

DC Inverter
Hocheffizientes Truhen-Splitklimagerät
Wärmepumpenausführung
SYSPLIT CEILING EVO HP



DE Installationsanleitung

CE

Die angegebenen Daten in dieser Bedienungsanleitung dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen.

Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Alle Rechte liegen bei der Systemair GmbH auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopie- und Weitergaberecht, liegt bei uns.

Auf der Titelseite ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen. Die Originalbetriebsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt.

Inhaltsverzeichnis

1. SICHERHEITSHINWEISE	4
2. HINWEISE ZUR MONTAGE	9
2.1 Reihenfolge der Montage	9
2.2 Zubehör	9
2.3 Überprüfung und Umgang mit dem Gerät	10
3. MONTAGE INNENGERÄT	10
3.1 Montageort	10
3.2 Montage Grundgerät	11
3.3 Montage der Abhängungen	11
3.4 Innengerät montieren	12
3.5 Deckenmontage	13
3.6 Wandmontage	13
3.7 Geräteabmessungen	13
4. INSTALLATION AUSSENGERÄT	14
4.1 Montageort	14
4.2 Abbildung Außengerät	15
4.3 Raum für Installation und Wartung	16
5. TRANSPORT UND AUFSTELLUNG	17
6. ROHRE ANSCHLIESSEN	17
6.1 Vorgehensweise beim Rohranschluss	18
6.2 Rohre anschließen	19
6.3 Rohrleitungen evakuieren	20
6.4 Verwendung der Vakuumpumpe	21
6.5 Zusätzliche Kältemittelbefüllung	22
7. KONDENSATABLAUF ANSCHLIESSEN	23
7.1 Montage Kondensatablauf Innengerät	23
7.2 Prüfung des Ablaufs	23
7.3 Montage Kondensatablaufrohr Außengerät	24
8. ELEKTROANSCHLUSS	24
8.1 Kabel anschließen	24
8.2 Leistungsangaben	25
8.3 Klemmenplan	25
9. TESTLAUF	26
10. HINWEIS ZUM UMGANG MIT DEM KÄLTEMITTEL R32	27
11. KÄLTEKREISLÄUFE	32
12. SCHALTPLÄNE INNENGERÄTE	33
13. SCHALTPLÄNE AUSSENGERÄTE	34
14. FÜHLERKENNLINIEN UND WIDERSTÄNDE	39

1. SICHERHEITSHINWEISE

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig.

- Diese Anleitung enthält viele hilfreiche Hinweise für ordnungsgemäße Installation und Test des Klimagerätes.
- Der Hersteller behält sich im Laufe der fortwährenden Verbesserung der Produkte das Recht vor, jederzeit Änderungen an Ausführung und Daten ohne vorherige Ankündigung durchzuführen. Die tatsächliche Form des Gerätes gilt.

VORSICHT

- ☞ Beauftragen Sie einen autorisierten Service-Techniker mit der Reparatur oder Wartung dieses Gerätes.
- ☞ Das Gerät ist nach den nationalen Installationsvorschriften anzuschließen.
- ☞ Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung und Vorkenntnisse bestimmt, es sei denn, diese Personen werden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person in den Gebrauch des Geräts unterwiesen oder beim Gebrauch des Geräts beaufsichtigt.
- ☞ Kinder sind zu beaufsichtigen, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Klimagerät spielen.
- ☞ Das Klimagerät darf nicht in einem Feuchtraum, z.B. Bad oder Waschkabine, betrieben werden.
- ☞ Die Installation darf nur von Fachkräften gemäß den gültigen nationalen Vorschriften, Normen und Richtlinien ausgeführt werden.
- ☞ Nach Fertigstellung der Installation ist sicherzustellen, dass das Gerät bei der Inbetriebnahme ordnungsgemäß funktioniert. Der Betreiber ist in Betrieb und Wartung des Geräts einzuweisen. Der Betreiber ist darauf hinzuweisen, dass diese Montageanleitung zusammen mit der Bedienungsanleitung aufzubewahren ist.

Diese Sicherheitshinweise sind vor der Installation sorgfältig durchzulesen.

- Elektroarbeiten sind von einem zugelassenen Elektriker durchzuführen. Es ist sicherzustellen, dass eine korrekte Sicherung für Netzstecker und Hauptstromkreis für das Modell installiert ist.
- Unsachgemäßer Betrieb durch Nichtbeachtung kann zu Verletzungen oder Schäden führen.
- Die Sicherheitshinweise werden mit den folgenden Kennzeichnungen aufgeführt.



WARNUNG

Dieses Symbol zeigt an, dass Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen besteht.



VORSICHT

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass eine Nichtbeachtung zu Personen- und / oder Sachschäden führen kann.

ENTSORGUNG:

Dieses Symbol gilt nur für EU-Länder.

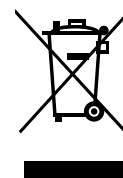
Dieses Symbol entspricht der Direktive 2002/96/EG Artikel 10 Information für Anwender und Anhang IV. Ihr Systemair-Produkt wird mit hochwertigen Materialien und Komponenten gebaut und hergestellt, die recycelt und wiederverwendet werden können.

Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Lebensdauer getrennt von Ihrem Haushaltsmüll entsorgt werden müssen.

Beauftragen Sie ein geeignetes Unternehmen mit der Entsorgung dieses Gerätes oder bringen Sie es zur Entsorgung zu einer Sammel-/Recyclingstelle.

In der Europäischen Union werden getrennte Sammelsysteme für ausgediente elektrische und elektronische Produkte angeboten.





Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen!



Hinweis zu fluorierten Treibhausgasen

1. Diese Klimaanlage enthält fluorierte Treibhausgase. Spezifische Informationen über die Art des Gases und die Menge, entnehmen sie bitte dem Typenschild des betreffenden Gerätes.
2. Installation, Service, Wartung und Reparatur dieses Geräts müssen von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.
3. Die Deinstallation und das Recycling des Produkts müssen von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.
4. Wenn das Gerät auf eine Leckage geprüft wird, wird eine ordnungsgemäße Dokumentation aller Kontrollen dringend empfohlen.

Erklärung der Symbole die auf dem Innen-, oder Außengerät angezeigt werden (gilt nur für Gerät mit R32 / R290 Kältemittel):

	Warnung	Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein brennbares Kältemittel verwendet. Für den Fall das Kältemittel austritt und einer externen Zündquelle ausgesetzt ist, besteht die Gefahr von Feuer.
	Vorsicht	Dieses Symbol zeigt an, dass die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen werden muss.
	Vorsicht	Dieses Symbol zeigt an, dass das Wartungspersonal dieses Gerät unter Bezugnahme auf das Installationshandbuch handhaben muss.
	Vorsicht	Dieses Symbol zeigt an, dass Informationen, wie z.B ein Bedienungshandbuch oder eine Installationsanleitung verfügbar sind.

WARNUNG

- › Es ist sicherzustellen, dass nur ausgebildete und qualifizierte Fachkräfte die Montage, Reparatur und Wartung der Anlage durchführen. Unvorschriftsmäßige Installation, Reparatur und Wartung kann zu Stromschlag, Kurzschluss, Undichtigkeiten, Brand oder Schäden führen.
- › Die Installation muss gemäß dieser Montageanleitung erfolgen. Fehlerhafte Installation kann zu Wasseraustritt, Stromschlag oder Feuer führen.
- › Bei Montage des Gerätes in einem kleinen Raum sind Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um bei Undichtigkeiten im Kältemittelkreislauf eine Überschreitung der zugelassenen Kältemittelkonzentration zu vermeiden. Für weitere Informationen ist der Händler zu fragen. Überhöhte Kältemittelkonzentration in geschlossener Umgebung kann zu Sauerstoffmangel führen.
- › Das beiliegende Zubehör und die beschriebenen Teile sind für die Installation zu verwenden. Bei Nichtbeachtung kann das Gerät herunterfallen oder zu Wasseraustritt, Stromschlag oder Feuer führen.
- › Das Gerät ist an einem tragfähigen und stabilen Ort zu montieren. Falls der Installationsort nicht ausreichend tragfähig ist oder die Montage nicht ordnungsgemäß erfolgt, kann das Gerät herunterfallen und es zu Verletzungen kommen.
- › Das Gerät darf nicht in einem Feuchtraum installiert werden.
- › Vor Arbeiten an den Klemmen ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen.
- › Der Netzanschluss des Gerätes muss immer zugänglich sein.
- › Das Gerätegehäuse ist mit Beschriftung oder Symbolen zu versehen, die Durchflussrichtung angeben.
- › Bei der Elektroinstallation sind die örtlichen, nationalen Normen und Vorschriften sowie diese Montageanleitung einzuhalten. Ein unabhängiger Stromkreis und ein Einzelanschluss sind zu verwenden. Falls der Stromkreis nicht ausreichend ausgelegt oder fehlerhaft ist, kann es zu Stromschlag oder Brand führen.
- › Das vorgesehene Kabel ist zu verwenden, fest anzuschließen und so zu befestigen, dass keine äußere Kraft auf die Klemmen einwirkt.
- › Falls der Anschluss oder die Befestigung nicht ordnungsgemäß erfolgt, kann es zu Erhitzung oder Brand am Anschluss führen.
- › Die Kabelverlegung muss so erfolgen, dass die Abdeckung der Regelung ordnungsgemäß befestigt werden kann. Falls die Abdeckung der Regelung nicht ordnungsgemäß befestigt wird, kann es zu Überhitzung am Klemmenanschluss, zu Brand oder Stromschlag führen.
- › Ein beschädigtes Anschlusskabel darf nur vom Hersteller, von dem Servicebeauftragten oder einer ähnlich qualifizierten Fachkraft ausgetauscht werden.
- › Eine allpolige Trennvorrichtung mit mind. 3 mm Luftstrecke muss in den Festanschluss integriert werden.
- › Bei Anschluss der Rohrleitungen ist darauf zu achten, dass keine anderen Substanzen als das vorgegebene Kältemittel in den Kältemittelkreislauf gelangt. Andererseits kann es zu verminderter Leistung, überhöhtem Druck im Kältemittelkreislauf, zu Explosion oder Verletzung führen.
- › Das Netzanschlusskabel darf nicht verändert oder mit einer Verlängerung versehen werden. Am Einzelanschluss dürfen keine anderen elektrischen Geräte angeschlossen werden. Andererseits kann es zu Brand oder Stromschlag führen.
- › Hinsichtlich starken Winden, Orkanen oder Erdbeben sind spezielle Installationsmaßnahmen zu ergreifen. Unvorschriftsmäßige Installation kann dazu führen, dass das Gerät umfällt und Unfälle verursacht.
- › Bei Austritt von Kältemittel während der Installation ist der Raum sofort zu belüften. Wenn das Kältemittel in Kontakt mit Feuer kommt, können toxische Gase entstehen.
- › Der Kältemittelkreislauf weist sehr hohe Temperaturen auf. Verbindungskabel dürfen daher nicht am Kupferrohr anliegen.
- › Nach Fertigstellung der Installation ist zu prüfen, dass kein Kältemittel austritt. Wenn Kältemittel austritt und in Kontakt mit Feuer, Lüfterheizung, Ofen oder Herd kommt, können toxische Gase entstehen.

VORSICHT

- › Das Klimagerät ist zu erden. Das Erdungskabel darf nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonkabel angeschlossen werden. Unsachgemäße Erdung kann zu Stromschlag führen.
- › Es ist ein Fehlerstromschutzschalter zu installieren. Ein fehlerhaft angeschlossener Fehlerstromschutzschalter kann zu Stromschlag führen.
- › Verdrahten Sie zuerst das Außengerät, dann das Innengerät. Das Klimagerät darf erst an die Spannungsversorgung angeschlossen werden, wenn die elektrischen Anschlüsse und Leitungsanschlüsse durchgeführt wurden.
- › Gemäß den Anweisungen in dieser Installationsanleitung, ist die Kondensatleitung zu installieren, um eine ordnungsgemäße Ableitung des anfallenden Kondenswassers sicherzustellen. Die Rohrleitungen sind zu dämmen, um eine Kondensation zu verhindern. Unsachgemäße Entwässerung kann zu Wasseraustritt und Sachschäden führen.
- › Bei der Montage der Innen- und Außengeräten sowie bei der Verlegung der Netzanschluss- und Verbindungsleitungen ist ein Abstand von mind. 1 m zu TV- oder Radio-Geräten einzuhalten, um Interferenzen oder Störgeräusche zu vermeiden. Je nach Funkwellen könnte ein Abstand von 1 m nicht ausreichend sein, um Störeinflüsse zu vermeiden.
- › Das Klimagerät ist nicht geeignet, für die Benutzung durch Kinder oder Personen mit Behinderung und ohne Aufsicht.

Das Klimagerät darf unter den folgenden Bedingungen nicht montiert werden:

- Vermeiden sie einen Standort mit dauerhaft salzhaltiger Luft oder hoher Luftfeuchte.
- Vermeiden Sie einen Standort, an dem brennbare, aggressive oder ätzende Gase erzeugt oder gelagert werden oder austreten können, oder in denen flüchtige brennbare Materialien behandelt werden.
- Vermeiden Sie einen Standort mit mangelhafter Spannungsversorgung.
- Das Innengerät darf nicht in Fahrzeugen aller Art oder in Schaltanlage verbaut werden.
- In Küchen mit Fettgasen.
- Vermeiden Sie einen Standort in der Nähe von Maschinen, die elektromagnetische Wellen erzeugen.
- Vermeiden Sie einen Standort, an dem brennbare, aggressive oder ätzende Gase erzeugt oder gelagert werden oder austreten können, oder in denen flüchtige brennbare Materialien behandelt werden.
- Vermeiden Sie einen Standort, an dem ölhaltige, säure- oder basische Dämpfe erzeugt oder austreten können.
- › Das Gerät ist nach den nationalen Installationsvorschriften anzuschließen.
- › Das Klimagerät darf nicht in einem Feuchtraum, z.B. Bad oder Waschraum, betrieben werden.
- › Eine allpolige Trennvorrichtung mit mind. 3 mm Luftstrecke und einem Fehlerstrom von über 10 mA der Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom von maximal 30 mA. Die Trennvorrichtung muss gemäß den technischen Vorschriften in den Festanschluss integriert werden.

WARNUNG: Für Klimageräte mit Kältemittel R32 sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

- › Das Klimagerät darf nicht in einem Raum gelagert oder installiert werden, in dem permanent in Betrieb befindliche potentielle Zündquellen vorzufinden sind. (Beispiel: offene Flammen, Gasverbrennungsgeräte oder elektrische Heizgeräte)
- › Das Gerät darf nicht gewaltsam geöffnet werden.
- › Das Klimagerät ist in einem gut belüfteten Raum zu installieren und zu lagern. Die Raumgröße muss das für den Betrieb des Klimagerätes erforderlich Raummaß aufweisen.
- › Halten Sie die Luftöffnungen frei von Verstopfungen.
- › Beachten Sie, dass Kältemittel geruchslos sind
- › Das Gerät muss so gelagert und betrieben werden, dass keine mechanischen Schäden entstehen.
- › Abhängig von der Kältemittelfüllmenge mit R32 (vom Hersteller befülltes Kältemittel + vor Ort hinzugefügtes Kältemittel) **muss die Raumfläche des Aufstellungs- bzw. Betriebsraum mindesten 4 qm groß sein, bei einer Montagehöhe von 1,8m.**

› Das Gerät muss in einem Raum mit einer Bodenfläche von mehr als X m² installiert, betrieben und gelagert werden (siehe nachfolgende Tabelle). Die Installation der Rohrleitungen muss auf ein Minimum von X m² beschränkt sein. Das Gerät darf nicht in einem ungelüfteten Raum installiert werden, wenn die Raumfläche kleiner als X m² ist. Bei der Verlegung von Kältemittelleitungen in Räume, müssen die entsprechenden nationalen Vorschriften für den Umgang mit Gas berücksichtigt werden. Die minimale Bodenfläche [m²] wird auf der Grundlage der Installationshöhe von 0,6 bzw. 1,8 m berechnet.

Modell (Btu/h)	Kältemittelfüllmenge (kg)	Installationshöhe (m)	Minimum der geforderten Raumgröße (qm)
<= 30	<=2,048	1,8	4
<= 30	<=2,048	0,6	35
30 - 48	2,048 - 3,0	1,8	8
30 - 48	2,048 - 3,0	0,6	80
> 48	>3,0	1,8	9
> 48	>3,0	0,6	80

2. HINWEISE ZUR MONTAGE








- Für eine ordnungsgemäße Installation ist diese Montageanleitung sorgfältig durchzulesen.
- Das Klimagerät muss von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden.
- Bei der Montage des Innengerätes und den dazugehörigen Rohrleitungen sind die Anweisungen dieser Anleitung genau einzuhalten.
- Bei Montage des Klimagerätes an Metallteile des Gebäudes ist eine elektrische Isolierung gemäß den Richtlinien für elektrische Geräte einzuhalten.
- Nach Fertigstellung der Installationsarbeiten ist die Spannungsversorgung erst nach gründlicher Überprüfung einzuschalten.
- Im Laufe der Produktverbesserung und Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht vor, diese Anleitung jederzeit zu ändern.

2.1 Reihenfolge der Montage

1. Montageort auswählen
2. Innengerät montieren
3. Außengerät montieren
4. Leitungen anschließen
5. Kondensatablauf anschließen
6. Elektrischer Anschluss
7. Testlauf

2.2 Zubehör

Es ist zu prüfen, dass die folgenden Anschlüsse vollständig im Lieferumfang vorhanden sind. Falls Ersatzteile vorhanden sind, sind diese sorgfältig aufzubewahren.

	BEZEICHNUNG	FORM	MENGE
Fernbedienung & Halterung (bei einigen Modellen)	1. Fernbedienung (bei einigen Modellen)		1
	2. Halterung Fernbedienung (bei einigen Modellen)		1
	3. Montageschraube (ST2,9×10-C-H)		2
	4. Alkalibatterie (AM4), einige Modelle AAA		2
Weitere	5. Bedienungsanleitung		1
	7. Installationsanleitung		1
	8. Bedienungsanleitung Fernbedienung		1

2.3 Überprüfung und Umgang mit dem Gerät

Die Lieferung ist auf Richtigkeit, Vollständigkeit und auf Beschädigungen zu überprüfen! Unregelmäßigkeiten sind sofort dem Kundendienst mitzuteilen.

Beim Umgang mit dem Gerät ist folgendes zu beachten:

1. Zerbrechlich! Behandeln Sie das Gerät sorgfältig.
2. Das Gerät ist aufrecht zu transportieren, um Schäden am Verdichter zu vermeiden.
3. Wählen Sie den Transportweg für die Geräteeinbringung im Voraus.
4. Das Gerät ist in der Originalverpackung zu transportieren (wenn möglich).
5. Bei Anheben des Gerätes sind immer ein Transportschutz zu verwenden. Achten Sie immer auf den Schwerpunkt des Gerätes.

3. MONTAGE INNENGERÄT

3.1 Montageort

Das Innengerät ist an einem Ort mit folgenden Anforderungen aufzustellen:

(s. Abb. 3-1, Abb. 3-2, Abb. 3-3 und Tabelle)

- Es ist ausreichend Platz für Montage und Wartung vorhanden.
- Die Decke muss horizontal und ausreichend tragfähig für das Innengerät sein.
- Luftein- und austritt muss unbehindert erfolgen können und der Fremdlufteinfluss der Außenluft muss gering sein.
- Der Luftstrom kann sich im gesamten Raum ausbreiten.
- Anschlussleitungen und Kondensatablauf können einfach herausgeführt werden.
- Es ist keine direkte Wärmestrahlung durch Heizgeräte vorhanden.

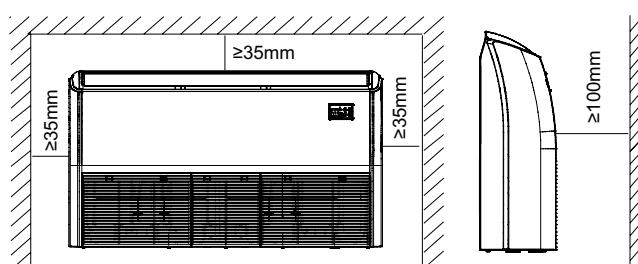


Abb. 3-1

VORSICHT

- ☞ Bei den Innen- und Außengeräten sowie bei Netzanschluss- und Verbindungsleitungen ist ein Abstand von mind. 1 m zu TV- oder Radio-Geräten einzuhalten. Dadurch werden Interferenzen oder Störgeräusche in diesen Geräten vermieden. (Je nach Gegebenheiten können Geräusche auch im Abstand von 1 m durch elektromagnetische Wellen verursacht werden.)

3.2 Montage Grundgerät

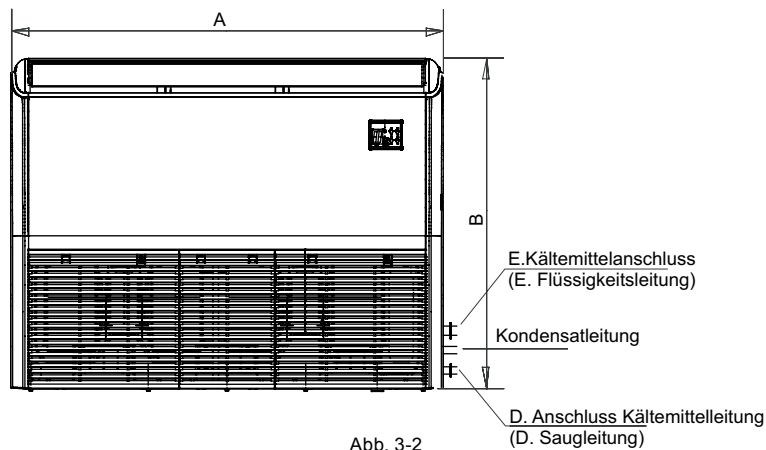


Abb. 3-2

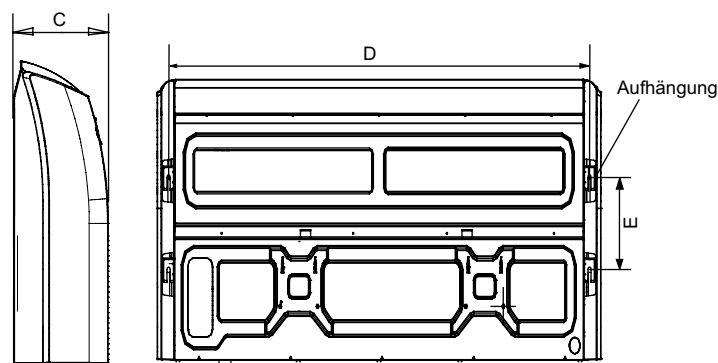


Abb. 3-3

3.3 Montage der Abhängungen

Montage von 4 Abhängungen Ø10. (4 Schrauben)

1. Beurteilen Sie die Deckenkonstruktion und montieren Sie die Abhängungen Ø10.
2. Die Befestigung ist auf die jeweilige Deckenkonstruktion abzustimmen. Ziehen Sie für die Montage einen fachkundigen Techniker hinzu.
3. Die Decke sollte eben sein. Verstärken Sie den Deckenträger gegenüber möglichen Vibrationen.
4. Schneiden Sie den Deckenträger aus.
5. Verstärken Sie den Ausschnitt und befestigen Sie den Deckenträger.
6. Besonders bei abgehängten Decken sollten Kältemittelleitungen, Kondensatabläufe, Anschlussleitungen von Innen- und Außengerät vor Geräteaufhängung an den Montageort gelegt werden.

Holzbalkenkonstruktion

Legen Sie Querlatten über die Holzbalken und verankern Sie die Pendelaufhängung (Gewindestange) an den Querlatten, nicht an den Balken.

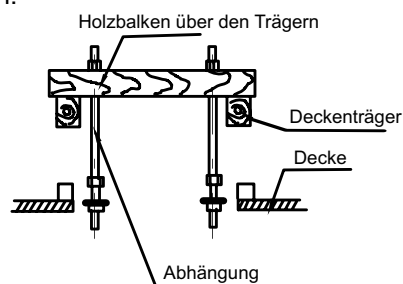


Abb. 3-4

Hohlblocksteine

Verankern Sie die Pendelaufhängung (Gewindestange) in der Wand oder Decke. Sehen Sie geeignete Anker bereits bei der Erstellung neuer Wände oder Decken vor.

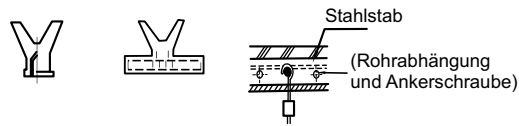


Abb. 3-5

Betondecke / kompakte Ziegelsteine

Verwenden Sie für das jeweilige Baumaterial geeignete Dübel und verankern Sie die Pendelaufhängung (Gewindestange) in der Wand oder Decke.

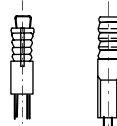


Abb. 3-6

Stahlträgerkonstruktion

Stahlwinkel montieren und verankern Sie die Pendelaufhängung (Gewindestange) am Winkelstahl, nicht direkt am Stahlträger.

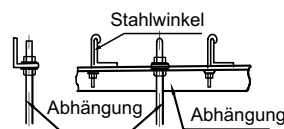


Abb. 3-7

3.4 Innengerät montieren.

Seitenblende und Gitter abnehmen.

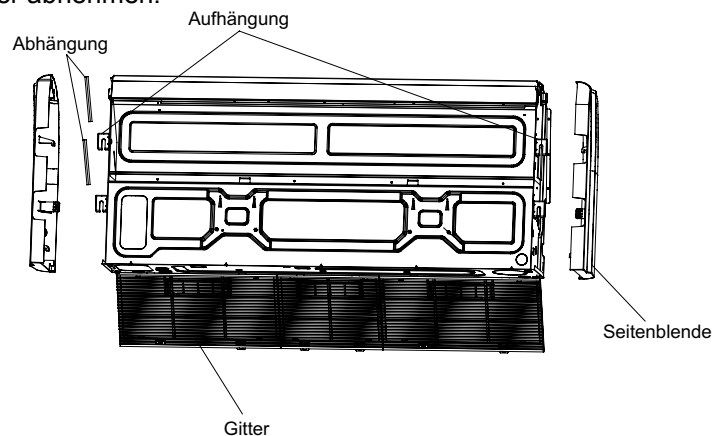


Abb. 3-8

Montieren Sie die Aufhängeschiene an der Pendelaufhängung (Gewindestange).

- Verwenden Sie dazu bauseitig zu stellende Muttern und Scheiben.
- Trennen Sie Überstehendes von der Pendelaufhängung (Gewindestange) ab.

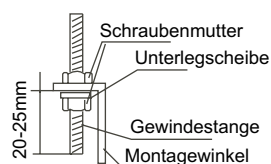


Abb. 3-9

3.5 Deckenmontage

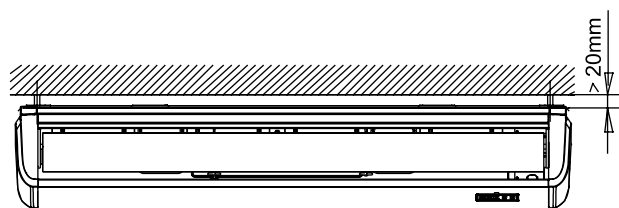


Abb. 3-10

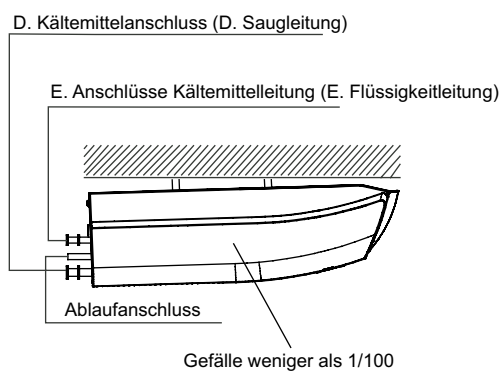


Abb. 3-11

3.6 Wandmontage

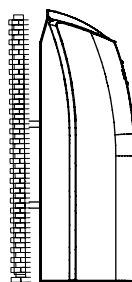


Abb. 3-12

3.7 Geräteabmessungen

MODELL	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
18~24	1068	675	235	983	220
36~48	1650	675	235	1565	220
60	1650	675	235	1565	220

4. INSTALLATION AUSSENGERÄT

4.1 Montageort

Das Außengerät ist an einem Ort mit folgenden Anforderungen aufzustellen:

- Es ist ausreichend Platz für Montage und Wartung vorhanden sein.
- Aus- und Einlass sind frei und sind vor starkem Windeinfluss geschützt.
- Der Ort muss trocken und gut belüftet sein.
- Der Untergrund muss flach, horizontal und ausreichend tragfähig für das Außengerät sein. Es sollten keine zusätzlichen Geräusche oder Schwingungen auftreten.
- Die Nachbarschaft sollte nicht durch Lärm oder die Abluft gestört werden.
- Anschlussrohre und Kabel sind einfach zu installieren.
- Es ist eine Luftaustrittsrichtung zu wählen, bei der die austretende Luft nicht behindert wird.
- Es besteht keine Brandgefahr durch austretende, brennbare Gase.
- Die Rohrleitungen zwischen Außen- und Innengerät dürfen die zulässigen Rohrlängen nicht überschreiten.
- Falls die Installation an einer stark windigen Stelle gewählt wird (z.B. seeseitig), ist sicherzustellen, dass der Ventilator ordnungsgemäß funktionieren kann. Dazu kann das Gerät längs zur Wand installiert oder Schutz- oder Abschirmplatten verwendet werden. (s. Abb. 4-1)
- Wenn möglich, sollte das Gerät nicht an Stellen mit direktem Sonnenlicht montiert werden.
- Falls nötig, ist eine Blende zu montieren. Diese darf den Luftstrom jedoch nicht behindern.
- Im Heizbetrieb tritt Wasser aus dem Außengerät aus. Das Kondenswasser sollte über den Ablaufanschluss an eine geeignete Stelle abgeleitet werden und niemanden stören.
- Es ist ein Montageort auszuwählen, an dem keine Schneeverwehungen, Laubansammlungen oder andere Fremdkörper zu Beeinträchtigungen führen könnten. Falls dies nicht vermeidbar ist, sollte ein Schutzdach installiert werden.
- Das Außengerät sollte so nah wie möglich am Innengerät montiert werden.
- Wenn möglich, sind angrenzende Objekte, die die Luftzirkulation beeinträchtigen könnten, zu entfernen.
- Die angegebenen Mindestabstände von Außengerät zu angrenzenden Objekten sind nicht auf die Situation in einem luftdichten Raum anzuwenden. Es sind mindestens zwei der drei Richtungen frei zu halten. (s. Abbildungen)

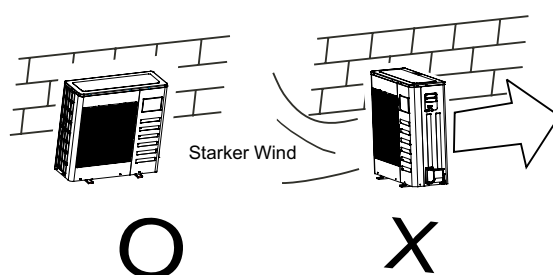


Abb. 4-1

HINWEIS

- ☞ Die Abmessungen der Modelle 48 und 60 sind identisch.



4.2 Abbildung Außengerät

Split-Außengerät

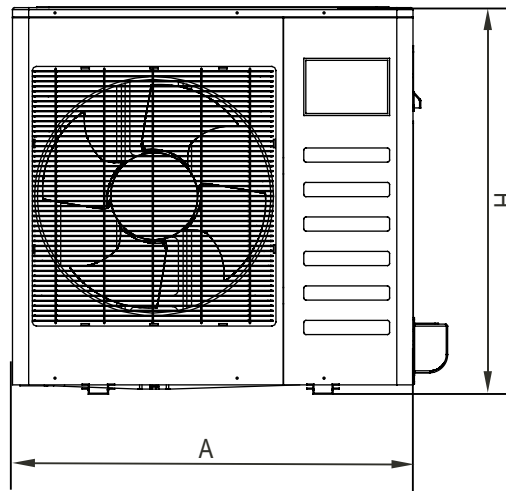


Abb. 4-2

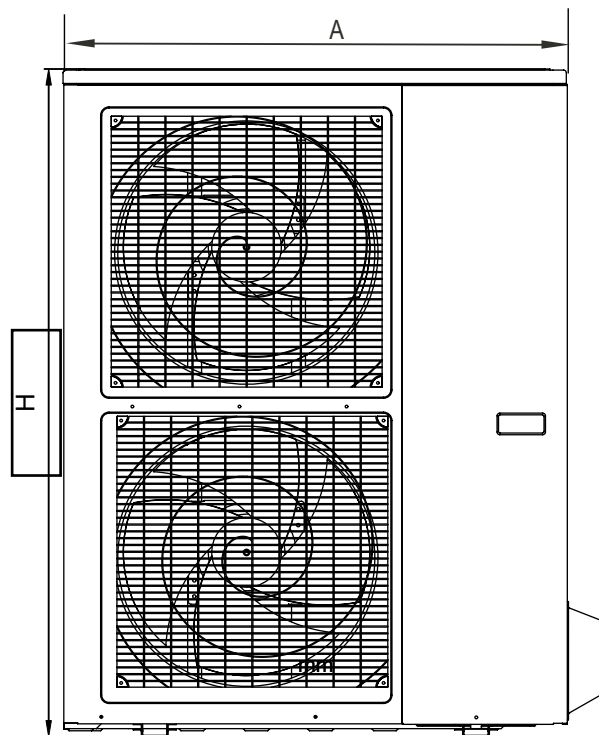


Abb. 4-3

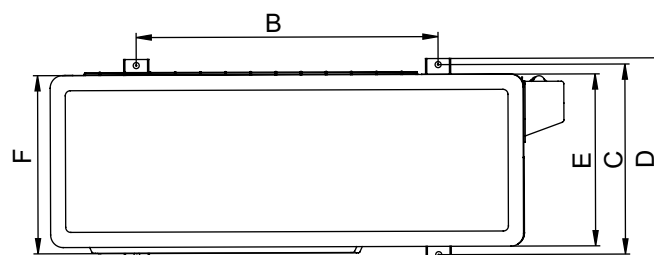


Abb. 4-4

Tabelle 4-1

MODELL	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	ANMERKUNG
18	800	549	333	350	305	310	554	Abb.4-2
24	845	560	363	360	312	320	702	Abb.4-2
36	946	640	410	448	385	395	810	Abb.4-2
48	952	634	415	448	368	392	1333	Abb.4-2
60	952	634	415	448	368	392	1333	Abb.4-3

4.3 Raum für Installation und Wartung

Split-Außengerät

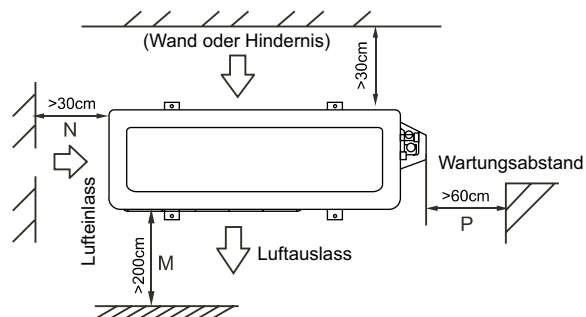


Abb. 4-5

HINWEIS

- ☞ Alle Abbildungen dieser Anleitung dienen nur für Erklärungszwecke. Das vorhandene Klimagerät kann leicht unterschiedlich sein. Die tatsächliche Form des Gerätes gilt.

5. TRANSPORT UND AUFSTELLUNG

- Vorsicht bei Anheben mit Tragriemen! Der Schwerpunkt des Gerätes liegt nicht in der Gerätemitte.
- Das Außengerät darf nicht am Einlass getragen werden (Gefahr von Beschädigungen).
- Der Ventilator darf nicht mit der Hand oder mit Gegenständen berührt werden.
- Das Gerät darf nicht mehr als 45° geneigt und nicht auf die Seite gelegt werden.
- Gemäß den Anforderungen an das Außengerät ist ein Betonfundament herzustellen. (s. Abb. 5-1)
- Um ein Umkippen im Falle von Erdbeben oder starken Winden zu vermeiden, sind die FüÙe des Gerätes festzuschrauben. (s. Abb. 5-1)

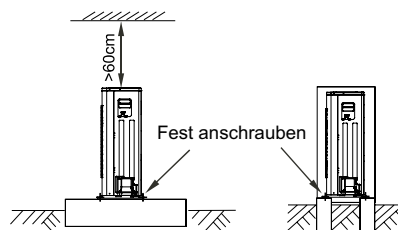


Abb. 5-1

6. ROHRE ANSCHLIESSEN

Der Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengerät, die Kältemittelrohrlänge und die Anzahl der Bögen sind gemäß den folgenden Angaben festzulegen:

(Anzahl der Bögen weniger als 15)

Tabelle 6-1

Modellversion	Modell	Länge Kältemittelleitung	max. Höhenunterschied
50Hz/60Hz T3-Bedingung	<15K	25	10
	≥15K - <24K	30	20
	≥24K - <36K	50	25
	≥36K - ≤60K	65	30

6.1 Vorgehensweise beim Rohranschluss

HINWEIS - ROHRLEITUNGSMONTAGE

Bei der Rohrleitungsmontage einer Innengeräteinstallation mit Kältemittel R32, ist für die Verbindung der Rohrleitungen zwingend vorgeschrieben, dass diese innerhalb geschlossener Räume gelötet werden.

Es ist somit keine Bördelverbindung an der Inneneinheit zugelassen.

Die Verbindung an der Außeneinheit erfolgt wahlweise gelötet oder gebördelt.

VORSICHT

- ☞ Alle Rohranschlüsse müssen von einem zugelassenen Kältetechniker durchgeführt werden. Die entsprechenden örtlichen und nationalen Vorschriften sind einzuhalten.
 - ☞ Während der Installation dürfen keine Luft, Staub oder andere Verunreinigungen in das Leitungssystem gelangen.
 - ☞ Die Anschlussleitung darf nicht vor Montage der Innen- und Außengeräte angeschlossen werden.
 - ☞ Die Anschlussleitung ist trocken zu halten. Bei der Installation darf keine Feuchtigkeit eindringen.
 - ☞ Die Wärmedämmung ist an beiden Seiten der Gas- und Flüssigkeitsanschlüsse komplett durchzuführen. Ansonsten kann es zu Undichtigkeiten kommen.
1. Bohren Sie ein Loch in ausreichender Größe für das Bündel der Anschlussleitungen in die Wand
 2. Bündeln Sie die Anschlussrohre und die Kabel mit Montageband fest zusammen. Führen Sie die gebündelten Anschlussleitungen von außen durch die Wandöffnung. Die Anschlussleitungen dürfen nicht beschädigt werden.
 3. Leitungen anschließen. Weitere Infos unter „Leitungen anschließen“.
 4. Evakuieren Sie die Luft mit einer Vakuumpumpe ab. Für weitere Informationen, siehe dazu „Luft mit einer Vakuumpumpe absaugen“.
 5. Öffnen Sie die Absperrventile des Außengerätes, um das Kältemittel zum Innengerät fließen zu lassen.
 6. Dichtigkeit prüfen. Prüfen Sie alle Verbindungen mit einem Leckageprüfgerät oder mit der Seifenwasserprobe.
 7. Legen Sie die Ummantelung zur Schall-/Wärmedämmung um die Anschlüsse der Anschlussrohre und dichten Sie die Übergänge mit Montageband ab.

VORSICHT

- ☞ Es ist sicherzustellen, dass alle Anschlüsse der Rohranschlüsse und Kältemittelleitungen an Gas- und Flüssigkeitsleitung mit einer Dämmung versehen sind. Es darf keine Lücke vorhanden sein.
- ☞ Unvollständige Dämmung kann zu Kondenswasseranfall führen.

6.2 Rohre anschließen

1. Aufweiten

- Schneiden Sie ein Rohr mit einem Rohrschneider. (s. Abb. 6-1)

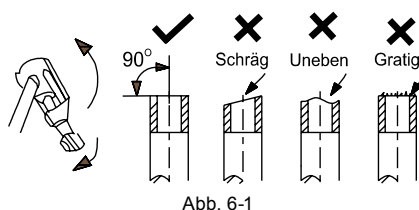


Abb. 6-1

- Schieben Sie Bördelmuttern auf das entgratete Rohr und weiten Sie das Rohr auf.
- Abmessungen dazu sind Tabelle 6-1 zu entnehmen.

Tabelle 6-2

Rohrdurchmesser	Anzugsdrehmoment	Aufweitmaß A (mm)		Aufweitform
		max	min	
Ø6,35	15-16 Nm (153-163 kgf.cm)	8,3	8,7	
Ø9,52	25-26 Nm (255-265 kgf.cm)	12,0	12,4	
Ø12,7	35-36 N (357-367 kgf.cm)	15,4	15,8	
Ø15,9	45-47 N (459-480 kgf.cm)	18,6	19,0	
Ø19	65-67 Nm (663-684 kgf.cm)	22,9	23,3	

2. Schutzkappe des Absperrventils entfernen

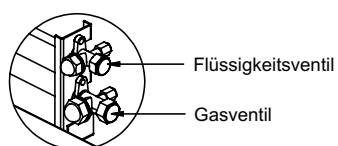


Abb. 6-2

3. Zuerst das Innengerät, dann das Außengerät anschließen.

- Biegen Sie das Rohr fachgemäß. Es darf nicht beschädigt werden.
- Biegen Sie das Rohr mit den Daumen.

Biegen Sie das Rohr mit den Daumen



min. Radius 100mm

Abb. 6-3

- Der Biegeradius darf 90° nicht überschreiten.
- Der Bogen soll in der Rohrmitte entstehen, große Biegeradien sind zu bevorzugen.
- Biegen Sie das Rohr nie öfter als dreimal an derselben Stelle.

- Beim Aufschrauben der Bördelmutter sind Außen- und Innenseite der Aufweitung mit Öl oder Esteröl zu bestreichen. Die Bördelmutter sind per Hand mit ca. 3-4 Umdrehungen leicht anzuschrauben.

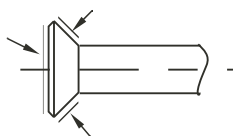


Abb. 6-4

- Beim An- oder Abklemmen von Rohren an das Gerät sind immer Gabelschlüssel und Drehmomentschlüssel zusammen zu verwenden.

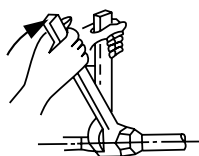


Abb. 6-5

VORSICHT

- ☞ Zu hohes Anzugsmoment beschädigt die Aufweitung. Zu geringes Anzugsmoment kann zu Undichtigkeit führen. Die Anzugsmomente sind gemäß Tabelle 7-2 zu wählen.
- ☞ Nach Anschluss ist die Gasdichtigkeit zu prüfen.

6.3 Rohrleitungen evakuieren

Verwendung des Absperrventils

1. Absperrventil öffnen

- Schutzkappe des Absperrventils entfernen und das Ventil mit einem Sechskantschlüssel im Uhrzeigersinn drehen.
- Drehen Sie bis zum Anschlag des Ventilschaftes. Vermeiden Sie überhöhten Kraftaufwand. Ansonsten kann das Ventil brechen, da das Ventil kein Doppelsitzventil ist. Verwenden Sie immer ein geeignetes Werkzeug.
- Stellen Sie sicher, dass die Kappe sicher angezogen ist.

2. Absperrventil schließen

- Schutzkappe des Absperrventils entfernen und das Ventil mit einem Sechskantschlüssel im Uhrzeigersinn drehen.
- Ziehen Sie das Ventil fest an, bis der Schaft die Hauptdichtung berührt.
- Stellen Sie sicher, dass die Kappe sicher angezogen ist. Anzugsmomente sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 6-3

Anzugsmoment Nm (Schließen im Uhrzeigersinn)				
Stoppventilgröße	Schaft (Ventilkörper)		Kappe (Ventildeckel)	Wartungsmutter
Ø6,35	5-7	Sechskantschlüssel (4 mm)	13,5-16,5	11,5-13,9
Ø9,52			18-22	
Ø12,7	7-9	Sechskantschlüssel (6 mm)	23-27	
Ø15,9	9-11	Sechskantschlüssel (6 mm)	35-40	
Ø19	11-13	Sechskantschlüssel (6 mm)		

VORSICHT

- ☞ Verwenden Sie immer einen Füllschlauch für den Anschluss an den Wartungsanschluss.
- ☞ Nach Anziehen der Kappe ist der Anschluss auf Dichtigkeit zu prüfen.

6.4 Verwendung der Vakuumpumpe

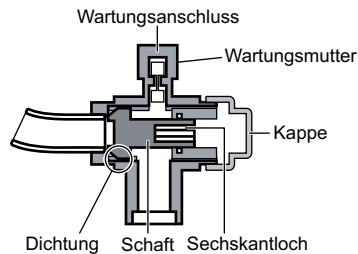


Abb.6-6

1. Lösen Sie die Wartungsmuttern der Absperrventile A und B. Schließen Sie den Füllschlauch der Manometerbatterie an den Wartungsanschluss des Absperrventils A an. (Beide Absperrventile müssen geschlossen sein.)
2. Schließen Sie den Füllschlauch an die Vakuumpumpe an.
3. Öffnen Sie das Niederdruckventil der Manometerbatterie vollständig.
4. Schalten Sie die Vakuumpumpe ein. Am Anfang der Absaugung ist die Wartungsmutter des Absperrventils B leicht zu lösen, um zu prüfen, dass Luft eintritt (das Pumpengeräusch ändert sich und der Wasserzähler fällt unter Null). Wartungsmutter dann fest anziehen.
5. Nach Beendigung des Absaugens ist das Niederdruckventil der Manometerbatterie vollständig zu schließen und die Vakuumpumpe abzuschalten. Führen Sie die Entleerung mind. 15 Minuten durch und prüfen Sie, dass der Manometer -76cmHg ($-1 \times 10^5 \text{ Pa}$) anzeigt.
6. Nehmen Sie die Kappen der Absperrventile A und B ab, um die Absperrventile A und B vollständig zu öffnen. Schrauben Sie die Kappen dann wieder fest.
7. Entfernen Sie den Füllschlauch von Wartungsanschluss des Absperrventils A und schrauben Sie die Mutter fest.

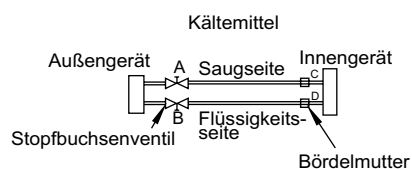


Abb. 6-7

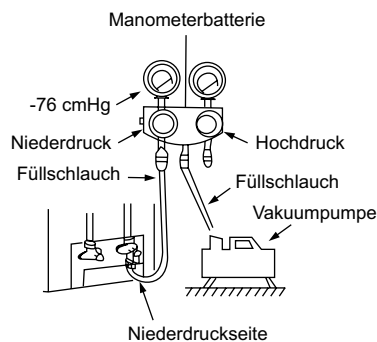


Abb. 6-8

6.5 Zusätzliche Kältemittelbefüllung

VORSICHT

- ☞ Die Kältemittelbefüllung kann erst nach der Herstellung des elektrischen Anschlusses durchgeführt werden.
- ☞ Kältemittel darf nur nach Dichtigkeitstest und Vakuumisierung eingefüllt werden.
- ☞ Bei der Befüllung ist darauf zu achten, dass der maximal zugelassene Fülldruck niemals überschritten wird (Gefahr von Flüssigkeitsschlägen).
- ☞ Die Befüllung mit ungeeigneten Stoffen kann zu Explosionen und Unfällen führen. Es darf nur das vorgeschriebene Kältemittel befüllt werden.
- ☞ Kältemittelbehälter sollten langsam geöffnet werden.
- ☞ Bei der Kältemittelbefüllung sind immer Schutzhandschuhe und Schutzbrille zu tragen.

Das Außengerät ist werkseitig mit Kältemittel befüllt.

Ist der Abstand zwischen Innen- und Außenteil unter 5 m muss kein Kältemittel nachgefüllt werden. Beträgt der Abstand > 5 m muss Kältemittel nachgefüllt werden.

Berechnen Sie die zusätzliche Kältemittelmenge über den Querschnitt und die Länge der Flüssigkeitsleitungen der Außen- und Innenteilverbindung.

Tabelle 6-4

Tabelle 6-4

Flüssigkeitsrohr (mm)		R410A
Ø6,35	Ventil am Außengerät	0,012kg/m × (L - 5m)
Ø9,52	Ventil am Außengerät	0,024kg/m × (L - 5m)
Ø12,7	Ventil am Außengerät	0,040kg/m × (L - 5m)

HINWEIS

- ☞ Die Tabelle bezieht sich auf die Flüssigkeitsleitung.
- ☞ Die Anzahl der Bögen entspricht der Länge des maximalen Höhenunterschiedes. Für gewöhnlich sind alle 10 m ein Bogen.
- ☞ Bei einem negativen Wert für R gemäß Tabelle 6-4 wird kein zusätzliches Kältemittel benötigt und muss kein Kältemittel entnommen werden.

VORSICHT

- › • Die Kältemittelbefüllung erfolgt nach der Verrohrung, dem Evakuieren und der erfolgten Dichtheitsprüfung.
- › • Überschreiten Sie NICHT die maximal zulässige Kältemittelfüllmenge. Dies kann zu einer Beeinträchtigung der Funktionen bzw. zu einer Beschädigung des Klimagerätes führen.
- › • Das Befüllen des Klimagerätes ist nur mit den auf dem Typenschild angegebenen Kältemittel zulässig.
- › • Kältemittelbehälter müssen langsam und ohne Einwirkung von Gewalt geöffnet werden. Verwenden Sie beim Befüllen des Systems immer ihre persönliche Schutzausrüstung.
- › • Mischen Sie KEINE Kältemittel !

7. KONDENSATABLAUF ANSCHLIESSEN

7.1 Montage Kondensatablauf Innengerät

Der Auslass ist mit einer PTI-Schraubverbindung ausgestattet. Beim Anschluss der Kunststoffrohre sind Dichtmaterialien und die Rohrummantelung zu verwenden.

VORSICHT

- ☞ Die Kondensatleitung sowie die Anschlüsse des Innengerätes müssen wärmegeklämt werden, um Kondenswasseranfall zu vermeiden.
- ☞ Zur Sicherstellung der Dichtheit ist für den Rohranschluss ein Hart-PVC-Kleber zu verwenden.
- ☞ Auf die Rohrschlüsse des Innengerätes darf keine Kraft ausgeübt werden.
- ☞ Der Kondensatablauf sollte ein Gefälle von mind. 1/100 haben. Das Kondensatablaufrohr darf nicht gebogen werden.
- ☞ Die Gesamtlänge des Kondensatablaufrohrs sollte 20m nicht überschreiten. Bei langen Verlegestrecken sind Rohrhalter zu montieren, um ein Durchbiegen des Kondensatablaufrohrs zu vermeiden.
- ☞ Siehe Abbildung 7-1 zur korrekten Verlegung der Rohre.

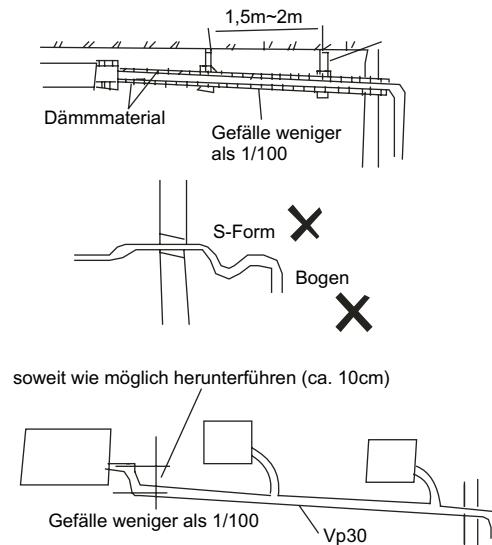


Abb. 7-1

7.2 Prüfung des Ablaufs

- Stellen Sie vor dem Test sicher, dass das Kondenswasser störungsfrei abfließen kann und alle Verbindungen der Abwasserleitung wasserdicht sind.
- In einem Neubau sollte der Test der Kondenswasserableitung vor dem Fertigstellen der Zimmerdecken durchgeführt werden.

7.3 Montage Kondensatablaufrohr Außengerät

- Die Dichtung auf den Ablaufanschluss aufsetzen, dann den Ablaufanschluss in das Loch der Bodenwanne einstecken und zum Befestigen um 90° drehen. An den Ablaufanschluss wird eine Ablaufschlauchverlängerung (nicht im Lieferumfang) angeschlossen, falls Wasser während des Heizbetriebs aus dem Außengerät ausläuft. (s. Abb. 7-2)

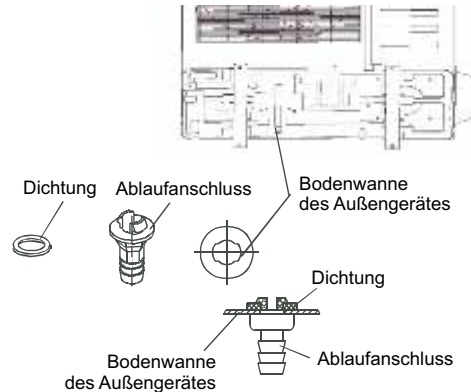


Abb. 7-2

8. ELEKTROANSCHLUSS

- Das Gerät ist nach den nationalen Installationsvorschriften anzuschließen.
- Das Klimagerät ist über eine ordnungsgemäß ausgelegte, separate Spannungsversorgung anzuschließen.
- Die Erdung der externen Spannungsversorgung ist mit der Erdung von Innen- und Außengerät zu verbinden.
- Elektroanschlüsse dürfen nur von Fachpersonal gemäß Anschlussplan durchgeführt werden.
- Eine allpolige Trennvorrichtung mit mind. 3 mm Luftstrecke und einem Fehlerstrom von über 10 mA der Fehlerstromsicherheit (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom von maximal 30 mA. Die Trennvorrichtung muss gemäß den technischen Vorschriften in den Festanschluss integriert werden.
- Die Spannungs- und die Steuerleitungen sind so zu verlegen, dass keine Störfelder entstehen.
- Die Spannungsversorgung erst nach sorgfältiger Überprüfung der Anschlüsse einschalten.
- Die Anschlussleitung entspricht dem Typ H07RN-F.

Hinweis

EMV-Richtlinie 2014/30/EU beachten.

Folgende Bedingungen sind für einen störungsfreien Verdichterbetrieb einzuhalten:

- ☞ Der Netzanschluss der Klimagerätes muss direkt am Verteiler erfolgen.
- ☞ An diesem Stromkreis dürfen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden.
- ☞ Fragen Sie das Elektroversorgungsunternehmen, falls es Einschränkungen für den Betrieb von Geräten, wie Waschmaschinen, Klimageräten oder elektrische Öfen, gibt.
- ☞ Leistungsangaben sind dem Typenschild des Klimagerätes zu entnehmen.
- ☞ Kontaktieren Sie Ihren örtlichen Händler bei Fragen.

8.1 Kabel anschließen

- Öffnen Sie die Verschraubungen der Abdeckung. (Falls das Außengerät über keine Abdeckung verfügt, ist die Wartungsblende abzuschrauben und in Pfeilrichtung abzunehmen.) (s. Abb. 8-1)

Split-Version Außengerät

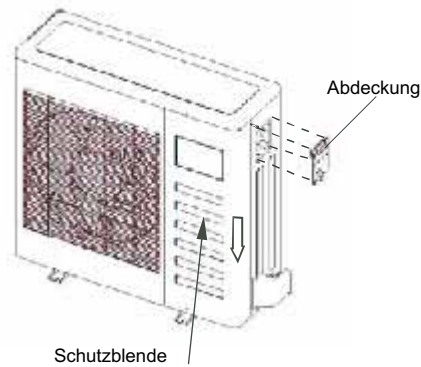


Abb. 8-1

HINWEIS

- ☞ Alle Abbildungen dieser Anleitung dienen nur für Erklärungszwecke. Das vorhandene Klimagerät kann leicht unterschiedlich sein. Die tatsächliche Form des Gerätes gilt.
- Die Verbindungsleitungen sind gemäß Kennzeichnung auf die entsprechenden Klemmen des Innen- und Außengerätes aufzulegen.
- Montieren Sie die Schutzblende wieder.

8.2 Leistungsangaben

SYSPLIT CEILING		18	24	36	36	48	60
Spannung	V/Ph/Hz	230/1/50			400/3/50		
empfohlene Absicherung Außengerät (träge)	A	16	20	32	3x16	3x20	3x25
empfohlene Zuleitung Außengerät	mm ²	3x2,5	3x2,5	3x4	5x2,5	5x2,5	5x2,5
empfohlene Busleitung von Außen- zum Innengerät, geschirmtes Kabel verwenden	mm ²	3x0,75	3x0,75	3x0,75	3x0,75	3x0,75	3x0,75
max. Stromaufnahme	A	10	13	25	11	13	15

HINWEIS

- ☞ Entsprechend den örtlichen Vorschriften der EVU auslegen.
- ☞ Niederspannungsführende Adern nicht mit höherspannungsführenden Adern in einem Kabel führen.

8.3 Klemmenplan

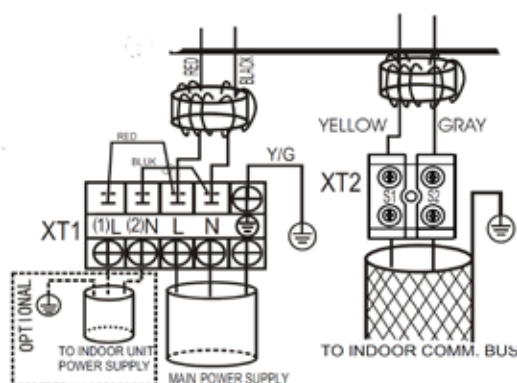


Abb. 8-2 Klemme SYSPLIT Außengerät 18-36 (230V)

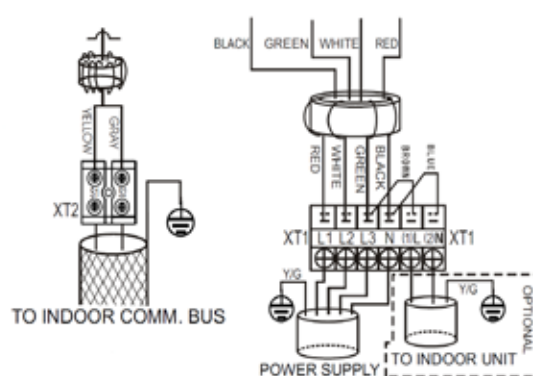


Abb. 8-3 Klemme SYSPLIT Außengerät 36-60 (400V)

9. TESTLAUF

1. Nach vollständiger Montage ist ein Testlauf durchzuführen.
2. Vor dem Testlauf sind folgende Punkte zu bestätigen: Innen- und Außengerät sind ordnungsgemäß installiert.
 - Rohr- und Elektroschlüsse sind vollständig ausgeführt.
 - Kältemittelleitungssystem wurde eine Dichtigkeitsprüfung unterzogen. Der Ablauf ist frei.
 - Die Wärmedämmung ist vollständig ausgeführt.
 - Die Erdung ist korrekt angeschlossen.
 - Die Länge der Rohrleitungen und Kältemittelmenge wurde erfasst.
 - Der Spannungsanschluss stimmt mit der Nennspannung des Klimageräts überein.
 - Luftaus- und Einlass des Außengerätes und der Innengeräte werden nicht behindert.
 - Die Absperrventile auf Saug- und Flüssigkeitsleitung sind geöffnet. Durch Einschalten der Spannungsversorgung wird das Klimagerät vorgeheizt.
3. Die Halterung der Fernbedienung ist nach Nutzeranforderung montiert und die Funkverbindung von Fernbedienung zum Innengerät funktioniert einwandfrei.
4. Testlauf
5. Stellen Sie das Klimagerät mit der Fernbedienung auf den Modus „KÜHLEN“ und überprüfen Sie folgende Punkte. Falls Fehlfunktionen auftreten sind diese gemäß Kapitel „Fehlersuche und Fehlerbehebung“ in der Bedienungsanleitung zu beheben.

Das Innengerät

- a. Funktioniert der Schalter der Fernbedienung?
- b. Funktionieren die Tasten der Fernbedienung?
- c. Bewegen sich die Luftlenklamellen normal?
- d. Ist die Raumtemperatur passend eingestellt?
- e. Leuchten die Anzeigen normal?
- f. Funktioniert der Handnotschalter?
- g. Funktioniert der Ablauf?
- h. Gibt es ungewöhnliche Vibrationen oder Geräusch beim Betrieb?
- i. Heizt das Klimagerät korrekt (bei Heiz-/Kühl-Version)?

Das Außengerät

- a. Gibt es ungewöhnliche Vibrationen oder Geräusch beim Betrieb?
- b. Stören Luftstrom, Geräusche oder Kondenswasser die Nachbarn?
- c. Tritt Kältemittel aus?

VORSICHT

- ☞ Eine Schutzfunktion von ca. 3 Minuten schützt das Klimagerät vor sofortigem Wiedereinschalten.

10. HINWEIS ZUM UMGANG MIT DEM KÄLTEMITTEL R32

Das Kältemittel R32 fällt in die Kategorie A2L (schwer entflammbar). Daher müssen bei Installation und Wartung die Sicherheitsmaßnahmen und Vorgaben beachtet werden, um R32 sicher einsetzen zu können. Folgende Sicherheitshinweise sind im Umgang mit R32 zu beachten. Beachten Sie bei allen Arbeiten die Angaben aus der DIN EN 378 und die Herstellerangaben. Führen Sie sämtliche Arbeiten nur aus, wenn Sie gemäß BGR 500 und DIN EN 378 über die entsprechende Sachkunde verfügen

1. Überprüfung des Arbeitsumfeldes

Vor Beginn der Arbeiten an Klimageräten, die brennbares Kältemittel enthalten, sind Sicherheitskontrollen erforderlich, um sicherzustellen, dass das Risiko einer Entzündung ausgeschlossen wird. Vor der Durchführung von Reparaturmaßnahmen an Kühlsystemen müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden:

2. Arbeitsablauf

Die Arbeiten müssen in einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Gefährdungsrisiko durch das Vorhandensein von brennbaren „Gasen“ oder Dämpfen während der laufenden Arbeit zu eliminieren.

3. Allgemeiner Arbeitsbereich

Alle Beteiligten und andere in der Umgebung tätigen Personen sind über die Art der geplanten Arbeiten einzuweisen. Arbeiten in geschlossenen Räumen gilt es möglichst zu vermeiden. Der Bereich in dem gearbeitet wird muss für nicht-unterwiesenen Personen abgesperrt werden. Die Umgebung des Arbeitsbereichs muss abgesperrt sein. Stellen Sie sicher, dass in diesem Bereich alle brennbaren Materialien kontrolliert und gegebenenfalls entfernt werden.

4. Auf Vorhandensein von Kältemittel überprüfen

Der Bereich muss vor und während der Arbeit mit einem geeigneten Kältemitteldetektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker keiner potenziell brennbaren Atmosphäre ausgesetzt ist. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Leckage Suchgeräte zur Verwendung mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind, d.h. keine Funkenbildung entsteht, ausreichend abgedichtet sind und eine hohe Eigensicherung besitzen.

5. Vorhandensein eines Feuerlöschers

Wenn Lötarbeiten an der Klimaanlage oder an den zugehörigen Teilen durchgeführt werden, müssen entsprechende Feuerlöscher vorhanden sein. Ein Trocken- oder CO₂-Feuerlöscher ist beim Befüllen der Anlage bereit zu stellen.

6. Keine Zündquellen

Keine Person, die Arbeiten an einer Klimaanlage ausführt, d.h. an Rohrleitungen die mit brennbaren Kältemittel befüllt sind, darf eine Zündquelle verwenden, die Brand- oder Explosionsgefahr hervorrufen könnte. Alle möglichen Zündquellen (Gasverbrennungsgeräte oder elektrische Heizgeräte), einschließlich Zigarettenkonsum, sollten so weit entfernt von dem Installations- bzw. Reparaturort, verwendet werden, damit sie nicht in Kontakt mit dem möglicherweise entflammbaren Kältemittel kommen. Vor Beginn der Arbeiten ist der Bereich um das Gerät zu überprüfen, um sicherzustellen, dass keine entzündlichen Gefahrenquellen oder Zündgefahren bestehen. NICHTRAUCHER-Zeichen sind optisch sichtbar zu platzieren.

7. Belüfteter Bereich

Stellen Sie sicher, dass sich der Arbeitsbereich im Freien befindet oder ausreichend belüftet ist, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen und Lötarbeiten durchführen. Während des Zeitraums, in dem die Arbeiten ausgeführt werden, muss ein ausreichendes Maß an Belüftung des Arbeitsumfeldes gewährleistet sein.

Die mechanische Lüftung sollte für den Fall, dass versehentlich Kühlmittel freigesetzt wurde, sicherstellen, dass sich das Kältemittel verteilt und in die Atmosphäre geleitet wird (EX-Schutz beachten).

8. Checks zu den Klimageräten

Wenn elektrische Komponenten ausgetauscht werden, müssen die betreffenden Komponenten für den betreffenden Zweck und die korrekte Spezifikation geeignet sein. Zu jeder Zeit müssen die Wartungs- und Service-Richtlinien des Herstellers befolgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an die technische Abteilung des Herstellers. Folgende Prüfungen sind bei Anlagen mit brennbaren Kältemitteln durchzuführen:

- Die Kältemittelfüllmenge entspricht den Gewichtsangaben auf dem Typenschild;
- die Ventilation sowie die Luftauslässe funktionieren angemessen und sind frei zugänglich;
- wenn ein indirekter Kühlkreislauf verwendet wird, müssen die Sekundärkreise auf das Vorhandensein von Kältemittel überprüft werden;
- Markierungen auf dem Gerät müssen weiterhin sichtbar und lesbar sein.
- Markierungen und Etiketten Zeichen, die unleserlich sind, müssen berichtigt werden;
- Kältemittelleitungen oder Komponenten werden in einer Position installiert, in der es unwahrscheinlich ist, dass sie mit Substanzen in Kontakt kommen, die zu Korrosionen führen können,
- die Komponenten bestehen aus korrosionsbeständigen Materialien, oder sind in entsprechender Weise vor Korrosion geschützt.

9. Überprüft von elektrischen Geräten

Bei Reparatur und Wartung von elektrischen Komponenten müssen entsprechende Sicherheitsprüfungen und Bauteilprüfverfahren durchgeführt werden. Wenn ein Mangel vorliegt, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine Stromversorgung hergestellt werden, bis der Fehler behoben wird. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, aber der Betrieb des Gerätes fortgesetzt werden muss, ist eine angemessene, vorübergehende Lösung zu verwenden. Dies muss dem Besitzer des Geräts gemeldet werden, so dass alle Parteien eingewiesen sind.

Die ersten Sicherheitskontrollen müssen folgendes umfassen:

- das Klimagerät muss evakuiert werden: Dies hat auf eine sichere Art und Weise zu erfolgen, dass eine Funkenbildung vermieden wird,
- während der Befüllung, der Rückgewinnung oder der Reinigung des Systems dürfen keine spannungsführenden elektrischen Komponenten und Leitungen frei liegen;
- dass eine ständige Erdung des Gerätes und des Technikers gegeben ist (statische Aufladung).

10.1 Bei Reparaturen an versiegelten Bauteilen sind vor dem Entfernen von versiegelten Abdeckungen alle elektrischen Betriebsteile des Gerätes von der Spannungsversorgung zu trennen. Wenn eine elektrische Versorgung der Betriebsmittel während der Wartung unbedingt erforderlich ist, dann muss eine permanente Form der Leckage-Suche an der zutreffenden Stelle vorgenommen werden, um vor einer möglichen Gefahrensituation zu warnen.

10.2 Es ist besonders darauf zu achten, dass bei Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht beschädigt und die Schutzart beeinträchtigt wird.

Dazu gehören Schäden an Kabeln, eine unverhältnismäßig große Anzahl von Verbindungen und Anschlüssen, die nicht den Originalspezifikationen entsprechen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage von Verschraubungen usw.

- Stellen Sie sicher, dass das betreffende Klimagerät sicher befestigt ist.
- Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien, die das Eindringen von brennbaren Atmosphären verhindern können, nicht beschädigt sind.

Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

HINWEIS: Die Verwendung von Silikon-Dichtungsmasse kann die Wirksamkeit einiger Arten von Leckage Suchgeräten beeinträchtigen.

11. Reparatur an eigensicheren Anlagenteile

Wenden Sie keine dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten auf den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass diese die zulässige Spannung und den zulässigen Strom für das verwendete Gerät überschreiten. Besonders sichere Komponenten sind die einzigen, an denen gearbeitet werden kann, während sie in einer entflammaren Umgebung arbeiten. Das Prüfgerät muss ordnungsgemäß eingestellt sein. Der Austausch entsprechender Gerätekomponenten darf nur mit vom Hersteller empfohlenen Komponenten erfolgen. Eine falsche Komponentenauswahl kann dazu führen, dass Kältemittel aus einem möglichen Leck in die Atmosphäre gelangt.

12. Verkabelung

Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung keinem Verschleiß durch Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen negativen Auswirkungen ausgesetzt ist. Die Prüfung umfasst neben dem Kabelverschleiß auch die Auswirkung von ständigen Vibrationsquellen wie Verdichter und Ventilatoren auf die Verkabelung.

13. Nachweis von brennbaren Kältemitteln

Unter keinen Umständen dürfen potentielle Zündquellen bei der Suche nach oder bei bereits lokalisierten Kältemittelleckagen verwendet werden.

14. Leckage Suchmethoden

Die folgenden Leckage-Suchmethoden gelten für Klimageräte, die brennbare Kältemittel beinhalten. Um Leckagen von brennbaren Kältemittel erkennen und lokalisieren zu können, sind elektronische Leckage Detektoren zu verwenden. Wenn die Messempfindlichkeit dieser Geräte unter gewissen Bedingungen nicht ausreichend sein sollten, müssen die entsprechenden Messgeräte neu kalibriert werden. (Detektionsgeräte müssen in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.) Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potentiellen Zündquellen besitzt und für das betreffende Kältemittel geeignet ist. Leckage-Anzeigegeräte müssen auf einen prozentualen Anteil des Kältemittels eingestellt und für das verwendete Kältemittel kalibriert sein. Der entsprechende Prozentsatz des Gases (maximal 25%) muss bestätigt werden. Leckage-Suchflüssigkeiten sind für den Prüfeinsatz der meisten Kältemittel geeignet. Die Verwendung chlorhaltiger Reinigungsmittel ist zu vermeiden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagiert und es zu Korrosion an den Kupferleitungen kommen kann.

Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offenen Flammen entfernt oder gelöscht werden. Wenn eine Kältemittel Leckage Stelle gefunden wird, die gelötet werden muss, muss das gesamte Kältemittel aus dem Kältemittelkreislauf evakuiert werden. Sauerstofffreier Stickstoff (OFN) soll dann gasförmig vor und während des Lötprozesses durch das System gespült werden.

15. Kältemittel Entfernung und Evakuierung

Wenn der Kältemittelkreislauf für mögliche Reparaturen oder andere Zwecke unterbrochen werden muss, sind die folgenden konventionellen Verfahrensweisen anzuwenden. Wichtig ist jedoch, dass die sichersten Praktiken eingesetzt werden, da die Entflammbarkeit zu berücksichtigen ist.

Das folgende Verfahren muss eingehalten werden:

- Kühlmittel entfernen;
- spülen Sie den Kältemittelkreislauf mit Stickstoff;
- evakuieren;
- erneut mit Stickstoff beaufschlagen;

Die Kältemittelfüllung muss in entsprechende Recyclingflaschen zurückgewonnen werden. Das System ist mit OFN zu spülen, um die Anlage sicher zu machen. Dieser Prozess sollte mehrmals wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff darf für diese Arbeiten nicht verwendet werden.

Das Spülen des Systems wird dadurch erreicht, dass ein Vakuum im System mit Hilfe von OFN hergestellt wird. Die Befüllung mit Stickstoff erfolgt in trockenen Rohrleitungen so lange, bis der erforderliche Arbeitsdruck erreicht ist. Bei ölbenetzten Rohren bei max. 5 bar. Die Druckentlastung kann in die Atmosphäre erfolgen. Vor dem Befüllen ist erneut ein Vakuum zu ziehen. Dieser Vorgang muss wiederholt werden, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet.

Diese Vorgehensweise ist absolut erforderlich, wenn Lötarbeiten an der Rohrleitung stattfinden. Stellen Sie sicher, dass mögliche Zündquellen vor dem Auslass der Vakuumpumpe entfernt wurden und eine Belüftung vorhanden ist.

16. Füllverfahren

Zusätzlich zu herkömmlichen Füllverfahren sind folgende Anforderungen zu beachten:

- Stellen Sie sicher, dass bei Verwendung von Füllarmaturen keine Kontamination verschiedener Kältemittel auftritt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die Menge des in ihnen enthaltenen Kältemittels zu minimieren. Die Zylinder müssen aufrecht stehen.
- Stellen Sie sicher, dass das Klimagerät geerdet ist, bevor Sie das System mit Kältemittel füllen.
- Beschriften Sie das System, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist (falls noch nicht geschehen).

Es ist äußerst sorgfältig darauf zu achten, dass der Kältekreislauf nicht mit Kältemittel überfüllt ist! Bevor der Kältekreislauf wieder befüllt wird, muss diese mit OFN druckgeprüft werden. Das System muss nach Abschluss der Befüllung, aber vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden. Noch vor dem Verlassen des Gerätestandortes muss ein Folge-Dichtheitstest bei Stillstand der Anlage durchgeführt werden.

17. Stilllegung

Vor der Durchführung dieses Verfahrens ist es wichtig, dass der Techniker vollständig mit seinem Equipment und allen Details vertraut ist. Vor der Durchführung der Arbeiten ist eine Öl- und Kältemittelprobe zu entnehmen.

Vor Beginn der Arbeiten, stellen sie bitte sicher, dass eine Stromquelle vorhanden ist.

- a) Machen Sie sich mit dem Klimagerät und seiner Bedienung vertraut.
- b) Schalten sie das Gerät spannungsfrei
- c) Stellen Sie vor Arbeitsbeginn sicher, dass:
 - sie über geeignete Arbeitsmaterialien verfügen, gegebenenfalls sollte ihnen ein geeignetes Kältemittelauffangbehältnis zur Verfügung stehen;
 - alle persönlichen Schutzausrüstungen verfügbar sind und korrekt benutzt werden;
 - Der Arbeitsprozess wird von kompetenten Fachpersonal ausgeführt und überwacht;
 - Die Kältemittelauffangbehälter entsprechen den gängigen Vorschriften.
- d) Kältemittel abpumpen (Absauggerät),
- e) Wenn ein Vakuum nicht hergestellt werden kann, installieren sie einen Verteiler, damit das Kältemittel aus den verschiedenen Anlageteilen entfernt werden kann
- f) Vergewissern Sie sich, dass der Auffangbehälter sich auf der Waage befindet, bevor die Rückgewinnung erfolgt.
- g) Starten Sie die Vakuumpumpe und arbeiten Sie gemäß den Anweisungen des Herstellers.
- h) Kältemittelflasche nicht überfüllen. (Nicht mehr als 80% Volumen Flüssigkeitsfüllung).
- i) Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck der Kältemittelflaschen, auch nicht vorübergehend.
- j) Wenn die Flaschen richtig gefüllt sind und der Vorgang abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung unverzüglich entfernt werden und alle Absperrventile sicher geschlossen sind.
- k) Rückgewonnenes (recyceltes) Kältemittel darf nicht in ein anderes Klimagerät gefüllt werden, es sei denn, das Kältemittel wurde vorher gereinigt und überprüft.

18. Etikettierung

Die Anlage muss mit der Angabe versehen sein, dass sie sich außer Dienst befindet und das Kältemittel entleert wurde. Das Etikett muss datiert und unterzeichnet sein. Stellen Sie sicher, dass sich auf dem Geräte ein Etikett befindet, mit der Information, dass es brennbares Kältemittel enthält.

19. Wiederherstellung des werkseitigen Zustandes

- Bei der Entfernung von Kältemittel aus einem Klimagerät, entweder aus Servicegründen oder bei einer Stilllegung, ist es notwendig, dass das Kältemittel sicher entfernt wird.
- Stellen Sie beim Übertragung von Kältemittel in Flaschen sicher, dass nur geeignete Kältemittelflaschen verwendet werden.

Stellen Sie zu Beginn des Vorgangs sicher, dass die erforderliche Anzahl an Kältemittelflaschen für die entsprechende Kältemittelmenge vorhanden ist. Alle verwendeten Kältemittelflaschen besitzen ein Label mit der Kennzeichnung des betreffenden Kältemittels. (d. h. spezielle Kältemittelbehältnisse sind speziell für die Kältemittelrückgewinnung gedacht). Die Flaschen müssen mit einem Überdruckventil und zugehörigen Absperrventilen ausgestattet sein.

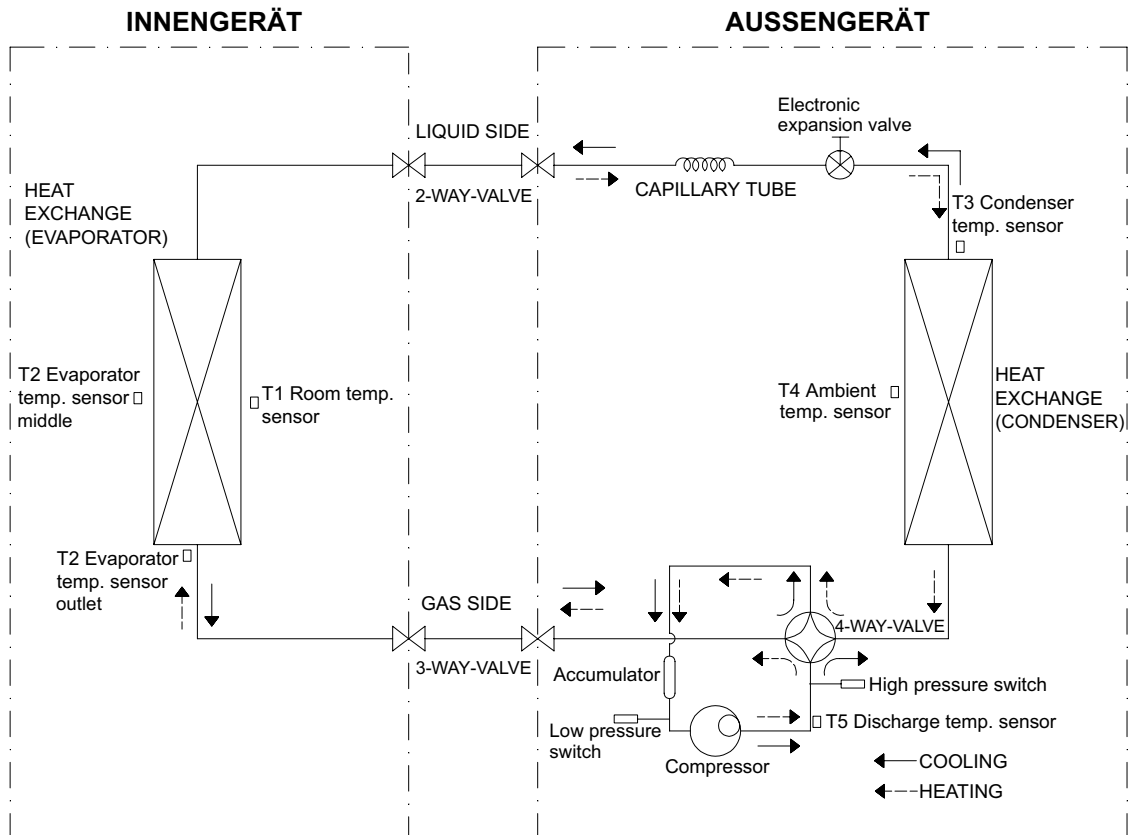
- Leere Flaschen müssen evakuiert werden, bevor die Rückgewinnung erfolgt.
- Die Ausrüstung muss in gutem Zustand sein. Schriftliche Arbeitsanleitungen bzgl. der Ausrüstung für die Rückgewinnung von brennbaren Kältemitteln stehen zur Verfügung. Die Waage muss geeicht und in einem guten Zustand sein.
- Die Schläuche müssen mit Leck freien Trennkupplungen versehen sein, und dürfen keine porösen Stellen aufweisen. Bevor die Vakuumpumpe zum Einsatz kommt, stellen sie sicher, ob sie sich in einem einwandfreien Zustand befindet, ob sie ordnungsgemäß gewartet wurde und alle zugehörigen elektrischen Komponenten entsprechend versiegelt sind. Dies ist erforderlich um mögliche Zündquellen im Falle einer Kältemittelfreisetzung zu vermeiden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.
- Das rückgewonnene Kältemittel muss in korrekter Weise und einem entsprechen Kältemittelbehältnis an den Kältemittellieferanten zurückgegeben werden. Die Flasche ist mit einer entsprechenden Beschriftung zu versehen. Mischen sie keine recycelten Kältemittel, insbesondere nicht in Kältemittelbehältnissen.
- Wenn Verdichter oder Verdichter öle entfernt werden müssen, stellen sie sicher, dass die Evakuierung in einer Art und Weise erfolgt, in der sichergestellt ist, dass kein brennbares Kältemittel sich im Schmiermittel befindet. Der Entleerungsvorgang muss erfolgen, bevor der Verdichter an den Lieferanten zurückgegeben wird. Die Elektroheizung am Verdichter Gehäuse kann während des Vorgangs eingeschaltet bleiben, um den Prozess zu beschleunigen. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dieses mit großer Sorgfalt ausgeführt werden.

20. Transport, Kennzeichnung und Lagerung der Geräten

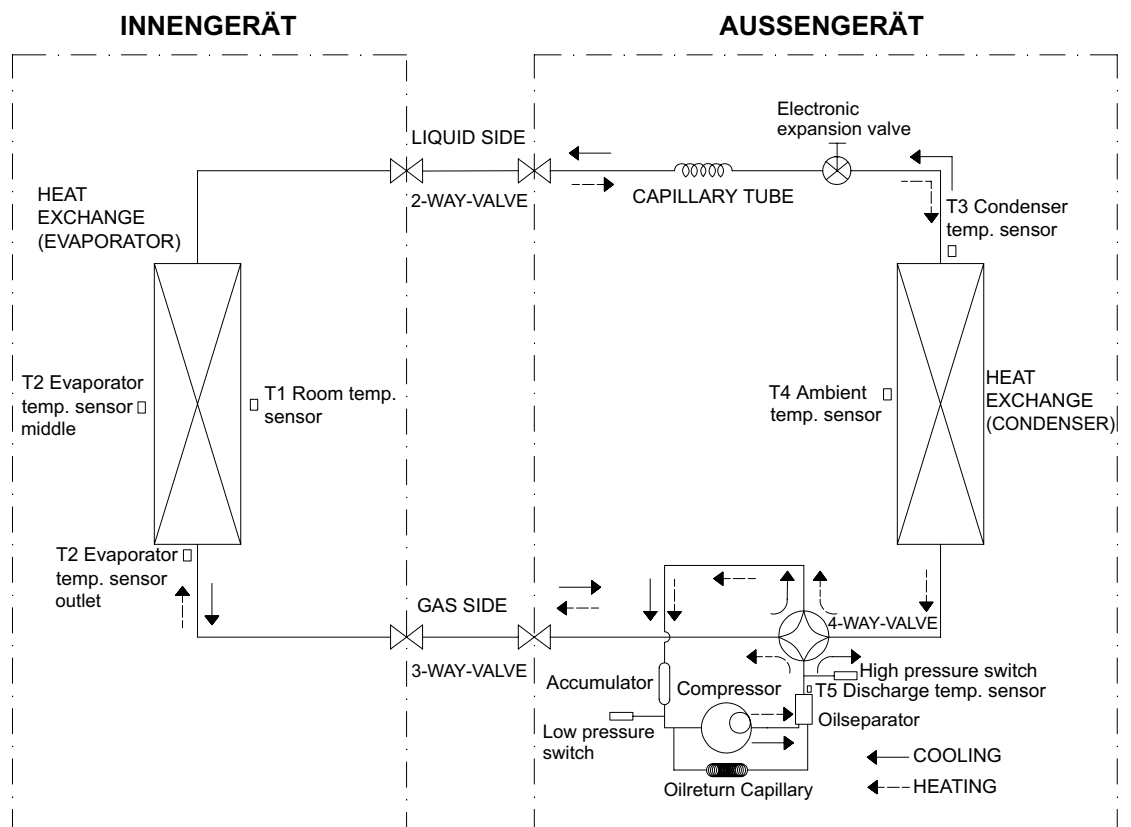
1. Transport von Geräten mit brennbaren Kältemitteln
Entsprechende Transportvorschriften sind einzuhalten
2. Kennzeichnung der Ausrüstung
Einhaltung der entsprechenden nationalen Vorschriften
3. Entsorgung von Klimageräten mit brennbaren Kältemitteln
Einhaltung der nationalen Vorschriften
4. Lagerung von Geräten / Ausstattungen
Die Lagerung von Geräten sollte den Herstellers-Anweisungen entsprechen.
5. Lagerung von verpackten (unverkauften) Klimageräten
Die Produktverpackung sollte so gelagert werden, dass es zu keiner mechanischen Beschädigung des Geräts in der Verpackung kommen kann und es zu keinem Kältemittelverlust kommt. Die maximale Anzahl von Geräten, die zusammen gelagert werden dürfen, ist bestimmt durch örtliche Vorschriften.

11. KÄLTEKREISLÄUFE

SYSPLIT CEILING 12-30 EVO HP Q

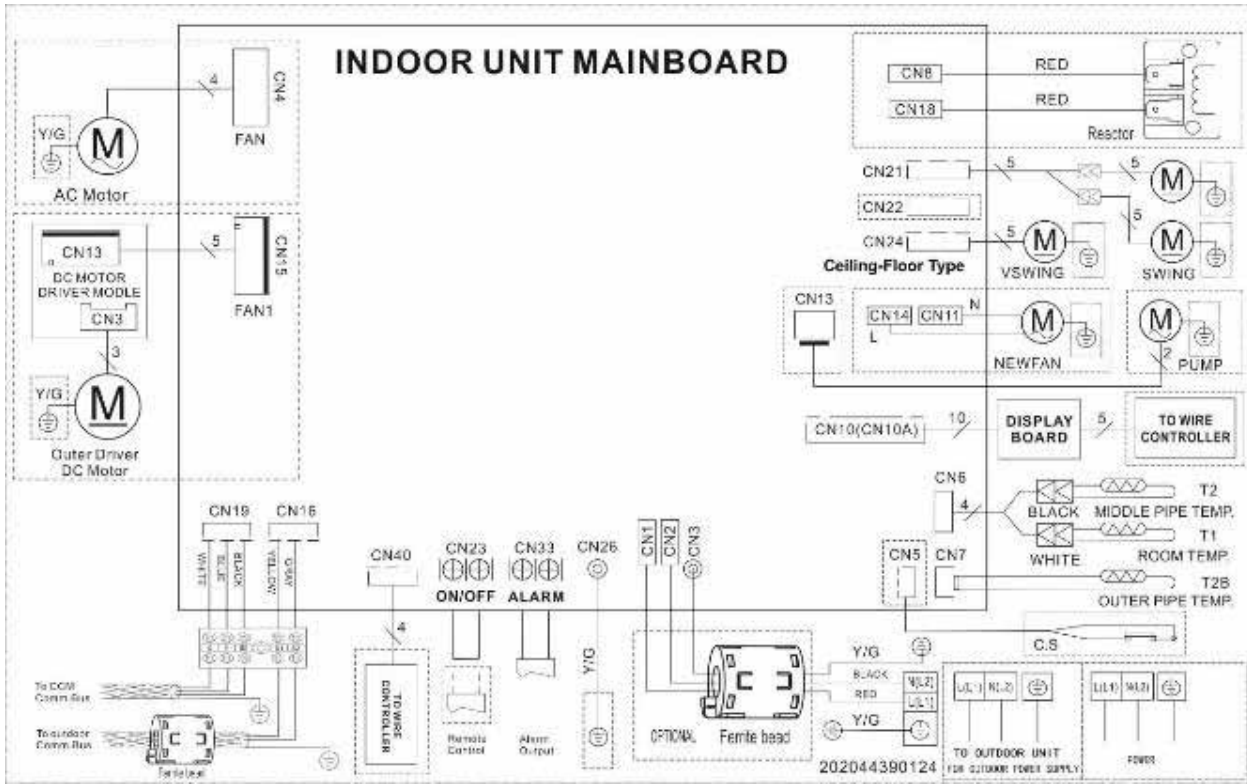


SYSPLIT CEILING 36-60 EVO HP Q

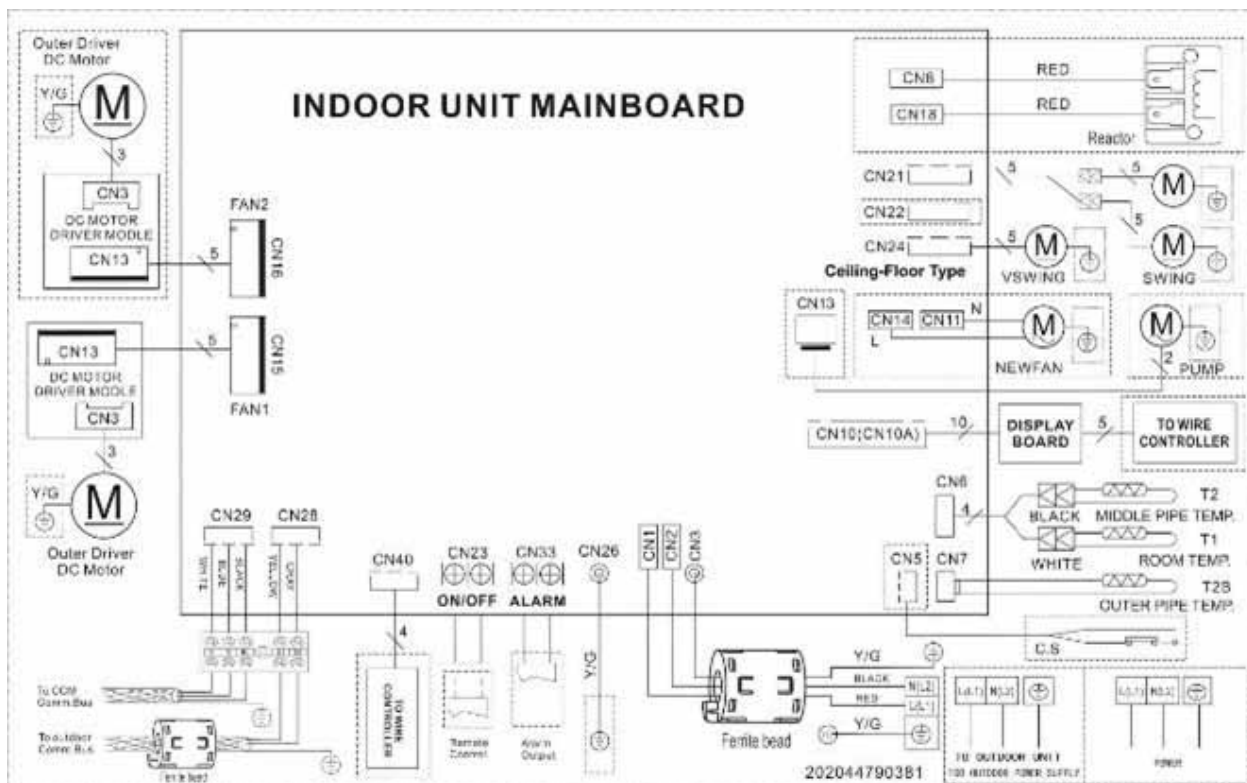


12. SCHALTPLÄNE INNENGERÄTE

INNENGERÄT SYSPLIT CEILING 18-24-30-36 EVO HP Q

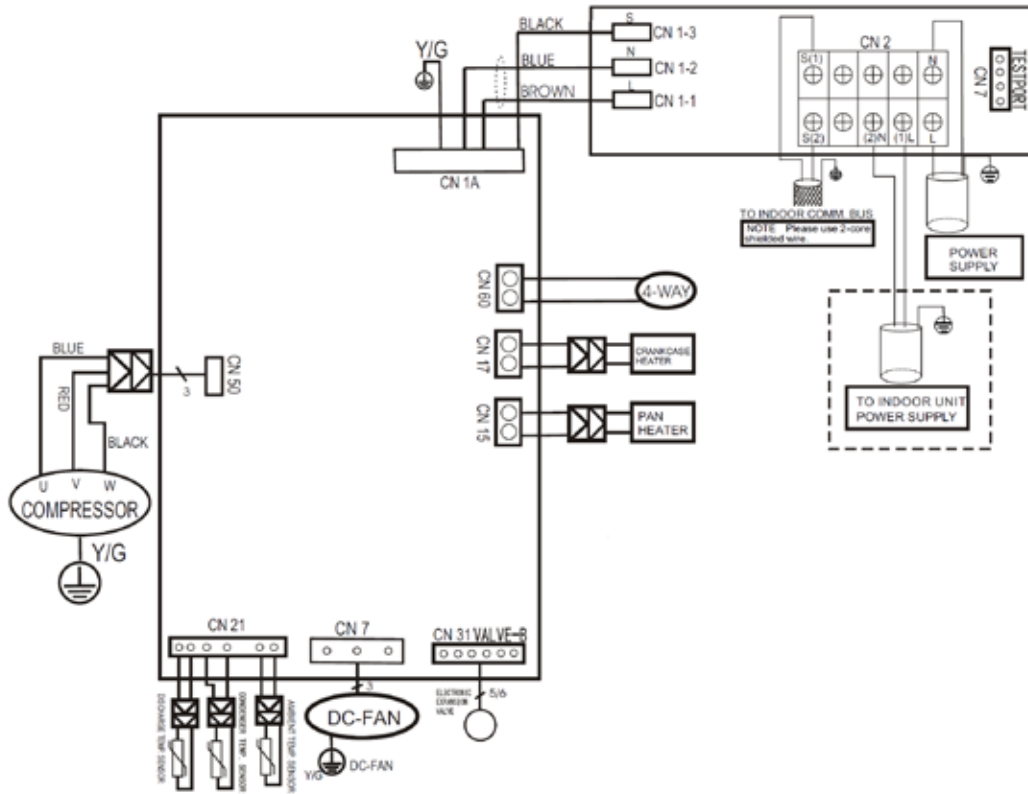


INNENGERÄT SYSPLIT CEILING 48 und 60 EVO HP Q



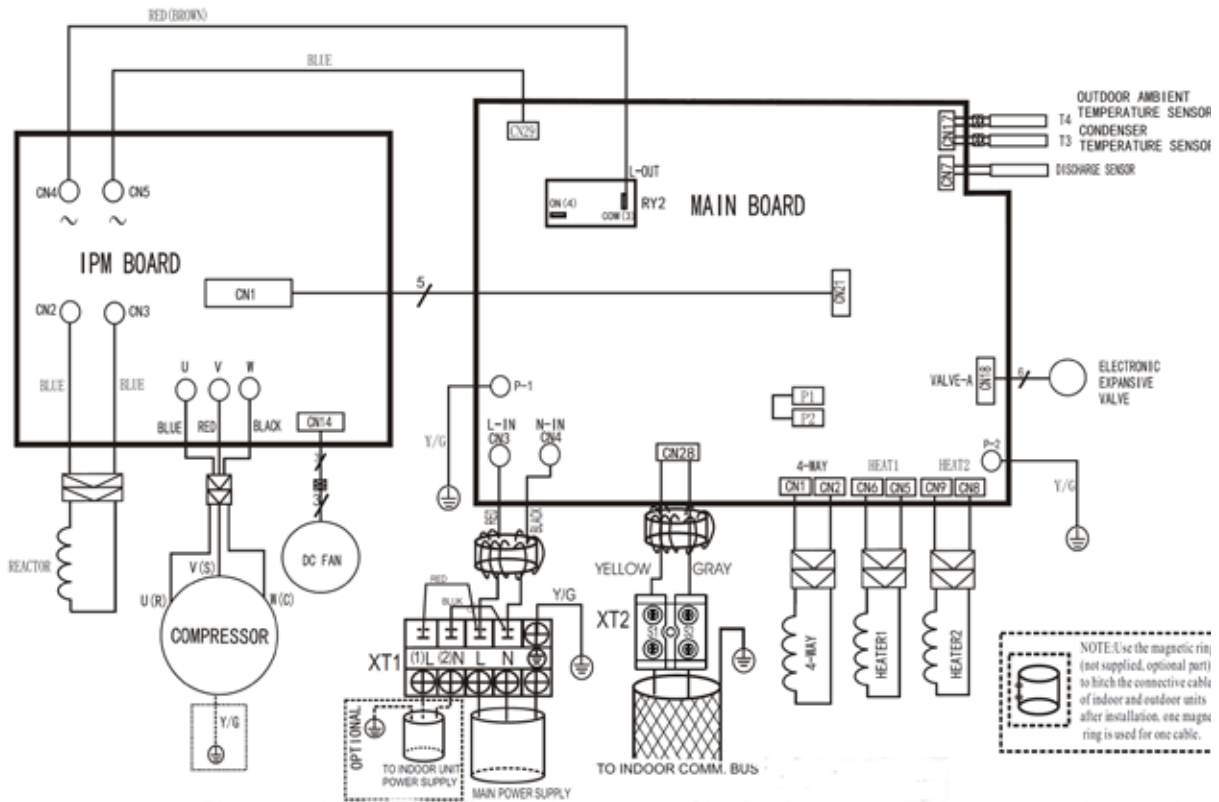
13. SCHALTPLÄNE AUSSENGERÄTE

AUSSENGERÄT SYSPLIT 18 EVO HP Q



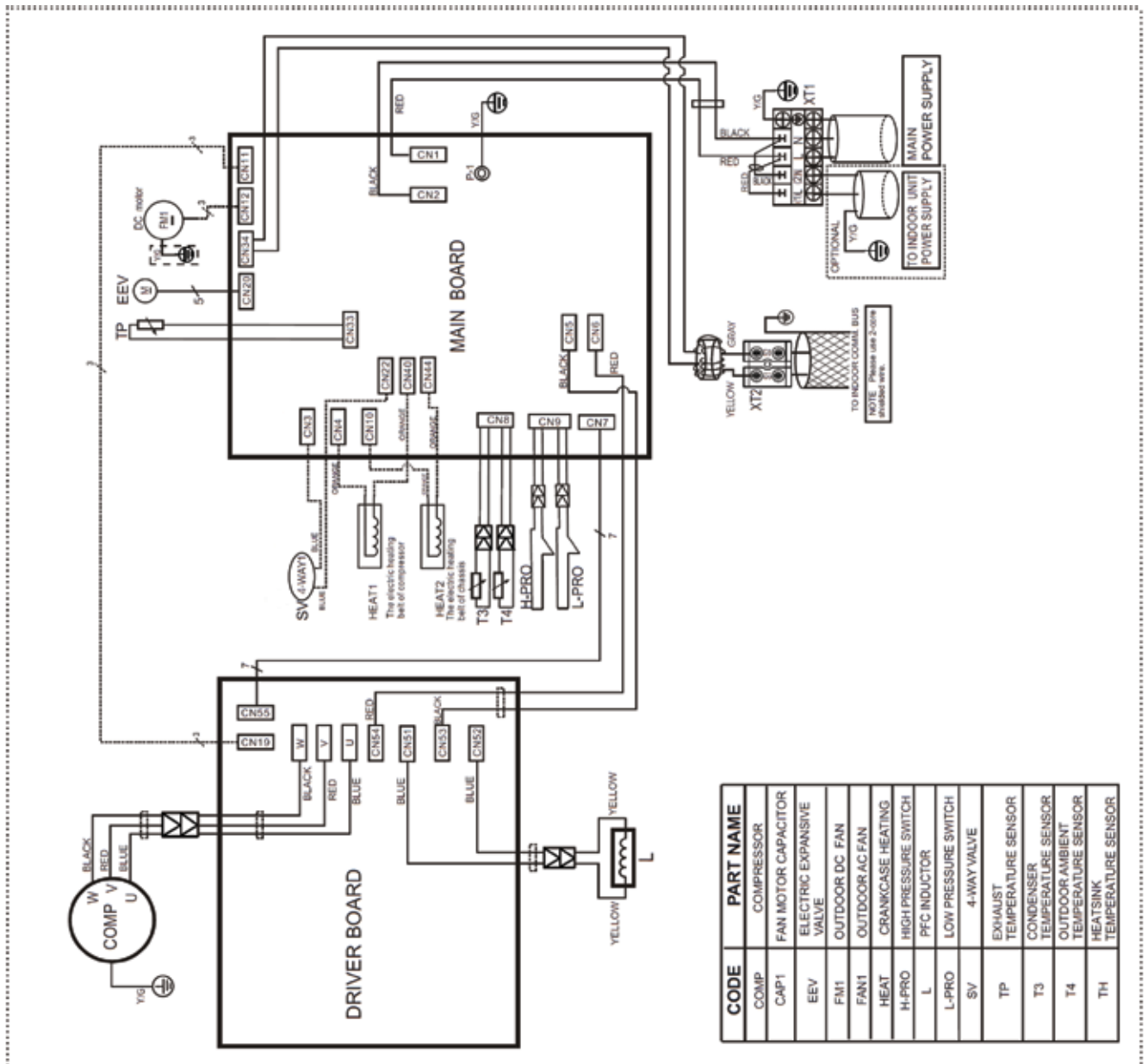
13. SCHALTPLÄNE AUSSENGERÄTE

AUSSENGERÄT SYSPLIT 24 EVO HP Q



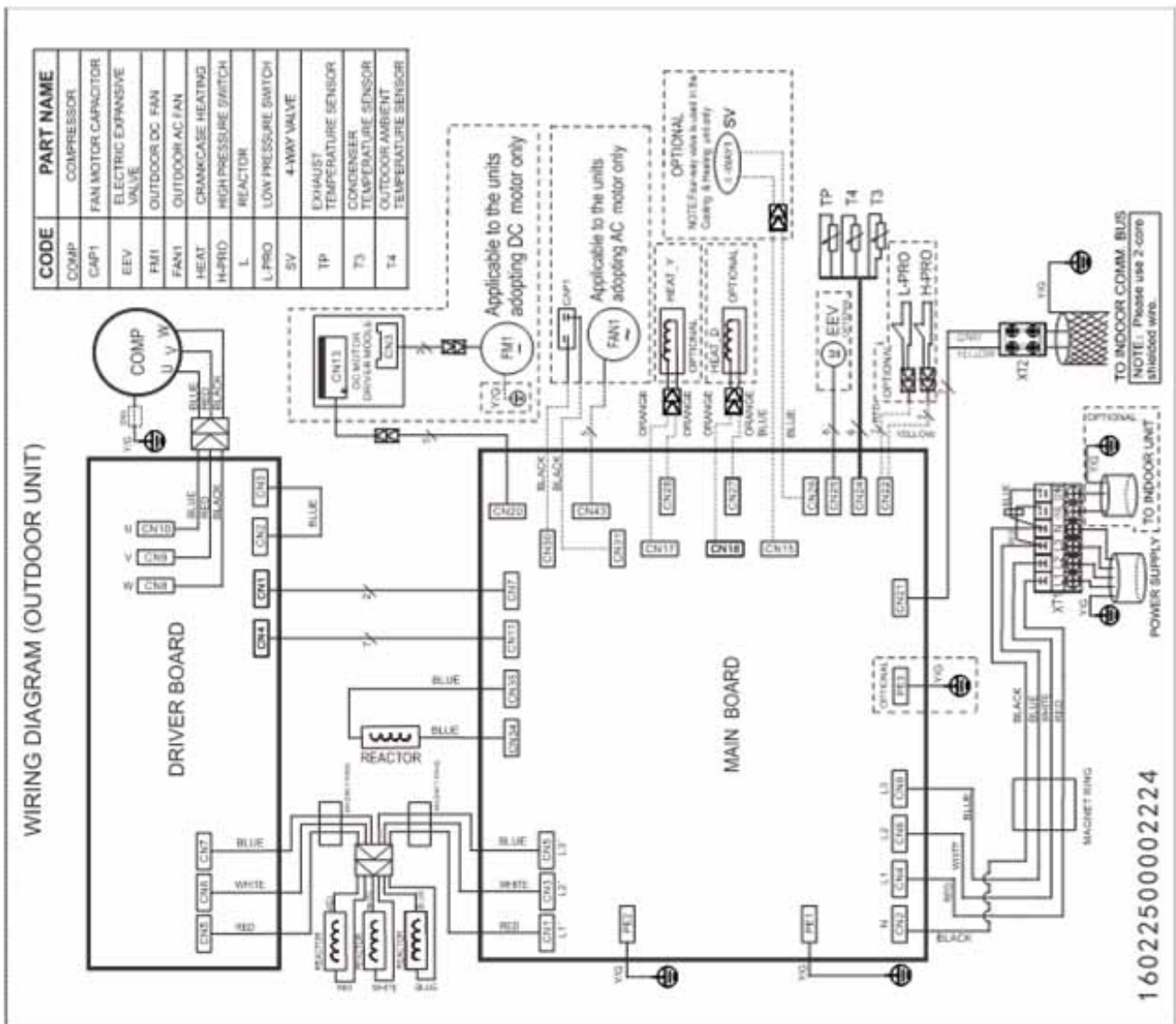
13.SCHALTPLÄNE AUSSENGERÄTE

AUSSENGERÄT SYSPLIT CEILING 36 EVO HP Q 230V



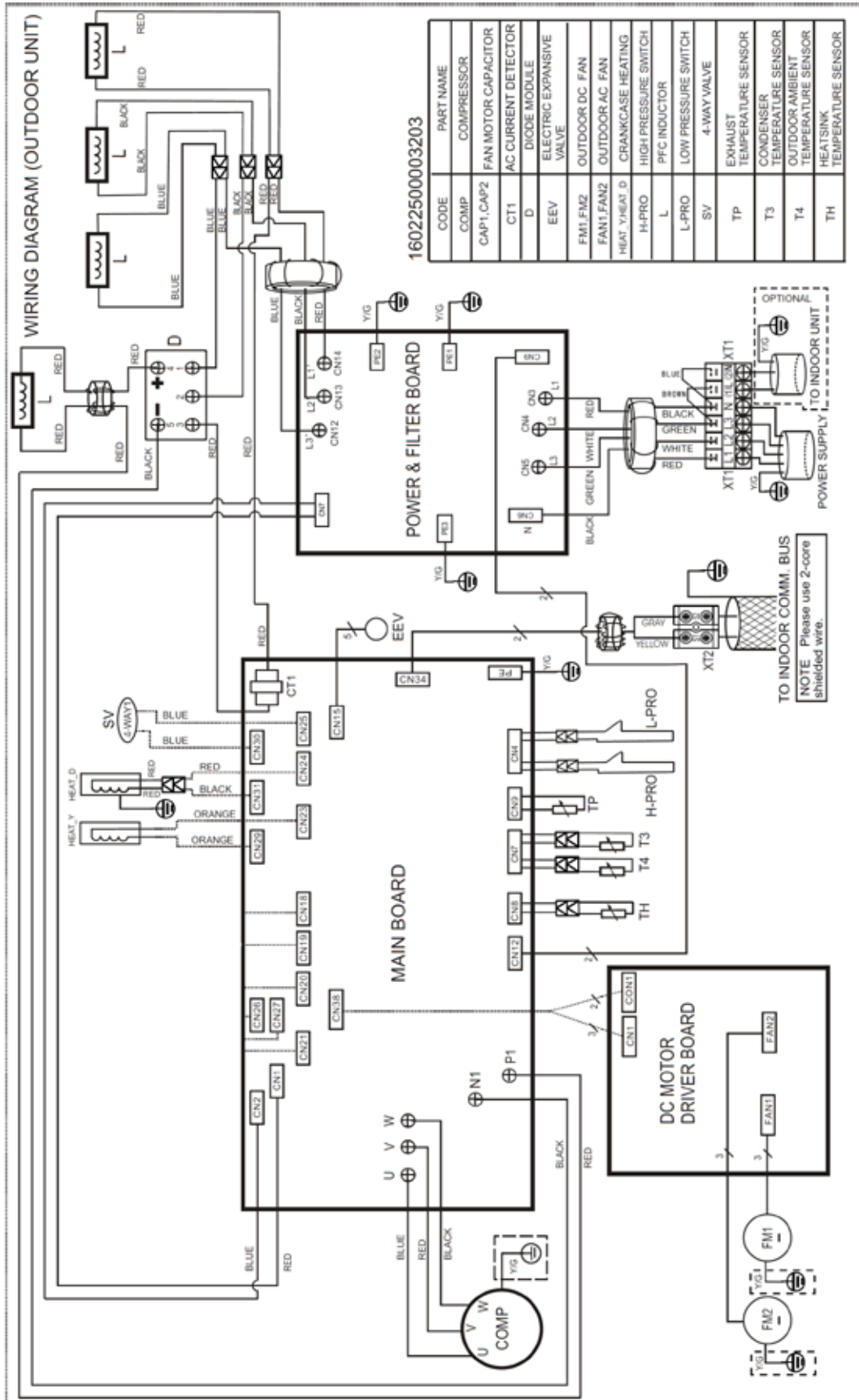
13. SCHALTPLÄNE AUSSENGERÄTE

AUSSENGERÄT SYSPLIT CEILING 36 EVO HP R 400V



13.SCHALTPLÄNE AUSSENGERÄTE

AUSSENGERÄT SYSPLIT CEILING 48 und 60 EVO HP R 400V



14. FÜHLERKENNLINIEN UND WIDERSTÄNDE

Temperatur (°C)	Widerstandswert (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstandswert (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstandswert (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstandswert (kΩ)
-20	115,266	20	12,6431	60	2,35774	100	0,62973
-19	108,146	21	12,0561	61	2,27249	101	0,61148
-18	101,517	22	11,5	62	2,19073	102	0,59386
-17	96,3423	23	10,9731	63	2,11241	103	0,57683
-16	89,5865	24	10,4736	64	2,03732	104	0,56038
-15	84,219	25	10	65	1,96532	105	0,54448
-14	79,311	26	9,55074	66	1,89627	106	0,52912
-13	74,536	27	9,12445	67	1,83003	107	0,51426
-12	70,1698	28	8,71983	68	1,76647	108	0,49989
-11	66,0898	29	8,33566	69	1,70547	109	0,486
-10	62,2756	30	7,97078	70	1,64691	110	0,47256
-9	58,7079	31	7,62411	71	1,59068	111	0,45957
-8	56,3694	32	7,29464	72	1,53668	112	0,44699
-7	52,2438	33	6,98142	73	1,48481	113	0,43482
-6	49,3161	34	6,68355	74	1,43498	114	0,42304
-5	46,5725	35	6,40021	75	1,38703	115	0,41164
-4	44	36	6,13059	76	1,34105	116	0,4006
-3	41,5878	37	5,87359	77	1,29078	117	0,38991
-2	39,8239	38	5,62961	78	1,25423	118	0,37956
-1	37,1988	39	5,39689	79	1,2133	119	0,36954
0	35,2024	40	5,17519	80	1,17393	120	0,35982
1	33,3269	41	4,96392	81	1,13604	121	0,35042
2	31,5635	42	4,76253	82	1,09958	122	0,3413
3	29,9058	43	4,5705	83	1,06448	123	0,33246
4	28,3459	44	4,38736	84	1,03069	124	0,3239
5	26,8778	45	4,21263	85	0,99815	125	0,31559
6	25,4954	46	4,04589	86	0,96681	126	0,30754
7	24,1932	47	3,88673	87	0,93662	127	0,29974
8	22,5662	48	3,73476	88	0,90753	128	0,29216
9	21,8094	49	3,58962	89	0,8795	129	0,28482
10	20,7184	50	3,45097	90	0,85248	130	0,2777
11	19,6891	51	3,31847	91	0,82643	131	0,27078
12	18,7177	52	3,19183	92	0,80132	132	0,26408
13	17,8005	53	3,07075	93	0,77709	133	0,25757
14	16,9341	54	2,95896	94	0,75373	134	0,25125
15	16,1156	55	2,84421	95	0,73119	135	0,24512
16	15,3418	56	2,73823	96	0,70944	136	0,23916
17	14,6181	57	2,63682	97	0,68844	137	0,23338
18	13,918	58	2,53973	98	0,66818	138	0,22776
19	13,2631	59	2,44677	99	0,64862	139	0,22231

Systemair behält sich das Recht vor, Änderungen und Verbesserungen am Inhalt dieser Anleitung ohne Vorankündigung vorzunehmen.



Systemair GmbH • Seehöfer Str. 45 • D-97944 Windischbuch
Tel.: +49 (0)7930/9272-0 • Fax: +49 (0)7930/9273-92
www.systemair.com