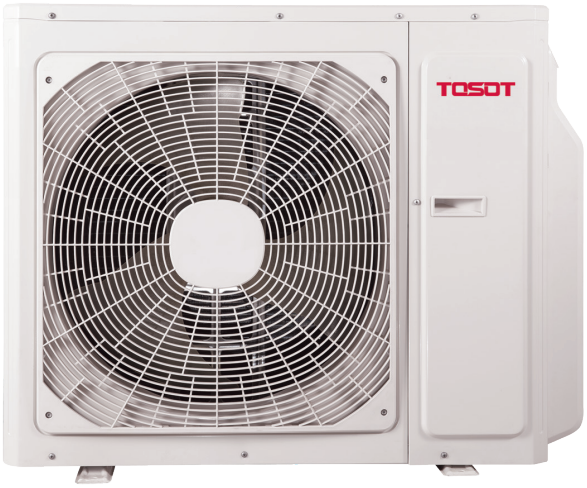
Installations- und Betriebsanleitung

Multisplit Inverter
Außengeräte Serie T6MO



T6MO18ANO | T6MO24ANO |
T6MO28ANO | T6MO36ANO |
T6MO42ANO |

R32

TOSOT

Generalimporteur: Christof Fischer GmbH, Augsburger Straße 289-293, 70327 Stuttgart

Inhalt

Technische Daten Multisplit Inverter Außengeräte ... 2
Kombinationsmöglichkeiten ... 3
Kombination Innen- und Außengerät ... 3
Installationshinweise ... 4
Mindestgrundfläche ... 6
Wahl des Installationsortes ... 7
Aufstellung des Außengerätes ... 7
Mindestabstände für Betrieb und Wartung ... 9
Rohrführung und Rohrverlegung ... 10
  Rohrführung ... 10
  Rohrverlegung ... 10
Kondensatableitung am Außengerät ... 11
Elektrische Installation des Außengerätes ... 12
  Elektrische Sicherungen ... 12
  Elektrischer Anschluss ... 12
  Elektrischer Anschluss des Außengeräts und Verdrahtung zum Innengerät ... 12
Verbindungsleitungen und Nachfüllmengen ... 15
  Kältemittelfüllung und Verbindungsleitungen ... 15
Leistungsbereich und Einsatzgrenzen ... 15
Hinweise zur Inbetriebnahme ... 16
  Dichtheitsprüfung und Evakuieren ... 16
  Vor der Inbetriebnahme ... 16
  Inbetriebnahme ... 17
  Testlauf ... 17
  Information des Anlagenbetreibers ... 17
Entsorgungshinweis ... 17
Betriebsmeldungen und Störmeldungen ... 19
Schaltpläne ... 21
Schaltpläne ... 23
Kälteschema ... 25
Explosionszeichnungen ... 26
Klimaanlage-Inbetriebnahmeprotokoll ... 32

Technische Daten Multisplit Inverter Außengeräte

- Kältemittel: R 32

Außengerät	Typ Bestell-Nr.	T6MO18ANO **946-2330**	T6MO24ANO **946-2331**	T6MO28ANO **946-2332**
Kühlleistung in kW		5,2 (2,1-5,8)	7,1 (2,3-8,5)	8,0 (2,3-10,2)
Heizleistung in kW		5,4 (2,6-5,9)	8,5 (3,7-8,8)	9,5 (3,7-10,3)
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen		A++/A+	A++/A+	A++/A+
Anzahl Innengeräte		1-2	2-3	2-4
max. Luftvolumenstrom m³/h		2600	4000	4000
⌀ Flüssigkeitsleitungen in mm/Zoll		2 × 6 / ¼″	3 × 6 / ¼″	4 × 6 / ¼″
⌀ Saugleitungen in mm/Zoll		2 × 10 / ⅜″	3 × 10 / ⅜″	4 × 10 / ⅜″
max. Leitungslänge (gesamt) in m		20	60	70
max. Leitungslänge (einzeln) in m		10	20	20
max. Höhendifferenz in m		5	10	10
Spannungsversorgung		230V/1/50Hz	230V/1/50Hz	230V/1/50Hz
Zuleitung in mm²		3 × 1,5	3 × 2,5	3 × 2,5
Absicherung in A (träge)		16	20	20
Stromaufnahme in A		6,4	8,7	10,2
Leistungsaufnahme in W		1450	1950	2300
Verbindung innen/außen		2 St. 4 × 1,0	3 St. 4 × 1,0	4 St. 4 × 1,0
Maße in mm (B×H×T)		899 × 596 × 378	1001 × 790 × 427	1001 × 790 × 427
Gewicht in kg		43	68	69
Schalldruck in dB(A) max. in 1 m		55	58	58
Werksfüllung Kältemittel in kg		1,05	1,8	2,0
GWP des Kältemittels		675	675	675
CO_2-Äquivalent in t		0,71	1,22	1,35
Ölsorte		FW68DA	FW68DA	FW68DA
Werksfüllung Öl in l		0,41	0,95	0,95

Tabelle 1: Technische Daten Multisplit Inverter Außengeräte 18 - 28

Außengerät	Typ Bestell-Nr.	T6MO36ANO **946-2333**	T6MO42ANO **946-2334**
Kühlleistung in kW		10,5 (2,6-12,0)	12,0 (2,6-13,0)
Heizleistung in kW		12,0 (2,6-13,5)	13,0 (2,6-14,5)
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen		A++/A+	A++/A+
Anzahl Innengeräte		2-4	2-5
max. Luftvolumenstrom m³/h außen		7200	7200
⌀ Flüssigkeitsleitungen in mm/Zoll		4 × 6 / ¼″	5 × 6 / ¼″
⌀ Saugleitungen in mm/Zoll		4 × 10 / ⅜″	5 × 10 / ⅜″
max. Leitungslänge (gesamt) in m		75	75
max. Leitungslänge (einzeln) in m		25	25
max. Höhendifferenz in m		7,5	7,5
Spannungsversorgung		230V/1/50Hz	230V/1/50Hz
Zuleitung in mm²		3 × 2,5	3 × 4
Absicherung in A (träge)		20	25
Stromaufnahme in A		14,0	16,0
Leistungsaufnahme in W		3100	3450
Verbindung innen/außen		4 St. 4 × 2,5	5 St. 4 × 2,5
Maße in mm (B×H×T)		1098 × 1106 × 440	1098 × 1106 × 440
Gewicht in kg		90	90
Schalldruck in dB(A) max. in 1 m		60	60
Werksfüllung Kältemittel in kg		2,75	2,75
GWP des Kältemittels		675	675
CO_2-Äquivalent in t		1,86	1,86
Ölsorte		FW68DA	FW68DA
Werksfüllung Öl in l		0,95	0,95

Tabelle 2: Technische Daten Multisplit Inverter Außengeräte 36 - 42

Kombinationsmöglichkeiten

Außengerät	1-2 Innengeräte	3 Innengeräte	4 Innengeräte	5 Innengeräte
T6MO18ANO	9 12 9+9 9+12 12+12			
T6MO24ANO	9+9 9+12 9+18 12+12 12+18 18+18	9+9+9 9+9+12 9+9+18 9+12+12 12+12+12		
T6MO28ANO	9+9 9+12 9+18 12+12 12+18 18+18	9+9+9 9+9+12 9+9+18 9+12+12 9+12+18 12+12+12 12+12+18	9+9+9+9 9+9+9+12 9+9+12+12	
T6MO36ANO	9+9 9+12 9+18 9+24 12+12 12+18 12+24 18+18 18+24 24+24	9+9+9 9+9+12 9+9+18 9+9+24 9+12+12 9+12+18 9+12+24 9+18+18 9+18+24 12+12+12 12+12+18 12+12+24 12+18+18 12+18+24 18+18+18	9+9+9+9 9+9+9+12 9+9+9+18 9+9+9+24 9+9+12+12 9+9+12+18 9+9+12+24 9+9+18+18 9+12+12+12 9+12+12+18 12+12+12+12 12+12+12+18	
T6MO42ANO	9+9 9+12 9+18 9+24 12+12 12+18 12+24 18+18 18+24 24+24	9+9+9 9+9+12 9+9+18 9+9+24 9+12+12 9+12+18 9+12+24 9+18+18 9+18+24 9+24+24 12+12+12 12+12+18 12+12+24 12+18+18 12+18+24 12+24+24 18+18+18 18+18+24	9+9+9+9 9+9+9+12 9+9+9+18 9+9+9+24 9+9+12+12 9+9+12+18 9+9+12+24 9+9+18+18 9+9+18+24 9+12+12+12 9+12+12+18 9+12+12+24 9+12+18+18 9+12+18+24 9+18+18+18 12+12+12+12 12+12+12+18 12+12+12+24 12+12+18+18	9+9+9+9+9 9+9+9+9+12 9+9+9+9+18 9+9+9+9+24 9+9+9+12+12 9+9+9+12+18 9+9+9+12+24 9+9+9+18+18 9+9+12+12+12 9+9+12+12+18 9+12+12+12+12 9+12+12+12+18 12+12+12+12+12

Tabelle 3: Gerätekombinationsmöglichkeiten für Multisplit Inverter Außengeräte

Kombination Innen- und Außengerät

R32-Multisplit-Außengeräte T6MO**ANO können ausschließlich mit geeigneten R32-Innengeräten kombiniert werden unter Beachtung der oben aufgeführten Kombinationsmöglichkeiten.

Installationshinweise

Verpackungsinhalt auf Vollständigkeit und die Geräte auf sichtbare Transportschäden kontrolliern, Mängel umgehend dem Vertragspartner und der Spedition melden.

Die Geräte in der Originalverpackung so nah wie möglich an den Montageort bringen, damit keine Teile verlorengehen und Schäden vermieden werden.

Spannungsversorgung und elektrische Anschlusswerte am Installationsort mit den Gerätedaten vergleichen, die auf dem Typschild und in dieser Anleitung angegeben sind.

Warnung!

Von der Klimaanlage können unvermeidbare Restgefahren ausgehen. Jede Person, die an diesem Gerät arbeitet, muss deshalb diese Anleitung vor der Installation sorgfältig lesen und die Sicherheitshinweise beachten! Diese Anleitung für späteres Nachschlagen aufbewahren.

⚠ **Das Klimagerät muss von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal installiert werden. Elektrische Arbeiten müssen von einem qualifizierten, erfahrenen Elektriker durchgeführt werden. Mit Kältemittel sollten nur Personen umgehen, die über entsprechende Sachkunde und Erfahrung verfügen.**

Es gelten zwingend: Die allgemein anerkannten Sicherheitsregeln, die EU-Richtlinien, einschlägige Normen, nationale Bestimmungen und örtliche Vorschriften.

⚠ Bei der Installation der Anlage geeignete Schutzausrüstung und Werkzeuge verwenden, um Verletzungsgefahren zu vermeiden.

⚠ Für R32 geeignete Werkzeuge und Rohrleitungsmaterial verwenden. Der Druck von R32 kann bei mehr als 30fachem Umgebungsdruck liegen. Die Benutzung von nicht geeigneten Werkzeugen, nicht geeignetem Material oder eine unsachgemäße Installation können zum Bersten der Rohrleitungen und Verletzungen führen.

⚠ Das Gerät an einem Ort installieren, der ausreichend tragfähig ist. Wenn der Installationsort nicht ausreichend tragfähig ist, kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.

⚠ Die Geräte niemals an Orten installieren, an denen brennbare Gase austreten können. Brennbare Gase können sich in der Nähe des Gerätes sammeln und eine Explosion verursachen.

⚠ Sorgen Sie bei der Installation für ausreichende Belüftung des Arbeitsumfeldes, um die Entstehung einer zündfähigen Konzentration zu verhindern. Alle erforderlichen Lüftungsöffnungen sind stets freizuhalten.

⚠ Das Gerät (Außengerät) enthält das Kältemittel R32, das schwer entflammbar (geringe Brenngeschwindigkeit < 10 cm/s) ist. Das Gerät muss in einem Raum aufbewahrt werden, in dem es keine kontinuierlich vorhandene Entzündungsquelle gibt (z.B.: offene Flamme, gasbetriebenes Haushaltsgerät oder elektrisches Heizgerät).

⚠ Halten Sie potenzielle Zündquellen fern von den Arbeitsbereichen, in denen R32 austreten kann. Installieren und betreiben Sie diese Klimageräte nicht in Räumen, in denen offenes Feuer auftreten kann. R32 ist schwerer als Luft und sammelt sich am Boden. Wenn Kältemittel austritt und mit offenen Flammen in Berührung kommt, können giftige Gase entstehen und es besteht Brandgefahr.

⚠ Das Gerät muss an einen eigenen, separat abgesicherten Stromkreis angeschlossen werden. An diesen Kreis keine weiteren Elektrogeräte anschließen. Eine zu geringe Kapazität des Sicherungskreises oder fehlerhafte elektrische Verkabelung kann zu Brand oder Stromschlägen führen.

⚠ Das Klimagerät korrekt erden. Das Erdungskabel niemals an einem Gasrohr, einem Wasserrohr, einem Blitzableiter oder dem Erdungsleiter einer Kommunikationsanlage (Telefon usw.) anschließen. Fehlerhafte Erdung kann Stromschläge verursachen.

⚠ Die Kabel nicht beschädigen. Keinen übermäßigen Druck oder Zug ausüben. Schadhafte Kabel können zu Bränden oder Stromschlägen führen.

⚠ Zur Verbindung von Innen- und Außengerät die angegebenen Leitungsquerschnitte verwenden. Die Kabelenden richtig an die Klemmleisten anschließen, so dass die Klemmleisten nicht durch Zug beansprucht werden. Keine Verlängerungskabel und keine Zwischenanschlüsse verwenden. Falscher Anschluss und falsche Befestigung können Brände auslösen.

⚠ Für die Installation die mitgelieferten bzw. angegebenen Teile verwenden. Falsche Teile können einen Wasseraustritt verursachen oder durch Feuer, Stromschlag, Herunterfallen der Einheit usw. Verletzungen verursachen.

⚠ Schaltkastendeckel am Innengerät und Wartungsdeckel am Außengerät fest anbringen, um das nachträgliche Eindringen von Staub oder Feuchtigkeit zu vermeiden. Staub und Feuchtigkeit können zur Überhitzung führen und Brand oder Stromschläge verursachen.

⚠ Um Brandgefahr zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Kältemittelleitungen korrekt verlegt und isoliert sind und vor äußerlichen mechanischen Beschädigungen geschützt sind.

Um die im System enthaltene Kältemittelmenge möglichst gering zu halten, halten Sie die Installationslänge der Rohrleitungen möglichst gering.

Beim Installieren, Warten oder Umsetzen der Anlage dürfen keine Fremdgase, keine Feuchtigkeit oder andere Fremdstoffe in den Kältekreislauf gelangen. Dies kann zu einem Druckanstieg bis zum zum Bersten von Komponenten führen und Verletzungen verursachen.

Der Verdichter darf keine Luft ansaugen! Bei nicht verbundenen Kältemittelleitungen Verdichter nicht in Gang setzen. Absperrventil schließen. Kältemittelleitungen beim Installieren des Geräts fest anschließen und den Kältekreislauf vorher sorgfältig evakuieren, bevor der Verdichter anläuft. Luft im Kältemittelkreislauf verursacht einen abnormen Druckanstieg, der Rohrleitungen zum Bersten bringen kann und Verletzungen verursachen kann.

Die Verwendung eines anderen als des vorgeschriebenen Kältemittels für das System kann mechanische Schäden, Fehlfunktionen oder einen Ausfall der Anlage verursachen. Es kann zu einer schwerwiegenden Beeinträchtigung der Produktsicherheit führen.

Die Überwurfmuttern mit dem Drehmoment anziehen, das in dieser Anleitung vorgeschrieben ist. Zu fest angezogene Überwurfmuttern können Risse bekommen und das Austreten von Kältemittel verursachen.

Das Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre entweichen. Wenn das Kältemittel während der Installation austritt, Raum lüften. Wenn Kältemittel mit Feuer in Berührung kommt, können schädliche Gase entstehen es besteht Brandgefahr. Das Austreten von Kältemittel kann zu Erstickung führen. Für ausreichende Belüftung sorgen.

Vorsicht!

Falls erforderlich, einen Erdschlussschalter installieren. Ein fehlender Erdschlussschalter nicht installiert ist, kann u. U. zu einem Stromschlag führen.

Kondensatableitung sachgerecht ausführen. Hinweise in dieser Anleitung beachten. Bei fehlerhafter Verlegung kann Wasser aus dem Gerät tropfen und Möbel und Gegenstände beschädigen.

Scharfe Kanten: Am Außengerät nicht den Lufteinlass oder die Wärmetauscherlamellen berühren. Das kann zu Verletzungen führen.

Verwenden Sie keine anderen als vom Hersteller empfohlenen Mittel, um das Abtauen zu beschleunigen oder das Gerät zu reinigen.

Mindestgrundfläche

Für die Installation von R32 Splitklimageräten in einem Gebäude (Innengeräte und innen installierte Außengeräte) ist in Abhängigkeit der Kältemittelgesamtfüllmenge der Anlage (Werksfüllung+Nachfüllmenge) eine minimale Grundfläche eines Raums einzuhalten.
Hierbei ist der kleinste, unbelüftete Raum zu berücksichtigen, durch den Kältemittelleitungen geführt werden.

Füllmenge kg	Deckenmontage Höhe 2,2 m Grundfläche m²	Wandmontage Höhe 1,8 m Grundfläche m²	Bodenmontage (inkl. Außengerät innen) Höhe 0,6 m Grundfläche m²
<1,84	o. Einschr.	o. Einschr.	o. Einschr.
1,85	2,2	3,3	29,2
1,9	2,3	3,5	30,8
2,0	2,6	3,8	34,1
2,1	2,8	4,2	37,6
2,2	3,1	4,6	41,2
2,3	3,4	5,1	45,1
2,4	3,7	5,5	49,1
2,5	4,0	6,0	53,2
2,6	4,3	6,4	57,6
2,7	4,7	6,9	62,1
2,8	5,0	7,5	66,8
2,9	5,4	8,0	71,6
3,0	5,7	8,6	76,6
3,1	6,1	9,1	81,8
3,2	6,5	9,7	87,2
3,3	6,9	10,3	92,7
3,4	7,4	11,0	98,4
3,5	7,8	11,6	104,3
3,6	8,3	12,3	110,4
3,7	8,7	13,0	116,6
3,8	9,2	13,7	122,9
3,9	9,7	14,4	129,5
4,0	10,2	15,2	136,2
4,1	10,7	15,9	143,1
4,2	11,2	16,7	150,2
4,3	11,8	17,5	157,4
4,4	12,3	18,4	164,8
4,5	12,9	19,2	172,4
4,6	13,4	20,1	180,1
4,7	14,0	20,9	188,1
4,8	14,6	21,8	196,1
4,9	15,2	22,8	204,4
5,0	15,9	23,7	212,8

Tabelle 4: Minimale Grundfläche eines Raumes

Wahl des Installationsortes

- Das Gerät muss sicher waagerecht auf einem festen, tragfähigen und ebenen Untergrund befestigt werden.
- Das Gerät sollte keinem starken Wind ausgesetzt werden. Wird das Gerät in überwiegend windigen Gegenden installiert, ist darauf zu achten, dass der austretende Luftstrom mit der Hauptwindrichtung ausgeblasen wird. Anderenfalls bauseits ggf. einen einen Windschutz vorsehen, wobei dieser nicht den Luftstrom des Gerätes beeinträchtigen darf.
- Am Installationsort sollte ein ungehinderter Luftstrom sichergestellt sein, der frei von Staub ist.
- Bei der Aufstellung sollte eine gewisse Bodenfreiheit (mindestes 10 cm) gewährleistet sein, um Verschmutzungen durch Regen oder Spritzwasser zu vermeiden und damit Regenwasser frei ablaufen kann, um Rostprobleme zu vermeiden. Entsprechende Bodenkonsolen verwenden.
- Direkt einstrahlendes Sonnenlicht sollte vermieden werden. Sonneneinstrahlung erhöht zusätzlich die Temperatur und den Druck im Verflüssiger und vermindert so die Kühlleistung. Ggf. Beschattung vorsehen.
- Es sollten keine Vibrationen oder Betriebsgeräusche weiter geleitet werden.
- Das Gerät muss vor dem Eindringen von Schnee wirksam geschützt werden. Es sollte mind. 20 cm über der zu erwartenden Schneehöhe aufgestellt werden. In Gegenden mit starkem Schneefall oder Verwehungen einen geeigneten Schutz vorsehen.

Warnung!

⚠ Das Außengerät ist für die Aufstellung im Freien vorgesehen. Hierbei gilt beim Einschluss von drei Seiten eine offene Seite als Außenaufstellung. Bei einer Leckage darf kein Kältemittel ins Gebäude gelangen oder auf andere Weise Personen oder Eigentum gefährden. Außerdem darf Kältemittel bei einer Leckage nicht in Belüftungsöffnungen für Frischluft, Türöffnungen, Bodenklappen oder ähnliche Öffnungen eindringen können.

Sollte das Außengerät von vier Seiten eingeschlossen sein, in einer Senke aufgestellt werden oder in einem geschlossenen (Maschinen-)Raum, muss durch geeignete Maßnahmen, wie sie z.B. in der EN 378 genannt sind, die Konzentration von brennbarem Kältemittel, das sich bodennah sammelt, verhindert und eine ausreichende Belüftung sichergestellt werden.

Aufstellung des Außengerätes

- Transport: Das Außengerät immer aufrecht transportieren. Beim Heben 2 Rundschlingen verwenden. Gerät nicht kippen!

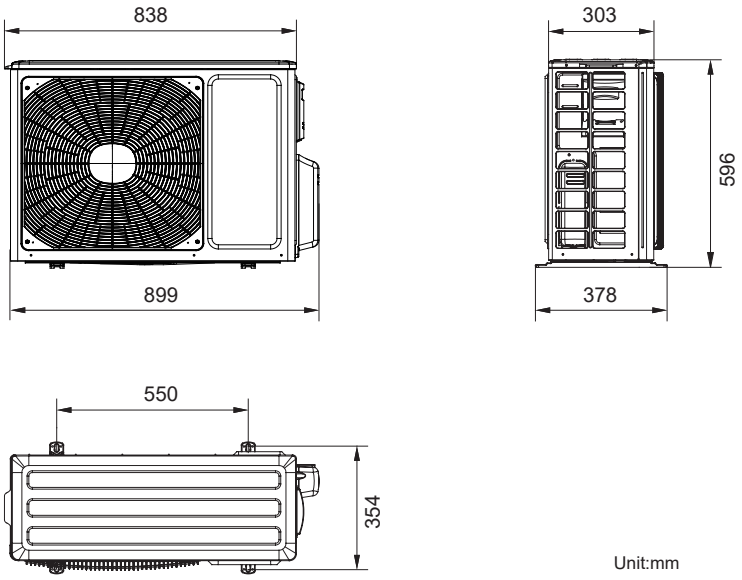


Bild 1: Aufstellmaße Außengeräte Baugröße 18

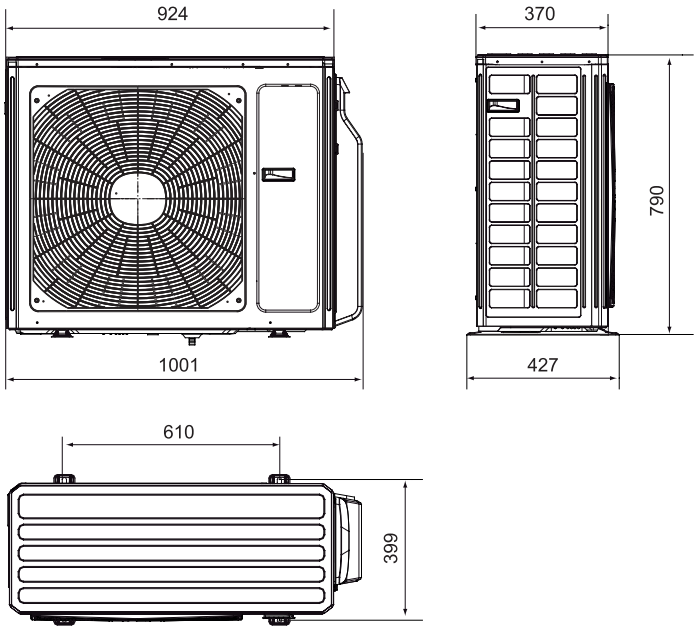


Bild 2: Aufstellmaße Außengeräte Baugröße 24 und 28

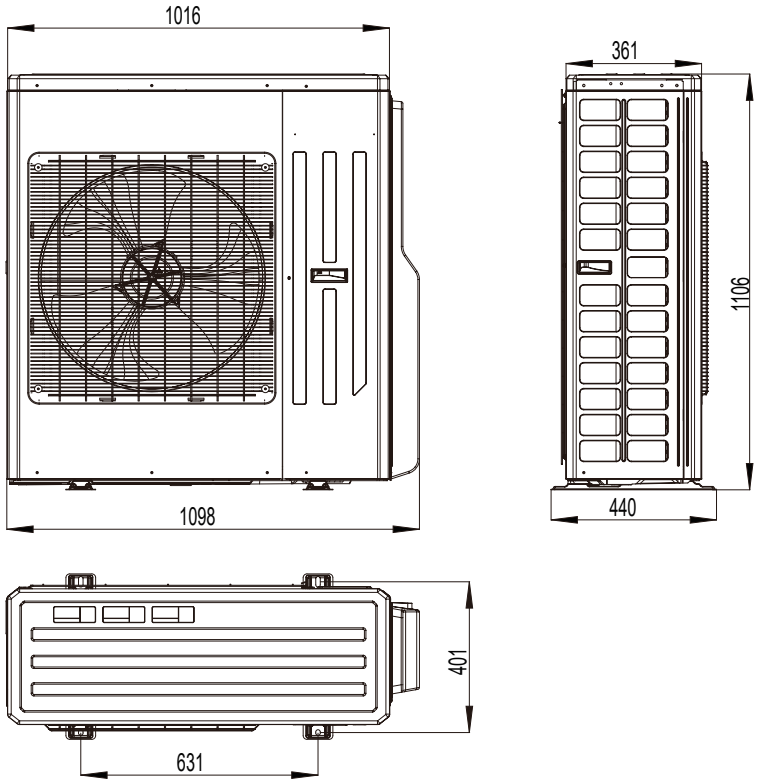


Bild 3: Aufstellmaße Außengeräte Baugröße 36 und 42

Mindestabstände für Betrieb und Wartung

Die angegebenen Mindeststände dürfen nicht unterschritten werden, um die sichere Funktion des Geräts und seine ordnungsgemäße Installation und Wartung zu gewährleisten.

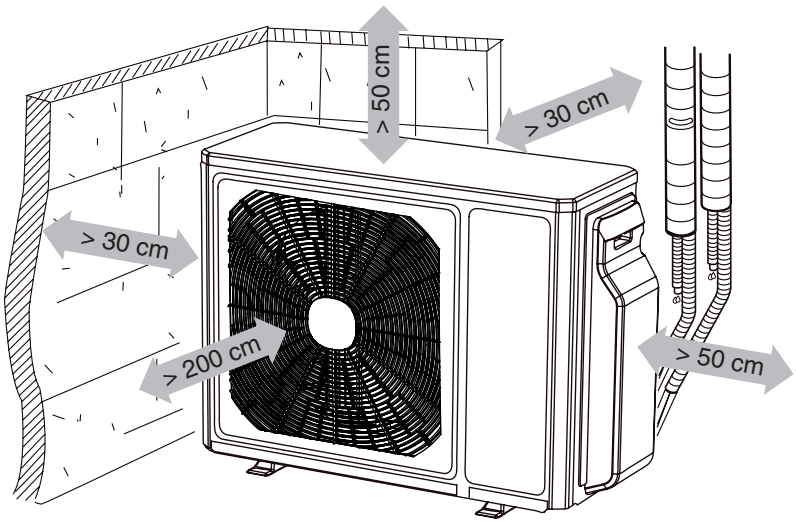


Bild 4: Baugröße 18 - Mindestabstände

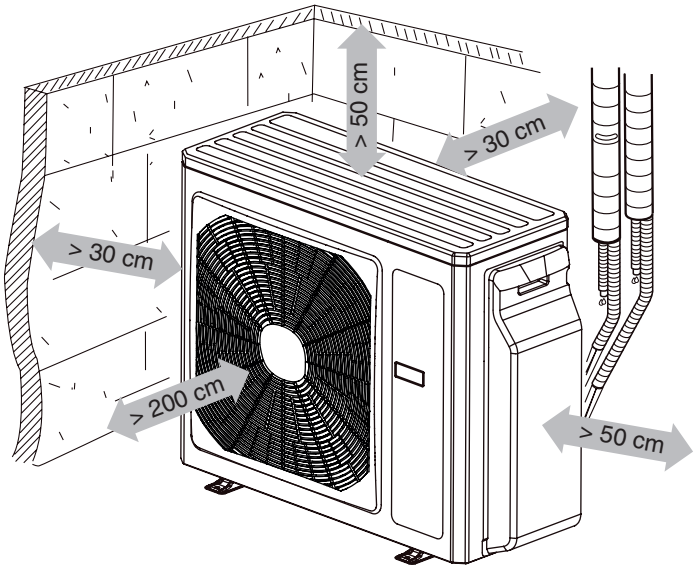


Bild 5: Baugrößen 24, 28 - Mindestabstände

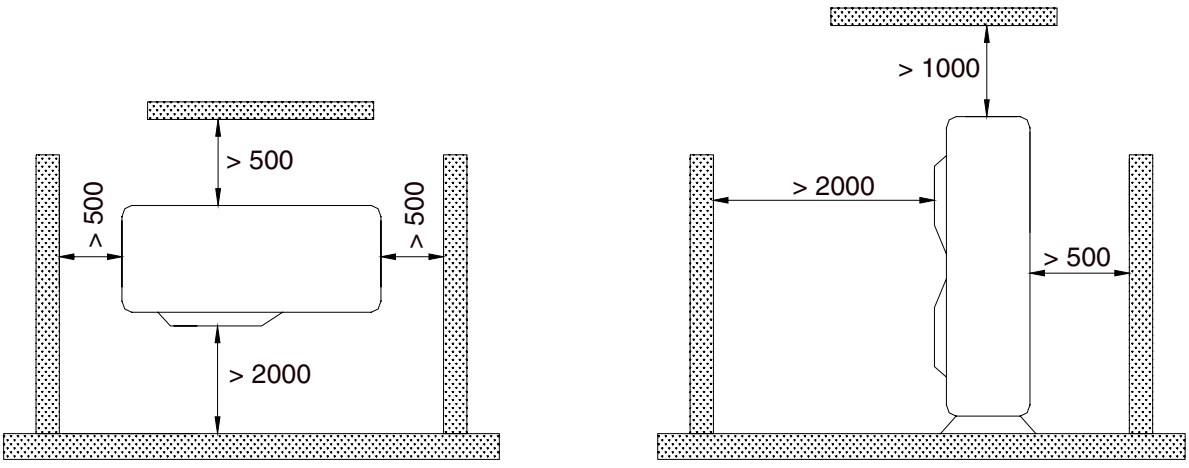


Tabelle 5: Baugrößen 36, 42 - Mindestabstände

Rohrführung und Rohrverlegung

Rohrführung

Die Verrohrung zum Innengerät wird an den dafür vorgesehenen Anschlüssen angebracht.
Das jeweilige Innengerät (A, B, ...) muss am entsprechend vorgesehenen Anschluss am Außengerät (A, B, ...) angeschlossen werden!
Der Rohrdurchmesser, der verlegt wird, richtet sich nach dem Anschluss am **Innengerät**. Wird an das Außengerät der Baugröße 24 bzw. 28 ein Innengerät der Baugröße 18 angeschlossen, wird am **Außengerät** zusätzlich ein Aufschraubstutzen 3/4″ UNF × 5/8″ UNF außen × innen (Bestell-Nr. **601-7165**) und Cu-Dichtring für 5/8″ UNF (Bestell-Nr. **601-2461**) benötigt.
Rohrleitungen sorgfältig isolieren.
Rohrführung so umwickelt wie im Querschnitt (siehe Bild 6) gezeigt, nach außen führen.

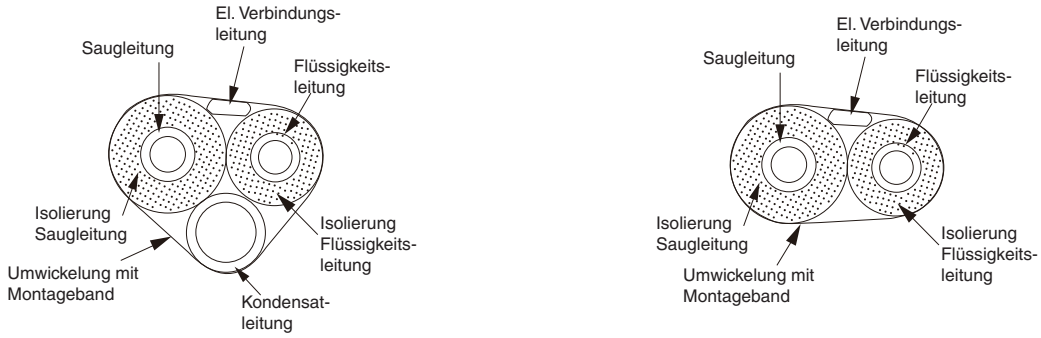


Bild 6: Rohrführung im Querschnitt

Die Höhendifferenz zwischen Innen- und Außengerät so gering wie möglich halten, maximale Leitungslängen der Einzel- und Gesamtgeräte und Höhendifferenzen nicht überschreiten (siehe Tabelle 1 „Technische Daten Multisplit Inverter Außengeräte 18 - 28“ und Tabelle 2 „Technische Daten Multisplit Inverter Außengeräte 36 - 42“).

Rohrverlegung

Gewindestutzen und Überwurfmutter gerade ausrichten. (Nicht verdrehen oder verkanten). Mit der Hand anschrauben. Dann mit einem Maulschlüssel auf der Außengewindeseite halten, Überwurfmutter mit Drehmomentschlüssel mit vorgegebenem Drehmoment (siehe Tabelle 6) anziehen.

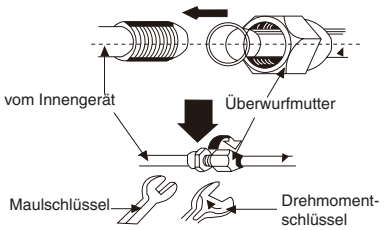


Bild 7: Montage der Verbindungsleitung

Rohrdurchmesser	erforderliches Anzugsmoment (Nm)
⌀ 6 mm / ¼″	15 ... 20
⌀ 10 mm / ⅜″	30 ... 40
⌀ 12 mm / ½″	45 ... 55
⌀ 16 mm / ⅝″	60 ... 65
⌀ 18 mm / ¾″	70 ... 75

Tabelle 6: Anzugsmomente für Bördelverbindungen

Zuerst Rohrleitung des Innengeräts, danach Rohr am Außengerät anschließen. Achtsam mit der Verrohrung umgehen, Beschädigungen vermeiden. Auf richtigen Sitz der Dichtung achten, um Kältmittelleckagen zu vermeiden.

Kondensatableitung am Außengerät

Während des Heizens oder der Abtauung bildet sich am Wärmetauscher des Außengeräts Kondensat, das durch einen Schlauch vom Aufstellungsort weg geleitet wird. Die Grundplatte des Außengerätes bildet eine Auffangwanne mit geeigneter Anschlussmöglichkeit für den Kondensatablassstutzen. Der Stutzen wird mit der beigefügten Dichtung montiert. An den Stutzen wird ein geeigneter Schlauch mit (Innen-⌀ = 16 mm) aufgesteckt, der das Wasser ableitet.

In frostgefährdeten Bereichen muss die Grundplatte bauseits frostfrei gehalten werden, um den Ablauf des Kondensatwassers zu ermöglichen.

Montage des Kondensatanschlusses (Bild 8)

- Dichtung auf den Schlauchstutzen legen.
- Den Stutzen in die vorgesehene Öffnung drücken.

Kondensatschlauch am Außenteil

- erforderlicher Innendurchmesser 16 mm
- Schlauch mit ausreichendem Gefälle (min. 2 %) zum Abfluss verlegen.
- Frostsichere Verlegung bei Betrieb unter 0 °C Außentemperatur, ggf. Begleitheizung vorsehen.
- Wird die Kondensatableitung mit einer Abwasserleitung verbunden, muss ein Geruchsverschluss vorgesehen werden.
- Nach erfolgter Verlegung freien Ablauf des Kondensatwassers überprüfen.

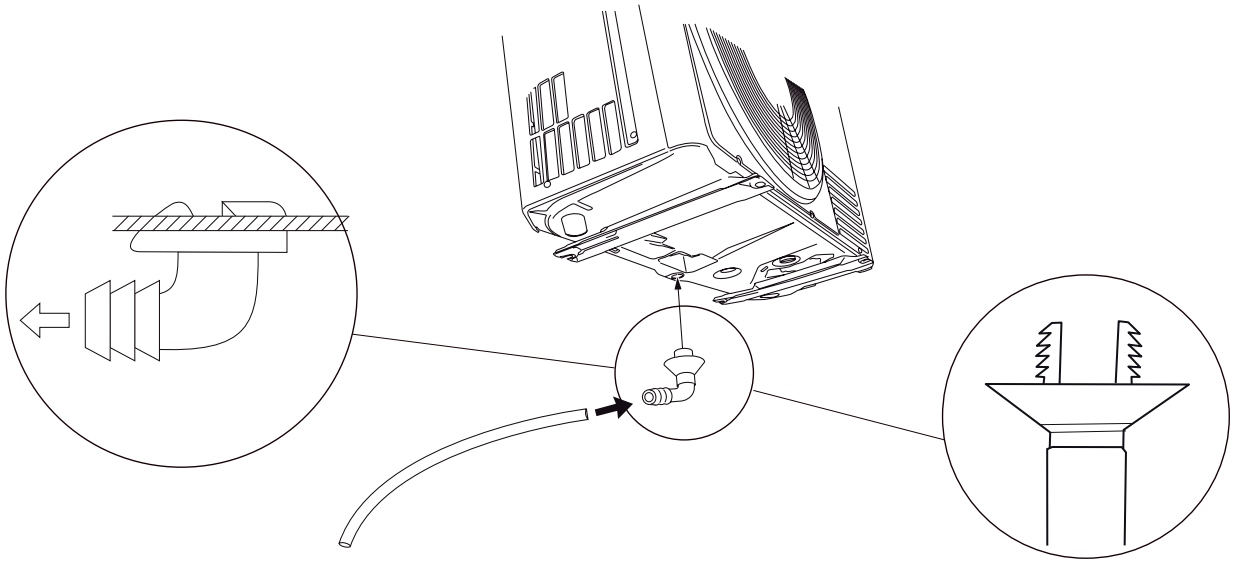


Bild 8: Anschluss Kondensatableitung im Außengerät

Elektrische Installation des Außengerätes

Elektrische Sicherungen

- **Es ist ein allpoliger Trennschalter vorzusehen, der im geöffneten Zustand zur Unterbrechung der Netzstromphase einen Zwischenraum von mindestens 3 mm aufweist.**
- **Schutzeinrichtung mit magnetischer Schnellauslösung mit Schutz gegen Kurzschluss und Überlast vorsehen. Die Stärke der Sicherung ist aus Tabelle 1 „Technische Daten Multisplit Inverter Außengeräte“ auf Seite 2 zu entnehmen.**

Elektrischer Anschluss

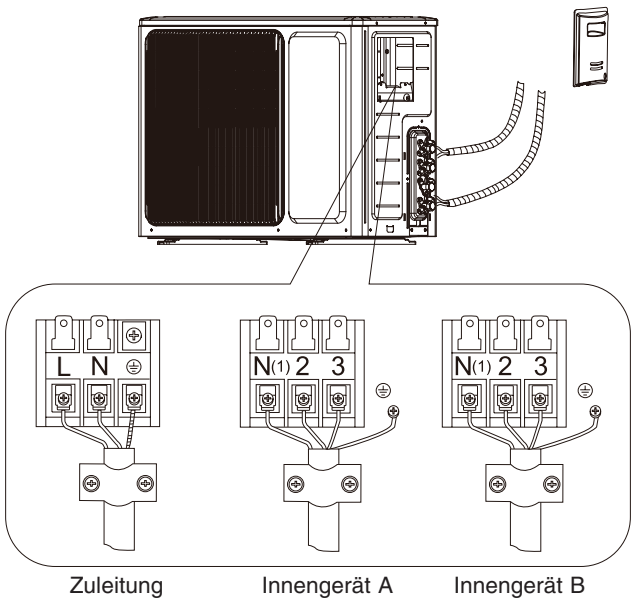
Warnung!

⚠ An elektrischen Bauteilen oder an der Zuleitung kann Spannung anliegen!
Schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden möglich.
Der Anschluss des Klimageräts und das Verlegen der elektrischen Leitungen darf nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal in Übereinstimmung mit den am Aufstellungsort geltenden Bestimmungen der örtlichen EVU ausgeführt werden!
Sicherheitshinweise beachten!
Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage unbedingt Hauptschalter abschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
Vor Netzanschluss Spannungsversorgung der Zuleitung unterbrechen!
Die Übereinstimmung der Netzanschlussspannung und -frequenz mit den Angaben auf dem Typenschild des des Geräts kontrollieren.

- **Das jeweilige Innengerät (A, B, ...) muss am entsprechend vorgesehenen Anschluss am Außengerät (A, B, ...) verdrahtet werden!**

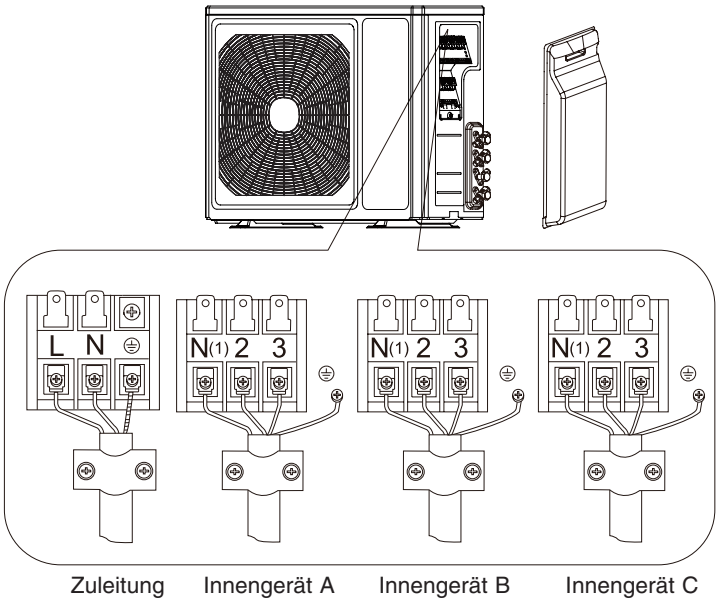
Elektrischer Anschluss des Außengeräts und Verdrahtung zum Innengerät

- seitliche Abdeckung (Schraubenbefestigung) öffnen.
- Klemmenabdeckung enfernen.
- Spannungsversorgung anschließen.
- Innengeräte an der Klemmleiste entsprechend verdrahten (siehe Bild 9). Empfohlenen Leitungsquerschnitt verwenden. (siehe Tabelle 1 „Technische Daten Multisplit Inverter Außengeräte 18 - 28“ auf Seite 2).
- Kabel mit den Zugentlastungen fixieren und Klemmenabdeckung wieder befestigen.



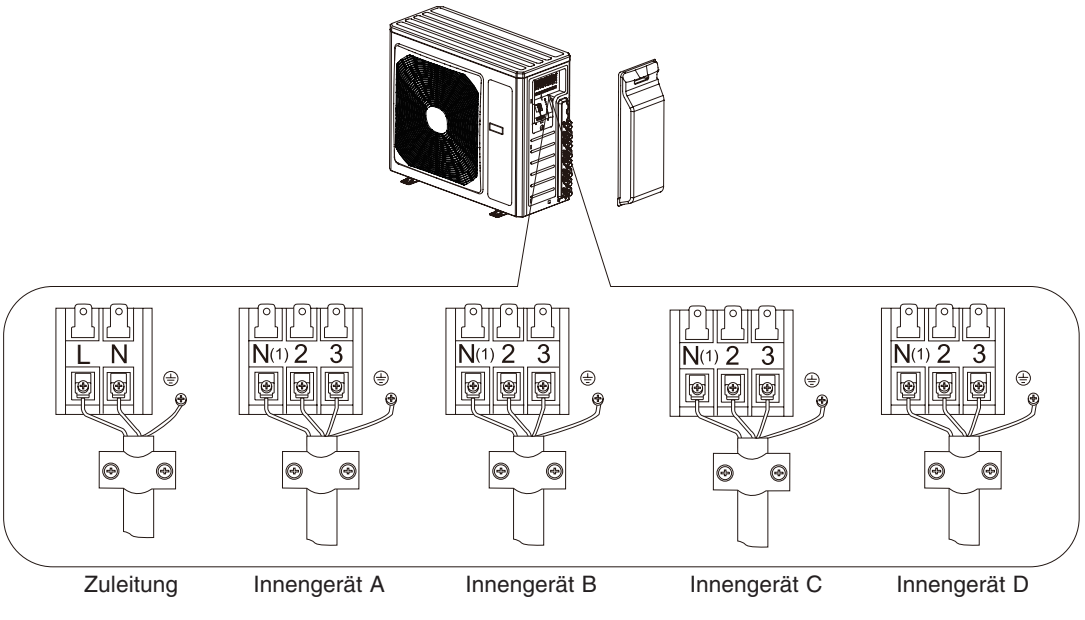
N(1) - Neutralleiter (blau)
2 - Kommunikation (schwarz)
3 - Phase (braun)

Bild 9: Verdrahtung Baugröße 18



N(1) - Neutralleiter (blau)
2 - Kommunikation (schwarz)
3 - Phase (braun)

Bild 10: Verdrahtung Baugröße 24



N(1) - Neutralleiter (blau)
2 - Kommunikation (schwarz)
3 - Phase (braun)

Bild 11: Verdrahtung Baugröße 28

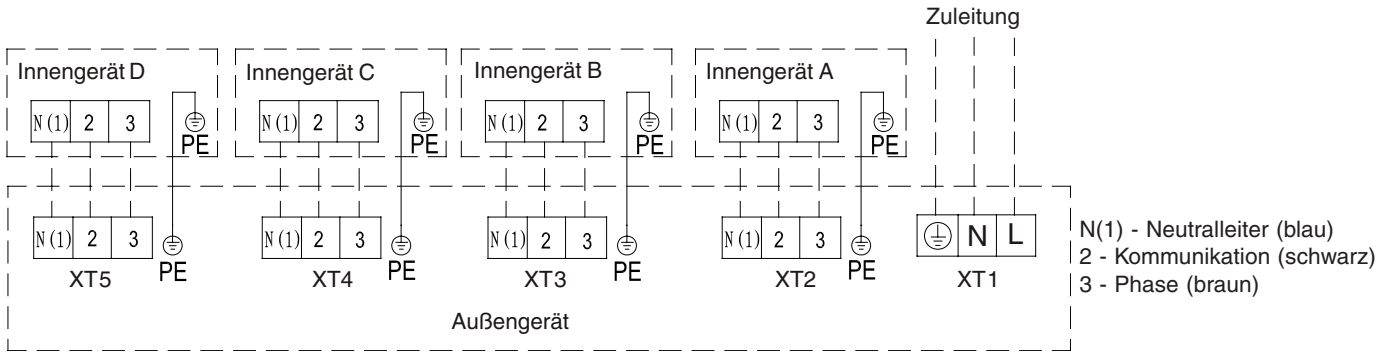


Bild 12: Verdrahtung Baugröße 36

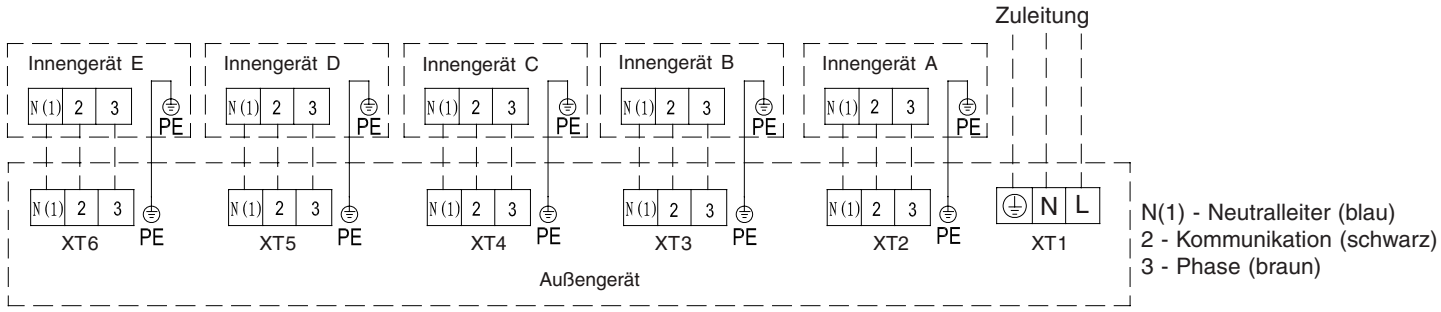


Bild 13: Verdrahtung Baugröße 42

Vorsicht!

Klemme 2 ist ausschließlich für die Kommunikation zwischen Innen- und Außengerät vorgesehen. Niemals 230 V Spannung anlegen!
Keine externen Geräte anschließen.
Das zerstört die Geräteelektronik.
Auf korrekte Verkabelung achten! Klemme 2 als Anschluss für die Gerätekommunikation nutzen!

Darauf achten, dass die Verkabelung korrekt ist, um Schäden am Gerät zu vermeiden. Schrauben fest anziehen, Sitz prüfen. Auf die richtige Erdung achten. Gleiche Erdung für Innen- und Außengerät verwenden. Zugentlastung und Klemmenabdeckung müssen korrekt angebracht sein.

Vorsicht!

Falsche Verdrahtung kann zu Fehlfunktionen oder Defekten führen. Auf die richtige Verdrahtung achten. Verdrahtung vor Zuschaltung der Spannungsversorgung nochmals prüfen.

Verbindungsleitungen und Nachfüllmengen

Kältemittelfüllung und Verbindungsleitungen

Die für den Betrieb der Anlage erforderliche Kältemittelmenge befindet sich im Außenteil.
Je nach der Gesamtlänge der Einspritzleitungen muss Kältemittel entnommen oder zugefügt werden (siehe Tabelle 7).

Nachfüllen von Kältemittel

1. Vakuumpumpe entfernen und Kältemittelflasche anschließen.
2. Geöffnete Kältemittelflasche auf eine Waage stellen, Tara der Waage auf Null stellen.
3. Schlauch in Höhe des Manometerverteilerrohres entlüften.
4. Füllmenge festlegen (siehe Tabelle), die Saugdruckseite des Manometers öffnen, um mit dem Füllvorgang zu beginnen.
5. Manometerventil bei Erreichen der entsprechenden Menge schließen.

Außengerät	Typ Bestell-Nr.	T6MO18ANO 946-2330	T6MO24ANO 946-2331	T6MO28ANO 946-2332	T6MO36ANO 946-2334	T6MO42ANO 946-2335
Werksfüllmenge kg		1,05	1,8	2,0	2,75	2,75
Gesamtlänge der Einspritzleitungen kürzer als m - Kältemittel **entnehmen**		10	30	40	40	40
Gesamtlänge der Einspritzleitungen länger als m - Kältemittel **nachfüllen**		10	30	40	40	40
Nachfüllmenge je m in gr		20	20	20	20	20
Max. Leitungslänge (gesamt) m		20	60	70	75	75
Max. Leitungslänge (einzeln) m		10	20	20	25	25
Max. Höhendifferenz m		5	10	10	7,5	7,5

Tabelle 7: Vorfüllung, maximale Leitungslängen und Nachfüllmengen

Leistungsbereich und Einsatzgrenzen

Die Angaben über die Kühl- bzw. Heizleistung sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Leistungsangaben	Innentemperatur	Außentemperatur
maximale Kühlleistung	32 °C trocken / 23 °C feucht	43 °C trocken / 26 °C feucht
maximale Heizleistung	27 °C trocken	24 °C trocken / 18 °C feucht

Tabelle 8: Bezugstemperaturen für Leistungsangaben

Einsatzgrenzen: Kühlen Außentemperatur -15 °C ... 43 °C
Heizen Außentemperatur -22 °C ... 24 °C

Hinweise zur Inbetriebnahme

⚠ Sorgen Sie bei der Installation für ausreichende Belüftung des Arbeitsumfeldes, um die Entstehung einer zündfähigen Konzentration zu verhindern. Alle erforderlichen Lüftungsöffnungen sind stets freizuhalten.

Führen Sie nach der Installation eine sorgfältige Dichtheitsprüfung durch.

Die Inbetriebnahme führt der Ersteller der Anlage oder ein autorisierter Sachkundigen entsprechend der Bescheinigung über die Erstinbetriebnahme durch. Sie ist entsprechend zu dokumentieren.

Dichtheitsprüfung und Evakuieren

- **Die Dichtheitsprüfung und das Evakuieren muss für jeden Kältemittelkreislauf (= angeschlossenes Innengerät) vorgenommen werden.**
- Am Außengerät sind rechts unten die Kältemittelventile, das größere ND-Ventil und das kleinere HD-Ventil. Serviceanschlüsse sind mit Kappe verschlossen.
  Beide Ventile sind ab Werk geschlossen.
- Sind die Kältemittelverbindungsleitungen komplett hergestellt, wird die Dichtheit der Anlage zunächst mit getrocknetem Stickstoff festgestellt.
- Dazu Füllschlauch an der Niederdruckseite der Manometerbatterie mit dem Serviceanschluss des Ventils auf der Saugseite des Außengeräts verbinden (siehe Bild Bild 14). Alle Ventile sind geschlossen.
- Am mittleren Anschluss der Manometerbatterie wird die Stickstoffflasche mit Druckminderer angeschlossen. ND-Ventil an der Manometerbatterie voll öffnen. Stickstoff vorsichtig in die Anlage füllen bis der Prüfdruck erreicht ist. Rohrverbindungen mit geeigneter Lecksuchmethode auf eventuelle Undichtigkeiten prüfen.
- Wenn die Anlage dicht ist, wird sie evakuiert. Dazu Füllschlauch an der Niederdruckseite der Manometerbatterie mit dem Serviceanschluss des Ventils auf der Saugseite des Außengeräts verbinden (siehe Bild). Alle Ventile sind geschlossen.
- Vakuumschlauch am mittleren Anschluss der Manometerbatterie an der Vakuumpumpe anschließen.
- ND-Ventil an der Manometerbatterie voll öffnen.
- Vakuumpumpe anschalten, laufen lassen, bis das Endvakuum erreicht ist. Es muss ein Vakuum von mindestens 0,101 mbar erreicht werden. Wir empfehlen eine zweistufige Vakuumpumpe mit Gasballastventil.
- ND-Ventil an der Manometerbatterie schließen. Das Vakuum muss mindestens 15 min bestehen bleiben. Beide Absperrventile am Außengerät (flüssig, gasförmig) voll öffnen. Füllschlauch entfernen.
- Kappe am Serviceanschluss wieder befestigen und nachziehen.

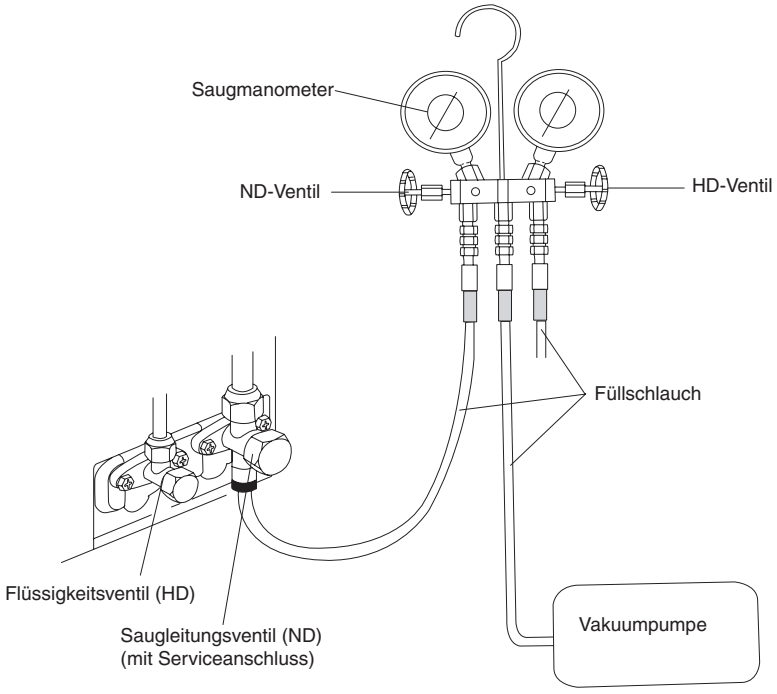


Bild 14: Evakuieren

Vor der Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes und nach Eingriffen in den Kältekreislauf prüfen:

- sichere Befestigung bzw. Aufhängung des Innen- und Außengeräts
- Anlage ist dicht und sorgfältig evakuiert
- Rohrleitungen und Isolierung sind sachgerecht ausgeführt und unbeschädigt
- Geräte sind korrekt angeschlossen und fest verdrahtet.
- Spannung anlegen. Die Anlage sollte vor der Inbetriebnahme mindestens 12 h unter Spannung stehen.

Inbetriebnahme

- Verschlusskappen von den Absperrventilen schrauben.
- Kältemittelventile öffnen: Mit Sechskantschlüssel gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
- An der Fernbedienung ON/OFF-Taste drücken.
- Alle erforderlichen Werte messen und Inbetriebnahmeprotokoll vervollständigen.
- Manometerbatterie entfernen.
- Verschlußkappen wieder aufsetzen und fest anziehen.

Testlauf

Das Gerät läuft im normalen Kühlmodus. Es soll geprüft werden:

- Dichtigkeit der Kältemittelleitungen
- Gleichmäßiger Lauf der Kompressoren und der Ventilatoren
- Abgabe kalter Luft am Innengerät und erwärmter Luft am Außenteil
- Alle Funktionen und Programmabläufe am Innengerät
- Saugdruck und Verdampferüberhitzung

Warnung!

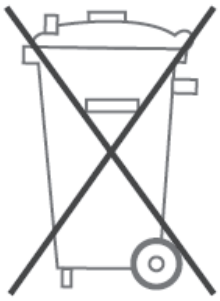
⚠ Bei der Verwendung offener Flammen bei der Installation bzw. Wartung muss sichergestellt sein, dass sich im Gerät bzw. in den Rohrleitungen kein Kältemittel befindet. Das Kältemittel vollständig aus dem Klimagerät absaugen und sicherstellen, dass der Bereich gut belüftet ist.

Information des Anlagenbetreibers

Dem Anlagenbetreiber/Benutzer die Funktionen und die Verwendung des Klimagerätes, auch mit Hilfe dieser Anleitung, erklären.
Der Benutzer sollte die notwendigen Informationen haben, um:

- die Fernbedienung verwenden zu können.
- die Luftfilter entfernen und reinigen zu können.
- das Außengerät reinigen zu können.

Entsorgungshinweis



Das Gerät wurde aus hochwertigen Materialien und Komponenten hergestellt, die recycelbar und wiederverwendbar sind.
Dieses Symbol auf dem Gerät und/oder begleitenden Dokumenten bedeutet, dass diese Produkte am Ende ihrer Lebensdauer vom Hausmüll getrennt entsorgt werden müssen. Es enthält Materialien, die wiederverwendet bzw. verwertet werden können.
Nehmen Sie das Gerät nicht auseinander. Achten Sie darauf, dass das ausgediente Gerät bis zum Abtransport zu einer Entsorgungs- und Sammelstelle am Kältemittelkreislauf nicht beschädigt wird. So ist sichergestellt, dass das enthaltene Kältemittel (R32) und Öl nicht unkontrolliert entweicht.
Die ordnungsgemäße Entsorgung dieses Produkts dient dem Umweltschutz und verhindert mögliche schädliche Auswirkungen auf Mensch und Umwelt, die sich aus einer unsachgemäßen Handhabung der Geräte am Ende Ihrer Lebensdauer ergeben könnten. Auskunft über Sammlung bzw. Abholung erhalten Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung und den örtlichen Entsorgungsunternehmen.

Betriebsmeldungen und Störmeldungen

T6MO18ANO, T6MO24ANO, T6MO28ANO

	Meldungsart	Anzeige Innengerät
Fehler Überwachungsmodul Nulldurchgang	Störung	U8
Fehler Jumper Baugröße Innengerät	Störung	C5
Fehler Verdampferlüfter Innengerät	Störung	H6
Fehler Raumsensor Innengerät	Störung	F1
Fehler Verdampfersensor Innengerät	Störung	F2
Fehler Temperatursensor Einspritzleitung Innengerät	Störung	b5
Fehler Temperatursensor Saugleitung Innengerät	Störung	b7
Fehler Kühlkörpersensor	Störung	P7
Fehler Umgebungstemperatursensor Außengerät	Störung	F3/F4
Fehler Sensor Verflüssigereintritt	Störung	A5
Fehler Sensor Verflüssigermitte	Störung	F4
Fehler Sensor Verflüssigeraustritt	Störung	A7
Fehler Heissgassensor	Störung	F5
Kommunikationsfehler zwischen Außen- und Innengerät	Störung	E6
Fehler Phasenfolgeüberwachung	Störung	U1
Verdichter Demagnetisierungsschutz	Störung	HE
Fehler DC-Spannung	Anzeige an Fernbedienung innerhalb 200 s, Anzeige am Display des Innengerätes nach 200 s	U3
Kühlkörper Übertemperaturschutz		P8
Kältemittelmangel oder -blockade		F0
Kondensator (el.) nicht geladen	Störung	PU
Hochdruck (nicht bei T6MO18ANO)	Störung	E1
Niederdruck (reserviert)	Störung	E3
Überlastschutz Verdichter	Störung Anzeige an Fernbedienung innerhalb 200 s, Anzeige am Display des Innengerätes nach 200 s	H3
Baugröße Innen- und Außengerät stimmen nicht	Störung	LP
EEPROM-Fehler	Störung	EE
Fehler Verdahtung Kommunikationsleitung oder Fehler Expansionsventil	Störung	dn
Fehler Stromüberwachung Anlage	Störung	U5
Fehler Verflüssigerlüfter	Störung	L3
Prüfung auf Fehler Verdahtung Kommunikationsleitung oder Fehler Expansionsventil	Statusmeldung	dd
falsche Betriebsart bei einem oder mehreren Innengeräten	Statusmeldung	E7
Kältemittelrückführung	Statusmeldung	Fo
Lüfternachlauf durch X-Fan	Statusmeldung	AL
Ölrückführung im Heizbetrieb oder bei Abtauung	Statusmeldung	H1
Startfehler Verdichter	Störung Anzeige an Fernbedienung innerhalb 200 s, Anzeige am Display des Innengerätes nach 200 s	Lc
Heissgastemperatur zu hoch		E4
Überlastschutz Verdichter		E8
Überstromschutz Anlage		E5
Überstrombegrenzung Verdichter		P5
Synchronisierungsfehler des Verdichters		H7
Phase fehlt oder falsche Phasenfolge		Ld
IPM Fehler		H5
Unterspannung DC-Bus		PL
Überspannung DC-Bus		PH
PFC Schutz		HC
Fehler 4-Wegeventil		U7

Tabelle 9: Betriebs- und Störmeldungen an Multisplit Außengeräten Baugröße 18 - 28

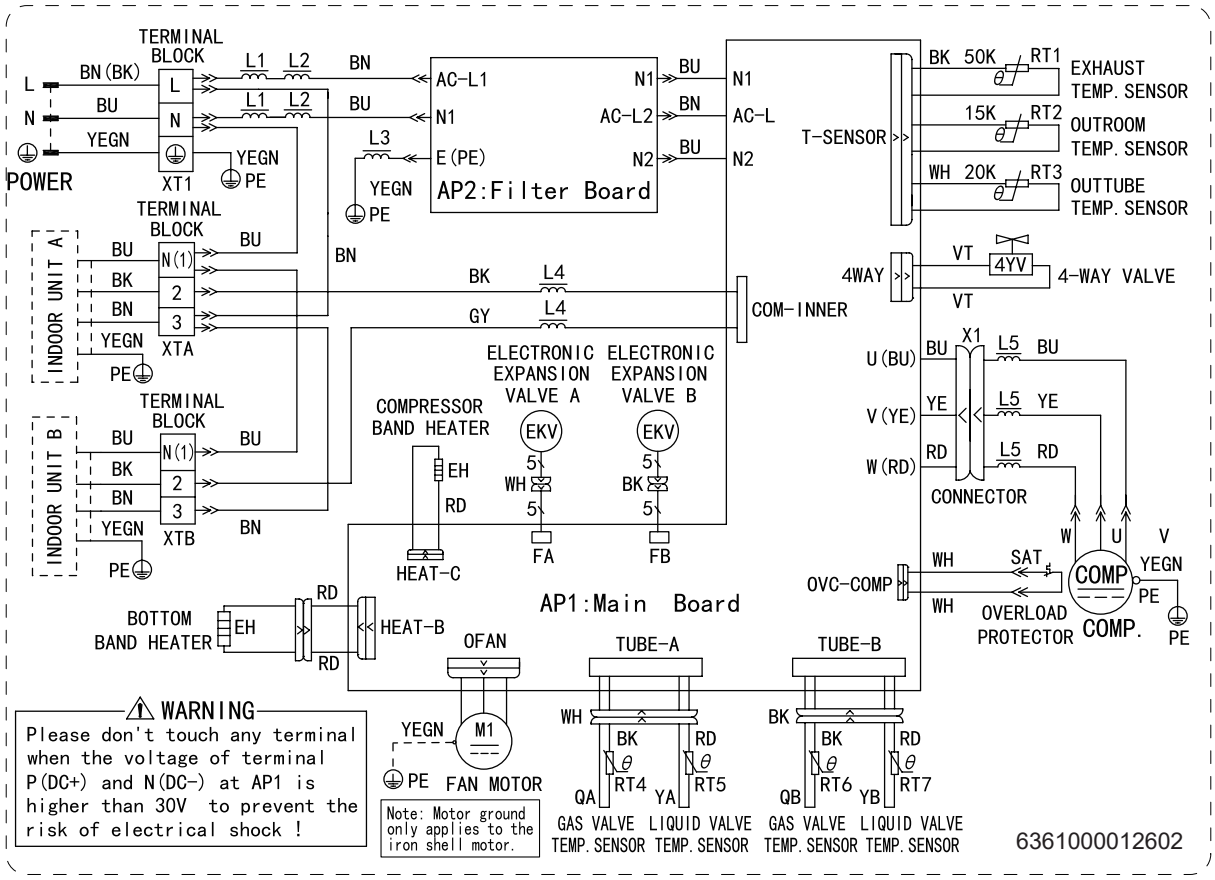
T6MO36ANO, T6MO42ANO

	Anzeige im Außengerät LED-Anzeige: ▣ blinkt			Anzeige am Innengerät bzw. Kabel-FB
	gelbe LED	rote LED	grüne LED	
Verdichter in Betrieb	▣ 1-mal			
Abtauung in Betrieb	▣ 2-mal			H1
Frostschutz	▣ 3-mal			E2
IPM-Schutz	▣ 4-mal			H5
Überstromschutz Anlage	▣ 5-mal			E5
Überlastschutz	▣ 6-mal			H4
Heissgastemperatur zu hoch	▣ 7-mal			E4
Verdichter Überlast	▣ 8-mal			H3
Leistungsschutz	▣ 9-mal			L9
EEPROM-Fehler	▣ 11-mal			
Unterspannung DC-Bus	▣ 12-mal			PL
Überspannung DC-Bus	▣ 13-mal			PH
PFC Schutz	▣ 14-mal			HC
PFC-Modul Temperaturschutz	▣ 15-mal			oE
Niederdruck	▣ 17-mal			E3
Hochdruck (reserviert)	▣ 18-mal			E1
Frequenz halten/reduzieren wegen Überstrom		▣ 1-mal		
Frequenz halten/reduzieren wegen zu hoher Heißgastemperatur		▣ 2-mal		
Frequenz halten/reduzieren wegen Überlast		▣ 3-mal		
Fehler Umgebungstemperatursensor Außengerät		▣ 6-mal		F3
Fehler Sensor Verflüssiger		▣ 5-mal		F4
Fehler Heissgassensor		▣ 7-mal		F5
Einschalttemperatur erreicht		▣ 8-mal		
Frequenz halten/reduzieren wegen Power		▣ 13-mal		
Fehler Verflüssigerlüfter		▣ 14-mal		
Frequenz halten/reduzieren wegen Übertemperatur PFC-Modul		▣ 15-mal		
Fehler Sensor PFC-Modul		▣ 16-mal		
Fehler Sensor Einspritzleitung Kreis A		▣ 17-mal		
Fehler Sensor Saugleitung Kreis A		▣ 18-mal		
Fehler Sensor Einspritzleitung Kreis B		▣ 19-mal		
Fehler Sensor Saugleitung Kreis B		▣ 20-mal		
Fehler Sensor Einspritzleitung Kreis C		▣ 21-mal		
Fehler Sensor Saugleitung Kreis C		▣ 22-mal		
Fehler Sensor Einspritzleitung KreisD		▣ 23-mal		
Fehler Sensor Saugleitung Kreis D		▣ 24-mal		
Fehler Sensor Einspritzleitung Kreis E		▣ 25-mal		
Fehler Sensor Saugleitung Kreis E		▣ 26-mal		
Fehler Sensor Verflüssigeraustritt		▣ 27-mal		
Verbindung ist normal			▣ 7-mal(n=Innen-gerät-Nr.)	
Kommunikationsfehler zwischen Außen- und Innengerät			immer an	
Fehler Raumsensor Innengerät				F1
Fehler Verdampferfühler Innengerät				F2
Betriebsartkonflikt				E7
Kältemittelrückführung				Fo
Fehler Jumper Cap				C5
Frequenz halten/reduzieren wegen Frostschutz				FH

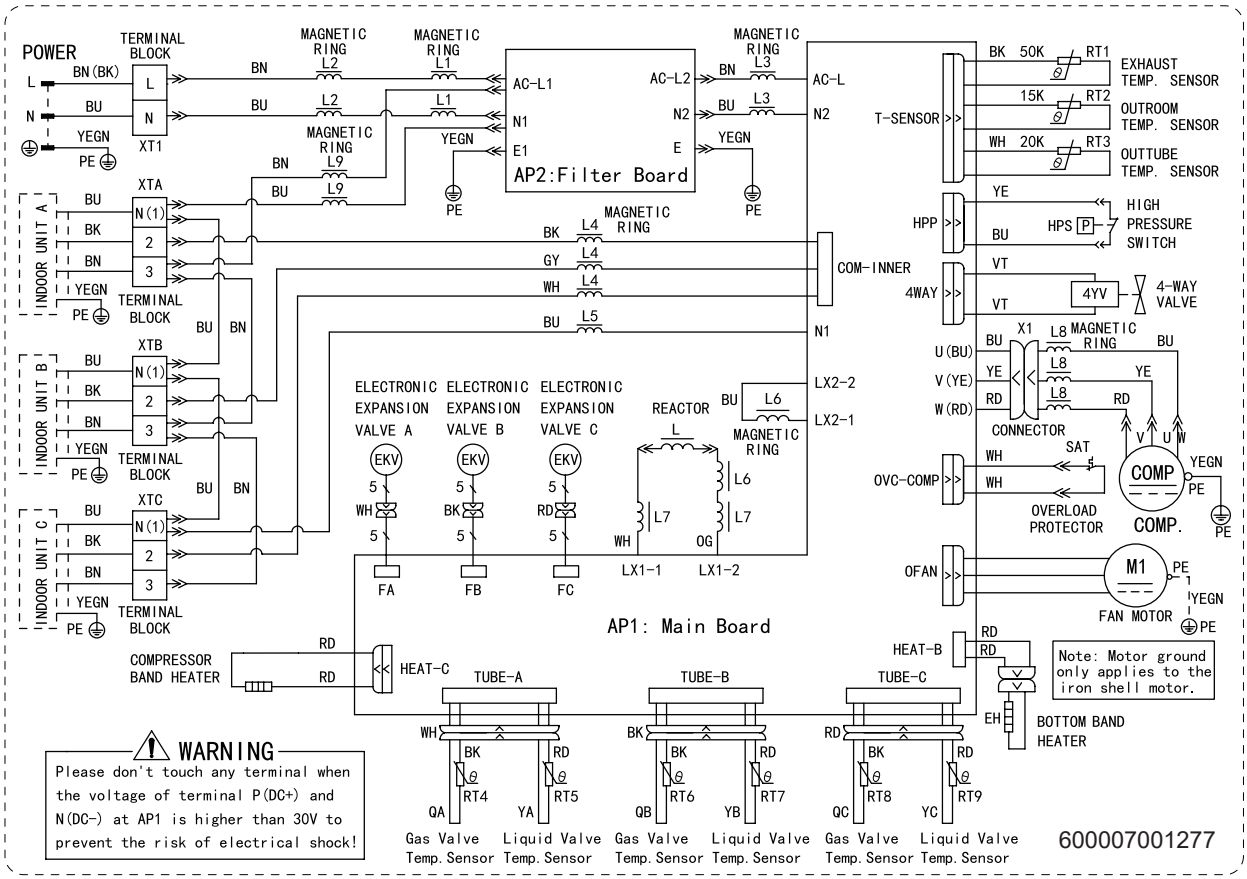
Tabelle 10: Betriebs- und Störmeldungen an Multisplit Außengeräten Baugröße 36 - 42

Schaltpläne

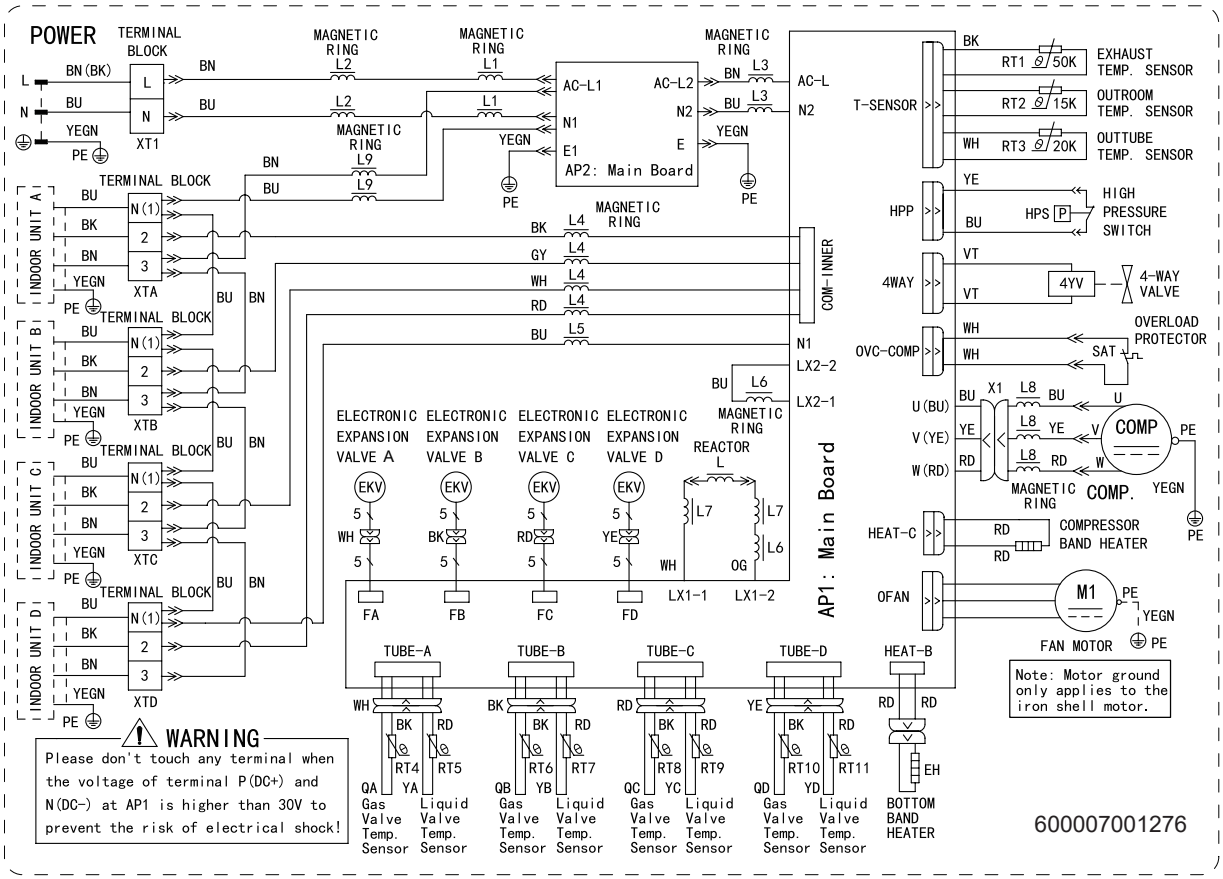
Außengerät T6MO18ANO



Außengerät T6MO24ANO

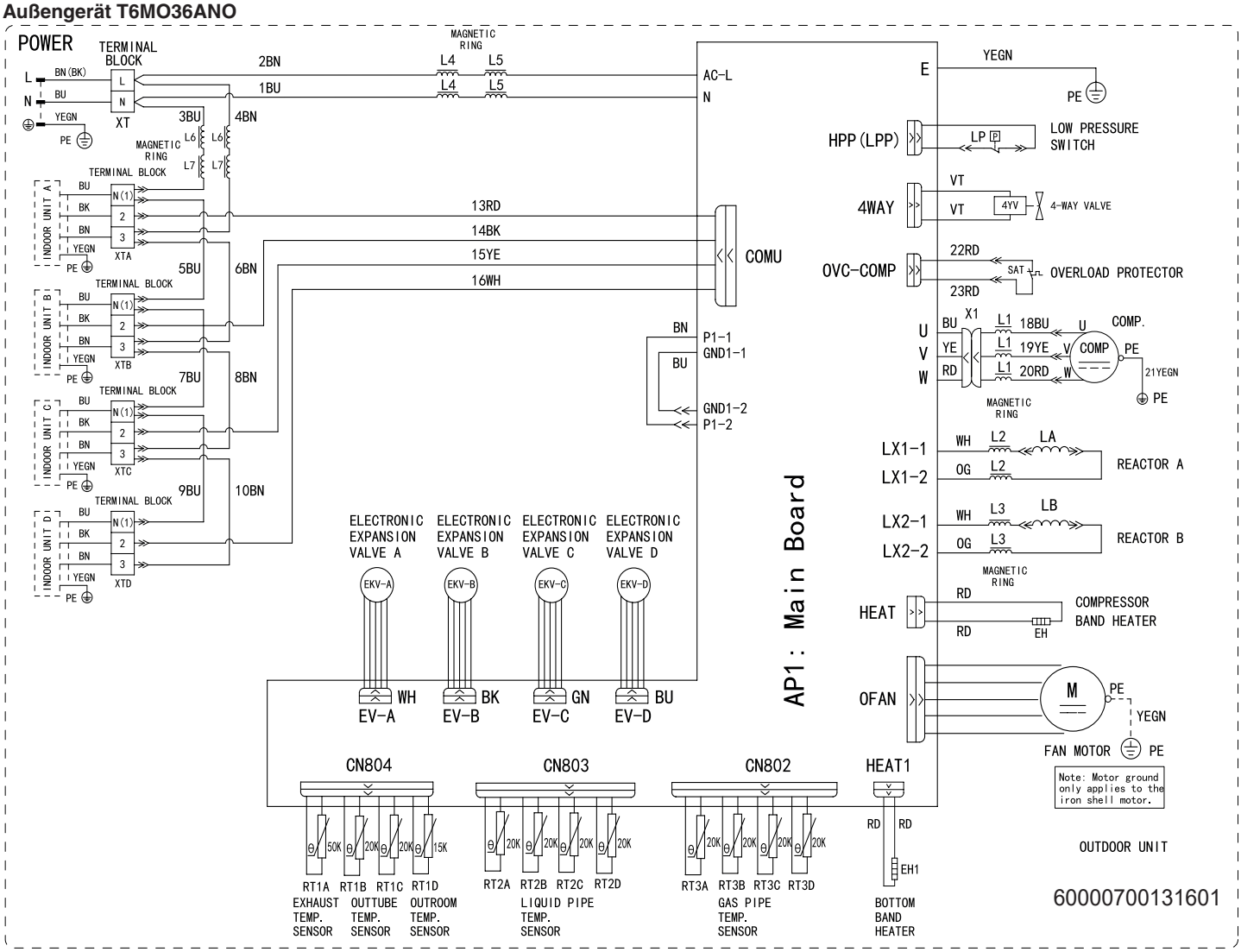


Außengerät T6MO28ANO

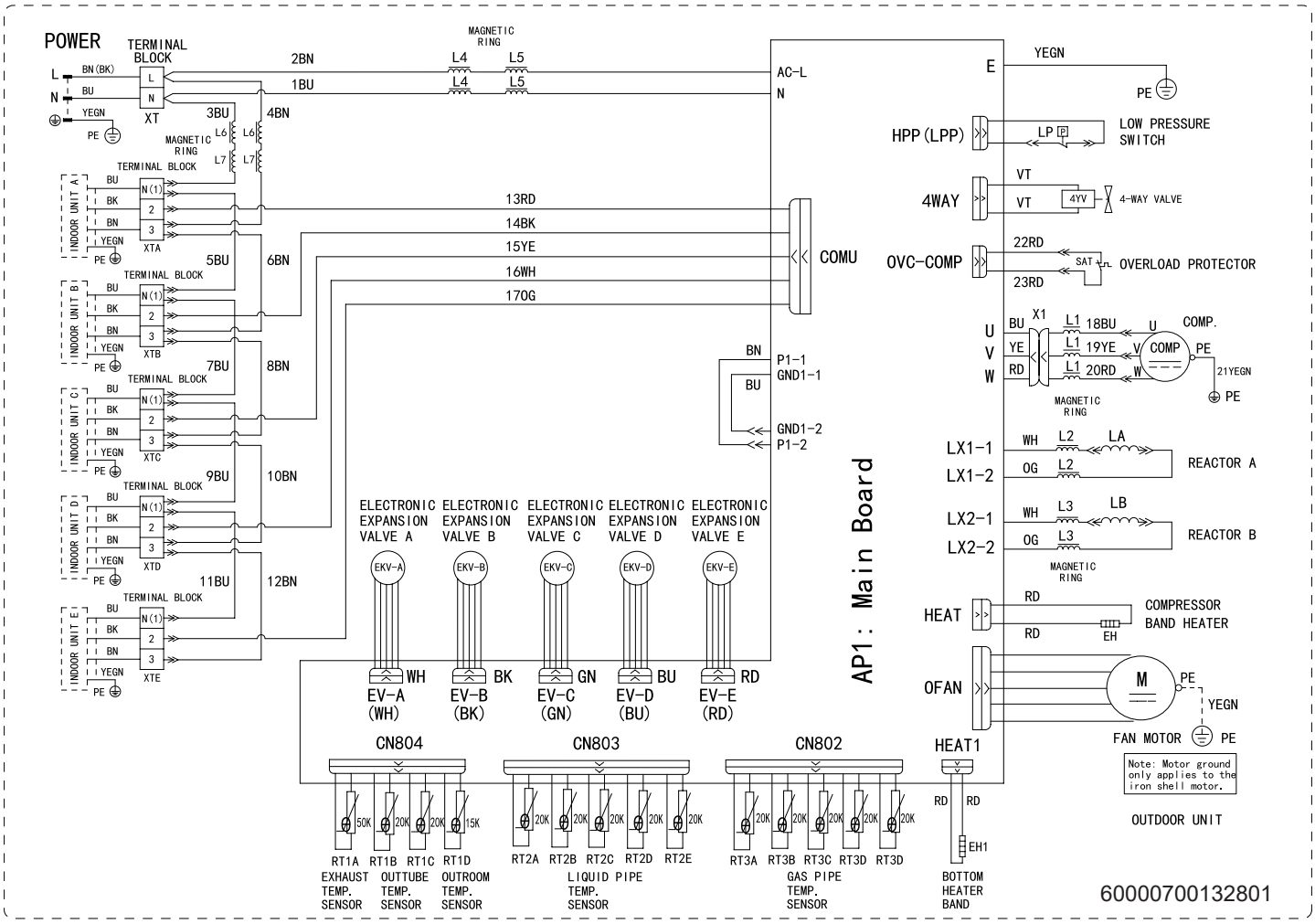


Schaltpläne

Außengerät T6MO36ANO

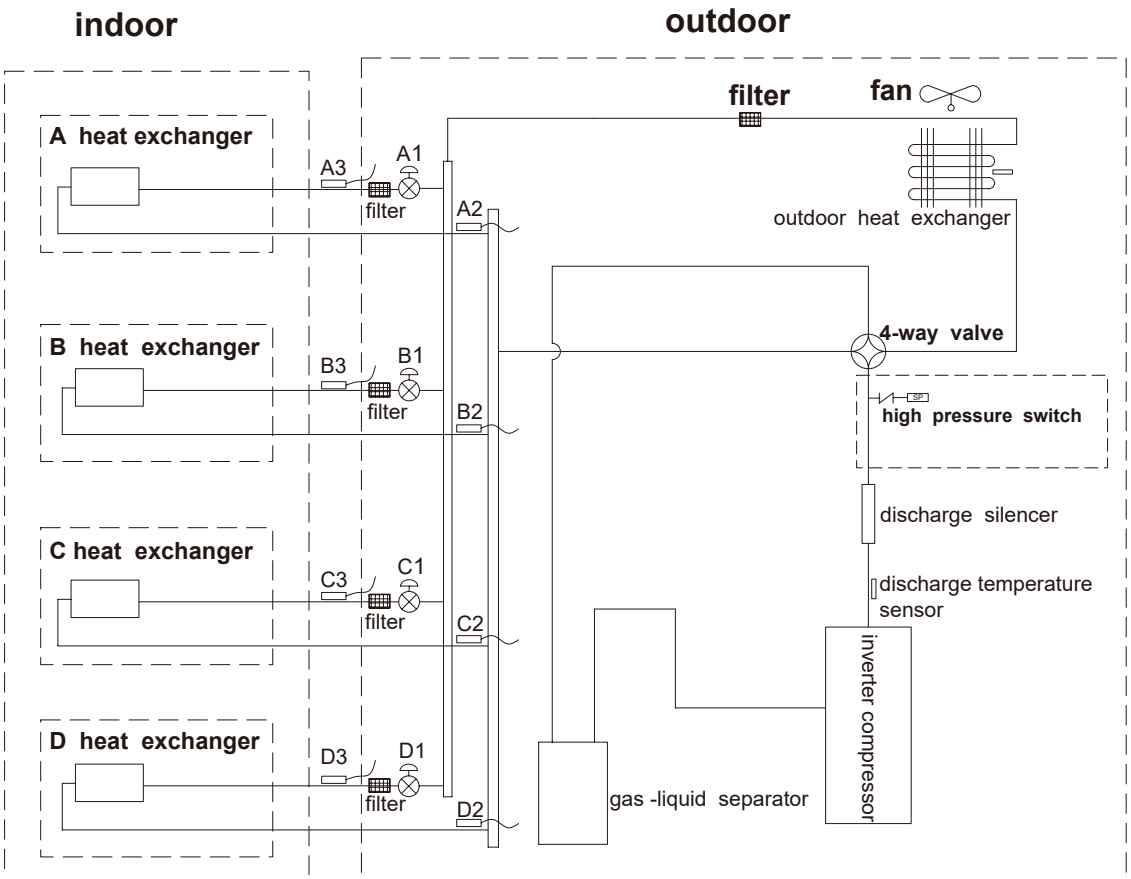


Außengerät T6MO42ANO

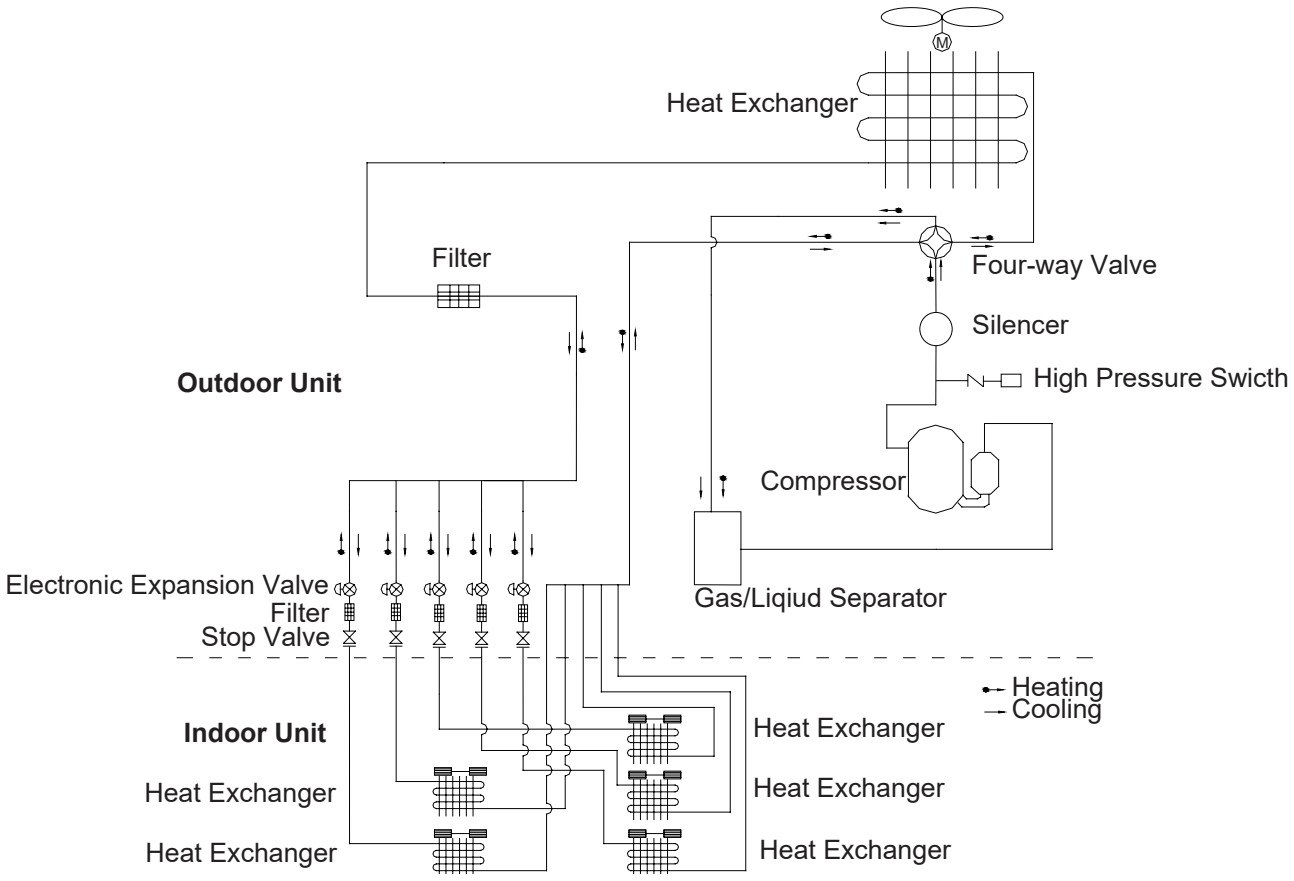


Kälteschema

T6MO18ANO, T6MO24ANO, T6MO28ANO

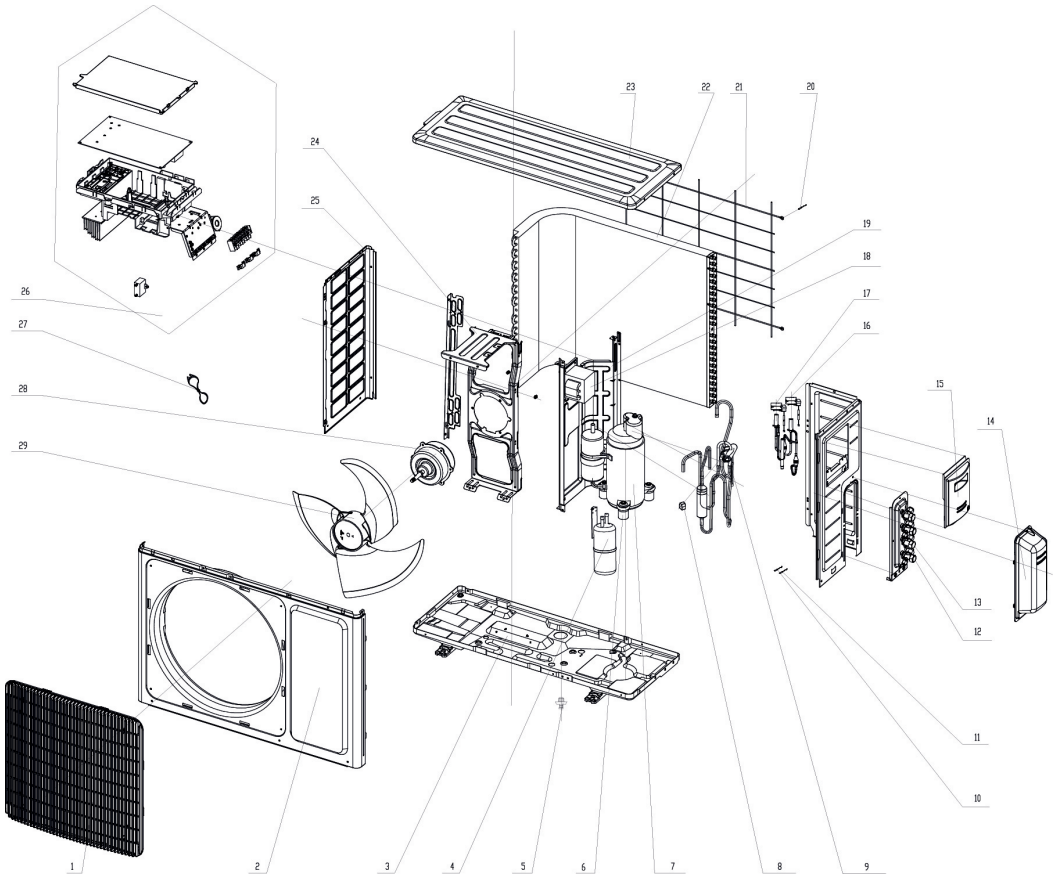


T6MO36ANO, T6MO42ANO

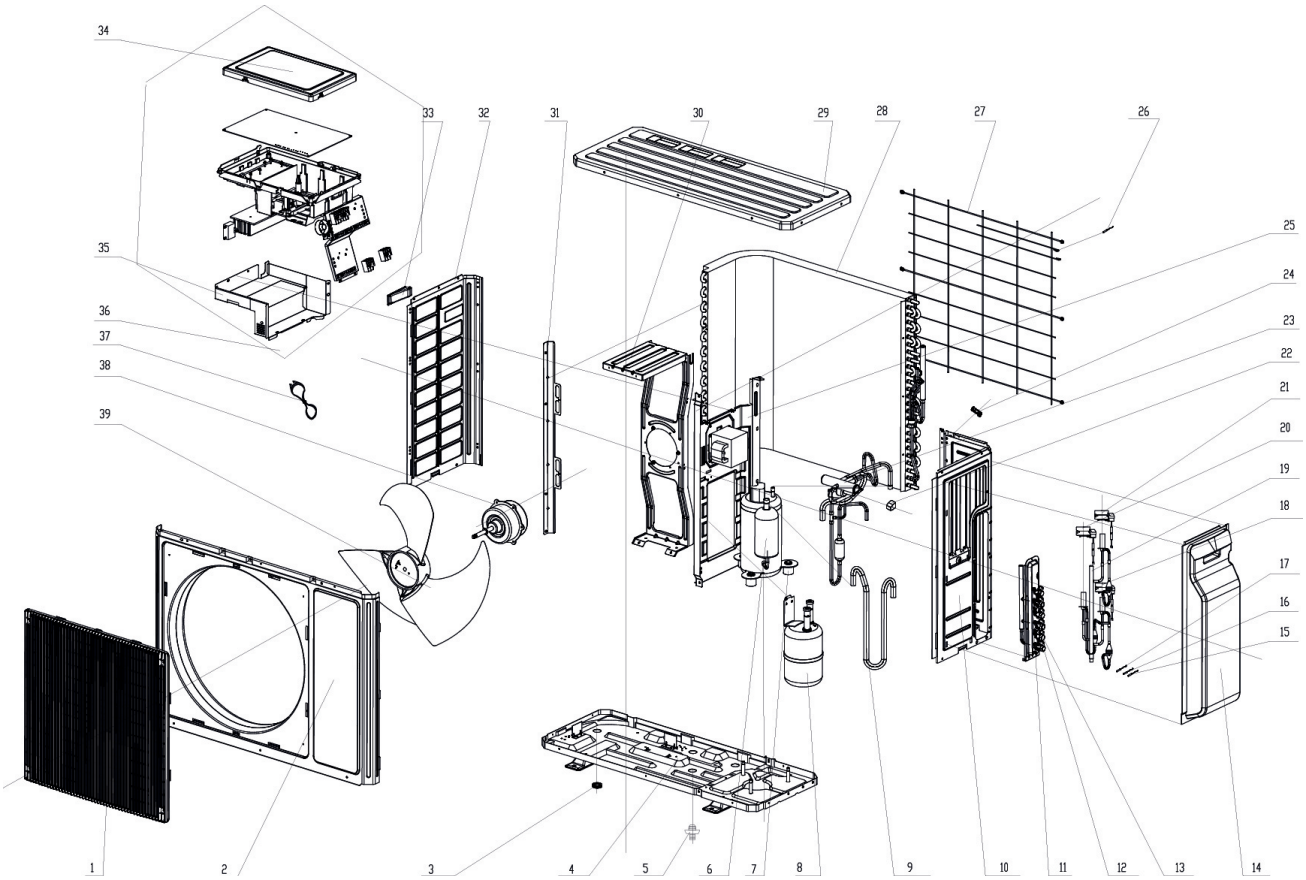


Explosionszeichungen

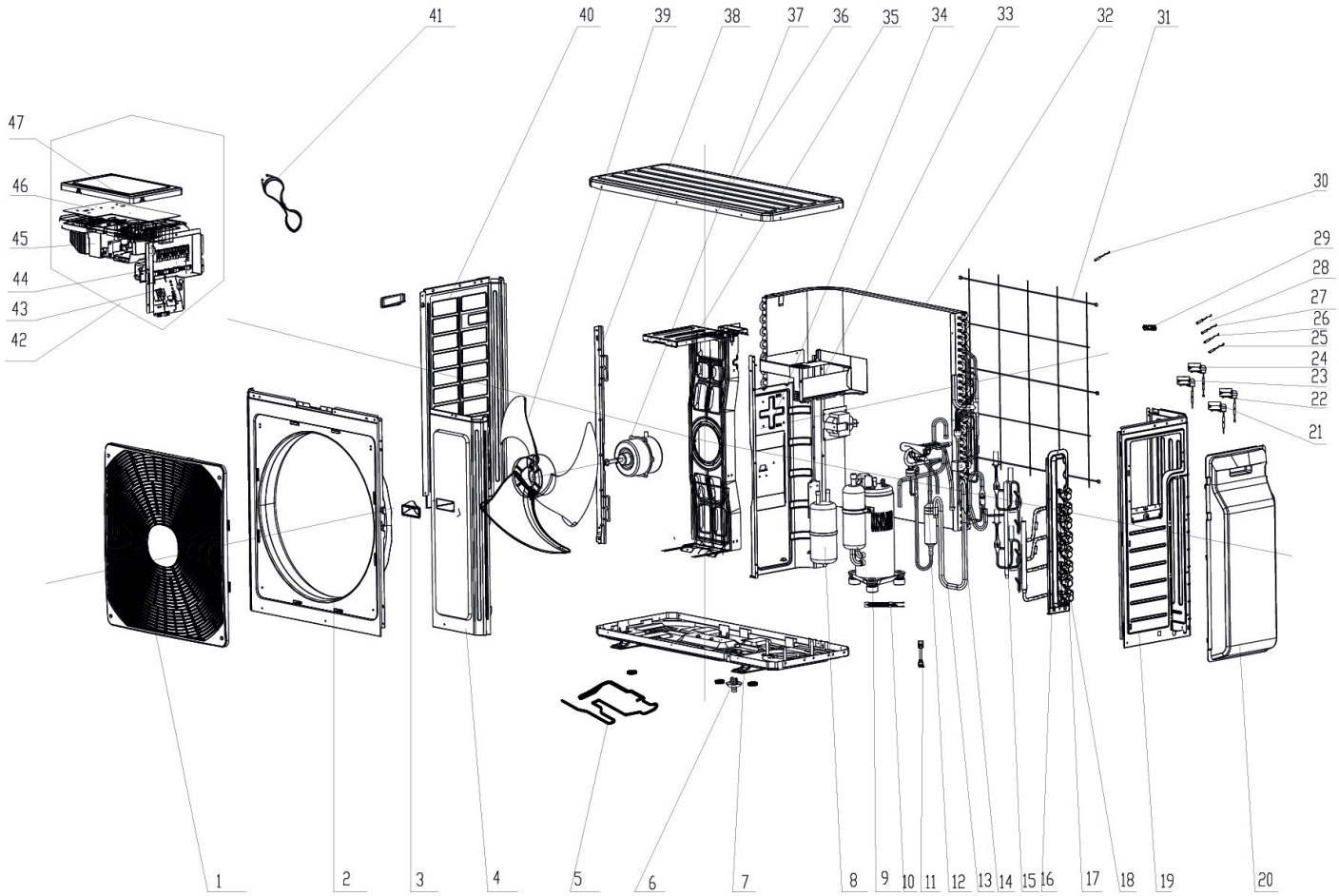
Außengerät T6MO18ANO



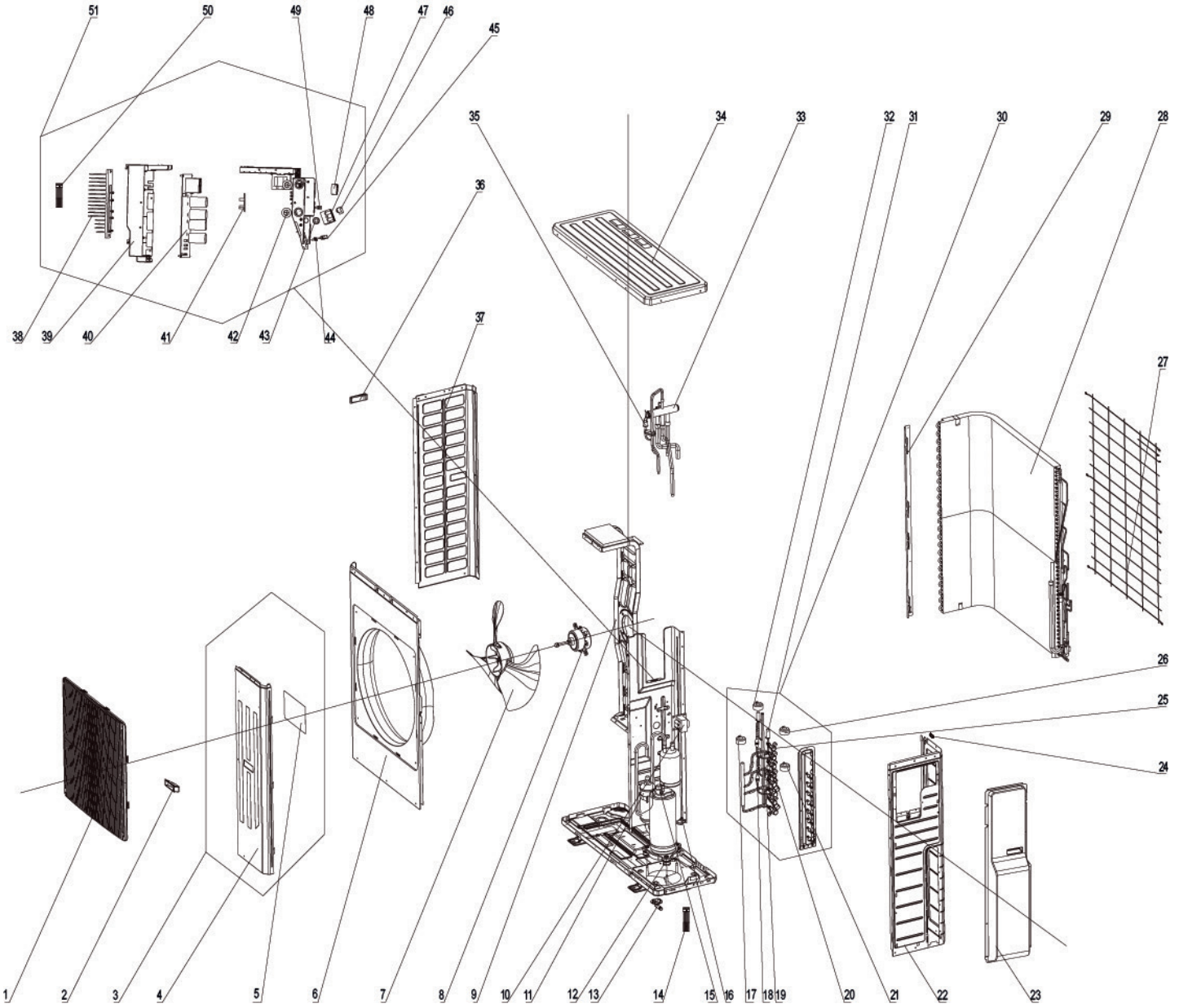
Außengerät T6MO24ANO



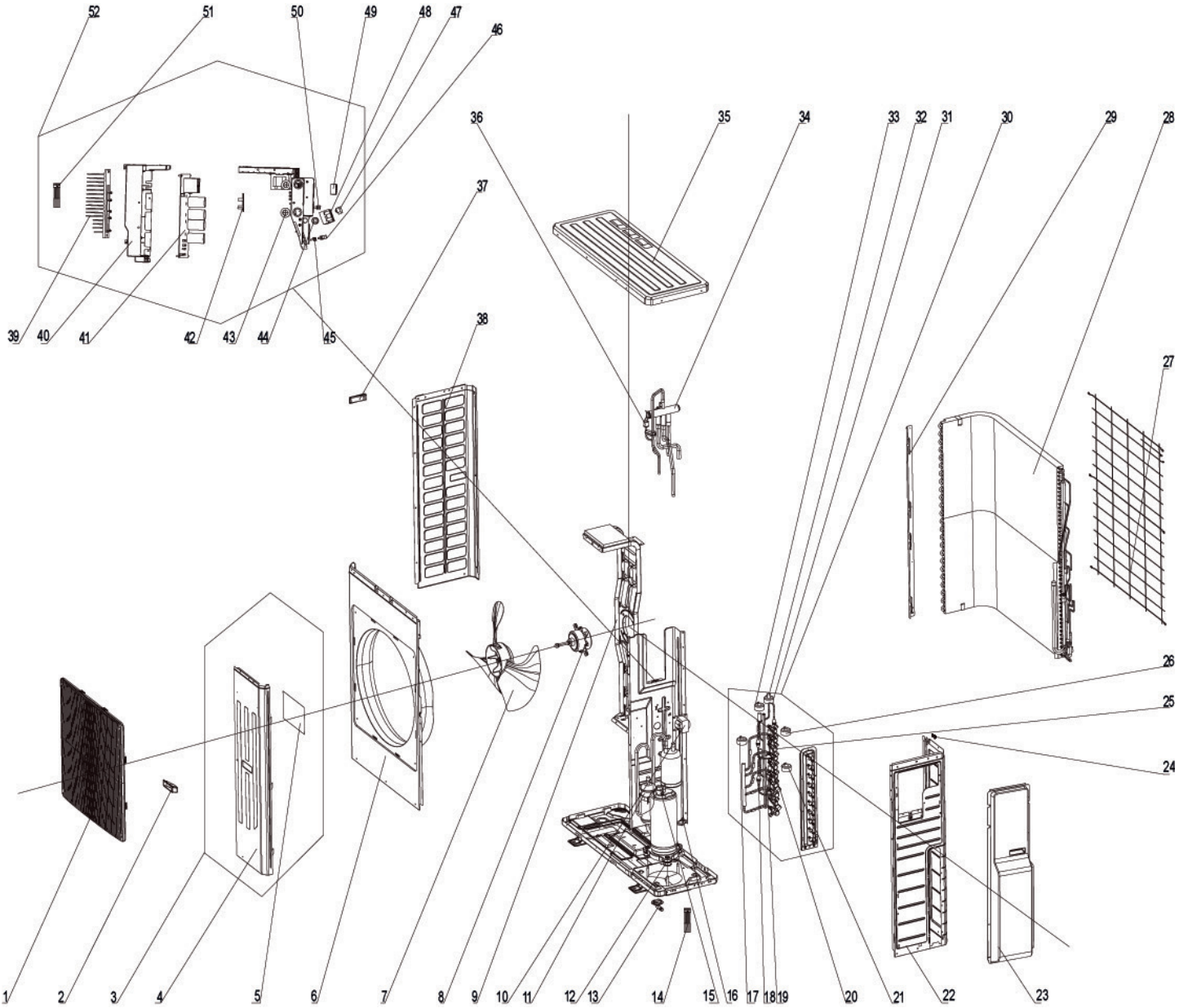
T6MO28ANO


41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
47
46
45
44
43
42
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

T6MO36ANO


51
50
49
48
47
46
45
35
34
33
32
31
30
29
28
36
37
27
38
39
40
41
42
43
44
26
25
24
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23

T6MO42ANO


52
51
50
49
48
47
46
36
35
34
33
32
31
30
29
28
37
38
27
39
40
41
42
43
44
45
26
25
24
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23

Klimaanlage-Inbetriebnahmeprotokoll

Typ Innengerät A		Seriennummer A	
Typ Innengerät B		Seriennummer B	
Typ Innengerät C		Seriennummer C	
Typ Innengerät D		Seriennummer D	
Typ Außengerät		Seriennummer	

Standort	Installationsbetrieb

Checkliste

Anlage dicht?	☐
Kabelverbindungen nachgezogen?	☐
Kältemittel nachgefüllt? (g)	☐
Wiedereinschalten nach Ausfall der Spannungsversorgung?	☐
Kondensatwasserablauf ok?	☐
Einweisung des Anlagenbetreibers?	☐

Betriebsdaten

Kältemittelleitung, Länge m Kreis A / B / C / D				
Kältemittelleitung mm/Zoll ⌀ Saugleitung ⌀ Flüssigkeitsleitung				
Absicherung (träge) A				
Stromaufnahme des Verdichters im Betrieb A				
Druck Saugleitung bar Kreis A / B / C / D				
Ausblastemperatur am Innengerät °C Kreis A / B / C / D				
Raumtemperatur °C Kreis A / B / C / D				
Druck Einspritzleitung bar Kreis A / B / C / D				
Ausblastemperatur am Außengerät °C				
Umgebungstemperatur °C				

Name:

Ort, Datum:

Unterschrift:

Produkte und deren Spezifikationen unterliegen der Möglichkeit einer Änderung ohne Vorankündigung oder nachträgliche Information.

Installation und Wartung durch Ihren Kälte- und Klimafachbetrieb: