



## VRF HP.

### Wärmepumpen-Luftvorhangreihe



## INSTALLATIONS-, BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG

### Für Nutzung mit CITY MULTI (VRF) Systemen

VOR DER INSTALLATION DIESE ANWEISUNG BITTE GRÜNDLICH DURCHLESEN

ErP  
konform

Thermoscreens Ltd.  
St. Mary's Road Nuneaton  
Warwickshire England  
CV11 5AU

Deutsch



E-Mail: [sales@thermoscreens.com](mailto:sales@thermoscreens.com)  
Tel.: +44 (0) 24 7638 4646  
Fax: +44 (0) 24 7638 8578  
[www.thermoscreens.com](http://www.thermoscreens.com)

# Thermoscreens / Mitsubishi Electric

## City Multi (VRF) HP Wärmepumpen-Luftvorhangsystem

### INHALT

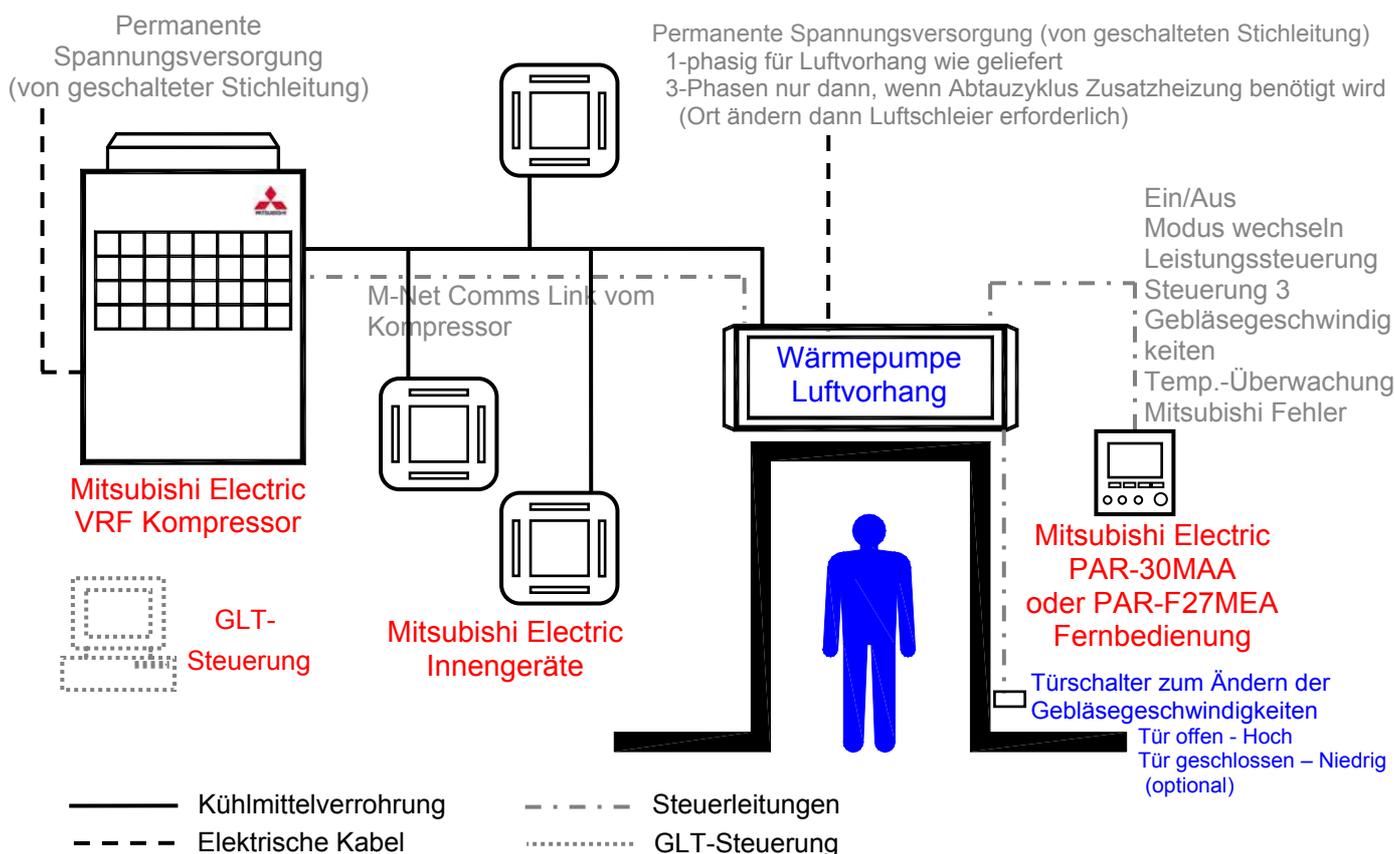
|   | Seite |
|---|-------|
| Stromlaufpläne Luftvorhangsystem                                      | 3     |
| Design-Informationen  | 5     |
| Auspacken des Luftvorhangs  | 8     |
| <br>  |       |
| INSTALLATION  |       |
| Installation des Luftvorhangs   | 10    |
| Abbildung 1 – Abmessungen des VRF HP Luftvorhangs                     | 11    |
| Mitsubishi Electric Kompressor  | 12    |
| Verrohrung Kältemittel  | 12    |
| Zugriff auf die Innenseite des Luftvorhangs                           | 13    |
| Elektrischer Anschluss und Verkabelung des Luftvorhangs               | 14    |
| Schaltplan 1 (Auftauzyklus-Zusatzheizung deaktiviert - wie geliefert) | 16    |
| Schaltplan 2 (Auftauzyklus-Zusatzheizung vor Ort aktiviert)           | 17    |
| PAR-30MAA Fernbedienung   | 18    |
| Verkabelung Luftvorhang-Gebläsegeschwindigkeit                        | 18    |
| Kondensatabfuhrsystem   | 18    |
| <br>  |       |
| INBETRIEBNAHME  |       |
| Überprüfung Luftvorhang   | 20    |
| Auswahl der Gebläsegeschwindigkeit des Luftvorhangs                   | 22    |
| Starten des Wärmepumpensystems  | 24    |
| Anzeige Filter verschmutzt  | 25    |
| Übergabe an den Endnutzer   | 27    |
| <br>  |       |
| BEDIENUNGSANLEITUNG   |       |
| Bedienungsanleitung für den Luftvorhang                               | 28    |
| <br>  |       |
| WARTUNG   |       |
| Vierzehntägige Reinigung  | 29    |
| Halbjährliche Reinigung   | 29    |
| Fehlersuche   | 32    |

# Thermoscreens / Mitsubishi Electric

Thermoscreens HP City Multi (VRF) Wärmepumpen-Luftvorhänge können gemeinsam mit den Mitsubishi Electric Systemen City Multi Y/WY-Reihe (Wärmepumpe) oder City Multi R2/WR2-Reihe (Wärmerückgewinnung) eingesetzt werden.

## City Multi Y/WY-Reihe Wärmepumpen-Luftvorhangssystem

Schema für City Multi Y/WY-Reihe Wärmepumpen-Luftvorhang:



City Multi Y-Reihe-System:

Innengeräte und Luftvorhang/-vorhänge laufen alle gleichzeitig auf Heizen oder laufen alle gleichzeitig auf Kühlen.

Das City Multi Y-Reihe Wärmepumpen-Luftvorhangssystem besteht aus:

- einem oder mehreren Thermoscreens VRF HP Wärmepumpen (Heizen und Kühlen) Luftvorhängen \*
- einem oder mehreren Mitsubishi Electric City Multi Y/WY-Reihe Kompressoren +
- einer Mitsubishi Electric PAR-30MAA oder PAR-F27MEA Fernbedienung +
- einem Türschalter zum Ändern der Gebläsegeschwindigkeiten; Hohe Geschwindigkeit bei offener Türe und niedrige Geschwindigkeit bei geschlossener Türe (optional) ^
- Mitsubishi Electric Innengerät(en) + [Anm.: Kann auf vollständiger Luftvorhangbasis eingesetzt werden, wenn bis zu 100% Vielfalt erforderlich ist]

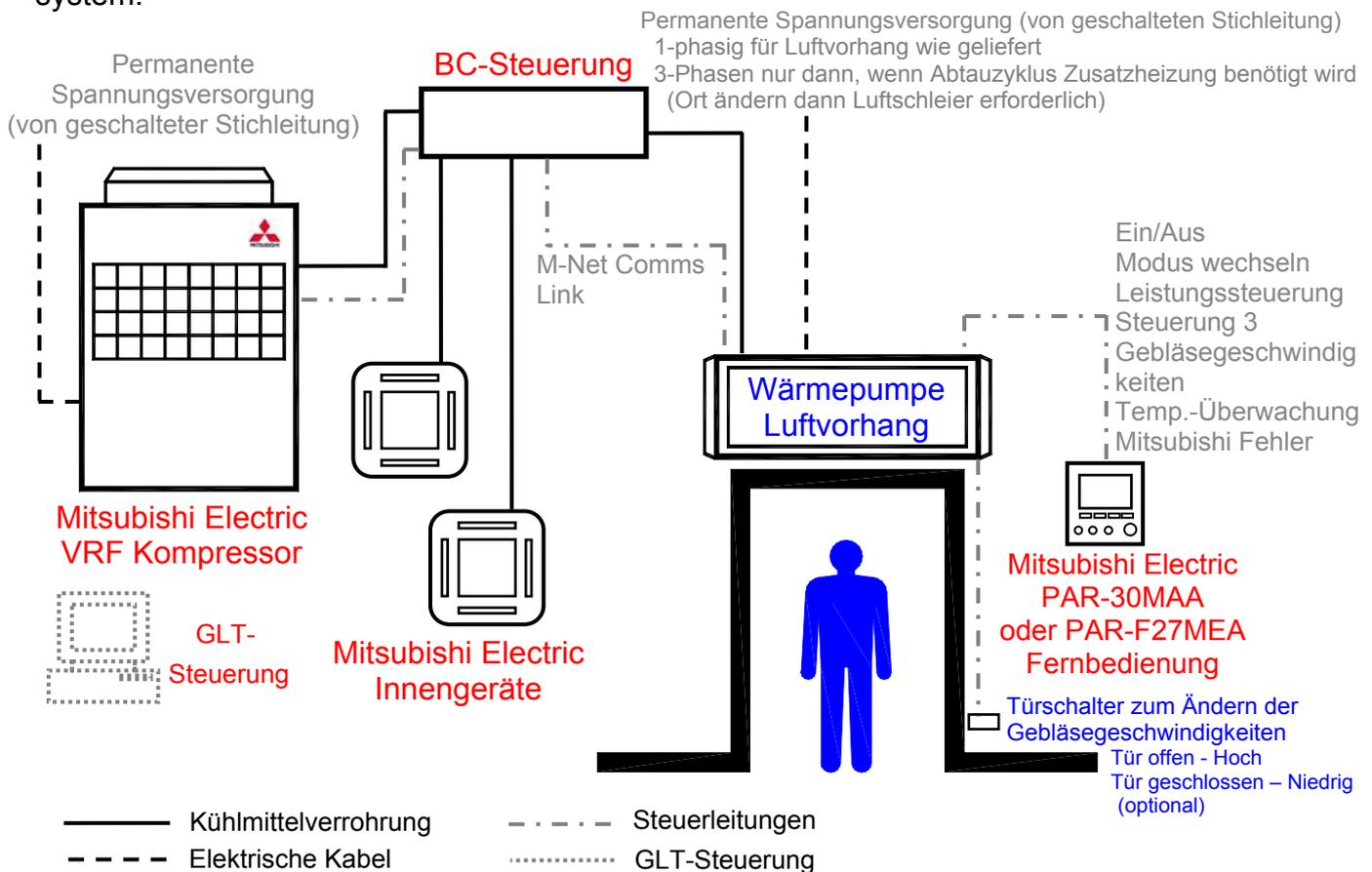
\* - geliefert von Thermoscreens Ltd.

+ - Mitsubishi Electric Geräte geliefert vom Installateur

^ - geliefert vom Installateur

# City Multi R2/WR2-Reihe Wärmepumpen-Luftvorhangsystem

Schema City Multi R2/WR2-Reihe Wärmerückgewinnungs-Wärmepumpen-Luftvorhangsystem:



City Multi R2/WR2-Reihe-System:

Innengeräte und Luftvorhang/-hänge können gleichzeitig Heizen oder Kühlen, d.h. einige Innengeräte können Kühlen, während andere Innengeräte und Luftvorhänge gleichzeitig Heizen.

Das City Multi R2/WR2-Reihe Wärmerückgewinnungssystem mit Wärmepumpen-Luftvorhang/-hängen besteht aus:

- einem oder mehreren Thermoscreens VRF HP Wärmepumpen (Heizen und Kühlen) Luftvorhängen \*
- einem oder mehreren Mitsubishi Electric City Multi R2/WR2-Reihe Kompressoren +
- Mitsubishi Electric BC-Steuerung +
- einer Mitsubishi Electric PAR-30MAA oder PAR-F27MEA Fernbedienung +
- einem Türschalter zum Ändern der Gebläsegeschwindigkeiten; Hohe Geschwindigkeit bei offener Türe und niedrige Geschwindigkeit bei geschlossener Türe (optional)<sup>^</sup>
- Mitsubishi Electric Innengerät(en) <sup>+</sup>[Anm.: Kann auf vollständiger Luftvorhangbasis eingesetzt werden, wenn bis zu 100% Vielfalt erforderlich ist]

\* - geliefert von Thermoscreens Ltd.

<sup>+</sup> - Mitsubishi Electric Geräte geliefert vom Installateur

<sup>^</sup> - geliefert vom Installateur

## DESIGN-INFORMATIONEN

**WIE GELIEFERT** läuft der Luftvorhang auf einer 1-phasigen Spannungsversorgung (1L+N+E) von einer örtlichen geschalteten Stichleitung, die Gebläse und Steuerungen versorgt. Im Luftvorhang befindet sich eine integrierte Auftauzyklus-Zusatzheizung, doch ist diese im Anlieferungszustand „deaktiviert“. Wenn die Auftauzyklus-Zusatzheizung erforderlich ist, muss der Luftvorhang anstelle einer 1-phasigen Spannungsversorgung an eine 3-phasige Spannungsversorgung (3L+N+N) von einer örtlichen geschalteten Stichleitung angeschlossen werden, um die Heizung zu versorgen, wenn diese während der Inbetriebnahme aktiviert wird. Siehe dazu auch Anmerkungen auf Seite 6 und Abschnitt „Installation - Spannungsversorgung und Verkabelung des Luftvorhangs“, Seite 14. Die Spannungsversorgung der/des Mitsubishi Electric Kompressoren/s und der BC-Steuerung erfolgt separat auf normalem Weg (siehe separate Mitsubishi Electric Anweisungen).

Es gibt eine Mitsubishi Electric M-Net Kommunikationsverbindung zwischen dem Mitsubishi Electric Kompressor oder der BC-Steuerung und dem Thermoscreens Wärmepumpen-Luftvorhang. Wenn mit einer Mitsubishi PAR-30MAA oder PAR-27MEA Fernbedienung benutzt, bietet diese Verbindung:

- Ein-/Aus-Steuerung des Mitsubishi Electric Wärmepumpensystems
- Wechsel zwischen den Modi Heizen, Nur Lüfter und Kühlen des Mitsubishi Electric Wärmepumpensystems
- Leistungssteuerung des Mitsubishi Electric Wärmepumpensystems
- Steuerung der 3 Geschwindigkeiten des Thermoscreens Luftvorhang-Gebläses\*
- Überwachung der Lufttemperatur im Einlass des Luftvorhangs oder der Raumlufttemperatur an der Fernbedienung
- Signal, wenn das Außengerät im Heizen Abtauen-Modus läuft, sodass die Auftauzyklus-Zusatzheizung (falls aktiviert) für die wenigen Minuten des Auftauens teilweise Unterstützungswärme bieten kann.
- Fehlersignal bei Auftreten eines Problems im Mitsubishi Electric System

*\*Als eine Alternative kann ein Türschalter zum Hin- und Herschalten zwischen hoher Gebläsegeschwindigkeit bei offener Türe und niedriger Geschwindigkeit bei geschlossener Türe benutzt werden.*

Der Luftvorhang kann mit Hilfe der Mitsubishi PAR-30MAA oder PAR-27MEA Fernbedienung oder einer Mitsubishi Electric GLT- oder zentralisierten Steuerung auf die Betriebsmodi HEIZEN, LÜFTER oder KÜHLEN im Mitsubishi Electric City Multi (VRF) System eingestellt werden.

Ziehen Sie einen Mitsubishi Electric Vertreter zu Rate, wenn der Luftvorhang vom Gebäudemanagementsystem (GLT) oder einer zentralisierten Steuerung gesteuert werden soll.

Bitte beachten Sie, dass die Luftvorhanggebläse weiterlaufen, um den wichtigen Luftstrom über der Türöffnung aufrecht zu erhalten, wenn der Kompressor bei kaltem Wetter einen Auftau-Zyklus durchläuft. Es ist dieser Luftstrom insbesondere im oberen Bereich der Türöffnung, der so effektiv die aufsteigende warme Luft im Innenraum am Ausströmen durch die Türöffnung hindert, und so Energieverschwendung verhindert und Luftkontamination reduziert.

Bei Y-Reihe-Systemen kann die Temperatur der aus dem Luftvorhang ausströmenden Luft während des Auftau-Zyklus, der bei bestimmten Wetterbedingungen alle paar Stunden

auftreten kann, niedrig sein, doch ist dies in den wenigsten Fällen ein tatsächliches Problem für den Endnutzer, sondern nur ein empfundenes Problem. Es befindet sich eine Auftauzyklus-Zusatzheizung im Luftvorhang, die im Anlieferungszustand deaktiviert ist. Wenn es Bedenken bezüglich einer speziellen Y-Reihe-Installation gibt, kann diese Auftauzyklus-Zusatzheizung während der Inbetriebnahme vor Ort aktiviert werden. Diese sorgt für Beibehaltung einer höheren Temperatur der ausströmenden Luft während des Auftauzyklus. 3-phasige Spannungsversorgung ist dann für den Betrieb des Luftvorhangs erforderlich.

**ANM.:** Die Auftauzyklus-Zusatzheizung darf nicht während der Inbetriebnahme von R2-, WY- und WR2-Systemen aktiviert werden. Bei R2-Systemen schließt das LEV im Luftvorhang während des Auftauens, und bei WY- und WR2-Systemen tritt Auftauen nicht auf.

**Hinweis:** Wenn benutzt kann eine Auftauzyklus-Zusatzheizung bei einem Wärmepumpensystem kontraproduktiv erscheinen. Im Zusammenhang gesehen ist der für die Größe des Luftvorhangs niedrige Output der Zusatzheizung jedoch gering, und sie temperiert nur die ausströmende Luft, und dieses nur für ein paar Minuten pro Tag für eine kurze Zeit des Jahres. Tests von Wärmepumpen-Luftvorhängen am Testhaus des Building Research Establishment (BRE) haben gezeigt, dass selbst das Betreiben der Zusatzheizung während des Auftauens, wie es während ihrer Leistungstests gemäß EN14511 auftreten muss, kaum einen Einfluss auf die jährliche saisonale Leistungszahl (COP) hat.

Der Luftvorhang wird mit einer integrierten Kondensatauffangwanne im Gerät geliefert, sodass er während warmer Wetterbedingungen im Modus Kühlen betrieben werden kann, falls so gewünscht. Dies muss während der Designphase entschieden werden, da ein Kondensatabfuhrsystem installiert werden muss, wenn Kühlen erforderlich ist, und dies muss vom Installateur bis zu einem geeigneten Abfluss verlängert werden. Das Kondensat kann durch Anschluss eines geeigneten Kondensatschlauches an den 15mm Ablauf der Kondensatauffangwanne im Luftvorhang ablaufen. Wenn Schwerkraft zur Abfuhr des Kondensats visuell ungeeignet ist, muss eine Kondensatpumpe vom Installateur bereitgestellt und installiert werden. Die Kondensatpumpe kann innen rechts im Luftvorhang oder an einer entfernten Stelle außerhalb des Luftvorhangs untergebracht werden, sollte dies erforderlich sein. Sie muss eine ausreichende Leistung haben (siehe Seite 19), selbstansaugend sein und einen geeigneten Saugkopf haben, sodass die Pumpe das Kondensat aus dem Luftvorhang heben kann, insbesondere, wenn sie sich an einem entfernten Ort befindet. An der rechten Seite befinden sich zwei Löcher für die Durchführung der Kondensat-Abfuhrverrohrung im Gehäuse des Luftvorhangs (siehe Abbildung 1, Seite 11). Geeignete Kondensatpumpen sind Peristaltik- oder Rotations-Membranpumpen. Wir empfehlen die Blue Diamond Rotations-Membranpumpen mit Kühlsignalsteuerung (drainStik) von Charles Austen Pumps Ltd. ([www.miniblue.co.uk](http://www.miniblue.co.uk)).

Bei Benutzung einer Kondensatpumpe wird empfohlen, dass diese eine Einrichtung hat, sodass sie nur läuft, wenn der Luftvorhang in Kühlmodus betrieben wird. Dies kann entweder die Erkennung von Wasser in der Kondensatwanne oder die eines Kühlungsdifferentials im Luftstrom sein. Die Pumpe sollte auch etwas nachlaufen, um soviel Wasser wie möglich aus der Wanne zu pumpen, nachdem der Luftvorhang ausgeschaltet wurde. Es muss auch ein Alarmsystem mit geeignetem Sensor im Wannenbereich installiert werden, der ein spannungsfreies Signal gibt (offener Kreislauf = Alarm) und den Kühlbetrieb des Luftvorhangs stoppt, wenn die Gefahr besteht, dass die Kondensatwanne überläuft (die Gebläse des Luftvorhangs laufen weiter). Andere Innengeräte des gleichen City Multi Systems werden nicht betroffen, wenn am Luftvorhang

ein Kondensatalarm auftritt. An der Kondensatwanne ist im Luftvorhang eine Halterung mit einem 8mm Durchgangsloch angebracht, in dem der Installateur einen Kondensatsensor in der Wanne anbringen kann. Bei Bedarf kann das Loch auch der Art des Sensors entsprechend vergrößert werden, sodass der Sensor in der Wanne an geeigneter Stelle positioniert wird. Beachten Sie die Anweisungen des Herstellers, die mit der Pumpe geliefert werden. Die 1-phasige 230V AC Spannungsversorgung für den Betrieb der Kondensatpumpe kommt vom Luftvorhang und eine Kondensatalarm-Verbindung wird für den Kondensatpumpen-Alarmkreis bereitgestellt.

**Warnung:** Das Kondensatsammelsystem des Luftvorhangs ist zur Abfuhr von Kondensat ausgelegt, wenn der Luftvorhang bei normalem Sommerwetter in Ländern mit gemäßigttem Klima im Kühlmodus läuft. Im Falle extremer Wetterbedingungen, wenn die Wanne verstopft ist oder wenn die Kondensatpumpe ausfällt, was vorkommen kann, ist es wichtig, dass der Boden unter dem Luftvorhang und seine Oberfläche durch Benässung nicht rutschig oder beschädigt werden. Diese Bedingungen sind denen ähnlich, die bei schwerem Regenfall und offener Türe oder bei durch Fußgänger eingetragener Nässe entstehen können. Sie müssen also bei der Gestaltung des Bodens und seiner Oberfläche beachtet werden.

Es ist beabsichtigt, dass der Luftvorhang nicht im Kühlmodus betrieben wird, wenn kein Kondensatabfuhrsystem installiert ist. GLT-System, Zentralisierte Steuerung oder manuelle Fernbedienung PAR-30MAA / PAR-27MEA müssen bei der Inbetriebnahme so konfiguriert werden, dass KÜHLEN oder AUTO nicht angewählt werden können (siehe Abschnitt - Inbetriebnahme, Seite 20). Es wird jedoch empfohlen, dass Boden- und Oberflächendesign den obig beschriebenen entsprechen, sollte der Kühlmodus in Zukunft verwendet werden, und auch um starken Regenfällen oder durch Fußgänger eingetragener Nässe gerecht zu werden.

**Anmerkung:** Es ist immer noch für einen Endnutzer möglich, die PAR-30MAA / PAR-27MEA Fernbedienung zu entriegeln, wenn er weiß, wie es geht, und den Kühlmodus einzuschalten, ohne sich darüber bewusst zu sein, dass die Kondensatwanne überlaufen wird. Es kann sich daher als vorteilhaft erweisen, ein Kondensatabfuhrsystem zu installieren, selbst wenn beabsichtigt wird, das Gerät nur im HEIZEN- oder LÜFTER-Modus zu betreiben.

Der Luftvorhang ist nur zur Nutzung mit einem Mitsubishi Electric City Multi (VRF) System für Nutzung mit R410A ausgelegt. Das komplette Thermoscreens Luftvorhang/Mitsubishi Electric Wärmepumpensystem, einschließlich Kühlmittelverrohrung, Verkabelung, Steuerung usw. darf nur von einem Mitsubishi Electric Kühlmitteltechniker installiert werden.

Personen, die den Luftvorhang benutzen, müssen ausreichend unterwiesen werden, und die Nutzung des Gerätes muss unter Aufsicht einer für deren Sicherheit zuständigen Person erfolgen. Der Luftvorhang ist nicht zur Nutzung durch Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten gedacht.

Diese Anweisungen müssen zusammen mit den separaten Mitsubishi Electric Bedienungsanleitungen gelesen werden, die mit den anderen Komponenten des Wärmepumpensystems wie Kompressor, BC-Steuerung, PAR-30MAA / PAR-27MEA Fernbedienung, GLT-System, Zentralisierte Steuerung usw. kommen. Zur späteren Einsichtnahme sollten alle Anweisungen beim Hausmeister aufbewahrt werden.

## AUSPACKEN DES LUFTVORHANGS

Die folgenden Gegenstände werden mitgeliefert und sind im Luftvorhang-Karton enthalten:

### VRF HP Wärmepumpen-Luftvorhang



Bitte beachten Sie, dass die Plastik-Endkappen lose zur Montage während der Installation geliefert werden.

### Wandbefestigungen und Befestigungsschrauben



wenn der Luftvorhang an der Wand befestigt werden soll

Sollte etwas fehlen oder beschädigt sein, so wenden Sie sich bitte sofort an Ihren Händler.

Von Mitsubishi Electric wird auch ein „City Multi (VRF) Wärmepumpensystem“ geliefert.

Der Installateur muss auch folgendes bereitstellen und installieren:

### PAR-30 MAA oder PAR-F27MEA Fernbedienung



Wenn der Luftvorhang manuell gesteuert wird, wird sie auch bei der Inbetriebnahme benötigt

**ANM.** Die PAR-F27MEA Fernbedienung hat keinen Timer/keine Uhr

Es kann auch sein, dass der Installateur die folgenden optionalen Geräte bereitstellen und installieren muss:

**Türschalter - für energieeffiziente, geräuschfreundliche Gebläsegeschw.**  
Türe offen - hohe Gebläsegeschw.  
Türe geschlossen - niedrige Geschw.



Schalter nur ein Beispiel

Gibt Gebläsegeschwindigkeitssteuerung gemäß Industriestandard - siehe Schaltpläne auf S. 16 & 17 u. Text auf S. 18 & 22 für weitere Informationen

**Kondensatpumpe - selbstansaugend mit Kühlsignalsteuerung, Alarmsystem und Pumpennachlauf**



Wenn Luftvorhang in KÜHLEN- oder AUTO-Modus betrieben wird und einfacher Kondensatablauf nicht möglich ist - siehe Text auf Seiten 6 & 7 für weitere Informationen

Das komplette Thermoscreens Luftvorhang / Mitsubishi Electric Wärmepumpensystem bietet einen Wärmepumpen-Warmluftvorhang über einer Türöffnung und darf einschließlich Verkabelung, Verrohrung usw. nur von einem zugelassenen Mitsubishi Electric Kühltechniker installiert werden.

**WICHTIG**

**Dieser Wärmepumpen-Luftvorhang ist nur zur Nutzung mit einem Mitsubishi Electric City Multi (VRF) System für Nutzung mit R410A gedacht.**

**Diese Anweisungen müssen zusammen mit den separaten Anweisungen für das Mitsubishi Electric City Multi (VRF) System gelesen werden.**

(Alle mitgelieferten Dokumente müssen an einem sicheren Ort zur späteren Einsichtnahme aufbewahrt werden).

Für Ihre Unterlagen:

Kaufdatum .....

Händler .....

Seriennummer .....

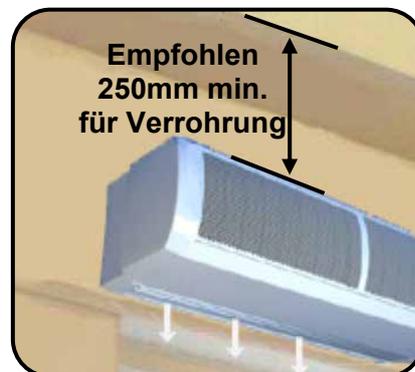
Im Falle von Gewährleistungen ist der Kaufnachweis erforderlich. Heben Sie Ihre Quittung daher an einem sicheren Ort auf.

# INSTALLATION DES LUFTVORHANGS

Der Luftvorhang wurde zur horizontalen Aufputzmontage in einem Gebäude über einer Türöffnung gestaltet. Er darf nicht auf der Außenseite von Gebäuden angebracht oder in Schränke und sonstiges eingelassen werden.

## Ort

Der Luftvorhang muss so montiert werden, dass sich der Auslassgrill vom Boden aus gemessen in einer Höhe von bis zu maximal 3,2m und so nahe wie möglich an der Tür befindet. Er muss waagrecht installiert werden, da ansonsten Kondensat austreten kann, wenn er im Modus Kühlen betrieben wird. Es wird empfohlen, mindestens 250mm Platz oberhalb des Luftvorhangs zu belassen, so dass die für die Verrohrung erforderlichen Lötarbeiten durchgeführt werden können. Achten Sie auf Türrahmenoberkanten, tragende Balken, Türöffner/-schließer u.ä., die den Luftstrom behindern und die Auswahl des Einsatzortes beeinflussen können.



## Wandbefestigung

Mit den mitgelieferten M10 Schrauben alle mitgelieferten Wandbefestigungen wie in nebenstehender Abbildung gezeigt an der Geräterückseite befestigen. Zur Befestigung des Gerätes an der Wand müssen geeignete Schrauben (nicht mitgeliefert) verwendet werden, wobei Wandbeschaffenheit und Geräte-gewicht\* (siehe Tabelle) berücksichtigt werden müssen.



| Luftvorhang   | Gewicht (kg) |
|---------------|--------------|
| VRF HP1000DXE | 46           |
| VRF HP1500DXE | 67           |
| VRF HP2000DXE | 84           |

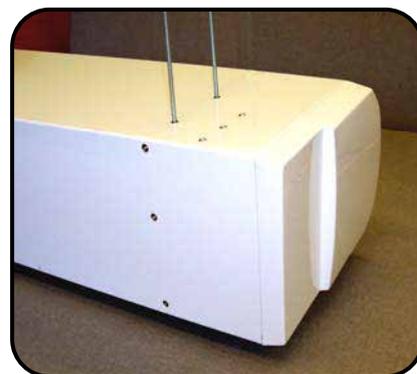
**Schritt 1.** Löcher gemäß Abb. 1, Seite 11 der Installationsanweisung in die Wand bohren.

**Schritt 2.** Die oberen Wandbefestigungsschrauben eindrehen und einen kleinen Spalt zwischen Schraubenkopf und Wand belassen. Das Gerät mit den Schlüsseloch-Löchern in den Wandbefestigungen an den Schraubenköpfen aufhängen und die Schrauben ganz eindrehen.

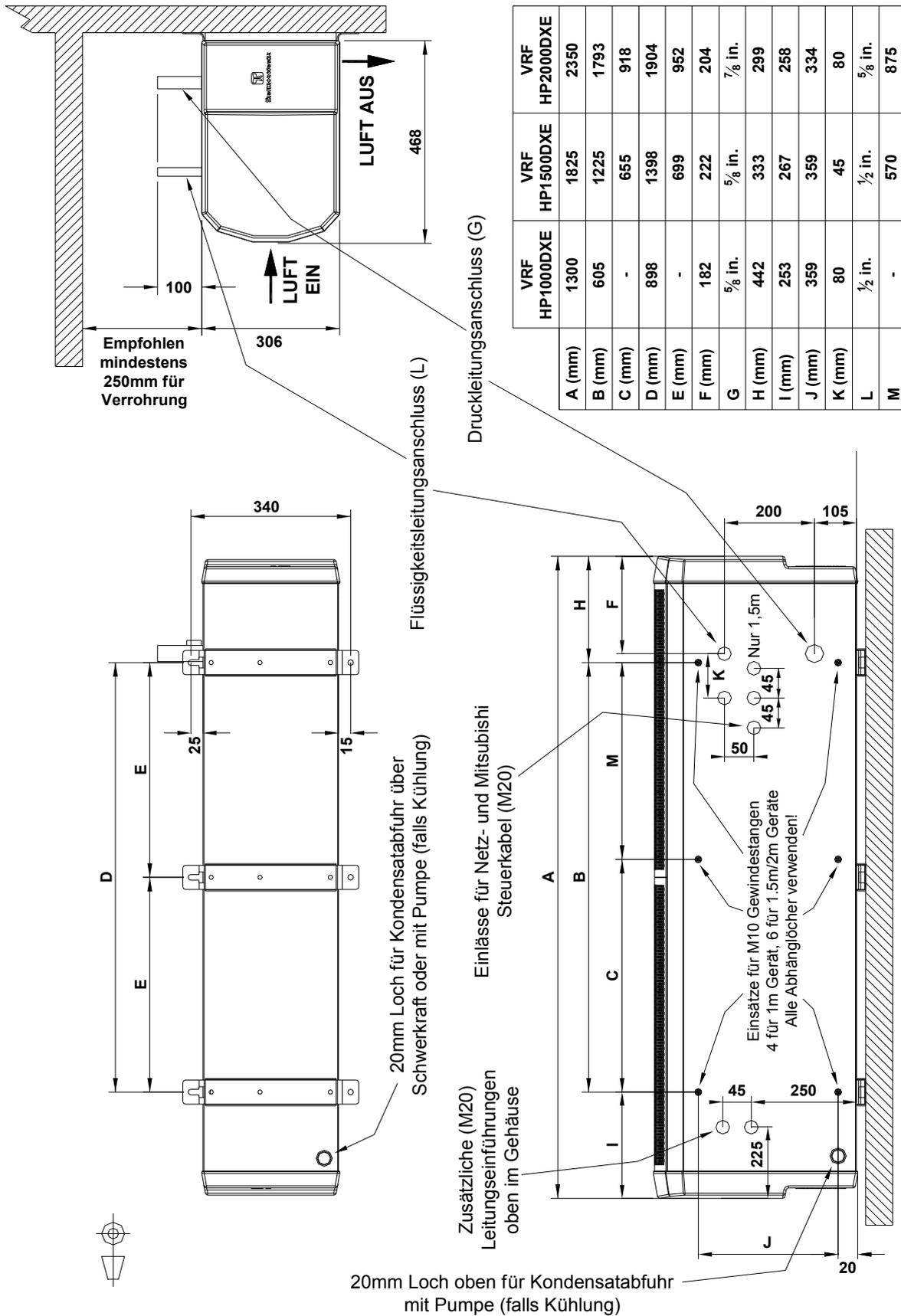
**Schritt 3.** Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungsschrauben angezogen sind und der Luftvorhang sicher an der Wand befestigt ist.

## Abhängen von der Decke

In der Gehäuseoberseite befinden sich M10 Gewindeeinsätze (Positionen siehe Abbildung 1, Seite 11), so dass das Gerät mit M10 Gewindestangen (nicht mitgeliefert) abgehängt werden kann. Alle Abhängpunkte müssen zum Abhängen verwendet werden. Die Gewindestangen müssen an einem für das Gerätegewicht geeigneten Tragwerk (siehe Tabelle oben)\* befestigt werden. Drehen Sie die Gewindestangen mindestens 20mm ein und sichern Sie sie mit Kontermuttern (nicht enthalten), so dass sich das Gerät nicht losrütteln kann. Drehen Sie die Gewindestangen nicht zu weit ein, da sie ansonsten interne Komponenten behindern können.



\* Der Installateur trägt die alleinige Verantwortung für die Auswahl geeigneter Befestigungsmittel und -punkte.



**ABBILDUNG 1 - ABMESSUNGEN DES VRF HP WÄRMEPUMPEN-LUFTVORHANGS**

## ■ Mitsubishi Electric Kompressor

Nachstehende Tabelle zeigt die VRF System-Indexgröße des zu benutzenden Außengerätes zusammen mit den Leistungsdaten des Luftvorhangs.

| Luftvorhang    | VRF System-Indexgröße | Luftvorhang-Parameter  |                       |   |                                |                                     |
|----------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|---|--------------------------------|-------------------------------------|
|                |                       | Max. Wärme-Output (kW) | Max. Kühl-Output (kW) | Max. Luftvolumenstrom (m <sup>3</sup> /h) | Max. Geräuschpegel dB(A) in 3m | Effektive Breite des Luftstroms (m) |
| VRF HP1000 DXE | P71                   | 8,3                    | 7,4                   | 1310                                      | 58                             | 1,10                                |
| VRF HP1500 DXE | P125                  | 13,2                   | 11,8                  | 2070                                      | 58                             | 1,63                                |
| VRF HP2000 DXE | P140                  | 15,7                   | 14,0                  | 2590                                      | 58                             | 2,15                                |

Outputs basierend auf: Innenraumtemperatur = 20°C. Bedingungen im Freien = 7/6 db/wb °C für Wärme-Output, 35/27 db/wb °C für Kühl-Output.  
Leistungsdaten stammen aus unabhängigen Tests, die von den englischen Testorganisationen BRE und BSRIA gemäß EN14511 durchgeführt wurden. Die Geräuschprüfung wurde von Sound Research Laboratories gemäß ISO3741 und BS4856-4 durchgeführt.  
Siehe Tabelle auf Seite 23 für weitere Informationen über Luftvolumenströme und Geräuschniveaus.

## ■ Verrohrung Kältemittel

***Diese muss vor Anschluss von Spannungsversorgung und Steuerkabeln und in Übereinstimmung mit der Installationsanweisung, die dem Mitsubishi Electric City Multi System beiliegt, erfolgen. Diese Arbeiten dürfen nur von einem von Mitsubishi Electric zugelassenen Unternehmer durchgeführt werden.***

Wenden Sie sich an Mitsubishi Electric bzgl. Empfehlungen für Verrohrungsgröße, -länge, Anzahl der Fittings usw.

Die Installation muss in Übereinstimmung mit der Mitsubishi Electric Installationsanleitung, die dem Kompressor beiliegt, und mit Bezug auf die Indexgröße des Luftvorhangs (Innengerät) durchgeführt werden.

Die Kältemittel-Verrohrung zum Luftvorhang muss mit Lötverbindungen ausgeführt werden. Diese Arbeiten müssen in professioneller und sicherer Art und Weise durchgeführt werden. Wenn die Verrohrungsgröße von Druck- und Flüssigkeitsleitungen nicht den Anschlüssen des Luftvorhangs entspricht (siehe Abbildung 1, Seite 11), müssen geeignete Reduzierstücke zum Anschluss benutzt werden. R410A Kältemittelsysteme können bei Drücken von ca. 42bar betrieben werden. Die Lötverbindungen können sich durchaus in öffentlich zugänglichen Bereichen befinden und alle Schwachstellen können zu Explosionen führen, was äußerst gefährlich ist.

Der Luftvorhang mit seiner Spirale wird in Übereinstimmung mit der Druckgeräterichtlinie (DGRL) hergestellt und die Installation muss in einer dementsprechend qualitativ hochwertigen Ausführung erfolgen. Entfernen Sie den Schutzfilm von der Geräteoberseite vor Beginn der Arbeiten und schützen Sie die Oberfläche des Luftvorhangs. Benutzen Sie bei der Verlötung der Verrohrung einen Wärmeableiter, um die Wärmeübertragung ins Inner des Luftvorhangs, wo sich äußerst sensible Komponenten befinden, zu reduzieren. Stellen Sie vor Durchführung der Lötarbeiten an der Leitung sicher, dass sich der Thermistor (Gas) Sensor nicht in seiner Tasche oben auf dem Luftvorhang befindet. Entfernen Sie ihn oder er wird beschädigt und verbrennt, wenn die Verrohrung verlötet wird.

Bei City Multi (VRF) R2 und WR2-Reihe Systemen muss die Verrohrung eines jeden Luftvorhangs mit einem Eingangspaar der Mitsubishi Electric BC-Steuerung verbunden werden. Verbinden Sie nicht die Verrohrung von zwei oder mehr Luftvorhängen, um diese dann mit einem Anschlusspaar zu verbinden. Bei dem VRF HP2000 DXE Luftvorhang wird, obwohl der maximale P140 Index mit 1 Anschlusspaar möglich ist, empfohlen, dass 2 Anschlusspaare an der BC-Steuerung benutzt werden, um den richtigen Output zu erreichen. Wenden Sie sich an Mitsubishi Electric um weiteren Rat.

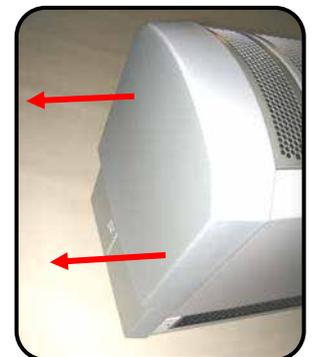
Setzen Sie den Thermistor (Gas) Sensor in die Tasche auf der Druckleitung oben auf dem Luftvorhang ein, nachdem alle Rohranschlüsse verlötet wurden. Isolieren Sie die Tasche, wenn die Druckleitung isoliert wird.



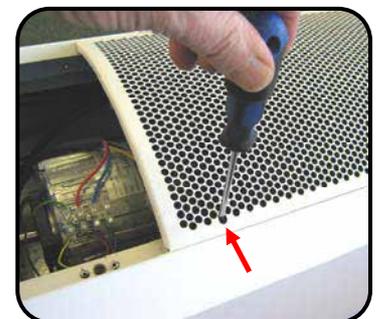
### ■ Zugriff auf die Innenseite des Luftvorhangs

Zum Zugriff auf elektrischen Anschluss, Steuerkabel und für Arbeiten während der Inbetriebnahme müssen Lufteinlassgrill und untere Zugangsklappe entfernt werden.

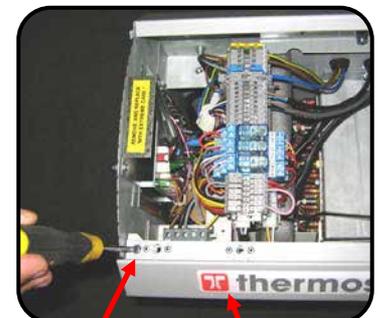
Zuerst die Plastikendkappen an beiden Seiten des Gerätes abziehen, sollten diese bereits aufgesetzt worden sein (siehe Abbildung).



Dann alle Einlassgrills mit ihrem jeweiligen Filter entfernen, indem die Philips-Befestigungen in den unteren Ecken jeweils um eine Vierteldrehung gelöst werden. Benutzen Sie einen Philips-Schraubendreher Nr. 1, um die Schrauben durch die Langlöcher in den unteren Ecken eines jeden Grills zu erreichen, und drehen Sie diese im Gegenuhrzeigersinn, um sie zu entfernen (siehe Abbildung).



Um die Zugangsklappe zu entfernen, die Sicherungsschrauben, eine an jedem Ende und zwei in der Mitte (VRF HP1500 DXE und VRF HP2000 DXE Geräte), entfernen und die Klappe nach vorne herauschieben (siehe Abbildung).



Schraube Zugangsklappe

**Bitte beachten:** Alle Verkleidungen des Luftvorhangs sind mit einem Schutzfilm aus Plastik überzogen, der nun entfernt werden muss.

## ■ Elektrischer Anschluss und Verkabelung des Luftvorhangs

**Dieser muss NACH Anschluss der Kältemittel-Verrohrung erfolgen. Das Gerät darf nur von qualifizierten Elektrikern unter Beachtung der aktuellen IEE-Verkabelungsrichtlinien und/oder sonstiger örtlicher Verordnungen angeschlossen werden. (siehe auch Schaltpläne 1 & 2 auf Seiten 16/17)**

- Ein Trennschalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3mm muss in die 1-phasige Spannungsversorgung (1L + N + E) des Luftvorhangs integriert werden und sich in leicht zugänglicher Position neben dem Gerät befinden.
- Wenn die Auftauzyklus-Zusatzheizung benutzt werden soll, ist eine 3-phasige Spannungsversorgung (3L + N + E) des Luftvorhangs anstelle einer 1-phasigen erforderlich. Ein 3-phasiger Trennschalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3mm muss in die elektrische Zuleitung integriert werden und sich in leicht zugänglicher Position befinden. Die Auftauzyklus-Zusatzheizung muss während der Inbetriebnahme aktiviert werden (siehe Abschnitt „Design-Informationen“ - Seite 5 und Abschnitt „Inbetriebnahme“ auf Seite 20).
- Das Gerät muss mit Kabeln für entsprechende Einsatztemperaturen (hitzebeständig) angeschlossen werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel, Lasttrennschalter und anderen elektrischen Anlagen die der Anschlussleistung des Luftvorhangs entsprechende Größe haben. Siehe nachstehende Tabelle.
- Eine 25mm Kabel- oder Schlauchverschraubung muss am Eintritt in den Luftvorhang verwendet werden. Siehe Abbildung 1, Seite 11, die zeigt, wo die Anschlusskabel ins Gerät eintreten.
- Dieses Gerät muss geerdet sein.
- Verkabeln Sie das Gerät gemäß 1) oder 2) in nachstehender Tabelle:

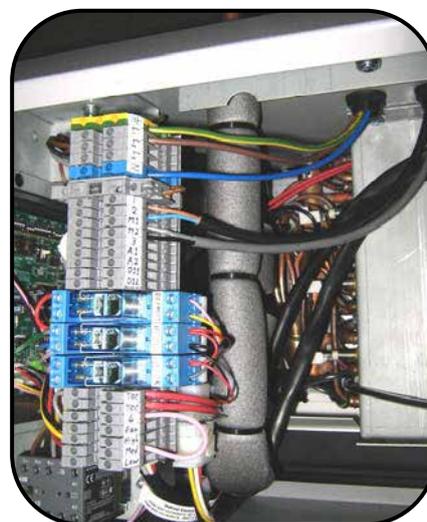
| Luftvorhang    | 1) Gerät wie angeliefert - Auftauzyklus-Zusatzheizung ist nicht aktiviert (230V/1Ph/50Hz Spannungsversorgung von separatem örtlichen Trennschalter) |               | 2) Auftauzyklus-Zusatzheizung wird während der Inbetriebnahme aktiviert (400V/3Ph/50Hz Spannungsversorgung von separatem örtlichen Trennschalter) |                     |
|----------------|---|---------------|---|---------------------|
|                | Nenn-Eingangsleistung (kW)  | Nennstrom (A) | Nenn-Eingangsleistung (kW)  | Strom pro Phase (A) |
| VRF HP1000 DXE | 0,2   | 0,8           | 4,7   | 7,3                 |
| VRF HP1500 DXE | 0,3   | 1,2           | 7,8   | 12,1                |
| VRF HP2000 DXE | 0,35  | 1,4           | 9,35  | 14,4                |

### 1) Gerät wie angeliefert - Auftauzyklus-Zusatzheizung deaktiviert, siehe Schaltplan 1, Seite 16 (230V/1Ph/50Hz Spannungsversorgung von separatem örtlichen Trennschalter)

Verbinden Sie die Klemmen Erde, L1 und N mit einem 1-phasigen Netzanschluss.

Eine Mitsubishi Electric PAR-30MAA Fernbedienung an Klemmen 1 und 2 des Luftvorhangs oder eine PAR-F27MEA an Klemmen M1 und M2 anschließen.

Das 2-adrige M-Net-Kabel an Klemmen M1 und M2 des Luftvorhangs anschließen - dies ist die Kommunikationsverbindung zwischen dem City Multi System und dem Luftvorhang.

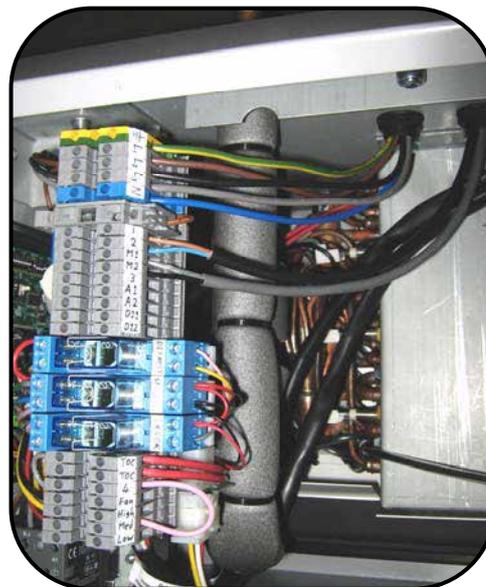


**2) Wenn die Auftauzyklus-Zusatzheizung während der Inbetriebnahme aktiviert wird, siehe Schaltplan 2, Seite 17 (400V/3Ph/50Hz Spannungsversorgung von separatem örtlichen Trennschalter)**

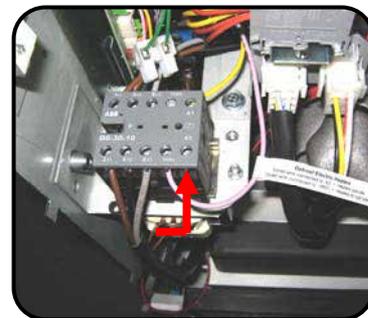
Verbinden Sie Klemmen Erde, L1, L2, L3 und N mit einem 3-phasigen Netzanschluss.

Eine Mitsubishi Electric PAR-30MAA Fernbedienung an Klemmen 1 und 2 des Luftvorhangs oder eine PAR-F27MEA an Klemmen M1 und M2 anschließen.

Das 2-adrige M-Net-Kabel an Klemmen M1 und M2 des Luftvorhangs anschließen - dies ist die Kommunikationsverbindung zwischen dem City Multi System und dem Luftvorhang.



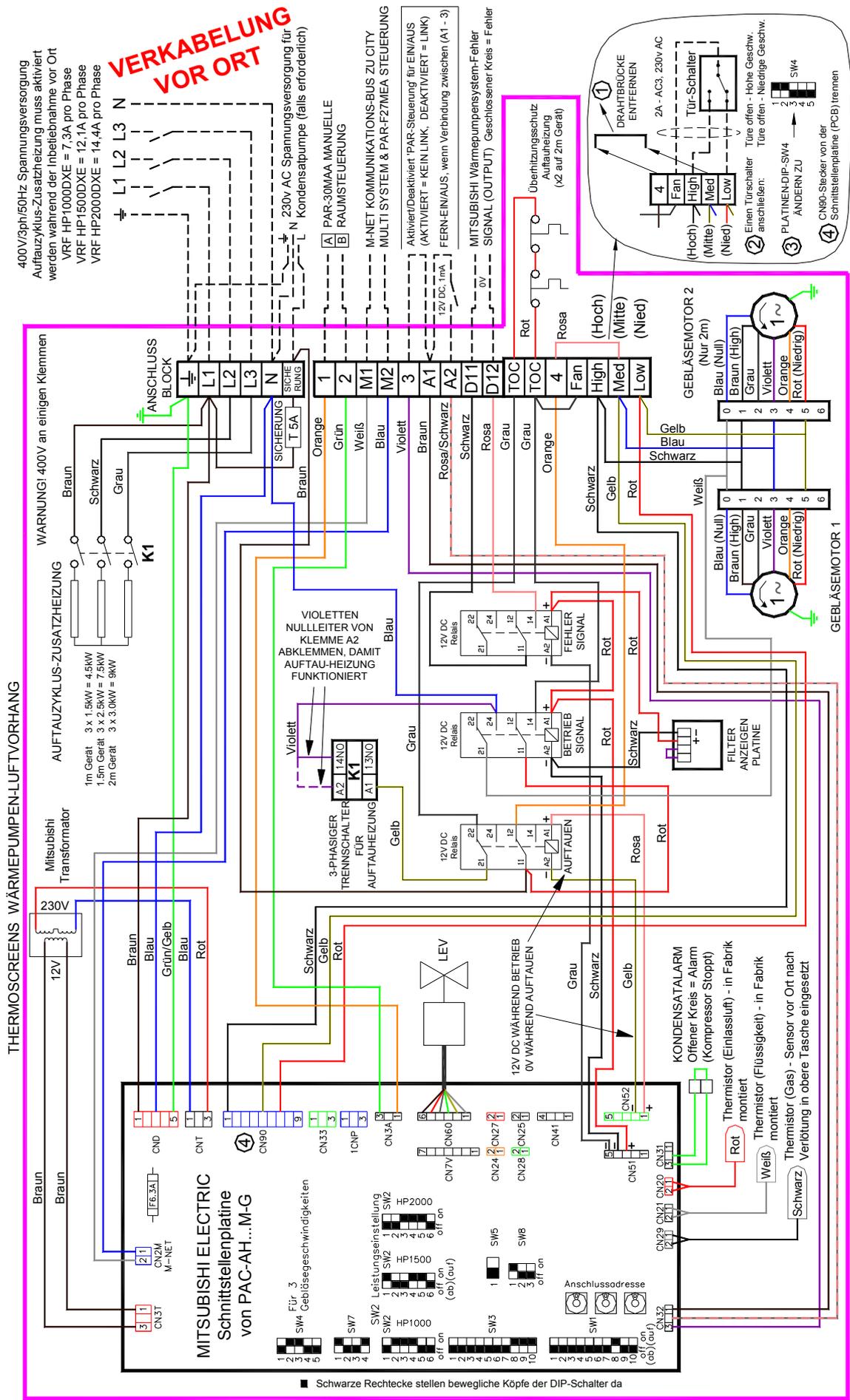
Falls erforderlich kann die Auftauzyklus-Zusatzheizung durch Abklemmen des Nullleiters (violett) von Zusatzklemme 14NO am Schaltschütz im Luftvorhang aktiviert werden. Dieser Draht wird dann auf dem Schaltschütz an Klemme A2 angeschlossen, wie in nebenstehendem Bild gezeigt (siehe auch Schaltplan 2 auf Seite 17).



Nachstehende Tabelle zeigt empfohlene Kabelquerschnitte für die elektrischen Anschlüsse:

| Elektrische Verbindung  | Kabelgröße                         |
|---|------------------------------------|
| 1-phasige Spannungsversorgung von separatem örtlichem Trennschalter   | 2,5mm <sup>2</sup> max. für Zugang |
| 3-phasige Spannungsversorgung von separatem örtlichen Trennschalter - wenn die Auftauzyklus-Zusatzheizung aktiviert werden soll | 2,5mm <sup>2</sup> max. für Zugang |
| Mitsubishi Electric PAR-30MAA oder PAR-27MEA Fernbedienung (2-adriges Kabel)  | 0,75mm <sup>2</sup>                |
| Mitsubishi Electric M-Net (2-adriges Kabel)   | 0,75mm <sup>2</sup>                |
| Türschalter zur Änderung der Gebläsegeschwindigkeiten, wenn Türe öffnet und schließt  | 0,75mm <sup>2</sup>                |





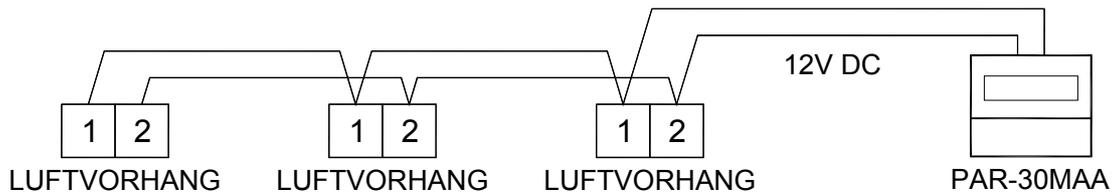
**SCHALTPLAN 2 - VRF HP WÄRMEPUMPEN-LUFTVORHANG (Auftauzyklus-Zusatzheizung vor Ort aktiviert)**

## ■ PAR-30MAA Fernbedienung

Wenn der Luftvorhang vom Endnutzer manuell gesteuert wird, muss eine Mitsubishi Electric PAR-30MAA Fernbedienung (nicht von Thermoscreens geliefert) vom Installateur bereitgestellt und installiert werden. Diese muss an Klemmen 1 und 2 im Luftvorhang mit einem 2-adrigem Kabel angeschlossen werden. Installation und Verkabelung der PAR-30MAA Fernbedienung sind in der Mitsubishi Electric Bedienungsanleitung der Fernbedienung beschrieben.



Eine PAR-30MAA Fernbedienung ist auch für die Inbetriebnahme und bei Nutzung des AUTO-Modus mit einem GLT-System oder einer zentralisierten Steuerung erforderlich. Master-Slave-Steuerung mit einer PAR-30MAA muss wie folgt erfolgen:



**ANM.:** Y-Reihe-Systeme benötigen zwei Steuerungen für AUTO-Steuerung, Master-Steuerung an der niedrigeren Adresse, siehe Mitsubishi Electric für Einzelheiten.

Eine PAR-F27MEA kann auch zur manuellen Steuerung des Luftvorhangs verwendet werden. Die PAR-F27MEA ist ein M-NET-Gerät und muss an die Klemmen M1 & M2 im Luftvorhang oder irgendwo an die M-NET-Verkabelung angeschlossen werden, doch gestattet dies kein zeitgesteuertes Schalten.

## ■ Verkabelung Luftvorhang-Gebläsegeschwindigkeit

Im Anlieferungszustand bietet der Luftvorhang Auswahl aus 3 Gebläsegeschwindigkeiten (Hoch, Mittel und Niedrig) mit Hilfe einer PAR-30MAA oder PAR-F27MEA Fernbedienung. Eine geeignete Alternative ist ein Türschalter, der mit dem Gerät verkabelt wird und zwischen hoher Gebläsegeschwindigkeit - Türe offen - und niedriger Gebläsegeschwindigkeit - Türe geschlossen - hin- und herschaltet. Dies ist sowohl energiesparend als auch geräuscharm. Es gibt eine Drahtbrücke, die von den Luftvorhangklemmen entfernt werden muss, und DIP-Schalter SW4 muss geändert werden (die PAR-30MAA oder PAR-F27MEA Fernbedienung bietet dann nicht mehr die Auswahl der 3 Gebläsegeschwindigkeiten). Siehe Schaltpläne 1 oder 2 auf Seite 16 oder 17 für Einzelheiten und Abschnitt „Inbetriebnahme“; „Auswahl der Gebläsegeschwindigkeiten des Luftvorhangs“ auf Seite 22, wo Einzelheiten darüber angegeben werden, wie die verfügbaren Geschwindigkeiten des/der Motors/en mit sechs Geschwindigkeitsstufen den Außenbedingungen und dem Geräuschniveau im Innenraum entsprechend eingestellt werden können.

## ■ Kondensatabfuhrsystem

Wenn beabsichtigt wird, den Luftvorhang in KÜHLEN-Modus zu betreiben, muss ein Kondensatabfuhrsystem installiert werden.

Der Luftvorhang ist mit einer Kondensatauffangwanne mit einem 15mm Kupfer-Ablaufrohr auf der rechten Seite des Luftvorhangs ausgestattet. Ein geeigneter Kondensatschlauch kann an das Rohr angeschlossen (siehe Bild) und durch das 20mm Loch auf der Rückseite des Geräts (siehe Abbildung 1, Seite 11) geführt werden, sodass das Kondensat ablaufen kann. Auf der Rückseite des Luftvorhangs muss dann ein Weg zur Entsorgung des Kondensats geboten werden.



Wenn einfaches Abfließen des Kondensats (Schwerkraft) nicht praktikabel ist, muss eine geeignete Kondensatpumpe (nicht mit dem Gerät mitgeliefert) vom Installateur bereitgestellt und installiert werden, um das Kondensat direkt aus dem Gerät abzuführen. Die Kondensatpumpe muss eine ausreichende Leistung haben (siehe nachstehende Tabelle), und muss, wenn oberhalb der Kondensatwanne angebracht, selbstansaugend und stark genug sein, das Wasser über die gesamte Höhe des Luftvorhangs anzuheben. Geeignete Kondensatpumpen mit Saugkopf sind Peristaltik- oder Rotations-Membranpumpen. Es wird empfohlen, dass die Kondensatpumpe eine Einrichtung hat, sodass sie nur läuft, wenn der Luftvorhang in Kühlmodus betrieben wird. Dies kann entweder die Erkennung von Wasser in der Kondensatwanne oder die eines Kühlungsdifferentials im Luftstrom sein. Die Pumpe sollte auch etwas nachlaufen, um so viel Wasser wie möglich aus der Wanne zu pumpen, nachdem der Luftvorhang ausgeschaltet wurde. Wir empfehlen die Blue Diamond Rotations-Membranpumpen mit Kühlsignalsteuerung (drainStik) von Charles Austen Pumps Ltd. ([www.miniblue.co.uk](http://www.miniblue.co.uk)).

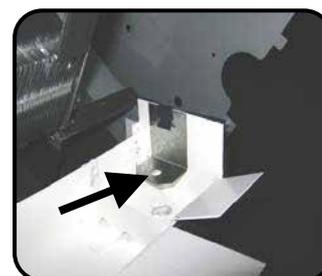
| Luftvorhang    | Wahrscheinlich maximal anfallende Kondensatmenge (Liter/Stunde) |
|----------------|---|
| VRF HP1000 DXE | 6,0   |
| VRF HP1500 DXE | 9,0   |
| VRF HP2000 DXE | 11,0  |

An der rechten Seite des Luftvorhangs ist im Gehäuse ausreichend Platz zur Installation der Kondensatpumpe vorhanden. Eine permanente 1-phasige 230V AC Spannungsversorgung für die Pumpe wird im Luftvorhang an den Klemmen der DIN-Schiene geboten. Siehe Schaltpläne 1 & 2 auf Seiten 16 und 17. Im Gehäuse des Luftvorhangs befinden sich zwei 20mm Löcher zur Abfuhr des Kondensats, eins oben und eins niedriger hinten im Gerät. Beide sind mit Gummistopfen verschlossen (siehe Abbildung 1, Seite 11). Diese können zur Durchführung eines Schlauches von der Kondensatpumpe zu einem abgelegenen Kondensatablauf benutzt werden.

Nach Entfernen des Stopfen kann der Abfuhrschlauch durch eines der beiden Löcher geführt und über den mit der Kondensatpumpe gelieferten Adapter mit dieser verbunden werden. Wird die Pumpe in einiger Entfernung angebracht, kann Verlängerung des Schlauches erforderlich sein.

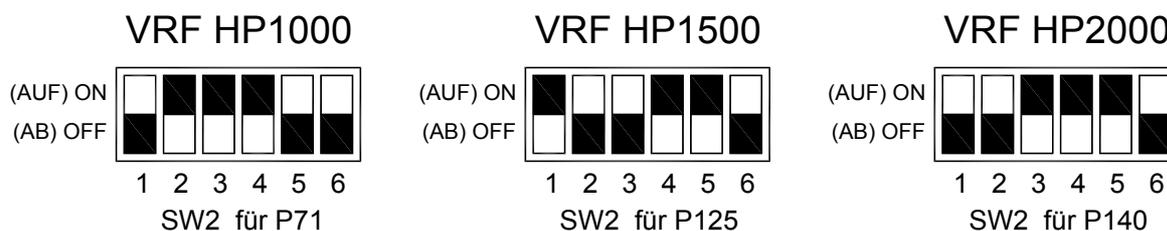
Egal, ob ein Ablaufsystem oder eine Kondensatpumpe zur Abfuhr des Kondensats benutzt wird, es muss ein Alarmsystem mit geeignetem Sensor in der Kondensatwanne installiert werden, welcher ein spannungsfreies Signal (offener Schaltkreis = Alarm) gibt. Ein 2-adriges Kondensatalarm-Signal muss an den Kondensatalarm-Anschluss auf der Schnittstellenplatine im Luftvorhang angeschlossen werden. Dies stoppt den Kühlbetrieb des Luftvorhangs, wenn die Gefahr besteht, dass die Kondensatwanne überläuft. Eine Fehlermeldung wird auf dem Mitsubishi Electric System angezeigt (die Gebläse des Luftvorhangs laufen aber weiter). Andere Innengeräte des gleichen City Multi Systems werden nicht betroffen, wenn am Luftvorhang ein Kondensatalarm auftritt.

An der Kondensatwanne ist im Luftvorhang eine Halterung mit einem 8mm Durchgangsloch angebracht, in dem der Installateur einen Kondensatalarm-Sensor in der Wanne anbringen kann. Klappen Sie die Kondensatwanne herunter, um besseren Zugang zur Halterung zu haben (siehe Bild und Abschnitt „Wartung“ - Seite 29). Vergrößern Sie das Loch dem verwendeten Sensor entsprechend, sodass dieser an geeigneter Position in der Kondensatwanne installiert werden kann. Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Herstellers, die mit der Pumpe kommt, wenn eine Kondensatpumpe eingesetzt wird.





Überprüfen Sie, dass die DIP-Schalter auf der Schnittstellenplatine wie in Schaltplänen 1 oder 2 auf Seiten 16 und 17 gezeigt eingestellt sind. Der SW2 Leistungseinstell-DIP-Schalter muss wie folgt eingestellt sein:



■ Schwarze Rechtecke stellen bewegliche Köpfe der DIP-Schalter da

**ANM.:** Wenn ein Türschalter zur Schaltung der Gebläsegeschwindigkeiten als eine Alternative zur PAR-30MAA 3-Geschwindigkeitssteuerung benutzt wird, muss auch die Einstellung von SW4 geändert werden. Siehe Schaltplan 1 oder 2 auf Seiten 16 und 17 für Einzelheiten.

Überprüfen, dass die Verkabelung zwischen dem Luftvorhang und dem City Multi (VRF) System den Schaltplänen 1 oder 2 auf Seiten 16 und 17 entspricht. Wenn die Platine noch herausgezogen ist, diese vorsichtig wieder in die richtige Position schieben. Stellen Sie sicher, dass keine Kabel eingeklemmt werden, und befestigen Sie die Platine mit der Schraube.

Falls nicht bereits geschehen, eine Mitsubishi Electric PAR-30MAA Fernbedienung an Klemmen 1 und 2, oder eine PAR-F27MEA Fernbedienung an Klemmen M1 und M2 anschließen (siehe Schaltplan 1 oder 2 auf Seiten 16 und 17 für Einzelheiten). Diese dient zur Auswahl der Betriebsmodi HEIZEN, LÜFTER, AUTO oder KÜHLEN des Luftvorhangs sowie zur Einstellung der Solltemperatur.



Die nachstehende Tabelle bietet Richtlinien, wie die Gebläsegeschwindigkeiten eingestellt werden können. **WARNUNG:** Im VRF HP2000DXE befinden sich zwei Motoren. Stellen Sie sicher, dass beide Motoren genau gleich angeschlossen sind oder die Motoren überhitzen, was zu Schäden führen kann.

| <b>Gebläsegeschw.</b><br>(Luftvorh. wie gel.)  | <b>Motorgeschwindigkeitssabz.</b><br>(siehe Schaltplan 1, S. 16 o. Schaltplan 2, S. 17) | <b>Maximal Luftvorhang-Montagehöhe</b><br>(m) | <b>Schalldruckpegel des Luftvorhangs</b><br>(dB(A) in 3m) | <b>Luftvolumenstrom</b><br>(m <sup>3</sup> /h) |
|--|---|---|---|--|
| <b>HOCH</b><br>(schw. Draht)   | 1 – (höchste geschwindigkeit)   | 3.2   | HP1000DXE - 57<br>HP1500DXE - 56<br>HP2000DXE - 57        | 1310<br>1970<br>2590                           |
|  | 2   | 2.8   | HP1000DXE - 56<br>HP1500DXE - 54<br>HP2000DXE - 56        | 1250<br>1860<br>2480                           |
| <b>MITTEL</b><br>(blau Draht)  | 3   | 2.4   | HP1000DXE - 54<br>HP1500DXE - 52<br>HP2000DXE - 54        | 1170<br>1750<br>2340                           |
|  | 4   | 2.0   | HP1000DXE - 51<br>HP1500DXE - 49<br>HP2000DXE - 51        | 1030<br>1460<br>2070                           |
| <b>NIEDRIG</b><br>(gelber Draht)   | 5 – (niedrigste geschwindigkeit)  | 1.7   | HP1000DXE - 47<br>HP1500DXE - 45<br>HP2000DXE - 47        | 900<br>1240<br>1810                            |
| <p>Siehe auch Abschnitt „Installation; „Verkabelung Luftvorhang-Geschwindigkeit“ auf Seite 18, wo Einzelheiten über die Verkabelung der Gebläsegeschwindigkeiten gegeben werden.</p> <p>Schalldruckpegel dB(A) im Abstand von 3m gelten für einzelne Luftvorhänge, die in maximaler Einsatzhöhe installiert und in einem Raum mit durchschnittlichen akustischen Merkmalen gemäß CIBSE Guide B5 (Nachhallzeit 0,7s bei 1kHz) bei einer Raumgröße von 8 Luftaustauschen pro Stunde betrieben werden. Bei der Auswahl eines Luftvorhangs für eine bestimmte Anwendung muss vorsichtig vorgegangen werden, da Geräuschpegel um mehrere dB höher sein können, wenn die Montagehöhe reduziert wird, der Raum „lebendiger“ ist (d.h. harte Oberflächen, keine Möbel oder anderen absorbierenden Materialien), der Raum kleiner als 8 Luftaustausche pro Stunde ist oder wenn eine Kombination dieser Faktoren vorliegt. Das Geräuschniveau ist auch höher, wenn mehr als ein Luftvorhang pro Türe installiert wird (z.B. + 3dB(A) für 2 gleiche Punktquellen: Feld des Direktschalls).</p> |   |   |   |  |

## ■ Starten des Wärmepumpensystems

Führen Sie eine letzte Inspektion durch, um sicherzustellen, dass die gesamte Verkabelung in Übereinstimmung mit Schaltplan 1 auf Seite 16 oder Schaltplan 2 auf Seite 17 durchgeführt wurde, und dass alle Verbindungen ordnungsgemäß hergestellt wurden. Stellen Sie sicher, dass das Kühlmittelsystem komplett ist, keine Lecks hat, und dass sich ausreichend Kühlmittel R410A darin befindet. Spannungsversorgung zum Mitsubishi Electric Kompressor und den anderen Komponenten des City Multi Systems einschalten. Warten Sie 30 Sekunden und schalten Sie dann die Spannungsversorgung des Luftvorhangs am örtlichen Trennschalter ein.

**WARNUNG!** Das Interface PCB in der Luft Vorhang 230 Volt auf sie haben, und es werden 400V auf einige Luftschleier-Terminals, wenn die Abtauung Standheizung aktiviert ist

Das System „fährt hoch“ und wenn der Bildschirm der PAR-30MAA oder PAR-F27MEA Fernbedienung aktiv wird, wird die Mitteilung PLEASE WAIT (Bitte Warten) wiederholt. Nach einigen Minuten, wenn die Mitteilung PLEASE WAIT (Bitte Warten) nicht mehr angezeigt wird, ist das System startbereit.

**GEFAHR:** Achten Sie auf anlaufende Gebläse!

Schalten Sie den Luftvorhang mit dem EIN/AUS-Schalter der Fernbedienung ein und die Gebläse des Luftvorhangs laufen sofort an. Benutzen Sie den Knopf Gebläsegeschwindigkeit auf der Fernbedienung, um zu überprüfen, ob die Gebläse mit den Geschwindigkeiten HOCH, MITTEL und NIEDRIG laufen, und dass bei allen drei Gebläsegeschwindigkeiten keine mechanischen Geräusche entstehen. Wenn ein Türschalter installiert wurde, überprüfen, dass die Gebläsegeschwindigkeiten richtig von Hoch (Türe offen) zu Niedrige (Türe geschlossen) hin- und hergeschaltet werden. Schalten Sie den Modus-Knopf der Fernbedienung auf „HEIZEN“ und stellen Sie die Solltemperatur mit dem **+ Temp.** -Knopf auf maximal 28°C ein. Stellen Sie sicher, dass sich der Luftstrom nach etwa 20 Minuten Betrieb auf gesamter Breite des Luftvorhangs erwärmt hat, und dass er bei offener und geschlossener Türe die gesamte Türöffnung abdeckt.

Wenn der Endnutzer den Luftvorhang mit einer Fernbedienung bedienen möchte, kann diese so eingerichtet werden, dass eine Überwachung der Raumlufttemperatur anstelle einer Überwachung der Temperatur am Einlass des Luftvorhangs erfolgt. Siehe Anweisung der Mitsubishi Electric Fernbedienung, sollte dies erforderlich sein.

Wenn beabsichtigt wird, den Luftvorhang in Kühlmodus\* zu betreiben, den Modusschalter der Fernbedienung in die Position "KÜHLEN" bringen und die Solltemperatur mit dem **- Temp.** -Knopf auf 14°C einstellen. Warten Sie, bis der Luftstrom kalt wird. Überprüfen, dass sich keine Fremdkörper im Abflussrohr befinden, dass der Kondensatschlauch nicht geknickt ist, und dass die Kondensatpumpe (falls benutzt) läuft. Es ist unwahrscheinlich, dass die Kondensatwanne sofort mit Kondensat gefüllt wird. Daher muss die Wanne manuell mit Wasser aufgefüllt werden, um zu sehen, ob das Kondensatabfuhrsystem ordnungsgemäß funktioniert. Wenn ein Alarmsensor in der Kondensatwanne angebracht ist, überprüfen, ob dieser den Kühlbetrieb des Luftvorhangs stoppt, wenn die Wanne zu voll wird. Testen Sie den Luftvorhang für einige Zeit mit allen Abdeckungen und Grills montiert im Kühlmodus und, wenn es die Umweltbedingungen zulassen, ob das Kondensat aufgefangen und von der Kondensatpumpe abgeführt wird. Es darf kein Kondensat aus dem Luftvorhang heraustropfen. Am Ende des Kühltests Einlassgrills und untere Zugangsklappe entfernen und überprüfen, ob die Innenseite des Luftvorhangs trocken ist, und dass sämtliches Kondensat vom Auffangsystem aufgefangen wurde.

\* Damit der Luftvorhang im Kühlmodus betrieben werden kann, muss ein Kondensatabfuhrsystem installiert sein.

Um Energie einzusparen und den Kohlendioxidausstoß zu minimieren wird empfohlen, die Fernbedienung, das GLT-System oder die zentralisierte Steuerung so einzustellen, dass der Luftvorhang im HEIZEN-Modus bei einer Soll-temperatur von 24°C läuft. Dies ist der normale Betriebsmodus für einen Wärmepumpen-Luftvorhang und er sollte mit diesem Wert ohne weitere Einstellungen automatisch wie erforderlich heizend laufen. Wenn die Soll-temperatur erreicht wird, laufen die Gebläse des Luftvorhangs weiter, doch wird der Luftstrom nicht mehr aufgeheizt (wie Umluft-Luftvorhang).

Wenn der Endnutzer den Luftvorhang mit einer Fernbedienung steuert, Sperr-Funktion Nr. 1 auf der Steuerung setzen, sodass der Luftvorhang mit der Fernbedienung nur ein- und ausgeschaltet werden kann und keine Änderungen von Modus oder Soll-temperatur vorgenommen werden können. Wenn kein Kondensatabfuhrsystem installiert wurde, muss der KÜHLEN-Modus auf der Fernbedienung verriegelt werden, sodass er nicht benutzt werden kann. Siehe Bedienungsanleitung für die Mitsubishi Electric Par-30MAA oder PAR-F27MEA Fernbedienung.

Wenn der Luftvorhang über ein GLT-System oder eine zentralisierte Steuerung betrieben werden soll, müssen diese so konfiguriert werden, dass der Luftvorhang nur in den Modi HEIZEN oder LÜFTER laufen kann, wenn er nicht mit einem Kondensatabfuhrsystem ausgestattet ist. Der Luftvorhang darf nur konfiguriert werden, im AUTO- oder KÜHLEN-Modus zu laufen, wenn er mit einem Kondensatabfuhrsystem ausgestattet ist.

**ACHTUNG:** Es ist möglich, dass der Luftvorhang an einem warmen Tag auf Kühlmodus schaltet, wenn Fernbedienung, GLT-System oder zentralisierte Steuerung auf AUTO-Modus eingestellt ist. Ein Kondensatabfuhrsystem muss daher installiert werden, wenn der Luftvorhang in AUTO-Modus benutzt werden soll.

Schalten Sie die Spannungsversorgung von Luftvorhang und Mitsubishi Electric City Multi System aus. Schieben Sie die Schnittstellenplatine vorsichtig in die richtige Position. Stellen Sie sicher, dass keine Kabel eingeklemmt werden, und befestigen Sie die Platine mit der Schraube.

## ■ Anzeige Filter verschmutzt

Der Luftvorhang hat eine Anzeige, die anzeigt, wenn der Filter verschmutzt ist. Sie befindet sich auf der linken Seite des Auslassgrills und zeigt an, wann Einlassgrill/Filter des Luftvorhangs mit einem Staubsauger gereinigt oder der Luftvorhang gewartet werden muss.

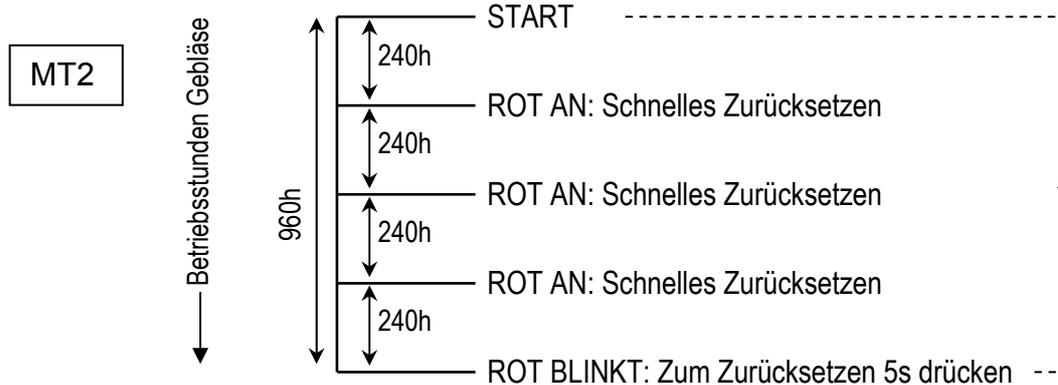
**ANM.:** Das Merkmal „Intervall Filter verschmutzt“ ist auf der Mitsubishi Electric Fernbedienung nicht verfügbar.



Die verschiedenen Anzeigezustände sind in folgender Tabelle dargestellt:

| Anzeigezustand | Anzeige            | Erforderliche Maßnahmen | Rücksetzknopf          |
|----------------|--------------------|-------------------------|------------------------|
| GRÜN BLINKT    | Ein 0,5s; Aus 3s   | Keine                   | entf.                  |
| ROT AN         | permanent an       | Einlass aussaugen       | Schnelles Zurücksetzen |
| ROT BLINKT     | Ein 0,5s; Aus 0,5s | Filter warten           | für 5s drücken         |

Die Zeit für die Filteranzeige basiert auf den Betriebsstunden der Gebläse. Für den vom Werk vorgegebenen Zeitplan (siehe nachstehendes Schema) wird der Einlassgrill nach jeweils 240 Betriebsstunden des Gebläses ausgesaugt (in Abhängigkeit von der Nutzung alle 3 bis 4 Wochen) und vollständige Filterwartung findet alle 960 Betriebsstunden (in Abhängigkeit von der Nutzung alle 4 bis 6 Monate) statt.



Diese vom Werk vorgegebene Einstellung ist für die meisten Anwendungen geeignet. Wie häufig das Gerät jedoch gereinigt werden muss, hängt von den vorliegenden Umgebungsbedingungen ab. Zwei alternative Zeitpläne sind verfügbar und können durch Ändern der Steckbrückenpositionen (markiert 1, 2 oder 3) auf der Filteranzeigeplatine eingestellt werden.

| Zeitplan Filteranzeige     | Halbe Periode | Vorgegebene Periode | Doppelte Periode |
|----------------------------|---------------|---------------------|------------------|
| Position Steckbrücke       | 1 2 3         | 1 2 3               | 1 2 3            |
| Einlassgrill Saugintervall | 120h          | 240h                | 480h             |
| Intervall Filterwartung    | 480h          | 960h                | 1920h            |

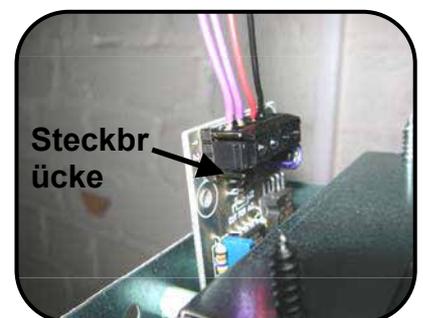
### Zum Zugriff auf die Filteranzeigeplatine zum Ändern der Steckbrückenposition:

Die Spannungsversorgung des Luftvorhangs ausschalten. Entfernen Sie die Plastik-Endkappen, Einlassgrill und untere Zugangsklappe, siehe „Zugriff auf die Innenseite des Luftvorhangs“, Seite 13.

Lösen Sie die beiden Schrauben auf der linken Seite des Auslassgrills wie im Bild gezeigt.

Senken Sie die linke Seite des Auslassgrills vorsichtig ab, während Sie ihn von unten unterstützen. Die Filteranzeigeplatine ist nun zur Änderung der Steckbrückenposition zugänglich.

Setzen Sie den Auslassgrill wieder ein und ziehen Sie die Schrauben wieder an, nachdem die Steckbrücke auf der Platine umgesetzt wurde. Untere Zugangsklappe, Einlassgrill und Plastik-Endkappen in umgekehrter Reihenfolge wieder aufsetzen.



### ■ Abschlussüberprüfung des Geräts

Untere Zugangsklappe, Lufteinlassgrills (mit Filtern) und Plastik-Endkappen wieder einsetzen (siehe „Zugriff auf die Innenseite des Luftvorhangs“, Seite 13)

Das Mitsubishi Electric City Multi System und den Luftvorhang wieder einschalten und Betrieb erneut überprüfen.

## ■ Übergabe an den Endnutzer

Vor Verlassen des Einbauortes ist es wichtig, dass eine „Übergabe-Besprechung“ zur Übergabe des Wärmepumpensystems und der Luftvorhanginstallation an den Endnutzer oder seinen Vertreter stattfindet. Diese muss eine vollständige und klare Erklärung des Betriebs des Systems und eine Demonstration des laufenden Luftvorhangs enthalten. Stellen Sie sicher, dass die Filteranzeige erklärt wird, und dass darauf hingewiesen wird, dass der Lufteinlassgrill und die Luftfilter regelmäßig ausgesaugt und das Gerät in regelmäßigen Abständen gewartet werden müssen. Siehe "Wartung des Luftvorhangs", Seite 29.

Wenn der Luftvorhang manuell über die PAR-30MAA oder PAR-F72MEA Fernbedienung gesteuert wird, ist es wichtig, dass der Endnutzer versteht, wie das Wärmepumpensystem funktioniert. Das der Luftvorhang im Modus LÜFTER (Umluft) oder HEIZEN mit einer festen Soll-temperatur wie etwa 24°C läuft.

Erklären, wie die Gebläsegeschwindigkeiten funktionieren, wenn es sich um Steuerung von 3 Gebläsegeschwindigkeiten mit der PAR-30MAA oder RAP-F27MEA Fernbedienung handelt, oder wenn diese von einem Türschalter geschaltet werden (Hoch - Türe offen oder Niedrig -Türe geschlossen).

Wenn ein Kondensatabfuhrsystem installiert wurde und beabsichtigt wird, den Kühl-Modus zu benutzen, dem Endnutzer erklären, wie die Modi KÜHLEN/AUTO funktionieren. Belassen Sie das System in der Einstellung HEIZEN und verriegeln Sie alle Knöpfe auf der Fernbedienung mit Ausnahme des Knopfes EIN/AUS (Verriegelungsfunktion Nr. 1), bevor Sie die Baustelle verlassen.

Wenn der Luftvorhang vom GLT-System oder einer zentralisierten Steuerung betrieben wird, müssen alle Einstellungen erklärt und der Betrieb des Systems demonstriert werden. Dass der Luftvorhang in den Modi LÜFTER (Umluft) oder HEIZEN mit einer festen Soll-temperatur wie etwa 24°C betrieben werden muss. Es ist wesentlich, dass verstanden wird, dass der Luftvorhang nicht in den Modi KÜHLEN oder AUTO betrieben werden darf, wenn kein Kondensatabfuhrsystem installiert wurde.

Wenn ein Kondensatabfuhrsystem mit Kondensatpumpe installiert wurde und der Luftvorhang in KÜHLEN-Modus laufen soll, muss erklärt werden, dass die Temperatur so eingestellt werden muss, dass ein komfortables Niveau erreicht wird, und nicht unbedingt auf die niedrigst-mögliche, da dadurch mehr Energie verbraucht und somit mehr Kohlendioxid ausgestoßen wird.

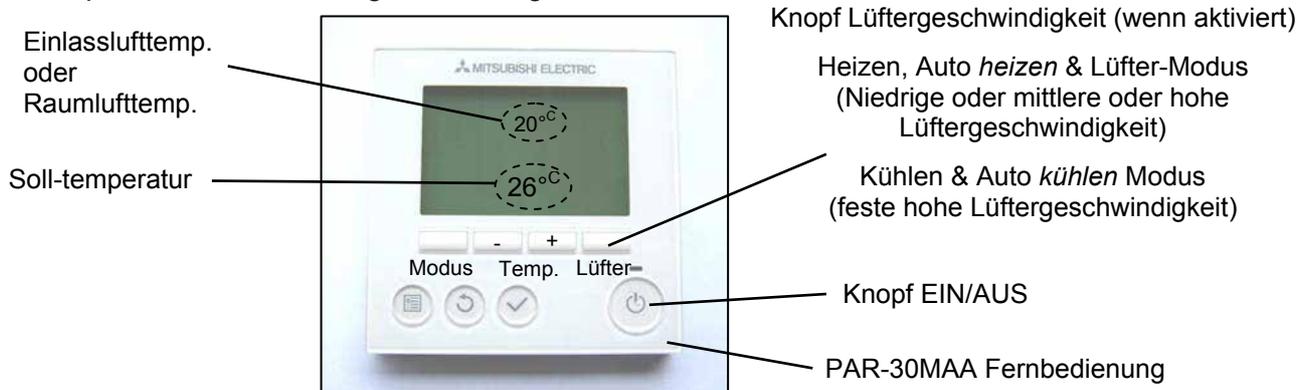
**Dem Endnutzer erklären, dass die Türe wenn immer möglich geschlossen sein muss, dass es aber in Zeiten starken Fußgängerverkehr effektiv eine "offene Türe wird". Der wesentliche Zweck eines Luftvorhangs ist Energieeinsparung und Bieten eines komfortableren Innenraumumfeldes bei offener Türe, wenn verglichen mit einer offenen Türe ohne Luftvorhang.**

Stellen Sie sicher, dass alle Anweisungen und Handbücher an den Endnutzer oder seinen Vertreter übergeben werden.

# BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DEN LUFTVORHANG

## Zum Ein- und Ausschalten:

Schalten Sie den Luftvorhang durch Drücken des EIN/AUS-Schalters der PAR-30MAA (oder PAR-F27MEA) Fernbedienung ein und die Gebläse des Luftvorhangs laufen nach wenigen Sekunden an. Wie vom Inbetriebnahmetechniker eingestellt, läuft der Luftvorhang im **HEIZEN**-Modus und heizt wie erforderlich, um eine Soll-temperatur von 24°C zu erzielen - alle anderen Knöpfe der Fernbedienung sind verriegelt.



Schalten Sie den Luftvorhang durch Drücken des EIN/AUS-Schalters der Fernbedienung AUS und die Gebläse des Luftvorhangs stoppen. Schalten Sie nicht, wenn **Heizen Abtauen** zeigt auf dem Bildschirm, warten Sie, bis 3 Minuten nach dem Abtauen beendet ist.

**Wenn die Fernbedienung nicht verriegelt ist, sind folgende Funktionen verfügbar:**

### LÜFTERGESCHWINDIGKEITEN:

Falls aktiviert, den Knopf Gebläsegeschwindigkeit auf der Fernbedienung drücken, um die Gebläse mit den Geschwindigkeiten NIEDRIG, MITTEL und HOCH laufen zu lassen. Die Gebläsegeschwindigkeitslogik wird in obigem Diagramm erklärt. Wenn ein Türschalter zur Änderung der Gebläsegeschwindigkeiten benutzt wird, hat der Knopf Gebläsegeschwindigkeit keine Funktion.

### HEIZEN-Modus:

Drücken Sie den Modus-Knopf auf der Fernbedienung so lange, bis **HEIZEN** angezeigt wird. Stellen Sie die Soll-temperatur mit den - **oder + Temp.**-Knöpfen auf einen Wert zwischen 22°C und maximal 28°C ein. Dies ist der normale Betriebsmodus für den Wärmepumpen-Luftvorhang und er sollte in dieser Einstellung ohne weitere Änderungen laufen, wobei bei Bedarf automatisch geheizt wird. Geben Sie dem Luftstrom ausreichend Zeit zum Aufwärmen.

### AUTO-Modus: (nur benutzen, wenn eine Kondensatpumpe und ein Abfuhrsystem installiert wurden)

Drücken Sie den Modus-Knopf auf der Fernbedienung so lange, bis **AUTO** angezeigt wird. Stellen Sie die Soll-temperatur mit den - **oder + Temp.**-Knöpfen ein. Geben Sie dem Luftstrom ausreichend Zeit zum Aufwärmen oder Abkühlen.

### LÜFTER-Modus (nur Gebläse - kein Heizen oder Kühlen):

Drücken Sie den Modus-Knopf auf der Fernbedienung so lange, bis **LÜFTER** angezeigt wird.

### KÜHLEN-Modus: (nur benutzen, wenn eine Kondensatpumpe und ein Abfuhrsystem installiert wurden)

Drücken Sie den Modus-Knopf auf der Fernbedienung so lange, bis **KÜHLEN** angezeigt wird. Stellen Sie die Soll-temperatur mit dem - **oder + Temp.**-Knöpfen auf einen Wert zwischen 24°C und 19°C (empfohlenes Minimum) ein. Geben Sie dem Luftstrom ausreichend Zeit zum Abkühlen. Stellen Sie nicht unbedingt die niedrigst-mögliche Soll-temperatur, da dadurch deutlich mehr Energie verbraucht und mehr Kohlendioxid ausgestoßen wird.

## WARTUNG DES LUFTVORHANGS

### ■ Aussaugen von Lufteinlassgrill / Filtern (Vierzehntägig oder wenn ROT auf der Filteranzeige PERMANENT leuchtet)

Bei AUS-geschaltetem Luftvorhang die Front des Lufteinlassgrills mit einem Staubsauger mit Verlängerungsschlauch und Bürstenaufsatz absaugen. Es ist wichtig, den Aufbau von Staub und Flusen auf den Luftfiltern in den Einlassgrills zu minimieren, da dies einen negativen Einfluss auf die Leistung des Luftvorhangs hat. Dies ist eine einfache Reinigungsaufgabe, die wöchentlich vom Boden aus von der Reinigungskraft oder dem Hausmeister durchgeführt werden kann, ohne dass dabei in der Höhe gearbeitet werden muss. Dies sollte als regelmäßige Wartungsaufgabe wöchentlich und/oder wenn die Filteranzeige permanent rot leuchtet durchgeführt werden.



NUR wenn die Anzeige „Filter verschmutzt“ PERMANENT ROT leuchtet

Nach erfolgter Reinigung die Anzeige Filter verschmutzt durch kurzes Drücken des Rücksetzknopfes zurücksetzen.

**ANM.:** Das Merkmal „Intervall Filter verschmutzt“ ist auf der Mitsubishi Electric Fernbedienung nicht verfügbar.

### ■ Wartung des Luftvorhangs (empfohlen alle 6 Monate oder wenn die Filteranzeige ROT BLINKT)

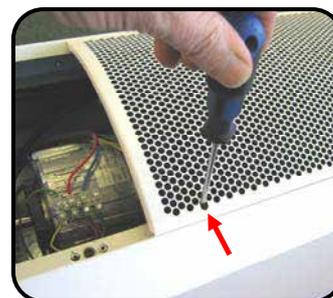
**Vor Instandhaltung, Wartung oder Reparatur des Luftvorhangs immer die örtliche Spannungsversorgung zum Luftvorhang und, falls erforderlich, zum Mitsubishi Electric City Multi System trennen.**

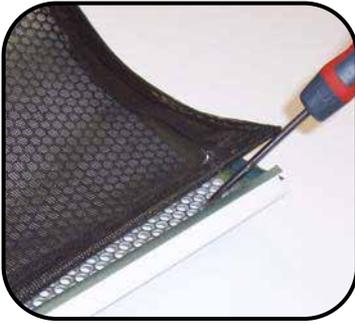
Anmerkung: Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten am Luftvorhang müssen von einem zugelassenen Servicetechniker durchgeführt werden. Lose Befestigungselemente zur Remontage sicher aufbewahren.



Die Plastik-Endkappen an beiden Seiten durch Abziehen, wie im Bild gezeigt, entfernen.

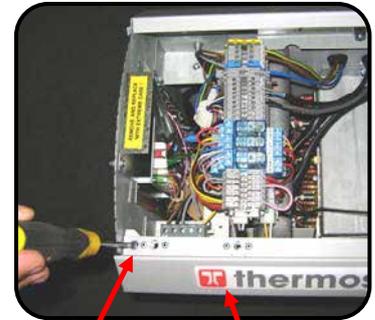
Alle Einlassgrills mit ihrem jeweiligen Filter entfernen, indem die Philips-Befestigungen in den unteren Ecken jeweils um eine Vierteldrehung gelöst werden. Benutzen Sie einen Philips-Schraubendreher Nr. 1, um die Schrauben durch die Langlöcher in den unteren Ecken eines jeden Grills zu erreichen, und drehen Sie diese im Gegenuhrzeigersinn, um sie zu entfernen (siehe Abbildung).





Entfernen Sie die Luftfilter vom Einlassgrill, indem Sie sie vorsichtig wie gezeigt abziehen. Filter vorsichtig absaugen und wieder auf die gewölbten Lufterlassgrills aufsetzen. Die Filter sind haltbar, doch kann es erforderlich sein, dass sie nach einer Anzahl von Wartungsintervallen ersetzt werden müssen.

Um die Zugangsklappe zu entfernen, die Sicherungsschrauben, eine an jedem Ende und zwei in der Mitte (VRF HP1500 DXE und VRF HP2000 DXE Geräte), entfernen und die Klappe nach vorne herauschieben (siehe Abbildung).



Schraube Zugangsklappe

Saugen Sie das Gerät innen aus und entfernen Sie jeglichen Schmutzaufbau, Staub sowie Fremdkörper im Luftvorhang, hier insbesondere auf den Gebläsen.

*Anmerkung: Gebläsemotoren sind dauergeschmiert und zusätzliche Schmierung ist nicht erforderlich.*

**Wenn der Luftvorhang auf Kühlen betrieben wurde:**

Entfernen Sie die beiden Schrauben an beiden Enden des Luftvorhangs, mit denen die Auslassgrill-Baugruppe am Gerät befestigt ist. Entfernen Sie die Auslassgrill-Baugruppe vom Gerät.



Bei den VRF HP1500DXE und VRF HP2000DXE Luftvorhängen gibt es eine zusätzliche Schraube in der Mitte des Grills, die auch entfernt werden muss.

Ziehen Sie den Kondensatschlauch vom Auslassrohr der Kondensatwanne ab, siehe Bild.





Mit einem 10mm Schraubenschlüssel die beiden Schrauben um 2 Umdrehungen lösen, eine an jedem Ende der Luftauslass-Öffnung. Diese beiden Schrauben aber nicht ganz entfernen.

Die Reihe der Befestigungsschrauben auf ganzer Wannenzlänge entfernen (siehe Bild).



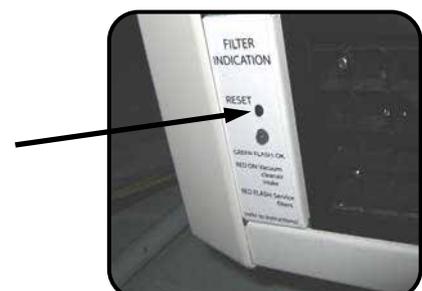
Die Vorderkante der Kondensatwanne klappt nun nach unten und die innere Oberfläche kann so gereinigt werden. Alle Fremdstoffe und Ablagerungen von der Heizschlange, der Auffangwanne, dem Auslassrohr, dem Kondensatschlauch und dem Kondensatabfuhrsystem entfernen.

Überprüfen Sie, dass der Kondensatschlauch nicht geknickt ist. Wenn es sich bei der Kondensatpumpe um eine Peristaltik-Pumpe handelt, den Gummi-Pumpenkopfschlauch wechseln. Die Kondensatwanne in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

Nach erfolgter Reinigung die Komponenten des Luftvorhangs visuell überprüfen. Stellen Sie sicher, dass sich die Rohr-Temperatursensoren in ihren Taschen befinden, und dass die diese Taschen abdeckende Schaumisolierung unbeschädigt ist. Überprüfen Sie, dass der Überhitzungsschutz (zwei bei einem VRF HP2000DXE Gerät) nicht ausgelöst hat (siehe Abschnitt - Inbetriebnahme, Seite 20). Überprüfen Sie alle elektrischen Anschlüsse und Klemmen im Gerät (Klemmen fest angezogen und Klemmverbindungen haben sich nicht gelöst).

Untere Zugangsklappe und Lufteinlassgrills mit Filtern wieder einsetzen. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Geräts wieder ein und führen Sie einen vollständigen Funktionstest durch, um sicherzustellen, dass alles ordnungsgemäß funktioniert (siehe Abschnitt - Inbetriebnahme, Seite 20).

Nach erfolgter Wartung die Filteranzeige durch Drücken des Rücksetzknopfes für mindestens 5 Sekunden zurücksetzen (selbst wenn die Filteranzeige nicht rot blinkt) und die Anlage wieder an den Endnutzer übergeben.



## ■ Fehlersuche

Wenn das Thermoscreens Wärmepumpen-Luftvorhangssystem nicht wie erwartet funktioniert, bitte nachstehender Tabelle Ursachen und Abstellmaßnahmen entnehmen:

| Symptom   | Mögliche Ursache  | Erforderliche Maßnahmen   |
|---|---|---|
| Gebläse des Luftvorhangs funktionieren nicht  | Spannungsversorgung des Mitsubishi Electric City Multi System <u>und</u> der örtliche Trennschalter für den Thermoscreens Luftvorhang sind nicht eingeschaltet. | Spannungsversorgung zu allen Komponenten des Wärmepumpensystems einschalten und warten, bis das System hochgefahren ist.                          |
|   | Luftvorhang ist nicht eingeschaltet   | Luftvorhang mit Fernbedienung, GLT-System oder zentralisierter Steuerung einschalten.   |
|   | Fern-EIN/AUS oder Verkabelung AKTIVIERT/DEAKTIVIERT an Klemmen 3, A1 & A2 nicht korrekt verdrahtet.   | Klemmen 3, A1 & A2 korrekt verdrahten - siehe Schaltplan  |
|   | Probleme mit dem/den Gebläsemotor(n), interner Verkabelung, Steuerung oder Türschalter Gebläsegeschwindigkeit, falls montiert                                   | Mit Hilfe des Schaltplans mögliche Fehlerursachen suchen  |
| Aus dem Luftvorhang ausströmende Luft wird nicht aufgewärmt oder gekühlt, wenn erforderlich | Luftvorhang läuft für weniger als 20 Minuten und ist immer noch in der Aufwärm- oder Abkühlphase  | System genügend Zeit zum Erreichen des Betriebszustandes geben  |
|   | Luftvorhang ist auf PAR-30MAA/F27MEA Fernbedienung, GLT-System oder zentralisierter Steuerung auf „nur Gebläse“ eingestellt                                     | Plan der Steuerung überprüfen und ggf. ändern   |
|   | Solltemperatur ist falsch eingestellt, d.h. zu niedrig für Heizen oder zu hoch für Kühlen   | Solltemperatur in Fernbedienung, GLT-System oder zentralisierter Steuerung einstellen   |
|   | Betriebsmodus ist falsch eingestellt, z.B. auf KÜHLEN, wenn Heizen erforderlich ist   | Den richtigen Betriebsmodus für die Bedingungen auf Fernbedienung, GLT-System oder zentralisierter Steuerung einstellen                           |
|   | Kondensatalarm-Schaltkreis ist offen und Luftvorhang KÜHLEN oder HEIZEN nicht   | Alarmkreis, der geschlossen sein muss, damit das Wärmepumpensystem funktioniert, reparieren   |
| Luftvorhangfilter und/oder Spirale sind verschmutzt   | Luftvorhang wie im Abschnitt Wartung auf Seiten 29 bis 31 beschrieben warten  |   |
| Mitsubishi Electric System zeigt einen Fehlercode an  | Fehlercode 2503 weist auf einen Kondensatalarm vom Kondensatpumpen-Alarmsystem hin  | Kondensatwanne und -pumpe des Luftvorhangs überprüfen und ggf. warten oder reparieren   |
|   | Eine Anzahl von Fehlercodes kann bedingt durch einen Fehler im Luftvorhang angezeigt werden   | Zum Verstehen des Fehlers die Mitsubishi Electric Bedienungsanleitung einsehen und dann den Luftvorhang auf Fehler überprüfen und ggf. reparieren |

Wenn das Wärmepumpen-Luftvorhangssystem dann immer noch nicht funktioniert bitte einen Mitsubishi Electric Servicetechniker benachrichtigen.

## ■ Garantie

Wenn Probleme mit Ihrem Wärmepumpen-Warmluftvorhang auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Mitsubishi Electric Servicetechniker.

Diese Anweisungen wurden mit großer Sorgfalt zusammengestellt, um sicherzustellen, dass sie korrekt sind. Dennoch lehnt Thermoscreens Ltd. jegliche Verantwortung für Schäden ab, die sich aus Ungenauigkeiten und/oder Unzulänglichkeiten dieser Dokumentation ergeben. Thermoscreens Ltd. behält sich das Recht vor, die in diesen Anweisungen angegebenen Spezifikationen zu ändern.

Thermoscreens Ltd.  
St. Mary's Road Nuneaton  
Warwickshire England  
CV11 5AU

E-Mail: [sales@thermoscreens.com](mailto:sales@thermoscreens.com)

Tel.: + 44 (0) 24 7638 4646

Fax: + 44 (0) 24 7638 8578

[www.thermoscreens.com](http://www.thermoscreens.com)



Thermoscreens Ltd.  
St. Mary's Road  
Nuneaton  
Warwickshire  
CV11 5AU  
Vereinigtes Königreich  
Telefon: +44 (0)24 7638 4646  
Fax: +44 (0)24 7638 8578

## EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

gemäß folgender Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, der EMV-Richtlinie 2004/108/EG, der Ökodesignrichtlinie 2009/125/EG

Hiermit erklären wir, dass das unten beschriebene Luftbewegungssystem auf der Basis seines Designs und seiner Konstruktion in der von uns auf den Markt gebrachten Form den relevanten Sicherheit-, Gesundheits- und Leistungsanforderungen für Maschinen und Anlagen entspricht.

Wenn die Maschine ohne vorherige Absprache mit uns geändert wird, wird diese Erklärung ungültig.

**Gerätebenennung:** THERMOSCREENS WÄRMEPUMPEN-LUFTVORHANG zur Nutzung mit einem MITSUBISHI ELECTRIC CITY MULTI WÄRMEPUMPENSYSTEM

**Serientyp:** VRF HP1000 DXE; VRF HP1000R DXE; VRF HP1500 DXE;  
VRF HP1500R DXE; VRF HP2000 DXE; VRF HP2000R DXE

**Relevante Richtlinien:** die Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)  
die Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)  
die Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)  
die Druckgeräterichtlinie (97/23/EG)  
die Ökodesignrichtlinie (2009/125/EG) - ErP

**Angewendete harmonisierte Standards:** Maschinen - EN ISO 14121-1:2007, EN 294:1992, EN 414:2000  
LVD - EN 60335-1:2002, +A14 einbeziehung A1, A2, A11,  
A12 & A13, EN 60335-2-30:2009, EN 60335-2-40:2003  
EMC - EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007,  
EN 61000-3-2:2006 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008  
PED - EN 13133:2000, EN 13134:2000  
ErP - ISO 5801:2007, ISO 12759:2010

**Basis der Selbstbeurkundung:** Qualitätssicherung gemäß BS EN ISO 9001 : 2008  
B.S.I. registriertes Unternehmen Zertifizierungsnummer FM 85224  
SGS Testbericht DUR 43908/2/R/RG/05; GL Testbericht TR/09/149;  
Wemtech Testbericht 6619

**Verantwortlich :** Herr. P. Casey, Betriebsleiter, Thermoscreens Ltd.

**Datum:** 1. Januar 2013

**Unterschrieben:**