
TECHNISCHE DOKUMENTATION

INSTALLATIONSANLEITUNG BEDIENUNGSANLEITUNG WARTUNGSANLEITUNG



Wand-Multi-Splitsystem

***Typen: SAG 2 x 9
SAG 9 + 12
SAG 2 x 12
SAG 2 x 7 + 12
SAG 4 x 7 Quattro***

Inhaltsverzeichnis:

	Seite
1 Technische Merkmale	3
1.1 Technische Daten	3
1.1.1 Außeneinheit	3
1.2 Beschreibung / Ausschreibungstext	3
1.2.1 Außeneinheit	3
2 Installation	4
2.1 Standort der Außeneinheit	4
2.2 Vorbereitung der Montage	4
2.3 Vakuumieren und Inbetriebnahme	5
2.4 Elektromontage	6
2.4.1 TWIN-Geräte	6
2.4.2 TRIPLE-Geräte	6
2.4.3 QUATTRO-Geräte	6
2.4.4 Allgemein für alle Modelle	6
3 Wartung	7
4 Elektrische Verdrahtung	8
5 Maßzeichnungen und Mindestabstände	10
5.1 Außeneinheiten SAG Twin; Triple, Quattro	10
Inbetriebnahmeprotokoll	11

1 Technische Merkmale

1.1 Technische Daten

1.1.1 Außeneinheit

Modell		SAG 2x9	SAG 9+12	SAG 2x12	SAG 2x7+12	SAG 4x7
Kälteleistung	(W)	2 x 2500	2500+3500	2 x 3500	2x2000+3500	2 x 3500
Spannung	(V)	230	230	230	230	230
Luftleistung	(m ³ /h)	2300	2300	2300	2800	2300
Schalldruck*	(dB(A))	42	45	47	48	47
Breite	(mm)	950	950	950	950	950
Höhe	(mm)	700	700	840	840	840
Tiefe	(mm)	340	340	340	340	340
Gewicht	(kg)	64	70	70	70	70
Kälteanschlüsse	(Zoll)	2 x 1/4 / 3/8	1/4 / 3/8, 1/4 / 1/2	2 x 1/4 / 1/2	2 x 1/4 / 3/8, 1/4 / 1/2	4 x 1/4 / 3/8
Füllmenge R 407 C	(kg)	2 x 0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Leistungsaufnahme	(W)	2 x 950	980+1380	2 x 1400	950+1380	2 x 1400
Stromaufnahme	(A)	2 x 4,3	4,4 + 6,1	2 x 6,1	6,1 + 6,1	2 x 6,1
Anlaufstrom	(A)	2 x 24	24 + 31	31	31	31
Max. Rohrlänge / Inklusive Höhe	(m)	15/10	15/10	15/10	15/10	15/10

Schallangaben in 5 m Freifeld

1.2 Beschreibung / Ausschreibungstext

1.2.1 Außeneinheit

Anschluss- und betriebsbereite Kompressor-Kondensator-Einheit zur Kühlung, zum Anschluss an eine Verdampferinheit, bestehend aus:

Gehäuse:

- witterungsbeständiges Stahlblechgehäuse (galvanisiert, phosphatiert und pulverbeschichtet) mit Einbrennlackierung, Farbton ähnlich RAL 9002, dadurch sehr korrosionsunempfindlich, für Außenaufstellung geeignet,
- verschraubte Paneelbauweise, mit leicht abnehmbaren Wartungstüren
- Edelstahlschrauben mit Kunststoff-Unterlegscheiben

Kältekreis / Schalldämmung:

- Rollkolbenverdichter, für R 407 C, mit Schallkapselung, auf dem Grundblech schwingungsentkoppelt montiert, vom Verdichterhersteller für den Betrieb mit R 407 C speziell entwickelt und gefertigt, mit Estheröl vorgefüllt, mit Schalldämmung
- großflächiger Kondensator aus Kältekupferrohr nach DIN 8905 und DIN 1786, mit mechanisch aufgedrückten Alu-Lamellen, mit verbesserter Wärmeübertragung, für R 407 C geeignet, geschützt durch Lufteintrittsgitter und Luftaustrittsgitter
- Kältekreis gereinigt, getrocknet und evakuiert, vorgefüllt mit Kältemittel R 407 C,
- Dampfdom als Flüssigkeitsabscheider zum Schutz des Kompressors
- Kondensatorlüfter als Axiallüfter, statisch und dynamisch ausgewuchtet und schwingungsfrei gelagert, mit thermischer Überlastsicherung, mit Berührungsschutz
- Absperrventile mit Bördelanschluss und Schraderventil
- Die Einspritzung erfolgt über eine Kapillare in der Außeneinheit

Elektrik:

- Integrierter Schaltkasten, bestehend aus:
- Klemmleiste für Zuleitung, Verbindungsleitung
- Zugentlastungen für Zuleitung und Steuerkabel
- Schaltplan abriebfest angebracht

Zubehör

- Zusätzliche Schallisolierung für den Kompressor
- Relais für Anlaufverzögerung (bei Anschluss einer Inneneinheit mit

-
- elektromechanischer Regelung
 - Erhöhter Korrosionsschutz (z. B. für Seewasserbeständigkeit)
 - Gehäuse in anderem RAL-Farbtönen
 - Vandalismus-Schutzgitter aus Stahl
 - Hauptschalter abschließbar
 - Fern-Ein/Aus-Klemme
 - Betriebs- und Störmeldung, potentialfrei, auf Klemmleiste verdrahtet
 - Weitere Sonderausführungen auf Anfrage

2 Installation

2.1 Standort der Außeneinheit

Wählen Sie den Standort der Geräte unter Berücksichtigung der folgenden Überlegungen.

1. Das Gerät sollte mit einem umlaufenden Abstand von ca. 500 mm zu anderen Gegenständen aufgestellt werden, um die Luftzirkulation und die Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten zu gewährleisten. Der Aufstellungsort muss gut belüftet sein. Das Gerät darf nicht zu starkem Luftzug ausgesetzt werden.
2. Bei der Aufstellung der Außeneinheit ist darauf zu achten, dass die Drehrichtung des Ventilators nicht durch den Wind beeinträchtigt wird. Die Luftausblasrichtung darf nicht in Richtung Westen zeigen, um das Anlaufen der Ventilatoren bei starkem Wind nicht zu behindern.
3. Der Untergrund sollte stabil genug sein, um die Last des Gerätes aufzunehmen. Er sollte nicht mitschwingen und Lärm verursachen. Bauseits sind Schwingungskompensatoren zwischen der Außeneinheit und der Aufstellfläche vorzusehen.
4. Die Verbindungsleitung zwischen der Inneneinheit und der Außeneinheit sollte so kurz wie möglich gehalten werden. Beachten Sie die maximalen Entfernungen und Höhenunterschiede zwischen Innen- und Außeneinheit.
5. Die Außeneinheit kann zum Beispiel mit Wandkonsolen an einer Außenwand oder auf einem Flachdach montiert werden. Bei der Aufstellung ist eine eventuelle Schneehöhe zu berücksichtigen.
6. Eine sichere Verlegung der Kabel mit Zugentlastung und Schutz vor Beschädigungen und UV-Strahlung ist Voraussetzung für einen sicheren Betrieb der Klimaanlage. Auch die Isolierung der Kälterohre ist UV-beständig auszuführen.
7. Bitte stellen Sie sicher, dass das, wenn auch sehr leise, Betriebsgeräusch und der Luftstrom des Gerätes Ihren Nachbarn nicht stört.
8. Installieren Sie das Gerät an keiner Stelle, an der es die Möglichkeit gibt, dass entzündliche Gase wie zum Beispiel Flüssiggas oder Acetylen austreten können. Bringen Sie keine Behälter mit entzündlichen Gasen in der Nähe der Geräte an.
9. Der Standort sollte so gewählt werden, dass Unbefugte keinen Zutritt zum Gerät haben (Vandalismusgefahr).

2.2 Vorbereitung der Montage

1. Befestigen Sie die Montagewinkel mit Dübel und Schrauben an der Wand.
2. Bohren Sie dann die Löcher für die Rohre.
3. Bohren Sie mit einem geeigneten Bohrer für Stein oder einer Lochsäge von der Innenseite her ein Loch mit einem Durchmesser von 80 mm
4. Bohren Sie danach von außen weiter.

-
5. Führen Sie eine Rohrhülse durch die Wand.
 - Kontrollieren Sie, ob die Dichtungen fest sitzen.
 - Schrauben Sie die Überwurfmutter von Hand auf den Ansatz.
 - Verwenden Sie zwei Schraubenschlüssel, um sie festzuziehen, bis die Verbindung gasdicht ist.
 1. Verwenden Sie nur Kälterohre in Kühlschranksqualität DIN 1786. Das Rohr muss sauber, poliert und dehydriert sein. Beide Enden müssen ständig luftdicht verschlossen sein.
 2. Alle 2,5 m müssen Ölheb Bögen montiert werden, wenn die Außeneinheit höher steht als die Inneneinheit. Die Ölrückführung ist zu beachten (Ölabrissbogen und Saugleitung mit Gefälle von 1 cm/m zur Außeneinheit hin).
 3. Es darf nur unter Verwendung von Schutzgas (getrockneter Stickstoff) hart gelötet werden (DIN 8513).
 4. Eine Montage durch einen ausgebildeten Kälteanlagenbauer ist Voraussetzung für die Anerkennung der Gewährleistungsansprüche.
 5. Die Einspritzleitung als auch die Saugleitung sind dampfdicht zu isolieren. Der Isolierschlauch ist gegen UV-Bestrahlung zu schützen.
 6. Das gesamte System ist mit Stickstoff (20 bar) abzurücken und genauestens auf Undichtigkeiten zu prüfen.

2.3 Vakuumieren und Inbetriebnahme

1. Schließen Sie Ihre Manometerstation an beide Absperrventile (7/16") der Außeneinheit an.
2. Dünne Leitung=Hochdruck, starke Leitung=Saugdruck. Die Schradereinsätze in Ihren Schläuchen müssen die Schraderventile an den Absperrventilen öffnen können.
3. Schließen Sie Ihre zweistufige Vakuumpumpe, die für R 407 C geeignet sein muss, an.
4. Vakuumieren Sie bis 30 mbar abs. Lassen Sie Ihre Pumpe so lange wie möglich arbeiten (mind. 1 Stunde).
5. Schließen Sie dann die Absperrventile auf Ihrer Manometerstation und schalten Sie erst danach die Pumpe aus. Beobachten Sie, ob der Druck steigt. Wenn der Druck steigt ist eine Undichte im Kältesystem. Dann ist die Anlage abzurücken und die Undichte zu beseitigen. Anschließend ist die Anlage nochmals zu vakuumieren.
6. Öffnen Sie jetzt beide Absperrventile an der Außeneinheit vollständig und schalten Sie das Klimagerät ein.
7. Der Verdampfungsdruck sollte nach 3 min. zwischen 0 und 5°C liegen (R 407 C-Skala beachten, ca. 4,8 bar absolut!).
8. Sollte die Verdampfungstemperatur deutlich unterhalb von 0°C liegen, ist Kältemittel nachzufüllen. Beachten Sie, dass R 407 flüssig nachgefüllt werden muss!
9. Die Überhitzung am Saugleitungsstutzen sollte 15 K nicht überschreiten.
10. Sollte der Verdampfungsdruck sehr niedrig sein (z.B. – 10 °C) und gleichzeitig der Kondensationsdruck sehr hoch (z.B. 20 bar) sein hat sich eine Konzentrationsverschiebung beim Kältemittel R407C eingestellt. Es ist dann das gesamte Kältemittel komplett auszutauschen. Die Entmischung tritt sehr selten auf und ist auf ein falsches Nachfüllen zurückzuführen.

Hinweis: Beim Öffnen der Absperrventile am Gerät kann eine geringe Menge Kältemittel austreten. Das ist normal und kein Qualitätsmangel. Nachdem die Ventile vollständig geöffnet sind darf kein Kältemittel mehr austreten. Die Schutzkappen sind wieder aufzuschrauben.

2.4 Elektromontage

2.4.1 TWIN-Geräte

1. Die Zuleitung ist zur Außeneinheit zu führen und dort auf die Klemmleiste aufzulegen und festzuziehen.
2. Die Verbindungskabel, werden von der Außeneinheit zu jeder Inneneinheit geführt und dort aufgeklemt. Dabei sind die Klemmenbezeichnungen zu beachten. An der Außeneinheit wird das Kabel and der rechten Seite unten eingeführt.

2.4.2 TRIPLE-Geräte

3. Die Zuleitung ist zur Außeneinheit zu führen und dort auf die Klemmleiste aufzulegen und festzuziehen.
4. Die Verbindungskabel, werden von der Außeneinheit zu jeder Inneneinheit geführt und dort aufgeklemt. Dabei sind die Klemmenbezeichnungen zu beachten. An der Außeneinheit wird das Kabel and der rechten Seite unten eingeführt.

2.4.3 QUATTRO-Geräte

5. Die Zuleitung ist zur Außeneinheit zu führen und dort auf die Klemmleiste aufzulegen und festzuziehen.
6. Die Verbindungskabel, werden von der Außeneinheit zu jeder Inneneinheit geführt und dort aufgeklemt. Dabei sind die Klemmenbezeichnungen zu beachten. An der Außeneinheit wird das Kabel and der rechten Seite unten eingeführt.

2.4.4 Allgemein für alle Modelle

7. Beachten Sie, dass die Kabel zugentlastet und gegen mechanische Beschädigungen geschützt sind.
8. Das Elektrokabel ist bei der Verlegung im Freien gegen UV-Bestrahlung zu schützen.
9. Die örtlichen Vorschriften der Energieversorger sowie alle einschlägigen Vorschriften sind unbedingt einzuhalten.
10. Die Absicherung der Zuleitung ist in jedem Fall "TRÄGE" auszuführen (Stromaufnahme siehe Tabelle). Leitungsschutzschalter Typ „B“ sind ungeeignet.
11. Nach erfolgtem ersten Einschalten sind die Stromaufnahmen aller Komponenten mit einem Amperemeter zu messen und zu protokollieren.
12. Alle Kabelverbindungen sind nachzuziehen.
13. Die Verdrahtung muss in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Bestimmungen durchgeführt werden. Alle Kabel müssen mit der empfohlenen Sicherung zusammenpassen. Ein Hauptschalter sollte leicht erreichbar angebracht werden und die Anlage muss geerdet werden.

3 Wartung

Es wird eine halbjährliche Wartung der Anlage durch einen Kältefachbetrieb empfohlen. Dabei sind folgende Arbeiten auszuführen:

Trennen Sie das System vom Netz und verriegeln Sie den Hauptschalter, bevor Sie Wartungsarbeiten ausführen.

1. Der Kondensator sollte in regelmäßigen Abständen gereinigt werden.
2. Alle elektrischen Verbindungen sind zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuziehen.
3. Die Kältemittelleitungen sind auf Dichtheit zu prüfen.
4. Die Isolierung ist auf Beschädigung zu untersuchen und gegebenenfalls zu erneuern.
5. Die Kältemitteldrücke und die Füllung sind zu kontrollieren.
6. Gehäuse mit feuchtem Lappen reinigen (keine scharfen Putzmittel verwenden!)
7. Funktionsprüfung der Lüfter und der Regelung (einschließlich Druckschalter!)
8. Die Kondensatabführung ist zu kontrollieren.

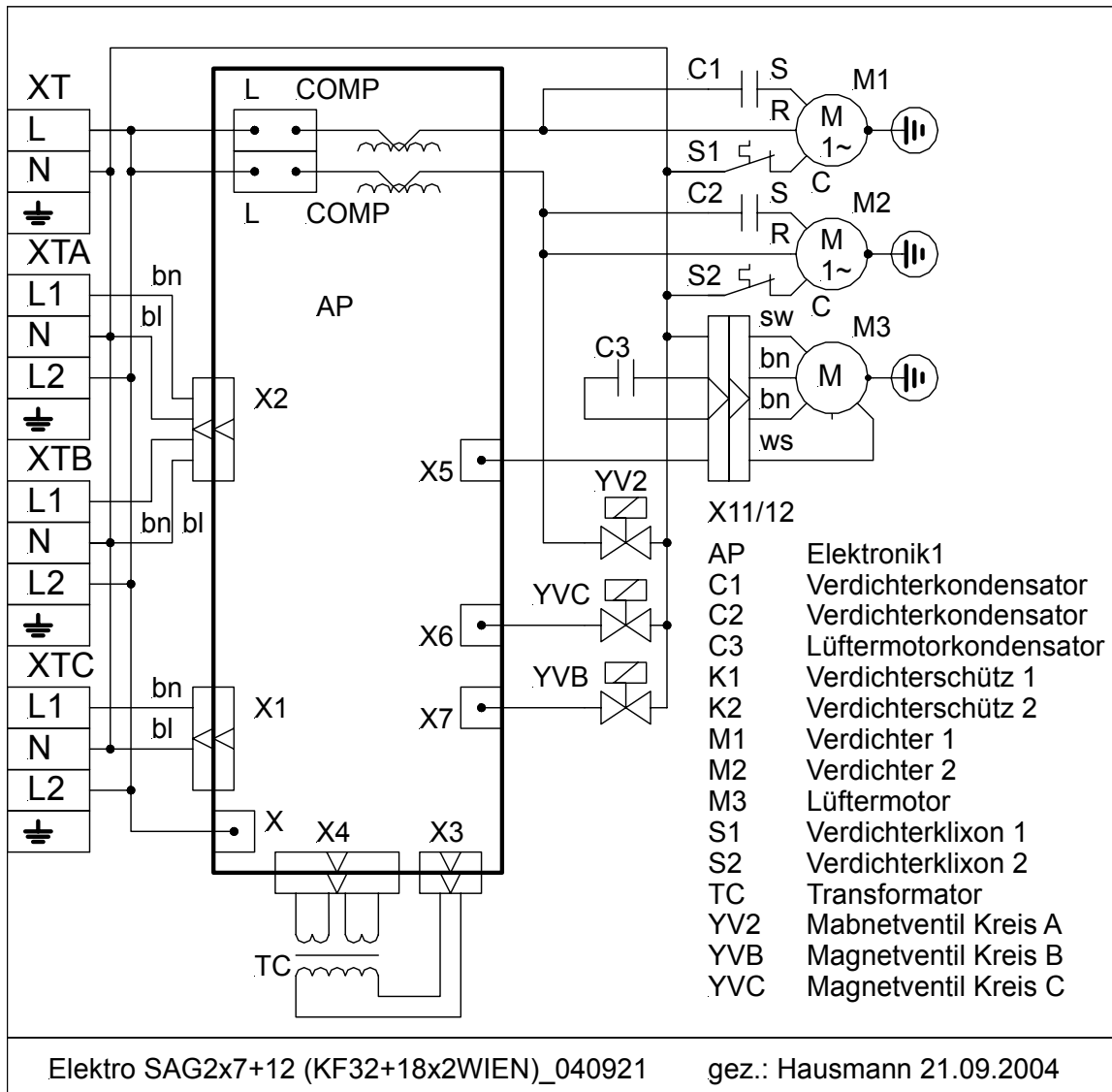
Ist eine Wartung in den letzten 6 Monaten durch einen Kälte-Klimatechniker erfolgt?

Gewährleistungsansprüche können nur anerkannt werden, wenn mit dem Klima-Kälte-Anlagenbauer ein Wartungsvertrag abgeschlossen, und die Wartung tatsächlich durchgeführt wurde.

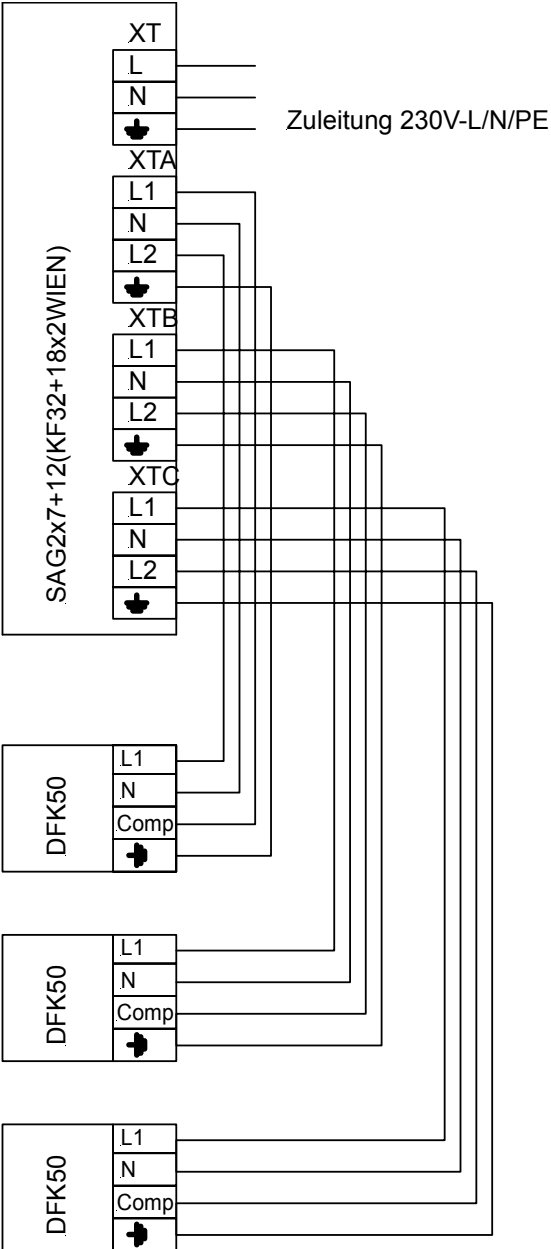
HOTLINE: 0 37 37 - 49 6 49

4 Elektrische Verdrahtung

Beispiel interne Verdrahtung Triple



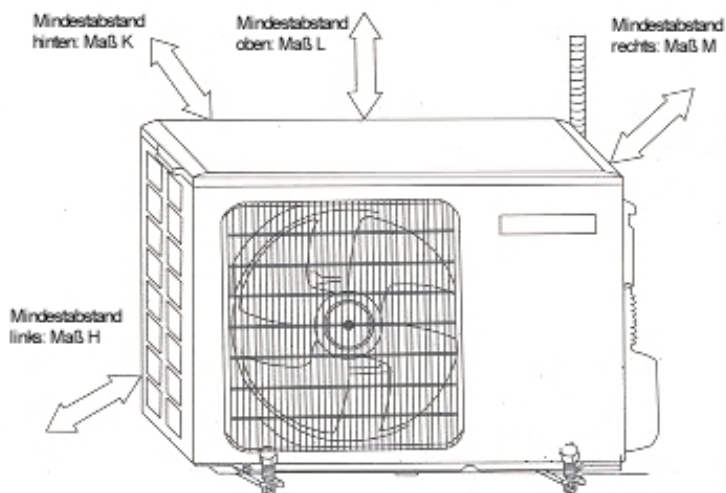
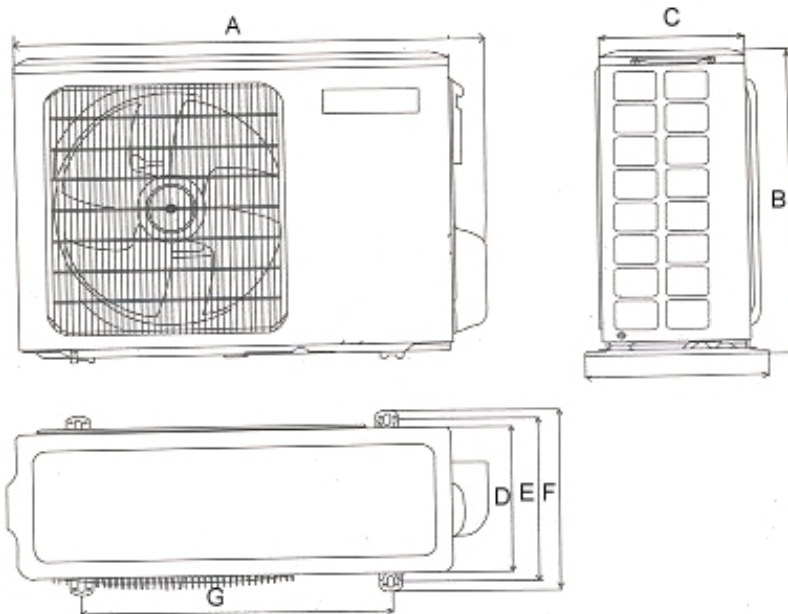
Beispiel externe Verdrahtung Triple mit 3 Kassetten



Elektro SAG2x7+12 (KF32+18x2WIEN) mit DFK50 040922
 gez.: Hausmann 22.09.2004

5 Maßzeichnungen und Mindestabstände

5.1 Außeneinheiten SAG Twin; Triple, Quattro



Maße (mm)	SAG 2 x 9	SAG 9 + 12	SAG 2 x 12	SAG Triple	SAG Quattro
A	950	950	950	950	950
B	700	700	840	840	840
C	340	340	340	340	340
D	340	340	412	412	412
E	370	370	370	370	370
F	380	380	380	380	380
G	572	572	572	572	572
H	500	500	500	500	500
K	500	500	500	500	500
L	500	500	500	500	500
M	500	500	500	500	500

Inbetriebnahmeprotokoll

Installationsbetrieb
Standort
Modell (Inneneinheit/Außeneinheit)

Ausschaltwert Hochdruckbegrenzer		Bar (28 bar abs)
Kältemittel R 407c flüssig nachgefüllt		kg
Leitungslänge		Meter
Kupferrohrdimension		mm / mm
Stromaufnahme Verdichter		A
Absicherung, träge		V / A
Verdampfungsdruck, -temperatur		bar / °C (P absolut)
		(5 – 6 bar / +3°C)
Einspritzdruck, -temperatur		bar / °C (P absolut)
		(ca 16,5 bar / 45°C)

Alle Kabelverbindungen nachziehen -----
 Alle Kälterohre auf Dichtigkeit abdrücken -----
 Winterregelung überprüfen -----
 Kondensatwasserablauf prüfen -----
 Welches Schutzgas wurde verwendet -----
 Phasenfolge (Drehrichtung Verdichter) intern und extern -----
 Anlage läuft zufriedenstellend Ja Nein

.....
 Ort, Datum, Unterschrift, Name in Druckbuchstaben

Die Werte in Klammern sind Idealwerte. Geringe Abweichungen sind tolerabel.

**Bitte faxen Sie das vollständig ausgefüllte und unterschriebene
 Inbetriebnahmeprotokoll an 0 37 37-40 4 22!**