auf dem Schild mit den Kenndaten der Einheit angezeigt. Periodische Inspektionen sind erforderlich, um eventuelle Kühlmittelverluste zu kontrollieren, wie von den lokalen und/oder europäischen Vorschriften vorgesehen.

2.5.1 Gefahren und Auswirkungen auf die Gesundheit

Bei versehentlicher Freisetzung kann die schnell verdampfende Flüssigkeit zu Erfrierungen führen.

Sollte man mit der Kühflüssigkeit in Berührung geraten:

- die betroffenen Bereiche enteisen;
- die Kleidungsstücke vorsichtig ausziehen;
- reichlich mit Wasser abspülen.

Die Kleidungsstücke und Schuhe, die verunreinigt wurden, müssen gewaschen werden, bevor sie erneut getragen werden.

Hohe Konzentrationen von Dampf können Kopfschmerzen, Schwindel, Schläfrigkeit und Übelkeit verursachen und zu Bewusstlosigkeit und Herzrhythmusstörungen führen.

Sollte der Dampf eingeatmet worden sein, muss die betroffene Person an die frische Luft gebracht werden. Unter Umständen muss sie künstlich beatmet bzw. mit Sauerstoff versorgt werden. Sofort einen Arzt rufen.

Bei Kontakt mit den Augen sind Kontaktlinsen zu entfernen. Umgehend mindestens 15 Minuten lang gründlich mit Wasser spülen, auch unter den Augenlidern.



Das vom Hersteller ausgefüllte Sicherheitsdatenblatt ist beim Fabrikant der Einheit erhältlich.

3 EMPFANG DES PRODUKTS UND LAGERUNG

3.1 Empfang

Beim Empfang ist zu kontrollieren, dass die Einheit unversehrt ist. Die Einheit verlässt das Werk in einwandfreiem Zustand.

Eventuelle Schäden sind sofort dem Spediteur zu melden und vor dem Unterzeichnen auf dem Lieferschein zu vermerken.

Die zuständige Verkaufsabteilung oder der Hersteller müssen so bald wie möglich über den Umfang des Schadens unterrichtet werden.

Der Kunde muss einen schriftlichen Bericht mit beigelegten Fotos erstellen, der jeden eventuellen wichtigen Schaden beschreibt.

Die Entsorgung des Verpackungsmaterials ist Aufgabe des Empfängers und muss gemäß den im Nutzerland geltenden Normen erfolgen.

3.2 Transport

Der Versand der Einheit aus dem Lager erfolgt mittels geeigneter Mittel und korrekter Befestigung, um einem Verutschen der Einheit während des Straßentransports, was zu einer Beschädigung der Einheit und zu Unfällen führen könnte, entgegenzuwirken.

Wenn das Umladen auf andere Transportmittel vorgesehen ist, um die Reise fortzusetzen, müssen alle Maßnahmen getroffen werden, die erforderlich sind, um die korrekten Sicherheitsbedingungen sowohl bezüglich der verwendeten Mittel als der Verankerung zum Vermeiden von Schäden zu gewährleisten.

Wenn der Transport der Einheit über holprige Straßen führt, muss zuvor der Hersteller informiert werden, damit die richtigen Maßnahmen ergriffen werden, um Schäden an der Einheit zu vermeiden.

Wenn der Versand in Container vorgesehen ist, ist sicherstellen, dass die Einheit korrekt verankert ist.

3.3 Handling

Vor jedem Handlingsvorgang der Einheit ist sicherzustellen, dass die Tragfähigkeit der verwendeten Hubmittel mit dem Gewicht der Einheit kompatibel ist.

Das Handling muss durch qualifiziertes Personal und angemessen ausgestattetes Personal erfolgen.



Bei allen Hebevorgängen muss sichergestellt werden, dass die Einheit gut befestigt ist, um ein Umkippen oder ein plötzliches Herabfallen zu vermeiden.



Das Heben muss durch autorisiertes, qualifiziertes Personal erfolgen, das die geeigneten Vorsichtsmaßnahmen zu treffen hat. Wenn das Heben nicht vorschriftsmäßig erfolgt, werden Gegenstände und Personen schwerwiegenden Gefahren ausgesetzt.



Das Handling muss langsam und unter Vermeidung von Stößen ausgeführt werden.



Auf keinen Fall unter oder in der Nähe der Einheit stehen oder gehen, wenn diese über dem Boden schwebt. Nur das für die Einheit vorgesehene Hebesystem verwenden.

Beim Abladen und Aufstellen der Einheit muss man sorgfältig darauf achten, ruckartige oder heftige Bewegungen zu vermeiden; die Bauteile der Einheit dürfen nicht zum Heben verwendet werden.

Kontrollieren, dass die Maschinen und die Hebeschlingen die geeignete Größe und Tragkraft besitzen und die Gebrauchsanweisungen genau befolgen. Nur Ausrüstungen benutzen, die sich in perfekt leistungsfähigem Zustand befinden.

Für alle Eingriffe an der Einheit, einschließlich Auspacken und Anschlüsse, muss diese am Boden aufstehen.

Auf jeden Fall Bezug auf die der Einheit beigelegten Hebeanleitungen nehmen.

Unter der Einheit ist eine Palette befestigt, die das Abladen und das Handling mit einem geeigneten Gabelstapler erlaubt.

Zur eventuellen Anbringung von Schwingungsdämpfern unter dem Sockel der Einheit ist diese nicht mehr als 200 mm vom Boden anzuheben; dabei vermeiden, dass sich Teile des Körpers unter der Einheit befinden.

Vor dem Entnehmen der Palette die diese an der Einheit befestigenden Schrauben lösen.

Wenn die Schrauben durch die Öffnungsschlitze der Basis zu sehen sind, ist zum Lösen derselben ein Schraubenschlüssel zu 10 mm zu verwenden.



Abb. 1 Besondere Position der Schrauben zur Befestigung an der Palette

Nach Entfernen der Palette wird die Einheit einzig und allein mit geeigneten Hebegurten und -schläuchen (im Lieferumfang enthalten) gehoben, die in die durch die speziellen gelben Schilder gekennzeichneten Ösen geführt werden. Bei den kleineren Größen „UATYQ20A***Y1, UATYQ25A***Y1 und UATYQ30A***Y1“ können die Hebegurte direkt durch die Ösen geführt werden.

Bei den kleineren Größen „1.2, 3.2 und 4.2“ können die Hebegurte direkt durch die Ösen geführt werden.

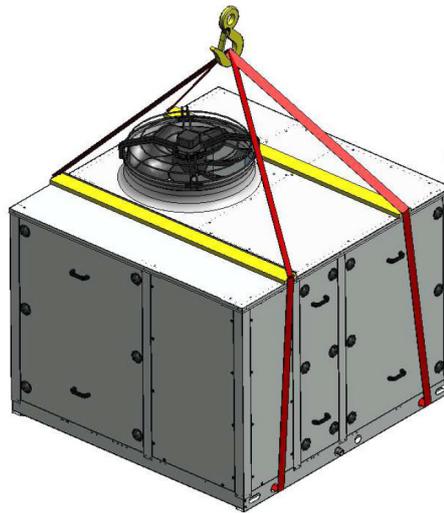


Abb. 2 Heben mit Hebegurten



Um zu vermeiden, dass die Hebegurte durch die Kanten der Ösen beschädigt werden, sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen.



Um zu vermeiden, dass die Hebegurte die Einheit berühren, müssen geeignete Schutzmaßnahmen an den oberen Kanten getroffen werden.

Die anderen Größen der Einheit werden ausschließlich mit den mitgelieferten Hebegurten und -schläuchen gehoben.



Abb. 3 Detail der Befestigung der Hebegurte an den Hebeschläuchen.



Um zu vermeiden, dass die Hebegurte die Einheit berühren, müssen geeignete Schutzmaßnahmen an den oberen Kanten getroffen werden.

Die Verwendung einer Traverse ist Pflicht, um beim Heben Stabilität zu gewährleisten.

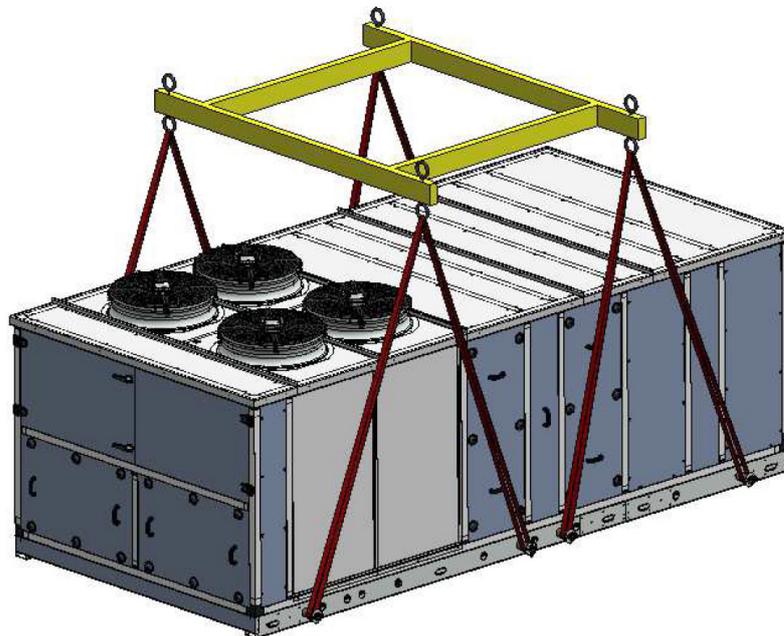


Abb. 4 Anheben mit Kran

3.4 Lagerung

Bei kurzer Lagerung der Einheit vor der Installation sind keine besonderen Anforderungen zu beachten.

Da es sich um für die Installation im Freien bestimmte Einheiten handelt, halten sie normalen Witterungsbedingungen problemlos stand.

Die Einheit muss auf einer ebenen, für das Gewicht derselben geeigneten Ebene aufgestellt werden, um Verformungen der Struktur und eventuellen Bruch derselben zu vermeiden.

4 PRODUKTBESCHREIBUNG

4.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Diese Einheiten sind zum Kühlen und Erhitzen der Luft bestimmt und werden normalerweise im Bereich des Klimatisierungssektors eingesetzt.

Es handelt sich um autonome Hochleistungs-Klimatisierungsanlagen für den Einsatz sowohl im Sommer als im Winter, die eine komplette hygrometrische Behandlung der Luft erlauben. Sie können sowohl im Gewerbe als in der Industrie eingesetzt werden, denn sie zeichnen sich nicht nur durch eine flexible Last, sondern auch durch hohe latente Lasten aus und gewährleisten optimale Raumbedingungen für Personen.

Ihr Einsatz wird innerhalb der Betriebsgrenzen, siehe Technisches Beiheft, empfohlen.

4.2 Nicht vorgesehener Gebrauch

Die Einheit darf nicht benutzt werden:

- in explosiver Atmosphäre;
- in entflammbarer Atmosphäre;
- in extrem staubiger Umgebung;
- in einer nicht mit dem erklärten IP-Schutzgrad kompatiblen Umgebung;
- von nicht geschultem Personal;
- unter Nichtbeachtung der geltenden Normen;
- im Falle nicht korrekt durchgeführter Installation;
- bei mangelhafter Energieversorgung;
- unter vollständiger oder teilweiser Nichtbeachtung der Anweisungen;
- im Falle mangelhafter Wartung und/oder der Verwendung nicht originaler Ersatzteile;
- bei unwirksamen Sicherheitsorganen.

4.3 Kontroll- und Sicherheitsvorrichtungen

Die Einheit wird vollständig von einer elektronischen Mikroprozessorsteuerung überwacht, die mittels verschiedener Temperatur- und Drucksensoren, die in der Einheit installiert sind, den Betrieb innerhalb der Sicherheitsgrenzwerte hält.

Alle Parameter für die Steuerung der Einheit sind im Betriebshandbuch aufgeführt, das ein ergänzendes Teil der Unterlagen der Einheit darstellt.

Im gleichen Handbuch sind Logiken beschrieben, mit denen die Steuerungen der Einheit während der verschiedenen Betriebsphasen erfolgt.

Die Kontroll- und Sicherheitsvorrichtungen sind im technischen Heft aufgeführt.

4.4 Betriebsprinzipien

Beim Betrieb dieser Einheiten wird ein umgekehrter Dampfverdichtungszyklus genutzt, um die thermohygrometrischen Eigenschaften der Raumluft zu verändern. Die einfachste Konfiguration arbeitet mit vollständiger Luftumwälzung.

Der Kühlzyklus erlaubt die Wärmeübertragung von einem Trägermittel mit niedrigerer Temperatur auf einen Wärmeträger mit höherer Temperatur. Die Roof Top-Einheiten sind mit einem oder zwei Kühlkreisläufen ausgestattet; in der Betriebsart Kühlen wird die Luft mittels eines Lamellenregisters (Verdampfer) gekühlt und eventuell entfeuchtet; die entzogene Wärme wird durch ein weiteres Lamellenregister (Verflüssiger) nach außen ausgetragen.

Zusätzlich erlauben die Ausführungen mit Wärmepumpe das Umkehren der Verdampfer- und Verflüssigerrollen, um die Heizfunktion zu erhalten.

Zusätzlich zur Filterung der Luft sind weitere Funktionen möglich, die von der Konfiguration und dem gewählten Zubehör abhängen: teilweise Erneuerung der Luft, thermodynamische Rückgewinnung, ergänzendes Heizen mittels Heizwiderständen, Free cooling/Free heating.

4.5 Struktur

Die Struktur besteht -je nach Größe- aus verzinktem oder mit Polyesterpulver bei 180 °C lackiertem Blech, was eine hohe Beständigkeit gegenüber Witterungseinflüssen gewährleistet, oder aus stranggepressten Profilen aus Aluminiumlegierung mit Verbindungen aus glasfaserverstärktem Nylon,

Das Untergestell und die Abdeckung bestehen aus besonders dickem verzinktem Blech mit Epoxypolyesterpulverlackierung.

Die Verkleidungstafeln bestehen aus 25 mm dicken Sandwich-Paneelen, die ihrerseits aus einer Hülle aus 0,5 mm dickem vorlackiertem verzinktem Blech bestehen, deren Innenraum mit geschäumtem PU gefüllt ist, um die thermoakustische Isolierung der Einheit zu gewährleisten. In Alternative sind die Paneele des Bereichs „Wärmeerzeuger“ mit einer Matte mit geschlossenen Zellen oder mit Steinwolle isoliert. Die Oberfläche der mit der behandelten Luft in Kontakt geratenden Paneele besteht aus verzinktem Blech, um die Reinigung und Desinfektion zu erleichtern.

Die nicht abnehmbaren Paneele sind mit in Hülsen mit Kappe enthaltenen Schrauben an der Struktur befestigt.

Die abnehmbaren Paneele sind mittels Exzentern oder Nyloneinsätzen an der Struktur befestigt und sind mit Griffen für das leichtere Abnehmen ausgestattet.

4.6 Technische Eigenschaften

Direktexpansions-Luftkonditionierung mit hermetischen Verdichtern, Verdampferregister mit Radialventilatoren und Verflüssigungsregister mit Axialventilatoren.

Die Einheit besteht aus zwei miteinander verbundenen Sektionen, die sich hinsichtlich der Betriebsweise unterscheiden. Eine Sektion ist der Übertragung der von der behandelten Innenraumluft absorbierten Energie auf die Außenluft gewidmet. Die andere Sektion behandelt die Luft und erlaubt die Klimatisierung des zu behandelnden Raums.

Bei den Konfigurationen, bei denen die Lufterneuerung vorgesehen ist, kann die Wärmerückgewinnung, das Free cooling/Free heating verwaltet werden.

Für das Erhitzen ist eine Heizwiderstandsaggregat vorhanden.

4.7 Luftzirkulationskreis

4.7.1 Innenluftventilatoren

Je nach Konfiguration können die Einheiten nur mit Auslassventilatoren oder auch mit Saugventilatoren ausgestattet sein.

Bei den Ventilatoren handelt es sich um Radialventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln, mit einem direkt an das Laufrad gekoppelten Außenläufermotor.

Die Radialventilatoren haben die Bezeichnung "EC", mit elektronisch umgeschaltetem bürstenlosen Motor. Der Ventilator wird mit Netzwechselfspannung gespeist; die Geschwindigkeit wird über ein Steuersignal 0-10VDC geregelt, das von dem an der Einheit angebrachten Mikroprozessor gesendet wird. Auf diese Weise kann der benötigte Luftdurchsatz direkt über den Parameter am Display gesteuert werden.

Die Motoren sind mit einer Alarmanzeige ausgestattet, die auch den Schutz gegen Überlastung, Überstrom, Unterspannung, Fehlen einer oder mehrerer Phasen und blockierten Rotor einschließt.



Die EC-Ventilatoren sind nicht mit einem Fernschalter ausgestattet und konstant unter Spannung, sobald der Hauptschalter der Einheit geschlossen wird.

4.7.2 Durchsatzfühler für Ventilatoren

Die Einheiten mit "EC"-Ventilatoren sind mit einem Differenzdruck-Umformer ausgestattet, der den Druckunterschied zwischen Innen und Außen (stromauf) am Saugmundstück misst. Der Luftdurchsatz ist für jedes Ventilator-Mundstück-Paar proportional zur Quadratwurzel des Druckunterschieds, gemäß folgender Gleichung:

$$Q = n \cdot k \cdot \sqrt{\Delta P}$$

wo:

- Q = Luftdurchsatz insgesamt [m³/h]
- n = Anzahl der in der Einheit vorgesehenen Ventilatoren
- k = Konstante, die vom Mundstück des Ventilators abhängt
- ΔP = Am Mundstück gemessener Druckunterschied [Pa]

Die charakteristische Konstante "K" für die verwendeten Mundstücke ist:

- Ventilator Durchmesser 450: k = 217
- Ventilator Durchmesser 500: k = 281
- Ventilator Durchmesser 560: k = 350

Der Differenzdruckwert und der Luftdurchsatz können direkt auf dem Display des Mikroprozessors angezeigt werden, der die automatische Luftdurchsatzregulierung ausführt.

4.7.3 Luftstromsensor

Diese Vorrichtung blockiert den Betrieb der Einheit, wenn kein Luftdurchsatz vorhanden ist. Die Kontrolle erfolgt durch einen Differentialdruckwächter, der die Druckdifferenz zwischen dem Punkt oberhalb und unterhalb des Verdampfungsregisters und des Luftfilters misst. Die Anzeige des Alarms am Mikroprozessor ist bezüglich der Auslösung des Sensors verzögert.

Zum Prüfen der Funktionstüchtigkeit die Automatikschalter der Verdichter öffnen, die Klemme mit dem Steuersignal für den EC-Ventilator von der Mikroprozessorkarte entfernen (zur Identifizierung ist Bezug auf den Schaltplan zu nehmen) und die Einheit dann einschalten. Innerhalb von etwa zehn Sekunden muss der Alarm am Mikroprozessor angezeigt sein.

4.7.4 Sensor verschmutzte Filter

Die Kontrolle des Verschmutzungsgrades des Luftfilters wird von einem Differenzialdruckwächter durchgeführt, der den Druckabfall stromauf und stromab des Filters misst.

Die Steuerung weist durch eine Alarmanzeige am Display auf die Notwendigkeit hin, den Filter auszuwechseln oder zu reinigen. Die Maschine läuft dennoch weiter.

Der Auslösungswert ist werkseitig eingestellt und kann an der installierten Einheit mit einem Schraubenzieher an dem mit graduierter Skala versehenen Knopf geändert werden.



Durch einen verschmutzten Filter wird der Durchsatz und somit die Leistung der Maschine reduziert; wir empfehlen, den Filter so schnell wie möglich wiederherzustellen, nachdem die entsprechende Meldung erschienen ist.

4.7.5 Luftfilter G4

Die Einheiten sind am Luftauslass mit „G4“-Filtern ausgestattet. Das Ersetzen der Filter erfolgt durch Öffnen des Panels der Einheit, auf der der Hinweis für den Zugang zum Filter vorhanden ist.

Die Reinigung oder das Ersetzen des Filters ist von wesentlicher Bedeutung für den einwandfreien Betrieb der Einheit und den korrekten Luftdurchsatz.

4.7.6 Programmierbare Steuerung

Für einige Konfigurationen und Funktionsweisen ist der Gebrauch einer programmierbaren Steuerung vorgesehen. Auf der Abbildung ist die Hauptmaske dargestellt.

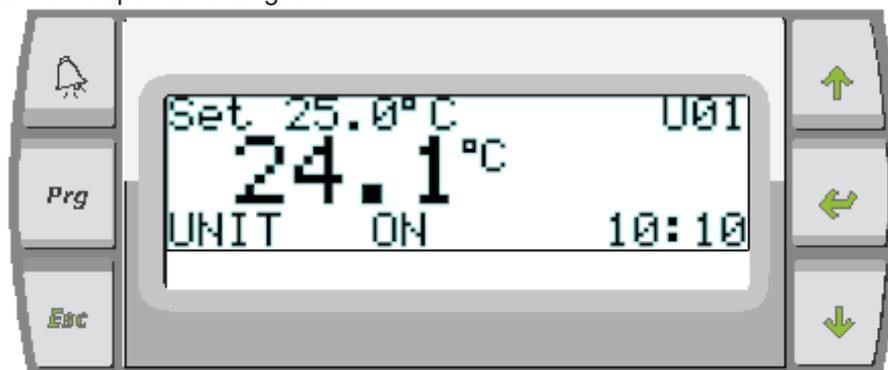


Abb. 5 Display programmierbare Steuerung

Bei Drücken der Taste "Prg" auf der Hauptmaske erhält man Zugang zur Maske "Q0" des Bereichs "Menü".

4.7.6.1 Ein/Aus der Einheit

Zum Ein- und Ausschalten der Einheit über die Maske „Q0“ des Bereichs „Menü“ sind mit den Pfeiltasten die verschiedenen Einstellungen der Bereiche durchzublättern, bis die Einstellung „On/Off“ angezeigt wird.

Mit der Taste "Enter" bestätigen und man erhält Zugang zur Maske "N0", in der der Betriebszustand der Einheit und die Anleitung zum Ändern dieses Zustands aufgeführt ist.

Die Möglichkeit, die Einheit über die Tastatur einzuschalten, ist an das Schließen/die Aktivierung aller anderen Zustimmungen für das Starten gebunden.

Das Ausschalten der Einheit kann immer über die Tastatur erfolgen.

4.7.6.2 Wechsel der Betriebsart von Kühlen auf Heizen und umgekehrt

Der Betriebsartwechsel kann auf eine der hier aufgeführten drei Weisen in Abhängigkeit von der vom Kunden angeforderten Programmierung erfolgen:

- automatisch bei einer Änderung der zu überwachenden Raumtemperatur;
- manuell über die Tastatur oder mittels Fernverwaltung;
- über den digitalen Eingang.

Zum Ein- und Ausschalten der Einheit über die Tastatur sind über die Maske „Q0“ des Bereichs „Menü“ mit den Pfeiltasten die verschiedenen Einstellungen der Bereiche durchzublättern, bis die Einstellung „Est/Inv“ (Sommer/Winter) angezeigt wird.

Mit der Taste "Enter" bestätigen und man erhält Zugang zur Maske "R0", in der der Betriebszustand der Einheit und die Anleitung zum Ändern dieses Zustands aufgeführt ist.

4.7.6.3 Anzeige und Änderung der Betriebssollwerte

Über die Maske „Q0“ des Bereichs „Menü“ sind mit den Pfeiltasten die verschiedenen Einstellungen der Bereiche durchzublättern, bis der Eintrag „Sollwert“ angezeigt wird. Im Loop „Sollwert“ sind Masken vorhanden, in denen die verschiedenen Sollwerte innerhalb der werkseitig vorgesehenen Grenzwerte eingestellt werden können.

Bei Bestätigen mit der Taste "Enter" erhält man Zugriff auf die Maske "S0", in der der Temperatursollwert in Betriebsart Kühlen angegeben ist und der Cursor positioniert sich oben links. Mit der Taste "Enter" erhält man Zugang zu dem Feld, in dem der Wert geändert werden kann, was mittels der Pfeiltasten erfolgt. Durch erneutes Drücken der Taste "Enter" wird der eingegebene Wert bestätigt und der Cursor wird wieder oben links positioniert.

Wenn der Cursor sich oben links in der Maske befindet, kann mit der nach unten weisenden Pfeiltaste auf die Maske „S1“ gewechselt werden, die den Temperatursollwert für das Heizen enthält.

Mit der Taste "Enter" und mit den Pfeiltasten kann der Sollwert in der Maske geändert und auf die nächste Maske übergegangen werden.

Die anderen Masken, auf die man zugreifen kann, wenn die Konfiguration der Einheit es vorsieht, sind die „S5“ und „S7“ für die Luftdurchsatzsollwerte.

4.8 Schaltplan

Der Schaltplan ist ein wesentlicher Bestandteil der Unterlagen und ist in jeder Einheit vorhanden.

Sollten Zweifel oder Fragen irgendeiner Art bestehen, die den Anschluss der Hilfs- oder Leistungskreise bzw. die elektrischen Daten betreffen, muss immer auf dieses Dokument Bezug genommen werden.

Insbesondere ist hinsichtlich der Möglichkeit der Fernverwaltung der dafür geeigneten Betriebsweisen Bezug auf den Schaltplan zu nehmen.

5 INSTALLATION

Bei der Installation oder wenn Eingriffe an der Einheit vorgenommen werden müssen, muss man sich strikt an die in diesem Handbuch angeführten Anweisungen halten, die Kennzeichnungsschilder am Gerät beachten und auf jeden Fall alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen treffen.



Die Druckwerte im Kühlkreislauf und die elektrischen Bauteile können während der Installation und der Wartung zu Gefahrensituationen führen.

5.1 Abmessungen und Gewicht

Um die Einheit richtig zu positionieren, muss auf die Dimensionszeichnung Bezug genommen werden, um die Abmessungen und das Gewicht zu kennen.

5.2 Installationsort

Es ist empfehlenswert, auf die folgenden Punkte zu achten, um den richtigen Ort für die Installation der Einheit und der entsprechenden Anschlüsse zu bestimmen:

- Abmessungen und Herkunft der Luftleitungen;
- Abmessungen und Herkunft der Wasserrohre;
- Standort der elektrischen Versorgung;
- Zugang für die Wartungs- und Reparaturarbeiten;
- Tragfähigkeit der Aufstellfläche;
- Belüftung des luftgekühlten Verflüssigers;
- Ausrichtung und Sonnenstrahlenexposition. Das Verflüssigungsregister sollte möglichst keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein;
- Richtung der vorherrschenden Winde: Die Einheit sollte möglichst so positioniert werden, dass keine Gefahr besteht, dass die vorherrschenden Winde einen Luftrückstrom zum Verflüssigungsregister verursachen;
- Bodenbeschaffenheit. Die Einheit sollte nicht auf einem dunklen Boden aufgestellt werden (z.B. geteeter Boden), da dadurch eine Übertemperatur beim Betrieb verursacht werden könnte.
- Mögliche Rückstrahlungen, Nachhall und akustische Interaktionen mit einheitexternen Elementen.



Auf Schornsteine, Ablässe, Entlüftungsventile und auf die Abluft anderer Anlagen achten. Die Luft kann durch den Schieber der Erneuerungsluft angesaugt werden und durch die Einheit in die zu klimatisierenden Räume geleitet werden.

Alle Modelle der Serie wurden zur Aufstellung im Freien (Terrassen, Gärten) konstruiert und gebaut, daher ist unbedingt zu vermeiden, sie zu überdachen oder in der Nähe von Sträuchern oder Bäumen aufzustellen (auch wenn sie die Einheit nur teilweise bedecken sollten), um die Möglichkeit eines Luftrückstroms zu verhindern.



Die in der Dimensionszeichnung der Einheit angegebenen Freiräume müssen unbedingt eingehalten werden.



Wenn die Einheit in besonders windigen Gegenden installiert wird, ist ein Windschutz erforderlich, im Betriebsstörungen der Einheit zu vermeiden.



In der Betriebsart Wärmepumpe geben die Einheiten während der Enteisung Wasser ab, das bei Temperaturen unter Null gefriert. Auch wenn die Einheit perfekt waagrecht installiert wird, ist eine gewisse Neigung der Aufstellfläche erforderlich, um das Abtauwasser in Kanalisierungen oder Gullys oder in Bereiche, in denen keine Unfallgefahr besteht, zu leiten.

5.3 Montage

Die Einheiten werden bereits abnahmegeprüft aus der Fabrik versandt und bei der Installation sind nur die Strom-, Luft- und Wasseranschlüsse vorzunehmen.

Die einzige Komponente, die nicht montiert geliefert wird, ist der Regenschutz für die Einheiten, die eine Lüfterneuerung vorsehen, die folglich mit einem Schieber für die Außenluft versehen sind.

5.3.1 Montage der Regenschutzbälge

Am Außenluftdurchgang ist die Montage eines Regenschutzes vorgesehen.

Der Schutz wird durch Schutzbälge erhalten. Die Anzahl der den Schutz bildenden Elemente hängt von der Größe des Luftdurchgangs ab.

Der Schutz wird als separates Kit geliefert und wird vom Installateur montiert.

Zusätzlich zu den Schutzbälgen enthält das Kit ein Schutzgitter und selbstschneidende Befestigungsschrauben.

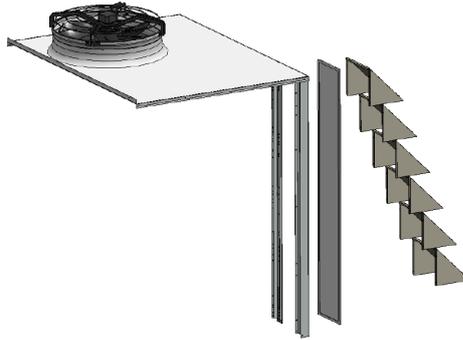


Abb. 6 Regenschutz

Das Schutzgitter wird zwischen dem Schutz und dem Rahmen der Einheit angebracht.

Zur Befestigung einen 6 mm-Steckschlüssel verwenden.

Korrekte Montage:

- Den Netzfilter am Rand der Außenluftöffnung platzieren.
- Die Montage an der Oberseite der Öffnung beginnen.
- Die Schutzelemente mittels der an jedem Element vorhandenen Löcher und der beigefügten selbstschneidenden Schrauben am Rahmen der Einheit befestigen.
- Den Vorgang für alle Elemente des Schutzes wiederholen.

5.3.2 Positionierung im Freien

Man muss ein solides Fundament schaffen, auf dem die Einheit positioniert wird.

Dieses Fundament muss absolut eben und horizontal sein und die Ausmaße müssen der Einheit entsprechen.

Die Auflageplatte muss wie folgt beschaffen sein:

- Sie muss aus einem geeignetem Fundament gewonnen werden, mit einer Höhe von ca. 15-20 cm im Verhältnis zum umliegenden Boden
- flach, horizontal und in der Lage, mindestens dem 4-Fachen des Betriebsgewichts der Einheit standzuhalten.
- Sie muss 30 cm länger und breiter als die Einheit sein

Die Einheiten übertragen ein niedriges Vibrationsniveau auf den Boden; es ist jedoch trotzdem empfehlenswert, ein Band aus starrem Gummi zwischen Sockelrahmen und Auflagefläche einzufügen.

Sollte eine höhere Isolierung erforderlich sein, ist die Verwendung von Schwingungsdämpfern zweckmäßig, die als Zubehör erhältlich sind.

Die Einheiten sollten auf alle Fälle nicht in Nähe von privaten Büros, Schlafzimmern oder Zonen, in denen eine niedrige Schallemission erwünscht ist, installiert werden.

Es ist ferner angebracht, die Einheit nicht in engen Bereichen oder Umgebungen zu installieren, um Nachhall, Rückstrahlung und akustische Interaktionen mit einheitsexternen Elementen zu vermeiden.

Es wird empfohlen, die Einheit nicht in einer chemisch aggressiven Umgebung zu installieren, um Korrosion zu verhindern.

Besondere Aufmerksamkeit ist salzhaltigen (NaCl) Umgebungen zu schenken.

5.3.3 Schwingungsdämpfer

Um die auf die Struktur übertragenen Vibrationen möglichst gering zu halten, wird empfohlen, die Einheit auf Schwingungsdämpfern aus Gummi, die als Zubehör geliefert werden, zu installieren.

Die Dimensionszeichnung mit Abdruck am Boden gibt die Position und die Belastung jedes einzelnen Schwingungsdämpfers an.

Die Befestigung der Schwingungsdämpfer muss vor der Aufstellung der Einheit auf dem Boden erfolgen.

Für die Installation der Schwingungsdämpfer siehe dem Sonderzubehör beigefügte Anleitungen.



Bei der Befestigung des Schwingungsdämpfers darf die Einheit nicht mehr als 200mm vom Boden angehoben werden und man darf nicht mit dem Körper oder mit Gliedmaßen unter die Einheit geraten.

5.3.3.1 Schwingungsdämpfer aus Gummi

Der Schwingungsdämpfer besteht aus einer oberen Metallglocke, in der eine Schraube zur Befestigung am Unterteil der Einheit steckt. Der Schwingungsdämpfer wird über die beiden Bohrungen im Flansch am Boden befestigt. Am Flansch des Schwingungsdämpfers befindet sich eine Nummer zur Angabe der Härte des Gummiträgers.

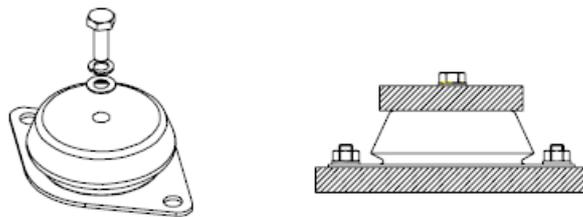


Abb. 7 Schwingungsdämpfer aus Gummi/Metall

5.3.4 Mindestabstände

Die zu einzuhaltenden Betriebsfreiräume sind den Dimensionszeichnungen zu entnehmen, die der Einheitdokumentation beiliegen.

Es ist von wesentlicher Bedeutung, für ein geeignetes Luftvolumen sowohl beim Ansaugen als auch bei der Luftzufuhr des Verflüssigerregisters zu sorgen.

Es ist wichtig, zwischen Ansaugen und Zufuhr Luftrückstromerscheinungen zu vermeiden, die die Leistungen der Einheit verringern würden oder geradezu eine Unterbrechung des normalen Betriebs erzeugen würden.

Die Anwesenheit von besonders hohen Wänden in der Nähe der Einheit beeinträchtigt den Betrieb.

Bei nebeneinander aufgestellten Einheiten muss der Mindestabstand 3 Meter betragen.

Wir raten auf jeden Fall, genügend Abstand zu lassen, um das eventuelle Herausnehmen größerer Bauteile wie Wärmetauscher oder Verdichter zu ermöglichen.

5.4 Elektrische Anschlüsse

Alle Eingriffe an der Elektrik müssen durch Personal erfolgen, das in Besitz der notwendigen gesetzlichen Requisiten ist und entsprechend ausgebildet und über die mit diesen Eingriffen verbundenen Risiken ist.

Die Dimensionierung und Merkmale der Stromleitungen und der entsprechenden Komponenten müssen von Fachpersonal ausgeführt werden, das mit der Realisierung elektrischer Anlagen vertraut ist und dabei die internationalen und nationalen Vorschriften des Landes, in dem die Einheit installiert wird, sowie die zum Zeitpunkt der Installation geltenden Normen zu beachten hat.

Für die Installation externer Komponenten an der Einheit ist zwingend Bezug auf den mit der Einheit gelieferten Schaltplan zu nehmen.

Der Schaltplan muss zusammen mit den Handbüchern sorgfältig aufbewahrt werden und für zukünftige Eingriffe an der Einheit verfügbar sein.

Allgemeines:

- Die elektrischen Anschlüsse müssen gemäß den im Schaltplan enthaltenen Informationen (liegt dem Gerät bei) und entsprechend den im Installationsland geltenden Vorschriften ausgeführt werden;
- die Erdung ist gesetzlich vorgeschrieben;
- Der Installateur muss dafür sorgen, dass der Anschluss des Erdungskabels mit der entsprechenden PE-Klemme an der Erdungsleiste am Schaltpult vorgenommen wird.
- sicherstellen, dass die Versorgungsspannung den Nennwerten der Einheit entspricht (Spannung, Phasenzahl, Frequenz), die auf dem Kennschild am Gerät angegeben sind;
- Die Standard-Versorgungsspannung (siehe besonderen Schaltplan) darf keine Schwankungen über $\pm 10\%$ aufweisen und das Ungleichgewicht zwischen den Phasen muss immer unter 2% liegen;
- Der Steuerkreis wird über eine Abzweigung der Leistungsleitung mittels eines Transformators am Schaltpult versorgt. Der Steuerkreis ist durch entsprechende Sicherungen abgesichert.
- Sicherstellen, dass die Speiseleitung mit korrekter Phasensequenz im Uhrzeigersinn angeschlossen ist.

Im Schaltschrank ist ein mit zwei LED versehenes Phasensequenzrelais vorhanden.

Die grüne LED zeigt an, dass die Dreiphasenleitung vorhanden ist.

Die gelbe LED zeigt an, dass die Phasensequenz korrekt ist.



Abb. 8 Phasensequenzrelais



Der Kontakt des Phasensequenzrelais unterbricht die 230 V-Stromversorgung. Daher wird der Controller trotzdem stromversorgt, die Ventilatoren und Verdichter schalten sich dagegen nicht ein.



Zur Befestigung des Speisekabels sind Befestigungssysteme der Zuleitungskabel verwenden, die rei- und verdrehfest sind.

Das Gewicht der Kabel darf nicht auf dem Stromanschluss lasten.



Niemals Arbeiten an den elektrischen Teilen vornehmen, ohne dass man sichergestellt hat, dass keine Spannung vorliegt.



Der Kabelquerschnitt und die Leitungsschutzvorrichtungen müssen den Angaben des Schaltplans entsprechen.



Die Verbindungen mit dem Schaltschrank müssen unter Erhaltung des erklärten Schutzgrades ausgeführt werden.



Wenn ein Differentialschalter zum Schutz der Versorgungsleitung verwendet wird, sind bei den Einheiten mit Inverter Schalter Typ „B“ oder „B+“ mit einer Mindest-Ansprechschwelle von 300 mA und verzögerter Auslösung zu verwenden.



Die Stromanschlüsse an die durch externe Quellen gespeisten potentialfreien Kontakte müssen angemessen gegen Überstrom und Erdschluss geschützt werden.

Der Stromkreis der potentialfreien Kontakte im Schaltschrank besteht aus orangefarbenen Kabeln.

5.5 Anschlüsse Kondenswasserablass

Alle Einheiten sind mit einem Kondenswassersammelbecken ausgestattet, das unter dem Luftbehandlungslamellenregister positioniert ist. Dieses Becken hat die Aufgabe das Kondenswasser zu sammeln, das sich während des normalen Kühlbetriebs bildet.

Die Einheiten mit Wärmepumpe sind auch am Sockel des Lamellenregisters Quellenseite mit einem Kondenswassersammelbecken ausgestattet. Dieses Becken hat die Aufgabe das Kondenswasser, das sich während des Heizbetriebs bildet, und das beim Abtauen entstehende Tauwasser zu sammeln.

Die Kondenswassersammelbecken sind mit einem Stutzen zum Ablassen des sich bildenden Wassers ausgestattet.

5.5.1 Kondenswasserablass des inneren Luftregisters

Das Kondenswassersammelbecken ist mit einem Rohr mit Außengewinde R 1" für den Anschluss ausgestattet.



Abb. 9 Anschluss an das Kondenswassersammelbecken

An der Ablassleitung muss immer ein Siphon mit einer Tiefe nicht unter 100 mm vorhanden sein, damit keine Luft von außen angesaugt werden kann.

Es ist empfehlenswert, den Siphon unmittelbar hinter dem Anschluss an das Becken herzustellen.

Die Kondenswasserablassleitung darf niemals an Schmutz- oder Grauwasserablässe, sondern nur an Regenwasserleitungen angeschlossen werden, um das Ansaugen unangenehm riechender Gase zu vermeiden.

5.5.2 Kondenswasserablass des externen Luftregisters

Das Kondenswassersammelbecken ist mit einem Rohr mit Außengewinde R 3/4" für den Anschluss ausgestattet.



Abb. 10 Anschluss an das Kondenswassersammelbecken

Der Kondenswasserablass des Außenluftregisters kann frei gelassen werden.



Wenn das Kondenswasser in Leitungen abgelassen wird, ist dafür zu sorgen, dass die Verbindungsrohre nicht einfrieren können.

5.6 Luftanschlüsse

5.6.1 Zu- und Abluftleitungen

Die Einheiten sind für verschiedene Verbindungen sowohl mit der Zuluftleitung als der die Abluftleitung vorbereitet. Bezug auf die in den Unterlagen der Einheit vorhandene Dimensionszeichnung nehmen.

Für den Anschluss sind die Verkleidungspaneele zu entfernen, mit denen die Einheit versandt wurde.

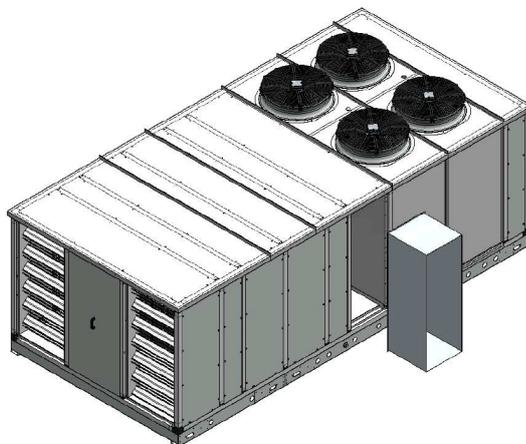


Abb. 11 Seitlicher Anschluss

Wenn der Auslass unten ist, ist das Bodenpaneel der Einheit zu entfernen

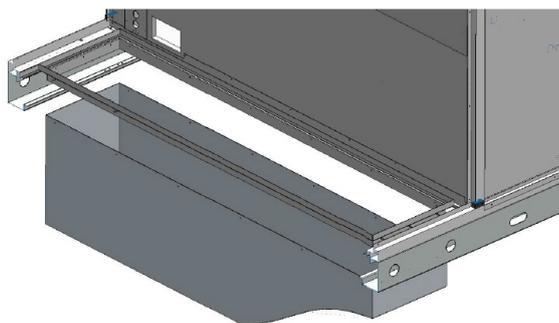


Abb. 12 Verbindung nach unten

Die Dimensionierung der Kanalisierungen muss derart erfolgen, dass kein nicht vorgesehener konzentrierter und/oder verteilter Druckabfall auftritt, der zu einer Verringerung des Durchsatzes behandelter Luft bezüglich des planmäßigen Durchsatzes führen kann. Der Druckverlust in den Kanalisierungen darf nicht die von den Ventilatoren gelieferte Nutzförderhöhe überschreiten.

5.6.2 Verbindung der Leitungen

Für die korrekte Installation der Kanäle ist Folgendes zu beachten:

- Die Abmessungen der Kanalisierung müssen mindestens den Abmessungen der an der Einheit vorhandenen Rückluft- und Luftauslassöffnungen entsprechen. Es ist eine kunstgerechte Weitung der Leitungen in der Nähe der Maschine vorzuziehen.
- Die Anschlüsse immer versiegeln, damit keine Luft aus den Leitungen austreten kann.

6 INBETRIEBNAHME

6.1 Vorbereitende Eingriffe



Die Inbetriebsetzung der Einheit darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden, das vom Hersteller dazu ermächtigt wurde.



Achtung: Alle Einheiten sind mit Kühlgas befüllt. Folglich steht der Kühlkreislauf unter Druck.

Überprüfen:

- dass der elektrische Anschluss korrekt ausgeführt und dass alle Klemmen ausreichend festgezogen wurden;
- dass die Spannung an den RST-Klemmen $400\text{ V} \pm 10\%$ beträgt (oder, im Fall von Sonderspannungen, die auf dem Typenschild der Einheit angegebene Spannung);
- dass auf den Manometern (falls vorhanden) oder auf dem Display der Steuerung der Gasdruck in den Kühlkreisläufen angezeigt wird;
- dass keine Kühlmittelleckagen vorhanden sind, eventuell mittels eines Lecksuchers (Ölflecken können auf eine Kühlmittelleckage hinweisen).



Bei der Prüfung der elektrischen Verbindungen vorsichtig vorgehen und geeignete Instrumente verwenden.

Den Hauptschalter der Einheit auf ON stellen und auf dem Display prüfen, dass der Controller und die Einheit auf OFF stehen, um ein Anlaufen zu verhindern.

Kontrollieren, dass die Widerstände zum Erhitzen des Öls in den Verdichtergehäusen korrekt mit Strom versorgt werden.



Die Stromversorgung der Gehäusewiderstände erfolgt durch Schließen des Haupttrennschalters und muss mindestens 12 Stunden vor dem Einschalten der Einheit erfolgen.

Um die korrekte Funktionsweise der Widerstände zu prüfen, muss sichergestellt werden, dass die untere Seite der Verdichter warm ist und dass die Temperatur auf jeden Fall um $10\text{-}15\text{ °C}$ über der Außenluft liegt.

Überprüfen:

- dass die eventuell mitgelieferten Sensoren korrekt gemäß Schaltplan und entsprechenden Unterlagen installiert wurden;
- dass die eventuelle Fernsteuerung unter Berücksichtigung der Anleitungen auf dem Schaltplan angeschlossen wurde und einwandfrei funktioniert;
- dass der Anschluss an das Luftnetz korrekt mittels Luftauslassleitungen und Ansaugleitungen ausgeführt ist;
- dass ein geeigneter Siphon am Kondenswasserablass installiert wurde.



Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt werden, dass alle Schließplatten der Einheit korrekt positioniert und mit den entsprechenden Spannschrauben befestigt sind.

6.2 Inbetriebnahme

6.2.1 Vorbereitende Kontrollen



Für den Betrieb müssen die externen Zustimmungskontakte der Einheit geschlossen sein.

Für die Verbindung mit dem externen Zustimmungskontakt ist Bezug auf den beigegeführten Schaltplan der Einheit zu nehmen.

Wenn aufgrund der Erfordernisse der Anlage notwendig, muss der externe Zustimmungskontakt kurzgeschlossen werden.

6.2.2 Betriebsprüfung

Beim Starten der Einheit schaltet sich nach einigen Sekunden die Hauptlüftung ein.

Das Einschalten der Verdichter hängt von der Anforderung der Wärmeregulierung und der eventuellen Aktivierung der Lufterneuerung bei Starten der Waschfunktion ab.



Wenn die Waschfunktion aktiviert ist, kann sie durch Drücken der Taste „Enter“ auf der Hauptmaske unterbrochen werden.

Kontrollieren, dass die von den Sensoren des Controllers gemessenen Werte (Temperaturen, Druck) mit den Echtwerten übereinstimmen.

Wenn die Einheit die automatische Regelung des Luftdurchsatzes der Hauptlüftung vorsieht, ist an der Anwenderschnittstelle des Controllers zu prüfen, dass der eingestellte Durchsatzwert erreicht wurde. Niedrigere Durchsatzwerte weisen auf einen übermäßigen Druckverlust im Luftkreislauf hin.

Nach einigen Betriebsstunden der Verdichter prüfen, dass die Flüssigkeitskontrollleuchte einen grünen Kranz hat: Ein gelber Kranz weist auf Feuchtigkeit im Kreislauf hin. In diesem Fall ist der Kreislauf durch qualifiziertes, befugtes Personal zu entwässern.

Sicherstellen, dass keine Bläschen im Flüssigkeitsschauglas erkennbar sind. Permanente Bläschenbewegung kann Kühlmittelmangel bedeuten, sodass es nachgefüllt werden muss. Einige wenige Bläschen sind allerdings unbedenklich.

Es ist obligatorisch, ein Einheitsregister zu führen (nicht mitgeliefert), das eine Rückverfolgung der an der Einheit ausgeführten Eingriffe erlaubt. Auf diese Weise ist es leichter, die Eingriffe angemessen zu planen, was die Kontrollen und Vorbeugung gegen Störungen erleichtert.

Im Register den Kältemitteltyp, das Datum und den ausgeführten Eingriff (ordentliche Wartung oder Reparatur) mit Beschreibung des Eingriffs unter Angabe der ersetzten Teile, der ausgeführten Messungen und des Bedieners, der den Eingriff ausgeführt hat, sowie dessen Qualifikation vermerken.

6.3 Einstellung der Sicherheitsorgane



Jeder Eingriff an der Einheit muss von qualifiziertem und befugtem Personal durchgeführt werden. Falsche Einstellungen können der Einheit und auch Personen ernsthafte Schäden zufügen.

Alle Kontroll- und Sicherheitsvorrichtungen sind vor Versendung des Geräts werksseitig eingestellt und geprüft worden.

Dennoch müssen nach der Inbetriebnahme der Einheit die Sicherheitsvorrichtungen überprüft werden (nur die Hoch- und Niederdruckwächter).

Die Prüfung muss gemäß den in Kapitel "Regelmäßige Kontrollen" enthaltenen Anleitungen erfolgen.

Die Einstellungswerte sind in der Tabelle aufgelistet.

Kontroll- und Sicherheitsorgane	Einheit	Sollwert Aktivierung	Differential	Rückstellung
Einstellung Hochdruckwächter	Von UATYQ20A* bis UATYQ30A*:	37,8 barg	10,8 barg	Manuell
	Von UATYQ45A* bis UATYQ115A*:	40,5 barg	7,5 barg	
Niederdruckwächter	Alle Einheiten:	1,5 barg	2,0 barg	Automatisch
Hochdrucksicherheitsventil	Von UATYQ20A* bis UATYQ30A*:	42 barg	-	-
	Von UATYQ45A* bis UATYQ115A*:	45 barg		

6.4 Prüfungen während des Betriebs

Bei mit 100% der Leistung funktionierenden Kreisläufen und stabilen, in der Nähe der Nennbedingungen liegenden Betriebsbedingungen, ist zu kontrollieren:

- dass die Stromaufnahme der Einheit ungefähr den im Schaltplan angegebenen Werten entspricht. Werte, die stark von den Sollwerten abweichen, können verschiedene Ursachen haben: gedrosselter Betrieb der Einheit, Betriebsbedingungen, die stark von den Sollbedingungen abweichen, oder Betriebsstörungen einer oder mehrerer Komponenten;
- dass der Unterschied zwischen der Verflüssigungstemperatur jedes Kreislaufs und der Lufttemperatur unter 25°C liegt. Wenn der Unterschied höher ist, ist zu prüfen, dass alle betroffenen Ventilatoren korrekt laufen und dass die Oberfläche des Verflüssigungsregisters nicht verstopft oder verschmutzt ist;
- den Wert der Überhitzung des angesaugten Gases: Der optimale Wert liegt zwischen 4 und 7°C;
- den Wert der Unterkühlung der aus dem Verflüssiger auslaufenden Flüssigkeit: Der optimale Wert liegt zwischen 5 und 10°C;
- dass die Flüssigkeitsanzeige grün geworden ist;
- dass keine Blasen in dem Schauglas erscheinen, das in der Flüssigkeitsleitung vorhanden ist. Falls dauerhaft Blasen vorhanden sind, ist dies unter Umständen ein Hinweis auf eine nicht ausreichende Kühlflüssigkeitsladung; gelegentlich oder vorübergehend auftretende Blasen sind zulässig;
- dass der Filter des Kühlmittels nicht verstopft bzw. verschmutzt ist. Zu diesem Zweck genügt es, die Temperatur der Flüssigkeitsleitung kurz vor und kurz hinter dem Filter zu erfassen und zu überprüfen, ob der Unterschied sehr groß ist (bis etwa 2 °C sind erlaubt);
- dass der Kondenswasserablasser einwandfrei funktioniert.

6.5 Alarme und Betriebsstörungen

Eventuelle Betriebsstörungen verursachen die Auslösung der Schutzeinrichtungen und der Sicherheiten der Einheit, bevor es zu schweren Schäden kommt.

Alle "Hinweise" und "Alarme" werden im Speicher des Controllers aufgezeichnet und auf dem Display der Einheit angezeigt.



Vor dem Rücksetzen eines Alarms ist dessen Ursache zu suchen und zu beheben.

Das wiederholte Auftreten eines Alarms führt in kurzer Zeit zu schweren Schäden an der Einheit.

Für die auf dem Display der Einheit angezeigten Alarme und Hinweise ist Bezug auf das Handbuch des Controllers zu nehmen.

Im Falle von Störungen, die nicht von der Steuerung verwaltet werden, auf die nachfolgende Fehlersuche Bezug nehmen.

In dieser Störungssuche sind die auf absichtliche Eingriffe oder unerlaubte Eingriffe zurückführbaren Störungen sowie besonders schwere Störungen, für die eine gründliche Untersuchung erforderlich ist, nicht enthalten.

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	MÖGLICH ABHILFE
Die Einheit läuft nicht an, das Display ist ausgeschaltet.	Keine Netzspannung.	Sicherstellen, dass der Haupttrennschalter auf "ON" steht. Prüfen, dass an der Speiseleitung Spannung vorhanden ist.
	Keine Spannung am Hilfskreis	Prüfen, dass die Schutzvorrichtungen oberhalb und unterhalb des Hilfskreistransformators unversehrt sind. Die angesprochene Schutzvorrichtung rücksetzen, nachdem die Ursache für die Auslösung behoben worden ist.
Die Einheit läuft nicht an, das Display ist ausgeschaltet, der Controller ist korrekt stromversorgt.	Die Einheit wird über das Display ausgeschaltet und das Display ist abgetrennt oder defekt.	Die Verbindung mit dem Display wiederherstellen oder es ersetzen.
Die Einheit läuft nicht an, das Display ist ausgeschaltet, der Controller ist korrekt stromversorgt, doch blinken die Led nicht.	Der Controller ist defekt.	Den Controller ersetzen.
Die Einheit funktioniert einwandfrei, das Display ist ausgeschaltet.	Die Verbindung zwischen Display und Controller ist unterbrochen.	Die Verbindung zwischen Display und Controller wieder herstellen.
	Das Display ist defekt.	Das Display ersetzen.
Die Einheit läuft nicht an, das Display ist eingeschaltet.	230V-Hilfsstromversorgung ist unterbrochen	Prüfen, dass der Hilfsstromkreis des 230V-Transformators in Ordnung ist.
		Prüfen, dass die Schutzvorrichtungen unterhalb des 230V-Transformators einwandfrei funktionieren. Die korrekte Phasensequenz und die Funktionstüchtigkeit des Phasensequenzrelais prüfen.
Öl am Auslass des Sicherheitsventils vorhanden.	Öffnen des Ventils wegen Nichtansprechens der Schutzvorrichtungen.	Das Ventil muss ersetzt werden.
	Ventilöffnung infolge Übertemperatur.	Das Ventil ersetzen und die Last wiederherstellen.
Wasserleckagen an der Pumpe beim ersten Einschalten	Setzen der mechanischen Dichtung	Den Pumpenkörper 2- oder 3-mal unter Druck setzen, indem der Sperrhahn an der Druckleitung geschlossen und geöffnet wird, um das korrekte Setzen der Dichtung zu fördern.

6.6 Vorübergehender Stillstand

Der Stillstand der Einheit wird als vorübergehend betrachtet, wenn er nur einige Tage dauert.

Das Anhalten der Einheit erfolgt über das Display des Controllers, externe Zustimmung oder seriell, falls vorgesehen.

Während des vorübergehenden Stillstands muss die Einheit korrekt stromversorgt werden.

Wenn der vorübergehende Stillstand auf diese Weise erhalten wird, ist zum Wiedereinschalten der Einheit nichts weiter zu tun, als den Controller auf "ON" zu stellen.

6.7 Stillstand für einen längeren Zeitraum

Stillstand über einen längeren Zeitraum bedeutet, dass die Einheit über Monate nicht benutzt wird.

Falls der Stillstand der Einheit über einen längeren Zeitraum geplant ist, muss:

- die Einheit über die Steuerung ausschalten;
- die Spannung über den Hauptschalter/Trennschalter des Gerätes abschalten;
- das Kondenswassersammelbecken leeren und reinigen;
- prüfen, dass die eventuell vorhandenen Luftschieber der aufgenommenen Luft und der ausgestoßenen Luft vollständig geschlossen sind.

7 WARTUNG



Alle in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren dürfen nur von befugtem Fachpersonal ausgeführt werden.



Bevor man Eingriffe an der Anlage vornimmt oder auf innere Teile zugreift, muss sichergestellt werden, dass die Stromversorgung abgetrennt ist.



Die Verdichter und die Druckleitung weisen hohe Temperaturen auf. Bei Arbeiten in deren Nähe ist besondere Vorsicht geboten.



Besondere Vorsicht ist bei der Arbeit in der Nähe der gerippten Register geboten, da die Aluminiumrippen besonders scharfkantig sind.



Die sich bewegenden Teile nicht ohne Schutzvorrichtungen einschalten.



An einigen Komponenten der Einheiten, an denen Verflüssiger und/oder Inverter vorgesehen sind, liegt noch ein paar Minuten lang Spannung an, nachdem der Hauptschalter geöffnet wurde.

Vor dem Einschalten der elektrischen Bauteile der Einheit ist 10 Minuten zu warten.



Die durch externe Energiequellen versorgten Kreisläufe (mit orangefarbenem Kabel angeschlossen) können auch nach Unterbrechung der Stromversorgung der Einheit unter Strom stehen.



Jegliche Arbeiten an der Einheit dürfen nur ausgeführt werden, wenn eine angemessene Beleuchtung gewährleistet ist.

7.1 Einstellungen

Alle den Betrieb der Einheit regelnden Parameter können über die Anwenderschnittstelle des Controllers eingestellt werden.

Auf das Handbuch der Steuerung Bezug nehmen, falls Änderungen erforderlich sind; zuvor mit dem Hersteller Kontakt aufnehmen.

Die die Sicherheit der Einheit betreffenden Einstellungen können nicht geändert werden (Sicherheitsventile, Druckwächter für hohen Druck, Sicherungen, ...) oder sind gegen unerlaubte Eingriffe geschützt (Einstellung der Überlastungsschutzvorrichtungen, Timer usw.).

Falls die Notwendigkeit besteht, Komponenten auszuwechseln, müssen auf alle Fälle vom Hersteller gelieferte Komponenten verwendet werden (im Fall von einstellbaren Organen), bzw. Komponenten mit der gleichen Größe und den gleichen Eigenschaften (im Fall von Sicherungen).

7.2 Außenreinigung

Die Anlagenkomponente, die am meisten Pflege benötigt, ist der Rippenpaketaustauscher.

Es ist unbedingt erforderlich, ihn sauber und frei von Schmutz und/oder Ablagerungen zu halten, die den Luftfluss behindern oder verhindern können.

Die regelmäßige Oberflächenreinigung des Registers ist für den ordnungsgemäßen Betrieb der Einheit äußerst wichtig und erhöht die Lebensdauer des Wärmetauschers und der gesamten Einheit.

Durch die häufige und richtige Reinigung der Register lassen sich Korrosionsprobleme signifikant verringern.



Bei der Reinigung des Austauschers mit Rippenpaket muss der Schaltschrank geschlossen sein und der Haupttrennschalter muss auf "OFF" stehen und in dieser Position blockiert sein.



Die Verwendung eines Wasserstrahls auf dem noch schmutzigen Register führt zur Stauung der Ablagerungen und des Schmutzes im inneren Teil des Wärmetauschers und gestaltet die Reinigung daher noch schwieriger. Der gesamte Schmutz und die Ablagerungen müssen vor dem Abspülen von der Oberfläche entfernt werden.



Bei in Küsten- oder Industriegebieten oder jedenfalls in Gebieten, deren Luft aggressive chemische Stoffe enthält, installierten Einheiten ist die regelmäßige Reinigung mit sauberem Wasser sehr vorteilhaft und hilft, der Korrosion entgegenzuwirken.



Zur Reinigung der Register dürfen niemals chemische Mittel, Wasser mit Chlorbleiche, saure oder basische Reinigungsmittel verwendet werden. Solche Reinigungsmittel können schwer abzuspielen sein und könnten die Korrosion an der Verbindung zwischen Rohr und Rippe und an den Berührungspunkten unterschiedlicher Materialien (Cu und Al) beschleunigen.

7.2.1 Reinigung der Register

Die Lamellen-Register können mit einem Staubsauger oder einem Pinsel mit weichen Borsten, nicht aus Metall, gereinigt werden.

Die Reinigung muss immer in Richtung der Rippen und niemals senkrecht zu ihnen erfolgen. Diese können sich leicht verbiegen und beschädigt werden.

In der dem normalen Luftstrom entgegengesetzten Richtung reinigen.

Das Register kann anschließend ausschließlich unter Verwendung von Trinkwasser mit geringer Geschwindigkeit (3-5 barg) abgespült werden.



Es ist äußerst wichtig, dass zum Spülen ein Wasserstrahl mit geringem Druck verwendet wird, um die Rippen nicht zu beschädigen.

Wasserstrahle oder Druckluftstrahle mit hoher Geschwindigkeit dürfen nie zur Reinigung des Registers verwendet werden. Die Kraft des Wasser- oder Druckluftstrahls könnte die Rippen verbiegen und folglich eine Erhöhung der lufttechnischen Druckverluste am Wärmetauscher und einen Leistungsabfall der Einheit bewirken.

7.3 Innenreinigung

Für eine korrekte Wartung und die Erhaltung der Leistung der Einheit ist es von wesentlicher Bedeutung, dass der Installationsort sauber gehalten wird.

7.3.1 Reinigung der Einheit

Das Innere des Schaltschranks und das Verdichterschrank sauber halten.

Nach jedem Eingriff an der Einheit ist der Schaltschrank von eventuellen Bearbeitungsrückständen und Fremdkörpern zu befreien.

Die Sicherheitsvorrichtungen und Schutzvorrichtungen wieder anbringen, die zur Ausführung des Eingriffs entfernt wurden.

Mit einem Staubsauger kleine Gegenstände, Bearbeitungsrückstände und/oder eventuell vorhandenen Staub entfernen.



Keine Druckluft verwenden.

Wenn an den im Fach untergebrachten Verdichtern eingegriffen werden muss, muss vor dem Schließen des Faches kontrolliert werden, dass der Schaltkasten des Verdichters korrekt verschlossen ist, dass die eventuellen Sperrhähne des Kühlkreislaufs in korrektem Zustand sind und sicherstellen, dass keine Gegenstände im Fach zurückgelassen werden.

7.4 Regelmässige Kontrollen

Es ist ratsam, periodisch Kontrollen durchzuführen, um die korrekte Funktionsweise der Einheit sicherzustellen:

EINGRIFF	EMPFOHLENES INTERVALL
Funktionstüchtigkeit aller Kontroll- und Sicherheitsgeräte wie oben beschrieben überprüfen	Monatlich
Den festen Sitz der elektrischen Klemmen sowohl im Innern des Schaltschranks als auch an den Klemmleisten der Verdichter überprüfen. Die beweglichen und festen Kontakte der Fernschalter müssen regelmäßig gereinigt und im Falle von Beschädigungen ausgewechselt werden.	Monatlich
Die Kühlmittelmenge am Flüssigkeitsschauglas überprüfen.	Monatlich
Sicherstellen, dass keine Ölleckagen am Verdichter vorliegen.	Monatlich
Die Gehäusewiderstände der Verdichter kontrollieren	Monatlich
Die Reinigung des Lamellen-Registers gemäß der Anleitung in Abschnitt „Außenreinigung“ je nach Art des montierten Registers ausführen.	Monatlich
Die Luftfilter reinigen	Monatlich
Die Filterreinigung der Gebläse am Schaltschrank durchführen.	Monatlich
Den Enteisungsprobelauf ausführen	Monatlich
An der Flüssigkeitskontrolle die Feuchtigkeitsanzeige prüfen (grün = trocken, gelb = feucht); wenn die Anzeige nicht grün ist (wie auf dem Aufkleber an der Flüssigkeitskontrolle dargestellt), ist der Filter zu wechseln.	4 Monate
Den Zustand, die Befestigung und die Auswuchtung der Gebläse prüfen.	4 Monate
Sicherstellen, dass die von der Einheit erzeugten Geräusche regelmäßig sind.	4 Monate



Diese Planung bezieht sich auf eine durchschnittliche Installation; es gibt Installationen, an denen bestimmte Kontrollen häufiger durchgeführt werden müssen.



Die anwendbaren Gesetze können eventuell eine häufigere Ausführung der regelmäßigen Kontrollen vorschreiben, als empfohlen, und zwar auch in Bezug auf die installierten Sicherheitsvorrichtungen und auf die vorhandene Kältemittelladung, ohne dass dies zum Verfall der auf die Einheit gewährten Garantie führt.

7.5 Außerordentliche Wartung

Wenn die Einheit ordnungsgemäß in Betrieb genommen und die entsprechenden Kontrollen durchgeführt wurden, ist normalerweise kein Eingriff seitens des Kundendienstes nötig, um die Kühlgasladung zu überprüfen.

7.5.1 Besondere Arbeiten

Im Laufe der Zeit kann es jedoch zu kleinen Lecks kommen, aus denen Kühlgas austritt, was zu einem partiellen Druckabfall im Kreislauf und zu Betriebsstörungen der Einheit führt.

In diesem Fall müssen die Punkte, an denen das Kühlgas austritt, ausfindig gemacht und repariert werden. Anschließend muss Kühlgas nachgefüllt werden, wobei die einschlägigen Vorschriften und Bestimmungen für Geräte zu beachten sind, die fluoridierte Treibhausgase enthalten.

7.5.2 Außerordentliche Arbeiten

Beim Gebrauch der Einheit kann es zu besonderen Umständen kommen, die ein schnelles Eingreifen erfordern.



Auch in einem Notfall müssen die Eingriffe an der Einheit durch kompetentes Fachpersonal unter sicheren Bedingungen ausgeführt werden.

Die Anwesenheit von Öl an der Einheit, den Leitungen oder an Teilen der Einheit kann auf ein Gasleck hinweisen. Das Leck reparieren und Kühlgas nachfüllen.

Bei kleinen Öllecks sind die schmutzigen Teile mit saugfähigen Tüchern oder Sauggewebe aufzunehmen. Auf jeden Fall muss das verwendete Material gemäß den geltenden Gesetzen entsorgt werden.

Den Ölstand prüfen und gegebenenfalls Öl nachfüllen.

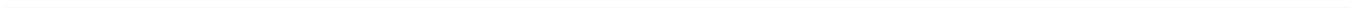
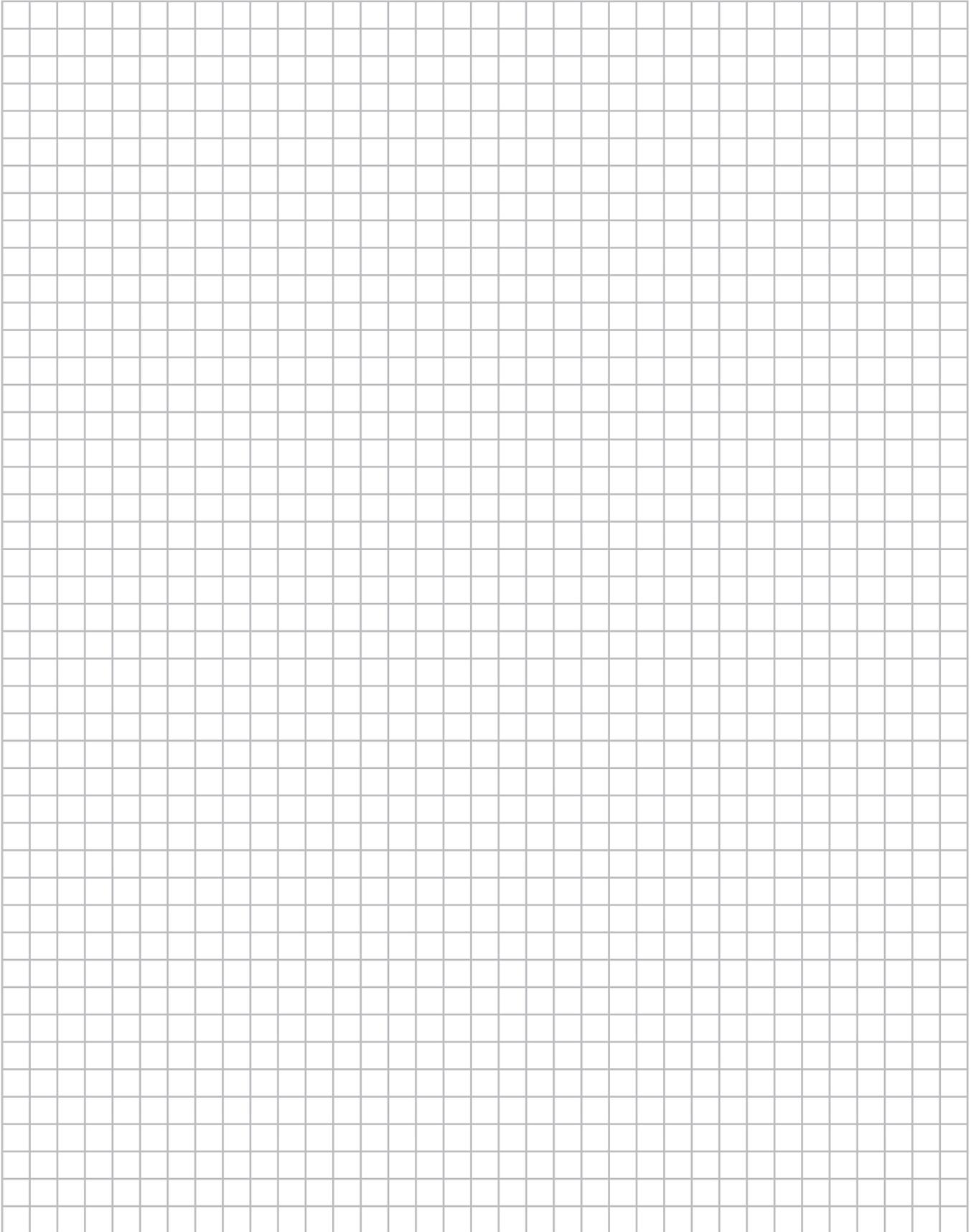
8 AUSSERBETRIEBSETZUNG

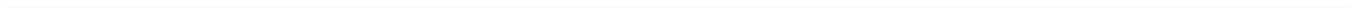
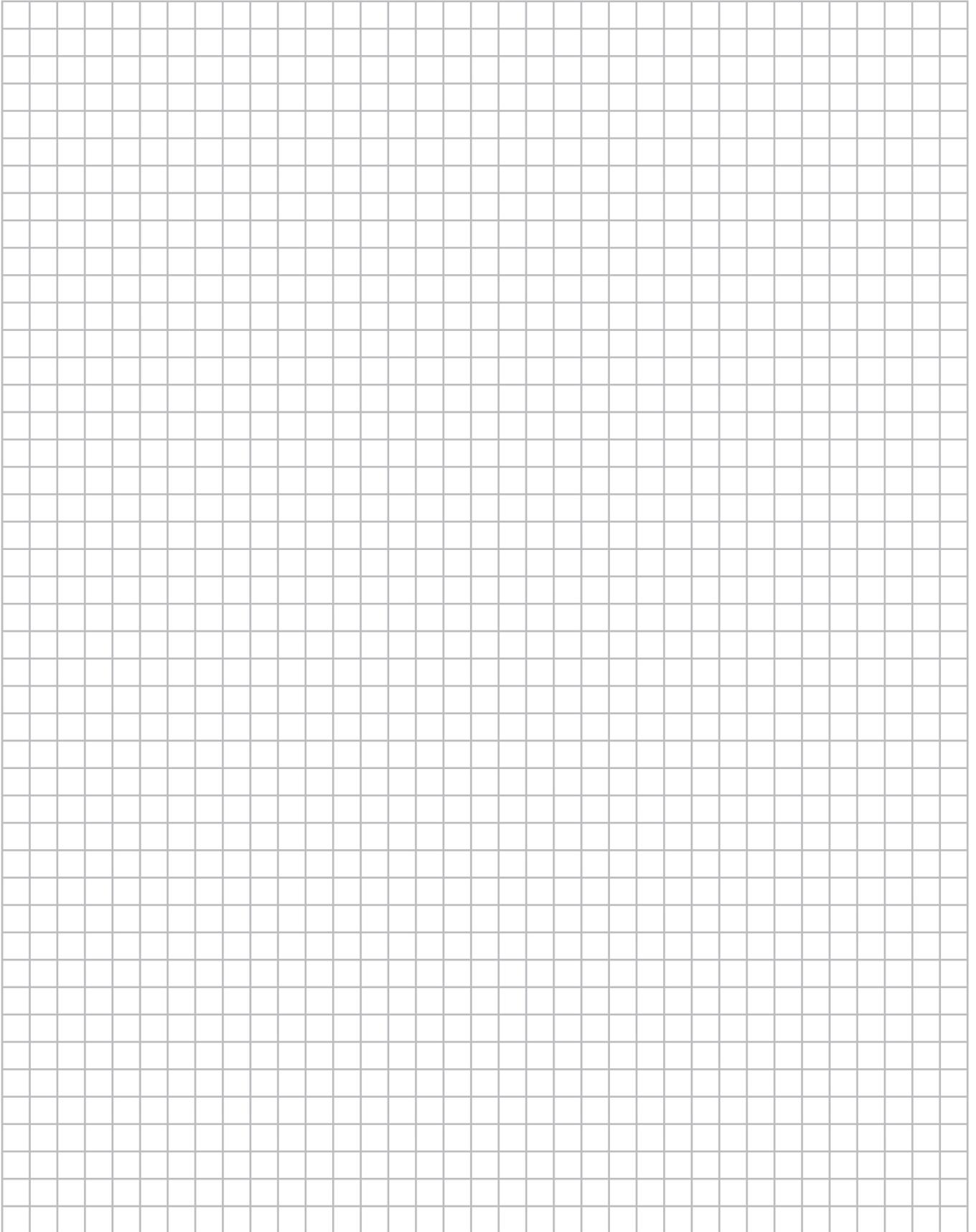
Die Einheiten sind mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



Das bedeutet, dass elektrische und elektronische Produkte nicht mit dem normalen Haushaltsmüll entsorgt werden dürfen. NICHT versuchen, die Einheit selbst zu entsorgen: Der Abbruch der Einheit, die Behandlung des Kühlmittels, des Öls und anderer Komponenten muss durch einen autorisierten Installateur unter Berücksichtigung der einschlägigen Gesetze erfolgen.

Die Einheiten müssen einer zugelassenen Stelle für Wiedergebrauch, Recycling und Rückgewinnung übergeben werden. Indem Sie sicherstellen, dass dieses Produkt korrekt entsorgt wird, tragen Sie dazu bei, potenzielle negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit des Menschen zu vermeiden. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte den Installateur und/oder die örtliche Behörde.





DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P522680-1 2018.03

UM_DKN_0001_Rooftop_DE_12-09-2018_rev02

Copyright 2018 Daikin