

Inhalt

1. Sicherheitsvorkehrungen.....	14	6.2. Kondensatablauf.....	16
1.1. Vor Installations - und Elektroarbeiten.....	14	6.3. Verrohrung des Kondensatablaufs/der Drainage.....	16
1.2. Vor der Aufstellung.....	15	6.4. Funktion der Ablassleitung prüfen.....	17
1.3. Vor dem Einbau (der Ortsveränderung) - Elektroarbeiten.....	15	7. Anschließen der Wasserrohre.....	17
1.4. Vor Installationsbeginn.....	15	7.1. Wichtige Hinweise zur Installation der Wasserrohre.....	17
2. Versorgungseinrichtungen der Innenanlage.....	15	7.2. Isolierung des Wasserrohrs.....	18
3. Einen Aufstellort wählen.....	15	7.3. Wasserbehandlung und Kontrolle der Wasserqualität.....	18
3.1. Die Innenanlage an einer Decke montieren, die stark genug ist, um das Gewicht zu halten.....	15	8. Rohrleitungsarbeiten.....	19
3.2. Sicherstellen des Freiraums für Montage und Wartung/Bedienung.....	16	9. Elektroverdrahtung.....	19
3.3. Innenanlagen mit Außenanlagen verbinden.....	16	9.1. Netzstromverdrahtung.....	19
4. Befestigung der Hängebolzen.....	16	9.2. Anschluß der Fernbedienungs -, Innen- und Außenübertragungskabel.....	20
4.1. Befestigung der Hängebolzen.....	16	9.3. Vornahme der Elektroanschlüsse.....	20
5. Aufstellen der Anlage.....	16	9.4. Technische Daten der externen Ein-/Ausgänge.....	21
5.1. Aufhängen des Anlagenkörpers.....	16	9.5. Auswählen des statischen Außendruck.....	21
5.2. Sich über die richtige Lage der Anlage vergewissern und die Hängebolzen befestigen.....	16	9.6. Adressen einsetzen.....	21
6. Anschließen der Abflussrohre.....	16	9.7. Messen der Raumtemperatur mit dem in eine Fernbedienung eingebauten Temperaturfühler.....	21
6.1. Abflussrohr-Spezifikationen.....	16	9.8. Elektrische Charakteristiken.....	21

1. Sicherheitsvorkehrungen

1.1. Vor Installations - und Elektroarbeiten

- ▶ **Vor dem Einbau der Anlage vergewissern, daß Sie alle Informationen über "Sicherheitsvorkehrungen" gelesen haben.**
- ▶ **Die "Sicherheitsvorkehrungen" enthalten sehr wichtige Sicherheitsgesichtspunkte. Sie sollten sie unbedingt befolgen.**

Im Text verwendete Symbole

 **Warnung:**
Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden sollten, um den Benutzer vor der Gefahr von Verletzungen oder tödlicher Unfälle zu bewahren.

 **Vorsicht:**
Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden sollten, um die Anlage vor Schäden zu bewahren.

Innerhalb der Abbildungen verwendete Symbole

-  : Verweist auf eine Handlung, die unterbleiben muß.
-  : Verweist auf wichtige Anweisungen, die befolgt werden müssen.
-  : Verweist auf ein Teil, das geerdet werden muß.
-  : Zeigt an, daß bei rotierenden Teilen Vorsichtgebote ist. (Dieses Symbol findet sich als Aufkleber auf der Hauptanlage.) <Farbe: gelb>
-  : Gefahr von elektrischem Schlag. (Dieses Symbol findet sich als Aufkleber auf der Hauptanlage.) <Farbe: gelb>

 **Warnung:**
Die auf der Hauptanlage angebrachten Aufkleber sorgfältig lesen.

-  **Warnung:**
 - **Bitten Sie Ihren Fachhändler oder einen geprüften Fachtechniker, die Installation der Anlage vorzunehmen.**
 - Unsachgemäße Installation durch den Benutzer kann Wasseraustritt, Stromschläge oder Brände verursachen.
 - **Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit verminderten physischen, Wahrnehmungs- oder geistigen Fähigkeiten oder mit mangelnder Erfahrung oder mangelnden Kenntnissen vorgesehen, es sei denn, sie wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortliche Person in der Verwendung des Geräts überwacht bzw. in diese eingewiesen.**
 - **Die Anlage an einer Stelle anbringen, die das Gewicht tragen kann.**
 - Bei ungenügender Tragkraft kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.
 - **Zur Verdrahtung die angegebenen Kabel verwenden. Die Anschlüsse so sichern, daß Zugspannung von außen nicht auf die Klemmen wirken kann.**
 - Falscher Anschluß und falsche Befestigung führen zu Wärmebildung und verursachen Brände.
 - **Vorkehrungen gegen Stürme, starke Luftströme und Erdbeben treffen und die Anlage an einem Ort aufstellen, der die beschriebenen Bedingungen erfüllt.**
 - Durch unsachgemäße Installation kann die Anlage herunterfallen und Verletzungen verursachen.
 - **Stets Luftreiniger, Luftbefeuchter, Elektroheizungen und sonstige, von**

Mitsubishi Electric, Zubehöreinrichtungen verwenden.

- Einen geprüften Techniker bitten, die Zusatzeinrichtungen zu installieren. Unsachgemäße Installation durch den Benutzer kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.
- **Die Anlage niemals selbst reparieren. Wenn die Anlage repariert werden muß, wenden Sie bitte sich an den Fachhändler.**
 - Wenn die Anlage unsachgemäß repariert wird, kann dies zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.
- **Falls das Stromversorgungskabel beschädigt ist, muss es zur Vermeidung von Gefahren durch den Hersteller, dessen Serviceagentur oder ähnlich qualifiziert Personen ausgetauscht werden.**
- **Nicht die Wärmetauscherleitung berühren.**
 - Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen führen.
- **Tragen Sie bei der Handhabung dieses Erzeugnisses immer Schutzausrüstung, d.h. Handschuhe, vollen Armschutz wie einen Overall und eine Schutzbrille.**
 - Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen führen.
- **Die Anlage gemäß Anweisungen in diesem Installations-handbuch installieren.**
 - Bei unsachgemäßer Installation kann dies zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.
- **Elektroarbeiten durch einen zugelassenen Fachelektriker in Übereinstimmung mit dem "Electric Facility Engineering Standard" - (Technische Normen für Elektroeinrichtungen), den "Interior Wire Regulations" - (Vorschriften zur Innenverdrahtung) und den in diesem Handbuch gegebenen Anweisungen vornehmen. Anlage auch immer an einen gesonderten Stromkreis anschließen.**
 - Wenn die Leistung der Stromquelle ungenügend ist oder die Elektroarbeiten unsachgemäß ausgeführt wurden, kann dies zu Stromschlägen und zu Bränden führen.
- **Halten Sie die elektrischen Teile fern von Wasser (Waschwasser usw.).**
 - Kontakt mit Wasser kann elektrischen Schlag, Feuer oder Rauch verursachen.
- **Die Abdeckung der Elektroanschlüsse der Außenanlage (Abdeckplatte) fest anbringen.**
 - Wenn die Abdeckung der Elektroanschlüsse (Abdeckplatte) nicht sachgemäß angebracht wurde, kann Staub oder Wasser in die Außenanlage eindringen und Brände oder Stromschläge verursachen.
- **Beim Verbringen der Anlage an einen anderen Ort einen Fachhändler oder einen geprüften Techniker zur Neuaufrstellung hinzuziehen.**
 - Bei unsachgemäßer Installation der Anlage kann Wasser austreten, und es können Stromschläge oder Brände verursacht werden.
- **Die Einstellungen der Schutzvorrichtungen nicht neu einrichten oder ändern.**
 - Wenn Druckschalter, Thermoschalter oder eine andere Schutzvorrichtung kurzgeschlossen oder mit Gewalt betätigt wird oder wenn andere als die von Mitsubishi Electric angegebenen Teile verwendet werden, besteht Brand- oder Explosionsgefahr.
- **Wenden Sie sich für die Entsorgung dieses Geräts an Ihren Händler.**
- **Kein Zusatzmittel für Leckentdeckung verwenden.**
- **Kinder sollten beaufsichtigt werden, um zu gewährleisten, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.**
- **Der Installateur und Systemspezialist gewährleistet die Leckagesicherheit im Einklang mit den örtlich geltenden Vorschriften bzw. Normen.**
 - Falls keine örtlich geltenden Vorschriften verfügbar sind, treffen die Anweisungen in diesem Handbuch zu.
- **Tragen Sie insbesondere dem Installationsort wie zum Beispiel einem Keller usw. - wo sich Kältegas ansammeln kann - Rechnung, da Kältemittel schwerer als Luft ist.**
- **Diese Anlage ist für die Verwendung von Fachleuten oder geschulten Anwendern in Ladengeschäften, in der Leichtindustrie oder auf Bauernhöfen oder für eine gewerbliche Verwendung von Laien vorgesehen.**

1.2. Vor der Aufstellung

Vorsicht:

- **Anlage nicht an Orten verwenden, wo sich Lebensmittel, Tiere, Pflanzen, Präzisionswerkzeuge oder Kunstgegenstände befinden.**
 - Die Qualität der Lebensmittel etc. kann sich verschlechtern.
- **Anlage nicht unter besonderen Umfeldbedingungen einsetzen.**
 - Dichter Öldampf, Dampf oder schwefelhaltiger Rauch können die Leistung der Klimageräte erheblich beeinträchtigen oder Teile der Anlage beschädigen.
- **Bei Installation der Anlage in einem Krankenhaus, einer Rundfunkstation oder an ähnlichen Orten für ausreichend Lärmschutz sorgen.**
 - Der Betrieb der Anlage kann gestört oder unterbrochen werden, wenn sie durch Aufnahmegeräte, private Stromerzeugungseinrichtungen, medizinische Hochfrequenzgeräte oder Rundfunkeinrichtungen beeinflusst wird, und umgekehrt kann der Betrieb der Anlage die Funktion dieser Geräte und Einrichtungen beeinträchtigen und Lärm erzeugen, der ärztliche Behandlungen stört oder Bildübertragungen beeinträchtigt.
- **Die Anlage nicht auf Baueinrichtungen installieren, die Wasseraustritt verursachen können.**
 - Wenn die Luftfeuchtigkeit 80 % übersteigt oder wenn die Abwasserleitung verstopft ist, kann Kondenswasser aus der Innenanlage tropfen. Daher die vorgesehene Sammelabwasserleitung der Außenanlage einrichten.
- **Die Innenanlagen sollten an der Decke in einer Höhe von mindestens 2,5 m über dem Fußboden installiert werden.**

1.3. Vor dem Einbau (der Ortsveränderung) - Elektroarbeiten

Vorsicht:

- **Erdung der Anlage.**
 - Die Erdungsleitung nicht an Gas- oder Wasserrohre, Beleuchtungsstäbe oder an die Erdleitungen von Telefonen anschließen. Unsachgemäße Erdung kann zu Stromschlägen führen.
- **Netzstromleitungen so anbringen, daß keine Zugspannung auf die Kabel ausgeübt wird.**
 - Zugspannung kann Kabelbruch, Wärmebildung und Brände verursachen.
- **Einen Fehlerstromschutzschalter wie vorgesehen anbringen.**
 - Wenn kein Fehlerstromschutzschalter angebracht wird, können Stromschläge verursacht werden.
- **Netzstromkabel mit ausreichender Stromstärke und Nennwertauslegung verwenden.**
 - Zu kleine Kabel können Fehlstrom verursachen, Wärme erzeugen und Brand ausbrechen lassen.
- **Nur Stromunterbrecher und Sicherungen der angegebenen Leistung verwenden.**
 - Eine Sicherung oder ein Stromunterbrecher von größerer Stärke oder Stahl oder Kupferdraht können zum Ausfall der Anlage oder zum Ausbruch von Bränden führen.
- **Klimageräte nicht waschen.**
 - Waschen der Anlage kann Stromschläge verursachen.

2. Versorgungseinrichtungen der Innenanlage

Die Anlage ist mit folgenden Versorgungseinrichtungen versehen:

Teilenr.	Zubehör	Menge
1	Binder	4
2	Abflussleitung	1
3	Unterlegscheibe	8

3. Einen Aufstellort wählen

- Einen Aufstellort mit stabiler, fester Fläche, die für das Gewicht der Anlage haltbar genug ist, wählen.
- Vor Einbau der Anlage muß der Weg zum Transport der Anlage an den Aufstellort festgelegt werden.
- Einen Aufstellort wählen wo die Anlage nicht durch eindringende Luft beeinflusst wird.
- Einen Aufstellort wählen wo der Strom der Zu- und Abluft nicht behindert ist.
- Wählen Sie eine Stelle aus, an der Wasserrohre einfach nach außen geführt werden können.
- Einen Aufstellort wählen wo die Luft aus der Anlage sich vollständig im Raum verteilen kann.
- Die Anlage nicht an einem Ort aufstellen, wo in größeren Mengen Öl verspritzt oder Dampf erzeugt wird.
- Die Anlage nicht an einem Ort aufstellen, wo brennbares Gas erzeugt werden, hereinströmen, verbleiben oder austreten kann.
- Die Anlage nicht an einem Ort aufstellen, wo durch Einrichtungen Hochfrequenzwellen entstehen können (z.B. durch ein Hochfrequenz-Schweißgerät).
- Die Anlage nicht an einem Ort aufstellen, wo sich an der Seite, wo die Luftaustritt, ein Feuermelder befindet. (Der Feuermelder kann versehentlich in Gang gesetzt werden, wenn während des Heizbetriebs Warmluft austritt.)
- Wo spezielle chemische Produkte im Raum verteilt sein können, wie in chemischen Anlagen und Krankenhäusern, ist vor Aufstellung der Anlage eine

- **Sorgfältig darauf achten, daß die Installationsplatte durch langen Gebrauch nicht beschädigt wird.**
 - Wenn der Schaden nicht behoben wird, kann die Anlage herunterfallen und Personenschäden oder Schäden an der Einrichtung hervorrufen.
- **Zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Wasserablaufs die Abwasserleitung gemäß Anweisungen in diesem Installationshandbuch installieren. Rohrleitungen mit Wärmeisolierung versehen, um Kondenswasserbildung zu verhindern.**
 - Unsachgemäß angebrachte Abwasserleitungen können Wasseraustritt verursachen und Schäden an Möbeln oder sonstigen Einrichtungsgegenständen nach sich ziehen.
- **Beim Transport der Anlage sehr sorgfältig vorgehen.**
 - Wenn der Gegenstand mehr als 20 kg wiegt, nicht nur eine Person zum Tragen einsetzen.
 - Bei einigen Produkten besteht die Verpackung aus Kunststoffbändern. Zum Transport keine Kunststoffbänder verwenden.
 - Nicht die Rippen des Wärmetauschers berühren. Man kann sich dadurch die Finger verletzen.
 - Beim Transport der Außenanlage diese an den angegebenen Stellen der Grundplatte der Anlage aufhängen. Auch die Außenanlage an vier Punkten unterstützen, damit sie nicht zur Seite wegrutschen kann.
- **Verpackungsmaterial sicher entsorgen**
 - Verpackungsmaterial, wie Nägel und andere Metall- oder Holzteile, können Stichwunden oder sonstige Verletzungen verursachen.
 - Kunststoffbeutel zerreißen und entsorgen, damit Kinder nicht mit ihnen spielen. Wenn Kinder mit Kunststoffbeutel spielen, die nicht zerrissen wurden, besteht Erstickungsgefahr.

1.4. Vor Installationsbeginn

Vorsicht:

- **Strom mindestens 12 Stunden vor Betriebsbeginn einschalten.**
 - Betriebsbeginn unmittelbar nach Einschalten des Netzschalters kann zu schwerwiegenden Schäden der Innenteile führen. Während der Saison Netzschalter eingeschaltet lassen.
- **Schalter nicht mit nassen Fingern berühren.**
 - Berühren eines Schalters mit nassen Fingern kann einen Stromschlag verursachen.
- **Klimageräte nicht bei abgenommenen Verkleidungen und Schutzabdeckungen betreiben.**
 - Drehende, heiße oder unter Hochspannung stehende Teile können Verletzungen verursachen.
- **Netzstrom nicht unmittelbar nach Betriebsbeendigung ausschalten.**
 - Vor Ausschalten des Netzstroms immer mindestens 5 Minuten warten. Anderenfalls kann es zu Wasseraustritt oder sonstigen Störungen kommen.
- **Wenn Wasser durch die Wasserrohre gelassen wurde, lassen Sie die Luft aus dem System. Einzelheiten zum Ablassen der Luft können separat im Wartungshandbuch des Wasserkreislaufs gefunden werden.**
 - Einzelheiten werden im Abschnitt [9] "Anleitung zum Entfernen von Ablagerungen" unter Kapitel IX Fehlersuche im Service-Handbuch für den HBC beschrieben.
 - Siehe Fig. 1-4-1 für die Position des Entlüftungsventils am Innengerät.

umfassende Untersuchung erforderlich. (Die Kunststoffteile können je nach Art der chemischen Produkte, denen sie ausgesetzt sind, beschädigt werden.)

- Wenn das Anlage lange Zeit betrieben wird, während eine hohe Temperatur/hohe Luftfeuchtigkeit (Taupunkt über 26 °C) in der Decke herrscht, kann es zu Kondensation in der Innenanlage kommen. Wenn Anlage in solchen Bedingungen betrieben werden, so fügen Sie Isolierungsmaterial (10 - 20 mm) über die gesamte Oberfläche der Innenanlage zu, um Kondensation zu verhindern.

3.1. Die Innenanlage an einer Decke montieren, die stark genug ist, um das Gewicht zu halten

Sorgen Sie für ausreichend Zugangsraum für die Wartung, Inspektion und den Austausch des Motors, Ventilator, Entwässerungspumpe, Wärmeaustauscher und Schaltschrank auf eine der folgenden Weisen.

Wählen Sie einen Installationsort für das Innengerät so, dass sein Wartungszugangsraum nicht von Strahlen oder anderen Objekten blockiert wird.

- (1) Wenn ein Raum von 300 mm oder mehr unterhalb des Geräts zur Verfügung steht, zwischen dem Gerät und der Decke (Fig. 3-1-1)
 - Schaffen Sie Zugangstür 1 und 2 (jeweils 450 x 450 mm) wie in Fig. 3-1-2 gezeigt.

(Zugangstür 2 ist nicht erforderlich, wenn ausreichend Platz unterhalb des Geräts für einen Wartungstechniker zur Verfügung steht, um dort zu arbeiten.)

- (2) Wenn weniger als 300 mm Raum unterhalb des Geräts und der Decke zur Verfügung steht (Mindestens 20 mm Raum sollte unterhalb des Geräts frei gelassen werden, wie in Fig. 3-1-3 gezeigt.)
- Schaffen Sie die Zugangstür 1 diagonal unterhalb des Schaltschranks und Zugangstür 3 unterhalb des Geräts, wie in Fig. 3-1-4 gezeigt.
 - oder
 - Schaffen Sie die Zugangstür 4 unterhalb des Schaltschranks und des Geräts, wie in Fig. 3-1-5 gezeigt.

[Fig. 3-1-1] (P.2)

[Fig. 3-1-2] (Gesehen von der Richtung des Pfeils A) (P.2)

[Fig. 3-1-3] (P.2)

[Fig. 3-1-4] (Gesehen von der Richtung des Pfeils B) (P.2)

[Fig. 3-1-5] (Gesehen von der Richtung des Pfeils B) (P.2)

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Ⓐ Schaltschrank | Ⓑ Decke |
| Ⓒ Deckenstrahler | Ⓓ Zugangstür 2 (450 mm × 450 mm) |
| Ⓔ Zugangstür 1 (450 mm × 450 mm) | Ⓕ Wartungszugangsraum |
| Ⓖ Zuluft | Ⓗ Ansaugluft |
| Ⓘ Unterseite des Innengeräts | Ⓙ Zugangstür 3 |
| Ⓚ Zugangstür 4 | |

⚠ Warnung:

Die Anlage muß an einem Gebäudeteil, der das Gewicht tragen kann, sicher angebracht werden. Wenn die Anlage an einem Gebäudeteil mit ungenügender Tragkraft montiert wird, kann sie herunterfallen und Personenschäden verursachen.

3.2. Sicherstellen des Freiraums für Montage und Wartung/Bedienung

- Entsprechend der Raumanordnung und der Aufstellposition die optimale Strömungsrichtung der Luft aus der Anlage feststellen und auswählen.
- Wenn Rohrleitungen und Elektroleitungen an den Boden- und Seitenflächen angeschlossen sind und die Bedienung und Wartung an der gleichen Fläche vorgenommen wird, genügend Freiraum vorsehen. Zur effizienten Vornahme der Aufhängungsarbeiten und zur Sicherheit soviel Freiraum wie möglich vorsehen.

3.3. Innenanlagen mit Außenanlagen verbinden

Zum Verbinden der Innenanlagen mit Außenanlagen im Montagehandbuch der Außenanlagen nachschlagen.

4. Befestigung der Hängebolzen

4.1. Befestigung der Hängebolzen

[Fig. 4.1.1] (P.2)

- Ⓐ Schwerpunkt

(Die Aufhängeposition muß eine starke Baustruktur aufweisen.)

Schwerpunkt und Erzeugnisgewicht

Modellbezeichnung	W	L	X	Y	Z	Erzeugnisgewicht (kg)
PEFY-WP10VMS1-E	625	752	263	338	105	19
PEFY-WP15VMS1-E	625	752	263	338	105	19
PEFY-WP20VMS1-E	625	752	263	338	105	20
PEFY-WP25VMS1-E	625	752	263	338	105	20
PEFY-WP32VMS1-E	625	952	280	422	104	25
PEFY-WP40VMS1-E	625	952	280	422	104	25
PEFY-WP50VMS1-E	625	1152	285	511	104	27

Baustruktur für die Aufhängung

- Decke: Die Deckenstruktur ist von Gebäude zu Gebäude unterschiedlich. Holen Sie nähere Informationen bei der jeweiligen Bauunternehmung ein.
 - Verstärken Sie die Aufhängungsbolzen erforderlichenfalls mit Erdbebenunterstützungen als Maßnahme gegen Erdbeben.
- * Verwenden Sie M10 für Aufhängungsbolzen und Erdbebenunterstützungen (lokal beizustellen).

5. Aufstellen der Anlage

5.1. Aufhängen des Anlagenkörpers

- ▶ Die Innenanlage in der Verpackung an den Aufstellungsort bringen.
- ▶ Zum Aufhängen der Innenanlage diese mit einer Hebevorrichtung anheben und durch die Hängebolzen führen.

[Fig. 5.1.1] (P.3)

- Ⓐ Anlagenkörper
- Ⓑ Hebevorrichtung

[Fig. 5.1.2] (P.3)

- Ⓒ Muttern (Vor Ort zu beschaffen)
- Ⓓ Unterlegscheiben (Zubehör)
- Ⓔ M10-Hängebolzen (Vor Ort zu beschaffen)

5.2. Sich über die richtige Lage der Anlage vergewissern und die Hängebolzen befestigen

- ▶ Auch dafür sorgen, daß die Muttern der Hängebolzen fest angezogen sind, um die Hängebolzen zu sichern.
- ▶ Um zu gewährleisten, daß der Wasserauslauf stattfindet, mit einer Wasserwaage sicherstellen, daß die Anlage in der Waagerechten hängt.

⚠ Vorsicht:

Installieren Sie die Anlage waagrecht. Wenn die Seite mit dem Drainageanschluss höher liegt, kann dies ein Auslaufen des Wassers bewirken.

6. Anschließen der Abflussrohre

Um Tautropfen zu vermeiden, sorgen Sie für ausreichend Antischwitz- und Isolierarbeiten an den Abflussrohren.

6.1. Abflussrohr-Spezifikationen

Position	Modell	
	PEFY-WP-VMS1-E	
Kondensatablauf	10 · 15 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50	
	Außendurchmesser ø 20	

6.2. Kondensatablauf

[Fig. 6.2.1] (P.3)

- Ⓐ Kondensatablauf (Außendurchmesser ø32)

6.3. Verrohrung des Kondensatablaufs/der Dränage

- Dafür sorgen, daß die Kondensatleitung in Richtung Außenanlage (Abwasserauslauf) geneigt ist (Verhältnis von mehr als 1/100). Keine Sammelgefäße oder nicht vorgesehene Einrichtungen auf der Strecke einbauen.
- Dafür sorgen, daß abzweigende Kondensatleitungen weniger als 20 m lang sind (unabhängig vom Steigungsunterschied). Bei langen Dränagerohren Metallklammern (Rohrschellen) anbringen, um Schwingungen zu verhindern. Niemals Luftabzugsrohre anbringen, da sonst Abwasser ausgestoßen wird.
- Ein Hartvinylchlorid-Rohr VP-25 (mit einem Außendurchmesser von 32 mm) als Auslaufrohr verwenden.
- Achten Sie darauf, daß die Sammelrohrleitungen 10 cm tiefer liegen als der Abwasserausgang des Anlagenkörpers.
- Am Abwasserausgang keinen Geruchsabzug anbringen.

- Das Ende des Auslaufrohrs an einer Stelle anbringen, an der kein Geruch entstehen kann.
- Das Ende der Auslaufleitung nicht in einen Ablauf verlegen, in dem sich Ionen-Gase bilden können.

[Fig. 6.3.1] (P.3)

- Korrekte Rohrführung
- Falsche Rohrführung
- Isolierung (9 mm oder mehr)
- Abwärtsneigung (1/100 oder mehr)
- Metallträger
- Entlüftung
- Erhöht
- Geruchsverschluss

Sammelrohrleitungen

- Außendurchmesser $\varnothing 32$ PVC-SCHLAUCH
- So groß wie möglich auslegen. Etwa 10 cm.
- Innengerät
- Stellen Sie die Rohrführung für die Sammelrohrleitung ausreichend groß her.
- Abwärtsneigung (1/100 oder mehr)
- Außendurchmesser $\varnothing 38$ PVC-SCHLAUCH für Sammelrohrleitungen. (9 mm Isolierung oder mehr)
- Bis zu 550 mm
- Ablassschlauch (Zubehör)
- Horizontal oder leicht aufwärts führend

1. Führen Sie den Ablassschlauch (Zubehör) in den Drainageanschluss ein (Einführungsgrenze: 25 mm).
(Der Ablassschlauch darf nicht mehr als um 45° gebogen werden, um ein Brechen oder Zusetzen des Schlauches zu vermeiden.)
(Montieren Sie den Schlauch mit Kleber, und fixieren Sie ihn mit einem Binder (klein, Zubehör).)
2. Montieren Sie das Ablassrohr (Außendurchmesser $\varnothing 32$ PVC-SCHLAUCH, handelsüblich). (Die Leitung mit Klebstoff für Hart-PVC-Leitung anbringen und mit dem Band befestigen (klein, Zubehör).)
3. Führen Sie Isolierungsarbeiten am Ablassrohr (Außendurchmesser $\varnothing 32$ PVC-SCHLAUCH) und dem Anschlussstück (einschließlich Bogen) durch.
4. Prüfen Sie den korrekten Abfluss. (Näheres unter [Fig. 6.4.1])
5. Montieren Sie das Isolationsmaterial (Zubehör), und befestigen Sie es mit einem Binder (groß, Zubehör), um den Drainageanschluss zu isolieren.

[Fig. 6.3.2] (P.3)

- Innengerät
- Binder (Zubehör)
- Sichtbarer Teil
- Einführungsgrenze

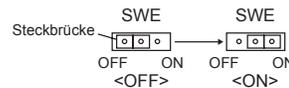
- E Ablassschlauch (Zubehör)
- F Ablassrohr (Außendurchmesser $\varnothing 32$ PVC-SCHLAUCH, handelsüblich)
- G Isolierungsmaterial (handelsüblich)
- H Binder (Zubehör)

6.4. Funktion der Ablassleitung prüfen

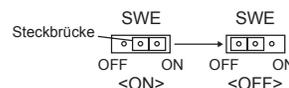
▶ Stellen Sie sicher, dass der Entwässerungsmechanismus normal arbeitet, und dass kein Wasser aus den Verbindungen austritt.

- Achten Sie darauf, die Funktion in einer Heizbetriebsperiode zu überprüfen.
- Vergewissern Sie sich bei Neubauten, obige Punkte zu überprüfen, bevor Deckenarbeiten ausgeführt werden.

1. Entfernen Sie die Abdeckung für die Wasserzuführung auf derselben Seite wie die Rohrführung des Innengerätes.
2. Füllen Sie Wasser aus einem Speisewassertank in die Speisewasserpumpe. Achten Sie beim Befüllen darauf, das Ende der Pumpe oder des Tanks in eine Drainagepfanne zu führen. (Falls der Schlauch nicht ganz eingeführt wird, kann Wasser über das Gerät laufen.)
3. Führen Sie den Testlauf im Kühlbetrieb aus oder schließen Sie die Steckbrücke an der ON-Seite von SWE auf der Innengerätsteuerplatte an. (Die Drainagepumpe und der Lüfter werden ohne weitere Bedienungsschritte zwangsbetrieben.) Stellen Sie sicher, dass eine Drainage stattfindet, indem Sie einen transparenten Schlauch verwenden.



4. Nach Bestätigung stoppen Sie den Testbetrieb und schalten Sie das Gerät aus. Falls die Steckbrücke an der ON-Seite von SWE angebracht ist, die Steckbrücke abnehmen, an der OFF-Seite anbringen und den Verschluss des Wasserzuführanschlusses in seiner ursprünglichen Position anbringen.



[Fig. 6.4.1] (P.3)

- A Pumpenende 2 bis 4 cm einführen.
- B Abdeckung für die Wasserzuführung entfernen.
- C Etwa 2000 cc
- D Wasser
- E Wasseranschluss
- F Schraube

[Fig. 6.4.2] (P.3)

<Innengerätsteuerplatte>

7. Anschließen der Wasserrohre

Bitte beachten Sie während der Installation folgende Vorsichtsmaßnahmen.

7.1. Wichtige Hinweise zur Installation der Wasserrohre

- Der Wasserdruck-Widerstand der Wasserrohre im Wärmequellengerät beträgt 1,0 MPa [145psi].
- Bitte schließen Sie die Wasserrohre jedes Innengeräts an den Verbindungsanschluss des HBC an. Wird das nicht getan, führt dies zu inkorrektem Abfließen.
- Bitte listen Sie die Innengeräte auf dem Typenschild des HBC-Geräts mit Adressen und Endverbindungsnummern auf.
- Wenn die Anzahl der Innengeräte geringer ist als die Anzahl der Anschlüsse am HBC, können die nicht verwendeten Anschlüsse mit einem Deckel verschlossen werden. Ohne einen Deckel wird das Wasser auslaufen.
- Verwenden Sie das Tichelmann-Verfahren (Umkehrrückfluss), um den richtigen Leitungswiderstand für jedes Gerät sicher zu stellen.
- Sorgen Sie für ein paar Verbindungsstücke und Glühbirnen rund um den Eingang/Ausgang jedes Geräts, zur einfachen Wartung, Überprüfung und Austausch.
- Installieren Sie einen passende Entlüftungsstutzen am Wasserrohr. Nachdem Wasser durch das Rohr gelaufen ist, lassen Sie überschüssige Luft heraus.
- Sichern Sie die Rohre mit Metallbeschlägen, positionieren Sie sie an Stellen, um die Rohre vor Brüchen und Verbiegen zu schützen.
- Verwechseln Sie nicht die Wassereingangs- und Ausgangsrohre. Der Fehlercode 5102 erscheint auf der Fernbedienung, wenn ein Testlauf ausgeführt wird, wobei die Verrohrung korrekt installiert wurde (Eingang ist mit dem Ausgang verbunden und umgekehrt).
- Dieses Gerät beinhaltet kein Heizgerät, um das Einfrieren innerhalb der Rohre zu verhindern. Wenn das Wasser bei niedrigen Umgebungstemperaturen stoppt, lassen Sie das Wasser ab.

- Die nicht verwendeten Ausbruchsöffnungen sollten geschlossen werden und die Kältemittelrohre, Wasserrohre, Stromquelle und die Zugangslöcher der Übertragungsleitungen sollten mit Kitt verschlossen werden.
- Installieren Sie Wasserleitungen, sodass die Flussrate des Wassers beibehalten werden kann.
- Wickeln Sie Dichtungsband wie folgt herum
 - ① Umwickeln Sie die Verbindungsstelle mit Dichtungsband in Gewinderichtung (im Uhrzeigersinn), wickeln Sie das Band nicht bis über die Kante.
 - ② Lassen Sie bei jeder Runde das Dichtungsband etwa zwei Drittel bis drei Viertel seiner Breite überlappen. Drücken Sie mit Ihren Fingern auf das Band, sodass es eng auf jedem Gewinde anliegt.
 - ③ Umwickeln Sie nicht das 1,5- bis 2-weiteste vom Rohrende entfernte Gewinde.
- Halten Sie das Rohr an der Geräteseite mit einem Schlüssel an seinem Platz, wenn Sie die Rohre oder Siebe installieren. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 40 N·m an.
- Wenn die Gefahr des Einfrierens besteht, führen Sie eine Maßnahme durch, dies zu verhindern.
- Wenn Sie Wasserrohre vom Heizquellengerät und Wasserrohre vor Ort verbinden, verwenden Sie vor dem Anschließen flüssiges Dichtungsmaterial für die Wasserrohre über dem Dichtungsband.
- Verwenden Sie keine Stahlrohre als Wasserrohre.
 - Es werden Kupferrohre empfohlen.
- Installieren Sie ein Sieb (40ger Netz oder mehr) am Rohr neben dem Ventil, um das Fremdmaterial zu entfernen.
- Achten Sie darauf, eine Anti-Tau-Kondenswasserbehandlung am Ein- und Ausgang der Wasserrohre und am Ventil auszuführen. Führen Sie eine entsprechende Behandlung am Ende der Oberfläche des tausicheren Materials durch, um Kondenswasser fern zu halten.
- Wenn Wasser durch die Wasserrohre geschickt wurde, lassen Sie die Luft im System heraus. Einzelheiten dazu, wie die Luft abgelassen wird, finden Sie separat im Wartungshandbuch des Wasserkreislaufs.

7.2. Isolierung des Wasserrohrs

- Schließen Sie die Wasserrohre jedes Innengeräts an die gleichen (korrekten) Endanschlussnummern an, wie im Anschlussbereich der Innengeräts jedes HBC-Controllers. Wenn an falsche Endanschlussnummern angeschlossen wird, gibt es keinen normalen Betrieb.
- Listen Sie die Modellnamen des Innengeräts auf dem Typenschild auf dem Schaltkasten des HBC-Controllers auf (zu Identifikationszwecken) und HBC-Controller-Endanschlussnummern und Adressnummern auf dem Typenschild an der Seite des Innengeräts.
Dichten Sie nicht verwendete Endanschlüsse ab, indem Sie Abdeckdeckel verwenden (werden separat verkauft). Wird sie nicht am Enddeckel ausgetauscht, führt dies zum Auslaufen des Wassers.
- Achten Sie darauf, Isolierarbeiten an den Wasserrohren auszuführen, indem Sie die Wasserleitungen mit ausreichend dickem, wärmeresistentem Polyethylen separat abdecken, sodass keine Lücken mehr an den Verbindungsstellen zwischen Innengerät und isoliertem Material und dem isolierenden Material selbst zu sehen sind. Wenn die Isolierarbeiten nicht ausreichend ausgeführt werden, gibt es die Möglichkeit, dass sich Kondenswasser bildet usw. Achten Sie besonders auf die Isolierarbeiten im Deckenplenum.

[Fig. 7.2.1] (P.4)

- A Vor Ort erworbenes Isoliermaterial für Rohre
- B Binden Sie hier mit Band oder Klebeband zusammen.
- C Lassen Sie keine Öffnungen.
- D Überlappungsmarge: mehr als 40 mm
- E Isoliermaterial (vor Ort erworben)
- F Isoliermaterial Geräteseite

[Fig. 7.2.2] (P.4)

- A Wasserrohr: Zum HBC-Gerät
- B Wasserrohr: Vom HBC-Gerät

- Isoliermaterialien für die Rohre, die vor Ort angefügt werden müssen, müssen die folgenden Spezifikationen erfüllen:

HBC-Steuerung -Innengerät	20 mm oder mehr
------------------------------	-----------------

- Diese Spezifikation basiert auf Kupfer für Wasserrohre. Wenn Plastikrohre verwendet werden, wählen Sie eine Dicke, die auf der Leistung der Plastikrohre basiert.
 - Die Installation von Rohren in einer sehr feuchten Umgebung mit sehr hohen Temperaturen, wie zum Beispiel im obersten Stockwerk eines Gebäudes, kann es erfordern, dass die Isoliermaterialien dicker sein müssen, als die, die in der oben stehenden Grafik angegeben wurden.
 - Wenn bestimmte Spezifikationen, die vom Kunden angegeben wurden, erfüllt werden müssen, stellen Sie sicher, dass diese auch die Spezifikationen in der oben stehenden Grafik erfüllen.
- Erweiterungstank
Installieren Sie einen Erweiterungstank, um sich ausdehnendes Wasser unterzubringen. (Eingestellter Druck des Kreislaufschutzventils: 600 kPa)
Auswahlkriterien des Erweiterungstanks:
 - Volumen des Wasserbehälters des HBC.
 - Die maximale Wassertemperatur beträgt 60°C.
 - Die minimale Wassertemperatur beträgt 5°C.
 - Der eingestellte Druck des Kreislaufschutzventils beträgt 370-490 kPa.
 - Der Druck des Kreislaufpumpenkopfs beträgt 0,24 MPa.
 - Die Wasserleitungen, Ventile und Ablaufleitungen auslaufsicher machen. Über die ganze Länge auslaufsicher machen und die Rohrenden mit berücksichtigen, sodass das Kondenswasser nicht in die isolierten Leitungen gelangen kann.
 - Fugendichtung auf die Enden der Isolierung aufbringen, um zu verhindern, dass Kondenswasser zwischen die Rohre und die Isolierung gelangt.
 - Ablussventil anbringen, sodass das Gerät und die Rohre geleert werden können.
 - Stellen Sie sicher, dass keine Lücken bei der Isolierung der Rohre bleiben. Isolieren Sie die Rohre bis hin zum Gerät.
 - Stellen Sie sicher, dass das Gefälle der Rohre zur Ablaufwanne so ist, dass der Ablauf nur herausgespült werden kann.

10. HBC-Wasserrohr Anschlussgrößen

Gerätemodell	Anschlussgröße		Rohrgröße		Wassermenge (t)
	Wassereingang	Wasserausgang	Wasser aus	Wasser Rücklauf	
PEFY-WP10VMS1-E	Rc 3/4 Schraube	Rc 3/4 Schraube	Innerer Durchmesser ≥ 20 mm	Innerer Durchmesser ≥ 20 mm	0,4
PEFY-WP15VMS1-E					0,7
PEFY-WP20VMS1-E					0,9
PEFY-WP25VMS1-E					0,9
PEFY-WP32VMS1-E					1,0
PEFY-WP40VMS1-E					1,0
PEFY-WP50VMS1-E					1,7

[Fig. 7.2.3] (P.4)

- A Zum Außengerät
- B Endanschluss (Lötung)
- C HBC-Steuerung
- D Innengerät
- E Zwillingrohr (vor Ort erworben)
- F Bis zu drei Geräte für 1 Abzweigloch; Gesamtkapazität: unter 80 (aber im gleichen Modus, Kühlen/Heizen)

Hinweis:

*1. Anschluss mehrerer Innengeräte mit einem Anschluss (oder Verbindungsrohr)

- Gesamtkapazität der anschließbaren Innengeräte: Weniger als 80
 - Anzahl der anschließbaren Innengeräte: Maximal 3 Aggregate
 - Auswahl der Wasserrohre
Wählen Sie die Größe gemäß der Gesamtkapazität der Innengeräte aus, die nachgelagert installiert werden sollen.
 - Bitte gruppieren Sie die Geräte, die an 1 Abzweig betrieben werden.
- Bitte schauen Sie sich [Fig. 7.2.4] an, wenn Sie die Wasserversorgung anschließen.

[Fig. 7.2.4] (P.4)

- A Innengerät
- B Wasserrohr: Vom HBC-Gerät
- C Wasserrohr: Zum HBC-Gerät
- D Sieb (40er-Netz oder mehr) (vor Ort erworben)
- E Absperrventil (vor Ort erworben)

- Installieren Sie ein Absperrventil und Sieb an einem Ort, von wo sie einfach zu bedienen sind und wo die Wartungsarbeiten einfach sind.
- Isolieren Sie die Rohre, Sieb, Absperrventil und Druckminderungsventil des Innengeräts.
- Bitte verwenden Sie keinen Korrosionsinhibitor im Wassersystem.

7.3. Wasserbehandlung und Kontrolle der Wasserqualität

Um die Wasserqualität beizubehalten, verwenden Sie den geschlossenen Typ des Wasserkreislaufs. Wenn die Qualität des Wasserumlaufs niedrig ist, kann sich im Wärmetauscher Kesselstein bilden, was zu einer Verminderung der Leistung des Wärmetauschers und möglicherweise zu dessen Korrosion führt. Daher sorgfältig auf die Wasserbehandlung und die Qualitätskontrolle des Wassers achten, wenn das Wasserumlaufsystem installiert wird.

- Alle Fremdkörper und Verunreinigungen in den Rohren entfernen.
Während der Installation sorgfältig darauf achten, daß keine Fremdkörper wie Schweißrückstände, Rückstände von Dichtungsmitteln oder Rost in die Rohre gelangen.
- Behandlung der Wasserqualität
 - Je nach Qualität des in der Klimaanlage verwendeten Kaltwassers können die Kupferrohre des Wärmetauschers korrodieren.
Wir empfehlen daher regelmäßige Maßnahmen zur Wasserreinigung.
Bei Installation eines Wasserversorgungstanks sorgen Sie bitte für eine Minimierung des Luftkontaktes, und halten Sie den Anteil von aufgelöstem Sauerstoff im Wasser unter 1 mg/l.

② Wasserqualitätsstandard

Positionen	Wassersystem im unteren Temperatur-Mittelfeld Wassertemp		Tendenz	
	Wasserkreislauf [20<T<60°C]	Aufbereitetes Wasser	Korrodiert	Kesselsteinbildung
pH (25°C)	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	○	○
Elektroleitfähigkeit	(mS/m) (25°C)	30 oder weniger	30 oder weniger	○
	(µs/cm) (25°C)	[300 oder weniger]	[300 oder weniger]	○
Chlorid-Ion	(mg Cl-/l)	50 oder weniger	50 oder weniger	○
Sulfat-Ion	(mg SO ₄ ²⁻ /l)	50 oder weniger	50 oder weniger	○
Säureverbrauch (pH4,8)	(mg CaCO ₃ /l)	50 oder weniger	50 oder weniger	○
		70 oder weniger	70 oder weniger	○
Gesamthärte	(mg CaCO ₃ /l)	50 oder weniger	50 oder weniger	○
Calcium-Härte	(mg CaCO ₃ /l)	30 oder weniger	30 oder weniger	○
Ionische Kieselerde	(mg SiO ₂ /l)	1,0 oder weniger	0,3 oder weniger	○
Bezugs-punkte	Eisen (mg Fe/l)	1,0 oder weniger	0,1 oder weniger	○
	Kupfer (mg Cu/l)	1,0 oder weniger	0,1 oder weniger	○
	Sulfid-Ion (mg S ²⁻ /l)	nicht feststellbar	nicht feststellbar	○
	Ammonium-Ion (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,3 oder weniger	0,1 oder weniger	○
	Rest-Chlor (mg Cl/l)	0,25 oder weniger	0,3 oder weniger	○
	Freies Carbon-Dioxid (mg CO ₂ /l)	0,4 oder weniger	4,0 oder weniger	○
Ryznar-Stabilitätsindex	6,0 ~ 7,0	—	○	○

Bezug: Richtlinie zur Wasserqualität für Kältemittel- und Klimaanlage-Einrichtungen. (JRA GLO2E-1994)

- Vor Verwendung von Anti-Korrosionslösungen zur Wasserreinigung empfehlen wir einen Fachmann für die Kontrolle der Wasserqualität über Verfahren zur Kontrolle und Berechnung der Wasserqualität zu Rate zu ziehen.

- ④ Wird eine vorher installierte Klimaanlage ausgewechselt (auch wenn nur der Wärmetauscher ersetzt wird) ist es notwendig, zunächst eine Analyse der Wasserqualität und eine Überprüfung möglicher Korrosion vorzunehmen. In Kaltwassersystemen kann Korrosion auch dann vorhanden sein, wenn

es zunächst keine Anzeichen auf Korrosion gibt. Wenn sich das Niveau der Wasserqualität absenkt, die Wasserqualität vor dem Austausch der Anlage bitte in ausreichender Weise anpassen.

8. Rohrleitungsarbeiten

- Beim Anschließen von Rohrleitungen eine Tuchrohrleitung zwischen dem Anlagenkörper und der Rohrleitung einsetzen.
- Nicht brennbare Rohrleitungskomponenten benutzen.
- Ausreichende Wärmeisolierung installieren, um Kondensatbildung an Auslaß-Rohrleitungsflanschen und Auslaßrohrleitungen zu vermeiden.

⚠ Vorsicht:

- Zwischen dem Einlaßgitter und dem Ventilator mehr als 850 mm Abstand einhalten. Wenn der Abstand weniger als 850 mm beträgt, muß ein Schutzgitter angebracht werden, damit man nicht mit dem Ventilator in Berührung kommt.

[Fig. 8.0.1] (P.4)

- Ⓐ Lufteingang
- Ⓑ Luftausgang
- Ⓒ Zugangstür
- Ⓓ Deckenfläche
- Ⓔ Teilstück des Strömungskanals aus Segeltuch
- Ⓕ Luffilter
- Ⓖ Einlaßgitter

9. Elektroverdrahtung

Vorsichtsmaßnahmen bei der elektrischen Verdrahtung

⚠ Warnung:

Elektroarbeiten sollten nur durch qualifizierte Fachelektriker gemäß "Engineering Standards for Electrical Installation" - "Technische Normen für Elektroinstallation" und gemäß Installationshandbüchern vorgenommen werden. Es sollten auch eigens eingerichtete Stromkreise verwendet werden. Wenn der Stromkreis zu schwach ausgelegt ist oder Installationsfehler aufweist, besteht die Gefahr von Stromschlägen oder Brand.

1. Dafür sorgen, daß ein Erdschlußstromunterbrecher in den Stromkreis installiert wird.
2. Die Anlage so installieren, daß verhindert wird, daß eines der Steuerkreiskabel (Fernbedienung, Übertragungskabel) in direkten Kontakt mit dem Netzstromkabel außerhalb der Anlage gebracht werden kann.
3. Dafür sorgen, daß keiner der Elektroleitungsanschlüsse zu lose gespannt ist oder einen Wackelkontakt aufweist.
4. Einige Kabel (für Netzstrom-, Fernbedienungs-Übertragungskabel), die oberhalb der Decke angeordnet sind, können Mäuseverbiß ausgesetzt sein. Daher Kabel zum Schutz soweit wie möglich in Metallrohre verlegen.

5. Netzstromkabel niemals an die Zuleitung für die Übertragungskabel anschließen, da sonst die Kabel brechen können.
6. Dafür sorgen, daß die Innenanlage, die Fernbedienung und die Außenanlage mit Steuerkabeln verbunden sind.
7. Die Anlage auf der Seite der Außenanlage erden.
8. Steuerkabel gemäß den auf Seite 19 angegebenen Betriebsbedingungen auswählen.

⚠ Vorsicht:

- Dafür sorgen, daß die Anlage zur Seite der Außenanlage hin geerdet wird. Die Erdleitung nicht an Gasrohre, Wasserrohre, Beleuchtungsstäbe oder Telefonerdleitungen anschließen. Unsachgemäße Erdung kann zu Stromschlägen führen.
- Falls das Stromversorgungskabel beschädigt ist, muss es zur Vermeidung von Gefahren durch den Hersteller, dessen Serviceagentur oder ähnlich qualifiziert Personen ausgetauscht werden.

Spezifikationen des Übertragungskabels

	Übertragungskabel	ME-Fernbedienungskabel	MA-Fernbedienungskabel
Kabeltyp	Abschirmungsleitung (2-adrig) CVVS, CPEVS oder MVVS	Ummanteltes 2-adriges Kabel (nicht abgeschirmt) CVV	
Kabeldurchmesser	Mehr als 1,25 mm ²	0,3 ~ 1,25 mm ² (0,75 ~ 1,25 mm ²) ^{*1}	0,3 ~ 1,25 mm ² (0,75 ~ 1,25 mm ²) ^{*1}
Anmerkungen	Max. Länge: 200 m Maximale Länge der Übertragungsleitungen für zentralisierte Steuerung und Innen-/Außenübertragungsleitungen (maximale Länge über Innengeräte): 500 m MAX. Die maximale Länge der Kabel zwischen Netzanschluss für Übertragungsleitungen (an Übertragungsleitungen für zentralisierte Steuerung) und jedes Außengerät und jeden System-Controller beträgt 200 m.	Wenn 10 m überschritten werden, verwenden Sie Kabel mit derselben Spezifikation als Übertragungskabel.	Max. Länge: 200 m

*1 Verbunden mit einfacher Fernbedienung.

CVVS, MVVS: PVC-isoliertes, abgeschirmtes Steuerkabel mit PVC-Ummantelung
CPEVS: PE-isoliertes, abgeschirmtes Kommunikationskabel mit PVC-Ummantelung
CVV: PVC-isoliertes Steuerkabel mit PVC-Ummantelung

9.1. Netzstromverdrahtung

- Verwenden Sie eine entsprechende Stromversorgung für das Innengerät.
- Achten Sie auf die Umweltbedingungen (Umgebungstemperatur, direktes Sonnenlicht, Regenwasser usw.) wenn Sie mit der Verdrahtung und den Verbindungen fortfahren.
- Die Drahtgröße ist der Mindestwert für Metallkabelkanäle. Wenn die Spannung abfällt, verwenden Sie einen Draht, der eine Stufe dicker im Durchmesser ist. Achten Sie darauf, dass die Stromspannung nicht um mehr als 10% abfällt.
- Spezielle Verdrahtungsanforderungen müssen die Verdrahtungsanforderungen der Region erfüllen.
- Die Netzstromkabel für Geräte sollen mindestens dem Entwurf 60245 IEC 57, 60227 IEC 57, 60245 IEC 53 oder 60227 IEC 53 entsprechen.
- Bei der Installierung der Klimaanlage ist ein Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm für jeden Pol vorzusehen.

[Fig. 9.1.1] (P.4)

- Ⓐ FI-Schutzschalter
- Ⓑ Lokaler Schalter/Kabeltrennschalter
- Ⓒ Innenanlage
- Ⓓ Verteilerkasten

Gesamte Betriebsnetzspannung der Innenanlage	Mindestkabeldicke (mm ²)			FI-Schutzschalter ^{*1}	Lokaler Schalter (A)		Kabeltrennschalter (A) (kein Sicherungsschalter)
	Hauptkabel	Marke	Erde		Kapazität	Sicherung	
F0 = 16 A oder less ^{*2}	1,5	1,5	1,5	20 A Stromempfindlichkeit ^{*3}	16	16	20
F0 = 25 A oder less ^{*2}	2,5	2,5	2,5	30 A Stromempfindlichkeit ^{*3}	25	25	30
F0 = 32 A oder less ^{*2}	4,0	4,0	4,0	40 A Stromempfindlichkeit ^{*3}	32	32	40

Wenden Sie auf IEC61000-3-3 an mit etwa max. permissiver Systemimpedanz.

*1 Der FI-Schutzschalter muss den Inverter-Schaltkreis unterstehen.

Der FI-Schutzschalter muss mit dem lokalen Schalter oder Kabeltrennschalter kombiniert werden können.

*2 Bitte nehmen Sie den größeren der F1 oder F2, was den Wert F0 betrifft.

F1 = Gesamte maximale Betriebsspannung der Innenanlagen × 1,2

F2 = {V1 × (Menge des Typs1)/C} + {V2 × (Menge des Typs 2)/C}

Innenanlage		V1	V2
Typ1	PEFY-VMS, PFFY-VLRMM	18,6	2,4
Typ2	PEFY-VMA	38	1,6

C : Multipler Auslösestrom bei einer Auslösezeit von 0,01s

Bitte wählen Sie aus der Auslösecharakteristik des Trennschalters "C".

<Beispiel der "F2" Berechnung>

*Bedingung PEFY-VMS × 4 + PEFY-VMA × 1, C = 8 (siehe rechte Beispieldarstellung)

F2 = 18,6 × 4/8 + 38 × 1/8

= 14,05

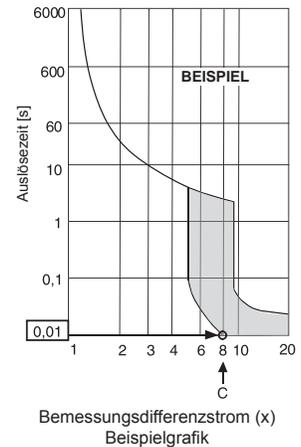
→ 16 A Trennschalter (Auslösestrom = 8 × 16 A bei 0,01s)

*3 Die Stromempfindlichkeit wird anhand folgender Formel berechnet.

G1 = (V2 × Menge des Typs1) + (V3 × Kabellänge [km])

G1	Stromempfindlichkeit
30 oder weniger	30 mA 0,1 Sek. oder weniger
100 oder weniger	100 mA 0,1 Sek. oder weniger

Kabeldicke	V3
1,5 mm ²	48
2,5 mm ²	56
4,0 mm ²	66



⚠️ Warnung:

- Achten Sie darauf, spezielle Drähte für die Verbindungen zu verwenden und stellen Sie sicher, dass keine äußere Kraft auf die Anschlussverbindungen ausgeübt wird. Wenn die Verbindungen nicht richtig befestigt wurden, kann es zu einer Überhitzung oder Brand kommen.
- Achten Sie darauf, den richtigen Typ eines Überstrom-Schutzschalters zu verwenden. Beachten Sie, dass der generierte Überstrom etwas Direktstrom beinhalten kann.

⚠️ Vorsicht:

- An einigen Installationsorten kann es sein, dass ein Erdschluss-Schutzschalter für den Inverter erforderlich ist. Wenn kein Erdschluss-Schutzschalter installiert ist, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.
- Nur Unterbrecher und Sicherungen mit der richtigen Kapazität verwenden. Bei Verwendung von Sicherungen, Leitungen oder Kupferleitungen mit einer zu großen Leistungsaufnahme, besteht die Gefahr der Fehlfunktion oder Brandgefahr.

Hinweis:

- Dieses Gerät ist für die Verbindung mit einem Stromversorgungssystem mit einer maximal zulässigen Systemimpedanz (Siehe IEC61000-3-3.) an der Schnittstelle (Strom-Service-Box) der Nutzerversorgung gedacht.
- Der Nutzer muss sicher stellen, dass dieses Gerät nur an einer Stromquelle angeschlossen ist, welche die oben beschriebenen Anforderungen erfüllt. Falls notwendig, kann der Nutzer das öffentliche Energieversorgungsunternehmen um die Systemimpedanz an der Schnittstelle bitten.

9.2. Anschluß der Fernbedienungs -, Innen- und Außenübertragungskabel

- Anschluß der Innenanlage TB5 und der Außenanlage TB3. (2-adrig, nichtpolarisiert)
Das "S" auf der Innenanlage TB5 ist ein abgeschirmter Leitungsanschluß. Angaben über die technischen Daten der Anschlußkabel finden sich in den Montagehandbüchern der Außenanlage.
- Eine Fernbedienung entsprechend den Angaben im zur Fernbedienung gehörenden Handbuch installieren.
- "1" und "2" am TB15 der Innenanlage an eine MA-Fernbedienung anschließen (nicht polarisierte, zweiadrigte Elektroleitung).
- "M1" und "M2" am TB5 der Innenanlage an eine M-NET-Fernbedienung anschließen (nicht polarisierte, zweiadrigte Elektroleitung).
- Das Übertragungskabel der Fernbedienung mit einem Kernaderkabel von 0,75 mm² und einer Länge bis zu 10 m anschließen. Wenn die Entfernung mehr als 10 m beträgt, ein Verbindungskabel von 1,25 mm² verwenden.

[Fig. 9.2.1] (P.4) MA Fernbedienung

[Fig. 9.2.2] (P.4) M-NET-Fernbedienung

- (A) Klemmleiste für Übertragungskabel der Innenanlage
- (B) Klemmleiste für Übertragungskabel der Außenanlage
- (C) Fernbedienung

- 9 bis 13 VDC zwischen 1 und 2 (MA-Fernbedienung)
- 24 bis 30 VDC zwischen M1 und M2 (M-NET-Fernbedienung)

[Fig. 9.2.3] (P.5) MA-Fernbedienung

[Fig. 9.2.4] (P.5) M-NET-Fernbedienung

- (A) Nicht polarisiert
- (B) TB15
- (C) Fernbedienung
- (D) TB5

- Die MA-Fernbedienung und die M-NET-Fernbedienung können nicht gleichzeitig oder wechselweise verwendet werden.

⚠️ Vorsicht:

Die Elektroleitung so verdrahten, daß sie weder zu eng ist noch unter Zugspannung steht. Verdrahtung unter Zugspannung kann zum Brechen, Überhitzen oder Verbrennen führen.

9.3. Vornahme der Elektroanschlüsse

Bitte suchen Sie den Modellnamen des Betriebshandbuchs, das am Klemmenkastendeckel angebracht ist und der auf dem Typenschild angezeigt wird.

- Zum Abnehmen der Abdeckung die Schrauben (2 Stck.), die die Abdeckung halten, entfernen.

[Fig. 9.3.1] (P.5)

- (A) Schraube, die die Abdeckung hält (2 Stck.)
- (B) Abdeckung

- Dafür vorgesehene Öffnungen durchbrechen
(Für diese Arbeit wird ein Schraubenzieher oder ähnliches empfohlen.)

[Fig. 9.3.2] (P.5)

- (A) Klemmenkasten
- (B) Loch zum Ausbrechen
- (C) Entfernen

- Befestigen Sie die Verkabelung der Stromquelle zum Schaltkasten, indem Pufferbuchsen für die Zugkraft verwendet werden. (PG-Anschluß oder ähnliches). Schließen Sie die Übertragungsleitungen an die Übertragungsklemmenauflage durch das Ausbrechloch des Schaltkastens, indem Sie eine normale Buchse verwenden.

[Fig. 9.3.3] (P.5)

- (E) Verwenden Sie eine PG-Durchführung, so dass das Gewicht des Kabels und externe Kräfte nicht auf dem Stromversorgungsanschluss lasten. Verwenden Sie einen Kabelbinder, um das Kabel zu sichern.
- (F) Netzstromleitung
- (G) Zugspannung
- (H) Normale Buchsen verwenden
- (I) Übertragungsleitung

- Schließen Sie die Stromversorgung, Erdleitung sowie Übertragungs- und Fernbedienungsleitungen an.

Die Demontage des Klemmenauflagekastens ist nicht nötig.

[Fig. 9.3.4] (P.5)

- (J) Klemmenauflage Stromquelle
- (K) Klemmenauflage für Innengerätübertragung
- (L) Klemmenauflage für Fernbedienung
- (M) Zur Netzstromleitung mit 1 Phase
- (N) Übertragungsleitung 30 VDC
- (O) Klemmenauflage für Übertragungsleitung Außengerät (TB3)
- (P) Übertragungsleitung zur Fernbedienung, Klemmenauflage für für das Innengerät und BC-Controller

[Abgeschirmter Leitungsanschluß]

[Fig. 9.3.5] (P.5)

- Ⓐ Klemmenauflage
- Ⓑ Runde Klemme
- Ⓒ Abgeschirmte Leitung
- Ⓓ Die Erdleiter beider Kabel werden gemeinsam zum Anschluss S geführt. (Stillgelegte Verbindung)
- Ⓔ Isolierband (um zu verhindern, dass der Erdleiter des abgeschirmten Kabels mit dem Übertragungsanschluss in Berührung kommt)

5. Nachdem die Verkabelung abgeschlossen ist, stellen Sie noch einmal sicher, dass es keine lockeren Anschlüsse gibt und bringen Sie die Abdeckung auf dem Klemmenauflagekasten in umgekehrter Reihenfolge wie beim Entfernen an.

Hinweis:

- **Klemmen Sie nicht die Kabel oder Drähte ab, wenn Sie die Abdeckung des Klemmenauflagekastens anbringen. Ansonsten besteht die Gefahr der Unterbrechung.**
- **Wenn Sie den Klemmenauflagekasten unterbringen, stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse an der Seite des Kastens nicht entfernt wurden. Wenn sie entfernt wurden, kann das Gerät nicht normal betrieben werden.**

9.4. Technische Daten der externen Ein-/Ausgänge

⚠ Vorsicht:

1. Die Verdrahtung sollte durch ein Isolationsrohr mit zusätzlicher Isolierung geführt werden.
2. Verwenden Sie Relais oder Schalter nach IEC-Standard oder gleichwertig.
3. Die Spannungsfestigkeit zwischen den zugänglichen Bauteilen und der Steuerplatine sollte 2750 V oder mehr betragen.

9.5. Auswählen des statischen Außendruck

Da die Werkseinstellung für den Gebrauch unter einem statischen Außendruck von 15 Pa ausgelegt ist, ist bei Einsatz unter normalen Bedingungen kein Schaltvorgang notwendig.

Statischer Außendruck	Schaltvorgang	
5 Pa	SWA 3 □ 2 □ 1 ■	SWC ② オフ □ ① 標
15 Pa	SWA 3 □ 2 □ 1 ■	SWC ② オフ □ ① 標
35 Pa	SWA 3 □ 2 ■ 1 □	SWC ② オフ □ ① 標
50 Pa	SWA 3 ■ 2 □ 1 □	SWC ② オフ □ ① 標

[Fig. 9.5.1] (P.5)

<Adressplatine>

- Ⓐ SWA
- Ⓑ SWC
- Ⓒ SW1
- Ⓓ SW11
- Ⓔ SW12
- Ⓕ SW14

9.6. Adressen einsetzen

(Dafür sorgen, daß bei den Arbeiten der Netzstrom auf AUS geschaltet ist.)

- Zur Einstellung gibt es zwei Arten von Rotationsschaltern: Zur Einstellung der Adressen von 1 – 9 und über 10 sowie zur Einstellung der Abzweigungsnummern.
 - ① Wie stellt man Adressen ein
Beispiel: Wenn die Adresse "3" ist, SW12 (für größer als 10) bei "0" lassen und SW11 (für 1 – 9) auf "3" einstellen.
 - ② Einstellen der Zweignummern SW14 (nur Serie R2)
Die Zweignummer für jedes Innengerät ist gleichzeitig die Anschlussnummer des BC-Controllers, an dem das Innengerät angeschlossen ist. Lassen Sie dies bei Geräten, die nicht zur Reihe R2 gehören, auf "0" eingestellt.
- Die Drehschalter sind bei Versand ab Werk alle auf "0" eingestellt. Diese Schalter können beliebig zur Einstellung der Anlagenadressen und Abzweigungsnummern verwendet werden.
- Die Festlegung der Adressen der Innengeräte variiert mit der Anlage vor Ort. Stellen Sie diese mithilfe des Datenheftes (Data Book) ein.

9.7. Messen der Raumtemperatur mit dem in eine Fernbedienung eingebauten Temperaturfühler

Wenn Sie die Raumtemperatur mit dem in eine Fernbedienung eingebauten Fühler messen wollen, stellen Sie den Schalter SW1-1 auf der Schalttafel auf "ON". Die Einstellung von SW1-7 und SW1-8 ermöglicht es auch, der Luftdurchsatz einzustellen für Phasen, in denen das Heizthermometer ausgeschaltet ist (OFF).

Hinweis:

- **Zum Ausführen des Kühlen/Heizen-Betriebs verwenden Sie den eingebauten Sensor in einer Fernbedienung oder den optionalen Fernbedienungssensor.**

9.8. Elektrische Charakteristiken

Symbole : MCA : Max. Strom-Ampere (= 1,25 x FLA) FLA : Volllast Ampere
IFM : Lüftermotor Innenraum Ausgabe : Nennleistung des Lüftermotors

PEFY-WP-VMS1-E	Netzstromversorgung			IFM	
	Volt / Hz	Bereich +-10%	MCA (A) (50 / 60Hz)	Ausgabe (kW)	FLA (A) (50 / 60Hz)
PEFY-WP10VMS1-E	220-240 V/50 Hz 220-240 V/60 Hz	Max.: 264 V Min.: 198 V	0,40 / 0,40	0,096	0,32 / 0,32
PEFY-WP15VMS1-E			0,63 / 0,63	0,096	0,50 / 0,50
PEFY-WP20VMS1-E			0,70 / 0,70	0,096	0,56 / 0,56
PEFY-WP25VMS1-E			0,75 / 0,75	0,096	0,60 / 0,60
PEFY-WP32VMS1-E			0,83 / 0,82	0,096	0,66 / 0,65
PEFY-WP40VMS1-E			1,02 / 1,00	0,096	0,81 / 0,80
PEFY-WP50VMS1-E			1,08 / 1,07	0,096	0,86 / 0,85

Schauen Sie sich das Datenbuch der anderen Modelle an.