



Air Handling Unit Controller

CE

PAC-AH125, 140, 250M-H

FÜR DEN INSTALLATEUR

INSTALLATIONSHANDBUCH

Zum sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Klimageräte das Installationshandbuch gründlich durchlesen.

POUR L'INSTALLATEUR

MANUEL D'INSTALLATION

Veuillez lire le manuel d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

PARA EL INSTALADOR

MANUAL DE INSTALACIÓN

Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

PER L'INSTALLATORE

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente questo manuale di installazione prima di installare il condizionatore d'aria.

PARA O INSTALADOR

MANUAL DE INSTALAÇÃO

Para segurança e utilização correctas, leia atentamente este manual de instalação antes de instalar a unidade de ar condicionado.

FÖR INSTALLERARE

INSTALLATIONSHANDBOK

Läs den här installationshandboken noga innan luftkonditioneringsheden installeras, för säker och korrekt användning.

D

F

E

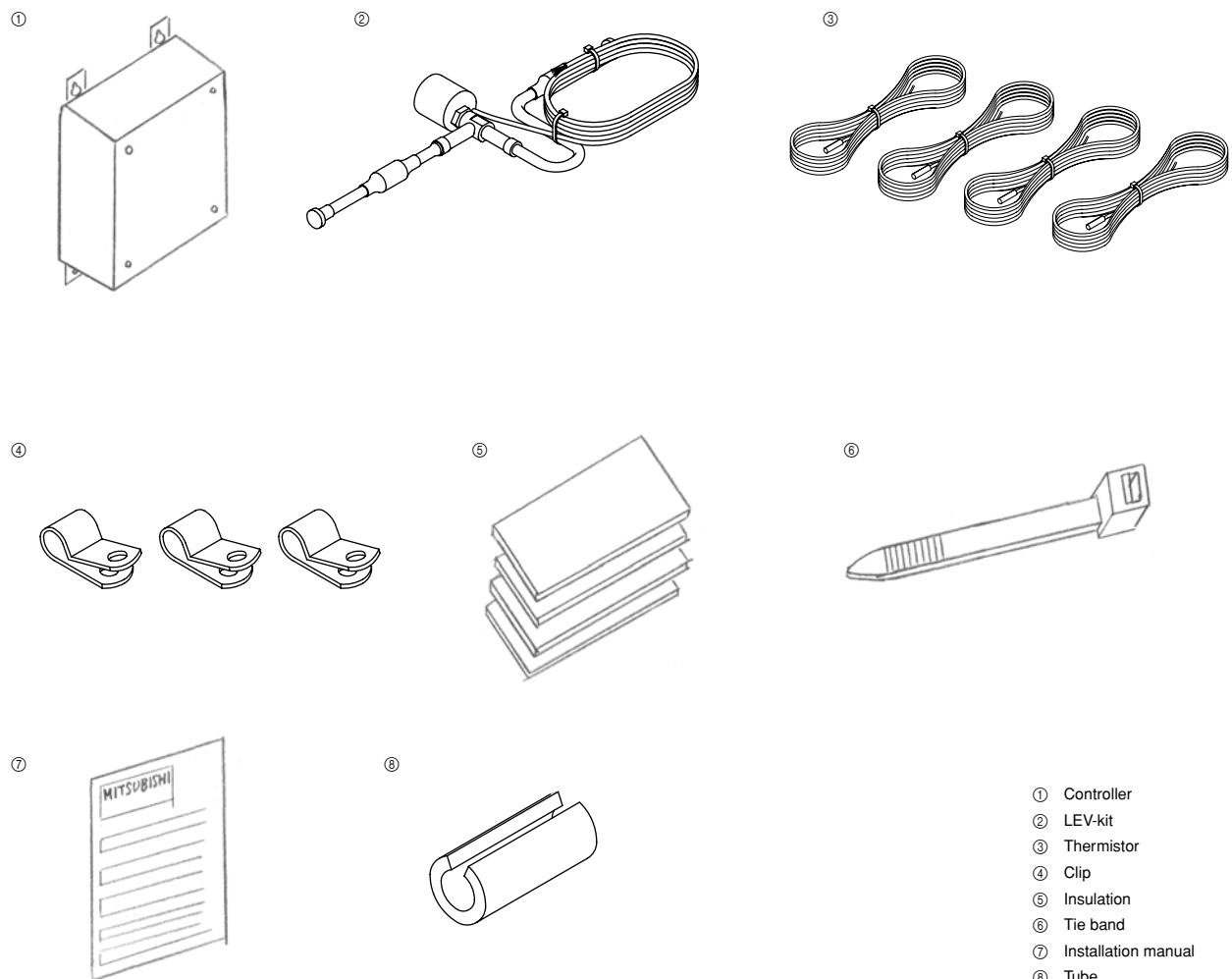
—

P

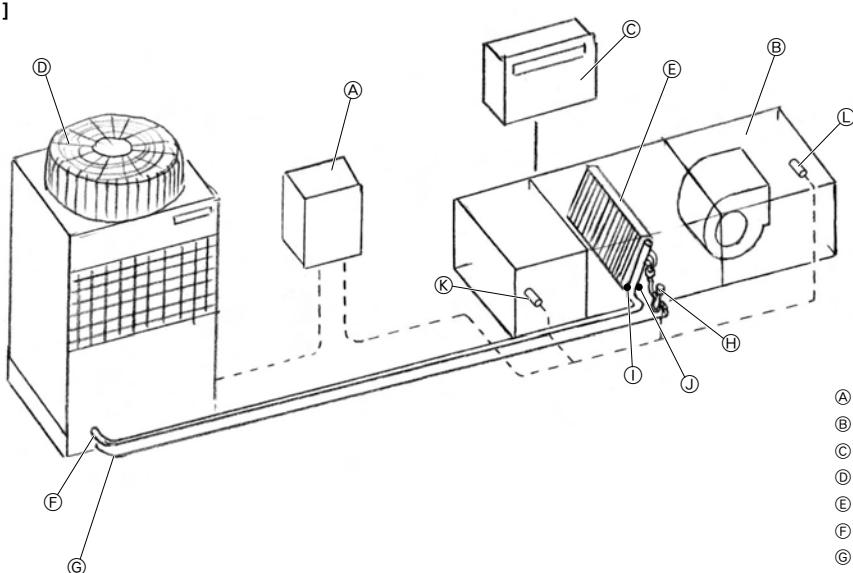
SW

2

[Fig. 2.0.1]

**3**

[Fig. 3.0.1]

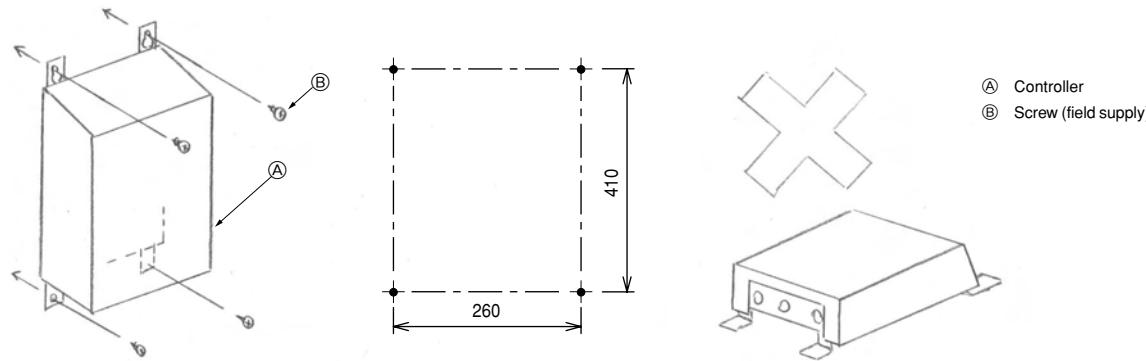


- Ⓐ Air handling unit controller (PAC-AH · M-H)
- Ⓑ Air handling unit (field supply)
- Ⓒ Controller (field supply)
- Ⓓ Outdoor unit
- Ⓔ Heat exchanger (field supply)
- Ⓕ Gas pipe
- Ⓖ Liquid pipe
- Ⓗ LEV-kit
- Ⓘ Thermistor (gas pipe)
- Ⓛ Thermistor (liquid pipe)
- Ⓚ Thermistor (suction air)
- Ⓛ Thermistor (discharge air)

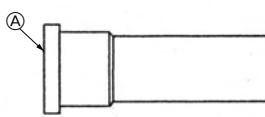
2

4

[Fig. 4.2.1]

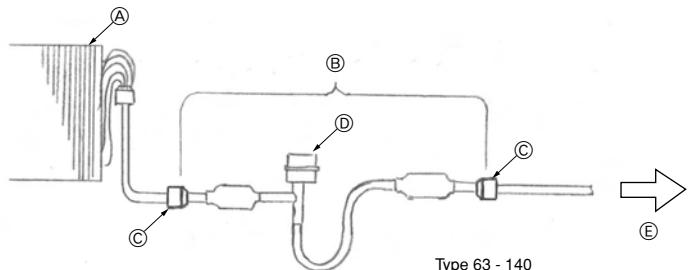
**6**

[Fig. 6.2.1]

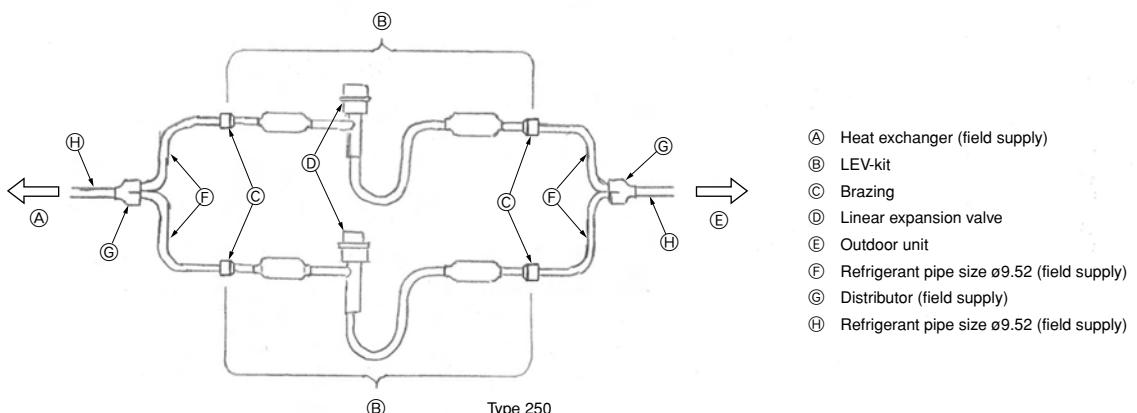


(A) Remove the cap

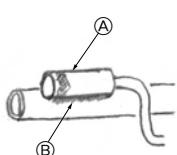
[Fig. 6.2.2]



[Fig. 6.2.3]

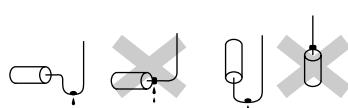


[Fig. 6.3.0.1]

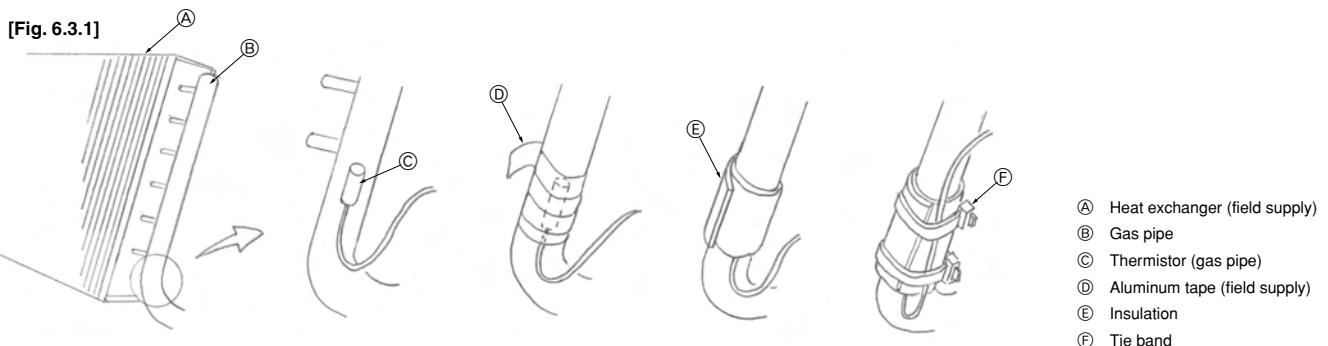


(A) Most sensitive point of the thermistor
(B) Maximize the contact

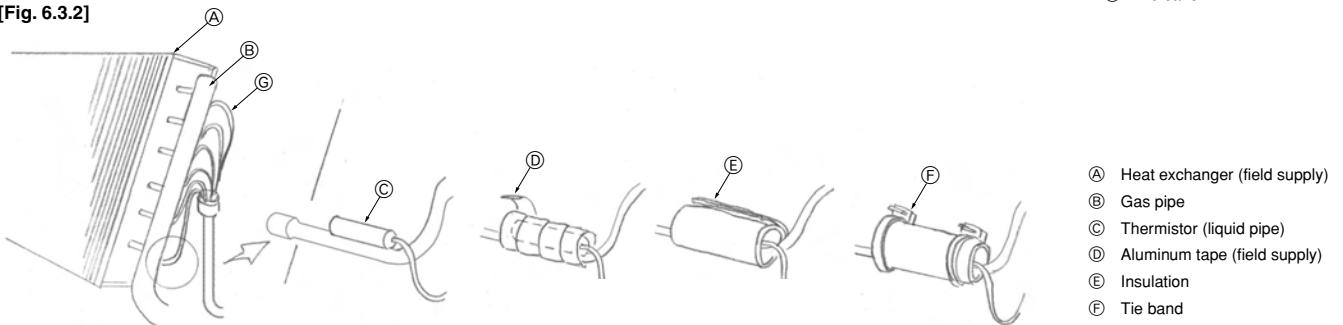
[Fig. 6.3.0.2]



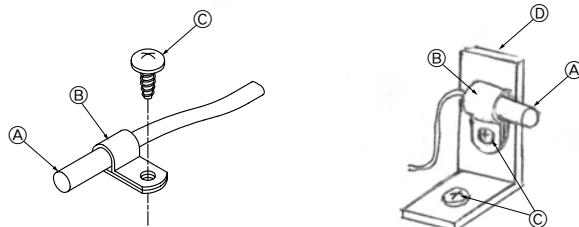
6



[Fig. 6.3.2]

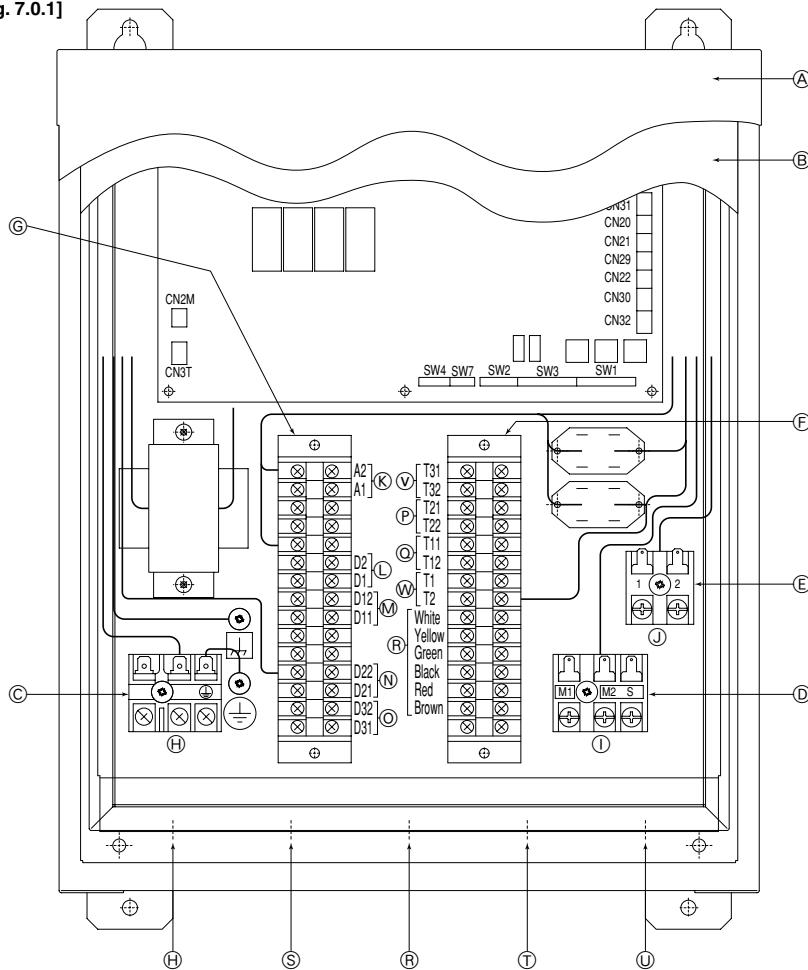


[Fig. 6.3.3]



7

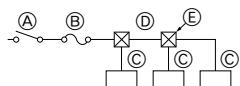
[Fig. 7.0.1]



- (A) Outer cover
- (B) Inner cover
- (C) Terminal block TB2
- (D) Terminal block TB5
- (E) Terminal block TB15
- (F) Terminal block TBX
- (G) Terminal block TB4
- (H) Power supply (208 - 240 V)/Earth
- (I) To outdoor unit
- (J) To remote controller
- (K) Distant signal (ON/OFF)
- (L) Operation signal
- (M) Error signal
- (N) Fan signal
- (O) Defrost signal
- (P) Thermistor (gas pipe)
- (Q) Thermistor (liquid pipe)
- (R) LEV-kit
- (S) Distant signal
- (T) Thermistor
- (U) Transmission
- (V) Thermistor (suction air)
- (W) Thermistor (discharge air)

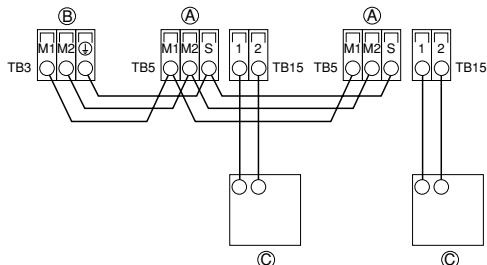
7

[Fig. 7.1.1]

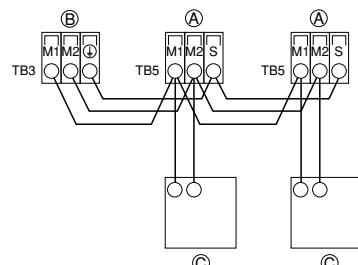


- (A) Switch 16 A
 - (B) Overcurrent protection 16 A
 - (C) Indoor unit
 - (D) Total operating current be less than 16 A
 - (E) Pull box

[Fig. 7.2.1]

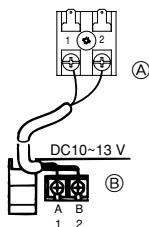


[Fig. 7.2.2]

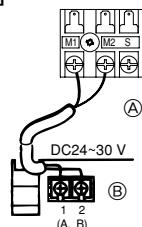


- (A) Terminal block for AHU controller/ indoor transmission cable
 - (B) Terminal block for outdoor transmission cable
 - (C) Remote controller

[Fig. 7.2.3]

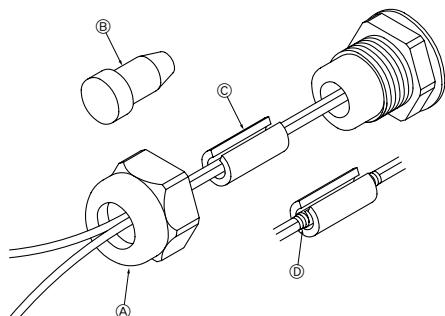


[Fig. 7.2.4]



- Ⓐ Non-polarized
 - Ⓑ Remote Controller

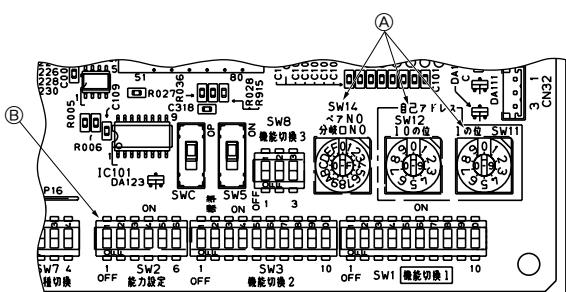
[Fig. 7.4.1]



- (A) Bunch of wires
 - (B) Plug
 - (C) Tube
 - (D) Insulation tape

8

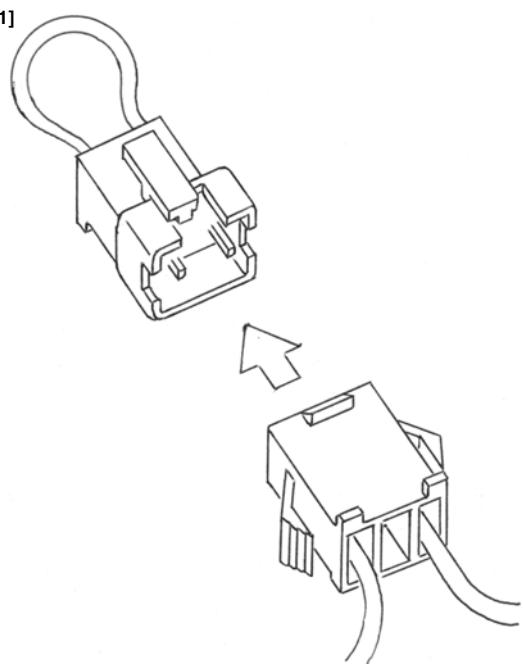
[Fig. 8.1.1]



- (A) Address switch
 - (B) SW2

9

[Fig. 9.0.1]



Inhalt

1. Sicherheitsvorkehrungen	6	6.2. Längenausdehnungsventil-Rohrarbeiten	10
1.1. Vor Installations- und Elektroarbeiten	6	6.3. Thermistor-Einstellarbeit	10
1.2. Vorsichtsmaßnahmen für Vorrichtungen, die das Kältemittel R410A verwenden	6	7. Elektrische Verdrahtung	10
1.3. Vor der Aufstellung	7	7.1. Betriebsstromverkabelung	11
1.4. Vor dem Einbau (der Ortsveränderung) - Elektroarbeiten	7	7.2. Anschließen von Fernbedienung, AHU-Steuerteil und Außenübertragungskabeln	11
1.5. Vor dem Probelauf	7	7.3. Anschließen von LEV-Kit und Thermistorkabeln	11
2. Zubehör	8	7.4. Anschließen der Fernsignalleitung	12
3. Systemkomponenten	8	7.5. Externe E/A-Spezifikationen	12
3.1. Auswahl des Wärmetauschers (Luftaufbereitungsaggregat)	8	8. Einstellen von Schaltern	12
4. Einen Aufstellort wählen und das Steuerteil installieren	9	8.1. Einstellen von Adressen	12
4.1. Kombination von Innenanlagen mit Außenanlagen	9	8.2. Einstellung der Einheit-Kapazität	13
4.2. Installation des Steuerteils	9	8.3. Einstellen der Temperaturregelung	13
5. Kälterohr-Spezifikationen	9	8.4. DIP-Schalter-Funktion	13
6. Anschließen von Kältemittelrohren	9	9. Anfangseinstellung und Probelauf	14
6.1. Verrohrung der Kältemittelleitung	9		

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 Vorsicht geboten 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 des Steuerteils vorzunehmen.
 - Unsachgemäße Installation durch den Benutzer kann Wasseraustritt, Stromschläge oder Brände 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.
- Die Anlage niemals selbst reparieren. Wenn das Steuerteil repariert werden muß, wenden Sie bitte sich an den Fachhändler.
 - Unsachgemäße Reparatur kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.
- Beim Umgang mit diesem Produkt immer Schutzausrüstungen tragen. Z.B: Handschuhe, vollen Armschutz wie einen Overall und eine Schutzbrille.
 - Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen führen.
- Wenn Kältemittelgas während der Installationsarbeiten austritt, den Raum gründlich lüften.
 - Wenn das Kältemittelgas auf offenes Feuer trifft, wird giftiges Gas freigesetzt.

• Das Steuerteil gemäß Anweisungen in diesem Installationshandbuch installieren.

- Unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.

• Elektroarbeiten durch einen zugelassenen Fachelektriker in Übereinstimmung mit dem "Electric Facility Engineering Standard" - (Technische Normen für Elektroanlagen), 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.

• Füllen Sie das Luftaufbereitungsaggregat bei Installation und Verbringung an einen anderen Ort nicht mit einem anderen Kältemittel als dem auf der Anlage angegebenen.

- Wenn das ursprüngliche Kältemittel mit einem anderen Kältemittel oder mit Luft vermischt wird, kann dies zu Fehlfunktionen des Kältemittelkreislaufs führen und die Anlage beschädigt werden.

• Wenn das Luftaufbereitungsaggregat in einem kleinen Raum installiert wird, müssen Maßnahmen ergriffen werden, damit die Kältemittelkonzentration auch bei austretendem Kältemittel nicht zu stark ansteigt.

- Befragen Sie einen Fachhändler bezüglich geeigneter Maßnahmen zur Verhinderung des Überschreitens des Grenzwertes. Sollte durch Austreten von Kältemittel das Überschreiten des Grenzwertes erfolgen, besteht wegen möglichem Sauerstoffmangel im Raum Gesundheitsgefahr.

• Beim Verbringen des Luftaufbereitungsaggregats an einen anderen Ort einen Fachhändler oder einen geprüften Techniker zur Neuaufstellung hinzuziehen.

- Unsachgemäße Installation des Steuerteils kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.

• Nach Abschluß der Installationsarbeiten sicherstellen, daß kein Kältemittelgas austritt.

- Wenn Kältemittelgas austritt und mit einem Heizgebläse, einem Ofen oder sonstigen Wärmequellen in Berührung kommt, kann giftiges Gas erzeugt 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.

1.2. Vorsichtsmaßnahmen für Vorrichtungen, die das Kältemittel R410A verwenden

⚠ Vorsicht:

• Niemals vorhandene Kältemittelrohrleitungen einsetzen.

- Das alte Kältemittel und das Kältemaschinöl in der vorhandenen Rohrleitung enthalten große Mengen Chlor, was zur Qualitätsminderung des Kältemaschinöls der neuen Anlage führen kann.

- Kältemittelrohrleitungen aus phosphor-deoxidiertem Kupfer C1220 (Cu-DHP) gemäß Angaben in JIS H3300 "Nahtlose Rohrleitungen und Rohre aus Kupfer und Kupferlegierung" verwenden. Außerdem vergewissern, daß die Innen- und Außenflächen der Rohrleitungen sauber und frei von gefährlichem Kupfer, Oxiden, Staub/Schmutz, Metallbearbeitungs-rückständen, Ölen, Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen sind.
 - Verunreinigungen auf der Innenseite der Kältemittelrohrleitungen können dazu führen, daß das Kältemittelrestöl verdrißt.
- Die zu verwendende Rohrleitung während der Installation in einem geschlossenen Raum aufbewahren und beide Enden der Rohrleitung bis unmittelbar vor dem Hartlöten abgedichtet lassen. (Krümmer und andere Rohrverbinder in einem Kunststoffbeutel aufbewahren.)
 - Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangt, kann dies zu einer Qualitätsminderung des Öls und zu Kompressorstörungen führen.
- Zum Beschichten der Konus- und Flanschanschlüsse Esteröl/Ätheröl oder Alkylbenzol (kleine Menge) als Kältemaschinenöl verwenden.
 - Das Kältemaschinenöl zersetzt sich, wenn es mit größeren Mengen Mineralöl vermischt wird.
- Zur Füllung des Systems flüssiges Kältemittel verwenden.
 - Wenn Kältemittelgas zur Füllung des Systems verwendet wird, ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels im Zylinder, so daß die Leistung abfallen kann.
- Verwenden Sie kein anderes Kältemittel als R410A.
 - Bei Verwendung eines anderen Kältemittels (R22 etc.) kann das Chlor zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls führen.
- Eine Vakuumpumpe mit einem Reverse Flow(Gegenstrom)-Rückschlagventil verwenden.
 - Das Öl der Vakuumpumpe fließt in den Kältemittelkreislauf zurück und führt zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls.
- Folgende Vorrichtungen, die bei herkömmlichen Kältemitteln verwendet werden, nicht einsetzen.
(Meßrohrleitung, Füllschlauch, Gasaustrittsdetektor, Reverse Flow(Gegenstrom)- Rückschlagventil, Kältemittelfüllständer, Vakuum-meßgerät, Kältemittelaufbereitungseinrichtungen)
 - Wenn ein herkömmliches Kältemittel und Kältemaschinenöl mit R410A vermischt werden, kann dies zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls führen.
 - Wenn R410A mit Wasser vermischt wird, kann dies zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls führen.
 - Da R410A kein Chlor enthält, reagieren Gasaustrittssuchgeräte für herkömmliche Kältemittel nicht darauf..
- Keinen Füllzylinder verwenden.
 - Bei Verwendung eines Füllzylinders kann das Kältemittel verderben.
- Beim Einsatz der Handhabungsvorrichtungen besondere Sorgfalt walten lassen.
 - Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangt, kann dies zur Qualitätsminderung des Kältemittels führen.

1.3. Vor der Aufstellung

⚠️ Vorsicht:

- Anlage nicht an Orten installieren, wo brennbares Gas austreten kann.
 - Wenn Gas austritt und sich um die Anlage herum ansammelt, kann dies zu einer Explosion führen.
- Anlage nicht an Orten verwenden, wo sich Lebensmittel, Tiere, Pflanzen, Präzisionswerkzeuge oder Kunstgegenstände befinden.
 - Die Qualität von Lebensmitteln etc. kann beeinträchtigt werden.
- Anlage nicht unter besonderen Umfeldbedingungen einsetzen.
 - Dichter Oldampf, 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. 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.

1.4. Vor dem Einbau (der Ortsveränderung) - Elektroarbeiten

⚠️ Vorsicht:

- Erdung der Anlage.
 - Die Erdungsleitung nicht an Gas- oder Wasserrohre, Blitzableiter 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 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.
- 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 Sachschäden hervorrufen.
- 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 werden PP-Bänder zur Verschnürung eingesetzt. Verwenden Sie keine PP-Bänder zum Transport. Dies ist gefährlich.
 - Nicht die Wärmetauscherrippen 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.

1.5. Vor dem Probelauf

⚠️ Vorsicht:

- Strom mindestens 12 Stunden vor Betriebsbeginn einschalten.
 - Betriebsbeginn unmittelbar nach Einschalten des Netzschatzers kann zu schwerwiegenden Schäden der Innenteile führen. Während der Saison Netzschatzer eingeschaltet lassen.
- Schalter nicht mit nassen Fingern berühren.
 - Berühren eines Schalters mit nassen Fingern kann einen Stromschlag verursachen.
- Kältemittelrohrleitung nicht während oder unmittelbar nach Betrieb berühren.
 - Während und unmittelbar nach Betrieb sind die Kältemittelrohrleitungen, je nach Durchfluß des Kältemittels durch die Kältemittelrohrleitung, den Kompressor und andere Teile des Kältemittelkreislaufs, manchmal heiß und manchmal kalt. Sie können sich die Hände verbrennen oder Frostverletzungen erleiden, wenn Sie die Kältemittelrohrleitung berühren.
- 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 Netztroms immer mindestens 5 Minuten warten. Ansonsten kann es zu Wasseraustritt oder sonstigen Störungen kommen.

2. Zubehör

Die Anlage ist mit den folgenden Zubehörteilen ausgestattet:

[Fig. 2.0.1] (P.2)

Nr.	Zubehör	Anzahl		
		AH125	AH140	AH250
①	Steuerteil	1	1	1
②	LEV-Kit (EDM804)	1	0	2
③	LEV-Kit (EDM1004)	0	1	0
④	Thermistor	4	4	4
⑤	Clip (1 extra)	3	3	3
⑥	Isolierung (2 extra)	4	4	4
⑦	Kabelbinder (2 extra)	6	6	6
⑧	Installationshandbuch	1	1	1
	Röhre	5	5	5

3. Systemkomponenten

[Fig. 3.0.1] (P.2)

- Ⓐ Luftaufbereitungsaggregat-Steuereinheit (PAC-AH · M-H)
- Ⓑ Luftaufbereitungsaggregat (lokal beizustellen)
- Ⓒ Steuerteil (lokal beizustellen)
- Ⓓ Außenaggregat
- Ⓔ Wärmetauscher (lokal beizustellen)
- Ⓕ Gasrohr
- Ⓖ Flüssigkeitsrohr
- Ⓗ LEV-Kit
- Ⓘ Thermistor (Gasrohr)
- Ⓛ Thermistor (Flüssigkeitsrohr)
- Ⓜ Thermistor (Ansaugluft)
- Ⓛ Thermistor (Auslaßluft)

3.1. Auswahl des Wärmetauschers (Luftaufbereitungsaggregat)

3.1.1 Kompressionskraft

Der Designdruck dieses Systems ist 4,15 MPa. Die Kompressionskraft von Verdampfer und anderen Leitungen muss 12,45 MPa (=4,15 × 3) überschreiten.

3.1.2 Verschmutzungskontrolle

Begrenzen Sie die Verschmutzung, um die richtige Funktion der HFC-Kältemittel verwendenden Modelle zu gewährleisten.

Verschmutzung	Inhalt
Restwassergehalt	Der Inhalt soll weniger als [10 mg/lit.] betragen.
Restölgehalt	Die niedrige Restölröhr [0,5 mg/m oder weniger] soll für die Wärmetauscher verwendet werden. Für lange Rohrleitungen oder an Leitungen, in denen sich stagnierendes Öl sammelt, soll der Inhalt weniger als [3 mg/m] betragen. Bei anderen Rohrleitungen gilt [9 mg/m oder weniger].
Restfremdstoffe (einschließlich Restmaschinenölgehalt)	Der Inhalt soll weniger als [25 mg/m ²] betragen.
Andere	Es darf sich kein Chlor im Inneren der Kältemittel- leitungen befinden.

3.1.3 Technische Daten des Wärmetauschers

Wählen Sie den Wärmetauscher (lokal beizustellen) entsprechend der folgenden Tabelle.

⚠️ Vorsicht:

Wenn das nicht geschieht, kann Fehlfunktion der Außenanlage verursacht werden.

Gemeinsamer Teil	Modellbezeichnung	PAC-M-H																																							
		AH125	AH140	AH250																																					
Einheit-Kapazität	100	125	140	200	250																																				
Bezugsluftstromrate (m ³ /h)	2000	2500	3000	4000	5000																																				
Min. Volumen in Wärmetauscherrohr (cm ³)	1500	1900	2150	3000	3750																																				
Max. Volumen in Wärmetauscherrohr (cm ³)	2850	3550	4050	5700	7100																																				
Max. Kapazität (kW)	11,2	14,0	16,0	22,4	28,0																																				
Min. Kapazität (kW)	9,0	11,2	14,0	16,0	22,4																																				
Standardanzahl von Pfaden (Wärmetauscherrohrgröße (ø9,52))	4~5	4~5	5~6	6~10	8~10																																				
Druckabfall von Kältemittel im Wärmetauscher	Max. 0,03 MPa																																								
LEV-Einlaßtemperatur	25 °C																																								
Verdampfungstemperatur	8,5 °C																																								
SH	5K																																								
Verdampferauslaßtemperatur	13,5 °C																																								
Verdampfer-Ansauglufttemperatur	27 °CDB / 19 °CWB																																								
Max. Kapazität (kW)	12,5	16,0	18,0	25,0	31,5																																				
Min. Kapazität (kW)	10,0	12,5	16,0	18,0	25,0																																				
Kondensationstemperatur =TC	Wählen Sie TC entsprechend der Kondensatordesignbedingung aus der Tabelle unten entsprechend der Anlagengröße. Bei Verwendung von Wärme- wiedergewinnung wählen Sie TC= 49 °C, da die Ansaugtemperatur des Wärmetauschers 10 °C oder mehr werden kann, wenn die Außentemperatur 0 °C ist.																																								
Heizen	<table border="1"> <caption>Außentemperatur 0 °CDB / -2,9 °CWB</caption> <thead> <tr> <th>TC (°C)</th> <th>P100</th> <th>P125</th> <th>P140</th> <th>P200</th> <th>P250</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25</td><td>800</td><td>1000</td><td>1120</td><td>1600</td><td>2000</td></tr> <tr><td>30</td><td>1200</td><td>1500</td><td>1680</td><td>2400</td><td>3000</td></tr> <tr><td>35</td><td>1600</td><td>2000</td><td>2240</td><td>3200</td><td>4000</td></tr> <tr><td>40</td><td>2000</td><td>2500</td><td>2800</td><td>4000</td><td>5000</td></tr> <tr><td>45</td><td>2400</td><td>3000</td><td>3360</td><td>4800</td><td>6000</td></tr> </tbody> </table>					TC (°C)	P100	P125	P140	P200	P250	25	800	1000	1120	1600	2000	30	1200	1500	1680	2400	3000	35	1600	2000	2240	3200	4000	40	2000	2500	2800	4000	5000	45	2400	3000	3360	4800	6000
TC (°C)	P100	P125	P140	P200	P250																																				
25	800	1000	1120	1600	2000																																				
30	1200	1500	1680	2400	3000																																				
35	1600	2000	2240	3200	4000																																				
40	2000	2500	2800	4000	5000																																				
45	2400	3000	3360	4800	6000																																				
Einheit-Kapazität	Luftstromrate (CMH)																																								

Heizen	HEX-Einlaßtemperatur	Wählen Sie HEX-Einlaßtemperatur aus der Tabelle unten entsprechend TC.
	SC	15K
	Kondensator-Auslaßtemperatur	TC-15
	Kondensator-Ansauglufttemperatur	0 °CDB / -2,9 °CWB

⚠️ Vorsicht:

Der Wärmetauscher muß innerhalb des folgenden Temperaturbereichs verwendet werden.

Einlaßlufttemperatur des Luftaufbereitungsaggregats: 15-24 °CWB (Kühlen), -10 - +15 °CDB (Heizen)

D

4. Einen Aufstellort wählen und das Steuerteil installieren

- Orte im direkten Sonnenlicht vermeiden.
- Orte mit Dampf oder Öldämpfen vermeiden.
- Nicht an einem Ort aufstellen, wo brennbares Gas austreten, verbleiben oder erzeugt werden kann.
- Aufstellung in der Nähe von Maschinen vermeiden, die Hochfrequenzwellen ausgeben.
- Orte vermeiden, wo säurehaltige Lösungen gehandhabt werden.
- Orte vermeiden, wo schwefelbasierte oder andere Sprays verwendet werden.

4.1. Kombination von Innenanlagen mit Außenanlagen

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

4.2. Installation des Steuerteils

[Fig. 4.2.1] (P.3)

Ⓐ Steuerteil

Ⓑ Schraube (lokal beizustellen)

Bei Anbringung des Steuerteils 4 mitgelieferte Steuerteil-Montageschrauben verwenden und senkrecht anbringen.

⚠️ Warnung:

Nicht das horizontal gelegte Steuerteil montieren.

5. Kälterohr-Spezifikationen

Um Tropfenbildung zu vermeiden, die Kältemittel- und Kondensatablaufleitung ausreichend gegen Schwitzwasserbildung sichern und mit Isoliermaterial ausstatten.

Bei Einsatz von handelsüblichen Kältemittelrohren dafür sorgen, daß handelsübliches Isoliermaterial (mit einer Hitzebeständigkeit von mehr als 100 °C und der nachstehend angegebenen Stärke) sowohl um die Flüssigkeits- als auch um die Gasrohre gewickelt wird.

Auch dafür sorgen, daß handelsübliches Isoliermaterial (mit einem spezifischen Gewicht für Schaumpolyäthylen von 0,03 und der nachstehend angegebenen Stärke) um alle Rohre, die durch Räume verlaufen, gewickelt wird.

- ① Auswahl der Stärke des Isoliermaterials nach Rohrgrößen.

Rohrgröße	Stärke des Isoliermaterials
6,4 mm bis 25,4 mm	Mehr als 10 mm
28,6 mm bis 38,1 mm	Mehr als 15 mm

- ② Wenn die Anlage im obersten Stockwerk eines Gebäudes und unter Umgebungsbedingungen mit hoher Temperatur und hoher Luftfeuchtigkeit eingesetzt wird, ist es notwendig, Rohrgrößen und Isoliermaterialstärken zu verwenden, die über den in der Tabelle angegebenen liegen.

- ③ Wenn technische Angaben seitens des Kunden vorliegen, diese einfach befolgen.

6. Anschließen von Kältemittelrohren

6.1. Verrohrung der Kältemittelleitung

Die Verrohrung muß gemäß den Anweisungen im Aufstellhandbuch sowohl der Außenanlage als auch der BC-Steuerung (Baureihe R2 für gleichzeitiges Kühlen und Heizen) erfolgen.

- Die Baureihe R2 ist für den Betrieb in einem System ausgelegt, bei dem die Kältemittelrohrleitung von einer Außenanlage durch eine BC-Steuerung übernommen und von dieser zum Anschluß an Innenanlagen abgezweigt wird.
- Angaben über weitere Bedingungen bezüglich Rohrlänge und zulässiger Höhendifferenz finden sich im Handbuch der Außenanlage.

Vorsichtsmaßregeln bei Kältemittelrohrleitungen

- ▶ Dafür sorgen, daß zum Hartlöten nichttoxisierende Hartlötverfahren angewendet werden, um zu gewährleisten, daß keine Fremdstoffe oder Feuchtigkeit in die Rohrleitung eindringen.
- ▶ Kältemaschinenöl auf die Oberfläche des Sitzes der konischen Verbindungen auftragen und den Anschluß mit einem Doppelschraubenschlüssel fest anziehen.

- Eine Metallklammer (Rohrschelle) zum Halten des Kältemittelrohrs anbringen, damit die Last auf das Endrohr der Innenanlage verlegt wird. Diese Metallklammer (Rohrschelle) soll 50 cm vom Konusanschluß der Innenanlage entfernt angebracht werden.

⚠️ Warnung:

Beim Installieren und Verlegen der Anlage kein anderes Kältemittel als das auf der Anlage angegebene Kältemittel einfüllen.

- Vermischung mit einem anderen Kältemittel, mit Luft etc. kann zu Fehlfunktionen des Kältemittelkreislaufs und zu schweren Schäden an der Anlage führen.

⚠️ Vorsicht:

- Kältemittelrohrleitungen aus phosphor-deoxidiertem Kupfer C1220 (CU-DHP) gemäß Angaben in JIS H3300 "Nahtlose Rohrleitungen und Rohre aus Kupfer und Kupferlegierung" verwenden. Außerdem vergewissern, daß die Innen- und Außenflächen der Rohrleitungen sauber und frei von gefährlichem Kupfer, Oxiden, Staub/Schmutz, Metallbearbeitungsrückständen, Ölen, Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen sind.

- **Niemals vorhandene Kältemittelrohrleitungen einsetzen.**
 - Die große Menge Chlor in herkömmlichen Kältemitteln und Kältemaschinenöl in der vorhandenen Rohrleitung führt zu einer Qualitätsminderung des neuen Kältemittels.
- **Die zu verwendende Rohrleitung während der Installation in einem geschlossenen Raum aufbewahren und beide Enden der Rohrleitung bis unmittelbar vor dem Hartlöten abgedichtet lassen.**
 - Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangen, wird die Qualität des Öls gemindert, was zum Ausfall des Kompressors führen kann.
- **Die aufgeweiteten Teile und den Flanschanschluß mit Kältemaschinenöl des Typs Suniso 4GS oder 3GS (kleine Menge) bestreichen. (Für Modelle, die R22 verwenden)**
- **Zum Beschichten der Konus- und Flanschanschlüsse Esteröl/Ätheröl oder Alkylbenzol (kleine Menge) als Kältemaschinenöl verwenden. (Für Modelle, die R410A oder R407C verwenden)**
 - Das in der Anlage verwendete Kältemittel ist stark hygroskopisch, vermischt sich mit Wasser und mindert die Qualität des Kältemaschinenöls.

6.2. Längenausdehnungsventil-Rohrarbeiten

Den mitgelieferten LEV-Kit am Kältemittelrohr des Wärmetauschers (lokal beizustellen) anbringen.
Für Typ 250 zwei LEV-Kits anschließen.

[Fig. 6.2.1] (P.3)

- Ⓐ Die Kappe entfernen

[Fig. 6.2.2] (P.3)

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Ⓐ Wärmetauscher (lokal beizustellen) | Ⓑ LEV-Kit |
| Ⓒ Hartlöten | Ⓓ Längenausdehnungsventil (LEV) |
| Ⓔ Außenaggregat | |

[Fig. 6.2.3] (P.3)

- | | |
|---|---------------------------------|
| Ⓐ Wärmetauscher (lokal beizustellen) | Ⓑ LEV-Kit |
| Ⓒ Hartlöten | Ⓓ Längenausdehnungsventil (LEV) |
| Ⓔ Außenaggregat | |
| Ⓕ Kältemittelrohrgröße ø9,52 (lokal beizustellen) | |
| Ⓖ Verteiler (lokal beizustellen) | |
| Ⓗ Kältemittelrohrgröße ø9,52 (lokal beizustellen) | |

⚠️ Vorsicht:

Den LEV-Kit im AHU einbauen und vor Regen und direktem Sonnenlicht schützen.

⚠️ Vorsicht:

Den LEV-Kit mit dem Motor nach oben weisend einbauen.

6.3. Thermistor-Einstellarbeit

⚠️ Vorsicht:

Der Verdampfer und der Thermistor dürfen sich nicht gegenseitig berühren. Die Oberseite des empfindlichsten Teils des Thermistor muß den Verdampfer berühren.

7. Elektrische Verdrahtung

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 die Netzstromversorgung über einen gesonderten Stromkreis erfolgt.
2. Dafür sorgen, daß ein Erdschlußstromunterbrecher in den Stromkreis installiert wird.
3. Die Anlage so installieren, daß verhindert wird, daß eines der Steuerkreis-kabel (Fernbedienung, Übertragungskabel) in direkten Kontakt mit dem Netz-stromkabel außerhalb der Anlage gebracht werden kann.
4. Dafür sorgen, daß keiner der Elektroleitungsanschlüsse zu lose gespannt ist oder einen Wackelkontakt aufweist.
5. 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.
6. Netzstromkabel niemals an die Zuleitung für die Übertragungskabel anschließen, da sonst die Kabel brechen können.

[Fig. 6.3.0.1] (P.3)

- Ⓐ Empfindlichster Punkt des Thermistors
- Ⓑ Den Kontakt maximieren

⚠️ Vorsicht:

Den Thermistordraht leicht nach unten legen, um Wasseransammlung auf dem Thermistor zu vermeiden.

[Fig. 6.3.0.2] (P.3)

6.3.1 Thermistor für Gasrohr

Den Thermistor so nahe wie möglich am Abzweigrohr anbringen, das der Gasrohr-verbindung (Kopf) am Verdampfer (lokal beizustellen) am nächsten liegt.

Den Leitungsdraht des Thermistors nach unten weisen, und das Aluminiumband (lokal beizustellen) zum Befestigen des Thermistors um das Kopfteil wickeln.

Das Isolationsmaterial darüberwickeln. Die Ober- und Unterseite des Isolations-materials mit dem mitgelieferten Kabelbinder festziehen. Den Leitungsdraht des Thermistors an der Unterseite falten und das Isolationsmaterial mit dem Kabelbinder festziehen.

[Fig. 6.3.1] (P.4)

- | | |
|---|---------------|
| Ⓐ Wärmetauscher (lokal beizustellen) | Ⓑ Gasrohr |
| Ⓒ Thermistor (Gasrohr) | |
| Ⓓ Aluminiumklebeband (lokal beizustellen) | |
| Ⓔ Isolierung | Ⓕ Kabelbinder |

6.3.2 Thermistor für Flüssigkeitsrohr

Den Thermistor in der kältesten Position anbringen, um Einfrieren des Verdampfers zu vermeiden.

Den Leitungsdraht des Thermistors nach unten weisen, und das Aluminiumband (lokal beizustellen) zum Befestigen des Thermistors um das Rohr wickeln.

Das Isolationsmaterial darüberwickeln.

Die Ober- und Unterseite des Isolationsmaterials mit dem mitgelieferten Kabelbinder festziehen. Den Leitungsdraht des Thermistors falten und das Isolations-material mit dem Kabelbinder festziehen.

[Fig. 6.3.2] (P.4)

- | | |
|---|---------------|
| Ⓐ Wärmetauscher (lokal beizustellen) | Ⓑ Gasrohr |
| Ⓒ Thermistor (Flüssigkeitsrohr) | |
| Ⓓ Aluminiumklebeband (lokal beizustellen) | |
| Ⓔ Isolierung | Ⓕ Kabelbinder |
| Ⓗ Kapillarrohr | |

6.3.3 Thermistor für Ansaug-/Auslaßluft

Den Thermistor so anbringen, daß die Ansaug-/Auslaßlufttemperatur des Luftaufbereitungsaggregats erkannt werden kann.

[Fig. 6.3.3] (P.4)

- | | |
|---------------------------------------|--|
| Ⓐ Thermistor für (Ansaug-/Auslaßluft) | |
| Ⓑ Clip | |
| Ⓒ Schraube (lokal beizustellen) | |
| Ⓓ Platte (lokal beizustellen) | |

7. Dafür sorgen, daß die Innenanlage, die Fernbedienung und die Außenanlage mit Steuerkabeln verbunden sind.

8. Die Anlage auf der Seite der Außenanlage erden.

9. Steuerkabel gemäß den auf Seite 11 angegebenen Betriebsbedingungen auswählen.

⚠️ Vorsicht:

Dafür sorgen, daß die Anlage zur Seite der Außenanlage hin geerdet wird. Die Erdleitung nicht an Gasrohre, Wasserrohre, Blitzableiter oder Telefonerdleitungen anschließen. Unsachgemäße Erdung kann zu Stromschlägen führen.

Anschluss der Verdrahtung

[Fig. 7.0.1] (P.4)

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Ⓐ Außenabdeckung | Ⓑ Innenabdeckung |
| Ⓒ Klemmleiste TB2 | Ⓓ Klemmleiste TB5 |
| Ⓔ Klemmleiste TB15 | Ⓕ Klemmleiste TBX |
| Ⓖ Klemmleiste TB4 | Ⓗ Betriebsstrom (208 - 240 V)/Erde |
| Ⓘ Zum Außenaggregat | Ⓛ Zur Fernbedienung |
| Ⓚ Fernsignal (EIN/AUS) | Ⓜ Betriebssignal |
| Ⓜ Fehlersignal | Ⓝ Gebläsesignal |
| Ⓞ Entfrostersignal | Ⓟ Thermistor (Gasrohr) |
| Ⓡ Thermistor (Flüssigkeitsrohr) | Ⓡ LEV-Kit |
| Ⓢ Fernsignal | Ⓣ Thermistor |
| Ⓤ Übertragung | ⓫ Thermistor (Ansaugluft) |
| Ⓥ Thermistor (Auslaßluft) | |

7.4. Anschließen der Fernsignalleitung

Die Drähte für Betriebssteuerbefehle (Impulssteuerung) für Betriebssignal und Fehlersignal durch das Drahtbündel (Fernsignal) unten am Steuerteil ziehen. Jeden Draht an einen Steuerbefehl anschließen: A1 und A2, an Betriebssignal: D1 und D2, an Fehlersignal: D11 und D12, an Gebläsesignal: D21 und D22 und an Entfrostsiegel: D31 und D32.

Position	Anschlußkreis
Betrieb	<p>■ Betriebskontakt-Spezifikationen</p> <p>■ Ein Relais verwenden, wenn die elektrische Verdrahtung 10 m überschreitet.</p> <p>Relais-Stromquelle</p>
Betriebs-signal	<p>L1: Betriebs-Anzeigelämpchen (lokal beizustellen) Display-Stromquelle: Gleichstrom 30 V 1 A, Wechselstrom 100 V/200 V 1 A</p>
Fehlersignal	<p>L2: Fehler-Anzeigelämpchen (lokal beizustellen) Display-Stromquelle: Gleichstrom 30 V 1 A, Wechselstrom 100 V/200 V 1 A</p> <p>Bei Fehler-Resets (Betriebsstop) und Neustartvorgängen, die wiederholt ausgeführt werden, kann der Kompressor schwer beschädigt werden. Ein Fehlerlämpchen installieren und die Wartungs firma oder den Händler informieren, wenn ein Fehler auftritt. Installation der Fernbedienung wird empfohlen, so daß Fehlerdetails geprüft werden können.</p>
Gebläse-signal	<p>X: Relais (lokal beizustellen) Wechselstrom 208~240 V 1 A</p> <p>Ein Gebläse-Steuersignal wird ausgegeben. Es ist normalerweise die EIN-Ausgabe beim Betrieb, ist aber AUS-Ausgabe beim Entfrosten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Darauf achten, Leitungen nicht falsch zu verlegen, da über 200 V Wechselstrom bei EIN anliegen. - Wenn DIP-Schalter SW3-4 auf der Steuerplatte auf EIN steht, arbeitet das Gebläse auch bei Entfrosten. In diesem Fall auf den Kaltluftstrom von AHU oder Einfrieren eines Luftbefeuchters achten. - Wenn Schalter SWE auf der Steuerplatte in Ein-Stellung ist, ist das Gebläse-Signal immer EIN.
Entfroster-signal	<p>X: Relais (lokal beizustellen) Wechselstrom 208~240 V 1 A</p> <p>Ein Entfrostersignal wird bei Entfrosten ausgegeben. Darauf achten, Leitungen nicht falsch zu verlegen, da über 200 V Wechselstrom bei EIN anliegen.</p>

8. Einstellen von Schaltern

8.1. Einstellen von Adressen

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

[Fig. 8.1.1] (P.5)

Ⓐ Adressenschalter Ⓑ SW2

- Zur Einstellung gibt es zwei Arten von Rotationsschaltern: Zur Einstellung der Adressen von 1 – 9 und über 10 sowie zur Einstellung der Abzweigungsnummern.
- ◆ 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.

Hinweise:

- Nach dem Anschluß jedes Drahts an eine Klemme jede Mutter, durch die der Draht verläuft, fest anziehen.
- Prüfen, daß das Drahtbündel sich auch bei starker Zugwirkung nicht löst.

⚠️ Vorsicht:

- Wenn die Verdrahtungsarbeit ausgeführt ist, die Innenabdeckung zuerst und danach die Außenabdeckung anbringen.
- Die Schrauben fest anziehen. (Wenn das nicht geschieht, kann Wasser eintreten und zu Fehlfunktionen führen.)
- Betriebssignalkabel und Fehlersignalkabel sowie Betriebssteuerkabel müssen in einem Abstand von mindestens 20 cm von anderen Kabeln verlegt werden.
- Wenn Betriebssignal, Fehlersignal und Fernsignal herausgenommen werden, den Stecker innerhalb des Drahtbündels entfernen.
- Die mitgelieferte Röhre entsprechend der Größe und Zahl der Drähte um den Draht wickeln.
- Wenn sich Drähte aus dem festgeschnürt Drahtbündel lösen, das Isolierband um den Draht wickeln, um den Draht dicker zu machen.

[Fig. 7.4.1] (P.5)

- Ⓐ Drahtbündel
- Ⓑ Stecker
- Ⓒ Röhre
- Ⓓ Isolierband

7.5. Externe E/A-Spezifikationen

⚠️ Vorsicht:

1. Die Verdrahtung muß durch die Isolationsröhre mit ergänzender Isolierung bedeckt sein.
2. Relais oder Schalter mit IEC oder gleichwertigem Standard verwenden.
3. Die Stromstärke zwischen zugänglichen Teilen und Schaltkreis muß 2.750 V oder mehr betragen.

8.2. Einstellung der Einheit-Kapazität

Die Einheit-Kapazität entsprechend dem Wärmetauscher (lokal beizustellen) einstellen.

Der DIP-Schalter (SW2) auf der Steuerplatte entsprechend der untenstehenden Tabelle einstellen.

Typ	Einheit-Kapazität (Luftaufbereitungs-aggregat)	Zulässige Wärmetauscher-Kapazität Kühlen (Heizen)	Einstellen von Schaltern (SW2)*
PAC-AH125M-H	P100	9,0 ~ 11,2 kW (10,0 ~ 12,5 kW)	ON OFF 
	P125	11,2 ~ 14,0 kW (12,5 ~ 16,0 kW)	ON OFF 
PAC-AH140M-H	P140	14,0 ~ 16,0 kW (16,0 ~ 18,0 kW)	ON OFF 
PAC-AH250M-H	P200	16,0 ~ 22,4 kW (18,0 ~ 25,0 kW)	ON OFF 
	P250	22,4 ~ 28,0 kW (25,0 ~ 31,5 kW)	ON OFF 

* ■ zeigt EIN/AUS-Status an.

8.3. Einstellen der Temperaturregelung

① Thermostatbedingung bei Steuerung der Auslaß-Lufttemperatur

TH21: Auslaßlufttemperatur

TH24: Ansaugluft-Temperatur

To: Die Vorwahltemperatur an der Fernbedienung

* Der mit **Fettdruck** in der Tabelle unten angezeigte Wert kann mit einem DIP-Schalter geändert werden.

<Kühlung>

Der Bereich von "To"	14 ~ 30 °C
Thermostat AUS a) oder b) oder c)	a) TH24 < To b) TH24 < 14 °C c) TH21 < To - 2 °C wird 10 Minuten lang fortgesetzt.
Thermostat EIN a) & b) & c) & d)	a) TH24 > To +1 °C b) TH24 > 15 °C c) TH21 > To +1 °C d) Passiert vom Thermostat AUS für 3 Minuten.

<Heizen>

Der Bereich von "To"	17 ~ 28 °C
Thermostat AUS a) oder b) oder c)	a) TH24 > To b) TH24 > 15 °C c) TH21 > To + 3 °C wird 10 Minuten lang fortgesetzt.
Thermostat EIN a) & b) & c) & d)	a) TH24 < To -1 °C b) TH24 < 14 °C c) TH21 < To -1 °C d) Passiert vom Thermostat AUS für 3 Minuten.

② Thermostatbedingung bei Steuerung der Ansaug-/Rückführ-Lufttemperatur

TH21: Ansaug-/Rückführluft-Temperatur

TH24: Ansaugluft-Temperatur

To: Die Vorwahltemperatur an der Fernbedienung

* Der mit **Fettdruck** in der Tabelle unten angezeigte Wert kann mit einem DIP-Schalter geändert werden.

<Kühlung>

Der Bereich von "To"	14 ~ 30 °C
Thermostat AUS a) oder b)	a) TH24 < 20 °C b) TH21 < To -0,5 °C
Thermostat EIN a) & b) & c)	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To +0,5 °C c) Passiert vom Thermostat AUS für 3 Minuten.

<Heizen>

Der Bereich von "To"	17 ~ 28 °C
Thermostat AUS	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To

8.4. DIP-Schalter-Funktion

① Änderung von Ausgabe- oder Ansaugluft-Temperaturregelung

DIP-Schalter	Thermostatregelung		Anmerkungen
SW7-2			
OFF	Ansaug/Rückführung		—
ON	Auslaß		Anfangseinstellung

② TH21

Erkennungstemperatur am Thermistor TH21 wird mit dem DIP-Schalter an der Steuerplatte auf den Wert unten gesetzt.

DIP-Schalter	Erkennungstemperatur		Anmerkungen
SW1-2 SW1-3	Kühlung	Heizen	
OFF	TH21	TH21	Anfangseinstellung
ON	TH21-1	TH21+1	—
OFF	TH21-2	TH21+2	—
ON	TH21-3	TH21+3	—

③ TH24

i) Auslaßluft-Temperaturregelung

<Kühlung>

DIP-Schalter	Thermostatbedingung von TH24		Anmerkungen
SW3-10	Thermo-AUS	Thermo-EIN	
OFF	14 °C	15 °C	Anfangseinstellung
ON	20 °C	21 °C	—

<Heizen>

DIP-Schalter	Thermostatbedingung von TH24		Anmerkungen
SW3-8	Thermo-AUS	Thermo-EIN	
OFF	10 °C	9 °C	—
ON	15 °C	14 °C	Anfangseinstellung

ii) Ansaug-/Rückführluft-Temperaturregelung

<Kühlung>

DIP-Schalter	Thermostatbedingung von TH24		Anmerkungen
SW1-8	Thermo-AUS	Thermo-EIN	
OFF	20 °C	21 °C	Anfangseinstellung
ON	15 °C	16 °C	—

<Heizen>

DIP-Schalter	Thermostatbedingung von TH24		Anmerkungen
SW3-8	Thermo-AUS	Thermo-EIN	
OFF	10 °C	9 °C	—
ON	15 °C	14 °C	Anfangseinstellung

9. Anfangseinstellung und Probelauf

Nach der Installationsarbeit, die entsprechend den Montagehandbüchern der Außenanlage ausgeführt wird, und nach Vornahme der AHU-Kältemittelleitungsarbeit, Ablaufleitungsarbeit, elektrischen Verdrahtungsarbeit, AHU-Steuerteil-Verdrahtungsarbeit und Schaltereinstellung schalten Sie die Hauptstromversorgung mindestens 12 Stunden vor dem Betriebsstart entsprechend den Montagehandbüchern der Außenanlage ein.

Probelauf, Anfangseinstellung

- ① Gebläse von AHU starten.
- ② Die Schalterverbindung im Steuerteil entfernen.
- ③ AHU mit der Fernbedienung starten.
- ④ Den Betriebsmodus auf Kühlungsmodus stellen, und die Temperatur auf 14 °C.
- ⑤ Prüfen, ob Kaltluft austritt.
- ⑥ AHU mit der Fernbedienung stoppen.
- ⑦ Die Schalterverbindung wie vorher anschließen.
- ⑧ Den Kontakt A1/A2 schließen (geschlossen: EIN, offen: AUS)

[Fig. 9.0.1] (P.5)

Hinweise:

Nach 16-minütigem oder längerem Kühlbetrieb und wenn 1 °C oder weniger der Thermistor-Erkennungstemperatur für die Kältemittelleitung 3 Minuten oder länger ununterbrochen erkannt wird, wird das Längenausdehnungsventil geschlossen, um Einfrieren zu vermeiden. Der Betrieb wird wieder normal, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist.

- Wenn 3 Minuten vergangen sind, nachdem 10 °C oder mehr der Thermistor-Erkennungstemperatur für die Kältemittelleitung erkannt wird.
- Wenn 6 Minuten vergangen sind, nachdem das Längenausdehnungsventil geschlossen wurde, um Einfrieren zu vermeiden.

Sommaire

1. Consignes de sécurité	15	6.1. Raccordement des tuyaux de réfrigérant	18
1.1. Avant l'installation de l'appareil et l'installation électrique	15	6.2. Raccordement des tuyaux de la vanne de détente linéaire	19
1.2. Précautions à prendre avec les dispositifs utilisant le réfrigérant R410A	15	6.3. Travail d'installation de la thermistance	19
1.3. Avant l'installation	16	7. Câblage électrique	19
1.4. Avant l'installation (déplacement) - installation électrique	16	7.1. Câblage de l'alimentation électrique	20
1.5. Avant d'effectuer l'essai	16	7.2. Raccordement des câbles de la commande à distance, du régulateur AHU et des câbles de transmission extérieurs.....	20
2. Accessoires	17	7.3. Raccordement des câbles du kit LEV et de la thermistance ...	20
3. Éléments du système	17	7.4. Raccordement d'une ligne pour le signal distant	21
3.1. Sélection du récupérateur de chaleur (appareil de traitement de l'air)	17	7.5. Spécifications E/S externes	21
4. Sélection d'un site d'installation et installation du régulateur	18	8. Réglage des commutateurs	21
4.1. Association des appareils intérieurs et des appareils extérieurs	18	8.1. Réglage des adresses	21
4.2. Installation du régulateur	18	8.2. Réglage de la capacité de l'appareil	22
5. Spécifications des tuyaux de réfrigérant	18	8.3. Réglage du régulateur de température	22
6. Raccordement des tuyaux de réfrigérant	18	8.4. Fonction des commutateurs Dip	22

1. Consignes de sécurité

1.1. Avant l'installation de l'appareil et l'installation électrique

- Avant d'installer l'appareil, lire attentivement toutes les "Consignes de sécurité".
- Les "Consignes de sécurité" reprennent des points très importants concernant la sécurité. Veiller à bien les suivre.

Symboles utilisés dans le texte

⚠ Avertissement:

Précautions à suivre pour éviter tout danger de blessure ou de décès de l'utilisateur.

⚠ Attention:

Précautions à suivre pour éviter tout endommagement de l'appareil.

Symboles utilisés dans les illustrations

- (○) : Indique une action qui doit être évitée.
- (!) : Indique des instructions importantes à suivre.
- (—) : Indique un élément à mettre à la terre.
- (△) : Indique la nécessité de faire attention aux pièces tournantes. (Ce symbole se trouve sur l'étiquette de l'appareil principal.) <Couleur: jaune>
- (△) : Danger d'électrocution. (Ce symbole se trouve sur l'étiquette de l'appareil principal.) <Couleur: jaune>

⚠ Avertissement:

Lire soigneusement les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.

⚠ Avertissement:

- Demander à votre revendeur ou à un technicien agréé d'installer le régulateur.

- Une mauvaise installation par l'utilisateur pourrait provoquer des fuites d'eau, une électrocution ou un incendie.

- Utiliser les câbles mentionnés pour les raccordements. Assurez-vous que les connexions soient effectuées correctement de façon à ce que la force externe du câble ne s'applique pas aux bornes.

- Un mauvais raccordement pourrait provoquer une surchauffe, voire un incendie.

- Prendre toutes les mesures nécessaires pour parer aux éventuels typhons, aux vents forts ainsi qu'aux tremblements de terre, et installer l'appareil à l'endroit spécifié.

- L'appareil pourrait tomber et par conséquent blesser quelqu'un si l'installation n'est pas effectuée correctement.

- Ne jamais réparer soi-même l'appareil. Si le régulateur devait être réparé, consulter le revendeur.

- Une mauvaise réparation pourrait aboutir à des fuites d'eau, un choc électrique ou un incendie.

- Toujours revêtir des vêtements de protection pour manipuler ce produit. Par ex.: gants, protection intégrale des bras par combinaison et lunettes de sécurité.

- Il serait possible de se blesser.

- En cas de fuite de gaz durant l'installation, aérer la pièce.

- Si le gaz réfrigérant devait entrer en contact avec une flamme, des gaz toxiques seraient émis.

- Installer le contrôleur conformément aux instructions du manuel d'installation.

- Une mauvaise installation pourrait aboutir à des fuites d'eau, un choc électrique ou un incendie.

- Demandez à un électricien qualifié d'effectuer l'installation électrique conformément aux "Normes concernant les installations électriques" et les "Réglementations sur le câblage intérieur" ainsi que les instructions de ce manuel; utilisez toujours un circuit différent.

- Une source d'alimentation inadquate ou une installation électrique non conforme peuvent entraîner un choc électrique ou un incendie.

- Maintenir les pièces électriques à l'abri de l'eau (eau de lavage etc.).

- Sinon une électrocution, un incendie ou de la fumée pourrait en résulter.

- Fixer bien le couvercle des bornes de l'appareil extérieur (panneau).

- Si le couvercle des bornes (panneau) n'est pas mis bien fixé, de la poussière ou de l'eau peuvent s'infiltrer dans l'appareil extérieur et provoquer un risque d'incendie ou d'électrocution.

- Lors du déplacement de l'appareil de traitement de l'air et de son installation à un autre endroit, ne pas le remplir d'un autre type de réfrigérant mais utiliser le réfrigérant spécifié sur l'appareil.

- Si un réfrigérant différent ou de l'air est mélangé au réfrigérant d'origine, le cycle du réfrigérant risque de ne pas fonctionner correctement et l'appareil d'être endommagé.

- Si l'appareil de traitement de l'air est installé dans une pièce relativement petite, certaines mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse le seuil de sécurité en tenant compte des possibilités de fuites de réfrigérant.

- Consulter votre revendeur sur les précautions nécessaires à prendre afin que la limite admissible ne soit pas dépassée. Si le réfrigérant fuit et que la limite admissible est dépassée, il pourrait se produire des accidents suite au manque d'oxygène dans la pièce.

- Consulter le revendeur ou un technicien agréé lors du déplacement et de l'installation de l'appareil de traitement de l'air à un endroit différent.

- Une mauvaise installation du régulateur peut aboutir à un choc électrique ou à un incendie.

- L'installation terminée, s'assurer qu'il n'y a aucune fuite de gaz réfrigérant.

- Si le gaz réfrigérant fuit et entre en contact avec un radiateur soufflant, un poêle, un four ou toute autre source de chaleur, il se peut que des gaz toxiques soient relâchés.

- Ne pas réarranger pas et ne pas changer les réglages des dispositifs de sécurité.

- Si l'interrupteur de pression, l'interrupteur thermique ou tout autre dispositif de sécurité sont court-circuités ou actionnés de force, ou si d'autres pièces que celles spécifiées par Mitsubishi Electric sont utilisées, un incendie ou une explosion peuvent se produire.

- Demander conseil à votre revendeur avant de mettre le produit au rebut.

- Ne pas utiliser d'additif de détection des fuites.

1.2. Précautions à prendre avec les dispositifs utilisant le réfrigérant R410A

⚠ Attention:

- Ne pas utiliser les tuyaux de réfrigérant actuels.

- Le vieux réfrigérant et l'huile réfrigérante se trouvant dans les tuyaux contiennent une large quantité de chlore qui pourrait abîmer l'huile réfrigérante du nouvel appareil.

- Utiliser des tuyaux réfrigérants en cuivre désoxydé au phosphore C1220 (Cu-DHP) comme l'indique le chapitre "Tuyaux et tubes en cuivre ou en alliage de cuivre sans soudure" du JIS H3300. Veillez également à ce que les surfaces internes et externes des tuyaux soient propres et sans soufre, oxyde, poussière/impuretés, rognures, huile, condensation ou autre particule contaminante.
 - Tout contaminant à l'intérieur des tuyaux de réfrigérant pourrait provoquer la détérioration de l'huile réfrigérante résiduelle.
- Garder les tuyaux d'installation dans l'immeuble et laissez les deux extrémités des tuyaux couvertes jusqu'au moment du brasage. (Garder les joints articulés et autres joints dans des sacs en plastique.)
 - Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltra dans le cycle du réfrigérant, le réfrigérant risque de se détériorer et le compresseur risque de ne pas fonctionner correctement.
- Appliquer une petite quantité d'huile ester, d'huile éther ou d'alkylbenzène sur les évasements et les connexions à brides.
 - L'huile réfrigérante se détériorera si elle est mélangée à une grande quantité d'huile minérale.
- Utiliser un réfrigérant liquide pour remplir le système.
 - Si l'on utilise du gaz réfrigérant pour rendre le système hermétique, la composition du réfrigérant se trouvant dans le cylindre changera et il se peut que la performance ne soit plus aussi bonne.
- Ne pas utiliser de réfrigérant autre que le réfrigérant R410A.
 - Si on utilise un autre réfrigérant (R22, etc.), le chlore présent dans le réfrigérant provoquera la détérioration de l'huile réfrigérante.
- Utiliser une pompe à vide équipée d'une valve de contrôle de flux inverse.
 - Il se peut que l'huile de la pompe à vide reparte dans le cycle du réfrigérant ce qui entraînerait la détérioration de l'huile réfrigérante.
- Ne pas utiliser les outils énumérés ci-dessous, destinés aux réfrigérants traditionnels.
(Jauge collectrice, tuyau de charge, détecteur de fuite de gaz, valve de contrôle de flux inverse, base de remplissage du réfrigérant, jauge à vide, équipements de récupération de réfrigérant)
 - Si du réfrigérant conventionnel et de l'huile réfrigérante sont mélangés au réfrigérant R410A, ce dernier risque de se détériorer.
 - Si de l'eau est mélangée au réfrigérant R410A, l'huile réfrigérante risque de se détériorer.
 - Comme le réfrigérant R410A ne contient pas de chlore, les détecteurs de fuite de gaz conventionnels seront inefficaces.
- Ne pas utiliser de cylindre de charge.
 - Autrement le réfrigérant pourrait se détériorer.
- Faites particulièrement attention lors de l'utilisation des outils.
 - Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltra dans le cycle du réfrigérant, il se peut que le réfrigérant se détériore.

1.3. Avant l'installation

⚠ Attention:

- Ne pas installer l'appareil à un endroit sujet aux fuites de gaz inflammables.
 - S'il y a une fuite de gaz et que le gaz s'accumule autour de l'appareil, il y aura un risque d'explosion.
- Ne pas utiliser le climatiseur près d'animaux, de plantes, d'aliments, d'instruments de précision ou d'objets d'art.
 - La qualité des aliments etc. pourrait en souffrir.
- Ne pas utiliser le climatiseur dans certains environnements.
 - L'huile, la vapeur, la fumée sulfurique, etc. peuvent considérablement réduire la performance du climatiseur ou en endommager les pièces.
- Lors de l'installation de l'appareil dans un hôpital, une station de communications ou tout endroit similaire, veillez à ce qu'il soit correctement protégé contre les interférences.
 - Les équipements onduleurs, générateurs privés, équipements médicaux à haute fréquence ou de communication radiophonique peuvent empêcher le climatiseur de fonctionner, ou de fonctionner convenablement. De plus, il se peut que le climatiseur ait un effet nuisible sur ce genre d'équipements en causant des interférences qui gêneraient les traitements médicaux ou l'envoi d'images.
- Ne pas installer l'appareil sur une structure qui pourrait causer des fuites.
 - Lorsque l'humidité de la pièce dépasse 80% ou lorsque le tuyau d'écoulement est bouché, il se peut que des gouttes d'eau tombent de l'appareil intérieur. Veillez à fournir une voie d'écoulement pour l'appareil intérieur et l'appareil extérieur si nécessaire.

1.4. Avant l'installation (déplacement) - installation électrique

⚠ Attention:

- Mettez l'appareil à la terre.
 - Ne pas brancher le fil de mise à la terre à un tuyau de gaz ou d'eau, un paratonnerre ou un câble téléphonique de terre. Une mauvaise mise à la terre peut provoquer des risques d'électrocution.
- Installer le câble d'alimentation de sorte qu'il ne soit pas tendu.
 - Sinon le fil pourrait se rompre, engendrant un surchauffage et un risque d'incendie.
- Installer un disjoncteur, comme spécifié.
 - Sans disjoncteur, il y a risque d'électrocution.
- Utiliser des câbles d'alimentation dont la capacité à distribuer le courant et la valeur nominale sont adéquates.
 - Si les câbles sont trop petits, ils peuvent causer des fuites et une surchauffage entraînant à son tour un incendie.
- Utiliser uniquement un disjoncteur et un fusible de la valeur indiquée.
 - Si un fusible ou disjoncteur de plus grande valeur ou un fil en acier ou en cuivre est utilisé, l'appareil risque de ne pas fonctionner ou un incendie peut se déclencher.
- Ne pas laver les différents éléments du climatiseur.
 - Autrement il y aurait un risque de choc électrique.
- S'assurez que la base d'installation n'a pas été abîmée par un long usage.
 - Si la base n'est pas réparée, l'appareil risque de tomber et de blesser quelqu'un ou d'endommager des biens.
- Faites attention pendant le transport de l'appareil.
 - Cet appareil doit être porté par au moins deux personnes s'il pèse plus de 20 kg.
 - Certains produits utilisent des rubans en polypropylène comme emballage. Ne pas utiliser de rubans en polypropylène pour le transport. C'est dangereux.
 - Ne pas toucher les ailettes de l'échangeur de chaleur. Il serait possible de se couper les doigts.
 - Lors du transport de l'appareil extérieur, le suspendre de la façon indiquée sur la base de l'appareil. Fournir aussi un support à quatre points à l'appareil extérieur afin de l'empêcher de glisser sur les côtés.
- Jeter les emballages à un endroit où ils ne présenteront aucun risque pour quiconque.
 - Il est possible de se blesser avec les matériaux utilisés pour l'emballage, par exemple les clous ou autres pièces métalliques ou en bois.
 - Déchirer les sacs d'emballage en plastique avant de les jeter pour que les enfants ne risquent pas de jouer avec. Les enfants peuvent facilement s'asphyxier en s'amusant avec un sac en plastique non déchiré.

1.5. Avant d'effectuer l'essai

⚠ Attention:

- Mettre l'appareil sous tension au moins 12 heures avant de le faire fonctionner.
 - La mise en marche de l'appareil immédiatement après sa mise sous tension pourrait provoquer de sérieux dégâts aux éléments internes. Ne pas mettre l'appareil hors tension pendant la saison de fonctionnement.
- Ne pas toucher les interrupteurs avec les doigts mouillés.
 - Il serait possible de s'électrocuter.
- Ne pas toucher les tuyaux de réfrigérant pendant ou immédiatement après le fonctionnement.
 - Les tuyaux sont parfois chauds ou froids pendant ou immédiatement après le fonctionnement de l'appareil, selon l'état du réfrigérant coulant dans les tuyaux de réfrigérant, le compresseur et les autres parties du cycle du réfrigérant. En les touchant il est possible de se brûler ou geler les mains.
- Ne pas faire fonctionner le climatiseur lorsque les panneaux et dispositifs de sécurité ont été enlevés.
 - Les éléments tournants, chauds ou sous haute tension peuvent en effet être dangereux et il est possible de se blesser.
- Ne pas mettre l'appareil immédiatement hors tension après son fonctionnement.
 - Attendre au moins 5 minutes avant de le mettre hors tension. Autrement, il y aura un risque de fuite d'eau ou de mauvais fonctionnement.

2. Accessoires

Les accessoires suivants sont fournis avec l'appareil :

[Fig. 2.0.1] (P.2)

No.	Accessoires	Quantité		
		AH125	AH140	AH250
①	Régulateur	1	1	1
②	Kit LEV (EDM804)	1	0	2
③	Kit LEV (EDM1004)	0	1	0
④	Thermistance	4	4	4
⑤	Fixation (1 de rechange)	3	3	3
⑥	Isolation (2 de rechange)	4	4	4
⑦	Lien (2 de rechange)	6	6	6
⑧	Manuel d'installation	1	1	1
	Tube	5	5	5

3. Éléments du système

[Fig. 3.0.1] (P.2)

- Ⓐ Régulateur de l'appareil de traitement de l'air (PAC-AH · M-H)
- Ⓑ Appareil de traitement de l'air (non fourni)
- Ⓒ Régulateur (non fourni)
- Ⓓ Appareil extérieur
- Ⓔ Récupérateur de chaleur (non fourni)
- Ⓕ Tuyau de gaz
- Ⓖ Tuyau de liquide
- Ⓗ Kit LEV
- Ⓘ Thermistance (tuyau de gaz)
- Ⓛ Thermistance (tuyau de liquide)
- Ⓜ Thermistance (air aspiré)
- Ⓛ Thermistance (air rejeté)

3.1. Sélection du récupérateur de chaleur (appareil de traitement de l'air)

3.1.1 Force de compression

La pression de service maximale de ce système est de 4,15 MPa. La force de compression de l'évaporateur et d'autres tuyaux doit être supérieure à 12,45 MPa (= 4,15 × 3).

3.1.2 Contrôle de la contamination

Contrôler la contamination pour maintenir les modèles utilisant du HFC en parfait état.

Contamination	Contenu
Contenu en eau résiduelle	Le contenu doit être inférieur à [10 mg/lit].
Contenu en huile résiduelle	Le tuyau d'huile résiduelle inférieur [0,5 mg/m ou inférieur] doit être utilisé pour les récupérateurs de chaleur. Pour une longue tuyauterie à raccords ou une tuyauterie dans laquelle l'huile a tendance à stagner, le contenu doit être inférieur à [3 mg/m]. Pour toute autre tuyauterie, il faut [9 mg/m ou moins].
Substance étrangère résiduelle (y compris le contenu en huile d'usinage résiduelle)	Le contenu doit être inférieur à [25 mg/m ²].
Autres	Il ne doit pas y avoir de chlore dans le circuit de réfrigérant.

3.1.3 Spécifications du récupérateur de chaleur

Sélectionner le récupérateur de chaleur (non fourni) en vous référant au tableau suivant.

⚠ Attention:

Si l'on en tient pas compte l'appareil extérieur ne fonctionnera pas correctement.

	Nom de modèle	PAC-M-H				
		AH125	AH140	AH250		
Partie commune	Capacité de l'appareil	100	125	140	200	250
	Débit d'air de référence (m ³ /h)	2000	2500	3000	4000	5000
	Volume minimal à l'intérieur du tube du récupérateur de chaleur (cm ³)	1500	1900	2150	3000	3750
	Volume amaximal à l'intérieur du tube du récupérateur de chaleur (cm ³)	2850	3550	4050	5700	7100
Réfrigération	Capacité maximale (kW)	11.2	14.0	16.0	22.4	28.0
	Capacité minimale (kW)	9.0	11.2	14.0	16.0	22.4
	Nombre standard de voies (Taille du tube du récupérateur de chaleur (ø 9,52))	4~5	4~5	5~6	6~10	8~10
	Chute de pression du réfrigérant dans le récupérateur de chaleur	Max. 0,03 MPa				
	Température à l'entrée LEV	25 °C				
	Température d'évaporation	8,5 °C				
	SH	5K				
	Température de sortie de l'évaporateur	13,5 °C				
	Température de l'air aspiré de l'évaporateur	27 °CDB / 19 °CWB				
	Capacité maximale (kW)	12.5	16.0	18.0	25.0	31.5
Chauffage	Capacité minimale (kW)	10.0	12.5	16.0	18.0	25.0
	Température de condensation = TC	Choisir une TC répondant à la conception du condenseur dans le tableau ci-dessous en fonction de la taille de l'appareil. En cas de récupération de chaleur, choisir TC = 49 °C car la température d'aspiration du récupérateur de chaleur peut attendre 10 °C ou même plus si la température extérieure est 0 °C.				
	Température extérieure 0 °CDB / -2,9 °CWB					
	TC (°C)	55	50	45	40	35
		48	45	42	38	35
Disponible						
	P100	800	1200	1600	2000	2400
	P125	1000	1500	2000	2500	3000
	P140	1120	1680	2240	2800	3360
	P200	1600	2400	3200	4000	4800
	P250	2000	3000	4000	5000	6000
	Capacité de l'appareil	Débit d'air (CMH)				

Température d'entrée du RÉC	Choisir une température d'entrée du RÉC dans le tableau suivant en fonction de TC.
Chauffage	
SC	15K
Température de sortie du condenseur	TC-15
Température de l'air aspiré du condenseur	0 °CDB / -2,9 °CWB

⚠ Attention:

Le récupérateur de chaleur doit être utilisé dans la plage de température suivante.

Plage de température de l'air aspiré de l'appareil de traitement de l'air:

15-24 °CWB (refroidissement), -10 - +15 °CDB (chauffage)

4. Sélection d'un site d'installation et installation du régulateur

- Éviter une installation en plein soleil.
- Éviter toute exposition au jet et aux vapeurs grasses.
- Éviter toute installation aux endroits exposés à des fuites ou à la formation de gaz combustibles.
- Éviter toute installation près de machines émettant des ondes haute fréquence.
- Éviter les lieux où des solutions acides sont fréquemment manipulées.
- Éviter les lieux où des vaporiseurs au soufre ou autre sont fréquemment utilisés.

4.1. Association des appareils intérieurs et des appareils extérieurs

Pour raccorder les appareils intérieurs aux appareils extérieurs, veuillez vous reporter au manuel d'installation des appareils extérieurs.

4.2. Installation du régulateur

[Fig. 4.2.1] (P3)

Ⓐ Régulateur

Ⓑ Vis (non fournie)

Pour monter le régulateur, utiliser 4 vis fournies pour le montage du régulateur, et monter le régulateur verticalement.

⚠ Avertissement:

Ne pas monter le régulateur à l'horizontale.

5. Spécifications des tuyaux de réfrigérant

Pour éviter les gouttes de condensation, appliquer suffisamment de matériaux d'étanchéité et isolants sur les tuyaux de réfrigérant et d'écoulement.

En cas d'utilisation de tuyaux de réfrigérant disponibles dans le commerce, toujours les envelopper de matière isolante disponible sur le marché (avec une température de résistance à la chaleur de plus de 100 °C et une épaisseur conforme à celle donnée ci-dessous). Cette mesure est tout autant valable pour les tuyaux de gaz que pour les tuyaux de liquide.

Veuillez également à entourer de matière isolante disponible dans le commerce (avec la gravité spécifique de la mousse de polyéthylène de 0,03 et d'une épaisseur correspondant à celle indiquée ci-dessous) sur tous les tuyaux qui traversent des pièces.

6. Raccordement des tuyaux de réfrigérant

6.1. Raccordement des tuyaux de réfrigérant

Les travaux de raccordement des tuyaux doivent se faire conformément aux instructions des manuels d'installation de l'appareil extérieur et du régulateur BC (pour la série R2 à refroidissement et chauffage simultanés).

- La série R2 a été conçue pour fonctionner dans un système dans lequel le tuyau de réfrigérant de l'appareil extérieur arrive au régulateur BC où il se branche pour se raccorder avec les appareils intérieurs.
- Pour les restrictions de longueur des tuyaux et le degré d'élévation permis, veuillez vous reporter au manuel de l'appareil extérieur.

Précautions concernant le raccordement des tuyaux de réfrigérant

- Toujours utiliser des soudures non oxydantes afin qu'aucun corps étranger ni aucune humidité ne pénètre à l'intérieur du tuyau.
- Revêtir le siège du goujon d'huile pour machine réfrigérante et le serrer fermement à l'aide de deux clés.

- Sélectionner l'épaisseur de la matière isolante en fonction des dimensions des tuyaux.

Dimension du tuyau	Epaisseur de la matière isolante
6,4 mm - 25,4 mm	Plus de 10 mm
28,6 mm - 38,1 mm	Plus de 15 mm

- Si l'appareil doit être utilisé au dernier étage d'un édifice et soumis à des températures élevées et à une humidité excessive, il convient d'utiliser des tuyaux de dimensions supérieures et de la matière isolante plus épaisse que celles données dans le tableau ci-dessus.

- Veuillez respecter toutes les spécifications techniques de l'utilisateur.

- Placer une entretoise métallique pour soutenir les tuyaux de réfrigérant de telle sorte qu'aucune charge ne s'applique à la sortie des tuyaux de l'appareil intérieur. Placer le support métallique à 50 cm ou plus de la connexion avec goujon de l'appareil intérieur.

⚠ Avertissement:

Lors de l'installation ou du déplacement de l'appareil, ne pas le remplir d'un autre réfrigérant que le réfrigérant indiqué sur l'appareil.

- En cas d'addition d'un autre réfrigérant, d'air ou de toute autre substance, il y aura une malfonction du cycle de réfrigération, ce qui risque de provoquer des dégâts.

⚠ Attention:

- Utiliser des tuyaux réfrigérants en cuivre désoxydé au phosphore C1220 (CU-DHP) comme l'indique le chapitre "Tuyaux et tubes en cuivre ou en alliage de cuivre sans soudure" du JIS H3300. Veuillez également à ce que les surfaces internes et externes des tuyaux soient propres et sans soufre, oxyde, poussière/impuretés, rognures, huile, condensation ou autre particule contaminante.

- Ne jamais utiliser les tuyaux de réfrigérant déjà en place.**
 - La quantité importante de chlore contenue dans les réfrigérants traditionnels et l'huile réfrigérante des tuyaux actuels provoquera la détérioration du nouveau réfrigérant.
- Garder les tuyaux d'installation dans l'immeuble et laissez les deux extrémités des tuyaux couvertes jusqu'au moment du brasage.**
 - L'huile se détériorera et il est possible que le compresseur tombe en panne si de la poussière, des impuretés ou de l'eau s'infiltrent dans le cycle réfrigérant.
- Appliquer une petite quantité d'huile réfrigérante Suniso 4GS ou 3GS sur l'évasement et la connexion à bride. (Pour les modèles utilisant du R22)**
- Appliquer une petite quantité d'huile ester, d'huile éther ou d'alkylbenzène sur les évasements et les connexions à brides. (Pour les modèles utilisant le réfrigérant R410A ou R407C)**
 - Le réfrigérant utilisé dans l'appareil est extrêmement hydroscopique et ne doit pas être mélangé avec de l'eau, autrement l'huile réfrigérante se détériorera.

6.2. Raccordement des tuyaux de la vanne de détente linéaire

Fixer le kit LEV fourni au tuyau de liquide du récupérateur de chaleur (non fourni). Pour le Type 250, raccorder deux kits LEV.

[Fig. 6.2.1] (P.3)

- Ⓐ Retirer le capuchon

[Fig. 6.2.2] (P.3)

- Ⓐ Récupérateur de chaleur (non fourni)
- Ⓑ Kit LEV
- Ⓒ Brasage
- Ⓓ Vanne de détente linéaire
- Ⓔ Appareil extérieur

[Fig. 6.2.3] (P.3)

- Ⓐ Récupérateur de chaleur (non fourni)
- Ⓑ Kit LEV
- Ⓒ Brasage
- Ⓓ Vanne de détente linéaire
- Ⓔ Appareil extérieur
- Ⓕ Taille du tuyau de réfrigérant ø 9,52 (non fourni)
- Ⓖ Distributeur (non fourni)
- Ⓗ Taille du tuyau de réfrigérant ø 9,52 (non fourni)

⚠ Attention:

Installer le kit LEV à l'intérieur du AHU de sorte qu'il ne soit exposé ni à la pluie ni aux rayons directs du soleil.

⚠ Attention:

Installer le kit LEV avec le moteur à la verticale.

6.3. Travail d'installation de la thermistance

⚠ Attention:

L'évaporateur et la thermistance doivent se toucher. Le haut de la partie la plus sensible de la thermistance doit toucher l'évaporateur.

7. Câblage électrique

Précautions à prendre lors du câblage électrique

⚠ Avertissement:

Les travaux électriques doivent être menés à bien par des électriciens qualifiés, conformément aux normes à respecter "pour les installations électriques" et conformément aux explications données dans les manuels d'installation. Des circuits spéciaux doivent être utilisés. Si l'installation électrique n'est pas suffisamment puissante ou si elle n'est pas conforme, elle peut présenter un risque d'électrocution ou d'incendie.

1. Veiller à prendre l'alimentation sur le circuit réservé.
2. Installer un coupe-circuit avec mise à la terre en cas de fuite de courant.
3. Installer l'appareil de sorte qu'aucun des câbles de commandes des circuits (câbles de la commande à distance, de transmission) n'entre en contact direct avec le câble d'alimentation situé à l'extérieur de l'appareil.
4. Vérifier qu'il n'y ait pas de jeu dans les raccordements des câbles.
5. Certains câbles (d'alimentation, de la commande à distance, de transmission) situés au-dessus du plafond risquent d'être rongés par les souris. Utiliser autant de gaines métalliques que possible pour y introduire les câbles en vue de les protéger.
6. Ne jamais raccorder le câble d'alimentation aux fils servant de câbles de transmission. Sinon les câbles seront rompus.
7. Toujours raccorder les câbles de commandes à l'appareil intérieur, à la commande à distance et à l'appareil extérieur.
8. Mettre l'appareil à la terre du côté de l'appareil extérieur.
9. Sélectionner les câbles de commandes en fonction des conditions mentionnées à la page 20.

[Fig. 6.3.0.1] (P.3)

- Ⓐ Point le plus sensible de la thermistance
- Ⓑ Optimiser le contact

⚠ Attention:

Tirer le fil de la thermistance légèrement vers le bas pour éviter l'accumulation d'eau sur la thermistance.

[Fig. 6.3.0.2] (P.3)

6.3.1 Thermistance pour tuyau de gaz

Poser la thermistance le plus près possible du tuyau dérivé qui se trouve le plus près du raccordement du tuyau de gaz (colonne) sur l'évaporateur (non fourni). Tourner le fil de sortie de la thermistance vers le bas, et enruler le ruban aluminium (non fourni) autour de la colonne pour fixer la thermistance. Enrouler le matériau isolant par dessus. Fixer le haut et le bas du matériau isolant avec le lien fourni. Plier le fil de sortie de la thermistance au bas, et le fixez avec le lien en même temps que le matériau isolant.

[Fig. 6.3.1] (P.4)

- | | |
|--|--------------------------------|
| Ⓐ Récupérateur de chaleur (non fourni) | Ⓑ Tuyau de gaz |
| Ⓒ Thermistance (tuyau de gaz) | Ⓓ Ruban aluminium (non fourni) |
| Ⓔ Isolant | Ⓕ Lien |

6.3.2 Thermistance pour tuyau de liquide

Mettre la thermistance à la position la plus froide pour éviter l'évaporateur de geler. Tourner le fil de sortie de la thermistance vers le bas et enruler le ruban aluminium (non fourni) autour du tuyau pour fixer la thermistance. Enrouler le matériau isolant par dessus. Fixer le haut et le bas du matériau isolant avec le lien fourni. Plier le fil de sortie de la thermistance, et le fixer avec le lien en même temps que le matériau isolant.

[Fig. 6.3.2] (P.4)

- | | |
|--|--------------------------------|
| Ⓐ Récupérateur de chaleur (non fourni) | Ⓑ Tuyau de gaz |
| Ⓒ Thermistance (tuyau de liquide) | Ⓓ Ruban aluminium (non fourni) |
| Ⓔ Isolant | Ⓕ Lien |
| Ⓖ Tube capillaire | |

6.3.3 Thermistance pour l'air aspiré/rejeté

Fixer la thermistance à l'endroit où la température de l'air aspiré/rejeté de l'appareil de traitement de l'air peut être détectée.

[Fig. 6.3.3] (P.4)

- | | |
|------------------------------------|--|
| Ⓐ Thermistance (air aspiré/rejeté) | |
| Ⓑ Fixation | |
| Ⓒ Vis (non fournie) | |
| Ⓓ Plaque (non fournie) | |

⚠ Attention:

Mettre l'appareil à la terre du côté de l'appareil extérieur. Ne pas raccorder le câble de terre à une conduite de gaz, à une conduite d'eau, à un paratonnerre ou à un câble de terre téléphonique. Une mauvaise mise à la terre peut constituer un danger d'électrocution.

Câblage des connexions

[Fig. 7.0.1] (P.4)

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Ⓐ Couvercle extérieur | Ⓑ Couvercle intérieur |
| Ⓒ Bornier TB2 | Ⓓ Bornier TB5 |
| Ⓔ Bornier TB15 | Ⓕ Bornier TBX |
| Ⓖ Bornier TB4 | Ⓗ Alimentation (208 - 240 V)/Terre |
| Ⓘ À l'appareil extérieur | JKLMNOP |
| Ⓛ Signal distant (MARCHE/ARRÊT) | Ⓐ À la commande à distance |
| Ⓜ Signal d'erreur | Ⓑ Signal d'exploitation |
| Ⓞ Signal de dégivrage | Ⓝ Signal de ventilation |
| Ⓡ Thermistance (tuyau de liquide) | Ⓟ Thermistance (tuyau de gaz) |
| Ⓢ Signal distant | Ⓡ Kit LEV |
| Ⓣ Transmission | Ⓣ Thermistance |
| ⓫ Thermistance (air rejeté) | ⓫ Thermistance (air aspiré) |

Caractéristiques des câbles de transmission

	Câbles de transmission	Câbles de la commande à distance ME	Câbles de la commande à distance MA
Type de câble	Câble blindé (2 âmes) CVVS, CPEVS ou MVVS		Câble gainé à 2 âmes (non blindé) CVV
Diamètre du câble	Plus de 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}
Remarques	Longueur maxi. : 200 m Longueur maximale des lignes de transmission pour le contrôle centralisé et des lignes de transmission pour les appareils intérieur/extérieur (longueur maximale via les appareils intérieurs): 500 m MAX. La longueur maximale du câblage entre l'unité d'alimentation des lignes de transmission (sur les lignes de transmission du contrôle centralisé) et chaque appareil extérieur et contrôleur de système est de 200 m.	Au-delà de 10 m, utiliser des câbles qui répondent aux mêmes spécifications que les câbles de transmission.	Longueur maxi. : 200 m

*1 Relié à une commande à distance simple.

CVVS, MVVS : câble de contrôle à gaine de PVC isolé
CPEVS: câble de communication à gaine de PVC isolé au polyéthylène (PE)
CVV: câble de contrôle à gaine de PVC isolé

7.1. Câblage de l'alimentation électrique

- Les câbles d'alimentation électrique des appareils raccordés ne doivent pas être inférieurs aux normes 245 IEC 57 ou 227 IEC 57.
- Le climatiseur doit être équipé d'un interrupteur à écartement des contacts de 3 mm au minimum.

Dimensions des câbles d'alimentation : plus de 1,5 mm²

[Fig. 7.1.1] (P.5)

- Ⓐ Interrupteur 16 A
- Ⓑ Protection de surcharge 16 A
- Ⓒ Appareil intérieur
- Ⓓ Le total du courant pour le fonctionnement doit être inférieur à 16 A
- Ⓔ Boîtier de traction

[Sélection de coupe-circuits sans fusibles (NF) ou de coupe-circuits de fuite à la terre (NV)]

Pour sélectionner des coupe-circuits NF ou NV au lieu d'une combinaison de fusible de Classe B avec interrupteur, utiliser les modèles suivants:

- En cas d'utilisation de fusibles de la classe B de 15 A ou 20 A

Nom du modèle NF (MITSUBISHI): NF30-CS (15 A) (20 A)

Nom du modèle NV (MITSUBISHI): NV30-CA (15 A) (20 A)

Utiliser un coupe-circuit de fuite à la terre d'une sensibilité inférieure à 30 mA par 0,1 s.

⚠ Attention:

Toujours utiliser des coupe-circuits et des fusibles de la puissance indiquée. L'utilisation de fusibles, de fils ou de fils en cuivre à trop grande capacité peut provoquer un risque de mauvais fonctionnement ou d'incendie.

7.2. Raccordement des câbles de la commande à distance, du régulateur AHU et des câbles de transmission extérieurs

(La commande à distance est une option.)

Le réglage initial s'effectue à l'aide d'une commande à distance. La commande à distance est ensuite inutile, parce que l'appareil est géré sur le lieu. Le réglage initial peut être effectué avec des commandes à distance M-NET reliées aux appareils intérieurs.

- Raccorder le TB5 du régulateur AHU et le TB3 de l'appareil extérieur. (2 fils non polarisés)
Le "S" sur le TB5 du régulateur AHU est une connexion pour câbles blindé. Pour les spécifications techniques des câbles de connexion, se reporter au manuel d'installation de l'appareil extérieur.
- Installer la commande à distance conformément aux instructions du manuel fourni avec la commande à distance.
- Connecter les points "1" et "2" du TB15 du régulateur AHU à une commande à distance MA. (2 fils non polarisés)
- Connecter les points "M1" et "M2" sur le TB5 du régulateur AHU à une commande à distance M-NET. (2 fils non polarisés)
- Raccorder le câble de transmission de la commande à distance à moins de 10 m avec un câble à âme de 0,75 mm². Si la distance est supérieure à 10 m, utiliser un câble raccord de 1,25 mm².

[Fig. 7.2.1] (P.5) Commande à distance MA

[Fig. 7.2.2] (P.5) Commande à distance M-NET

- Ⓐ Bornier pour le câble de régulateur AHU/transmission intérieur
- Ⓑ Bornier pour le câble de transmission extérieur
- Ⓒ Commande à distance

- CC de 9 ~ 13 V entre 1 et 2 (Commande à distance MA)
- CC de 24 ~ 30 V entre M1 et M2 (Commande à distance M-NET)

[Fig. 7.2.3] (P.5) Commande à distance MA

[Fig. 7.2.4] (P.5) Commande à distance M-NET

- Ⓐ Non polarisé
- Ⓑ Commande à distance

- La commande à distance MA et la commande à distance M-NET ne peuvent pas être utilisées simultanément et elles ne sont pas interchangeables.

Remarque:

Veiller à ne pas coincer le fil pendant la pose du couvercle de bornier. Le fil pourrait être coupé.

⚠ Attention:

Installer les câbles de sorte qu'ils ne soient pas tendus ou sous tension. Les câbles sous tension peuvent en effet se rompre, chauffer ou brûler.

- Fixer les câbles de la source d'alimentation au boîtier de commande à l'aide d'un manchon tampon pour force de tension. (Effectuer une connexion PG ou similaire.) Raccorder les câbles de transmission au bloc de sorties de transmission par le biais de l'orifice à détacher du boîtier de commande, à l'aide d'un manchon ordinaire.

- Lorsque le câblage est terminé, s'assurer que les connexions ne sont pas lâches et fixer le couvercle sur le boîtier de commande en procédant à l'inverse par rapport au retrait.

⚠ Attention:

Câbler la source d'alimentation sans appliquer de tension. Sinon, les câbles risquent de se débrancher, de chauffer ou de brûler.

7.3. Raccordement des câbles du kit LEV et de la thermistance

7.3.1 Raccordement des câbles du kit LEV

Raccorder le fil de sortie de la vanne de détente linéaire au régulateur.

Faire passer l'extrémité du fil (cosse à anneau) à travers le faisceau de fils (kit LEV) au bas du régulateur.

Raccorder le fil de sortie de la vanne de détente linéaire à la borne de même couleur.

Si le fil est trop long, le couper à la longueur voulue. Ne pas le lier dans la boîte.

Raccorder à ce moment le fil de sortie à la borne de même couleur.

7.3.2 Raccordement des câbles des thermistances

Faire passer l'extrémité du fil à travers le faisceau de fils (Thermistance) au bas du régulateur.

Raccorder la thermistance destinées à rejeté d'air aux bornes T1 et T2 du bornier, la thermistance du côté gaz aux bornes T11 et T12 la thermistance du côté liquide aux bornes T21 et T22, la thermistance destinées à aspiré d'air aux bornes T31 et T32.

Si le fil est trop long, le couper à la longueur voulue. Ne pas le lier dans la boîte.

Prendre les mesures nécessaires pour ne pas se tromper de fils. Par exemple, coller une étiquette devant la partie à couper pour distinguer l'entrée d'air, le côté gaz et le côté liquide.

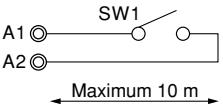
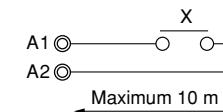
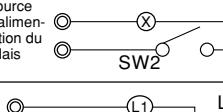
⚠ Attention:

Ne pas disposer les câbles des thermistances à côté des câbles d'alimentation.

7.4. Raccordement d'une ligne pour le signal distant

Tirer les fils pour la commande d'exploitation (manipulation des impulsions), pour le signal d'exploitation et le signal d'erreur à travers le faisceau de fils (signal distant) au bas de la commande à distance.

Raccorder chaque fil à la commande d'exploitation: A1 et A2, au signal d'exploitation: D1 et D2 au signal d'erreur: D11 et D12, au signal de ventilation: D21 et D22 et au signal de dégivrage: D31 et D32.

Elément	Circuit de liaison
Exploitation	<p>■ Spécifications des contacts d'exploitation</p>  <p>SW1: Commande d'exploitation (non fournie) Charge applicable minimale CC5 V, 1 mA Maximum 10 m</p> <p>■ Utiliser un relais lorsque le fil électrique a plus de 10 m.</p>  <p>X: Relais (non fournie) Charge applicable minimale CC5 V, 1 mA Maximum 10 m</p> <p>Source d'alimentation du relais</p>  <p>SW2: Commande d'exploitation (non fournie)</p>
Signal d'exploitation	<p>D1 ○ — L1 ○</p> <p>D2 ○ — ○</p> <p>L1: Témoin d'indication d'exploitation (non fourni) Source d'alimentation de l'afficheur: CC30 V 1 A, CA100 V/200 V 1 A</p>
Signal d'erreur	<p>D11 ○ — L2 ○</p> <p>D12 ○ — ○</p> <p>L2: Témoin d'indication d'erreur (non fourni) Source d'alimentation de l'afficheur: CC30 V 1 A, CA100 V/200 V 1 A</p> <p>Si l'erreur persiste (arrêt) et les redémarrages sont répétées, le compresseur peut être endommagé sérieusement. Installer un témoin d'erreur et contacter la société de service ou le revendeur en cas d'erreur. L'installation de la commande à distance est conseillée parce qu'elle permettra le contrôle des détails des erreurs.</p>
Signal de ventilation	<p>D21 ○ — ○</p> <p>D22 ○ — ○</p> <p>X: Relais (non fournie) CA208~240 V 1 A</p> <p>Une commande de ventilation est émise. En principe c'est la sortie MARCHE pendant le fonctionnement, mais la sortie ARRÊT pendant le dégivrage.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attention aux mauvaises lignes car plus de CA 200 V est imposé en MARCHE. - Si le commutateur Dip SW3-4 est en position MARCHE sur la carte de commande, la ventilation fonctionne aussi pendant le dégivrage. Dans ce cas, attention au vent froid de l'AHU ou au givrage de l'humidificateur. - Lorsque le commutateur SWE sur la carte de commande est en service, le signal de ventilation est toujours MARCHE.
Signal de dégivrage	<p>D31 ○ — ○</p> <p>D32 ○ — ○</p> <p>X: Relais (non fournie) CA208~240 V 1 A</p> <p>Un signal de dégivrage est émis pendant le dégivrage. Attention aux mauvaises lignes car plus de CA 200 V est imposé en MARCHE.</p>

8. Réglage des commutateurs

8.1. Réglage des adresses

(Toujours effectuer ces opérations lorsque le système est hors tension.)

[Fig. 8.1.1] (P.5)

Ⓐ Commutateur d'adresses Ⓑ SW2

- Il y a deux types de réglage de bouton rotatif : réglage d'adresses 1 à 9 et au-delà de 10, et réglage de numéros de branches.
- ◆ Comment définir les adresses
 - Exemple : Si l'adresse est "3", laisser le SW12 (pour les unités supérieures à 10) sur "0" et faire correspondre le SW11 (pour 1 – 9) avec "3".

Remarques:

- Après le raccordement de chaque fil à la borne, serrer à fond chaque boulon au travers duquel le fil passe.
- S'assurer que le faisceau de fils ne se détache pas même si les fils sont tirés très fort.

⚠ Attention:

- Lorsque le travail de câblage est terminé, poser d'abord le couvercle intérieur puis le couvercle extérieur.
- Resserrer les vis à fond. (Sinon des gouttes d'eau peuvent pénétrer et provoquer une panne.)
- Les câbles du signal d'exploitation, les câbles de signal d'erreur et les câbles de commande d'exploitation doivent être éloignés d'au moins 20 cm des autres câbles.
- Si les câbles de signal d'exploitation, de signal d'erreur et de signal distant sont détachés, retirer la fiche à l'intérieur du faisceau de fils.
- Mettre le tube fourni autour du fil selon la taille et le numéro du fil.
- Si le fil se détache du faisceau de fils bien serrés, enruler du ruban isolant autour du fil pour rendre son diamètre plus épais.

[Fig. 7.4.1] (P.5)

- Ⓐ Faisceau de fils
- Ⓑ Fiche
- Ⓒ Tube
- Ⓓ Ruban isolant

7.5. Spécifications E/S externes

⚠ Attention:

1. Les câbles doivent être recouverts d'une gaine extra isolante.
2. Utiliser des relais ou des commutateurs répondant aux normes IEC ou équivalentes.
3. La puissance électrique entre les éléments accessibles et le circuit de contrôle doit être de 2.750 V minimum.

8.2. Réglage de la capacité de l'appareil

Régler la capacité de l'appareil en fonction du type de récupérateur de chaleur (non fourni).

Régler le commutateur Dip (SW2) sur la carte de commande conformément au tableau ci-dessous.

Type	Capacité de l'appareil (appareil de traitement de l'air)	Capacité permise du récupérateur de chaleur Refroidissement (chauffage)	Réglage des commutateurs (SW2)*
PAC-AH125M-H	P100	9,0 ~ 11,2 kW (10,0 ~ 12,5 kW)	ON 1 2 3 4 5 6 OFF [] [] [] [] [] []
	P125	11,2 ~ 14,0 kW (12,5 ~ 16,0 kW)	ON 1 2 3 4 5 6 OFF [] [] [] [] [] []
PAC-AH140M-H	P140	14,0 ~ 16,0 kW (16,0 ~ 18,0 kW)	ON 1 2 3 4 5 6 OFF [] [] [] [] [] []
PAC-AH250M-H	P200	16,0 ~ 22,4 kW (18,0 ~ 25,0 kW)	ON 1 2 3 4 5 6 OFF [] [] [] [] [] []
	P250	22,4 ~ 28,0 kW (25,0 ~ 31,5 kW)	ON 1 2 3 4 5 6 OFF [] [] [] [] [] []

* █ indique un état de MARCHE/ARRÊT.

8.3. Réglage du régulateur de température

① État du thermostat lors du contrôle de la température de l'air rejeté

TH21: Température de l'air rejeté

TH24: Température de l'air aspiré

To: La température sur la commande à distance

* La valeur indiquée en **bold (caractères gras)** sur le tableau ci-dessous peut être changée par un commutateur Dip.

<Refroidissement>

La plage de "To"	14 ~ 30 °C
Thermostat ARRÊT a) ou b) ou c)	a) TH24 < To b) TH24 < 14 °C c) TH21 < To - 2 °C est continu pendant 10 minutes.
Thermostat MAR-CHE a) & b) & c) & d)	a) TH24 > To +1 °C b) TH24 > 15 °C c) TH21 > To +1 °C d) Il passe de l'ARRÊT du thermostat pendant 3 minutes.

<Chaudage>

La plage de "To"	17 ~ 28 °C
Thermostat ARRÊT a) ou b) ou c)	a) TH24 > To b) TH24 > 15 °C c) TH21 > To + 3 °C est continu pendant 10 minutes.
Thermostat MAR-CHE a) & b) & c) & d)	a) TH24 < To -1 °C b) TH24 < 14 °C c) TH21 < To -1 °C d) Il passe de l'ARRÊT du thermostat pendant 3 minutes.

② État du thermostat lors du contrôle de la température de l'air aspiré/renvoyé

TH21: Température de l'air aspiré/renvoyé

TH24: Température de l'air aspiré

To: La température sur la commande à distance

* La valeur indiquée en **bold (caractères gras)** sur le tableau ci-dessous peut être changée par un commutateur Dip.

<Refroidissement>

La plage de "To"	14 ~ 30 °C
Thermostat ARRÊT a) ou b)	a) TH24 < 20 °C b) TH21 < To -0,5 °C
Thermostat MAR-CHE a) & b) & c)	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To +0,5 °C c) Il passe de l'ARRÊT du thermostat pendant 3 minutes.

<Chaudage>

La plage de "To"	17 ~ 28 °C
Thermostat ARRÊT	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To

8.4. Fonction des commutateurs Dip

① Changement de réglage de la température de l'air rejeté ou aspiré

Commutateur Dip	Réglage de thermostat	Remarques
SW7-2 OFF	Aspiré/renvoyé	—
ON	Rejeté	Réglage initial

② TH21

La température de détection de la thermistance TH21 est remplacée par la valeur suivante avec le commutateur Dip de la carte de commande.

Commutateur Dip	Température de détection	Remarques
SW1-2 SW1-3 OFF	THrefroidissement TH21	Réglage initial
ON	TH21-1 TH21+1	—
OFF	TH21-2 TH21+2	—
ON	TH21-3 TH21+3	—

③ TH24

i) Réglage de la température de l'air rejeté <Refroidissement>

Commutateur Dip	État du thermostat du TH24	Remarques
SW3-10	Thermo-ARRÊT Thermo-MARCHE	—
OFF	14 °C 15 °C	Réglage initial
ON	20 °C 21 °C	—

<Chaudage>

Commutateur Dip	État du thermostat du TH24	Remarques
SW3-8	Thermo-ARRÊT Thermo-MARCHE	—
OFF	10 °C 9 °C	—
ON	15 °C 14 °C	Réglage initial

ii) Réglage de la température de l'air aspiré/renvoyé

<Refroidissement>

Commutateur Dip	État du thermostat du TH24	Remarques
SW1-8	Thermo-ARRÊT Thermo-MARCHE	—
OFF	20 °C 21 °C	Réglage initial
ON	15 °C 16 °C	—

<Chaudage>

Commutateur Dip	État du thermostat du TH24	Remarques
SW3-8	Thermo-ARRÊT Thermo-MARCHE	—
OFF	10 °C 9 °C	—
ON	15 °C 14 °C	Réglage initial

② État du thermostat lors du contrôle de la température de l'air aspiré/renvoyé

TH21: Température de l'air aspiré/renvoyé

TH24: Température de l'air aspiré

To: La température sur la commande à distance

* La valeur indiquée en **bold (caractères gras)** sur le tableau ci-dessous peut être changée par un commutateur Dip.

<Refroidissement>

La plage de "To"	14 ~ 30 °C
Thermostat ARRÊT a) ou b)	a) TH24 < 20 °C b) TH21 < To -0,5 °C
Thermostat MAR-CHE a) & b) & c)	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To +0,5 °C c) Il passe de l'ARRÊT du thermostat pendant 3 minutes.

<Chaudage>

La plage de "To"	17 ~ 28 °C
Thermostat ARRÊT	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To

9. Réglage initial et test

Lorsque l'installation est terminée, et qu'elle a été effectuée selon le manuel d'installation de l'appareil extérieur, et après l'installation des tuyaux de réfrigérant de l'AHU et des tuyaux d'écoulement, le câblage électrique, le câblage du régulateur AHU et le réglage des commutateurs, mettre l'appareil principal sous tension au moins 12 heures avant de le mettre en marche en se référant au manuel d'installation de l'appareil extérieur.

Exécution du test, réglage initial

- ① Démarrer le ventilateur de l'AHU.
- ② Retirer le connecteur de commutateur à l'intérieur du régulateur.
- ③ Démarrer l'AHU avec la commande à distance.
- ④ Régler le mode de fonctionnement sur le mode de refroidissement et la température sur 14°C.
- ⑤ S'assurer que de l'air froid est expulsé.
- ⑥ Arrêter l'AHU avec la commande à distance.
- ⑦ Raccorder le connecteur de commutateur, tel qu'il était.
- ⑧ Fermer le contact A1/A2 (fermer : MARCHE, ouvert : arrêt)

[Fig. 9.0.1] (P.5)

Remarques:

Après 16 minutes ou plus de refroidissement, et lorsque 1 °C au maximum est détecté pendant 3 minutes de suite comme température de détection de la thermistance au niveau du tuyau de liquide, la vanne de détente linéaire se ferme pour éviter le givrage. Le fonctionnement sera normal lorsqu'une des conditions suivantes sera remplie.

- Écoulement de 3 minutes après la détection par la thermistance d'une température de 10 °C au minimum pour le tuyau de liquide.
- Écoulement de 6 minutes après la fermeture de la vanne de détente pour empêcher le givrage.

Contenido

1. Medidas de seguridad	24
1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas	24
1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R410A	24
1.3. Antes de la instalación	25
1.4. Montaje eléctrico previo a la instalación	25
1.5. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba	25
2. Componentes	25
3. Componentes del sistema	26
3.1. Selección del intercambiador térmico (unidad de manipulación de aire)	26
4. Selección de un lugar para la instalación e instalación del controlador	27
4.1. Combinación de unidades interiores con unidades exteriores	27
4.2. Instalación del controlador	27
5. Especificaciones del tubo del refrigerante	27
6. Conexión de los tubos de refrigerante	27
6.1. Tareas con el tubo del refrigerante	27
6.2. Tareas con la tubería de la válvula de expansión lineal	27
6.3. Tareas de ajuste del termistor	28
7. Cableado eléctrico	28
7.1. Cables de alimentación	29
7.2. Conexión de los cables de transmisión del controlador remoto, del controlador de la AHU, y de las unidades exterior e interior	29
7.3. Conexión de los cables del juego LEV y el termistor	29
7.4. Conexión de la línea de señal distante	29
7.5. Especificaciones de E/S externas	30
8. Ajuste de interruptores	30
8.1. Configuración de las direcciones	30
8.2. Configuración de la capacidad de la unidad	30
8.3. Configuración del control de temperatura	31
8.4. Función de los interruptores DIP	31
9. Configuración inicial y funcionamiento de prueba	31

1. Medidas de seguridad

1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas

- **Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de "Medidas de seguridad".**
- **Las "Medidas de seguridad" señalan aspectos muy importantes sobre seguridad. Es importante que se cumplan todos.**

Símbolos utilizados en el texto

⚠ Atención:

Describe precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de lesiones o muerte del usuario.

⚠ Cuidado:

Describe precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de dañar la unidad.

Símbolos utilizados en las ilustraciones

- Ⓐ : Indica una acción que debe impedirse.
- Ⓑ : Indica que deben seguirse unas instrucciones importantes.
- Ⓛ : Indica una pieza que debe conectarse a tierra.
- ⚠ : Indica que debe tenerse cuidado con piezas que giran. (Este símbolo aparece en la etiqueta de la unidad principal.) <Color: amarillo>
- ⚡ : Peligro de descarga eléctrica (Este símbolo aparece en la etiqueta de la unidad principal.)
<Color: amarillo>

⚠ Atención:

Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

⚠ Atención:

- Solicite la instalación del controlador al distribuidor o de un técnico autorizado.**
 - Una instalación incorrecta realizada por el usuario puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- Utilice los cables especificados para la instalación eléctrica. Realice las conexiones asegurándose de que cualquier tracción de los cables no afectará a los terminales.**
 - La conexión y fijación inadecuadas pueden provocar calor y causar un incendio.
- Tenga en cuenta posibles tifones o golpes fuertes de viento y terremotos e instale la unidad en el lugar especificado.**
 - La instalación inadecuada puede provocar que la unidad caiga y provoque lesiones.
- No repare nunca la unidad. Si el controlador requiere reparación, avise a su distribuidor.**
 - Si la unidad se repara incorrectamente, pueden producirse descargas eléctricas o fuego.
- Cuando manipule este producto, utilice siempre un equipo protector. Por ejemplo: Guantes, protección completa para los brazos como un overol y gafas de seguridad.**
 - Una manipulación incorrecta podría provocar lesiones.

- Si hubiese alguna pérdida de gas refrigerante durante la instalación, ventile bien la habitación.**
 - Si el gas refrigerante entra en contacto con una llama se producirán gases tóxicos.
- Instale el controlador según se indica en este manual de instalación.**
 - Si la unidad se instala inadecuadamente, pueden producirse descargas eléctricas o fuego.
- Las conexiones eléctricas deberán ir a cargo de un electricista autorizado según las leyes y disposiciones legales vigentes, según este manual de instrucciones y siempre con un circuito especial dedicado.**
 - Si el amperaje de la fuente de alimentación es inadecuada o el tendido eléctrico es incorrecto, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- Mantenga las piezas eléctricas lejos del agua (agua de lavado, etc.).**
 - Puede provocar una descarga eléctrica, incendio o humo.
- Instale la tapa de terminales (panel) de la unidad exterior de forma segura.**
 - Si la tapa de terminales (panel) no se instala correctamente, pueden entrar polvo o agua en la unidad exterior provocando fuego o descargas eléctricas.
- Cuando se instale o desplace la unidad de manipulación de aire a otro lugar, no lo cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad.**
 - Si se mezcla un refrigerante distinto o aire con el refrigerante original, el ciclo de refrigeración funcionará mal y la unidad puede quedar dañada.
- Si la unidad de manipulación de aire se instala en una habitación pequeña deberán tomarse medidas para prevenir que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad incluso si hubiese fugas.**
 - Consulte al distribuidor respecto a las medidas adecuadas para evitar exceder los límites de seguridad. Si hubiese fuga de refrigerante y se excediese el límite de seguridad, puede haber peligro por pérdida de oxígeno en la habitación.
- Cuando mueva o reinstale la unidad de manipulación de aire, consulte con el distribuidor o con un técnico autorizado.**
 - Si el controlador se instala inadecuadamente, pueden producirse descargas eléctricas o fuego.
- Una vez finalizada la instalación asegúrese de que no hay fugas de gas.**
 - Si hay fugas de gas refrigerante y se exponen a un calefactor de aire, estufa, horno u otra fuente de calor, pueden producirse gases tóxicos.
- No reconstruya ni cambie los ajustes de los dispositivos de protección.**
 - Si se cortocircuitan o manipulan con fuerza los interruptores de presión, térmico u otro sistema de protección o si se utilizan piezas distintas a las especificadas por Mitsubishi Electric, puede producirse fuego o explosión.
- Para deshacerse de este producto consulte con su distribuidor.**
 - No utilice aditivo detector de fuga.

1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R410A

⚠ Cuidado:

- No utilice los tubos de refrigerante existentes.**
 - El refrigerante antiguo y el aceite refrigerante en los tubos existentes contienen una gran cantidad de cloro que puede deteriorar el aceite refrigerador de la unidad nueva.
- Utilice tubos de refrigerante de cobre fosforoso desoxidado C1220 (Cu-DHP), como se indica en la normativa JIS H3300 "Tubos sin costura de cobre y de aleación de cobre".**
 - Por otro lado, asegúrese de que tanto la superficie interna de los tubos como la externa estén limpias y no contengan ninguna substancia que pueda resultar peligrosa como, por ejemplo, azufre, óxido, suciedad, polvo, restos de metal, aceites, humedad o cualquier otro elemento contaminante.
 - Si entran substancias contaminantes en el interior de los tubos de refrigerante, el aceite refrigerante residual se deteriorará.

- Almacene los tubos que vaya a utilizar en la instalación interior manteniendo ambos extremos de los tubos sellados hasta justo antes de soldarlos. (Guarde los codos y las demás juntas en una bolsa de plástico.)**
 - Si entra polvo, suciedad o agua en el ciclo del refrigerante, el aceite puede deteriorarse y pueden producirse problemas en el compresor.
- Utilice aceite etérico o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) como aceite refrigerante para untar las uniones abocardadas o bridadas.**
 - El aceite del refrigerante puede degradarse si se mezcla con una cantidad excesiva de aceite mineral.
- Utilice líquido refrigerante para llenar el sistema.**
 - Si se utiliza gas refrigerante para sellar el sistema, cambiará la composición del refrigerante en el cilindro, disminuyendo así el rendimiento.
- No utilice un refrigerante distinto a R410A.**
 - Si se utiliza otro refrigerante (R22, etc.), el cloro puede deteriorar el aceite refrigerador.
- Utilice una bomba de vacío con una válvula de retención.**
 - El aceite de la bomba de vacío podría introducirse en el circuito del refrigerante y deteriorar el aceite refrigerador.
- No emplee las herramientas siguientes, que se utilizan con los refrigerantes convencionales.**

(Manómetro distribuidor, manguera de carga, detector de fugas de gas, base de carga del refrigerante, manómetro, equipo de recuperación del refrigerante.)

 - Si se mezcla refrigerante convencional o aceite refrigerador con el R410A, el refrigerante podría deteriorarse.
 - Si se mezcla agua con el R410A, el aceite refrigerador podría deteriorarse.
 - Los detectores de fugas de gas de los refrigerantes convencionales no reaccionan antes el R410A, ya que no contiene cloro.
- No utilice cilindros de carga**
 - El refrigerante podría estropiarse.
- Vaya con mucho cuidado al manejar las herramientas.**
 - Si entra polvo, suciedad o agua en el ciclo del refrigerante, el refrigerante puede deteriorarse.

1.3. Antes de la instalación

⚠ Cuidado:

- No instale la unidad en lugares donde puedan producirse fugas de gas.**
 - Si hay pérdidas de gas y éste se acumula alrededor de la unidad, podría producirse una explosión.
- No utilice el aire acondicionado en lugares en los que se guarde comida, animales domésticos, plantas, instrumentos de precisión u obras de arte.**
 - Podrían deteriorarse.
- No utilice el equipo de aire acondicionado en entornos especiales.**
 - Aceite, vapor, gas sulfúrico, etc. pueden reducir de forma considerable el rendimiento del aparato o deteriorar sus piezas.
- Si instala la unidad en un hospital, una central de comunicaciones u otro lugar de características similares, proteja convenientemente el aparato para que no produzca ruido.**
 - El equipo inversor, los generadores, el equipo médico de alta frecuencia o el de emisión de radio pueden provocar que el aparato funcione de forma errónea o que no funcione. A su vez, el aire acondicionado puede incidir en dicho equipo creando ruido que distorsione el tratamiento médico o la transmisión de la imagen.
- No instale la unidad sobre una estructura en la que puedan producirse fugas.**
 - Cuando la humedad de la habitación supera el 80 % o cuando la tubería de drenaje está obstruida, puede que la unidad interior gotee a causa de la condensación. En tal caso, drene las dos unidades conjuntamente como se indica.

2. Componentes

La unidad se suministra con los siguientes componentes:

[Fig. 2.0.1] (P.2)

N.º	Componentes	Cantidad		
		AH125	AH140	AH250
①	Controlador	1	1	1
②	Juego LEV (EDM804)	1	0	2
	Juego LEV (EDM1004)	0	1	0
③	Termistor	4	4	4
④	Presilla (1 de repuesto)	3	3	3
⑤	Aislante (2 de repuesto)	4	4	4
⑥	Cinta de sujeción (2 de repuesto)	6	6	6
⑦	Manual de instalación	1	1	1
⑧	Tubo	5	5	5

1.4. Montaje eléctrico previo a la instalación

⚠ Cuidado:

- Conecte la unidad a tierra.**
 - No conecte la toma de tierra a tuberías de gas o agua, a un pararrayos o cables del teléfono que vayan por el suelo. Una toma a tierra incorrecta puede producir descargas eléctricas.
- Instale el cable de alimentación de modo que no quede tenso.**
 - Si está tenso, el cable puede romperse o calentarse hasta producir un incendio.
- Instale un disyuntor para el circuito de fugas.**
 - Si no se instala, pueden producirse descargas eléctricas.
- Utilice cables de alimentación de capacidad y gama de corriente adecuadas.**
 - Si los cables son demasiado pequeños, pueden producirse fugas o pueden recalentarse y causar un incendio.
- Utilice un disyuntor y un fusible exclusivamente de la capacidad indicada.**
 - Un fusible o un disyuntor de mayor capacidad o uno de acero o cobre podría provocar una avería o un incendio en la unidad.
- No lave las unidades de aire acondicionado con agua.**
 - Si lo hace, podría producirse una descarga eléctrica.
- Compruebe que la plataforma de instalación no se haya deteriorado a causa de un uso prolongado.**
 - Si no se arregla, la unidad podría caerse y producir daños personales o materiales.
- Tenga cuidado con el transporte del producto.**
 - No conviene que lo cargue una sola persona si el producto pesa más de 20 kg.
 - En algunos productos se utilizan cintas de polipropileno (PP) para el embalaje. No las utilice para transportar el producto. Esto sería peligroso.
 - No toque las aletas del intercambiador de calor. Si lo hiciese, podría cortarse los dedos.
 - Al transportar la unidad exterior, colóquela en su plataforma según se indica. Además, fije la unidad exterior por cuatro puntos para que no resbale por un lado.
- Retire los materiales de embalaje de forma segura.**
 - Los materiales de embalaje como clavos y otras piezas metálicas o de madera pueden producir cortes u otras heridas.
 - Haga trizas y tire las bolsas plásticas de embalaje para que los niños no puedan jugar con ellas. Si los niños jugasen con una bolsa plástica que no se haya hecho trizas, correrían el riesgo de asfixia.

1.5. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba

⚠ Cuidado:

- Conecte la corriente al menos 12 horas antes de que empiece a funcionar el equipo.**
 - Si se acciona inmediatamente después de haberlo conectado a la corriente, pueden producirse daños graves en las piezas internas. Mantenga la unidad conectada a la corriente durante la temporada de funcionamiento.
- No toque los enchufes con los dedos mojados.**
 - Si lo hace, puede producirse una descarga eléctrica.
- No toque las tuberías de refrigerante durante el funcionamiento e inmediatamente después de éste.**
 - En esos momentos, las tuberías estarán frías o calientes, según la temperatura del refrigerante que pasa por ellas, el compresor y las demás piezas del circuito. Si toca las tuberías en tal estado, puede sufrir quemaduras o congelación en las manos.
- No accione el equipo de aire acondicionado cuando se hayan extraído los paneles y las protecciones.**
 - Las piezas rotativas, calientes o con un alto voltaje podrían causar daños.
- No desconecte la corriente inmediatamente después de parar el funcionamiento del equipo.**
 - Espere al menos cinco minutos antes de hacerlo. De lo contrario, podría producirse un escape de gas u otros problemas.

3. Componentes del sistema

[Fig. 3.0.1] (P.2)

- Ⓐ Controlador de la unidad de manipulación de aire (PAC-AH · M-H)
- Ⓑ Unidad de manipulación de aire (no se suministra)
- Ⓒ Controlador (no se suministra)
- Ⓓ Unidad exterior
- Ⓔ Intercambiador de calor (no se suministra)
- Ⓕ Tubo del gas
- Ⓖ Tubo del líquido
- Ⓗ Juego LEV
- Ⓘ Termistor (tubo del gas)
- Ⓛ Termistor (tubo del líquido)
- Ⓜ Termistor (aire de succión)
- Ⓛ Termistor (aire de descarga)

3.1. Selección del intercambiador térmico (unidad de manipulación de aire)

3.1.1 Resistencia a la compresión

La presión de diseño de este sistema es de 4,15MPa. La resistencia a la compresión de los tubos del evaporador y otros deberá ser superior a 12,45MPa ($=4,15 \times 3$).

3.1.2 Control de contaminación

Controle la contaminación para mantener la calidad apropiada de los modelos que utilizan refrigerante HFC.

Contaminación	Contenido
Contenido de agua residual	El contenido deberá ser inferior a [10 mg/lit.]
Contenido de aceite residual	Para los intercambiadores de calor deberá utilizarse tubo de aceite residual bajo [0,5 mg/m o menos]. Para tubería larga o tubería que tienda a estancarse con aceite, el contenido deberá ser inferior a [3 mg/m]. Para otros tubos, deberá aplicarse, [9 mg/m o menos].
Substancias extrañas residuales (incluyendo contenido de aceite de maquinado residual)	El contenido deberá ser inferior a [25 mg/m ²].
Otros	En el interior del circuito de refrigerante no deberá encontrarse contenido de cloro.

3.1.3 Especificaciones del intercambiador de calor

Seleccione el intercambiador de calor (no se suministra) de acuerdo con la tabla siguiente.

⚠ Cuidado:

En caso contrario, podría producirse el mal funcionamiento de la unidad exterior.

Parte común	Nombre del modelo	PAC-M-H				
		AH125	AH140	AH250		
	Capacidad de la unidad	100	125	140	200	250
	Caudal de aire de referencia (m ³ /h)	2000	2500	3000	4000	5000
	Volumen mÍn. en el interior del tubo del intercambiador de calor (cm ³)	1500	1900	2150	3000	3750
	Volumen máx. en el interior del tubo del intercambiador de calor (cm ³)	2850	3550	4050	5700	7100
Refrigeración	Capacidad máx. (kW)	11,2	14,0	16,0	22,4	28,0
	Capacidad mÍn. (kW)	9,0	11,2	14,0	16,0	22,4
	Número estándar de trayectos (Tamaño del tubo del intercambiador de calor (ø 9,52))	4~5	4~5	5~6	6~10	8~10
	Caída de presión del refrigerante en el intercambiador de calor	Máx. 0,03MPa				
	Temperatura de entrada de LEV	25 °C				
	Temperatura de evaporación	8,5 °C				
	SH	5K				
	Temperatura de salida del evaporador	13,5 °C				
	Presión de aire de succión del evaporador	27 °CDB/19 °CWB				
Calefacción	Capacidad máx. (kW)	12,5	16,0	18,0	25,0	31,5
	Capacidad mÍn. (kW)	10,0	12,5	16,0	18,0	25,0
	Temperatura de condensación =TC	Elija una TC que satisfaga la condición de diseño de un condensador entre la gráfica siguiente dependiendo del tamaño de la unidad. En caso de utilizar recuperación de calor, la elección de TC= 49 °C ya que la temperatura de succión del intercambiador de calor puede llegar a ser 10 °C o más incluso aunque la temperatura exterior sea de 0 °C.				
	P100	800	1200	1600	2000	2400
	P125	1000	1500	2000	2500	3000
	P140	1120	1680	2240	2800	3360
	P200	1600	2400	3200	4000	4800
	P250	2000	3000	4000	5000	6000
	Capacidad de la unidad	Caudal de aire (CMH)				
	Temperatura de entrada de HEX	Elija la temperatura de entrada de HEX de la gráfica siguiente dependiendo de la TC.				
	SC	15K				
	Temperatura de salida del condensador	TC-15				
	Presión de aire de succión del condensador	0 °CDB/ -2,9 °CWB				

Cuidado:

El intercambiador de calor deberá utilizarse dentro de la gama de temperaturas siguiente.

Gama de temperaturas del aire de entrada de la unidad de manipulación de aire: 15-24 °CWB (refrigeración), -10 - +15 °CDB (calefacción)

4. Selección de un lugar para la instalación e instalación del controlador

- Evite lugares expuestos a la luz solar directa.
- Evite lugares expuestos a corriente o vapor de aceite.
- Evite lugares en los que gas combustible pueda fugar, acumular, o generarse.
- Evite la instalación cerca de máquinas que emitan ondas de alta frecuencia.
- Evite lugares en los que se manipulen con frecuencia soluciones ácidas.
- Evite lugares en los que se utilicen con frecuencia rociadores basados en azufre y otros.

4.1. Combinación de unidades interiores con unidades exteriores

Para combinar unidades interiores con unidades exteriores, consulte el manual de instalación de la unidad exterior.

4.2. Instalación del controlador

[Fig. 4.2.1] (P.3)

Ⓐ Controlador

Ⓑ Tornillo (no se suministra)

Cuando monte el controlador, utilice los 4 tornillos de montaje suministrados, y móntelo verticalmente.

Atención:

No monte el controlador tendido horizontalmente.

5. Especificaciones del tubo del refrigerante

Para evitar la formación de gotas de rocío, instale suficiente material anticondensación y aislante en los tubos del refrigerante y del drenaje.

Cuando use tubos de refrigerante de los disponibles comercialmente, asegúrese de envolver tanto los tubos del refrigerante como el del drenaje con material aislante (con resistencia a temperaturas de más de 100 °C y del espesor indicado a continuación) también comercialmente disponible.

Envuelva también todos los tubos que pasen a través de las habitaciones con material aislante comercialmente disponible (con una gravedad específica de polietileno de 0,03 y el espesor indicado a continuación).

6. Conexión de los tubos de refrigerante

6.1. Tareas con el tubo del refrigerante

La instalación de la tubería debe hacerse de acuerdo con los manuales de instalación de la unidad exterior y del controlador BC (en la serie R2 de refrigeración y calefacción simultánea).

- La serie R2 ha sido diseñada para funcionar en un sistema en el que la tubería de refrigerante de una unidad exterior llega al controlador BC y se bifurca en el controlador BC para conectarse entre unidades interiores.
- Consulte en el manual de la unidad exterior las limitaciones sobre la longitud de los tubos y sobre la diferencia de elevación permitida.

Precauciones con la tubería del refrigerante

- ▶ Asegúrese de usar soldaduras no oxidadas para evitar que entren en el tubo sustancias extrañas o suciedad.
- ▶ Asegúrese de untar aceite refrigerante sobre la superficie de contacto de la conexión por abocinamiento y de apretarla usando dos llaves inglesas.
- ▶ Instale un soporte de metal para sujetar un tubo de refrigerante de forma que no se ejerza ninguna fuerza sobre el extremo del tubo de la unidad interior. Este soporte metálico deberá instalarse a más de 50 cm de la conexión por abocinamiento de la unidad interior.

Atención:

Cuando instale y mueva la unidad, no la cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad.

- La mezcla con un refrigerante diferente, aire, etc. puede provocar un mal funcionamiento del ciclo de refrigeración produciendo graves daños.

Cuidado:

- Utilice tubos de refrigerante de cobre fosforoso desoxidadado C1220 (CU-DHP), como se indica en la normativa JIS H3300 "Tubos sin costura de cobre y de aleación de cobre". Por otro lado, asegúrese de que tanto la superficie interna de los tubos como la externa estén limpias y no contengan ninguna substancia que pueda resultar peligrosa como, por ejemplo, azufre, óxido, suciedad, polvo, restos de metal, aceites, humedad o cualquier otro elemento contaminante.
- No utilice tubos de refrigerante existentes.

- La gran cantidad de cloro en los refrigerantes y en el aceite del refrigerador convencionales que puede haber en los tubos existentes deteriorarían el nuevo refrigerante.

- ① Seleccione el espesor del material de aislamiento según el tamaño del tubo.

Tamaño del tubo	Espesor del material de aislamiento
6,4 mm – 25,4 mm	More de 10 mm
28,6 mm – 38,1 mm	More de 15 mm

- ② Si la unidad se usa en la planta superior de un edificio y bajo condiciones de humedad y temperatura elevadas, será necesario usar tubos y material de aislamiento de tamaño y espesor superiores a los indicados en la tabla anterior.

- ③ Si el cliente le indica alguna especificación especial, siga siempre sus indicaciones.

- Almacene los tubos que vaya a utilizar en la instalación interior manteniendo ambos extremos de los tubos sellados hasta justo antes de soldarlos.

- Si entra polvo, suciedad o agua en el ciclo de refrigeración, el aceite se deteriorará y el compresor fallará.
- Utilice aceite de refrigerador Suniso 4GS o 3GS (en pequeñas cantidades) para untar las piezas de conexión abocinadas o bridadas. (Para los modelos que empleen R22)
- Utilice aceite etérico o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) como aceite refrigerante para untar las uniones abocardadas o bridadas. (Para modelos con R410A o R407C)
- El refrigerante utilizado en la unidad es muy higroscópico y si se mezcla con agua degradará el aceite del refrigerador.

6.2. Tareas con la tubería de la válvula de expansión lineal

Fije el juego LEV suministrado al tubo de líquido del intercambiador térmico (no se suministra).

Para el tipo 250, conecte dos juegos LEV.

[Fig. 6.2.1] (P.3)

Ⓐ Extraiga la tapa

[Fig. 6.2.2] (P.3)

Ⓐ Intercambiador de calor (no se suministra)

Ⓑ Juego LEV

Ⓒ Soldadura

Ⓓ Válvula de expansión lineal

Ⓔ Unidad exterior

[Fig. 6.2.3] (P.3)

Ⓐ Intercambiador de calor (no se suministra)

Ⓑ Juego LEV

Ⓒ Soldadura

Ⓓ Válvula de expansión lineal

Ⓔ Unidad exterior

Ⓕ Tamaño del tubo de refrigerante ø 9,52 (no se suministra)

Ⓖ Distribuidor (no se suministra)

Ⓗ Tamaño del tubo de refrigerante ø 9,52 (no se suministra)

Cuidado:

Instale el juego LEV en el interior de la AHU, y manténgala alejada de la lluvia o de la luz solar directa.

Cuidado:

Instale el juego LEV con su motor hacia arriba.

6.3. Tareas de ajuste del termistor

⚠ Cuidado:

El evaporador y el termistor deberán tocarse entre sí. La parte superior del punto más sensible del termistor deberá tocar el evaporador.

[Fig. 6.3.0.1] (P.3)

- Ⓐ Punto más sensible del termistor
- Ⓑ Maximice el contacto

⚠ Cuidado:

Coloque el cable del termistor ligeramente hacia abajo para evitar la acumulación de agua en la parte superior del termistor.

[Fig. 6.3.0.2] (P.3)

6.3.1 Termistor para el tubo del gas

Coloque el termistor lo más cerca posible del tubo de ramificación que esté situado más cerca de la conexión del tubo de gas (cabecera) del evaporador (no se suministra).

Gire el cable del termistor hacia abajo, y bobine cinta de aluminio (no se suministra) alrededor de la cabecera para fijar el termistor.

Bobine material aislante sobre él.

Apriete la parte superior e inferior del material aislante utilizando la cinta de sujeción suministrada. Gire el cable del termistor hacia abajo, y fíjelo con el material aislante utilizando la cinta de fijación.

[Fig. 6.3.1] (P.4)

- Ⓐ Intercambiador de calor (no se suministra)
- Ⓑ Tubo del gas
- Ⓒ Termistor (tubo del gas)
- Ⓓ Cinta de aluminio (no se suministra)
- Ⓔ Aislante
- Ⓕ Cinta de sujeción

6.3.2 Termistor para el tubo del líquido

Coloque el termistor en la posición más fría para evitar que se congele el evaporador. Gire el cable del termistor hacia abajo, y bobine cinta de aluminio (no se suministra) alrededor del tubo para fijar el termistor. Bobine material aislante sobre él.

Apriete la parte superior e inferior del material aislante utilizando la cinta de sujeción suministrada. Doble el cable del termistor hacia abajo, y fíjelo con el material aislante utilizando la cinta de fijación.

[Fig. 6.3.2] (P.4)

- Ⓐ Intercambiador de calor (no se suministra)
- Ⓑ Tubo del gas
- Ⓒ Termistor (tubo del líquido)
- Ⓓ Cinta de aluminio (no se suministra)
- Ⓔ Aislante
- Ⓕ Cinta de sujeción
- Ⓖ Tubo capilar

6.3.3 Termistor para el aire de succión/descarga

Fije el termistor donde pueda detectarse la temperatura del aire de succión/descarga de la unidad de manipulación de aire.

[Fig. 6.3.3] (P.4)

- Ⓐ Termistor (aire de succión/descarga)
- Ⓑ Presilla
- Ⓒ Tornillo (no se suministra)
- Ⓓ Placa (no se suministra)

7. Cableado eléctrico

Precauciones con el cableado eléctrico

⚠ Atención:

Los trabajos eléctricos deben ser realizados por personal técnico cualificado siguiendo las disposiciones Normas técnicas para las instalaciones eléctricas y los manuales de instalación suministrados. También pueden usarse circuitos especiales. Si la potencia del circuito es insuficiente o hay fallos en la instalación, se corre el riesgo de que se produzca algún cortocircuito o incendio.

1. Asegúrese de desconectar la alimentación del circuito derivado especial.
2. Asegúrese de instalar un disyuntor de pérdidas a tierra.
3. Instale la unidad de forma que los cables del circuito de control (mando a distancia, cables de transmisión) no queden en contacto directo con los cables de alimentación fuera de la unidad.
4. Asegúrese de que no ha quedado ninguna conexión suelta.
5. Algunos cables (alimentación, controlador remoto, cables de transmisión) que van por encima del techo pueden ser roídos por los ratones. Siembre que sea posible, proteja los cables insertándolos en tubos metálicos.
6. Nunca conecte el cable de alimentación a las conexiones de los cables de transmisión. Si lo hace, los cables podrían romperse. Lea la etiqueta que se suministra con el conector si necesita más información.
7. Asegúrese de conectar los cables de control en la unidad interior, el controlador remoto y la unidad exterior.
8. Ponga la unidad exterior en el suelo.
9. Seleccione cables de control que cumplan las condiciones indicadas en la página **28**.

⚠ Cuidado:

Asegúrese de poner la unidad exterior en el suelo. No conecte el cable de tierra al tubo del gas, al tubo del agua, a la barra de un pararrayos o al cable de tierra del teléfono. Si no se hace la toma de tierra de forma completa podría producirse un cortocircuito.

Conexión del cableado

[Fig. 7.0.1] (P.4)

- Ⓐ Cubierta exterior
- Ⓑ Cubierta interior
- Ⓒ Bloque de terminales TB2
- Ⓓ Bloque de terminales TB5
- Ⓔ Bloque de terminales TB15
- Ⓕ Bloque de terminales TBX
- Ⓖ Bloque de terminales TB4
- Ⓗ Fuente de alimentación (208 - 240 V)/Tierra
- Ⓘ A la unidad exterior
- Ⓙ Al controlador remoto
- Ⓚ Señal distante (Activación/desactivación)
- Ⓛ Señal de operación
- Ⓜ Señal de error
- Ⓝ Señal de ventilador
- Ⓞ Señal de descongelación
- Ⓟ Termistor (tubo del gas)
- Ⓡ Juego LEV
- Ⓢ Señal distante
- Ⓣ Termistor
- Ⓤ Transmisión
- ⓫ Termistor (aire de succión)
- ⓬ Termistor (aire de descarga)

Especificaciones de los cables de transmisión

	Cables de transmisión	Cables de controlador remoto ME	Cables de controlador remoto MA
Tipo de cable	Cable blindado (2 almas) CVVS, CPEVS o MVVS	Cable flexible de 2 almas (no blindado) CVV	
Diámetro de cable	Más de 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}
Observaciones	Long. máx.: 200 m Longitud máxima de líneas de transmisión para control centralizado y líneas de transmisión interior/exterior (longitud máxima a través de unidades interiores): 500 m MÁX La longitud máxima del cableado entre la unidad de alimentación para líneas de transmisión (en las líneas de transmisión para control centralizado) y cada unidad exterior y el controlador de sistema es de 200 m.	Si se excede la longitud de 10 m, utilice cables con la misma especificación que los cables de transmisión.	Long. máx.: 200 m

*1 Conectado con controlador remoto simple.

CVVS, MVVS : cable de control blindado con revestimiento de PVC y aislamiento de PVC
CPEVS : Cable de comunicación blindado con revestimiento de PVC y aislamiento de PE
CVV : Cable de control flexible de PVC con aislamiento de PVC

7.1. Cables de alimentación

- Los cables de alimentación de los equipos no pueden tener un diseño menor a 245 IEC 57 o 227 IEC 57.
- La instalación del acondicionador de aire debe hacerse con un interruptor que tenga una separación de contacto de por lo menos 3 mm en cada polo.

Tamaño del cable de alimentación: más de 1,5 mm²

[Fig. 7.1.1] (P.5)

- Ⓐ Interruptor de 16 A
- Ⓑ Protección de sobrecarga de 16 A
- Ⓒ Unidad interior
- Ⓓ La corriente operativa total debe ser menor de 16 A
- Ⓔ Caja de derivación

[Selección de un disyuntor sin fusible (NF) o de un disyuntor de pérdidas a tierra (NV)]

Para seleccionar el disyuntor NF o NV en lugar de una combinación de fusible de Clase B con interruptor, use lo siguiente:

- En caso de un fusible de Clase B entre 15 A y 20 A,
Nombre del modelo NF (MITSUBISHI): NF30-CS (15 A) (20 A)
Nombre del modelo NV (MITSUBISHI): NV30-CA (15 A) (20 A)

Use un disyuntor de pérdidas a tierra con una sensibilidad de menos de 30 mA 0,1 s.

⚠ Cuidado:

No use nada más que disyuntores y fusibles de la capacidad correcta. El uso de fusibles con cables de cobre demasiado largos puede producir alguna avería o un incendio.

7.2. Conexión de los cables de transmisión del controlador remoto, del controlador de la AHU, y de las unidades exterior e interior

(El controlador remoto está disponible opcionalmente.)

Para realizar el ajuste inicial, se requerirá un controlador remoto. El controlador remoto no se requerirá después del ajuste inicial, porque la unidad se controla en el sitio. El ajuste inicial podrá realizarse utilizando el controlador remoto M-NET conectado a otras unidades interiores.

- Conecte TB5 del controlador remoto de la AHU TB5 y TB3 de la unidad exterior. (2 cables no polarizados)
- La "S" en TB5 de la AHU indica una conexión de cable blindado. Consulte en el manual de instalación de la unidad exterior las especificaciones sobre los cables de conexión.
- Instale el mando a distancia siguiendo las indicaciones del manual que se suministra con el mismo.
- Conecte el "1" y "2" de TB15 del controlador de la AHU a un controlador remoto MA. (2 cables no polarizados)
- Conecte el "M1" y "M2" de TB5 del controlador de la AHU a un controlador remoto M-NET. (2 cables no polarizados)
- Conecte el cable de transmisión del controlador remoto con un cable de no más de 10 m con núcleo de 0,75 mm². Si la distancia es superior a 10 m, utilice un cable de empalme de 1,25 mm².

[Fig. 7.2.1] (P.5) Controlador remoto MA

[Fig. 7.2.2] (P.5) Controlador remoto M-NET

- Ⓐ Bloque de terminales para los cables de transmisión del controlador de la AHU/interiores
- Ⓑ Bloque de terminales para los cables de transmisión exteriores
- Ⓒ Controlador remoto
- 9 a 13 V CC entre 1 y 2 (controlador remoto MA)
- 24 a 30 V CC entre M1 y M2 (controlador remoto M-NET)

[Fig. 7.2.3] (P.5) Controlador remoto MA

[Fig. 7.2.4] (P.5) Controlador remoto M-NET

- Ⓐ No polarizado Ⓑ Controlador remoto
- El controlador remoto MA y el controlador remoto M-NET no pueden utilizarse al mismo tiempo ni intercambiarse.

Nota:

Procure no pillar los cables al poner la tapa de la caja de terminales.

Si pillase los cables, podría cortarlos.

⚠ Cuidado:

Coloque los cables de modo que no queden muy rígidos o tirantes. Si quedan demasiado tensos podrían romperse, o sobrecalentarse y quemarse.

- Sujete los cables de la fuente de alimentación a la caja de control usando casquillos separadores para evitar tirones. (Conexión PG o similar.) Conecte los cables de transmisión al bloque de terminales de transmisión mediante el agujero precortado de la caja de control con un manguito corriente.

- Una vez completado el cableado, vuelva a comprobar que las conexiones no estén flojas y sujeté la tapa a la caja de control en el orden contrario al seguido al quitarla.

⚠ Cuidado:

Asegúrese de que la conexión a la fuente de alimentación no quede tirante. De lo contrario podría romperse, sobrecalentarse o provocar un incendio.

7.3. Conexión de los cables del juego LEV y el termistor

7.3.1 Conexión de los cables del juego LEV

Conecte el cable de la válvula de expansión lineal al controlador.

Pase el extremo del cable (terminal de anillo) a través del mazo de cables (juego LEV) de la parte inferior del controlador.

Conecte el cable de la válvula de expansión lineal al terminal del mismo color. Si el cable es demasiado largo, córtelo a la longitud apropiada. No lo doble en la caja.

Conecte el cable al terminal del mismo color.

7.3.2 Conexión de los cables del termistor

Pase el extremo del cable a través del mazo de cables (termistor) de la parte inferior del controlador.

Conecte el termistor para el aire de descarga a T1 y T2 del bloque de terminales, el termistor del lado del gas a T11 y T12, y el termistor del lado del líquido a T21 y T22, y el termistor para el aire de succión a T31 y T32.

Si el cable es demasiado largo, córtelo a la longitud apropiada. No lo doble en la caja.

Tome las medidas adecuadas para no confundir las conexiones. Por ejemplo, fije una etiqueta antes de la parte a cortar, para que resulte evidente qué cable es para la entrada de aire, para el lado del gas, y para el lado del líquido.

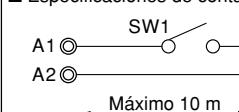
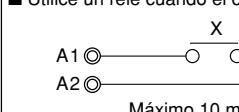
⚠ Cuidado:

No enrute los cables de los termistores junto con los cables de alimentación.

7.4. Conexión de la línea de señal distante

Pase los cables para comando de la operación (maniobra con pulsos) para la señal de operación y la señal de error a través del mazo de cables (señal distante) de la parte inferior del controlador.

Conecte cada cable para comando de la operación: A1 y A2, para la señal de operación: D1 y D2, para la señal de error: Da11 y D12, para la señal de ventilador: D21 y D22, y para la señal de descongelación: D31 y D32.

Elemento	Círcuito de conexión
Operación	<p>■ Especificaciones de contacto de operación</p>  <p>SW1: Comando de operación (no se suministra) Carga mínima aplicable 5 V CC, 1 mA</p> <p>Máximo 10 m</p> <p>■ Utilice un relé cuando el cable eléctrico sobrepase 10 m.</p>  <p>X: Relé (no se suministra) Carga mínima aplicable 5 V CC, 1 mA</p> <p>Máximo 10 m</p> <p>Fuente de alimentación del relé</p> <p>SW2: Comando de operación (no se suministra)</p>
Señal de operación	<p>D1 ○ — L1 — ○ D2 ○</p> <p>L1: Lámpara indicadora de operación (no se suministra) Fuente de alimentación de la lámpara indicadora: 30 V CC, 1 A, 100 V/200 V CC, 1 A</p>
Señal de error	<p>D11 ○ — L2 — ○ D12 ○</p> <p>L2: Lámpara indicadora de error (no se suministra) Fuente de alimentación de la lámpara indicadora: 30 V CC, 1 A, 100 V/200 V CC, 1 A</p> <p>Si las reposiciones de error (operación de parada) y las operaciones de reinicio se realizan repetidamente, el compresor puede dañarse seriamente. Instale una lámpara de error, y póngase en contacto con la firma de servicio o con el distribuidor cuando ocurra un error. Se recomienda instalar el controlador remoto para poder comprobar los detalles de los errores.</p>

Señal de ventilador	D21 ○ X: Relé (no se suministra) D22 ○ 208~240 V CA, 1 A
	Sale una señal de control de ventilador. Normalmente es la salida de activación (ON) durante el tiempo de operación, pero es la salida de desactivación (OFF) en la descongelación. <ul style="list-style-type: none"> - Tenga cuidado de no equivocar las líneas porque en ON está impreso más de 200 V CA. - Si el interruptor DIP SW3-4 del panel de control está en ON, el ventilador funcionará también en descongelación. En este caso, tenga cuidado con el viento frío de la AHU o con el congelamiento de un humidificador. - Si el interruptor SWE del panel de control está se pone en ON, la señal el ventilador será siempre ON.
Señal de descongelación	D31 ○ X: Relé (no se suministra) D32 ○ 208~240 V CA, 1 A
	En la descongelación sale una señal de descongelación. Tenga cuidado con las líneas porque en ON hay más de 200 V CA.

Notas:

- Despues de conectar cada conductor a su terminal, apriete firmemente la tuerca por la que pase el conductor.
- Compruebe que el mazo de cables no se desprenda aunque se tire con fuerza de él.

⚠ Cuidado:

- Despues de haber finalizado las tareas de cableado, coloque primero la cubierta interior y despues la cubierta exterior.
- Apriete firmemente los tornillos. (En caso contrario, podrían entrar gotas de agua y producirse un mal funcionamiento.)
- Los cables de señal de operación, los cables de señal de error, y los cables de comando de operación deberán enrutararse separados 20 cm por lo menos de otros cables.
- Para sacar los cables de señal de operación, señal de error, y señal distante, quite el tapón del interior del mazo de cables.
- Bobine el tubo suministrado alrededor del cable de acuerdo con el tamaño y el número del mismo.
- Si un cable se sale del mazo de cables fuertemente apretado, bobine cinta aislante alrededor del cable para aumentar su grosor.

[Fig. 7.4.1] (P.5)

- Ⓐ Mazo de cables
- Ⓑ Tapón
- Ⓒ Tubo
- Ⓓ Cinta aislante

7.5. Especificaciones de E/S externas

⚠ Cuidado:

1. El cableado debe estar cubierto por un tubo aislante con aislamiento suplementario.
2. Utilice relés o interruptores con estándar IEC o equivalente.
3. La potencia eléctrica entre las piezas accesibles y el circuito de control debe ser de 2.750 V o más.

8. Ajuste de interruptores

8.1. Configuración de las direcciones

(Asegúrese de trabajar con la corriente desconectada)

[Fig. 8.1.1] (P.5)

Ⓐ Interruptor de direcciones Ⓑ SW2

- Hay disponibles dos tipos de configuraciones para los interruptores giratorios: uno para la configuración de las direcciones 1 – 9 y por encima de 10 y otro para configurar los números de los ramales.
- ◆ Cómo configurar las direcciones
Ejemplo: Si la Dirección es "3", deje SW12 (por encima de 10) en "0" y ponga SW11 (para 1 – 9) en "3".
- Los interruptores giratorios salen de fábrica puestos en "0". Estos interruptores pueden usarse para configurar a voluntad las direcciones de la unidad y los números de cada ramal.
- La determinación de las direcciones de la unidad interior varía con el sistema instalado. Configúrelas consultando los datos técnicos.

8.2. Configuración de la capacidad de la unidad

Establezca la capacidad de la unidad de acuerdo con el tipo de intercambiador de calor (no se suministra).

Ajuste el interruptor DIP (SW2) del panel de control de acuerdo con la tabla siguiente.

Tipo	Capacidad de la unidad (Unidad de manipulación de aire)	Capacidad permitida del intercambiador de calor Refrigeración (calefacción)	Ajuste de interruptores (SW2)*
PAC-AH125M-H	P100	9,0 ~ 11,2 kW (10,0 ~ 12,5 kW)	ON OFF
	P125	11,2 ~ 14,0 kW (12,5 ~ 16,0 kW)	ON OFF
PAC-AH140M-H	P140	14,0 ~ 16,0 kW (16,0 ~ 18,0 kW)	ON OFF
PAC-AH250M-H	P200	16,0 ~ 22,4 kW (18,0 ~ 25,0 kW)	ON OFF
	P250	22,4 ~ 28,0 kW (25,0 ~ 31,5 kW)	ON OFF

* █ indica estado ON/OFF (activación/desactivación).

8.3. Configuración del control de temperatura

- ① Condición del termostato al controlar la temperatura del aire de descarga
 TH21: Temperatura del aire de descarga
 TH24: Temperatura del aire de succión
 To: Temperatura preajustada en el controlador remoto
 * El valor indicado en **negrita** en la tabla siguiente podrá cambiarse mediante un interruptor DIP.

<Refrigeración>

Gama de "To"	14 ~ 30 °C
Termostato OFF (desactivado) a) o b) o c)	a) TH24 < To b) TH24 < 14 °C c) TH21 < To - 2 °C continúa durante 10 minutos.
Termostato ON (activado) a) y b) y c) y d)	a) TH24 > To +1 °C b) TH24 > 15 °C c) TH21 > To +1 °C d) Pasa desde termostato OFF (desactivado) durante 3 minutos.

<Calefacción>

Gama de "To"	17 ~ 28 °C
Termostato OFF (desactivado) a) o b) o c)	a) TH24 > To b) TH24 > 15 °C c) TH21 > To + 3 °C continúa durante 10 minutos.
Termostato ON (activado) a) y b) y c) y d)	a) TH24 < To -1 °C b) TH24 < 14 °C c) TH21 < To -1 °C d) Pasa desde termostato OFF (desactivado) durante 3 minutos.

- ② Condición del termostato al controlar la temperatura del aire de succión/retorno

- TH21: Temperatura del aire de succión/retorno
 TH24: Temperatura del aire de succión
 To: Temperatura preajustada en el controlador remoto
 * El valor indicado en **negrita** en la tabla siguiente podrá cambiarse mediante un interruptor DIP.

<Refrigeración>

Gama de "To"	14 ~ 30 °C
Termostato OFF (desactivado) a) o b)	a) TH24 < 20 °C b) TH21 < To -0,5 °C
Termostato ON (activado) a) y b) y c)	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To +0,5 °C c) Pasa desde termostato OFF (desactivado) durante 3 minutos.

<Calefacción>

Gama de "To"	17 ~ 28 °C
Termostato OFF	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To

8.4. Función de los interruptores DIP

- ① Cambio del control de temperatura del aire de descarga o de succión

Interruptor DIP	Control de termostato	Observaciones
SW7-2		
OFF	Succión/retorno	—
ON	Descarga	Ajuste inicial

- ② TH21

La temperatura de detección del termistor TH21 se reemplaza por el valor siguiente mediante el interruptor DIP del panel de control.

Interruptor DIP	Temperatura de detección	Observaciones
SW1-2 SW1-3	Refrigeración Calefacción	
OFF	TH21	TH21
ON	TH21-1	TH21+1
OFF	TH21-2	TH21+2
ON	TH21-3	TH21+3

- ③ TH24

- i) Control de la temperatura del aire de descarga

<Refrigeración>

Interruptor DIP	Condición del termostato de TH24	Observaciones
SW3-10	Termostato-OFF (desactivado)	Termostato-ON (activado)
OFF	14 °C	15 °C
ON	20 °C	21 °C

<Calefacción>

Interruptor DIP	Condición del termostato de TH24	Observaciones
SW3-8	Termostato-OFF (desactivado)	Termostato-ON (activado)
OFF	10 °C	9 °C
ON	15 °C	14 °C

- ii) Control de la temperatura del aire de succión/retorno

<Refrigeración>

Interruptor DIP	Condición del termostato de TH24	Observaciones
SW1-8	Termostato-OFF (desactivado)	Termostato-ON (activado)
OFF	20 °C	21 °C
ON	15 °C	16 °C

<Calefacción>

Interruptor DIP	Condición del termostato de TH24	Observaciones
SW3-8	Termostato-OFF (desactivado)	Termostato-ON (activado)
OFF	10 °C	9 °C
ON	15 °C	14 °C

9. Configuración inicial y funcionamiento de prueba

Después de las tareas de instalación, realizadas de acuerdo con el manual de instalación de la unidad exterior, y después de las tareas con el tubo de refrigerante de la AHU, las tareas con el tubo de drenaje, las tareas de cableado eléctrico, y el ajuste de interruptores, conecte la corriente 12 horas por lo menos antes de iniciar la operación de acuerdo con el manual de instalación de la unidad exterior.

Funcionamiento de prueba, configuración inicial

- ① Ponga en funcionamiento el ventilador de la AHU.
- ② Extraiga el conector de interruptor del interior del controlador.
- ③ Ponga en funcionamiento la AHU utilizando el controlador remoto.
- ④ Ajuste el modo de operación al de refrigeración, y ajuste la temperatura a 14 °C.
- ⑤ Compruebe que haya salida de aire.
- ⑥ Pare la AHU utilizando el controlador remoto.
- ⑦ Conecte conector interruptor como estaba.
- ⑧ Cierre el contacto A1/A2 (cerrado: ON, abierto: OFF)

[Fig. 9.0.1] (P5)

Notas:

Después de 16 minutos o más de operación de refrigeración, y cuando se haya detectado una temperatura de 1 °C o menos con el termistor de detección de temperatura para el tubo de líquido durante 3 minutos seguidos, la válvula de expansión lineal se cerrará para evitar el congelamiento. La operación será normal cuando se cumpla cualquiera de las condiciones siguientes.

- Cuando hayan transcurrido 3 minutos después de haberse detectado 10 °C o más de temperatura de detección del termistor para el tubo de líquido.
- Cuando hayan transcurrido 6 minutos después de que la válvula de expansión lineal se haya cerrado para evitar la congelación.

Indice

1. Misure di sicurezza	32
1.1. Prima dell'installazione e dell'esecuzione dei collegamenti elettrici	32
1.2. Precauzioni per dispositivi che impiegano il refrigerante R410A	32
1.3. Prima di installare l'unità	33
1.4. Prima dell'installazione (trasporto) - collegamenti elettrici	33
1.5. Prima di iniziare la prova di funzionamento	33
2. Accessori	34
3. Componenti di sistema	34
3.1. Selezione dello scambiatore di calore (condizionatore)	34
4. Scelta di un sito di installazione e installazione del controllore	35
4.1. Combinazione delle sezioni interne con le sezioni esterne	35
4.2. Installazione del controllore	35
5. Specifiche del tubo del refrigerante	35
6. Connessione dei tubi di refrigerante	35
6.1. Collegamento della tubazione del refrigerante	35
6.2. Collegamento dei tubi della valvola di espansione lineare	36
6.3. Collegamento del termistore	36
7. Cablaggio elettrico	36
7.1. Cablaggio di alimentazione	37
7.2. Collegamento del comando a distanza, del controllore AHU e dei cavi di trasmissione delle sezioni esterne	37
7.3. Collegamento dei cavi del kit KEV e del termistore	37
7.4. Collegamento della linea di segnale distante	38
7.5. Specifiche I/O esterno	38
8. Impostazione degli interruttori	38
8.1. Impostazione degli indirizzi	38
8.2. Impostazione della capacità dell'unità	39
8.3. Impostazione del controllo temperatura	39
8.4. Funzione del microinterruttore	39
9. Impostazioni iniziali e prova di funzionamento	40

1. Misure di sicurezza

1.1. Prima dell'installazione e dell'esecuzione dei collegamenti elettrici

- ▶ Leggere attentamente la sezione "Misure di sicurezza" prima di far funzionare l'unità.
- ▶ La sezione "Misure di sicurezza" contiene informazioni importanti sulla sicurezza di funzionamento dell'unità. Accertarsi che vengano seguite perfettamente.

Simboli utilizzati nel testo

⚠ Avvertenza:

Describe le precauzioni da prendere per evitare il rischio di lesioni, anche mortali, per l'utente.

⚠ Attenzione:

Describe le precauzioni da prendere per evitare il danneggiamento dell'unità.

Simboli utilizzati nelle illustrazioni

- ∅ : Indica un'azione da evitare.
- : Indica la necessità di rispettare un'istruzione importante.
- : Indica la necessità di collegare un componente a massa.
- ⚠ : Indica che occorre operare con grande cautela con le parti rotanti. (Questo simbolo è visualizzato sull'etichetta dell'unità principale.) <Colore: giallo>
- ⚠ : Attenzione alle scosse elettriche. (Questo simbolo è visualizzato sull'etichetta dell'unità principale.)
<Colore: giallo>

⚠ Avvertenza:

Leggere attentamente le etichette attaccate all'unità principale.

⚠ Avvertenza:

- Chiedere al distributore o ad una società autorizzata di installare il controllore.
 - Se questi non sono installati correttamente, vi è il rischio di perdite d'acqua, di scosse elettriche o di incendio.
- Utilizzare solo cavi specifici per i cablaggi. I collegamenti devono essere eseguiti in modo sicuro ed occorre evitare che i cavi siano troppo tesi rispetto ai raccordi terminali.
 - Collegamenti non corretti ed un'installazione impropria possono creare un surriscaldamento con rischio di incendio.
- Installare l'unità in un luogo adatto, minimizzando il rischio di danni provocati da terremoti, tifoni o venti di forte intensità.
 - Un'installazione eseguita in modo non corretto rischia di cadere e di causare danni o lesioni.
- Non riparare mai l'unità. Qualora debba essere riparata, consultare il proprio distributore.
 - In caso di riparazione non effettuata correttamente, vi è il rischio di scosse elettriche o di incendio.
- Durante la manipolazione di questa unità indossare sempre attrezzatura di protezione.
Es.: Guanti, protezione completa delle braccia (abiti specifici per caldaie) e occhiali di protezione.
 - Una manipolazione non corretta può essere alla base di lesioni.

- Ventilare la stanza se si verificano delle perdite di refrigerante durante l'installazione dell'unità.

- In caso di contatto del refrigerante con una fiamma, vi sarà il rilascio di gas velenosi.

- Installare il controllore conformemente a quanto indicato nel manuale di installazione.

- In caso di installazione non effettuata correttamente, vi è il rischio di scosse elettriche o di incendio.

- Tutti i lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista esperto, nel pieno rispetto degli standard normativi locali sulle installazioni elettriche e suoi circuiti interni, oltre che delle istruzioni contenute nel presente manuale. Le unità devono essere alimentate da una linea specifica.

- Linee di alimentazione con una capacità insufficiente o raccordate in modo inadatto possono causare scosse elettriche o un incendio.

- Tenere le parti elettriche lontano dall'acqua (acqua di lavaggio, ecc.).

- Vi è il rischio di scosse elettriche, di incendio o di emissione di fumo.

- Fissare saldamente il coperchio del blocco terminale della sezione esterna (pannello).

- Se il coperchio del blocco terminale (pannello) non è installato correttamente, può consentire l'entrata di polvere o acqua, con un conseguente rischio di scosse elettriche o incendio.

- In caso di installazione o di spostamento del condizionatore in un altro luogo, non utilizzare un refrigerante diverso da quello specificato per l'unità.

- Qualora venisse mischiato un refrigerante diverso a quello originale, vi è il rischio di un cattivo funzionamento del circuito, con conseguenti danni all'unità.

- Se il condizionatore d'aria viene installato in una stanza di piccole dimensioni, occorre adottare le misure necessarie per evitare la concentrazione di refrigerante al di là dei limiti di sicurezza, in caso di perdite.

- Per quanto riguarda queste misure, rivolgersi al proprio distributore. Nel caso in cui si verifichino le perdite di refrigerante e vengano oltrepassati i limiti di concentrazione, possono verificarsi degli incidenti seri a seguito della mancanza di ossigeno nella stanza.

- In caso di spostamento o di reinstallazione del condizionatore d'aria, consultare il proprio distributore od una società specializzata.

- In caso di installazione non effettuata correttamente, vi è il rischio di scosse elettriche o di incendio.

- Una volta completata l'installazione, accertarsi che non vi siano perdite di refrigerante.

- In caso di perdite di gas e di contatto di queste con un riscaldatore, uno scaldino, un forno od un'altra sorgente elettrica, vi è il rischio di generazione di gas nocivi.

- Non rimodellare o modificare le caratteristiche dei dispositivi di protezione.

- Se il pressostato, l'interruttore termico od un altro dispositivo di protezione viene messo in corto e fatto funzionare in modo non opportuno, o se vengono utilizzate parti diverse da quelle specificate dalla Mitsubishi Electric, vi è il rischio di incendio o esplosione.

- Per lo smaltimento del prodotto, consultare il proprio distributore.

- Non utilizzare additivi rivelatori di perdite.

1.2. Precauzioni per dispositivi che impiegano il refrigerante R410A

⚠ Attenzione:

- Non usare l'esistente tubazione del refrigerante.

- Il vecchio liquido refrigerante e l'olio refrigerante presenti nella tubazione esistente contengono un'elevata quantità di cloro che può causare un deterioramento dell'olio della nuova unità.

- Utilizzare tubazioni del refrigerante fatte in rame fosforoso disossidato C1220 (Cu-DHP), come specificato in JIS H3300 "Tubazioni e tubi senza saldature in rame e leghe di rame". Oltre a ciò, accertarsi che le superfici interne dei tubi siano perfettamente pulite e prive di tracce di zolfo, ossidi, polvere/sporcizia, trucioli, oli, umidità e qualsiasi altro agente contaminante.
 - Gli agenti contaminanti all'interno della tubazione del refrigerante possono causare un deterioramento dell'olio refrigerante residuo.
- Conservare la tubazione da usare per l'installazione all'interno e sigillare entrambe le estremità della tubazione sino al momento della saldatura. (Conservare i gomiti e gli altri giunti in un sacco di plastica).
 - In caso di ingresso di polvere, sporcizia o acqua nel circuito refrigerante, vi è il rischio di un deterioramento dell'olio e di un cattivo funzionamento del compressore.
- Usare olio a base di estere, olio a base di etere o alchilbenzene (in quantità ridotta) come olio refrigerante per lubrificare le connessioni a cartella ed a flangia.
 - L'olio refrigerante subirà un deterioramento se mescolato con una grande quantità di olio minerale.
- Riempire il sistema di liquido refrigerante.
 - In caso di uso di gas refrigerante per sigillare il sistema, la composizione del refrigerante nel cilindro subirà una modifica ed il rendimento può diminuire notevolmente.
- Non usare refrigeranti che non siano R410A.
 - In caso d'uso di un refrigerante di altro tipo (R22, ecc...), il cloro presente nel refrigerante può causare un deterioramento dell'olio.
- Usare una pompa a vuoto con una valvola di controllo dell'inversione di flusso.
 - L'olio della pompa a vuoto può fluire nel circuito refrigerante e causare un deterioramento dell'olio.
- Non usare i seguenti attrezzi, utilizzati di solito con i refrigeranti convenzionali.

(Raccordo del manometro, tubo flessibile di carica, rivelatore di perdite di gas, valvola di controllo del flusso invertito, base di carica del refrigerante, manometro del vuoto, equipaggiamento di recupero di refrigerante).

 - Se il refrigerante convenzionale e l'olio refrigerante vengono mischiati all'R410A, il refrigerante può deteriorarsi.
 - L'eventuale presenza di acqua nell'R410A può provocare il deterioramento dell'olio refrigerante.
 - Poiché l'R410A non contiene cloro, i rilevatori di perdite di gas per refrigeranti convenzionali non saranno di alcuna utilità.
- Non utilizzare una bombola di carica.
 - L'uso di una bombola di carica può causare un deterioramento dell'olio refrigerante.
- Usare gli attrezzi con grande precauzione.
 - In caso di ingresso di polvere, sporcizia o acqua nel circuito refrigerante, il refrigerante rischia di deteriorarsi.

1.3. Prima di installare l'unità

Attenzione:

- Non installare l'unità in un luogo in cui potrebbero esservi perdite di gas.
 - In caso di perdite di gas, questo potrebbe accumularsi all'intorno all'unità ed esplodere.
- Non tenere generi alimentari, animali domestici, piante, strumenti di precisione od opere d'arte nella zona della portata d'aria del condizionatore.
 - La qualità dei generi alimentari, ecc... potrebbe deteriorarsi.
- Non usare il condizionatore in ambienti speciali.
 - Gli oli, i vapori, i fumi solforici, ecc..., possono ridurre in modo significativo il rendimento dell'unità e danneggiare le sue parti interne.
- Durante l'installazione dell'unità in un ospedale, in un centro di trasmissione o luogo simile, occorre prevedere una sufficiente protezione acustica.
 - Il condizionatore d'aria può funzionare in modo errato o non funzionare del tutto se disturbato da un'apparecchiatura inverter, da un generatore elettrico ad uso privato, da un'apparecchiatura medica ad alta frequenza o da un equipaggiamento di comunicazione radio. Per converso, il condizionatore d'aria può influenzare negativamente il funzionamento di tali equipaggiamenti creando rumori in grado di disturbare il trattamento medico o la trasmissione di immagini.
- Non installare l'unità su una struttura che potrebbe causare una perdita.
 - Se l'umidità della stanza supera l'80 % o se il tubo di drenaggio è intasato, l'acqua può gocciolare dalla sezione interna. Effettuare quindi un drenaggio sia di questa che della sezione esterna se necessario.

1.4. Prima dell'installazione (trasporto) - collegamenti elettrici

Attenzione:

- Messa a terra dell'unità.
 - Non collegare mai il filo di massa ad un tubo del gas, ad un tubo dell'acqua, ad un conduttore di illuminazione o ad un filo di messa a terra del telefono. Ciò può infatti creare scosse elettriche.
- Installare le linee di alimentazione in modo che i cavi non siano in tensione.
 - La tensione potrebbe causare una rottura dei cavi, con la generazione di calore e il rischio di incendio.
- Installare un interruttore del circuito, se necessario.
 - In mancanza di un interruttore del circuito, vi è il rischio di scosse elettriche.
- Utilizzare, per le linee di alimentazione, cavi standard con una capacità sufficiente.
 - In caso contrario, vi è il rischio di perdite, di generazione di calore o di incendio.
- Usare soltanto un interruttore del circuito e fusibili della capacità specificata.
 - In presenza di un interruttore del circuito o di fusibili di capacità superiore, un cavo di acciaio o di rame può causare un guasto generale o un incendio.
- Non lavare un condizionatore d'aria.
 - Ciò potrebbe causare una scossa elettrica.
- Accertarsi che la base di installazione non sia danneggiata dal lungo uso.
 - Qualora non si provveda a rimediare a tale inconveniente, l'unità rischia di cadere e di causare danni o lesioni.
- Stare molto attenti durante il trasporto dell'unità.
 - Se il suo peso supera i 20 kg, essa non deve essere trasportata da una persona sola.
 - Alcune unità sono imballate con nastri PP. Evitare di usare tali nastri come mezzo di trasporto. Ciò può essere pericoloso.
 - Non toccare le alette dello scambiatore di calore onde evitare di tagliarsi le dita.
 - Durante il trasporto della sezione esterna, sospenderla nei punti specificati sulla base dell'unità. Sostenere inoltre la sezione esterna nei quattro punti in modo da non farla scivolare sui lati.
- Accertarsi di eliminare in modo sicuro i materiali di imballaggio.
 - I materiali di imballaggio, come ganci e parti metalliche o di legno, possono provocare ferite.
 - Rimuovere ed eliminare tutti i sacchetti di plastica in modo che i bambini non li usino per giocare. I giochi con i sacchetti di plastica sono molto pericolosi in quanto i bambini corrono il rischio di soffocamento.

1.5. Prima di iniziare la prova di funzionamento

Attenzione:

- Accendere l'interruttore di alimentazione principale almeno dodici ore prima dell'avvio dell'unità.
 - Un immediato avvio dell'unità dopo l'accensione di questo interruttore può danneggiare le parti interne della stessa. Tenere acceso l'interruttore di alimentazione principale durante la stagione di funzionamento.
- Non toccare alcun interruttore con le dita bagnate.
 - Questo potrebbe causare una scossa elettrica.
- Non toccare i tubi del refrigerante con le mani nude durante ed immediatamente dopo il funzionamento.
 - Talvolta, questi tubi sono roventi o ghiacciati, in funzione delle condizioni del refrigerante, del compressore e degli altri componenti del circuito refrigerante. I tubi potrebbero in questo caso causare scottature o congelamento.
- Prima di iniziare il funzionamento dell'unità, controllare che tutti i pannelli, e le protezioni siano installate correttamente.
 - Le parti rotanti, roventi o ad alta tensione possono produrre conseguenze gravi.
- Dopo aver arrestato l'unità, non spegnere immediatamente l'interruttore di alimentazione principale.
 - Attendere sempre almeno 5 minuti prima di spegnere l'alimentazione per evitare perdita d'acqua e guasti.

2. Accessori

L'unità viene fornita con i seguenti accessori:

[Fig. 2.0.1] (P.2)

N.	Accessori	Quantità		
		AH125	AH140	AH250
①	Controllore	1	1	1
②	LEV-kit (EDM804)	1	0	2
③	LEV-kit (EDM1004)	0	1	0
④	Termistore	4	4	4
⑤	Clip (1 ricambio)	3	3	3
⑥	Isolamento (2 ricambi)	4	4	4
⑦	Fascetta di serraggio (2 ricambi)	6	6	6
⑧	Manuale di installazione	1	1	1
⑨	Tubo	5	5	5

3. Componenti di sistema

[Fig. 3.0.1] (P.2)

- Ⓐ Controllore del condizionatore (PAC-AH · M-H)
 - Ⓑ Condizionatore (fornito in loco)
 - Ⓒ Controllore (fornito in loco)
 - Ⓓ Unità esterna
 - Ⓔ Scambiatore di calore (fornito in loco)
 - Ⓕ Tubo del gas
 - Ⓖ Tubo del liquido
 - Ⓗ LEV-kit
 - Ⓘ Termistore (tubo del gas)
 - Ⓛ Termistore (tubo del liquido)
 - Ⓜ Termistore (aria di aspirazione)
 - Ⓛ Termistore (aria di scarica)

3.1. Selezione dello scambiatore di calore (condizionatore)

3.1.1 Forza di compressione

La pressione nominale di questo sistema è di 4,15MPa. La forza di compressione dell'evaporatore e di altri tubi deve essere superiore a 12,45MPa (=4,15 × 3).

3.1.2 Controllo della contaminazione

Controllare la contaminazione per mantenere un'adeguata qualità dei modelli che utilizzano refrigerante HFC.

Contaminazione	Contenuto
Contenuto d'acqua residua	Il contenuto deve essere inferiore a [10 mg/lit.].
Contenuto d'olio residuo	Per gli scambiatori di calore si deve utilizzare il tubo dell'olio residuo basso [0,5 mg/m o inferiore]. Per la connessione di tubi lunghi o di tubi con tendenza ad avere olio stagnante, illo contenuto deve essere inferiore a [3 mg/m]. Per altri tubi, si applica il valore di [9 mg/m o inferiore]
Materiale estraneo residuo (compreso contenuto d'olio di lavorazione residuo)	Il contenuto deve essere inferiore a [25 mg/m ²].
Altro	All'interno del circuito refrigerante non vi deve essere contenuto di cloro.

3.1.3 Specifiche dello scambiatore di calore

Selezionare lo scambiatore di calore (fornito in loco) in base alla seguente tabella.



Attenzione: Se non ci si attiene alla seguente tabella si possono verificare guasti nell'unità esterna.

	Nome modello	PAC-M-H			
		AH125	AH140	AH250	
Parte in comune	Capacità dell'unità	100	125	140	200 250
	Velocità del flusso d'aria di riferimento (m ³ /h)	2000	2500	3000	4000 5000
	Volume min. all'interno del tubo dello scambiatore di calore (cm ³)	1500	1900	2150	3000 3750
	Volume max. all'interno del tubo dello scambiatore di calore (cm ³)	2850	3550	4050	5700 7100
Refrigerante	Capacità massima (kW)	11,2	14,0	16,0	22,4 28,0
	Capacità minima (kW)	9,0	11,2	14,0	16,0 22,4
	Numero standard di percorsi (dimensione del tubo dello scambiatore di calore (ø9,52))	4~5	4~5	5~6	6~10 8~10
	Caduta pressione del refrigerante nello scambiatore di calore	Max. 0,03MPa			
	Temperatura ingresso LEV	25 °C			
	Temperatura di evaporazione	8,5 °C			
	SH	5K			
Riscaldamento	Temperatura di uscita dell'evaporatore	13,5 °C			
	Temperatura dell'aria di aspirazione dell'evaporatore	27 °CDB/19 °CWB			
	Capacità massima (kW)	12,5	16,0	18,0	25,0 31,5
	Capacità minima (kW)	10,0	12,5	16,0	18,0 25,0
	Temperatura di condensa = TC	Scegliere la TC adatta alle condizioni strutturali del condensatore, nella seguente scheda, in base alla misura dell'unità. In caso si utilizzi il recupero termico, scegliere una TC = 49 °C in quanto la temperatura di aspirazione dello scambiatore di calore potrebbe diventare di 10 °C o superiore anche se la temperatura esterna è di 0 °C.			
	P100	800	1200	1600	2000 2400
	P125	1000	1500	2000	2500 3000
	P140	1120	1680	2240	2800 3360
	P200	1600	2400	3200	4000 4800
	P250	2000	3000	4000	5000 6000
	Capacità dell'unità	Velocità di flusso dell'aria (CMH)			

Riscaldamento	Temperatura ingresso HEX Scegliere la temperatura di ingresso HEX dalla seguente scheda in base alla TC.														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TC (°C)</th> <th>Temperatura ingresso HEX (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25</td><td>45</td></tr> <tr><td>30</td><td>50</td></tr> <tr><td>35</td><td>55</td></tr> <tr><td>40</td><td>60</td></tr> <tr><td>45</td><td>65</td></tr> <tr><td>50</td><td>75</td></tr> </tbody> </table>	TC (°C)	Temperatura ingresso HEX (°C)	25	45	30	50	35	55	40	60	45	65	50	75
TC (°C)	Temperatura ingresso HEX (°C)														
25	45														
30	50														
35	55														
40	60														
45	65														
50	75														
SC	15K														
Temperatura di uscita del condensatore	TC-15														
Temperatura dell'aria di aspirazione del condensatore	0 °CDB/-2,9 °CWB														

⚠ Attenzione:

Lo scambiatore di calore deve essere utilizzato all'interno del seguente intervallo di temperatura.

Intervallo di temperatura dell'aria di ingresso del condizionatore: 15-24 °CWB (raffreddamento), -10 - +15 °CDB (riscaldamento)

4. Scelta di un sito di installazione e installazione del controllore

- Evitare postazioni alla luce diretta del sole.
- Evitare postazioni esposte a vapori o vapori oleosi.
- Evitare postazioni in cui vi possano essere perdite, depositi o generazione di gas combustibile.
- Evitare l'installazione accanto a macchine ad emissione di onde al alta frequenza.
- Evitare postazioni a frequente manipolazione di soluzioni acide.
- Evitare postazioni in cui vi sia frequente utilizzo di soluzioni solforose o di altre sostanze gassose.

4.1. Combinazione delle sezioni interne con le sezioni esterne

Per effettuare la corretta combinazione delle sezioni interne con le sezioni esterne, fare riferimento al manuale d'installazione delle sezioni esterne.

4.2. Installazione del controllore

[Fig. 4.2.1] (P.3)

Ⓐ Controllore

Ⓑ Vite (fornita in loco)

Durante il montaggio del controllore, utilizzare le 4 viti di montaggio del controllore in dotazione e procedere al montaggio verticale.

⚠ Avvertenza:

Non montare il controllore disteso orizzontalmente.

5. Specifiche del tubo del refrigerante

Allo scopo di evitare la caduta di gocce di condensa, effettuare un corretto lavoro di isolamento e contro il trasudamento dei tubi del refrigerante e di drenaggio. Se vengono usati tubi del refrigerante disponibili in commercio, accertarsi di avvolgere del materiale isolante acquistato localmente (resistente ad una temperatura superiore a 100 °C e avente lo spessore indicato qui sotto) attorno ai tubi del liquido e del gas.

Accertarsi inoltre di avvolgere del materiale isolante disponibile in commercio (con gravità specifica di 0,03 per schiuma di polietilene e spessore indicato qui sotto) su tutti i tubi che si trovano nella stanza.

- ① Selezionare lo spessore del materiale isolante in funzione del diametro dei tubi.

Diametro dei tubi	Spessore del materiale isolante
6,4 mm – 25,4 mm	Più di 10 mm
28,6 mm – 38,1 mm	Più di 15 mm

- ② Qualora l'unità venga utilizzata al piano più elevato di un edificio e in condizioni di temperatura e umidità elevate, è necessario utilizzare tubi di diametro superiore e materiale isolante di spessore più elevato rispetto ai valori indicati nella tabella di cui sopra.

- ③ Se il cliente fornisce delle specifiche particolari alle sue applicazioni, occorre seguirle.

6. Connessione dei tubi di refrigerante

6.1. Collegamento della tubazione del refrigerante

Il collegamento delle tubazioni deve essere effettuato conformemente ai manuali di installazione della sezione esterna e del controllore BC (per i modelli delle serie R2 con raffreddamento e riscaldamento simultanei).

- I modelli delle serie R2 sono adatti ad operare in un sistema in cui il tubo del refrigerante proveniente da una sezione esterna è collegato al controllore BC e si dirama poi per collegare fra loro le sezioni interne.
- Per le specifiche relative alla lunghezza della tubazione ad al massimo dislivello consentito, fare riferimento al manuale della sezione esterna.

Precauzioni da adottare con la tubazione del refrigerante

- Accertarsi di usare un metodo di brasatura non ossidante, per evitare l'ingresso nella tubazione di materiale estraneo o umidità.
- Stendere olio per macchina refrigerante sulla superficie della connessione a cartella e stringere saldamente usando due chiavi.

- Prevedere un supporto di metallo della tubazione refrigerante in modo che l'uscita della tubazione della sezione interna non debba sopportare alcun carico. Posizionare detto supporto ad almeno 50 cm dalla connessione a cartella della sezione interna.

⚠ Avvertenza:

In caso di installazione o di spostamento del condizionatore in un altro luogo, non utilizzare un refrigerante diverso da quello specificato per l'unità.

- Qualora venisse mischiato un refrigerante diverso a quello originale, aria, ecc..., vi è il rischio di un cattivo funzionamento del circuito, con conseguenti danni all'unità.

⚠ Attenzione:

- Utilizzare tubazioni del refrigerante fatte in rame fosforoso disossidato C1220 (Cu-DHP), come specificato in JIS H3300 "Tubazioni e tubi senza saldature in rame e leghe di rame". Oltre a ciò, accertarsi che le superfici interne dei tubi siano perfettamente pulite e prive di tracce di zolfo, ossidi, polvere/sporcizia, trucioli, oli, umidità e qualsiasi altro agente contaminante.

- Non usare l'esistente tubazione del refrigerante.**
 - L'elevata quantità di cloro presente nel refrigerante convenzionale e nell'olio refrigerante causerà un deterioramento del nuovo refrigerante.
- Conservare la tubazione da usare per l'installazione all'interno e sigillare entrambe le estremità della tubazione sino al momento della saldatura.**
 - In caso di ingresso di polvere, sporcizia o acqua nel circuito refrigerante, vi è il rischio di un deterioramento dell'olio e di un cattivo funzionamento del compressore.
- Usare olio refrigerante Suniso 4GS o 3GS (in quantità ridotta) per lubrificare le connessioni a cartella o a flangia. (Per i modelli che usano R22)**
- Usare olio a base di estere, olio a base di etere o alchilbenzene (in quantità ridotta) come olio refrigerante per lubrificare le connessioni a cartella ed a flangia. (Per modelli che impiegano R410A oppure R407C)**
 - Il refrigerante usato nel condizionatore è altamente igroscopico. Durante l'uso, è possibile che si mescoli con l'acqua, causando un deterioramento dell'olio refrigerante.

6.2. Collegamento dei tubi della valvola di espansione lineare

Collegare il kit LEV in dotazione al tubo dei liquidi dello scambiatore di calore (fornito in loco).

Per il modello 250, collegare due kit LEV.

[Fig. 6.2.1] (P.3)

- Ⓐ Rimuovere il cappuccio

[Fig. 6.2.2] (P.3)

- | | | |
|---|-----------------|-------------|
| Ⓐ Scambiatore di calore (fornito in loco) | Ⓑ LEV-kit | Ⓒ Brasatura |
| Ⓓ Valvola di espansione lineare | Ⓔ Unità esterna | |

[Fig. 6.2.3] (P.3)

- | | | |
|---|-----------------|-------------|
| Ⓐ Scambiatore di calore (fornito in loco) | Ⓑ LEV-kit | Ⓒ Brasatura |
| Ⓓ Valvola di espansione lineare | Ⓔ Unità esterna | |
| Ⓕ Dimensione del tubo del refrigerante: ø9,52 (fornito in loco) | | |
| Ⓖ Distributore (fornito in loco) | | |
| Ⓗ Dimensione del tubo del refrigerante: ø9,52 (fornito in loco) | | |

⚠ Attenzione:

Installare il kit LEV all'interno dell'AHU e proteggerlo da pioggia e luce solare diretta.

⚠ Attenzione:

Installare il kit LEV con il motore verso l'alto.

6.3. Collegamento del termistore

⚠ Attenzione:

L'evaporatore ed il termistore devono toccarsi. La parte superiore della parte più sensibile del termistore deve toccare l'evaporatore.

[Fig. 6.3.0.1] (P.3)

- Ⓐ Il punto più sensibile del termistore
- Ⓑ Aumentare il contatto al massimo

⚠ Attenzione:

Dirigere il filo del termistore leggermente verso il basso per evitare accumulo d'acqua sul termistore.

[Fig. 6.3.0.2] (P.3)

6.3.1 Termistore per il tubo del gas

Mettere il termistore il più vicino possibile al tubo di diramazione più vicino alla connessione del tubo del gas (collettore) sull'evaporatore (fornito in loco).

Girare il filo conduttore del termistore verso il basso ed avvolgere il nastro di alluminio (fornito in loco) attorno al collettore per fissare il termistore.

Avvolgervi sopra il materiale di isolamento. Stringere la parte superiore e inferiore del materiale di isolamento con la fascetta di serraggio in dotazione. Piegare il filo conduttore del termistore sul fondo e fissarlo con il materiale di isolamento mediante la fascetta di serraggio.

[Fig. 6.3.1] (P.4)

- | | | |
|---|----------------|-----------------------------|
| Ⓐ Scambiatore di calore (fornito in loco) | Ⓑ Tubo del gas | Ⓒ Termistore (tubo del gas) |
| Ⓓ Nastro di alluminio (fornito in loco) | Ⓔ Isolamento | |
| Ⓕ Fascetta di serraggio | | |

6.3.2 Termistore per il tubo del liquido

Mettere il termistore nella posizione più fredda per impedire che l'evaporatore si congeli.

Girare il filo conduttore del termistore verso il basso ed avvolgere il nastro di alluminio (fornito in loco) attorno al tubo per fissare il termistore.

Avvolgervi sopra il materiale di isolamento.

Stringere la parte superiore e inferiore del materiale di isolamento con la fascetta di serraggio in dotazione. Piegare il filo conduttore del termistore e fissarlo con il materiale di isolamento mediante la fascetta di serraggio.

[Fig. 6.3.2] (P.4)

- | | | |
|---|------------------|---------------------------------|
| Ⓐ Scambiatore di calore (fornito in loco) | Ⓑ Tubo del gas | Ⓒ Termistore (tubo del liquido) |
| Ⓓ Nastro di alluminio (fornito in loco) | Ⓔ Isolamento | |
| Ⓕ Fascetta di serraggio | Ⓖ Tubo capillare | |

6.3.3 Termistore per l'aria di aspirazione/di scarico

Attaccare il termistore in un punto in cui si possa rilevare la temperatura dell'aria di aspirazione/scarico del condizionatore.

[Fig. 6.3.3] (P.4)

- | | | |
|--|--------|--------------------------|
| Ⓐ Termistore (aria di aspirazione/scarica) | Ⓑ Clip | Ⓒ Vite (fornita in loco) |
| Ⓓ Piastra (fornita in loco) | | |

7. Cablaggio elettrico

Precauzioni da adottare per i cablaggi elettrici

⚠ Avvertenza:

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato conformemente agli standard tecnici per le installazioni elettriche, forniti con i manuali d'installazione. Occorre inoltre usare circuiti speciali. Qualora il circuito non possieda la capacità sufficiente o sia stato installato in modo non corretto, può esservi un rischio di cortocircuito o di incendio.

- Accertarsi di alimentare l'unità con lo speciale circuito.
- Accertarsi di installare un interruttore del circuito per dispersione verso terra sul circuito di alimentazione.
- Installare l'unità in modo da impedire che uno qualsiasi dei cavi del circuito di comando (comando a distanza, cavi di trasmissione) entri in contatto diretto con il cavo di alimentazione situato al di fuori dell'unità.
- Accertarsi che le connessioni di tutti i cavi non siano allentate.
- È possibile che alcuni cavi (di alimentazione, del comando a distanza o di trasmissione) sopra il soffitto siano morsi dai topi. Proteggere il più possibile i cavi inserendoli in tubi metallici.
- Non connettere mai il cavo di alimentazione ai conduttori dei cavi di trasmissione per evitare la rottura dei cavi.
- Accertarsi di collegare dei cavi di controllo alla sezione interna, al comando a distanza ed alla sezione esterna.
- Collegare l'unità a terra sul lato della sezione esterna.
- Selezionare i cavi di controllo rispettando le condizioni indicate a pagina 37.

⚠ Attenzione:

Accertarsi di collegare l'unità a terra sul lato della sezione esterna. Non collegare il cavo di massa a qualsiasi tubo del gas, tubo dell'acqua, asta di illuminazione o cavo di messa a terra del telefono. In caso di non rispetto di queste norme vi è il rischio di scosse elettriche.

Connessione del cablaggio

[Fig. 7.0.1] (P.4)

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Ⓐ Coperchio esterno | Ⓑ Coperchio interno |
| Ⓒ Blocco terminale TB2 | Ⓓ Blocco terminale TB5 |
| Ⓔ Blocco terminale TB15 | Ⓕ Blocco terminale TBX |
| Ⓖ Blocco terminale TB4 | Ⓗ Alimentazione (208 - 240 V)/Terra |
| Ⓘ All'unità esterna | Ⓛ Al controllore remoto |
| Ⓚ Segnale distante (ON/OFF) | Ⓜ Segnale di funzionamento |
| Ⓜ Segnale di errore | Ⓝ Segnale ventola |
| Ⓞ Segnale di sbrinatura | Ⓟ Termistore (tubo del gas) |
| Ⓡ Termistore (tubo del liquido) | Ⓡ LEV-kit |
| Ⓢ Segnale distante | Ⓣ Termistore |
| Ⓣ Trasmissione | ⓫ Termistore (aria di aspirazione) |
| ⓫ Termistore (aria di scarica) | |

Specifiche cavi di trasmissione

	Cavi di trasmissione	Cavi per controllo a distanza ME	Cavi per controller a distanza MA
Tipo di cavo	Filo di schermatura (bipolare) CVVS, CPEVS o MVVS	Cavo 2 core (non schermato) CVV	
Diametro cavo	Oltre 1,25mm 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}
Note	Lunghezza massima: 200 m Lunghezza massima linee di trasmissione per il comando centralizzato e linee di trasmissione interne/esterne (lunghezza massima attraverso le unità interne): 500 m MAX La lunghezza massima del cablaggio tra alimentatore e linee di trasmissione (sulle linee di trasmissione per il comando centralizzato) e ogni sezione esterna e regolatore di sistema è 200 m.	Quando si superano i 10 m, impiegare cavi con le stesse specifiche dei cavi di trasmissione.	Lunghezza massima: 200 m

*1 Collegato ad un controller a distanza.

CVVS, MVVS: Cavo schermato in PVC rivestito in PVC
CPEVS: Cavo per comunicazioni schermato in PVC isolato in PE
CVV: Cavo di comando schermato in PVC isolato in PVC

7.1. Cablaggio di alimentazione

- I cavi di alimentazione delle apparecchiature non devono essere più leggeri del modello 245 IEC 57 o 227 IEC 57.
- Un interruttore con la separazione per contatto di almeno 3 mm in ciascun polo deve essere fornito con l'installazione del condizionatore d'aria.

Dimensione del cavo di alimentazione: superiore a 1,5 mm²

[Fig. 7.1.1] (P.5)

- Ⓐ Interruttore 16 A
- Ⓑ Protezione per sovraccorrente 16 A
- Ⓒ Sezione interna
- Ⓓ La corrente complessiva di funzionamento deve essere inferiore a 16 A
- Ⓔ Scatola di derivazione

Selezione di un interruttore senza fusibili (NF) o di un interruttore del circuito per dispersione verso terra (NV)

Per selezionare un interruttore NF o NV, invece di una combinazione di fusibili della Classe B con interruttore, procedere come segue:

- Nel caso di fusibili Classe B di specifica 15 A o 20 A,

Nome del modello NF (MITSUBISHI): NF30-CS (15 A) (20 A)

Nome del modello NV (MITSUBISHI): NV30-CA (15 A) (20 A)

Usare un interruttore del circuito per dispersione verso terra con una sensibilità inferiore a 30 mA 0,1 s.

⚠ Attenzione:

Utilizzare esclusivamente interruttori e fusibili di capacità corretta. L'utilizzo di fusibili o di cavi o fili di rame con una capacità troppo elevata, può creare un rischio di cattivo funzionamento del sistema o di incendio.

7.2. Collegamento del comando a distanza, del controllore AHU e dei cavi di trasmissione delle sezioni esterne

(Il comando a distanza è opzionale)

Il comando a distanza è necessario per le impostazioni iniziali. Dopo le impostazioni iniziali, non è più necessario il comando a distanza in quanto l'unità viene controllata sul posto. Le impostazioni iniziali si possono effettuare con telecomandi M-NET connessi alle unità esterne.

- Collegare il controllore AHU TB5 e l'unità esterna TB3. (2 fili non polarizzati)
La sezione marcata "S" sul controllore AHU TB5 è una connessione protetta del cavo. Per le specifiche dei cavi di collegamento, fare riferimento al manuale d'installazione della sezione esterna.
- Installare il comando a distanza seguendo le istruzioni riprese nel manuale fornito con l'unità.
- Collegare i terminali "1" e "2" del controllore AHU TB15 ad un comando a distanza MA. (2 fili non polarizzati)
- Collegare i terminali "M1" e "M2" del controllore AHU TB5 ad un comando a distanza M-NET. (2 fili non polarizzati)
- Collegare il cavo di trasmissione del comando a distanza entro 10 m con un cavo con filo da 0,75 mm². Se la distanza è superiore a 10 m, usare un cavo di prolunga da 1,25 mm².

[Fig. 7.2.1] (P.5) Unità del comando a distanza MA

[Fig. 7.2.2] (P.5) Unità del comando a distanza M-NET

- Ⓐ Blocco terminale per cavo di trasmissione della sezione interna/controllore AHU
 - Ⓑ Blocco terminale del cavo di trasmissione della sezione esterna
 - Ⓒ Unità del comando a distanza
- CC da 9 – 13 V tra 1 e 2 (Unità del comando a distanza MA)
 - CC da 24 – 30 V fra M1 e M2 (Unità del comando a distanza ME-NET)

[Fig. 7.2.3] (P.5) Unità del comando a distanza MA

[Fig. 7.2.4] (P.5) Unità del comando a distanza M-NET

Ⓐ Non polarizzato

Ⓑ Unità del comando a distanza

- Le unità del comando a distanza M-NET non possono essere usate contemporaneamente o in modo intercambiabile.

Nota:

Controllare che il cablaggio non venga schiacciato quando si applica il copertino della morsettiera in quanto i fili potrebbero essere tagliati.

⚠ Attenzione:

Disporre il cablaggio in modo che non rimanga teso. Tale condizione può causare rotture o surriscaldamento e bruciatura dei cavi.

- Fissare il cablaggio di alimentazione alla scatola di comando utilizzando la boccola tampone. (connessione PG o simile). Collegare il cablaggio di trasmissione alla relativa morsettiera, aprendo il foro predisposto sulla scatola di comando e utilizzando una boccola normale.
- Al termine dei collegamenti, accertarsi ancora che tra essi non vi siano allentamenti; quindi fissare il coperchio alla scatola di comando nell'ordine inverso rispetto a quello di estrazione.

⚠ Attenzione:

Procedere al cablaggio dell'alimentazione in modo che non vi sia presenza di tensione; in caso contrario, si producono interruzioni, surriscaldamenti o incendi.

7.3. Collegamento dei cavi del kit KEV e del termistore

7.3.1 Connessione dei cavi del kit LEV

Collegare il filo conduttore della valvola di espansione lineare al controllore. Tirare l'estremità del filo (terminale ad anello) dal fascio di fili (LEV-kit) sul fondo del controllore.

Collegare il filo conduttore della valvola di espansione al terminale dello stesso colore.

Se il filo conduttore è troppo lungo, ridurne adeguatamente la lunghezza. Non avvolgerlo nella cassetta.

Collegare il filo conduttore al terminale dello stesso colore.

7.3.2 Collegamento dei cavi del termistore

Tirare l'estremità del filo dal fascio di fili (termistore) sul fondo del controllore.

Collegare il termistore dell'aria di scarico a T1 e T2 sul blocco dei terminali; il termistore sul lato gas a T11 e T12 ed il termistore sul lato liquido a T21 e T22, termistore dell'aria di aspirazione a T31 e T32.

Se il filo conduttore è troppo lungo, ridurne adeguatamente la lunghezza. Non avvolgerlo nella cassetta.

Adottare le misure idonee per evitare collegamenti errati; ad es. attaccare una etichetta prima di del punto in cui viene tagliato in modo che risultino chiari se si tratta del filo per l'aria in ingresso, del lato gas o del lato liquido.

⚠ Attenzione:

Non far scorrere assieme i cavi del termistore assieme a quelli dell'alimentazione elettrica.

7.4. Collegamento della linea di segnale distante

Tirare i fili per il comando di funzionamento (manovra ad impulsi), per il segnale di funzionamento e per il segnale di errore attraverso il fascio di fili (segnale distante) sul fondo del controllore.

Collegare ogni filo al relativo comando di funzionamento: A1 e A2 al segnale di funzionamento; D1 e D2, al segnale di errore; D11 e D12, al segnale di ventilazione; D21 e D22, e al segnale di sbrinatura: D31 e D32.

Componente	Circuito di collegamento
Funzionamento	<p>■ Specifiche di contatto di funzionamento</p> <p>■ Utilizzare un relé quando il filo elettrico supera i 10 m.</p> <p>Alimentazione relé</p>
Segnale di funzionamento	
Segnale di errore	<p>Se vengono ripetutamente effettuate operazioni di resettaggio errore (interruzione funzionamento) e di riavvio, il compressore si potrà danneggiare gravemente. Installare una spia di errore e contattare l'assistenza del rivenditore in presenza di un errore. Si consiglia l'installazione di un controllore a distanza per poter controllare le informazioni sugli errori.</p>
Segnale ventola	<p>Viene emesso un segnale del controllo di ventilazione. In genere durante il funzionamento l'uscita è ON, ma nello sbrinamento l'uscita è OFF.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fare attenzione a non confondere le linee in quanto sopra AC200 V è impresso in ON. - Nel caso che il microinterruttore SW3-4 sulla scheda di controllo sia ON, la ventola funziona anche in modalità sbrinamento. In questo caso, fare attenzione all'aria fredda di AHU o al congelamento di un umidificatore. - Quando l'interruttore SWE sulla scheda di controllo è acceso, il segnale del ventilatore è sempre acceso.
Segnale di sbrinatura	<p>Un segnale di sbrinamento viene emesso in modalità sbrinamento. Fare attenzione a non confondere le linee in quanto sopra AC200 V è impresso in ON.</p>

8. Impostazione degli interruttori

8.1. Impostazione degli indirizzi

(Accertarsi di operare con l'alimentazione principale disattivata).

[Fig. 8.1.1] (P.5)

Ⓐ Interruttore indirizzi Ⓑ SW2

- È possibile impostare i commutatori a rotazione in due modi: impostazione degli indirizzi da 1 – 9 e sopra 10, e impostazione dei numeri delle diramazioni.
 - ◆ Impostazione degli indirizzi
 - Esempio: se l'indirizzo è "3", SW12 (sopra 10) rimane su "0" e SW11 (da 1 – 9) è impostato su "3".
- Tutti i commutatori a rotazione sono impostati su "0" al momento della spedizione dalla fabbrica. È possibile usare questi commutatori per impostare a piacimento gli indirizzi delle unità e i numeri delle diramazioni.
- La procedura di determinazione degli indirizzi della sezione interna varia in funzione del sistema disponibile. Effettuare l'impostazione facendo riferimento ai dati tecnici del sistema.

Nota:

- Dopo aver collegato ogni filo al terminale serrare bene ogni dado attraverso il quale passa il filo.
- Controllare che il fascio di fili non fuoriesca anche se viene tirato con forza.

Attenzione:

- Dopo aver effettuato il collegamento dei fili, montare il coperchio interno e quindi quello esterno.
- Serrare le viti (onde evitare ingresso di acqua con conseguente guasto).
- I cavi del segnale di funzionamento e di errore ed i cavi dei comandi di funzionamento vanno fatti passare ad una distanza di almeno 20 cm da tutti gli altri cavi.
- Quando il segnale di funzionamento, il segnale di errore ed il segnale di distanza vengono rimossi, togliere la spina dentro il fascio di fili.
- Avvolgere il tubo in dotazione attorno al filo in base alla dimensione e numero dei fili.
- Se il filo scivola dal fascio di fili serrati, avvolgere del nastro isolante attorno al filo per renderlo più spesso.

[Fig. 7.4.1] (P.5)

- Ⓐ Fascio di fili
- Ⓑ Spina
- Ⓒ Tubo
- Ⓓ Nastro isolante

7.5. Specifiche I/O esterno

Attenzione:

1. Il cablaggio deve essere coperto da tubo isolante con ulteriore isolamento.
2. Usare relè o interruttori con standard IEC o equivalente.
3. La rigidità dielettrica tra le parti accessibili e il circuito di controllo dev'essere di 2.750 V od oltre.

8.2. Impostazione della capacità dell'unità

Impostare la capacità dell'unità in base al tipo di scambiatore di calore (fornito in loco)

Impostare il microinterruttore SW2 sulla scheda di controllo in base alla seguente scheda.

Tipo	Capacità dell'unità (condizionatore)	Capacità scambiatore di calore Raffreddamento (riscaldamento)	Impostazione degli interruttori (SW2)*
PAC-AH125M-H	P100	9,0 ~ 11,2 kW (10,0 ~ 12,5 kW)	ON OFF
	P125	11,2 ~ 14,0 kW (12,5 ~ 16,0 kW)	ON OFF
PAC-AH140M-H	P140	14,0 ~ 16,0 kW (16,0 ~ 18,0 kW)	ON OFF
PAC-AH250M-H	P200	16,0 ~ 22,4 kW (18,0 ~ 25,0 kW)	ON OFF
	P250	22,4 ~ 28,0 kW (25,0 ~ 31,5 kW)	ON OFF

* █ indica lo stato ON/OFF.

8.3. Impostazione del controllo temperatura

① Condizione del termostato nel controllo della temperatura dell'aria di scarico.

TH21: Temperatura dell'aria di scarico

TH24: Temperatura dell'aria di aspirazione

To: Temperatura preimpostata sul controllore a distanza

* Il valore in **grassetto** nella seguente tabella può essere modificato da un microinterruttore.

<Raffreddamento>

L'intervallo di "To"	14 ~ 30 °C
Termostato OFF a) o b) o c)	a) TH24 < To b) TH24 < 14 °C c) TH21 < To - 2 °C continua per 10 minuti.
Termostato ON a) & b) & c) & d)	a) TH24 > To +1 °C b) TH24 > 15 °C c) TH21 > To +1 °C d) Passa da termostato OFF per 3 minuti.

<Riscaldamento>

L'intervallo di "To"	17 ~ 28 °C
Termostato OFF a) o b) o c)	a) TH24 > To b) TH24 > 15 °C c) TH21 > To + 3 °C continua per 10 minuti.
Termostato ON a) & b) & c) & d)	a) TH24 < To -1 °C b) TH24 < 14 °C c) TH21 < To -1 °C d) Passa da termostato OFF per 3 minuti.

② Condizione del termostato nel controllo della temperatura dell'aria di aspirazione/ritorno.

TH21: Temperatura dell'aria di aspirazione/ritorno

TH24: Temperatura dell'aria di aspirazione

To: Temperatura preimpostata sul controllore a distanza

* Il valore in **grassetto** nella seguente tabella può essere modificato da un microinterruttore.

<Raffreddamento>

L'intervallo di "To"	14 ~ 30 °C
Termostato OFF a) o b)	a) TH24 < 20 °C b) TH21 < To -0,5 °C
Termostato ON a) & b) & c)	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To +0,5 °C c) Passa da termostato OFF per 3 minuti.

<Riscaldamento>

L'intervallo di "To"	17 ~ 28 °C
Termostato OFF	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To

8.4. Funzione del microinterruttore

① Modifica del controllo della temperatura dell'aria di scarico o di aspirazione

Microinterruttore	Controllo termostato	Note
SW7-2		
OFF	Aspirazione / ritorno	—
ON	Scarico	Impostazione iniziale

② TH21

La temperatura di rilevamento del termistore TH21 è sostituita dal valore seguente dal microinterruttore sulla scheda di controllo.

Microinterruttore	Temperatura di rilevamento	Note
SW1-2 SW1-3	Refrigerante Riscaldamento	
OFF	TH21	TH21
ON	TH21-1	TH21+1
OFF	TH21-2	TH21+2
ON	TH21-3	TH21+3

③ TH24

i) Controllo della temperatura di scarico

<Raffreddamento>

Microinterruttore	Condizione termostato di TH24	Note
SW3-10	Termostato-OFF Termostato-ON	
OFF	14 °C	15 °C
ON	20 °C	21 °C

<Riscaldamento>

Microinterruttore	Condizione termostato di TH24	Note
SW3-8	Termostato-OFF Termostato-ON	
OFF	10 °C	9 °C
ON	15 °C	14 °C

ii) Controllo della temperatura dell'aria di aspirazione/ritorno

<Raffreddamento>

Microinterruttore	Condizione termostato di TH24	Note
SW1-8	Termostato-OFF Termostato-ON	
OFF	20 °C	21 °C
ON	15 °C	16 °C

<Riscaldamento>

Microinterruttore	Condizione termostato di TH24	Note
SW3-8	Termostato-OFF Termostato-ON	
OFF	10 °C	9 °C
ON	15 °C	14 °C

② Condizione del termostato nel controllo della temperatura dell'aria di aspirazione/ritorno.

TH21: Temperatura dell'aria di aspirazione/ritorno

TH24: Temperatura dell'aria di aspirazione

To: Temperatura preimpostata sul controllore a distanza

* Il valore in **grassetto** nella seguente tabella può essere modificato da un microinterruttore.

<Raffreddamento>

L'intervallo di "To"	14 ~ 30 °C
Termostato OFF a) o b)	a) TH24 < 20 °C b) TH21 < To -0,5 °C
Termostato ON a) & b) & c)	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To +0,5 °C c) Passa da termostato OFF per 3 minuti.

<Riscaldamento>

L'intervallo di "To"	17 ~ 28 °C
Termostato OFF	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To

9. Impostazioni iniziali e prova di funzionamento

Dopo l'installazione effettuata in conformità alle indicazioni del manuale di installazione dell'unità esterna e dopo aver concluso il lavoro di connessione dei tubi di refrigerante dell'AHU, della connessione del tubo di scarico, del collegamento dei fili elettrici, del cablaggio del controllore dell'AHU e dell'impostazione dell'interruttore, accendere l'alimentatore almeno 12 ore prima di avviare il funzionamento in conformità al manuale di installazione dell'unità esterna.

Prova di funzionamento, impostazione iniziale

- ① Avvio del ventilatore dell'AHU
- ② Rimuovere il connettore dell'interruttore dentro il controllore.
- ③ Avviare l'AHU mediante il controllore a distanza.
- ④ Impostare il funzionamento in modalità raffreddamento ed impostare la temperatura su 14°C.
- ⑤ Controllare l'uscita dell'aria fredda.
- ⑥ Arrestare l'AHU mediante il controllore a distanza.
- ⑦ Collegare il connettore dell'interruttore com'era prima.
- ⑧ Chiudere il contatto A1/A2 (chiuso: ON, aperto: off)

[Fig. 9.0.1] (P.5)

Nota:

Dopo 16 minuti o più di raffreddamento e quando viene rilevato 1 °C o meno di temperatura di rilevamento del termistore per 3 minuti di fila, la valvola ad espansione lineare si chiuderà per impedire il congelamento. Il funzionamento sarà normale quando una delle due condizioni vengono rispettate.

- Quando sono passati 3 minuti dopo il rilevamento di almeno 10 °C di temperatura di rilevamento del termistore per il tubo del liquido.
- Quando sono passati 6 minuti dopo la chiusura della valvola di espansione per impedire il congelamento.

Conteúdo

1. Instruções de segurança	41
1.1. Antes da instalação e do trabalho eléctrico	41
1.2. Precauções com dispositivos que utilizem o refrigerante R410A	41
1.3. Antes da instalação	42
1.4. Antes da instalação (retirada) - trabalho eléctrico	42
1.5. Antes de efectuar o primeiro teste de funcionamento	42
2. Acessórios	43
3. Componentes do sistema	43
3.1. Seleção do evaporador (unidade de manuseio de ar)	43
4. Seleção de um local de instalação e instalação do controlador	44
4.1. Combinação das unidades interiores com as unidades exteriores	44
4.2. Instalação do controlador	44
5. Especificações da tubagem do refrigerante	44
6. Ligação dos tubos de refrigerante	44
6.1. Trabalho da tubagem de refrigerante	44
6.2. Trabalho com a tubagem da válvula de expansão linear	45
6.3. Trabalho de instalação do termistor	45
7. Cablagem eléctrica	45
7.1. Cablagem da fonte de alimentação	46
7.2. Ligação do controlo remoto, controlador AHU e cabos de transmissão exterior	46
7.3. Ligação do LEV-kit e os cabos do termistor	46
7.4. Ligação da linha de sinal distante	47
7.5. Especificações de E/S externa	47
8. Ajuste de interruptores	47
8.1. Ajuste de endereços	47
8.2. Ajusta de capacidade da unidade	48
8.3. Ajuste do controlo de temperatura	48
8.4. Função do Interruptor DIP	48
9. Ajuste inicial e operação de teste	49

1. Instruções de segurança

1.1. Antes da instalação e do trabalho eléctrico

- Antes de instalar a unidade, leia atentamente as "Instruções de segurança".
- As "Instruções de segurança" referem-se a aspectos de grande importância relativos à segurança. Observe-os.

Símbolos utilizados no texto

Aviso:

Descreve as precauções a observar para evitar riscos de ferimentos ou morte ao utilizador.

Cuidado:

Descreve as precauções a tomar para evitar danificar a unidade.

Símbolos utilizados nas ilustrações

- : Indica uma acção a ser evitada.
- : Indica que devem ser observadas instruções importantes.
- : Indica uma peça que deve ser ligada à terra.
- : Indica que se deve ter cuidado com peças em movimento. (Este símbolo encontra-se afixado no rótulo da unidade principal.) <Cor: amarelo>
- : Perigo de choques eléctricos. (Este símbolo encontra-se afixado no rótulo da unidade principal.)
<Cor: amarelo>

Aviso:

Leia cuidadosamente os rótulos afixados na unidade principal.

Aviso:

- Peça ao seu concessionário ou a um electricista qualificado que instale o controlador.

- A sua instalação inapropriada poderá dar origem a fugas de água, choques eléctricos ou incêndio.

- Utilize os cabos especificados para a cablagem. Realize as ligações firmemente de modo que nenhuma força externa sobre o cabo seja aplicada sobre os terminais.

- A ligação e aperto inadequados poderão ocasionar formação de calor e provocar um incêndio.

- Prepare-se para a ocorrência de tufões ou outro tipo de ventos fortes e sismos, e instale a unidade no local especificado.

- A instalação imprópria poderá derrubar a unidade e provocar ferimentos.

- Nunca proceda à reparação da unidade. Caso o controlador tenha de ser reparado, consulte o seu concessionário.

- Se a unidade for mal reparada, poderão ocorrer choques eléctricos ou incêndio.

- Sempre que for manusear este produto, use equipamento de protecção. P. ex.: Luvas, proteção para todo o braço, ou seja, uma veste protectora, e óculos de segurança.

- O seu manuseamento inadequado poderá provocar ferimentos.

- Caso se verifiquem fugas de gás refrigerante durante as operações de instalação, proceda ao arejamento do recinto.

- Se o gás refrigerante entrar em contacto com uma chama, liberar-se-ão gases tóxicos.

- Instale o controlador de acordo com o presente Manual de instalação.

- Se a unidade for mal instalada, poderão ocorrer choques eléctricos ou incêndio.

- Peça a um electricista qualificado que proceda a todos os trabalhos de electricidade, em conformidade com as "Normas de Engenharia de Aparelhagem Eléctrica" e as "Regulamentações sobre Cablagem de Interior" e com as instruções do presente manual, utilizando sempre um circuito especial.

- Caso a capacidade da fonte de energia seja inadequada ou a instalação eléctrica seja mal executada, poderão ocorrer choques eléctricos ou incêndio.

- Mantenha as partes eléctricas longe da água (água de lavagem, etc.).

- Isto pode provocar choque eléctrico, causando fogo ou fumaça.

- Instale com segurança a tampa (painel) do terminal da unidade exterior.

- Se a tampa (panel) do terminal ficar mal instalada, poderá deixar passar poeiras ou água para a unidade exterior e provocar incêndios ou choques eléctricos.

- Ao instalar e deslocar a unidade de manuseio do ar a um outro local, não a carregue com um refrigerante diferente do especificado para a unidade.

- Se misturar um refrigerante diferente ou ar com o refrigerante original, poderá provocar o mau funcionamento do ciclo do refrigerante, além de se arriscar a danificar a unidade.

- Se instalar a unidade de manuseio de ar num recinto pequeno, deverá tirar medidas por forma a evitar que a concentração do refrigerante exceda o limite de segurança, mesmo que ocorram fugas de refrigerante.

- Informe-se junto do seu concessionário acerca das medidas adequadas para evitar exceder o referido limite de segurança. Caso se verifiquem fugas de refrigerante e a consequente ultrapassagem do limite de segurança, corre o risco de provocar falta de oxigénio no recinto.

- Sempre que retirar e reinstalar a unidade de manuseio de ar, consulte o seu concessionário ou um técnico autorizado.

- Se o controlador for mal instalado, poderão ocorrer choques eléctricos ou incêndio.

- Após o término dos trabalhos de instalação, certifique-se de que não existem fugas de gás refrigerante.

- Se houver fugas de gás refrigerante e estas forem expostas a um aquecedor com ventilador, um aquecedor, forno ou outra fonte de calor, poder-se-ão formar gases tóxicos.

- Não refaça nem altere as programações dos dispositivos de segurança.

- Se o interruptor de pressão, o interruptor térmico ou outro dispositivo de protecção for curto-circuitado e operado forçosamente, ou se utilizar outras peças que não as indicadas pela Mitsubishi Electric, poderá provocar um incêndio ou explosão.

- Para se desfazer deste produto, consulte o seu revendedor.

- Não utilize aditivo detector de fuga.

1.2. Precauções com dispositivos que utilizem o refrigerante R410A

Cuidado:

- Não utilize a tubagem de refrigeração existente.

- O refrigerante e o óleo de refrigeração precedentes da tubagem já existente contêm uma grande quantidade de cloro, podendo provocar a deterioração do óleo de refrigeração da nova unidade.

- Utilize a tubagem de refrigerante feita de cobre fosfórico dioxidizado C1220 (Cu-DHP) como especificado em JIS H3300 "canos e tubos de liga de cobre e cobre sem emenda". Além disso, é preciso que as superfícies interna e externa dos tubos estejam limpas e sem enxofre, óxidos, poeira/sujidade, partículas de raspagem, óleos, humidade ou quaisquer outros contaminantes perigosos.

- A presença de contaminantes no interior da tubagem de refrigeração pode causar a deterioração do óleo refrigerante residual.

- Guarde a tubagem a utilizar durante a instalação no interior e mantenha ambas as extremidades da mesma vedadas até à soldadura. (Guarde os cotovelos e outras juntas num saco de plástico)**
 - Se entrar poeira, sujidade ou água para o ciclo do refrigerante, o óleo poderá deteriorar-se e danificar o compressor.
- Utilize óleo de éster, óleo de éter ou alquilbenzeno (pequenas quantidades) como óleo refrigerador para revestir as ligações de alargamento e de flange.**
 - O óleo refrigerante se degrada se for misturado com uma grande quantidade de óleo mineral.
- Utilize refrigerante líquido para encher o sistema.**
 - Se utilizar gás refrigerante para fechar o sistema, a composição do refrigerante no cilindro alterar-se-á, podendo levar à diminuição do rendimento.
- Não utilize qualquer outro refrigerante além do R410A.**
 - Se utilizar qualquer outro refrigerante (R22, etc.), o cloro do refrigerante poderá deteriorar o óleo refrigerante.
- Utilize uma bomba de vácuo com uma válvula de retenção de fluxo inverso.**
 - O óleo da bomba de vácuo poderá retroceder para o ciclo do refrigerante e fazer com que o óleo refrigerante se deteriore.
- Não utilize as seguintes ferramentas normalmente empregues com os refrigerantes convencionais.**

(Diversos instrumentos de medida, tubo flexível de carga, detector de fugas de gás, válvula de retenção de fluxo inverso, base de carga do refrigerante, manómetro de vácuo, equipamento de recuperação de refrigerante).

 - Se o refrigerante convencional e o óleo refrigerante forem misturados com o R410A, o refrigerante poderá deteriorar-se.
 - Se misturar água no R410A, o óleo refrigerante poderá deteriorar-se.
 - Uma vez que o R410A não contém cloro, os detectores de fugas de gás dos refrigerantes convencionais não apresentarão qualquer reacção a este refrigerante.
- Não utilize um cilindro de carga.**
 - A utilização de um cilindro de carga pode causar a deterioração do refrigerante.
- Seja muito cuidadoso ao utilizar as ferramentas.**
 - Se deixar entrar poeiras, sujidade ou água para o ciclo do refrigerante, este poderá-se-á deteriorar.

1.3. Antes da instalação

⚠ Cuidado:

- Não instale a unidade em locais onde possam ocorrer fugas de gás combustível.**
 - Se ocorrerem fugas de gás e este se acumular junto à unidade, poderá provocar uma explosão.
- Não utilize o ar condicionado onde permaneçam alimentos, animais domésticos, plantas, instrumentos de precisão ou obras de arte.**
 - A qualidade dos alimentos, etc. poderá deteriorar.
- Não utilize ar condicionado em ambientes especiais.**
 - O óleo, o vapor e os fumos sulfúricos, etc. poderão diminuir significativamente o rendimento do ar condicionado ou danificar as suas peças.
- Quando instalar a unidade num hospital, estação de comunicações ou num local semelhante, tenha o cuidado de instalar protecção suficiente contra ruídos.**
 - O equipamento inversor, gerador de energia privado, equipamento médico de alta frequência ou equipamento de comunicação via rádio poderão provocar perturbações no funcionamento do ar condicionado, ou mesmo uma avaria. Por seu turno, o ar condicionado poderá afectar esse equipamento ao criar interferências que perturbem o tratamento médico ou a transmissão de imagens.
- Não instale a unidade numa estrutura que possa provocar fugas.**
 - Se a humidade ambiente do recinto exceder 80 % ou se o tubo de drenagem estiver obstruído, poderá ocorrer condensação na unidade interior. Se for necessário, proceda a operações de recolha de drenagem juntamente com a unidade exterior.

1.4. Antes da instalação (retirada) - trabalho eléctrico

⚠ Cuidado:

- Ligue a unidade à terra.**
 - Nunca ligue o fio de terra à tubagem de gás ou de água, haste de pára-raios ou linhas de terra telefónicas. A deficiente ligação à terra poderá provocar a ocorrência de choques eléctricos.
- Instale o cabo eléctrico de forma que este não fique sujeito a tensões.**
 - A tensão poderá partilhar o cabo, provocar a formação de calor e consequentemente um incêndio.
- Se for necessário, instale um disjuntor de fugas de corrente.**
 - Se não estiver instalado um disjuntor de fugas de corrente poderão ocorrer choques eléctricos.

- Utilize cabos eléctricos de capacidade e potência nominal suficientes.**
 - Os cabos muito pequenos poderão ocasionar fugas de corrente, gerar calor e provocar um incêndio.
- Utilize unicamente um disjuntor de circuito ou fusível com a capacidade indicada.**
 - Um fusível ou disjuntor de circuito com capacidade mais elevada ou um fio eléctrico de aço ou cobre poderão provocar uma avaria geral da unidade ou um incêndio.
- Não lave as unidades do ar condicionado.**
 - Ao lavá-las poderá apanhar um choque eléctrico.
- Certifique-se de que a base de instalação não está danificada pelo uso excessivo.**
 - Se não resolver este problema, a unidade poderá cair e provocar ferimentos pessoais ou danos graves no equipamento.
- Ao proceder ao transporte, faça-o com muito cuidado.**
 - Uma só pessoa é incapaz de transportar o produto, caso este pesse mais de 20 kg.
 - Alguns produtos utilizam cintas PP para embalagem. Nunca utilize estas cintas como meio de transporte. É perigoso.
 - Não toque nas palhetas de refrigeração do permutador de calor. Tal acção poderá cortar os seus dedos.
 - Ao transportar a unidade exterior, suspenda-a nas posições indicadas na base da unidade. Além disso, prenda-a em quatro pontos de apoio para que não deslize para os lados.
- Elimine os materiais de embalagem segundo as normas de segurança.**
 - Os materiais de embalagem, como por exemplo pregos e outras peças de metal ou de madeira, poderão provocar golpes ou outros ferimentos.
 - Rasgue e deite os sacos plásticos de embalagem de modo de que crianças não brinquem com os mesmos. Caso crianças brinquem com sacos plásticos que não foram rasgados, as mesmas correrão risco de sufocamento.

1.5. Antes de efectuar o primeiro teste de funcionamento

⚠ Cuidado:

- Ligue a electricidade pelo menos 12 horas antes de dar início à operação.**
 - Se começar a operação imediatamente depois de ligar o interruptor principal poderá danificar seriamente peças internas. Mantenha o interruptor ligado durante a estação operacional.
- Não toque nos interruptores com os dedos molhados.**
 - Se tocar num interruptor com os dedos molhados poderá apanhar um choque eléctrico.
- Não toque na tubagem de refrigeração durante e imediatamente após o seu funcionamento.**
 - No decorrer e imediatamente após o seu funcionamento, as tubagens de refrigeração poderão estar quentes ou frias, de acordo com a condição do refrigerante fluindo através da tubagem de refrigeração, do compressor e outras peças do ciclo de refrigeração. Poderá sofrer queimaduras provocadas pelo calor ou pelo frio excessivos.
- Não utilize o ar condicionado com os painéis e resguardos retirados.**
 - As peças rotativas, quentes ou em alta voltagem poderão dar origem a ferimentos.
- Não desligue imediatamente a electricidade depois de terminar a operação.**
 - Aguarde sempre pelo menos cinco minutos antes de desligar a electricidade. Caso contrário, poderão ocorrer fugas de água e problemas.

2. Acessórios

A unidade é fornecida com os seguintes acessórios:

[Fig. 2.0.1] (P.2)

No.	Acessórios	Quantidade		
		AH125	AH140	AH250
①	Controlador	1	1	1
②	LEV-kit (EDM804)	1	0	2
③	LEV-kit (EDM1004)	0	1	0
④	Termistor	4	4	4
⑤	Clipe (1 sobressalente)	3	3	3
⑥	Material de isolamento (2 sobressalentes)	4	4	4
⑦	Cinta para amarra (2 sobressalentes)	6	6	6
⑧	Manual de instalação	1	1	1
	Tubo	5	5	5

3. Componentes do sistema

[Fig. 3.0.1] (P.2)

- Ⓐ Controlador da unidade de manuseio do ar (PAC-AH · M-H)
- Ⓑ Unidade de manuseio do ar (disponível no comércio)
- Ⓒ Controlador (disponíveis no comércio)
- Ⓓ Unidade exterior
- Ⓔ Permutador de calor (disponível no comércio)
- Ⓕ Tubo de gás
- Ⓖ Tubo de líquido
- Ⓗ LEV-kit
- Ⓘ Termistor (tubo de gás)
- Ⓛ Termistor (tubo de líquido)
- Ⓜ Termistor (ar de sucção)
- Ⓛ Termistor (ar de descarga)

3.1. Selecção do permutador de calor (unidade de manuseio de ar)

3.1.1 Força de compressão

A pressão projectada deste sistema é de 4,15MPa. A força de compressão do evaporador e de outros tubos deve exceder 12,45MPa ($=4,15 \times 3$).

3.1.2 Controlo de contaminação

Faça o controlo da contaminação para manter a qualidade apropriada dos modelos que utilizam-se do refrigerante HFC.

Contaminação	Conteúdo
Conteúdo de água residual	O conteúdo deve ser menos de [10 mg/lit.].
Conteúdo de óleo residual	O tubo de óleo residual baixo [0,5 mg/m ou menos] deve ser utilizado para os permutadores de calor. Para tubagens longas ligadas ou tubagens que tendam a se estagnar com óleo, o conteúdo deve ser menos de [3 mg/m]. Para outras tubagens, deve ser aplicado [9 mg/m ou menos].
Substância estranha residual (incluindo conteúdo residual de usinagem)	O conteúdo deve ser menos de [25 mg/m ²].
Outros	Não deverá haver nenhum cloro no interior do circuito de refrigeração.

3.1.3 Especificações do permutador de calor

Seleccione o permutador de calor (disponível no comércio) de acordo com a tabela abaixo.

⚠ Cuidado:

Caso contrário, poderá ocorrer o mau funcionamento da unidade exterior.

Parte comum	Nome do modelo	PAC-M-H									
		AH125	AH140	AH250							
	Capacidade da unidade	100	125	140	200	250					
	Taxa de fluxo de ar referencial (m ³ /h)	2000	2500	3000	4000	5000					
	Volume mínimo no interior do tubo do permutador de calor (cm ³)	1500	1900	2150	3000	3750					
	Volume máximo no interior do tubo do permutador de calor (cm ³)	2850	3550	4050	5700	7100					
Refrigeração	Capacidade máxima (kW)	11,2	14,0	16,0	22,4	28,0					
	Capacidade mínima (kW)	9,0	11,2	14,0	16,0	22,4					
	Número padrão de trajectos (dimensão do tubo do permutador de calor (ø9,52))	4~5	4~5	5~6	6~10	8~10					
	Queda de pressão do refrigerante no permutador de calor.	Máx. 0,03MPa									
	Temperatura da entrada LEV	25 °C									
	Temperatura de evaporação	8,5 °C									
	SH	5K									
	Temperatura da saída do evaporador	13,5 °C									
	Temperatura do ar de succão do evaporador	27 °CDB/19 °CWB									
Aquecimento	Capacidade máxima (kW)	12,5	16,0	18,0	25,0	31,5					
	Capacidade mínima (kW)	10,0	12,5	16,0	18,0	25,0					
	Temperatura de condensação =TC	Selecione TC que satisfaça as especificações do condensador entre as tabelas abaixo, de acordo com a dimensão da unidade. Caso utilize um recuperador de calor, seleccione TC= 49 °C, pois a temperatura de succão do permutador de calor pode se tornar 10 °C ou mais, mesmo se a temperatura for de 0 °C.									
	Temperatura externa 0 °CDB / -2,9 °CWB										
	TC (°C)										
	Disponível										
	P100	800	1200	1600	2000	2400					
	P125	1000	1500	2000	2500	3000					
	P140	1120	1680	2240	2800	3360					
	P200	1600	2400	3200	4000	4800					
	P250	2000	3000	4000	5000	6000					
	Capacidade da unidade	Taxa do fluxo de ar (CMH)									

Aquecimento	Temperatura de entrada HEX a partir da tabela abaixo, de acordo com TC.														
	<p>The graph shows a linear relationship between the outdoor temperature (TC) and the required heat exchanger inlet temperature. The data points are approximately as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TC (°C)</th> <th>Temperatura de entrada HEX (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25</td><td>45</td></tr> <tr><td>30</td><td>50</td></tr> <tr><td>35</td><td>55</td></tr> <tr><td>40</td><td>60</td></tr> <tr><td>45</td><td>65</td></tr> <tr><td>50</td><td>75</td></tr> </tbody> </table>	TC (°C)	Temperatura de entrada HEX (°C)	25	45	30	50	35	55	40	60	45	65	50	75
TC (°C)	Temperatura de entrada HEX (°C)														
25	45														
30	50														
35	55														
40	60														
45	65														
50	75														
SC	15K														
Temperatura de saída do condensador	TC-15														
Temperatura do ar de succão do condensador	0 °CDB / -2,9 °CWB														

⚠ Cuidado:

O permutador de calor deve ser utilizado dentro da seguinte faixa de temperatura.

Faixa de temperatura do ar de entrada da unidade de manuseio do ar: 15-24

*CWB (refrigeração), -10 - +15 °CDB (aquecimento)

4. Seleccão de um local de instalação e instalação do controlador

- Evite locais com exposição directa de raios solares.
- Evite locais expostos a jactos ou vapores de óleo.
- Evite locais onde gás combustível possa vazar, depositar ou ser gerado.
- Evite instalação nas proximidades de máquinas que emitam ondas de alta frequência.
- Evite locais onde soluções ácidas são frequentemente manuseadas.
- Evite locais onde borrifadores à base de enxofre ou outros borrifadores são utilizados com frequência.

4.1. Combinação das unidades interiores com as unidades exteriores

Para combinar as unidades interiores com as unidades exteriores, refira-se ao manual de instalação da unidade exterior.

4.2. Instalação do controlador

[Fig. 4.2.1] (P.3)

Ⓐ Controlador

Ⓑ Parafuso (disponível no comércio)

Quando montar o controlador, utilize os 4 parafusos de montagem (fornecidos) para o controlador, para montá-lo na vertical.

⚠ Aviso:

Não monte o controlador deitado na horizontal.

5. Especificações da tubagem do refrigerante

Para evitar o gotejamento da condensação, efectue os trabalhos de antitranspiração e isolamento nas tubagens de refrigerante e de drenagem.

Se utilizar tubos de refrigerante disponíveis no comércio, envolva tubos de líquido e de gás com materiais de isolamento disponíveis no comércio (resistentes a 100 °C ou mais e com a espessura indicada abaixo).

Certifique-se de que todos os tubos que passam pelo interior das peças estão envolvidos em material de isolamento adequado vendido no comércio (com a gravidade específica de polietileno de 0,03 e a espessura a seguir indicada).

- Seleccione as espessuras do material de isolamento segundo a dimensão do tubo.

Dimensão do tubo	Espessura do material de isolação
6,4 mm – 25,4 mm	Mais de 10 mm
28,6 mm – 38,1 mm	Mais de 15 mm

- Se a unidade for utilizada na peça mais elevada de um edifício e em condições de elevada temperatura e de muita humidade, é necessário utilizar uma dimensão de tubo e uma espessura do material de isolamento superior à indicada no quadro acima.

- Se o cliente lhe fornecer especificações próprias, siga-as.

6. Ligação dos tubos de refrigerante

6.1. Trabalho da tubagem de refrigerante

O trabalho de instalação das tubagens deve ser executado segundo Manual de Instalação da unidade exterior e do controlador BC (série R2 de arrefecimento e aquecimento simultâneos).

- A série R2 está concebida para funcionar num sistema cuja tubagem de refrigerante proveniente da unidade exterior é recebida pelo controlador BC, onde bifurca para ligar as unidades interiores.
- Consulte no manual da unidade interior as indicações relativas ao comprimento do tubo e à diferença de elevação permitida.

Precauções relativas à tubagem de refrigerante

- Utilize soldadura não oxidável nas soldaduras para não deixar entrar na tubagem matérias estranhas ou humidade.
- Aplique óleo de máquina de refrigeração à superfície de apoio da ligação de alargamento e aperte a ligação com uma chave de bocas dupla.
- Preveja uma braçadeira metálica para suportar a tubagem de refrigerante de maneira que o peso fique repartido entre a unidade interior e seu tubo. Esta braçadeira metálica deve ficar a 50 cm da ligação de alargamento da unidade interior.

⚠ Aviso:

Quando instalar ou deslocar a unidade, nunca a carregue com nada além do refrigerante especificado na unidade.

- A mistura de um gás refrigerante diferente, ar, etc. pode conduzir ao mau funcionamento do ciclo de refrigeração e provocar danos graves.

⚠ Cuidado:

- Utilize a tubagem de refrigerante feita de cobre fosfórico dioxidizado C1220 (CU-DHP) como especificado em JIS H3300 “canos e tubos de liga de cobre e cobre sem emenda”. Além disso, é preciso que as superfícies interna e externa dos tubos estejam limpas e sem enxofre, óxidos, poeira/sujidade, partículas de raspagem, óleos, humidade ou quaisquer outros contaminantes perigosos.
- Nunca utilize a tubagem de refrigerante existente.
 - Uma grande quantidade de cloro no refrigerante convencional e de óleo de refrigeração na tubagem existente deteriora o novo refrigerante.
- Guarde a tubagem a utilizar durante a instalação no interior e mantenha ambas as extremidades da mesma vedadas à soldadura.
 - Se entrar poeira, lixo ou água no ciclo refrigerante, o óleo deteriora-se e o compressor pode avariar.

- Utilize óleo de refrigerador Suniso 4GS ou 3GS (pequenas quantidades) para revestir a peça da ligação de alargamento e de flange. (Para modelos que utilizem R22)
- Utilize óleo de éster, óleo de éter ou alquilbenzeno (pequenas quantidades) como óleo refrigerador para revestir as ligações de alargamento e de flange. (Para os modelos que utilizam R410A ou R407C)
 - O refrigerante utilizado na unidade é altamente higroscópico e mistura-se com a água, podendo deteriorar o óleo do refrigerador.

6.2. Trabalho com a tubagem da válvula de expansão linear

Afixe o LEV-kit fornecido ao tubo de líquido do permutador de calor (disponível no comércio).

Para Tipo 250, ligue dois LEV-kits.

[Fig. 6.2.1] (P.3)

- Ⓐ Remova a tampa.

[Fig. 6.2.2] (P.3)

- | | |
|--|--------------------|
| Ⓐ Permutador de calor (disponível no comércio) | Ⓒ Solda |
| Ⓑ LEV-kit | Ⓓ Unidade exterior |
| Ⓓ Válvula de expansão linear | Ⓔ Unidade exterior |

[Fig. 6.2.3] (P.3)

- | | |
|---|--------------------|
| Ⓐ Permutador de calor (disponível no comércio) | Ⓒ Solda |
| Ⓑ LEV-kit | Ⓓ Unidade exterior |
| Ⓓ Válvula de expansão linear | Ⓔ Unidade exterior |
| Ⓕ Dimensão do tubo de refrigerante ø9,52 (disponível no comércio) | |
| Ⓖ Distribuidor (disponível no comércio) | |
| Ⓗ Dimensão do tubo de refrigerante ø9,52 (disponível no comércio) | |

⚠ Cuidado:

Instale o LEV-kit no interior de AHU, e mantenha-o afastado da chuva ou luz solar directa.

⚠ Cuidado:

Instale o LEV-kit com o seu motor para cima.

6.3. Trabalho de instalação do termistor

⚠ Cuidado:

O evaporador e o termistor devem-se tocar. O topo da parte mais sensível do termistor deve tocar o evaporador.

[Fig. 6.3.0.1] (P.3)

- Ⓐ Ponto mais sensível do termistor
- Ⓑ Maximize o contacto.

7. Cablagem eléctrica

Precauções relativas à cablagem eléctrica

⚠ Aviso:

Os trabalhos eléctricos devem ser efectuados por engenheiros de electricidade qualificados, de acordo com as "Normas de Engenharia de Instalação Eléctrica" e os manuais de instalação fornecidos. Devem também ser utilizados circuitos especiais. Se o circuito eléctrico não tiver capacidade suficiente ou for mal instalado, pode provocar choques eléctricos ou incêndios.

1. Desligue a corrente do circuito especial da caixa de distribuição.
2. É necessário instalar um disjuntor de descarga terra para a alimentação.
3. Instale a unidade de maneira a evitar que qualquer cabo do circuito de controlo (cabos do controlo remoto, de transmissão, etc.) entre em contacto com o cabo de corrente exterior à unidade.
4. Faça que não haja folgas em nenhuma das ligações eléctricas.
5. É possível que alguns cabos (corrente, controlo remoto, transmissão) por cima do tecto sejam mordidos pelos ratos. Utilize o mais possível condutos metálicos para fazer passar os cabos.
6. Nunca ligue o cabo da corrente aos fios dos cabos de transmissão. Caso contrário, os cabos podem-se partir.
7. Ligue os cabos de controlo à unidade interior, ao controlo remoto e à unidade exterior.
8. Ligue a unidade à terra do lado da unidade exterior.
9. Seleccione os cabos de controlo segundo as condições indicadas na página 46.

⚠ Cuidado:

Coloque o fio do termistor um pouco abaixo de modo a evitar a acumulação de água no topo do termistor.

[Fig. 6.3.0.2] (P.3)

6.3.1 Termistor para o tubo de gás

Coloque o termistor o mais próximo possível ao tubo de bifurcação localizado próximo à ligação do tubo de gás (cabeça) no evaporador (disponível no comércio).

Gire o fio guia do termistor para baixo e envolva a fita de alumínio (disponível no comércio) em torno da cabeça para fixar o termistor.

Enrole o material de isolamento sobre o mesmo.

Aperte o topo e o fundo do material de isolamento com a cinta para amarra fornecida. Dobre o fio guia do termistor no fundo, e afixe-o com o material de isolamento com a cinta para amarra.

[Fig. 6.3.1] (P.4)

- | | |
|--|---|
| Ⓐ Permutador de calor (disponível no comércio) | Ⓒ Termistor (tubo de gás) |
| Ⓑ Tubo de gás | Ⓓ Fita de alumínio (disponível no comércio) |
| Ⓔ Material de isolamento | Ⓕ Cinta para amarra |

6.3.2 Termistor para o tubo de líquido

Coloque o termistor num local mais frio para evitar o congelamento do evaporador. Gire o fio guia do termistor para baixo e envolva a fita de alumínio (disponível no comércio) em torno do tubo para fixar o termistor.

Enrole o material de isolamento sobre o mesmo.

Aperte o topo e o fundo do material de isolamento com a cinta para amarra fornecida. Dobre o fio guia do termistor no fundo, e afixe-o com o material de isolamento com a cinta para amarra.

[Fig. 6.3.2] (P.4)

- | | |
|--|---|
| Ⓐ Permutador de calor (disponível no comércio) | Ⓒ Termistor (tubo de líquido) |
| Ⓑ Tubo de gás | Ⓓ Fita de alumínio (disponível no comércio) |
| Ⓔ Material de isolamento | Ⓕ Cinta para amarra |
| Ⓖ Tubo capilar | |

6.3.3 Termistor para sucção/descarga de ar

Afixe o termistor onde a temperatura de sucção/descarga de ar da unidade de manuseio do ar possa ser detectada.

[Fig. 6.3.3] (P.4)

- | | |
|-------------------------------------|--|
| Ⓐ Termistor (sucção/descarga de ar) | |
| Ⓑ Clipe | |
| Ⓒ Parafuso (disponível no comércio) | |
| Ⓓ Placa (disponível no comércio) | |

⚠ Cuidado:

Certifique-se de que a unidade está ligada à terra do lado da unidade exterior. Não ligue o cabo de massa a um tubo de gás, tubo de água, haste de pára-brisas ou cabo de terra de telefone. Uma ligação à terra incompleta pode criar riscos de choques eléctricos.

Ligaçāo da cablagem

[Fig. 7.0.1] (P.4)

- | | |
|-------------------------------|---|
| Ⓐ Tampa exterior | Ⓑ Tampa interior |
| Ⓒ Bloco terminal TB2 | Ⓓ Bloco terminal TB5 |
| Ⓔ Bloco terminal TB15 | Ⓕ Bloco terminal TBX |
| Ⓖ Bloco terminal TB4 | Ⓗ Fonte de alimentação (208 - 240V)/Terra |
| Ⓘ Para a unidade exterior | Ⓛ Para controlo remoto |
| Ⓚ Sinal distante (ON/OFF) | Ⓜ Sinal de operação |
| Ⓜ Sinal de erro | Ⓝ Sinal de ventilador |
| Ⓞ Sinal de descongelamento | Ⓟ Termistor (tubo de gás) |
| Ⓡ Termistor (tubo de líquido) | Ⓡ LEV-kit |
| Ⓢ Sinal distante | Ⓣ Termistor |
| Ⓤ Transmissão | ⓫ Termistor (ar de descarga) |
| ⓫ Termistor (ar de descarga) | ⓬ Termistor (ar de sucção) |

Especificações dos cabos de transmissão

	Cabos de transmissão	Cabos do controlo remoto ME	Cabos do controlo remoto MA
Tipo de cabo	Fio blindado (de 2 núcleos) CVVS, CPEVS ou MVVS	Cabo de 2 núcleos revestido (não blindado) CVV	
Diâmetro do cabo	Mais de 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}
Observações	Comprimento máximo: 200 m Comprimento máximo das linhas de transmissão para o controlo centralizado e para as linhas de transmissão interiores/exterior (comprimento máximo através das unidades interiores): 500 m no máximo O comprimento máximo dos fios entre a unidade de alimentação eléctrica para as linhas de transmissão (nas linhas de transmissão para o controlo centralizado) e cada unidade exterior e o controlador do sistema é de 200 m.	Quando exceder os 10 m, utilize cabos com as mesmas especificações que os cabos de transmissão.	Comprimento máximo: 200 m

*1 Ligação com controlo remoto simples.

CVVS, MVVS: cabo de controlo blindado, revestido e isolado com PVC
CPEVS: cabo de comunicação blindado, revestido com PVC e isolado com PE
CVV: cabo de controlo revestido e isolado com PVC

7.1. Cablagem da fonte de alimentação

- Os cabos de alimentação de energia dos aparelhos não podem ser mais leves do que os dos aparelhos de design 245 IEC 57 ou 227 IEC 57.
- Na instalação do ar-condicionado, deve ser colocado um interruptor com separação de contato de no mínimo 3 mm em cada pólo.

Dimensão do cabo de corrente: mais de 1,5 mm²

[Fig. 7.1.1] (P.5)

- Ⓐ Interruptor de 16 A
- Ⓑ Proteção contra excessos de tensão 16 A
- Ⓒ Unidade interior
- Ⓓ Corrente total em funcionamento inferior a 16 A
- Ⓔ Caixa de tracção

Seleção do disjuntor não fusível (NF) ou do disjuntor de descarga para a terra (NV)

Para seleccionar NF ou NV em vez da combinação de um fusível de Classe B e um interruptor, utilize o seguinte:

- No caso de um fusível de Classe B de 15 A ou 20 A,
Nome do modelo NF (MITSUBISHI): NF30-CS (15 A) (20 A)
Nome do modelo NV (MITSUBISHI): NV30-CA (15 A) (20 A)

Utilize um disjuntor de descarga para a terra com sensibilidade inferior a 30 mA 0,1 seg.

⚠ Cuidado:

Utilize apenas disjuntores e fusíveis com a capacidade correcta. Se utilizar um fusível, fio ou fio de cobre com uma capacidade demasiado elevada pode, haver riscos de mau funcionamento e de incêndio.

7.2. Ligação do controlo remoto, controlador AHU e cabos de transmissão exterior

(O controlo remoto é disponível de forma opcional)

Requer-se um controlador remoto para executar o ajuste inicial. Nenhum controlador remoto é requerido após o ajuste inicial, como a unidade é controlada no local. O ajuste inicial pode ser realizado com os controladores remotos M-NET ligados a outras unidades interiores.

- Ligue o controlador AHU TB5 e à unidade exterior TB3. (2 fios não-polarizados)
O "S" do controlador AHU TB5 é uma ligação de fio blindado. Veja as especificações sobre os cabos de ligação no manual de instalação da unidade exterior.
- Instale o controlador remoto segundo o respectivo manual fornecido.
- Ligue o "1" e "2" no controlador AHU TB15 para um controlador remoto MA. (2 fios não-polarizados)
- Ligue o "M1" e "M2" no controlador AHU TB5 para um controlador remoto M-NET. (2 fios não-polarizados)
- Ligue o cabo de transmissão do controlador remoto em menos de 10 m, com um cabo de núcleo de 0,75 mm. Se a distância for superior a 10 m, utilize um cabo de junção de 1,25mm².

[Fig. 7.2.1] (P.5) Controlo remoto MA

[Fig. 7.2.2] (P.5) Controlador remoto M-NET

- Ⓐ Bloco terminal do cabo do controlador AHU/transmissão da unidade interior
- Ⓑ Bloco terminal do cabo de transmissão da unidade exterior
- Ⓒ Controlador remoto

- CC 9 – 13 V entre 1 e 2 (Controlador remoto MA)
- CC 24 – 30 V entre M1 e M2 (Controlador remoto M-NET)

[Fig. 7.2.3] (P.5) Controlo remoto MA

[Fig. 7.2.4] (P.5) Controlador remoto M-NET

- Ⓐ Não-polarizado
- Ⓑ Controlo remoto

- O controlo remoto MA e o controlador remoto M-NET não podem ser utilizados ao mesmo tempo ou de modo intercambiável.

Nota:

Assegure-se de que a fiação não se prenda quando for recolocar a tampa da caixa de terminal.

Tal acção poderá cortar o fio.

⚠ Cuidado:

Instale a cablagem de modo a que não fique apertada e sob tensão. A cablagem sob tensão pode quebrar ou sobreaquecer e queimar-se.

- Fixe a cablagem de corrente à caixa de controlo utilizando os casquilhos amortecedores da força de tracção.
(Ligação PG ou semelhante.) Ligue a cablagem de transmissão ao bloco terminal de transmissão através do orifício de separação na caixa de controlo, utilizando casquilhos normais.
- Quando terminar a ligação da cablagem, certifique-se novamente de que não existe qualquer folga nas ligações e coloque a tampa na caixa de controlo, seguindo a ordem inversa à do procedimento de remoção.

⚠ Cuidado:

Efectue a ligação dos cabos de corrente de modo a que não seja transmitida tensão. Caso contrário, poderá resultar na desconexão, aquecimento ou incêndio.

7.3. Ligação do LEV-kit e os cabos do termistor

7.3.1 Ligação dos cabos LEV-kit

Ligue o fio guia da válvula de expansão linear ao controlador.

Puxe a extremidade do fio (terminal anelado) através do feixe de fios (LEV-kit) no fundo do controlador.

Ligue o fio guia da válvula de expansão linear ao terminal da mesma cor.

Se o fio guia for muito longo, corte-o no comprimento apropriado. Não ate-o à caixa.

Desta vez, ligue o fio guia ao terminal da mesma cor.

7.3.2 Ligação dos cabos do termistor

Puxe a extremidade do fio através do feixe de fios (termistor) no fundo do controlador.

Ligue o termistor da descarga de ar para T1 e T2 no bloco terminal, o termistor no lado do gás para T11 e T12 e o termistor no lado líquido para T21 e T22, termistor da sucção de ar para T31 e T32.

Se o fio guia for muito longo, corte-o no comprimento apropriado. Não ate-o à caixa.

Tome medidas apropriadas para não fazer ligações incorrectas. P.ex., afixe uma etiqueta antes da parte seccionada, de modo que seja óbvio qual fio é para o ar de entrada, para o lado do gás ou do lado do líquido.

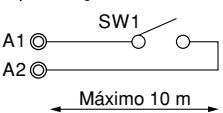
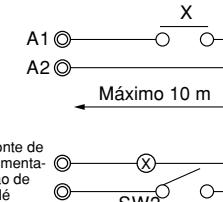
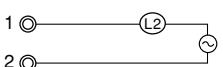
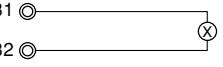
⚠ Cuidado:

Não passe os cabos do termistor junto com os cabos de alimentação.

7.4. Ligação da linha de sinal distante

Puxe os fios para o comando operacional (manobra de pulso), para o sinal operacional e para sinal de erro através do feixe de fios (sinal distante) no fundo do controlador.

Ligue cada fio ao comando operacional. A1 e A2, para sinal de operação: D1 e D2, para sinal de erro: D11 e D12, para sinal do ventilador: D21 e D22, para sinal de descongelamento: D31 e D32.

Item	Círculo de conexão
Operação	<p>■ Especificações de contacto operacional</p>  <p>SW1: Comando operacional (disponível no comércio) Carga mínima aplicável CC 5 V, 1 mA</p> <p>■ Utilize um relé quando o fio eléctrico exceder 10 m.</p>  <p>X: Relé (disponível no comércio) Carga mínima aplicável CC5 V, 1 mA</p>
Sinal de operação	 <p>L1: Lâmpada indicadora de operação (disponível no comércio) Indicação de fonte de alimentação: CC30 V 1 A, CA100 V/200 V 1 A</p>
Sinal de erro	 <p>L2: Lâmpada indicadora de erro (disponível no comércio) Indicação de fonte de alimentação: CC30 V 1 A, CA100 V/200 V 1 A</p> <p>Caso um erro reinicialize a unidade (interrompe a operação) e as operações de reinício são realizados de forma repetida, o compressor pode ser avariado de forma crítica. Instale uma lâmpada de erro e contacte o serviço de reparos ou a concessionária quando ocorrer um erro. A instalação de um controlo remoto é recomendada de modo que os detalhes de erro possam ser verificados.</p>
Sinal de ventilador	 <p>X: Relé (disponível no comércio) CA208~240 V 1 A</p> <p>É dada a saída do sinal de controlo do ventilador. É geralmente a saída ON na hora da operação, mas a saída é OFF no descongelamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenha o cuidado com erros de linhas, pois acima de CA200 V a saída é ON. - Se o Dip-switch SW3-4 na placa de controlo estiver em ON, o ventilador também opera em descongelamento. Neste entanto, tenha o cuidado com o vento frio do AHU ou o congelamento de um humidificador. - Quando o interruptor SWE no painel de controlo estiver ligado, o sinal do ventilador será sempre ON.
Sinal de descongelamento	 <p>X: Relé (disponível no comércio) CA208~240 V 1 A</p> <p>É dado uma saída de um sinal de descongelamento durante o descongelamento. Tenha o cuidado com erros de linhas, pois acima de CA200 V a saída é ON.</p>

8. Ajuste de interruptores

8.1. Ajuste de endereços

(Trabalhe sempre com a corrente principal DESLIGADA)

[Fig. 8.1.1] (P.5)

Ⓐ Interruptor de endereço Ⓑ SW2

- Há dois tipos de regulação de interruptor rotativo: regulação dos endereços de 1 – 9 e mais de 10 e regulação dos números de bifurcação.
- ◆ Como definir os endereços
Exemplo: Se o endereço for "3", mantenha o SW12 (mais de 10) em "0" e una o SW11 (de 1 – 9) a "3".

Notas:

- Após a ligação de cada fio ao terminal, aperte firmemente cada porca por onde passa o fio.
- Verifique se o feixe de fios não se desprende mesmo sendo o mesmo puxado com força.

⚠ Cuidado:

- Após o término do trabalho de cablagem, monte a tampa interna primeiramente, para então montar a tampa externa.
- Aperte firmemente os parafusos. (Caso contrário, gotas de água podem se infiltrar, causando um mau funcionamento.)
- Os cabos de sinal de operação, os cabos de sinal de erro e os cabos de comando de operação devem ser passados a uma distância de pelo menos 20 cm de todos os outros cabos.
- Quando o sinal de operação, sinal de erro e sinal distante forem mediados, retire a ficha no feixe de fios.
- Enrole o tubo fornecido em volta do fio de acordo com o tamanho e o número do fio.
- Se o fio se desprender do feixe apertado de fios, enrole-o com a fita isolante para torná-lo mais espesso.

[Fig. 7.4.1] (P.5)

- Ⓐ Feixe de fios
- Ⓑ Ficha
- Ⓒ Tubo
- Ⓓ Fita isolante

7.5. Especificações de E/S externa

⚠ Cuidado:

- A cablagem deverá ser coberta por um tubo de isolamento com isolamento suplementar.
- Utilize relés ou interruptores em conformidade com a IEC ou norma equivalente.
- A potência eléctrica entre as partes acessíveis e o circuito de controlo deverá ser de 2.750 V ou mais.

8.2. Ajusta de capacidade da unidade

Ajuste a capacidade da unidade de acordo com o tipo de permutador de calor (disponível no comércio).

Ajuste o interruptor DIP (SW2) na placa de controlo de acordo com a tabela abaixo.

Tipo	Capacidade da unidade (unidade de manuseio de ar)	Capacidade permitida do permutador de calor Refrigeração (aquecimento)	Interruptores de ajuste (SW2)*
PAC-AH125M-H	P100	9,0 ~ 11,2 kW (10,0 ~ 12,5 kW)	ON OFF
	P125	11,2 ~ 14,0 kW (12,5 ~ 16,0 kW)	ON OFF
PAC-AH140M-H	P140	14,0 ~ 16,0 kW (16,0 ~ 18,0 kW)	ON OFF
PAC-AH250M-H	P200	16,0 ~ 22,4 kW (18,0 ~ 25,0 kW)	ON OFF
	P250	22,4 ~ 28,0 kW (25,0 ~ 31,5 kW)	ON OFF

* ■ indica o estado ON/OFF.

8.3. Ajuste do controlo de temperatura

① Condição do termostato no controlo da temperatura do ar de descarga

TH21: Temperatura do ar de descarga

TH24: Temperatura do ar de sucção

To: Temperatura pré-ajustada no controlo remoto

* O valor indicado em **negrito** na tabela abaixo pode ser alterado por um interruptor DIP.

<Refrigeração>

A faixa de alcance de "To"	14 ~ 30 °C
Termostato OFF a) ou b) ou c)	a) TH24 < To b) TH24 < 14 °C c) TH21 < To - 2 °C é continuado por 10 minutos.
Termostato ON a) & b) & c) & d)	a) TH24 > To +1 °C b) TH24 > 15 °C c) TH21 > To +1 °C d) Passa de termostato OFF por 3 minutos.

<Aquecimento>

A faixa de alcance de "To"	17 ~ 28 °C
Termostato OFF a) ou b) ou c)	a) TH24 > To b) TH24 > 15 °C c) TH21 > To + 3 °C é continuado por 10 minutos.
Termostato ON a) & b) & c) & d)	a) TH24 < To -1 °C b) TH24 < 14 °C c) TH21 < To -1 °C d) Passa de termostato OFF por 3 minutos.

② Condição do termostato no controlo da temperatura do ar de sucção/retorno

TH21: Temperatura do ar de sucção/retorno

TH24: Temperatura do ar de sucção

To: Temperatura pré-ajustada no controlo remoto

* O valor indicado em **negrito** na tabela abaixo pode ser alterado por um interruptor DIP.

<Refrigeração>

A faixa de alcance de "To"	14 ~ 30 °C
Termostato OFF a) ou b)	a) TH24 < 20 °C b) TH21 < To -0,5 °C
Termostato ON a) & b) & c)	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To +0,5 °C c) Passa de termostato OFF por 3 minutos.

<Aquecimento>

A faixa de alcance de "To"	17 ~ 28 °C
Termostato OFF	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To

8.4. Função do Interruptor DIP

① Alteração do controlo de temperatura do ar de descarga ou sucção

Interruptor DIP	Controlo de termostato	Observações
SW7-2	Sucção / retorno	—
ON	Descarga	Ajuste inicial

② TH21

A temperatura de detecção do termistor TH21 é substituída pelo valor abaixo pelo interruptor DIP na placa de controlo.

Interruptor DIP	Temperatura de detecção	Observações
SW1-2 SW1-3	Refrigeração	Aquecimento
OFF	OFF	TH21
ON	OFF	TH21-1
OFF	ON	TH21-2
ON	ON	TH21-3

③ TH24

i) Controlo de temperatura do ar de descarga

<Refrigeração>

Interruptor DIP	Condição do termostato de TH24	Observações
SW3-10	Termo-OFF	Termo-ON
OFF	14 °C	15 °C

<Aquecimento>

Interruptor DIP	Condição do termostato de TH24	Observações
SW3-8	Termo-OFF	Termo-ON
OFF	10 °C	9 °C

ii) Controlo de temperatura do ar de sucção/retorno

<Refrigeração>

Interruptor DIP	Condição do termostato de TH24	Observações
SW1-8	Termo-OFF	Termo-ON
OFF	20 °C	21 °C

<Aquecimento>

Interruptor DIP	Condição do termostato de TH24	Observações
SW3-8	Termo-OFF	Termo-ON
OFF	10 °C	9 °C

9. Ajuste inicial e operação de teste

Após o trabalho de instalação, que foi desempenhado de acordo com o manual de instruções da unidade exterior, e terminado o trabalho de tubagem do refrigerante AHU, das obras de tubagem de drenagem, cablagem eléctrica, cablagem do controlador AHU e ajuste dos interruptores, ligue a fonte de alimentação principal pelo menos 12 horas antes do início da operação, de acordo com o manual de instalação da unidade exterior.

Operação de teste, ajuste inicial

- ① Faça funcionar o ventilador do AHU.
- ② Retire o conector interruptor no interior do controlador.
- ③ Inicie AHU com o controlo remoto.
- ④ Ajuste o modo de operação para o modo de refrigeração, e ajuste a temperatura em 14 °C.
- ⑤ Verifique se sopra um ar frio.
- ⑥ Pare o AHU com o controlo remoto.
- ⑦ Ligue o conector interruptor como estava anteriormente.
- ⑧ Feche o contacto A1/A2 (fechado: ON, aberto: OFF)

[Fig. 9.0.1] (P.5)

Notas:

Após 16 minutos ou mais de operação de refrigeração, e quando for detectado 1 °C ou menos na temperatura de detecção do termistor para o tubo líquido por 3 minutos em seguida, a válvula de expansão linear será fechada para evitar o congelamento. A operação será normal quando qualquer uma das seguintes condições for averiguada.

- Quando se passarem 3 minutos após for detectado 10 °C ou mais na temperatura de detecção para o tubo líquido.
- Quando 6 minutos tiverem passados após o fechamento da válvula de expansão linear para a prevenção do congelamento.

Innehållsförteckning

1. Säkerhetsföreskrifter	50	6.2. Rörledningsarbete på linjär expansionsventil	53
1.1. Före installation och elarbeten	50	6.3. Installationsarbete termistor	53
1.2. Försiktighetsåtgärder för enheter som har köldmedium av typ R410A	50	7. Elledningar	54
1.3. Före installationen	51	7.1. Strömförsörjningsledning	55
1.4. Före installation (flyttning) – elarbete	51	7.2. Ansluta fjärrkontrollkabeln, AHU styrenhet och utomhus- överföringskablene	55
1.5. Före testkörningen	51	7.3. Anslutning av LEV-sats och termistorkablar	55
2. Tillbehör	51	7.4. Anslutning av fjärrsignalledning	55
3. Systemkomponenter	52	7.5. Externa in- och utgångsspecifikationer	56
4. Val av plats för installation och installation av styrenhet	53	8. Inställning av omkopplare	56
4.1. Kombinera inomhusenheter med utomhusenheter	53	8.1. Lägga in adresser	56
4.2. Installera styrenheten	53	8.2. Inställning av kapacitet för enhet	56
5. Specificationer för köldmedierörledning	53	8.3. Inställning temperaturkontroll	57
6. Anslutning av köldmedieledningar	53	8.4. Vippbrytarfunktion	57
6.1. Arbeta med rör för köldmedium	53	9. Initialinställning och testkörning	57

1. Säkerhetsföreskrifter

1.1. Före installation och elarbeten

- Läs alla "Säkerhetsföreskrifter" innan enheten installeras.
- "Säkerhetsföreskrifter" innehåller viktig information om säkerhet. Följ dem alltid.

Symboler som används i texten

⚠️ Varning:

Föreskrifter som användaren måste beakta för att förhindra risk för personskador eller dödsolyckor.

⚠️ Observera:

Föreskrifter som måste beaktas för att förhindra risk för skador på enheten.

Symboler som används i illustrationerna

- (⊗) : Anger en åtgärd som måste undvikas.
- (!) : Anger att viktiga anvisningar måste följas.
- (⏚) : Anger en del som måste jordas.
- (⚠) : Anger att man måste vara försiktig med roterande delar. (Denna symbol används på huvudenhetens skylt.) <Färg: gul>
- (⚡) : Varning för elektriska stötar (denna symbol används på huvudenhetens skylt.)
<Färg: gul>

⚠️ Varning:

Läs skyltarna på huvudenheten noga.

⚠️ Varning:

- Återförsäljaren eller en behörig tekniker ska installera styrenheten.
- Om användaren installerar den på felaktigt sätt finns det risk för vattenläckage, elektriska stötar eller brand.
- Använd alltid de kablar som specificeras. Gör anslutningarna ordentligt, så att externa krafter som påverkar kabeln inte belastar kontaktdonet.
- Otilräcklig anslutning och fästning kan generera värme med risk för brand.
- Förbered för stormvindar och jordbävningar och installera enheten på den plats som anges.
- Vid felaktig installation finns det risk för att enheten tippar över och orsakar skador.
- Reparera aldrig enheten. Kontakta återförsäljaren om styrenheten behöver repareras.
- Om enheten repareras på felaktigt sätt finns det risk för elektriska stötar eller brand.
- Använd alltid skyddsutrustning när du hanterar denna produkt.

- EU: Exempelvis handskar, fullständigt armskydd i form av overall och skyddsglasögon.
- Felaktig hantering medför risk för personskador.
 - Ventilera rummet om kylgas läcker ut vid installationen.
 - Giftiga gaser bildas om kylgasen kommer i kontakt med lägor.
 - Installera kotrullen enligt anvisningarna i denna installationshandbok.
 - Om enheten installeras på felaktigt sätt finns det risk för elektriska stötar eller brand.
 - Låt en behörig elektriker utföra allt elarbete enligt gällande elstandarder och normer och enligt anvisningarna i denna handbok. Använd alltid en egen krets för utrustningen.
 - Om strömkällans kapacitet är otillräcklig, eller om elarbetet utförs på felaktigt sätt, finns det risk för elektriska stötar och brand.

• Håll elkomponenterna borta från vatten (tvättvatten m.m.).

- Vatten kan ge upphov till elektriska stötar, brand och rök.

• Installera utomhuskontakten kontaktkåpa (panel) på ett säkert sätt.

- Om kontaktkåpan (panelen) inte installeras på korrekt sätt kan damm eller vatten komma in i utomhusenheten med risk för brand eller elektriska stötar.

• Ladda inte luftbehandlingssystemet med annat köldmedium än det som specificeras på den när den installeras och flyttas till en annan plats.

- Kylykeln fungerar eventuellt inte som den ska om ett annat köldmedium eller luft blandas med det ursprungliga köldmediet, och enheten kan skadas.

• Om luftbehandlingssystemet installeras i ett litet rum måste man vidta åtgärder för att förhindra att köldmediumkoncentrationen överskrider säkerhetsgränsen, också om köldmedium läcker ut.

- Kontakta återförsäljaren för besked om lämpliga åtgärder för att förhindra att säkerhetsgränsen överskrids. Om köldmedel skulle läcka ut så att säkerhetsgränsen överskrids, kan risken uppstå som en följd av syrebrist i rummet.

• Kontakta återförsäljaren eller en behörig tekniker när luftbehandlings-enheten ska flyttas och återinstalleras.

- Om kontrollen installeras på felaktigt sätt finns det risk för elektriska stötar eller brand.

• Kontrollera att kylgas inte läcker ut efter slutförd installation.

- Ohålsamma gaser kan bildas om kylgasen läcker ut och exponeras för en värmefläkt, spis, ugn eller annan värmevägg.

• Ändra inte på enheten eller på skyddsanordningarnas inställningar.

- Om tryckbrytaren, termobrytaren eller någon annan skyddsanordning kortsluts och aktiveras med kraft, eller om andra delar än dem som specificeras av Mitsubishi Electric används, finns det risk för brand eller explosion.

• Kontakta återförsäljaren när produkten ska kasseras.

- Använd inte läckagedetekteringstillstånd.

1.2. Försiktighetsåtgärder för enheter som har köldmedium av typ R410A

⚠️ Observera:

• Använd inte befintliga rörledningar för köldmedium.

- Det gamla köldmediet och kylyoljan i befintliga rörledningar innehåller en stor mängd klor som kan få kylyoljan i den nya enheten att försämras.

• Använd rör för köldmedium av fosfordeoxiderad koppar av typ C1220 (Cu-DHP) enligt specifikationerna i JIS H3300 "Sömlösa rör av koppar och kopparlegering". Se dessutom till att rörledningarnas in- och utvändiga ytor är rena och fria från svavel, oxider, damm/smuts, avnötta partiklar, oljer, fukt eller andra skadliga föroreningar.

- Föreningen på insidan av rören för köldmedium kan få restkylyoljan att försämras.

• Förvara de rörledningar som ska användas vid installationen inomhus och ha dess båge ändar försäkrade ända tills alldeles före hårdlödningen. (Förvara knän och andra ledar i en plastpåse.)

- Om damm, smuts eller vatten kommer in i kylykeln finns det risk för att oljan försämras och problem med kompressorn kan uppstå.

• Använd esterolja, esterolja eller alkylbenzen (en liten mängd) som kylyolja för att bestryka flare- och flänsanslutningarna.

- Kylyoljan försämrar om den blandas med en större mängd mineralolja.

• Fyll systemet med flytande köldmedium.

- Om köldmedium i gasform används för att täta systemet förändras sammansättningen av köldmediet i cylindrern och enhetens prestanda kan försämras.

• Använd inte något annat köldmedium än R410A.

- Om ett annat köldmedium (exempelvis R22) används kan kloret i köldmediet leda till att kylyoljan försämras.

• Använd en vakuumpump med en backflödesventil.

- Vakuumpumpsoljan kan strömma tillbaka till kylykeln så att kylyoljan försämras.

- Använd inte följande verktyg som används med konventionella köldmedium.**
(Mätgrenrör, laddningssläng, gasläckagedetektor, backflödesventil, köldmedieladdningsbas, vakuummätare, köldmedieåtervinningsutrustning.)
- Om det konventionella köldmediet och kylolja blandas i R410A kan köldmediet komma att försämrmas.
- Om vatten blandas i R410A kan kyloljan komma att försämrmas.
- Eftersom R410A inte innehåller något klor, regerar inte gasläckagedetektorer för konventionella köldmedium på det.
- Använd inte en påfyllningscylinder.**
- Användning av en påfyllningscylinder kan försämrma köldmediet.
- Var särskilt försiktig vid hantering av verktygen.**
- Om damm, smuts eller vatten kommer in i kylcykeln kan köldmediet försämrmas.

1.3. Före installationen

⚠️ Observera:

- Installera inte enheten där brännbar gas kan läcka ut.**
- Om gasen läcker ut och samlar sig runt enheten finns det risk för en explosion.
- Använd inte luftkonditioneraren där livsmedel, växter, precisionsinstrument eller konstverk förvaras, eller där djur uppehåller sig.**
- Kvaliteten kan komma att försämrmas.
- Använd inte luftkonditioneraren i specialmiljöer.**
- Olja, ånga, svavelhaltig rök och liknande kan försämrma luftkonditionerarens prestanda i hög grad eller skada dess delar.
- Sörj för tillräcklig ljudisolering när enheten installeras på sjukhus, i kommunikationsmiljöer eller på liknande platser.**
- Växelriktare, privata elgeneratorer, medicinsk utrustning med hög frekvens och radiokommunikationsutrustning kan få luftkonditioneraren att fungera på felaktigt sätt eller inte fungera alls. Luftkonditioneraren kan i sin tur påverka sådan utrustning genom att ge upphov till brus som stör medicinsk behandling eller bildöverföring.
- Installera inte enheten på en struktur som kan ge upphov till läckage.**
- Om fuktigheten i rummet överstiger 80 %, eller om avloppsröret är igensatt, kan kondensat droppa från inomhusenheten. Utför dräneringsarbete samtidigt med utomhusenheten vid behov.

1.4. Före installation (flyttning) – elarbete

⚠️ Observera:

- Jorda enheten.**
- Anslut inte jordledaren till gas- eller vattenledningar, åskledarstänger eller telefonjordningsledningar. Felaktig jordning medför risk för elektriska stötar.
- Installera nätkabeln så att eventuella dragbelastningar inte belastar kabeln.**
- Dragbelastningar kan leda till att kabeln går av och generera värme och ge upphov till brand.

2. Tillbehör

Enheten är försedd med följande tillbehör:

[Fig. 2.0.1] (P.2)

Nr	Tillbehör	Kvantitet		
		AH125	AH140	AH250
①	Styrenhet	1	1	1
②	LEV-sats (EDM804)	1	0	2
	LEV-sats (EDM1004)	0	1	0
③	Termistor	4	4	4
④	Klämma (1 i reserv)	3	3	3
⑤	Isolering (2 i reserv)	4	4	4
⑥	Buntband (2 i reserv)	6	6	6
⑦	Installationshandbok	1	1	1
⑧	Rör	5	5	5

- Installera en läckagekretsbytare vid behov.**
- Om läckagekretsbytare inte installeras finns det risk för elektriska stötar.
- Använd elkablar med tillräcklig strömförsörjningskapacitet och rätt data.**
- För små kablar kan läcka och ge upphov till brand.
- Använd bara kretsbytare och säkring med specificerad kapacitet.**
- En säkring eller kretsbytare med större kapacitet, eller en stål- eller koppartråd, kan leda till allmänt fel på enheten eller leda till brand.
- Tvärtta inte luftkonditioneringsenheterna.**
- Tvättning kan leda till elektriska stötar.
- Var försiktig så att installationsbasen inte skadas efter lång tids användning.**
- Om skadan inte åtgärdas kan enheten falla ner och orsaka skador på personer eller utrustning.
- Var ytterst försiktig vid transport av produkten.**
- Bär inte produkten ensam om den väger mer än 20 kg.
- För en del produkter används PP-band för emballeringen. Använd inte PP-band för transporter. Det är farligt att göra det.
- Ta inte på värmeväxlarens flänsar. Du kan skära dig i fingrarna om du gör det.
- Fäst lyftdonen i de specificerade punkterna på enhetens bas när utomhusenheten transportereras. Stöd dessutom utomhusenheten i fyra punkter så att den inte kan glida i sidled.
- Ta hand om det använda förpackningsmaterialet på ett säkert sätt.**
- Sådant emballagematerial som spikar och andra metall- och tråddelar kan värla stickskador och andra skador.
- Riv sönder och kasta emballageplastpåsar så att barn inte kan leka med dem. Det finns risk för kvävning om barn leker med plastpåsar.

1.5. Före testkörningen

⚠️ Observera:

- Slå på strömmen minst 12 timmar innan körningen inleds.**
- Om körningen inleds direkt efter det att huvudströmbrytaren slagits på finns det risk för allvarliga skador på invändiga delar. Ha strömbrytaren påslagen hela tiden under användningssäsongen.
- Rör inte omkopplarna med våta händer.**
- Att ta på en omkopplare med våta händer medför risk för elektriska stötar.
- Ta inte på rören för köldmedium under och direkt efter användning.**
- Under och direkt efter användning är rörledningarna för köldmedium antingen varma eller kalla, beroende på tillståndet hos det köldmedium som flyter genom dem, kompressorn och andra delar av kylcykeln. Händerna kan bränna eller bli kölkskadade om du tar på rören med köldmedium.
- Kör inte luftkonditioneraren med paneler och skydd borttagna.**
- Roterande delar, varma delar och högspänningsdelar medför risk för person-skador.
- Stäng inte av strömmen omedelbart efter avslutad användning.**
- Vänta alltid minst fem minuter innan du slår av strömmen. Annars finns det risk för vattenläckage och andra problem.

3. Systemkomponenter

[Fig. 3.0.1] (P.2)

- Ⓐ Kontroller för luftbehandlingsenhet (PAC-AH · M-H)
- Ⓑ Luftbehandlingsenhet (köp separate)
- Ⓒ Styrenhet (köp separat)
- Ⓓ Utomhusenhet
- Ⓔ Värmeväxlare (köp separat)
- Ⓕ Gasledning
- Ⓖ Vätskeledning
- Ⓗ LEV-sats
- Ⓘ Termistor (gasledning)
- JKLMNOP Termistor (vätskeledning)
- Ⓛ Termistor (insugningsluft)
- Ⓜ Termistor (avloppsluft)

3.1. Val av värmeväxlare (luftbehandlingsenhet)

3.1.1 Komprimeringsstyrka

Det dimensionerade trycket för detta system är 4,15 MPa. Komprimeringsstyrkan för evaporatorn och andra ledningar måste överstiga 12,45 MPa ($=4,15 \times 3$).

3.1.2 Kontroll av förorening

Kontrollera föroreningen för att erhålla tillräcklig kvalitet på modellerna som använder köldmedium av typ HFC.

Förorening	Innehåll
Innehåll i restvatten	Innehållet skall vara mindre än [10 mg/l].
Innehåll i restolja	Ledningar med lite restolja [0,5 mg/m eller mindre] skall användas för värmeväxlare. För långa anslutningsledningar eller ledningar som har en benägenhet att vara fyllda med stillastående olja skall innehållet vara mindre än [3 mg/m]. För övriga ledningar skall [9 mg/m eller mindre] gälla.
Kvarvarande främmande ämne (inklusive kvarvarande maskinoljeämnen)	Innehållet skall vara mindre än [25 mg/m ²].
Övriga	Inget innehåll av klor får återfinnas i kretsen för köldmedium.

3.1.3 Specifikationer för värmeväxlaren

Välj värmeväxlare (köp separat) enligt tabellen nedan.

⚠️ Observera:

Om inte kan det uppstå felaktigheter på utomhusenheten.

Generella delar	Modellnamn	PAC-M-H			
		AH125	AH140	AH250	
	Kapacitet för enhet	100	125	140	200
	Referensluftflöde (m ³ /h)	2000	2500	3000	4000
	Minimivolym inuti rören på värmeväxlaren (cm ³)	1500	1900	2150	3000
	Maximivolym inuti rören på värmeväxlaren (cm ³)	2850	3550	4050	5700
	Maxkapacitet (kW)	11,2	14,0	16,0	22,4
	Minimikapacitet (kW)	9,0	11,2	14,0	16,0
	Standardantal för vägar (Värmeväxlare rörstorlek (φ9,52))	4~5	4~5	5~6	6~10
Kylning	Tryckfall för köldmediet i värmeväxlaren	Max. 0,03MPa			
	Temperatur i LEV-insläpp	25 °C			
	Evaporeringstemperatur	8,5 °C			
	SH	5K			
	Temperatur för evaporatorns utlopp	13,5 °C			
	Temperatur för evaporatorns insugningsluft	27 °CDB/19 °CWB			
	Maxkapacitet (kW)	12,5	16,0	18,0	25,0
	Minimikapacitet (kW)	10,0	12,5	16,0	18,0
	Kondenseringstemperatur =TC	Välj TC som uppfyller kondenseringssesignsvillkor i diagrammet nedan beroende på storlek på enhet. Ifall värmeartervinning används välj TC= 49 °C då temperaturen för värmeväxlarens insug kan komma att bli 10 °C eller mer även om yttertemperaturen är 0 °C.			
Uppvärmning					
	P100	800	1200	1600	2000
	P125	1000	1500	2000	2500
	P140	1120	1680	2240	2800
	P200	1600	2400	3200	4000
	P250	2000	3000	4000	5000
	Kapacitet för enhet	Luftflöde (CMH)			
	HEX inmatningstemperatur	Välj HEX inmatningstemperatur från diagrammet nedan beroende på TC.			
	SC	15K			
	Temperatur för kondensatorns utlopp	TC-15			
	Temperatur för kondensatorns insugningsluft	0 °CDB / -2,9 °CWB			

⚠️ Observera:

Värmeväxlaren måste användas inom följande temperaturområde.

Temperaturområde för inmatningsluft till luftbehandlingsenheten: 15-24 °CWB (kyllning), -10 - +15 °CDB (uppvärmning)

4. Val av plats för installation och installation av styrenhet

- Undvik platser med direct solljus.
- Undvik platser som utsätts för rinnande eller oljedimma.
- Undvik platser där brännbara gaser kan komma att läcka, finnas eller uppstå.
- Undvik installation nära maskiner som utsänder högfrekventa vågor.
- Undvik platser där syrelösningar handhas frekvent.
- Undvik platser där sprej som är svavelbaserat eller andra ofta används.

4.1. Kombinera inomhusenheter med utomhusenheter

Läs installationshandboken för utomhusenheten för information om hur man kombinerar inomhusenheter med utomhusenheter.

4.2. Installera styrenheten

[Fig. 4.2.1] (P.3)

Ⓐ Styrenhet

Ⓑ Skruv (köp separat)

Vid montering av styrenheten använd de 4 medföljande skruvarna för montering av styrenhet och montera den vertikalt.

⚠️ Varning:

Montera inte styrenheten horisontalt.

5. Specifikationer för köldmedierörledning

Undvik daggdroppsbildning genom tillräckliga kondensskydds- och isoleringsåtgärder på köldmedie- och avloppsledningarna.

Om kommersiellt tillgängliga kylmedelsledningar används måste de förses med kommersiellt isoleringsmaterial (med en värmebeständighetstemperatur på över 100 °C och en tjocklek enligt nedan) på såväl vätske- som gasledningar.

Se också till att Linda kommersiellt isoleringsmaterial (med en formad polyetylen som har en specifik vikt på 0,03 och en tjocklek enligt nedan) på alla ledningar som passar igenom rum.

① Välj tjocklek på isoleringsmaterialet på basis av rörledningens tjocklek.

Rörledningsstorlek	Isoleringsmaterialets tjocklek
6,4 mm till 25,4 mm	Mer än 10 mm
28,6 mm till 38,1 mm	Mer än 15 mm

② Om enheten används allra högst upp i en byggnad, och under förhållanden med hög temperatur och hög luftfuktighet, så är det nödvändigt att använda rörledningar och isoleringsmaterial med större diametrar än vad som anges i tabellen ovan.

③ Följ kundens specifikation om det finns sådana.

6. Anslutning av köldmedieledningar

6.1. Arbeta med rör för köldmedium

Rörledningsarbetet måste utföras i enlighet med installationshandböckerna för såväl utomhusenheten som BC-styrenheten (samtidig kyling och uppvärmning, serie R2).

- Serie R2 är avsedd för system där köldmedierörledningen från en utomhusenheter kommer till BC-styrenheten och förgrenar sig där för att ansluta mellan inomhusenheter.
- Se handboken för utomhusenheten för information om begränsningar med avseende på rörlängd och tillåten höjdskillnad.

Försiktighetsanvisningar för köldmedierörledningarna

- Använd alltid icke-oxiderande hårdlödmedel för att säkerställa att främmande material eller fukt inte kommer in i rörledningen.
- Stryk på kylmaskinolja över anslutningens sätesyta och dra åt skarven med en dubbelnyckel.
- Stöd köldmedierörledningen med en metallsträva så att vikten inte belastar inomhusenhets ändrör. Denna metallsträva skall placeras 50 cm från inomhusenhets flänsanslutning.

⚠️ Varning:

När enheten installeras och flyttas, ska den inte fyllas på med något annat köldmedium än det som är angivet på enheten.

- Blandning med annat köldmedium, luft eller annat kan leda till fel på kylcykeln och medföra risk för svåra skador.

⚠️ Observera:

- Använd rör för köldmedium av fosfordeoxiderad koppar av typ C1220 (CU-DHP) enligt specifikationerna i JIS H3300 "Sömlösa rör av koppar och kopparlegering". Se dessutom till att rörledningarnas in- och utväntiga ytor är rena och fria från svavel, oxider, damm/smuts, avnötta partiklar, oljer, fukt eller andra skadliga föroreningar.
- Använd aldrig befintliga rör för köldmedium.
 - Den stora mängden klor i konventionella köldmedium och kylolja i befintliga rörledningar försämrar det nya köldmediet.
- Förvara de rörledningar som ska användas vid installationen inomhus och ha dess bågge ändar försäkrade ända tills alldeles före hårdlödningen.
 - Om damm, smuts eller vatten kommer in i kylcykeln försämrar oljan och det finns risk för problem med kompressorn.
- Använd kylolja av typ Suniso 4GS eller 3GS (en liten mängd) för att belägga flänsen och anslutningsdelen. (För modeller som använder R22)
- Använd esterolja, etorolja eller alkylbensen (en liten mängd) som kylolja för att bestryka flare- och flänsanslutningarna. (För modeller som använder R410A eller R407C)
 - Det kylmedel som används i enheten är ytterst hygroskopiskt och blandar sig med vatten och försämrar kyloljan.

6.2. Rörledningsarbete på linjär expansionsventil

Anslut den medföljande LEV-satsen till vätskeledningen på värmeväxlaren (köp separat).

För Typ250, anslut två LEV-satser.

[Fig. 6.2.1] (P.3)

Ⓐ Avlägsna locket

[Fig. 6.2.2] (P.3)

Ⓐ Värmeväxlare (köp separat)

Ⓑ LEV-sats

Ⓒ Hårdlödning

Ⓓ Linjär expansionsventil

Ⓔ Utomhusenhet

[Fig. 6.2.3] (P.3)

Ⓐ Värmeväxlare (köp separat)

Ⓑ LEV-sats

Ⓒ Hårdlödning

Ⓓ Linjär expansionsventil

Ⓔ Utomhusenhet

Ⓕ Köldmedierörledningsstorlek ø9,52 (köp separat)

Ⓖ Fördelare (köp separat)

Ⓗ Köldmedierörledningsstorlek ø9,52 (köp separat)

⚠️ Observera:

Installera LEV-satsen inuti AHU och håll den borta från regn eller direkt solljus.

⚠️ Observera:

Installera LEV-satsen med dess motor vänd uppåt.

6.3. Installationsarbete termistor

⚠️ Observera:

Evaporatorn och termistorn måste vidröra varandra. Toppen på den mest känsliga delen på termistorn måste vidröra evaporatorn.

[Fig. 6.3.0.1] (P.3)

Ⓐ Den mest känsliga delen på termistorn

Ⓑ Maximera kontakten

⚠️ Observera:

Sätt termistorledningen något neråt för att undvika att vatten samlas på toppen av termistorn.

[Fig. 6.3.0.2] (P.3)

6.3.1 Termistor för gasledning

Sätt termistorn så nära grenledningen som är placerad närmast gaslednings(huvud)anslutningen på evaporatorn (köp separat) som det är möjligt. Vrid anslutningsledningen på termistorn neråt och linda aluminiumtejp (köp separat) runt huvudledningen för att fixera termistorn. Linda isoleringsmaterial runt den. Dra åt toppen och botten på isoleringsmaterialet med medföljande buntband. Vik anslutningsledningen på termistorn på botten och fixera den med isoleringsmaterial och buntband.

[Fig. 6.3.1] (P.4)

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| Ⓐ Värmeväxlare (köp separat) | Ⓑ Gasledning |
| Ⓒ Termistor (gasledning) | Ⓓ Aluminiumtejp (köp separat) |
| Ⓔ Isolering | Ⓕ Buntband |

6.3.2 Termistor för vätskeledning

Placera termistorn på den kallaste platsen för att förebygga att evaporatorn fryser. Vrid anslutningsledningen på termistorn neråt och linda aluminiumtejp (köp separat) runt ledningen för att fixera termistorn. Linda isoleringsmaterial runt den.

Dra åt toppen och botten på isoleringsmaterialet med medföljande buntband. Vik anslutningsledningen på termistorn och fixera den med isoleringsmaterial och buntband.

[Fig. 6.3.2] (P.4)

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| Ⓐ Värmeväxlare (köp separat) | Ⓑ Gasledning |
| Ⓒ Termistor (vätskeledning) | Ⓓ Aluminiumtejp (köp separat) |
| Ⓔ Isolering | Ⓕ Buntband |
| Ⓖ Härör | |

6.3.3 Termistor för insugning/avloppsluft

Anslut termistorn där temperaturen på insugning/avloppsluft på luftbehandlingsenheten kan mätas.

[Fig. 6.3.3] (P.4)

- | |
|-------------------------------------|
| Ⓐ Termistor (insugning/avloppsluft) |
| Ⓑ Klämma |
| Ⓒ Skruv (köp separat) |
| Ⓓ Platta (köp separat) |

7. Elledningar

Försiktighetsåtgärder för elledningar

⚠️ Varning:

Elarbeten ska alltid utföras av behöriga elektriker i enlighet med gällande enormer och tillhandahållna installationshandböcker. Dessutom ska specialkretsar användas. Risk för elektriska stötar eller brand om elkretsen har för låg kapacitet eller ett installationsfel.

1. Se till att ta ström från en egen grenledning.
2. Installera en läckströmsbrytare i elkretsen.
3. Installera enheten så att styrkretsens kablar (fjärrkontroll, överföringskablar) inte kommer i direktkontakt med elkabeln utanför enheten.
4. Kontrollera att det inte finns något slack i trådanslutningarna.
5. En del kablar (ström, fjärrkontroll, överföring) uppe i taket kan angripas av möss. Placer kablarna i så många metallrör som möjligt för att skydda dem.
6. Anslut aldrig elkabeln till anslutningarna för överföringskablarna. Om du gör det kan kablarna gå sönder.
7. Anslut styrkablarna till inomhusenheten, fjärrkontrollen och utomhusenheten.
8. Placer enheten på marken intill utomhusenheten.
9. Välj styrkablar på basis av de förhållanden som redovisats på sidan **54**.

⚠️ Observera:

Var noga med att placera enheten på marken intill utomhusenheten. Anslut inte jordkabeln till en gasledning, vattenledning, åskledarstång eller telefonjordningskabel. Otilräcklig jordning medför risk för elektriska stötar.

Anslutning av ledningar

[Fig. 7.0.1] (P.4)

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Ⓐ Yttre lucka | Ⓑ Inre lucka |
| Ⓒ Anslutningsblock TB2 | Ⓓ Anslutningsblock TB5 |
| Ⓔ Anslutningsblock TB15 | Ⓕ Anslutningsblock TBX |
| Ⓖ Anslutningsblock TB4 | Ⓗ Strömförsörjning (208 - 240 V)/Jord |
| Ⓘ Till utomhusenhet | JKLMNOP Till fjärrkontroll |
| Ⓚ Fjärrsignal (PÅ/AV) | Ⓛ Driftsignal |
| Ⓜ Felsignal | Ⓝ Fläktsignal |
| Ⓞ Avfrostsignal | Ⓟ Termistor (gasledning) |
| Ⓡ Termistor (vätskeledning) | Ⓡ LEV-sats |
| Ⓢ Fjärrsignal | Ⓣ Termistor |
| Ⓤ Överföring | ⓫ Termistor (insugningsluft) |
| ⓫ Termistor (avloppsluft) | |

Specifikationer överföringskabel

	Överföringskablar	ME Fjärrkontrollkablar	MA Fjärrkontrollkablar
Typ av kabel	Skärmad kabel (2 ledare) CVVS, CPEVS eller MVVS		Skärmad 2-ledarkabel (oskärmad) CVV
Kabeldiameter	Mer än 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}
Anmärkningar	Maximal längd: 200 m Maximal längd på överföringsledningar för centraliserad styrning och inomhus/utomhus överföringsledningar (maximal längd via inomhusenheter): 500 m MAX Den maximala längden för elinstallationen mellan strömförsörjningsenheten för överföringsledningar (på överföringsledningen för centraliserad styrning) och varje utomhusenhet och systemkontroller är 200 m.	När 10 m överskrids, använd kabel med samma specifikationer som för överföringskablar.	Maximal längd: 200 m

*1 Ansluts till enkel fjärrkontroll.

CVVS, MVVS: PVC isolerad PVC inkapslad skärmad kontrollkabel
CPEVS: PE isolerad PVC inkapslad skärmad kommunikationskabel
CVV: PVC isolerad PVC skärmad kontrollkabel

7.1. Strömförslningsledning

- Strömförslningsledarna för apparater ska inte vara under 245 IEC 57 eller 227 IEC 57.
- Luftkonditioneringsinstallationen ska ha en kontaktseparering på minst 3 mm för varje pol.

Nätsladdimension: över 1,5 mm²

[Fig. 7.1.1] (P.5)

- Ⓐ Omkopplare 16 A
- Ⓑ Överströmsskydd 16 A
- Ⓒ Inomhusenhets
- Ⓓ Total driftström under 16 A
- Ⓔ Draglåda

Välja osäkrad bytare (NF) eller läckströmsbrytare (NV)

Gör så här för att välja NF eller NV i stället för en kombination av klass B-säkring med omkopplare:

- För klass B-säkring på 15 A eller 20 A,
NF-modellbenämning (MITSUBISHI): NF30-CS (15 A) (20 A)
NV-modellbenämning (MITSUBISHI): NV30-CA (15 A) (20 A)

Använd en läckströmsbrytare med en känslighet på under 30 mA 0,1 s.

Observera:

Använd alltid bara kapacitetsbrytare och säkring med rätt kapacitet. Användning av säkring, tråd eller koppartråd med en för hög kapacitet medför risk för felfunktion eller brand.

7.2. Ansluta fjärrkontrollkabeln, AHU styrenhet och utomhusöverföringskablarna

(Fjärrkontroll finns som tillbehör.)

En fjärrkontroll krävs för att göra initialinställning. Ingen fjärrkontroll krävs efter initialinställningen då enheten styrs på plats. Initialinställning kan utföras med M-NET fjärrkontroller anslutna till andra inomhusenheter.

- Anslut AHU styrenhet TB5 och utomhusenhet TB3. (Icke polariserad 2-ledare) "S":et på AHU styrenhet TB5 är en skärmad ledningsanslutning. För specifikationer för anslutningskablarna hänvisar vi till installationshandboken för utomhusenheten.
- Installera fjärrkontrollen enligt anvisningarna i den handbok som medföljer den.
- Anslut "1" och "2" på AHU styrenhet TB15 till en MA fjärrkontroll. (Icke polariserad 2-ledare)
- Anslut "M1" och "M2" på AHU styrenhet TB5 till en M-NET fjärrkontroll. (Icke polariserad 2-ledare)
- Anslut fjärrkontrollens överföringskabel inom 10 m med en kärnkabel på 0,75 mm². Använd en anslutningskabel på 1,25 mm² om avståndet är längre än 10 m.

[Fig. 7.2.1] (P.5) MA-fjärrkontroll

[Fig. 7.2.2] (P.5) M-NET-fjärrkontroll

- Ⓐ Anslutningsblock för AHU styrenhet/inomhusöverföringskabel
- Ⓑ Anslutningsblock för utomhusöverföringskabel
- Ⓒ Fjärrkontroll

- 9 till 13 V likström mellan 1 och 2 (MA-fjärrkontroll)
- 24 till 30 V likström mellan M1 och M2 (NET-fjärrkontroll)

[Fig. 7.2.3] (P.5) MA-fjärrkontroll

[Fig. 7.2.4] (P.5) M-NET-fjärrkontroll

- Ⓐ Icke-polariserad
- Ⓑ Fjärrkontroll

- MA-fjärrkontrollen och M-NET-fjärrkontrollen kan inte användas samtidigt eller ersätta varandra.

Anmärkning:

Se till att ledningarna inte kläms nära locket på kopplingsboxen fästes.

Om ledningen kläms kan den gå av.

Observera:

Dra ledningen så att den inte blir för sträckt och hård dragen. Spända ledningar kan gå sönder, överhettas eller bränna.

- Fäst strömförslningsledningen vid kontrollboxen med en buffertbussning för dragkraft. (PG-anslutning eller liknande.) Anslut överföringsledningen till överföringsanslutningsblocket genom det förberedda hålet i kopplingsboxen med en vanlig bussning.
- Kontrollera på nytt att det inte finns något slack när ledningsdragningen är klar, och placera locket på kontrollboxen i omvänt ordning mot borttagningen.

Observera:

Linda strömförslingen så att sträckningen ger efter. Annars kan det resultera i bruten anslutning, överhettning eller brand.

7.3. Anslutning av LEV-sats och termistor-kablar

7.3.1 Anslutning av LEV-sats kablar

Anslut huvudkabeln för den linjära expansionsventilen till styrenheten.

Dra änden av ledningen (ringkabelsko) genom bunten av trådar (LEV-stats) på botten av styrenheten.

Anslut huvudledningen för den linjära expansionsventilen till kabelfäste med samma färg.

När huvudledningen är för lång, kapa den i lämplig längd. Bind inte fast den i boxen.

Anslut nu huvudledningen till kabelfästet med samma färg.

7.3.2 Anslutning av termistorkablar

Dra änden av ledningen genom bunten av trådar (Termistor) på botten av styrenheten.

Anslut termistorn för avloppsluft till T1 och T2 på anslutningsblocket, termistorn på gassidan till T11 och T12 och termistorn på vätskesidan till T21 och T22, termistor för insugningsluft till T31 och T32.

När huvudledningen är för lång, kapa den i lämplig längd. Bind inte fast den i boxen.

Vidta erforderliga åtgärder för att inte göra felanslutningar. Till exempel, sätt fast en etikett innan isärklippling så att det är uppenbart om ledningen är för inmatningsluft, gassidan eller för vätskesidan.

Observera:

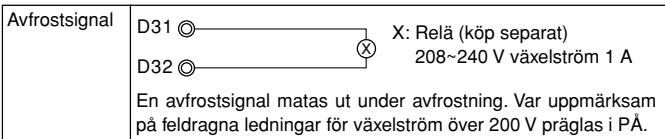
Dra inte termistorkablar tillsammans med strömkablar.

7.4. Anslutning av fjärrsignalledning

Dra ledningarna för driftskommandon (pulsmanövrering) för driftssignal och för felsignal genom bunten av trådar (fjärrsignal) på botten på styrenheten.

Anslut varje ledning till driftskommandot: A1 och A2 till driftssignal: D1 och D2 till felsignal: D11 och D12 till fläktsignal: D21 och D22 till avfrostsignal: D31 och D32.

Beskrivning	Anslutningskrets
Drift	<p>■ Specifikationer driftkontakt</p> <p>SW1: Driftkommando (köp separat) Minimal användbar belastning 5 V likström, 1 mA</p> <p>■ Använd ett relä när den elektriska kabeln överstiger 10 m.</p> <p>X: Relä (köp separat) Minimal användbar belastning 5 V likström, 1 mA</p>
Driftsignal	<p>L1: Driftdisplaylampa (köp separat) Strömkälla för display: 30 V likström 1 A, 100 V/200 V växelström 1 A</p>
Felsignal	<p>L2: el displaylampa (köp separat) Strömkälla för display: 30 V likström 1 A, 100 V/200 V växelström 1 A</p> <p>Om felåterställning (avluta drift) och omstart av drift sker upprepade gånger kan det skada kompressorn allvarligt. Installera en fellampa och kontakta servicefirman eller återförsäljaren när ett fel uppstår. Installation av fjärrkontroll rekommenderas så att feldetaljer kan kontrolleras.</p>
Fläktsignal	<p>X: Relä (köp separat) 208~240 V växelström 1 A</p> <p>En fläktkontrollsignal matas ut. Utmatningen är vanligen PÅ under drift men AV under avfrostning.</p> <ul style="list-style-type: none"> Var uppmärksam på feldragna ledningar för växelström över 200 V präglas i PÅ. Om vippomkopplaren SW3-4 på manöverbordet är PÅ kommer fläkten drivas även i avfrostning. I detta fall var försiktig med kall vind från AHU eller för att fuktaren fryser. När brytaren SWE på manöverbordet är påslagen är fläktsignalen alltid PÅ.



Anmärkning:

- Efter att ha anslutit varje ledning till kontakten, dra åt varje mutter som ledningarna går igenom ordentligt.
- Kontrollera att bunten med ledningar inte går av även om de dras i hart.

Observera:

- Efter ledningsarbetet är utfört montera innerluckan förs och sedan den ytterre luckan.
- Dra åt skruvorna ordentligt. (Om inte kan det hända att en droppe vatten tränger in och orsakar felfunktion.)
- Driftsignalkablarna, Felsignalkablarna och Driftkommandokablarna måste dras med minst 20 cm från alla andra kablar.
- När Driftsignalen, Felsignalen och Fjärrsignalen tas ut, avlägsna pluggen på insidan av bunten med kablar.
- Linda det medföljande röret runt ledningen i enlighet med storlek och antal på ledningen.
- Om kabeln kommer från de tätt buntade kablarna, linda isoleringstejp runt kabeln och för den tjockare.

[Fig. 7.4.1] (P.5)

- Ⓐ Bunt med kablar
- Ⓑ Plugg
- Ⓒ Rör
- Ⓓ Isolertejp

8. Inställning av omkopplare

8.1. Lägga in adresser

(Utför med huvudströmbrytaren i läge AV.)

[Fig. 8.1.1] (P.5)

- Ⓐ Adressbrytare
- Ⓑ SW2

- Det finns två typer av vredinställningar tillgängliga. lägga in adresser 1 till 9 och över 10, och lägga in förgreningsnummer.
◆Hur du lägger in adresser
Exempel: Om adressen är "3" – behåll SW12 (för över 10) på "0" och ställ in SW11 (för 1 till 9) på "3".
- Alla vredomkopplare är inställda på "0" vid leveransen från fabriken. Dessa omkopplare kan användas för att lägga in enhetsadresser och förgreningsnummer.
- Inomhusenhets adresser varierar för olika system. Ange dem med hänsyn till teknisk data.

7.5. Externa in- och utgångsspecifikationer

Observera:

- Ledningarna ska täckas med ett isoleringsrör med tilläggisolering.
- Använd reläer och omkopplare enligt IEC-standarder eller motsvarande.
- Den elektriska styrkan mellan åtkomliga delar och styrkretsen ska vara 2750 V eller mer.

8.2. Inställning av kapacitet för enhet

Ange kapaciteten för enhet enligt typ av värmeväxlare (köp separat).

Ställ vippbrytaren (SW2) på manöverbordet i enlighet med diagrammet nedan.

Typ	Kapacitet för enhet (Luftbehandlingsenhet)	Tilläten värmeväxlingskapacitet Kylning (uppvärming)	Inställning brytare (SW2)*
PAC-AH125M-H	P100	9,0 ~ 11,2 kW (10,0 ~ 12,5 kW)	1 2 3 4 5 6 ON OFF
	P125	11,2 ~ 14,0 kW (12,5 ~ 16,0 kW)	1 2 3 4 5 6 ON OFF
PAC-AH140M-H	P140	14,0 ~ 16,0 kW (16,0 ~ 18,0 kW)	1 2 3 4 5 6 ON OFF
PAC-AH250M-H	P200	16,0 ~ 22,4 kW (18,0 ~ 25,0 kW)	1 2 3 4 5 6 ON OFF
	P250	22,4 ~ 28,0 kW (25,0 ~ 31,5 kW)	1 2 3 4 5 6 ON OFF

* █ indikerar ON/OFF tillstånd.

8.3. Inställning temperaturkontroll

- ① Termostattillstånd för att kontrollera temperaturen på avloppsluft
 TH21: Temperatur avloppsluft
 TH24: Temperatur insugningsluft
 To: Förrinställd temperatur på fjärrkontrollen
 * Värdet som visas i **fetstil** i tabellen nedan kan ändras med en vippbrytare.

<Kylnings>

Området för "To"	14 ~ 30 °C
Termostat OFF a) eller b) eller c)	a) TH24 < To b) TH24 < 14 °C c) TH21 < To - 2 °C pågår under 10 minuter.
Termostat ON a) & b) & c) & d)	a) TH24 > To +1 °C b) TH24 > 15 °C c) TH21 > To +1 °C d) Den passerar från termostat OFF under 3 minuter.

<Uppvärmning>

Området för "To"	17 ~ 28 °C
Termostat OFF a) eller b) eller c)	a) TH24 > To b) TH24 > 15 °C c) TH21 > To + 3 °C pågår under 10 minuter.
Termostat ON a) & b) & c) & d)	a) TH24 < To -1 °C b) TH24 < 14 °C c) TH21 < To -1 °C d) Den passerar från termostat OFF under 3 minuter.

- ② Termostattillstånd för att kontrollera temperaturen på insugning/frånluft
 TH21: Temperatur Insugnings/Frånluft
 TH24: Temperatur insugningsluft
 To: Förrinställd temperatur på fjärrkontrollen
 * Värdet som visas i **fetstil** i tabellen nedan kan ändras med en vippbrytare.

<Kylnings>

Området för "To"	14 ~ 30 °C
Termostat OFF a) eller b)	a) TH24 < 20 °C b) TH21 < To -0.5 °C
Termostat ON a) & b) & c)	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To +0.5 °C c) Den passerar från termostat OFF under 3 minuter.

<Uppvärmning>

Området för "To"	17 ~ 28 °C
Termostat OFF	a) TH24 > 21 °C b) TH21 > To

9. Initialinställning och testkörning

Efter installationsarbetet som utfördes i enlighet med installationshandboken för utomhusenhets och efter köldmedierörarbetet för AHU, rörarbetet för dränering, elektrisk kabeldragning, kabeldragning för AHU kontrollen och brytarinställningar slås på huvudströmmen minst 12 timmar innan driften startas i enlighet med installationshandboken för utomhusenhets.

Testkörning, initialinställning

- ① Starta fläkten på AHU.
- ② Ta bort brytaranslutningen inuti styrenheten.
- ③ Starta AHU med fjärrkontrollen.
- ④ Ange driftsläge till läge för kylning och stall temperaturen till 14 °C.
- ⑤ Kontrollera att kall luft blåser.
- ⑥ Stanna AHU med fjärrkontrollen.
- ⑦ Anslut vidanslutningarna som de var.
- ⑧ Stäng kontakt A1/A2 (stäng: ON, öppen: OFF)

[Fig. 9.0.1] (P.5)

8.4. Vippbrytarfunktion

- ① Ändring av temperaturkontroll för avlopps- eller insugningsluft

Vippbrytare	Termostatkontroll		Anmärkningar
SW7-2			
OFF	Insugning / från		—
ON	Avlopp		Initialinställning

- ② TH21

Dekterad temperatur för termistorn TH21 byts ut mot värdet under genom vippbrytare på manöverbordet.

Vippbrytare	Dekterad temperatur		Anmärkningar
SW1-2	SW1-3	Kylnings	Uppvärmning
OFF	OFF	TH21	TH21
ON	OFF	TH21-1	TH21+1
OFF	ON	TH21-2	TH21+2
ON	ON	TH21-3	TH21+3

- ③ TH24

- i) Temperaturkontroll avloppsluft

<Kylnings>

Vippbrytare	Termostattillstånd för TH24		Anmärkningar
SW3-10	Termo-OFF	Termo-ON	
OFF	14 °C	15 °C	Initialinställning
ON	20 °C	21 °C	—

<Uppvärmning>

Vippbrytare	Termostattillstånd för TH24		Anmärkningar
SW3-8	Termo-OFF	Termo-ON	
OFF	10 °C	9 °C	—
ON	15 °C	14 °C	Initialinställning

- ii) Temperaturkontroll insugning/frånluft

<Kylnings>

Vippbrytare	Termostattillstånd för TH24		Anmärkningar
SW1-8	Termo-OFF	Termo-ON	
OFF	20 °C	21 °C	Initialinställning
ON	15 °C	16 °C	—

<Uppvärmning>

Vippbrytare	Termostattillstånd för TH24		Anmärkningar
SW3-8	Termo-OFF	Termo-ON	
OFF	10 °C	9 °C	—
ON	15 °C	14 °C	Initialinställning

Anmärkning:

Efter kyldrift under 16 minuter eller mer och när 1 °C eller mindre hos termistorns detekteringstemperatur för vätskeledningar har detekterats under 3 minuter i sträck kommer den linjära expansionsventilen att stängas för att förebygga frysning. Driften kommer att återgå till normalt när något av följande villkor uppfylls.

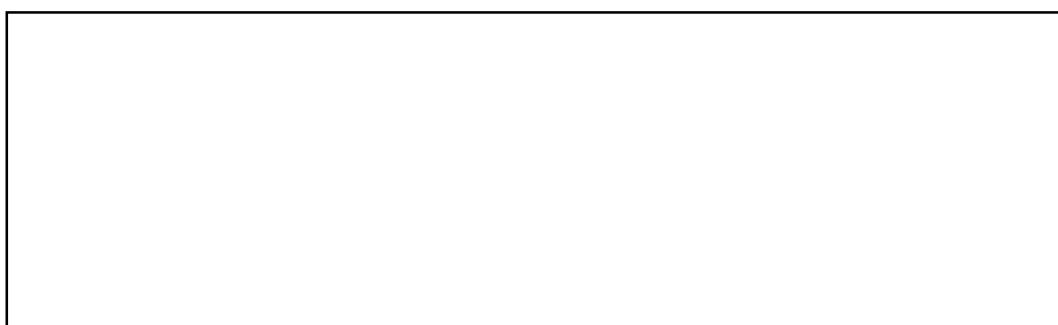
- När 3 minuter har passerat efter 10 °C eller mer hos termistorns detekteringstemperatur för vätskeledning har detekterats.
- När 6 minuter har passerat efter det att expansionsventilen stängde för att förhindra frysning.

This product is designed and intended for use in the residential, commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 73/23/EEC
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC

Please be sure to put the contact address/telephone number on this manual before handing it to the customer.



MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN