

Handbuch K18 Serie

K18 Simplygas

Modulierende Absorptionswärmepumpe mit Kondensations-, Erdgas- und erneuerbarer Warmluft-Energieversorgung für die Heizung und die Produktion von Trinkwarmwasser



Revision: B

Code: D-MNL050

Die vorliegende Handbuch K18 Serie wurde von der Robur S.p.A. erstellt und gedruckt. Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, dieser Handbuch K18 Serie ist verboten.

Das Original wird bei der Robur S.p.A. aufbewahrt.

Jeder Gebrauch dieser Handbuch K18 Serie, der über persönliches Nachschlagen hinausgeht, muss vorher von der Robur S.p.A. genehmigt werden.

Vorbehalten sind die Rechte der Inhaber der registrierten Markenzeichen, die in dieser Veröffentlichung wiedergegeben werden.

Robur S.p.A. behält sich das Recht vor, die in dieser Handbuch K18 Serie enthaltenen Daten und Inhalte für eine Verbesserung der Produktqualität ohne Vorankündigung zu ändern.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einführung	S. 4	6.2	TWW-Kessel (OSRB012, OSRB004).....	S. 17
1.1	Einleitung	S. 4	6.3	Umleitungsventil (OVLV007)	S. 18
1.2	Erhältliche Produktreihe.....	S. 4	6.4	Modulierende Umwälzpumpen (OPMP009, OPMP004)	S. 18
1.3	Leitfaden für die Auswahl.....	S. 4	6.5	Externer Außentemperaturfühler (OSND007)	S. 19
2	Häufige Fragen	S. 5	6.6	Wassertemperatur-Tauchsonde (OSND004)	S. 19
3	Technische Daten.....	S. 7	6.7	Satz Isoliermatten (ONTV014).....	S. 19
3.1	K18 Simplygas.....	S. 7	7	Anlageschaltpläne.....	S. 21
3.2	Armonia Reglersystem.....	S. 11	7.1	Produktionskreislauf.....	S. 21
3.3	Schalleistungspegel	S. 12	7.2	Heizungsverteiler.....	S. 25
3.4	Ableitung der Verbrennungsprodukte	S. 13	7.3	Beispiele von Hydraulikanlagen.....	S. 28
4	Aufstellung des Gerätes.....	S. 13	8	Inneneinheit.....	S. 30
4.1	Hinweise.....	S. 13	8.1	Auslass Sicherheitsventil.....	S. 31
4.2	Aufstellung des Gerätes	S. 13	8.2	Bemessung des Luftkanals.....	S. 31
4.3	Mindestabstände.....	S. 14	8.3	Freiraum um das Gerät	S. 31
4.4	Stützgestell	S. 14	9	Erforderliche Anschlüsse	S. 32
5	Serienmässige Ausstattung.....	S. 14			
6	Verfügbares Zubehör	S. 15			
6.1	Kontrollen.....	S. 15			

1 EINFÜHRUNG

1.1 EINLEITUNG

Dieses Handbuch enthält Anweisungen zum Betriebsmodus, der Bedienung und Verwendung der Gas-Absorptionswärmepumpen der K18 Serie. Der Inhalt dieses Handbuch richtet sich an alle, die sich mit der Planung und dem Bau einer Anlage mit einem K18-System beschäftigen (Planer, qualifizierter Installateur) und stellen eine Ergänzung zu den bereits in der Installationsanleitung, der Bedienungs- und Wartungsanleitung der einzelnen K18-Geräte und dem Handbuch des zugehörigen System-Controllers enthalten Anweisungen dar, auf die dieses Handbuch explizit verweist.

1.2 ERHÄLTICHE PRODUKTREIHE

Die Anwendung unterscheidet sich auf Grundlage der gelieferten Leistung:

- A.** Anlagen zum Heizen von Räumen;
- B.** Anlagen zum Heizen von Räumen und für die Produktion von TWW (Brauchwarmwasser).

Die Anlagen zum Heizen von Räumen und für die Produktion von TWW entsprechend der **EVO** Ausführung.
Alle K18 Simplygas-Geräte sind sowohl in der Ausführung für eine **Installation im Außenbereich** als auch in der Ausführung für eine **Installation im Innenbereich** erhältlich.

Abbildung 1.1 Für die K18-Serie erhältliche Produktreihe

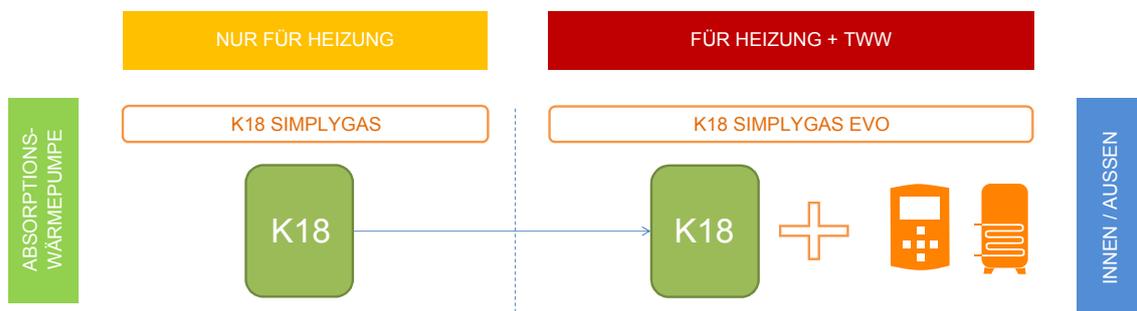


Tabelle 1.1 Leitfaden für die Auswahl

Nur für Heizung	Für Heizung und BWW
K18 Simplygas - Gas versorgte Luft-Absorptionswärmepumpe - thermische Wirkungsgrad 169% - angebrannte Wärmeleistung 11,2 kW - abgegebene Wärmeleistung 18,9 kW - Innen- oder Außen Ausführungen - Nutzung von Luft als erneuerbare Energie für die Produktion von Warmwasser für die Heizung mit bis zu 65 °C	K18 Simplygas EVO - Gas versorgte Luft-Absorptionswärmepumpe + System-Controller + Speicherkessel mit 200 oder 300 l (optional) - Nutzung von Luft als erneuerbare Energie für die Produktion von Warmwasser für die Heizung mit bis zu 65 °C - Nutzung von Luft als erneuerbare Energie auch für die Produktion von gespeichertem Trinkwarmwasser mit bis zu 70 °C - Steuerung der Bereich-Sekundärkreisläufe (über den System-Controller) - angebrannte Wärmeleistung 11,2 kW - abgegebene Wärmeleistung 18,9 kW - Innen- oder Außen Ausführungen

1.3 LEITFADEN FÜR DIE AUSWAHL

Frage: Was sind die typischen Eigenschaften von Gebäuden, wo die Geräte der K18 Serie eingesetzt werden?

Nach der abgegebenen Heizleistung können Ein- und Zweifamilienhäuser, einschließlich bestehende und schlecht wärmedämmte Gebäude, als typische Anwendungsgebiete gelten.

Frage: Können die Geräte der K18 Serie für eine Wohnung mit bestehenden, für Wasser mit 70/80 °C bemessenen Radiatoren (Heizkörpern) verwendet werden?

Auf jeden Fall. Die K18 Simplygas Geräte können bis 65 °C heißes Wasser erzeugen. Diese Temperatur reicht aus, um auch bei kaltem Wetter angemessen zu heizen. Dazu muss man die folgenden Überlegungen vortragen:

1. die Oberflächen von Radiatoren sind bekanntlich für die erforderliche Leistung überdimensioniert;
2. dies ist in Wohngebäuden eines gewissen Alters sehr häufig, da diese bereits mit einer verbesserten Wärmedämmung nachgerüstet wurden und ihr Wärmeverlust reduziert ist (es wurden zum Beispiel die Türen und Fenster ausgewechselt), weshalb die für sie erforderliche Wärmeenergie und folglich die notwendigen maximalen Temperaturen reduziert sind.

3. Die Bemessung nach den Lastspitzen, die aufgrund der wenigen Nachtstunden mit den Jahrestiefsttemperaturen erfolgt, lässt die thermische Trägheit des Gebäudes außer Acht, die gegebenenfalls die vorübergehend zu geringe Heizleistung ausgleicht;

F.: Welches Gerät der K18 Serie ist am besten geeignet?

Das am besten geeignete K18 Gerät sollte in Abhängigkeit von der Heizlast und seinen Funktionen gewählt werden und nicht nach Größe des Gebäudes. Es kann zum Beispiel in einem schlecht gedämmten Gebäude mit 120 m² die gleiche Heizlast wie in einem gut gedämmten Gebäude mit 300 m² erforderlich sein. Wenn die Produktion von Trinkwarmwasser gefordert ist, wird die Wahl des am besten geeigneten K18-Systems von der Anzahl der Bäder in dem Gebäude, den Verwendungsgewohnheiten der Anwender und Überlegungen hinsichtlich des Anlagentyps (extern/mit Speicher/mit Rückströmung/mit integrierter Solaranlage) bestimmt.

F.: Welche Kriterien müssen zusätzlich zur Heizlast des Gebäudes bei der Auswahl des Gerätes der K18 Serie angelegt werden?

Die wesentlichen Faktoren, welche die Auswahl beeinflussen, sind folgende:

1. Soll das K18 Gerät lediglich die Räume heizen oder solle es (zusätzlich zum Heizen) auch Trinkwarmwasser produzieren (in diesem Fall ist die K18 Simplygas EVO Ausführung zu wählen)?

2. Soll in bereits bestehenden Gebäuden der vorhandene Heizkessel beibehalten werden oder soll eine neue Installation als Zusatzgerät bzw. für die Produktion von Trinkwarmwasser erfolgen?
3. Wenn das K18-System auch Trinkwarmwasser produzieren soll, ist zwingend die K18 Simplygas EVO Ausführung erforderlich, wobei zu berücksichtigen ist, dass auf diese Weise das TWW in jedem Fall mit einem Teil erneuerbarer Energie erzeugt wird. Bei der Wahl der Größe des Speichers muss in Abhängigkeit von der Anzahl der Bäder des Gebäudes und den Nutzungsgewohnheiten der Bewohner der maximal vorgesehene Verbrauch an TWW abgeschätzt werden. Im Einzelnen:
 - ▶ bei ein/zwei Bädern (mit oder ohne gleichzeitiger Nutzung) ist die K18 Simplygas EVO Lösung mit einem Speicher von 200 l ausreichend;
 - ▶ bei mehr als zwei Bädern mit einer angenommenen gleichzeitigen Nutzung (mehr als zwei Duschen) ist die K18 Simplygas EVO Lösung mit einem Speicher von 300 l zu bevorzugen.
4. Wird eine Installation im Außenbereich oder in einem Raum bevorzugt?
5. Wird gewünscht, dass das K18-System die Sekundärkreisläufe direkt steuert? (In diesem Fall muss der System-Controller, als OQLT019 Zubehör verfügbar, vorgesehen werden).

Folgende Faktoren sind dagegen bei der Wahl weniger entscheidend:

1. Die Art der Verteilungssysteme (Heizkörper oder Bodenheizung/Flächenheizsysteme): In der Tat sind, wie im vorhergehenden Punkt erklärt, die K18 Simplygas-Ausführungen perfekt mit den bereits vorhandenen Heizkörpern kombinierbar, da die Vorlauftemperaturen in jedem Fall hoch sind (65 °C);
2. Die Tatsache, ob die K18-Einheit mit einem Hilfswärmeerzeuger kombiniert ist oder nicht: der ausgefeilte Steueralgorithmus der K18-Systeme sorgt in jedem Fall für eine maximal mögliche Verwendung der Absorptionswärmepumpe und schränkt bei sehr genauen Betriebsbedingungen die Verwendung des Hilfswärmeerzeugers ein, was sich folglich bei gleichwertiger Anwendung nicht positiv auf die Jahresheizleistung des K18-Systems auswirken wird. Diesbezüglich wird darauf hingewiesen, dass der Energieverbrauch für die Produktion von TWW, auch wenn diese vollständig dem Hilfswärmeerzeuger überlassen werden sollte, in jedem Fall einen geringeren Anteil am Gesamtverbrauch einnimmt.

2 HÄUFIGE FRAGEN

Frage: Welche Vorteile haben die Wärmepumpe der K18 Serie im Vergleich zu einer elektrischen Wärmepumpe?

Zu den wichtigsten gehören sicherlich folgende:

- ▶ die K18 Geräte verbrauchen fast keinen Strom: weniger als ein halbes kW im Vergleich zu über 5 kW, die für elektrische Geräte benötigt werden;
- ▶ die K18 Geräte liefern auch bei sehr niedrigen Außentemperaturen gute Leistungen, sodass kein zusätzlicher elektrischer Heizwiderstand nötig ist und somit Strom gespart wird;
- ▶ die K18 Geräte fallen nicht unter die F-Gas-Verordnung, da sie natürliche Kältemittel verwendet, die keinen Beschränkungen oder Meldepflichten unterliegen und keine spezialisierten Wartungsarbeiten erforderlich machen.

Frage.: Sind die K18 Geräte leicht zu installieren und zu warten?

Auf jeden Fall, genau wie ein Heizkessel. Es sind keine besonderen weiteren Vorkehrungen nötig.

F.: Wo sollte bei einer Installation im Außenbereich das K18-Gerät aufgestellt werden?

Die Einheit sollte so nah wie möglich am zu beheizenden Gebäude aufgestellt werden, um Wärmeverluste in den Leitungen zu vermeiden, die zur Heizungsanlage im Inneren führen. Sie muss zudem mindestens 30 cm von der Wand entfernt in einem Bereich mit ausreichender natürlicher Belüftung installiert werden, damit die Luftzufuhr und die Luftableitung durch das Gebläse der Einheit möglich sind und durch ihren Betrieb keine potentiell belästigenden Halleffekte entstehen.

F.: Wie wird bei einer Installation im Außenbereich das Rauchgas abgeleitet?

Das Rauchgas kann bei einer Installation im Außenbereich durch die Wand abgeleitet werden (gemäß geltender Vorschrift). Er kann aber auch leicht über den höchsten Punkt des Dachs hinaus geführt werden, da die Restförderhöhe eine deutliche Verlängerung der Leitungen ermöglicht, sofern die örtlichen Vorschriften dies erforderlich machen.

F.: Wie wird bei Ausführungen für den Innenbereich mit der Verbrennungsluft und der Ableitung des Rauchgases umgegangen?

Die Ausführungen für den Innenbereich sind hinsichtlich der Absorptionswärmepumpe vom Typ B, während ein möglicherweise im gleichen Technikraum angeordneter Kessel vom Typ C sein muss. Das Rauchgas der Wärmepumpe in der Ausführung für den Innenbereich wird den anwendbaren örtlichen Vorschriften entsprechend aus dem Installationsraum geleitet. Die Verbrennungsluft muss dem Brenner der Wärmepumpe durch eine angemessene Lüftungsöffnung in der Wand des Installationsraums gleichmäßig zugeführt werden.

F.: Was schreibt der Hersteller für eine Installation im Innenbereich darüber hinaus vor?

1. Sowohl die Luftzufuhr des Wärmetauschregisters als auch die Abluft des Gebläses müssen kanalisiert werden. Die K18-Geräte in der Ausführung für eine Installation im Innenbereich sind entsprechend mit Anschlussflanschen ausgestattet, die die Kanalisierung erleichtern (an der Rück- bzw. der Vorderseite);
2. der Auslass des Sicherheitsventils muss nach außen geleitet werden (siehe Handbuch der einzelnen Geräte);
3. im Inneren des Installationsraums darf die Temperatur niemals unter null sinken;
4. die Rauchgasableitungen müssen außen verlegt werden (siehe vorherige Frage). Für weitere Informationen siehe Absatz 8. S. 30.

Frage: Ist für die K18 Geräte ein Kondensatablauf notwendig?

Ja, wie bei einem Brennwertheizkessel.

Frage: Was ist die optimale Auslegungstemperatur einer Luft-Wasser-Wärmepumpe?

Die Leistung von Wärmepumpen hängt sehr stark von der vorgesehenen Wasservorlauftemperatur ab. Es ist daher ratsam, sie bei sehr kaltem Wetter mit einer relativ hohen Auslegungstemperatur zu betreiben (z.B. 55/60 °C Vorlauftemperatur bei -5 °C Außenlufttemperatur). Bei milderen Außentemperaturen sollte die Vorlauftemperatur dann gesenkt werden (z.B. 45/55 °C bei Außentemperaturen über Null). Diese Funktion (als Kennlinie bezeichnet) wird den jahreszeitliche Wirkungsgrad deutlich verbessert und kann an der Einheit auch ohne weiteres Zubehör oder andere Anlagenkomponenten aktiviert werden.

Frage: Wie erfolgt die Brauchwarmwasserbereitung mit einer K18?

Die Produktion von TWW ist nur mit der K18 Simplygas EVO Ausführung möglich. Das TWW wird indirekt durch die Einleitung in eine Rohrschlange erzeugt, die in einen eigens vorgesehenen Brauchwarmwasser-Speicherkessel eingetaucht ist. Das Fassungsvermögen des Kessels wird abhängig von der Nachfrage an Brauchwarmwasser seitens der Abnehmer gewählt (Anzahl der Bäder, Anzahl der Bewohner des Gebäudes, Nutzungsgewohnheiten...): normalerweise ist ein Speicher von 200 bis 300 l erforderlich. Die Bemessung der Rohrschlange ist besonders wichtig. Sie muss eine geeignete Wärmetauscherfläche aufweisen, wobei zu berücksichtigen ist, dass in der K18 Simplygas EVO Ausführung die Wärmepumpe (mit den entsprechenden Grenzwerten für die maximale Vorlauftemperatur) den Speicher aufheizt. Üblicherweise sollte die Wärmetauscherfläche mindestens 3 m² für 200 l-Kessel und 4 m² für 300 l-Kessel groß sein.

F.: Wie wird der Legionellen-Zyklus im Kessel gesteuert, sofern er vorgesehen ist?

Die K18 Wärmepumpe kann Warmwasser mit einer Temperatur von bis zu 70 °C erzeugen (mit einer Rücklaufemperatur von nicht mehr als 60 °C). Mit diesen Temperaturen können regelmäßig thermische Desinfektionszyklen des Kessels durchgeführt werden. Sie werden vom System-Controller gesteuert und verhindern die Vermehrung der Legionellen. In jedem Fall können auch andere, nicht thermische Desinfektionsarten, wie UV-Bestrahlung, Mikrofilter oder Behandlung mit Chlordioxid oder Wasserstoffperoxid angewendet werden (sie sind wirksamer und verbrauchen weniger Energie).

Frage: Welche Ergänzungen der Anlage sind im Allgemeinen erforderlich, wenn ich eine Anlage nur zum Heizen habe? Und wenn Brauchwarmwasser bereitete werden soll?

Beim Einbau der K18 in eine Anlage ausschließlich zum Heizen ist nur eine Betriebsfreigabe erforderlich (z.B. durch einen Raumthermostat oder einen Thermostat mit Zeitschaltuhr, auch bereits vorhandene), so wie auch bei einem herkömmlichen Heizkessel.

Wenn genauere Kontrolle gewünscht ist, die sich auch auf den Rest der Anlage erstreckt, können die Bereichsumwälzpumpen und ein Mischventil über den System-Controller gesteuert werden (lieferbares Zubehör).

Wenn auch Trinkwasser über einen Speicher bereitete werden soll, sind Kessel mit überdimensionierten Rohrschlangen und ein 3-Wege-Ventil zum Umschalten zwischen dem Heizbetrieb und der TWW-Bereitung lieferbar.

Frage: Sind die K18 Einheit mit eigenen Umwälzpumpen ausgestattet?

Die K18 Simplygas C1-Einheiten sind mit eigenen modulierenden Hochleistungs-Umwälzpumpen ausgestattet, die normalerweise ausreichen, um eine angemessene Umwälzung des Wassers in einer normalen Anlage zu gewährleisten. Ob evtl. eine Wiederanlauf-Umwälzpumpe erforderlich ist, muss auf Grundlage der Art der Verteileranlage bewertet werden. Die Einheit ist auf Anfrage auch ohne eingebaute Umwälzpumpe erhältlich (K18 Simplygas C0). In diesem Fall muss die Umwälzpumpe des Primärkreislaufs getrennt von der K18-Einheit über die eigens am Klemmenbrett der Einheit vorgesehenen Anschlüsse gesteuert werden. Auf diese Weise sind der Betrieb der Wärmepumpe und der Umwälzpumpe immer aufeinander abgestimmt (unter anderem wird so auch die aktive Frostschutzfunktion gesteuert, die das Einschalten der Umwälzpumpe bei Frostgefahr vorsieht).

Frage: Muss am Heizkreis ein Pufferspeicher installiert werden?

Nein. Es wird jedoch zumindest ein kleiner Trägheitsspeicher empfohlen, da er zu einem guten durchschnittlichen Jahres-Gesamtwirkungsgrad beitragen kann, besonders beim Betrieb mit reduzierter Last. Ein Trägheitsspeicher

wird vor allem für Anlagen empfohlen, der Wasserdurchsatz in der Anlage deutlich reduziert sein kann, d. h. wenn folgende Situation vorliegt:

- ▶ 2-Wege-Bereichsventile;
- ▶ Thermostatventile an den Heizkörpern;
- ▶ Heizkreise mit mehreren Bereichen.

Frage: Wozu dient der System-Controller und wie funktioniert er? Kann er über Mobilgeräte (Tablet, Smartphone usw.) gesteuert werden?

Der System-Controller (erhältlich als lieferbares Zubehör) ist ein Regler zur erweiterten Steuerung der Anlage, nicht nur der K18 Einheit. Er kann:

- ▶ die Brauchwarmwasserbereitung steuern, wenn diese über den Kessel und das entsprechende Drei-Wege-Ventil erfolgt (lieferbares Zubehör);
- ▶ zwei Sekundärkreise steuern (beide direkt oder einer direkt und einer gemischt), um den Wirkungsgrad des Systems zu optimieren. Mit dem als Zubehör lieferbaren Erweiterungsbausatz kann ein dritter Kreis (direkt oder gemischt) gesteuert werden;
- ▶ Kreise mit unterschiedlichen Parametern und Sollwerten steuern (z.B. können zwei Kreise mit unterschiedlichen Kennlinien geregelt werden);
- ▶ die serienmäßig als Raumgerät gelieferte Benutzerschnittstelle (erweitertes Raumgerät) benutzen (mit besserer Raumtemperaturregelung als mit einem normalen Thermostat mit Zeitschaltuhr).

Die K18 Einheit kann schließlich mit Schnittstellenkarten und Domotikmodulen auch über Systeme zur Ferneinschaltung der Heizungsanlage gesteuert werden (auch per Smartphone, Tablet usw.).

Frage: Kann ich den bereits vorhandenen Raumthermostat für die Temperatureinstellung der K18 benutzen?

Natürlich, allerdings wird ein besserer Gesamtwirkungsgrad erzielt, wenn der System-Controller und das darin integrierte Raumgerät verwendet werden.

Frage: Muss die Wasseranlage vor der Installation einer K18 immer gereinigt werden?

Ja, das ist immer nötig, da bei neuen Anlagen Reste aus den Installationsarbeiten vorhanden sein können und sich bei bestehenden Anlagen Verunreinigungen und metallische Rückstände abgelagert haben können, die in den Wärmetauscher der Wärmepumpe gelangen und den Wirkungsgrad des Wärmeaustauschs mit dem Anlagenwasser beeinträchtigen könnten. Hinweise zur Reinigung der Leitungen finden Sie in der Installationsanleitung der K18 Einheit.

3 TECHNISCHE DATEN

3.1 K18 SIMPLYGAS

Die nachstehend für K18 Simplygas aufgeführten technischen Daten gelten auch für K18 Simplygas EVO, sofern dies nicht ausdrücklich anders angegeben ist.

Tabelle 3.1 Technische Daten K18 Simplygas

		K18 Simplygas C1	K18 Simplygas C0	K18 Simplygas C1 Indoor	K18 Simplygas C0 Indoor
Heizbetrieb					
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (ErP)	Anwendung im Mitteltemperaturbereich (55 °C)			A++	
	Anwendung im Niedertemperaturbereich (35 °C)			A+	
Betriebspunkt A7W50	GUE auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%		157 (1)	
	Nennheizleistung	kW		17,6 (1)	
Betriebspunkt A7W35	GUE auf Gasverbrauch bezogener Wirkungsgrad	%		169 (1)	
	Nennheizleistung	kW		18,9 (1)	
Wärmebelastung	Nennwert (1013 mbar - 15 °C)	kW		11,4	
	max. Istwert	kW		11,2	
Heizwasservorlauftemperatur	max. für Heizen	°C		65	
Heizwasserrücklauftemperatur	max. für Heizen	°C		55	
	Mindesttemperatur im Dauerbetrieb	°C		25 (2)	
Heizwasserdurchsatz	Nennwert	l/h		1000	
	max.	l/h		2000	
	min.	l/h		400	
Heizwasser-Druckverlust	bei Nennwasserdurchfluss (A7W35)	bar		0,20	0,20
Raumlufttemperatur (Trockenkugel)	max.	°C		40	
	min.	°C		-25	0
Brauchwarmwasser-Betrieb (TWW)					
Nennwärmeleistung für TWW bei 20 °C Außentemperatur		kW		18,9 (3)	
Spezifische Leistung im Dauerbetrieb - Δt 30°C		l/min		30,0 (4)	
Wasservorlauftemperatur TWW	max. für BWW	°C		70 (3)	
Wasserrücklauftemperatur TWW	max. für BWW	°C		60 (3)	
Elektrische Daten					
Versorgung	Netzspannung	V		230	
	Typ			einphasig	
	Frequenz	Hz		50	
Leistungsaufnahme	Nennwert	kW	0,35	0,28	0,39 (5) 0,31 (5)
Schutzart	IP			25	
Installationsdaten					
Gasverbrauch	Erdgas G20 (Nennwert)	m ³ /h		1,20 (6)	
	FLÜSSIGGAS G30/G31 (Nenn.)	kg/h		0,87 (7)	
Wasseranschlüsse	Typ			M	
	Gewinde	" G		3/4	
Gasanschluss	Typ			M	
	Gewinde	" G		1/2 (8)	
Anschluss Ablassleitung Sicherheitsventil		" G		1 1/4	
Abgasauslass	Durchmesser (Ø)	mm		80	
	Restförderhöhe	Pa		70	
Installationstyp				B23P, B53P	
NO_x-Emissionsklasse				5	

(1) Bewertung laut Norm EN12309.

(2) Bei vorübergehendem Betrieb, sind niedrigere Temperaturen zulässig.

(3) Nur für die EVO Version.

(4) Nur für die EVO Version. Brauchwarmwasser-Entnahmemvermögen (Spitze) für 10 Minuten. Der exakte Wert ist von den Kesselleistungen abhängig.

(5) Angegebener Wert ohne Luftkanäle. ±10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz der Stromaufnahme der Elektromotoren.

(6) PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).

(7) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).

(8) Es ist möglich, den Durchmesser der Rohre bis 3/8" zu verringern, wenn darauf geachtet wird, dass der Gasdruck am Gerät ausreichend hoch bleibt. Dabei müssen die gesamte Zuleitung und die Druckverluste berücksichtigt werden.

(9) Abmessungen mit Rauchgas-Endstück.

(10) Abmessungen mit Verbindungsflansch am Luftkanal.

(11) Schalldruckpegel im Freifeld mit Richtungsfaktor 2, aus Schalleistungspegel in Übereinstimmung mit der Norm EN ISO 9614. Schalleistungspegel L_w gleich 65 dB(A) bei höchster Gebläsedrehzahl, 62 dB(A) bei niedrigster Gebläsedrehzahl; gemessen laut Norm EN ISO 9614 (Schallintensitätsmessung).

(12) Angegebener Wert ohne Luftkanäle.

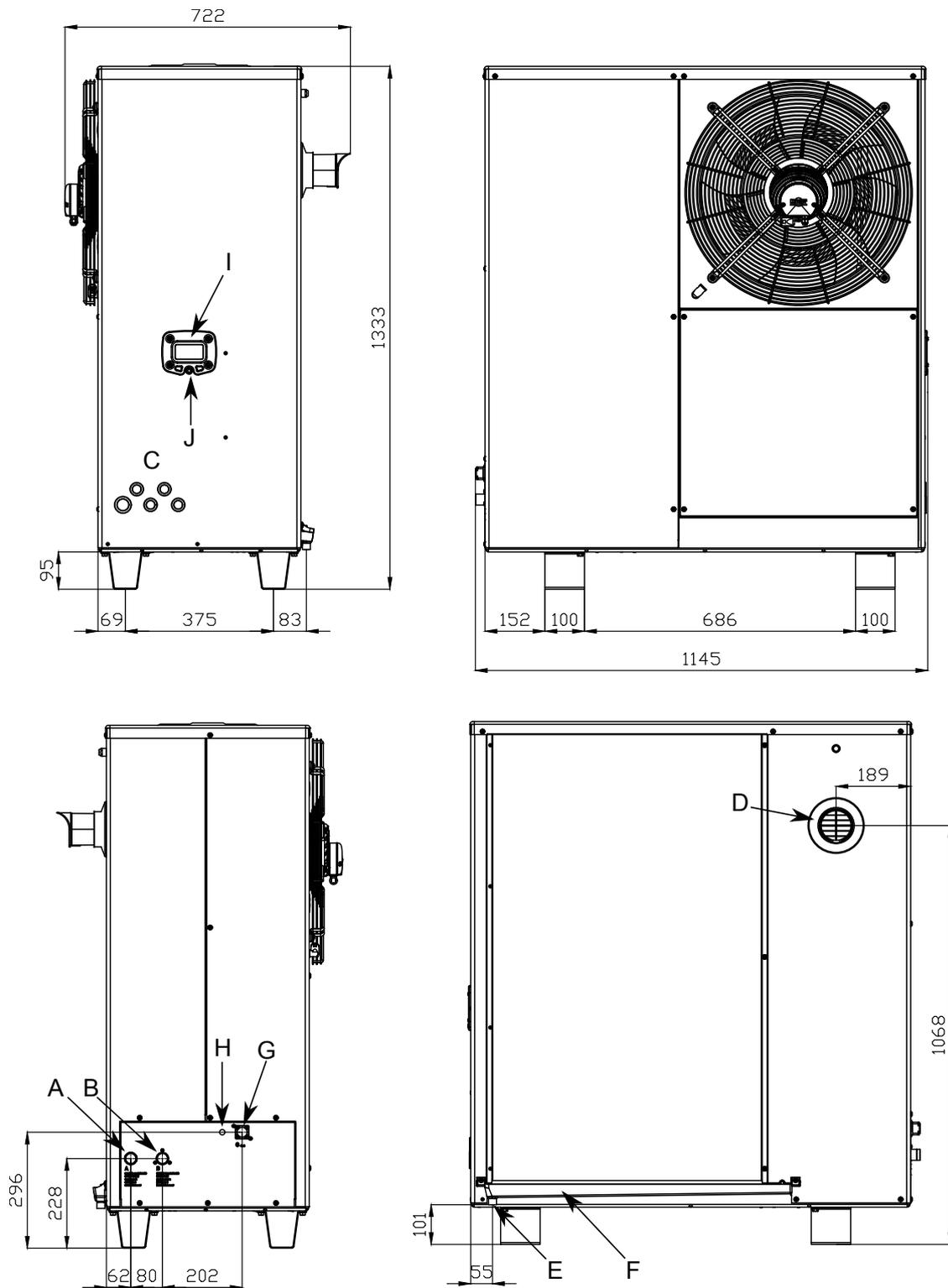
			K18 Simplygas C1	K18 Simplygas C0	K18 Simplygas C1 Indoor	K18 Simplygas C0 Indoor
Abmessungen	Breite	mm	1145			
	Tiefe	mm	721 (9)		795 (10)	
	Höhe	mm	1333			
Gewicht	In Betrieb	Kg	215		220	
Schalldruckpegel L_p 5 m Abstand (max)		dB(A)	43,0 (11)			
Schalldruckpegel L_p 5 m Abstand (min)		dB(A)	40,0 (11)			
Maximaler Betriebswasserdruck		bar	4			
Maximaler Kondens- und Abtauwasserdurchsatz		l/h	13,5			
Wassergehalt im Gerät		l	1			
Benötigtes Frischluftmenge		m ³ /h	4000			
Restförderhöhe Abluftventilator		Pa				20 (12)
Daten Umwälzpumpe	max. Förderhöhe	m AC	7,5		7,5	
	Restförderhöhe bei Nenndurchfluss	m AC	4,0		4,0	
	Nenndurchfluss bei max. verfügbarer Förderhöhe	l/h	1500		1500	
	max. Stromverbrauch	W	75		75	
Allgemeine Daten						
Kältemittel	Ammoniak R717	Kg	4,7			
	Wasser H ₂ O	Kg	5,0			
Höchstdruck Kühlkreislauf		bar	32			

- (1) Bewertung laut Norm EN12309.
- (2) Bei vorübergehendem Betrieb, sind niedrigere Temperaturen zulässig.
- (3) Nur für die EVO Version.
- (4) Nur für die EVO Version. Brauchwarmwasser-Entnahmekapazität (Spitze) für 10 Minuten. Der exakte Wert ist von den Kesselleistungen abhängig.
- (5) Angegebener Wert ohne Luftkanäle. ±10% in Abhängigkeit von der Versorgungsspannung und der Toleranz der Stromaufnahme der Elektromotoren.
- (6) PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).
- (7) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).
- (8) Es ist möglich, den Durchmesser der Rohre bis 3/8" zu verringern, wenn darauf geachtet wird, dass der Gasdruck am Gerät ausreichend hoch bleibt. Dabei müssen die gesamte Zuleitung und die Druckverluste berücksichtigt werden.
- (9) Abmessungen mit Rauchgas-Endstück.
- (10) Abmessungen mit Verbindungsflansch am Luftkanal.
- (11) Schalldruckpegel im Freifeld mit Richtungsfaktor 2, aus Schalleistungspegel in Übereinstimmung mit der Norm EN ISO 9614. Schalleistungspegel L_w gleich 65 dB(A) bei höchster Gebläsedrehzahl, 62 dB(A) bei niedrigster Gebläsedrehzahl; gemessen laut Norm EN ISO 9614 (Schallintensitätsmessung).
- (12) Angegebener Wert ohne Luftkanäle.

3.1.1 Abmessungen

Außeneinheit

Abbildung 3.1 K18 Simplygas Abmessungen



A Anschluss Wasserausgang Ø 3/4" M

B Anschluss Wassereingang Ø 3/4" M

C Eingang Elektroanschlüsse

D Rauchgasauslass Ø 80 mm

E Rauchgaskondensationsauslass und Abtauwasserauslass Ø 20 mm

F Abtauwasser- und Rauchgaskondensations-Auffangbehälter

G Gasanschluss Ø 1/2" M

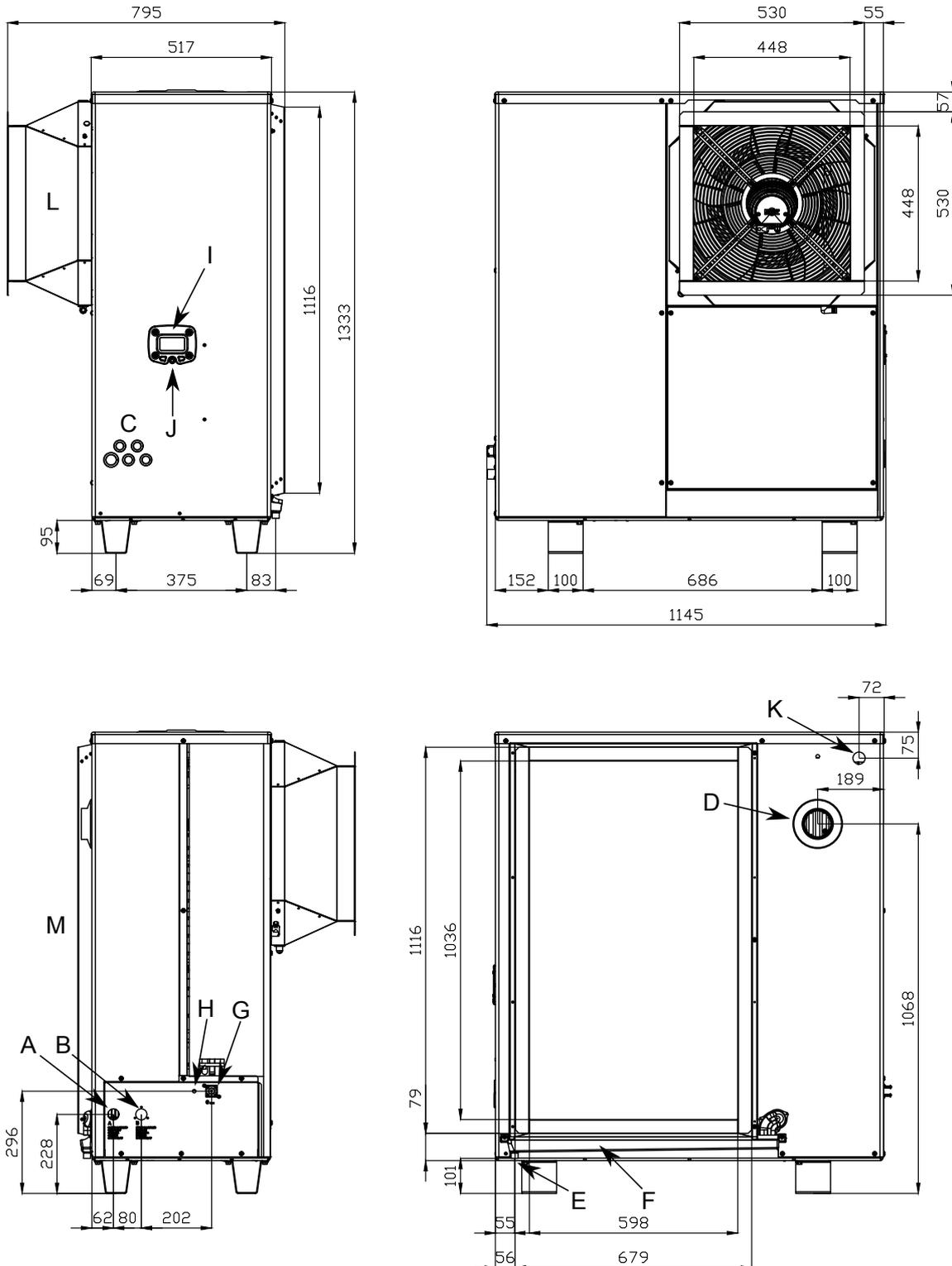
H Grüne Kontrollleuchte Brennerzündung

I Transparente Displayabdeckung, die für den Zugriff auf die Tastatur abgenommen werden kann

J Freigabe-/Reset-Taste

Inneneinheit

Abbildung 3.2 K18 Simplygas Indoor Abmessungen



- | | | | |
|---|---|---|--|
| A | Anschluss Wasserausgang Ø 3/4" M | H | Grüne Kontrollleuchte Brennerzündung |
| B | Anschluss Wassereingang Ø 3/4" M | I | Transparente Displayabdeckung, die für den Zugriff auf die Tastatur abgenommen werden kann |
| C | Eingang Elektroanschlüsse | J | Freigabe-/Reset-Taste |
| D | Rauchgasauslass Ø 80 mm | K | Anschluss Ablassleitung Sicherheitsventil ventil 1 1/4" |
| E | Rauchgaskondensationsauslass und Abtauwasserauslass Ø 20 mm | L | Flansch für Kanalisierung der Gebläse-Abluft |
| F | Abtauwasser- und Rauchgaskondensations-Auffangbehälter | M | Flansch für Kanalisierung der Register-Zuluft |
| G | Gasanschluss Ø 1/2" M | | |

3.1.2 Leistungswerte

In der folgenden Tabelle sind die Heizleistungen in Abhängigkeit von der Außentemperatur und der Vorlauftemperatur des Wassers in Richtung Anlage angegeben.

Tabelle 3.2 K18 Simplygas Wärmeleistung [kW]

	Wasservorlauftemperatur - Tm [°C]						
	35	40	45	50	55	60	65
-25	13,0	12,8	12,5	12,3	11,8	11,4	11,0
-20	14,0	13,5	13,0	12,8	12,0	11,6	11,2
-15	15,0	14,4	13,7	13,4	12,5	12,1	11,7
-10	16,9	15,8	14,8	14,4	13,0	12,6	12,1
-7	17,5	16,4	15,4	14,9	13,3	12,9	12,5
-5	17,7	16,8	15,8	15,4	14,0	13,4	12,9
0	18,0	17,5	17,0	16,5	15,0	14,4	13,8
2	18,4	17,9	17,4	16,9	15,3	14,8	14,2
5	18,5	18,2	17,9	17,5	16,0	15,3	14,6
7	18,9	18,5	18,0	17,6	16,3	15,7	15,1
10	19,0	18,6	18,2	17,9	17,0	16,3	15,6
12	19,0	18,6	18,3	18,0	17,0	16,5	16,0
15	19,2	18,8	18,4	18,1	17,3	16,8	16,2
20	19,2	18,8	18,5	18,2	17,4	16,9	16,4
25	19,2	18,8	18,5	18,2	17,4	16,9	16,4
30	19,2	18,8	18,5	18,2	17,4	16,9	16,4
35	19,2	18,8	18,5	18,2	17,4	16,9	16,4

Weitere nützliche Daten.

Tabelle 3.3
Außeneinheiten

Grenzwert Betriebstemperatur θ_{tol}	-25 °C
Temperatur am Wärmeerzeuger $\theta_{gen,in}$	90 °C
Stromverbrauch Wel Ausführung C0	0,28 kW
Stromverbrauch Wel Ausführung C1	0,35 kW
Wärmeleistung (Heizleistung) $\varnothing_{gahp,in}$	11,2 kW
Mindestmodulationsgrad CR	60 %

Inneneinheiten

Grenzwert Betriebstemperatur θ_{tol}	0 °C
Temperatur am Wärmeerzeuger $\theta_{gen,in}$	90 °C
Stromverbrauch Wel Ausführung C0	0,31 kW
Stromverbrauch Wel Ausführung C1	0,39 kW
Wärmeleistung (Heizleistung) $\varnothing_{gahp,in}$	11,2 kW
Mindestmodulationsgrad CR	60 %

Tabelle 3.4

θ_f - °C	GUE - K18		
	θ_c - °C		
	35	45	55
-7	149	131	113
2	161	153	134
7	169	161	146
12	173	166	155

Tabelle 3.5

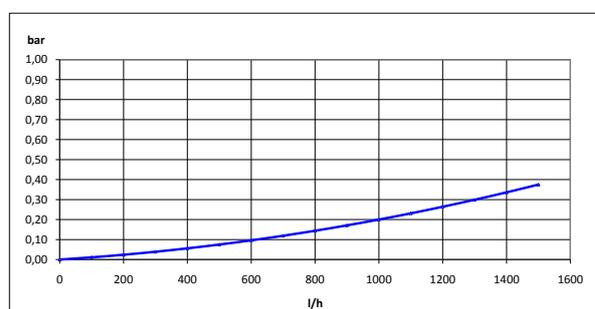
θ_f - °C	Thermische Nutzleistung $\varnothing_{gahp,out}$ - K18		
	θ_c - °C		
	35	45	55
-7	17,5	15,4	13,3
2	18,4	17,4	15,3
7	18,9	18,0	16,3
12	19,0	18,3	17,0

Die Angaben von negativen Temperaturen sind für Indoor-Ausführungen nicht anwendbar.

3.1.3 Druckverluste

Druckabfall im inneren hydraulischen Kreislauf für die C0 Ausführungen.

Abbildung 3.3 Druckabfall im inneren hydraulischen Kreislauf bei den C0 Ausführungen



Die Angaben beziehen sich auf eine Wassertemperatur von 30 °C

3.2 ARMONIA REGLERSYSTEM

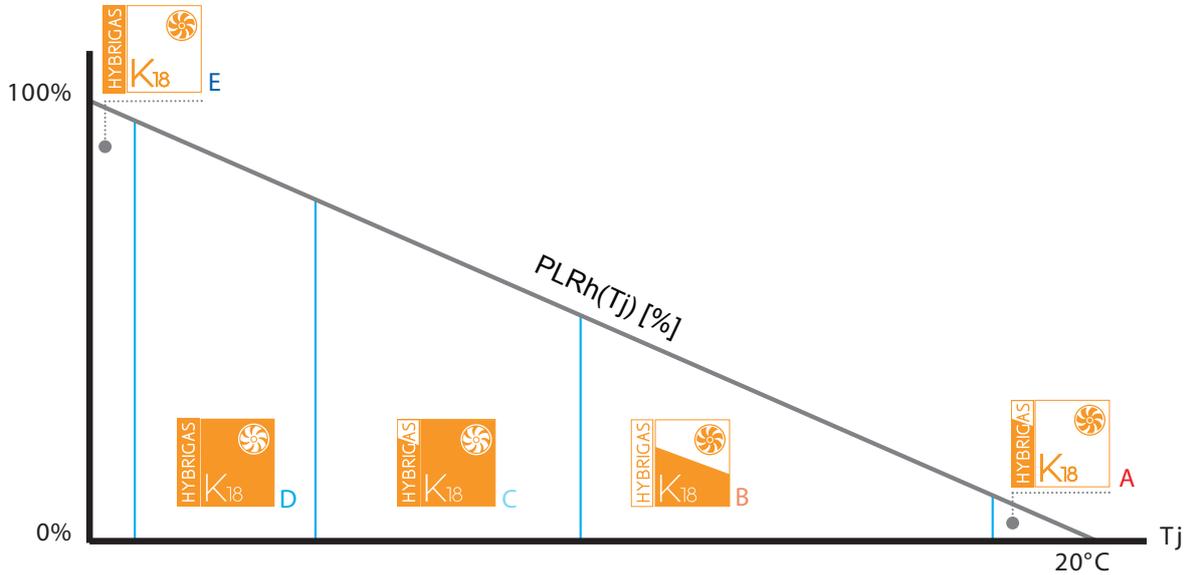
Für die K18 Simplygas Serie wurde das Reglersystem Armonia entwickelt, das eine optimale Steuerung der Zusammenarbeit zwischen der Wärmepumpe und einem evtl. zusätzlichen Wärmeerzeuger ermöglicht und so eine maximale Leistung hinsichtlich Komfort und Energieeffizienz gewährleistet.

Es können, wie in der nachstehenden Abbildung 3.4 S. 12 dargestellt, verschiedene Szenarien entstehen:

- sehr geringe Last: Der Hilfswärmeerzeuger ist im Modulationsmodus aktiv und die Wärmepumpe ist ausgeschaltet (Ersatz bei besonders milder Außentemperatur)
- geringe Last: Wärmepumpe im Modulationsmodus aktiv und Hilfswärmeerzeuger ausgeschaltet
- mittlere/hohe Last: Wärmepumpe bei voller Leistung aktiv und Hilfswärmeerzeuger im Modulationsmodus aktiv (Integration)
- hohe Last: Maximale Leistung, um die Betriebstemperatur schneller zu erreichen (Integration)

- E. sehr hohe Last: Wärmepumpe außerhalb der Betriebsgrenzen und Hilfswärmeerzeuger deckt selbstständig die auslegungsgemäße Last ab (Ersatz bei niedriger Außentemperatur)

Abbildung 3.4 Diagramm des Armonia Regelsystems



Tj [°C] Aussentemperatur

PLRh(Tj) [%] Teilastfaktor der Anlage mit der Außentemperatur Tj

A Wärmepumpe ausgeschaltet. Hilfswärmeerzeuger im Modulationsmodus aktiv.

B Wärmepumpe im Modulationsmodus aktiv. Hilfswärmeerzeuger ausgeschaltet.

C Wärmepumpe bei voller Leistung aktiv. Hilfswärmeerzeuger im Modulationsmodus aktiv.

D Wärmepumpe bei voller Leistung aktiv. Hilfswärmeerzeuger bei voller Leistung aktiv.

E Wärmepumpe ausgeschaltet. Hilfswärmeerzeuger bei voller Leistung aktiv.

Bei einer minimalen Wärmeabforderung (Szenario A) könnte die Mindestleistung der Wärmepumpe dennoch zu hoch für den Bedarf sein. In diesem Fall kann die alleinige Nutzung des Hilfswärmeerzeugers (Ersatzmodus) von Vorteil sein, wenn er über eine geeignete Modulationskapazität verfügt. Bei einer geringen Wärmeabforderung (Szenario B) ist lediglich die Wärmepumpe im Modulationsmodus aktiv, während der Hilfswärmeerzeuger ausgeschaltet ist.

Mit zunehmender Wärmeabforderung (Szenario C) erreicht die Wärmepumpe ihre volle Leistung, und falls sie die Heizlast nicht bewältigen kann, wird der Hilfswärmeerzeuger im Modulationsmodus zugeschaltet (sofern das spezifische Modell dies ermöglicht). Die Wärmepumpe bleibt in jedem Fall bei voller Leistung aktiv und die Leistung des Hilfswärmeerzeugers ergänzt die der Wärmepumpe (Integrationsmodus).

Während Zeiten mit einer hohen Wärmeabforderung (Szenario D), wie dies z. B. während des Hochheizens der Anlage auf die Betriebstemperatur der Fall ist, laufen die Wärmepumpe und der Hilfswärmeerzeuger bei maximaler Leistung. Auf diese Weise wird die Zeit verkürzt, die benötigt wird, um die Betriebstemperatur zu erreichen, und ein optimaler Komfort auch bei niedrigeren Umgebungstemperaturen gewährleistet.



Wenn die Heizanlage so bemessen ist, dass bei einer hohen Wärmeabforderung (Szenario E) eine Wassertemperatur erforderlich ist, die deutlich über der von der Wärmepumpe erzeugbaren liegt, kann der Hilfswärmeerzeuger aktiviert werden und sie ersetzen. Bei dieser Anwendungsart muss die maximale Heizlast des Gebäudes der Leistung des Hilfswärmeerzeugers entsprechen und nicht der Summe der beiden Geräte (Ersatzmodus).

3.3 SCHALLLEISTUNGPEGEL

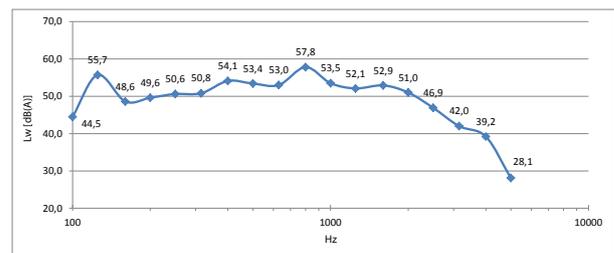
Die nachfolgend aufgeführten Daten gelten für alle Modelle der K18 Serie, d. h. sowohl für die im Innenbereich als auch die im Außenbereich zu installierenden Ausführungen.

Tabelle 3.6 Schallleistungspegel

	Volle Leistung [dB(A)]	Volle Leistung - Gebläse im wenig Lärm-Modus [dB(A)]	Im modulierenden Betrieb [dB(A)]
Schallleistungspegel (1)	65	64	62

(1) Maßnahmen gemessen laut Norm EN ISO 9614-2 und EN 12102

Abbildung 3.5 K18 Frequenzspektrum - Volle Leistung



3.4 ABLEITUNG DER VERBRENNUNGSPRODUKTE



Konformität Normen

Das Gerät ist zum Anschluss an eine Abgasleitung der Verbrennungsprodukte zugelassen für die Typen in Tabelle 3.1 S. 7.

Das Rauchgas kann bei einer Installation im Außenbereich durch die Wand abgeleitet werden. Er kann aber auch leicht über den höchsten Punkt des Dachs hinaus geführt werden, da die Restförderhöhe eine deutliche Verlängerung der Leitungen ermöglicht, sofern die örtlichen Vorschriften dies erforderlich machen.

Die Ausführungen für den Innenbereich sind hinsichtlich der Absorptionswärmepumpe vom Typ B, während ein möglicherweise im gleichen Technikraum angeordneter Kessel vom Typ C sein muss. Das Rauchgas der Wärmepumpe in der Ausführung für den Innenbereich wird den anwendbaren örtlichen Vorschriften entsprechend aus dem Installationsraum geleitet. Die Verbrennungsluft muss dem Brenner der Wärmepumpe durch eine angemessene Lüftungsöffnung in der Wand des Installationsraums gleichmäßig zugeführt werden.

In der nachstehenden Tabelle 3.7 S. 13 sind die Merkmale der Verbrennungsprodukte, die für die Bemessung eines evtl. Kamins nützlich sind, aufgeführt.

Tabelle 3.7 Eigenschaften der K18 Simplygas Verbrennungsprodukte

			K18
CO₂ Gehalt im Abgas			
Nennwärmebelastung	G20 - G25	%	9,00 (1)
	G30	%	10,50 (2)
	G31	%	10,00 (3)
Abgastemperatur			
Nennwärmebelastung	G20 - G25	°C	60,0
	G30	°C	60,0
	G31	°C	60,0
Abgasdurchsatz			
Nennwärmebelastung	G20 - G25	kg/h	19
	G30	kg/h	19
	G31	kg/h	21
Installationsdaten			
NO _x -Emissionsklasse			5
Installationstyp			B23P, B53P
Abgasauslass	Durchmesser (Ø)	mm	80
	Restförderhöhe	Pa	70

(1) 8,8 ÷ 9,2.

(2) 10,3 ÷ 10,7.

(3) 9,8 ÷ 10,2.



In jedem Fall müssen die Normen und örtlichen Vorschriften für die Installation von gasbetriebenen Geräten und Wärmepumpen zum Heizen in Räumen eingehalten werden.

4 AUFSTELLUNG DES GERÄTES

4.1 HINWEISE



Aggressive Stoffe in der Luft

Die halogenierten Kohlenwasserstoffe aus Chlor und Fluor verursachen Korrosion. Die Luft von der Aufstellort muss frei von aggressiven Substanzen sein.



Erschwerte Bedingungen am Aufstellort

Ist das Gerät erschweren Bedingungen ausgesetzt (z.B. salzhaltige Umgebung, Dauerbetrieb, erhöhte Umgebungstemperatur), dann müssen Wartungs- und Reinigungsarbeiten häufiger als vorgeschrieben durchgeführt werden.

4.2 AUFSTELLUNG DES GERÄTES



Nicht in einem Raum installieren (mit Ausnahme der Indoor-Ausführung)

Das Gerät ist für eine Installation im Außenbereich zugelassen, ausgenommen hiervon ist die Indoor-Ausführung, die für eine Installation im Innenbereich zugelassen ist.

- ▶ Nicht in einem Raum installieren, auch nicht wenn der Öffnungen hat.
- ▶ Das Gerät auf keinen Fall in einem Raum starten.



Besondere Hinweise für die Indoor-Ausführung

Die Indoor-Ausführung ist für die Installation in einem Technikraum zugelassen. Siehe hierzu Absatz 8 S. 30.

Die Indoor-Ausführung nicht außerhalb des Technikraums installieren.



Lüftung der K18 Einheit

- ▶ Das Warmluftgerät benötigt einen großen, belüfteten Freiraum ohne Hindernisse, um die regelmäßige Luftzufuhr zum Lamellenregister und die ungehinderten Luftableitung des Gebläses ohne Rückführung der Luft zu ermöglichen (mit Ausnahme der Indoor-Ausführung).
- ▶ Eine fehlerhafte Lüftung kann die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen und Schäden am Gerät verursachen.
- ▶ Im Falle einer fehlerhaften Auswahl des Aufstellungsortes und Installation übernimmt der Hersteller keinerlei Verantwortung.



Die Wärmeverlust begrenzen

- ▶ Es wird empfohlen, die Einheit in der Nähe von Wasserleitungen im Gebäude einzubauen und die äußeren Abschnitte (am besten isoliert) zu begrenzen, um unnötigen Wärmeverlust auf einem Minimum zu verhindern.

4.2.1 Aufstellungsort des Geräts

- ▶ Das Gerät kann direkt auf dem Boden oder, je nach Abmessungen und seinem Gewicht auf Terrassen oder Dächern aufgestellt werden.
- ▶ Es muss außerhalb der Gebäude in einem Bereich mit natürlicher Luftzirkulation installiert werden (mit Ausnahme der Indoor-Ausführung). Es muss nicht vor Witterungseinflüssen geschützt werden.
- ▶ Der Rauchgasauslass des Gerätes darf nicht in unmittelbarer Nähe von Öffnungen oder einem Lufteinlass des Gebäudes sein und muss die Umgebungsnormen erfüllen.
- ▶ Das Gerät nicht in der Nähe von einem Rauchgasauslass, Kaminen oder dem Austritt warmer verschmutzter Luft installieren. Für einen korrekten Betrieb benötigt das Gerät saubere Luft.
- ▶ Hinsichtlich der Geräte für die Inneninstallation wird auf Absatz 8 S. 30 verwiesen.

4.2.2 Dränage des Abtauwassers



Im Winter kann es am Lamellenregister zur Bildung von Reife kommen und das Gerät führt folglich Abtauzyklen aus.

- Zum Schutz vor Überschwemmungen und anderen Schäden muss ein Entwässerungssystem an das Sammelbecken angeschlossen werden (Detail E in Abbildung 3.1 S. 9, 3.2 S. 10).

4.2.3 Akustische Aspekte

- ▶ Im voraus den Schallpegel des Gerätes am Aufstellungsort bewerten und dabei berücksichtigen das Gebäudeecken, geschlossene Höfe, eingegrenzte Bereiche die Lärmbelastung wegen des Nachhalls erhöhen können.
- ▶ Wenn die Geräte für eine Installation in einem Technikraum geeignet sind, vorab den Schallpegel der Geräte in dem Raum selbst, in den angrenzenden Räumen und im Außenbereich überprüfen.
- ▶ In Absatz 3.3 S. 12 sind zusätzliche Daten für die akustische Überprüfung aufgeführt.

4.3 MINDESTABSTÄNDE

4.3.1 Abstand von brennbaren oder entflammbar Materialen

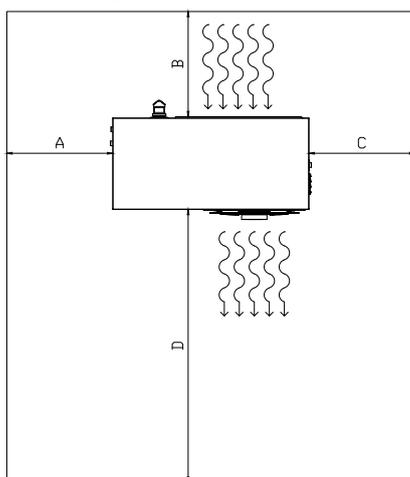
- ▶ Das Gerät nicht in der Nahе von Materialien, entflammbar Bauteilen oder Brennstoffen lagern, gemäß der geltenden Normen.

4.3.2 Freiraum um das Gerät

Die Mindestabstände, siehe Abbildung 4.1 S. 14, (außer im Falle von strengeren Normen) werden für die Sicherheit, den Betrieb und die Wartung angefordert.

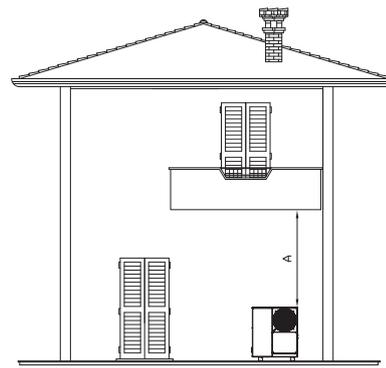
über dem Gerät muss ein Freiraum von mindestens 2,5 m gewährleistet sein, um eine freie Luftzirkulation zu ermöglichen (siehe hierzu Abbildung 4.2 S. 14).

Abbildung 4.1 K18 Simplygas Mindestabstände - Aufsicht der Einheit



- A 600 mm
- B 600 mm *
- C 600 mm
- D 1500 mm
- * Dieser Abstand kann auf 300 mm reduziert werden, falls der Rauchgasauslass vertikal ausgeführt wird.

Abbildung 4.2 Minimaler Freiraum über den Aueneinheiten



A min. 2,5 m

Die Abstände gelten ausschließlich für die Außengeräte.

Hinsichtlich der Geräte für die Inneninstallation wird auf Absatz 8 S. 30 verwiesen.

4.4 STÜTZGESTELL

4.4.1 Bauliche Merkmale des Gestells

- ▶ Das Gerät muss auf einer ebenen, nivellierten Fläche aus feuerbeständigem Material aufstellen, in der Lage, dem Gewicht des Gerätes standzuhalten.

4.4.2 Aufstellung auf dem Boden

- ▶ Wenn keine horizontale Auflagefläche vorhanden ist, ein ebenes und nivelliertes Betonfundament realisieren, dessen Abmessungen um mindestens 100-150 mm an jeder Seite größer als die des Gerätes sind.

4.4.3 Installation auf Terrassen oder Dächern

- ▶ Das Gerategewicht plus Gewicht des Aufstellungssockels müssen von der Gebäudestruktur gehalten werden können.
- ▶ Im Bedarfsfall um das Gerät herum einen Steg für die Wartung vorsehen.

4.4.4 Vibrationsschutzhalterungen

Auch wenn die Vibrationen des Gerätes gering sind kann es bei der Installation auf einem Dach oder einer Terrasse zu Nachhall-Phänomen kommen.

- ▶ Schwingungsentkopplungen verwenden (als Zubehör erhältlich).
- ▶ Auch Antivibrationskupplungen zwischen dem Gerät und den Hydraulik- und Gasleitungen vorsehen.

5 SERIENMÄSSIGE AUSSTATTUNG

Alle Modelle sind serienmässig mit folgenden Bauteilen ausgestattet:

- ▶ an dem Gerät montierter Außentemperaturfühler;
- ▶ Externe Wassersonde für den Anlagenvorlauf (wie im Wasserlaufplan gezeigt an der Anlage zu installieren);

- ▶ „Kennlinien“-Funktion, die auch ohne weiteres Zubehör aktiviert werden kann;
- ▶ Modulierendes Gebläse;
- ▶ Aktives Frostschutzsystem (ohne elektrische Heizwiderstände);
- ▶ Modulierende Wasserpumpe (exkl. der C0 Modelle).

6 VERFÜGBARES ZUBEHÖR

Zur Abrundung des Angebots der Einheiten der K18 Serie sind spezifische Zusatzteile, Steuervorrichtungen und Anlagenerweiterungen erhältlich (siehe Tabelle 6.1 S. 15), mit deren Hilfe die Gesamtleistung der Anlage zusätzlich optimiert werden kann.

Andere Bauteile für die Abrundung der Anlagen können dagegen einfach im Handel bezogen werden.

Tabelle 6.1 K18 Simplygas Verfügbares Zubehör

Zubehör-Artikel-Nr.	Beschreibung	K18 Simplygas	K18 Simplygas EVO
Kontroll- und Regelvorrichtungen			
OQLT019	System-Controller für K18 Simplygas EVO, der die Steuerung der TWW-Produktion über den Speicherkessel und die Steuerung eines oder mehrerer Heizkreisläufe ermöglicht. Umfasst auch einen Temperaturfühler für die Außenumgebung und ein erweitertes Stellraumgerät.	NA (1)	Erforderlich
ODSP030	Erweiterungsbausatz zur Ergänzung der Funktionen des System-Controllers.	NA	Zubehör
ODSP005	Erweitertes Raumgerät, nutzbar zur Feinregelung einer oder mehrerer vom System-Controller gesteuerter Bereiche (oder Heizkreisläufe) und zur Verwaltung der Einstellungen der Heizanlage und der Produktion von Trinkwarmwasser.	NA	Zubehör
ODSP004	Basis-Raumgerät, nutzbar zur Feinregelung einer oder mehrerer vom System-Controller gesteuerter Bereiche (oder Heizkreisläufe).	NA	Zubehör
OCVO009	Elektrisches Verbindungskabel zwischen K18 Einheit und System-Controller (nach Metern geliefert).	NA	Zubehör
OCDS007	Raumthermostat mit Zeitschaltuhr für die Verwaltung von 3 Temperaturstufen und stündlicher Programmierung mit mehreren Zeitabschnitten. Nutzbar, wenn KEIN System-Controller vorgesehen ist.	Zubehör	NA
Anlagenkomponenten			
OSRB012	200 l-Kessel für die TWW-Produktion mit überdimensionierter Rohrschlange (3 m ²).	NA	Zubehör
OSRB004	300 l-Kessel für die TWW-Produktion mit überdimensionierter Rohrschlange (4 m ²).	NA	Zubehör
OVLV007	Drei-Wege-Umschaltventil mit Antrieb, zum Umschalten der Betriebsarten Heizung/TWW.	NA	Zubehör
OPMP009 (1)	Modulierende Hochleistungs-Umwälzpumpe mit Förderhöhe 75 kPa @ 1.500 l/h (WILO YONOS PARA 7.5 - PWM).	Nur für die C0 Ausführung	Nur für die C0 Ausführung
OPMP004 (1)	Modulierende Hochleistungs-Umwälzpumpe mit Förderhöhe 105 kPa @ 1.500 l/h (WILO STRATOS PARA 25/1-11 – 0-10 V).	Nur für die C0 Ausführung	Nur für die C0 Ausführung
Temperaturfühler			
OSND007	Externe Außentemperatursonde zur Erfassung der Temperatur der Außenluft. Nutzbar, wenn KEIN System-Controller vorgesehen ist.	Zubehör	NA
OSND004	Wassertemperatur-Tauchsonde zur Erfassung der Temperatur des Anlagenwassers (ein Fühler für das Vorlauf-Sammelrohr bereits serienmäßig in die K18-Einheit eingebaut).	NA	Zubehör
Weiteres Zubehör			
ONTV014	Satz Isoliermatten zum Unterlegen unter die Auflagen der K18 Einheit.	Zubehör	Zubehör

1 Anwendbarkeit bezieht sich auf den Primärkreislauf. Möglicherweise immer an Sekundärkreisläufen verwendbar.
NA Nicht anwendbar.

Für weitere Informationen zu den nicht in den nachfolgenden Absätzen beschriebenen Zubehörteilen wird auf die Robur Technische Abteilung verwiesen.

6.1 KONTROLLEN

Nachfolgend werden die Elemente der für die K18-Systeme erhältlichen Steuervorrichtungen vorgestellt und ihre wesentlichen Funktionen beschrieben.

6.1.1 System-Controller (OQLT019)

Das Steuer- und Regelsystem einer Klimaanlage nimmt eine wichtige Rolle ein, wenn es um das Erreichen der Ziele für den Wirkungsgrad und die Energieeinsparung geht.

Um maximale Leistungen zu erzielen, sollte ein System verwendet werden, das die Steuerung der Wärmegeneratoren und die der Abnehmer (Heizbereiche oder -kreisläufe, System für die TWW-Bereitung etc.) miteinander verbinden kann, indem es die entsprechenden Komponenten (Freigabe der Generatoren, Umwälzpumpen, Ventile usw.) direkt auslöst und mit speziellen Raumgeräte direkt die Raumtemperatur erfasst.

Es wird darauf hingewiesen, dass der System-Controller (OQLT019), wie bereits in Absatz 2 S. 5 erwähnt, auch für andere Lösungen als für K18 Simplygas EVO eingesetzt werden kann, wenn Sekundärkreisläufe gesteuert werden sollen (auch wenn kein TWW erzeugt wird).

Aus diesem Grund wurde für die Einheiten der K18 Serie eigens ein System-Controller entwickelt, der sowohl an relativ einfachen als auch an komplexeren Anlagen verwendet werden kann (für letztere kann ein zusätzlicher Erweiterungsbausatz erforderlich sein, um die Funktionen des System-Controllers bei mehreren vorhandenen Heizkreisläufen zu erweitern).

Der System-Controller hat folgende Aufgaben:

- ▶ Steuerung des Komfortklimas in den beheizten Räumen;
- ▶ Steuerung von bis zu zwei Heizkreisläufen, von denen einer gemischt ist (es sind bis zu drei Kreisläufen möglich, von denen zwei gemischt sind, wenn zusätzlich der Erweiterungsbausatz verwendet wird);
- ▶ Steuerung der Trinkwassererzeugung (nur bei EVO-Ausführungen).

Der System-Controller besteht aus den folgenden Hauptelementen:

- ▶ Schaltkasten mit der zentralen Steuereinheit, an der alle Anschlüsse der anderen Vorrichtungen und Anlagenteile zusammenlaufen (an eigens vorgesehenen Klemmbrettern, die die Installation vereinfachen);
- ▶ Erweitertes Raumgerät, Abbildung 6.1 S. 16, das zur Erfassung der Raumtemperatur und als Bedienschnittstelle dient. Durch die direkte Erfassung der Raumtemperatur kann der System-Controller die Regelung und Steuerung des Komforts optimieren, während über die Bedienschnittstelle die Einstellungen der Heizanlage und das System

zur Erzeugung von Brauchwarmwasser angezeigt und verändert werden können. Außer in Fällen, in denen es faktisch unmöglich ist, muss das Raumgerät in einem Raum installiert werden, der für die beheizten Räume repräsentativ ist, wo es dann einen eventuell vorhandenen Thermostat ersetzt. Umgekehrt kann es im Technikraum installiert werden (hier fungiert es lediglich als Bedieneinheit).

- ▶ Außentemperaturfühler (für Betrieb mit Kennlinie).

Der System-Controller ist für einige grundlegende Anlagenkonfigurationen bereits vorkonfiguriert (sie sind in den nächsten Kapiteln beschrieben), wodurch sowohl die Installation als auch die Bedienung seitens des Endbenutzer deutlich erleichtert werden.

6.1.2 Erweiterungsbausatz (ODSP030)

Der als Zubehör erhältliche Erweiterungsbausatz, der ausschließlich in Kombination mit dem System-Controller (OQLT019) verwendet werden kann, ermöglicht erweiterte Funktionen und unterstützt einen weiteren Bereich oder einen weiteren Heizkreislauf (direkt oder gemischt).

6.1.3 Erweitertes Raumgerät (ODSP005)

Abbildung 6.1 Erweitertes Raumgerät



Das erweiterte Raumgerät (Abbildung 6.1 S. 16) stellt eine optionale Komponente dar und kann nur in Kombination mit dem System-Controller (OQLT019) verwendet werden.

Bei zwei oder drei Heizbereichen oder Heizkreisläufen können zusätzlich zu dem bereits mit dem System-Controller ausgelieferten erweiterten Raumgerät eine oder zwei weitere erweiterten Raumgeräte benutzt werden.

Jede Raumgerät muss in einem Referenzraum installiert werden, der von einem der Bereiche oder Kreisläufe bedient wird.

Jedes erweiterte Raumgerät kann für mehrere Heizbereiche oder Heizkreisläufe eine Referenz sein.

Werden die Raumgeräte verwendet, ermöglichen sie:

- ▶ Aufruf und Modifizierung der Einstellungen der Heizanlage und des Systems für die Produktion von Trinkwarmwasser von jedem erweiterten Raumgerät;
- ▶ eine weitere Optimierung des Komforts und des Wirkungsgrades, dank der feineren Regelung über den System-Controller (z.B. durch eine selektive Anpassung der Vorlauftemperatur eines gemischten Kreislaufs je nach Raumtemperatur in den von diesem versorgten Räumen);
- ▶ eine einfache und bequeme Änderung oder Abschaltung der Heizfunktion des Bereichs.

6.1.4 Basis-Raumgerät (ODSP004)

Abbildung 6.2 Basis-Raumgerät ODSP004



Das Basis-Raumgerät (Abbildung 6.2 S. 16) stellt eine optionale Komponente dar und kann nur in Kombination mit dem System-Controller (OQLT019) verwendet werden.

Bei zwei oder drei Heizbereichen oder Heizkreisläufen können zusätzlich zu dem bereits mit dem System-Controller ausgelieferten erweiterten Raumgerät eine oder zwei weitere Basis-Raumgeräte benutzt werden.

Jede Raumgerät muss in einem Referenzraum installiert werden, der von einem der Bereiche oder Kreisläufe bedient wird.

Im Unterschied zum erweiterten Raumgerät, das als Referenz für mehrere Bereich oder Heizkreisläufe fungieren kann, kann das Basis-Raumgerät lediglich einem Bereich oder Heizkreislauf zugewiesen werden.

Werden die Raumgeräte verwendet, ermöglichen sie:

- ▶ eine weitere Optimierung des Komforts und des Wirkungsgrades, dank der feineren Regelung über den System-Controller (z.B. durch eine selektive Anpassung der Vorlauftemperatur eines gemischten Kreislaufs je nach Raumtemperatur in den von diesem versorgten Räumen);
- ▶ eine einfache und bequeme Änderung oder Abschaltung der Heizfunktion des Bereichs.

6.1.5 Verbindungskabel (OCVO009)

Mit dem Verbindungskabel wird die K18 Einheit mit dem System-Controller (OQLT019) verbunden, wobei eine hohe Signalqualität erhalten bleibt und Interferenzen reduziert werden.

Alternativ kann ein handelsübliches mehrpoliges, abgeschirmtes Kabel mit 8x0,75 mm² vom Typ LI-YcY verwendet werden.

6.1.6 Raumthermostat mit Zeitschaltuhr (OCDS007)

Der digitale Thermostat mit Zeitschaltuhr ist optional und ermöglicht:

- ▶ die Steuerung von 3 Temperaturstufen (Komfort, Abgesenkt, Frostschutz);
- ▶ die Programmierung von mehreren Zeitabschnitten mit Kalenderfunktion für Ferien und Feiertage.

Es ist kein Stromanschluss erforderlich, da die Stromversorgung mittels Batterie erfolgt.

Im Unterschied zum System-Controller (siehe Absatz 6.1.1 S. 15), der eine umfassendere Regulierung und deshalb einen höheren Wirkungsgrad ermöglicht, hat der Thermostat mit Zeitschaltuhr folgende Vorteile bzw. Nachteile:

- ▶ er ermöglicht eine einfachere Regulierung, die für gleichförmig genutzte Räume geeignet ist, in denen die Temperatur in dem Raum, in dem der Thermostat montiert ist, als repräsentativ für den Komfortgrad in allen geheizten Räumen betrachtet werden kann;
- ▶ mit ihm können die Einstellungen der K18-Einheit nicht verändert werden, er kann lediglich ein ON/OFF-Signal für den Heizbetrieb senden;
- ▶ er kann nicht für die Steuerung des TWWs verwendet werden, hierfür ist der System-Controller unerlässlich.

6.2 TWW-KESSEL (OSRB012, OSRB004)

Die als Zubehör erhältlichen TWW-Kessel wurden für die Gewährleistung einer optimalen Kombination mit den Einheiten der K18 Serie gewählt. Insbesondere wird darauf hingewiesen, dass die Kessel für die K18 Simplygas EVO-Einheiten (OSRB012 und OSRB004) ausdrücklich für die Kombination mit einer Wärmepumpe ("überdimensionierte Rohrschlange") ausgelegt wurden.

Sollten handelsübliche Kessel eines anderen Herstellers verwendet werden, müssen die gleichen Auswahlkriterien angelegt werden und die tatsächliche Größe der Wärmetauscherfläche überprüft werden.

6.2.1 Technische Daten der TWW-Kessel

Tabelle 6.2 Technische Daten der Kessel

		OSRB012	OSRB004
Gesamtkapazität	l	190	263
Wärmedämmung	mm	50 mm steifes PU	
Energieklasse		C	C
Wärmeverluste	W	67	85
Max. Höhe beim Geradebiegen	mm	1375	1735
Oberfläche der Rohrschlange	m ²	3,0	4,0
Wasserinhalt der Rohrschlange	l	17,2	23,0
TWW-Produktion 80/60 °C - 10/45 °C (DIN 4708)	m ³ /h	1,8	2,4
Nennwasserdurchsatz	l/h	3100	4100
Druckverluste bei Nennwasserdurchsatz	bar	0,055	0,112
Faktor DIN 4708	NL	10	13
Leergewicht	Kg	120	160
Maximaler Betriebsdruck TWW	bar	10	
Maximaler Betriebsdruck Wärmetauscher	bar	10	
Maximale Betriebstemperatur Kessel	°C	95	

Abmessungen

Abbildung 6.3 Abmessungen TWW-Kessel 200-300 Liter (OSRB012 - OSRB004)

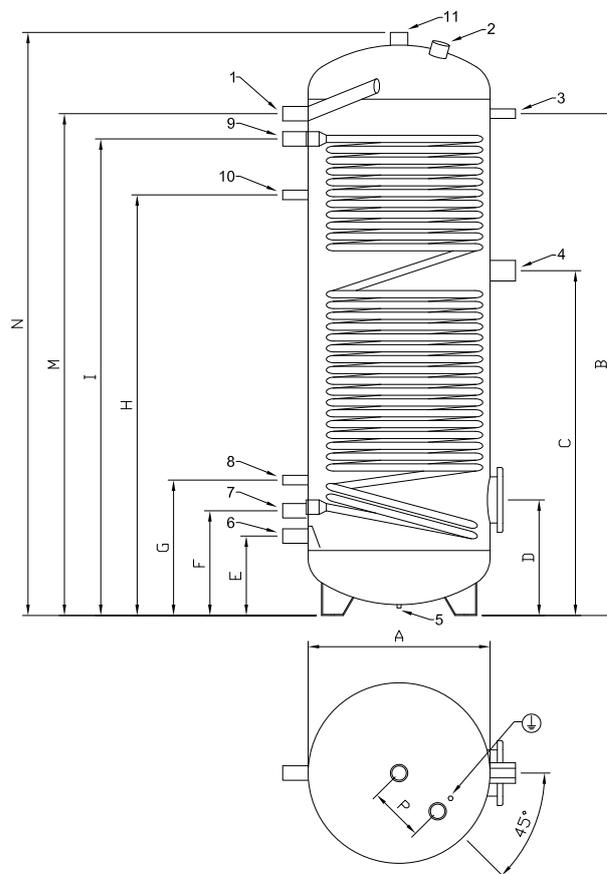


Tabelle 6.3 Abmessungen TWW-Kessel

	OSRB012	OSRB004
A	500	500
B	995	1390
C	735	945
D	320	340
E	140	140
F	220	220
G	370	395
H	835	1165
I	990	1310
M	1070	1390
N	1215	1615
P	150	150

Die Abmessungen in mm, beziehen sich auf die Abbildung 6.3 S. 17 für 200/300 l-Kessel.

Tabelle 6.4 Durchmesser der Kesselanschlüsse

		OSRB012	OSRB004
1	Warmwasser-Vorlauf	1"	1"
2	Anode	1" 1/4	1" 1/4
3	Thermostat/Fühler	1/2"	1/2"
4	Thermostat/Fühler	1" 1/2	1" 1/2
5	Maschinenbett-Anschluss (blind)	1/2"	1/2"
6	Kaltwassereinlass	1"	1"
7	Rücklaufleitung Rohrschlange	1"	1"
8	Thermostat/Fühler	1/2"	1/2"
9	Vorlauf Rohrschlange	1"	1"
10	Rückströmung	1/2"	1/2"
11	Warmwasser-Vorlauf	1" 1/4	1" 1/4

Aufgrund der Lage des Temperaturfühlers im Kessel wird empfohlen, den in Abbildung 6.3 S. 17 mit "4" bezeichneten Anschluss zu verwenden.



Bei der Wahl der Hülse des Temperaturfühlers und ihrer Positionierung besonders sorgsam vorgehen. Ihre Länge muss ausreichen, um einen ordnungsgemäßen thermischen Kontakt mit dem Wasser im Kessel herstellen zu können.

Druckverluste

Abbildung 6.4 Druckverluste 200 l-Kessel

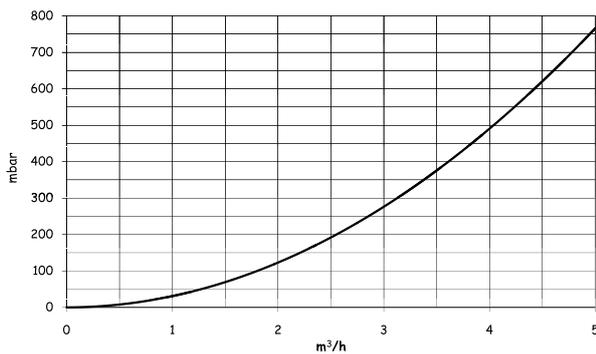
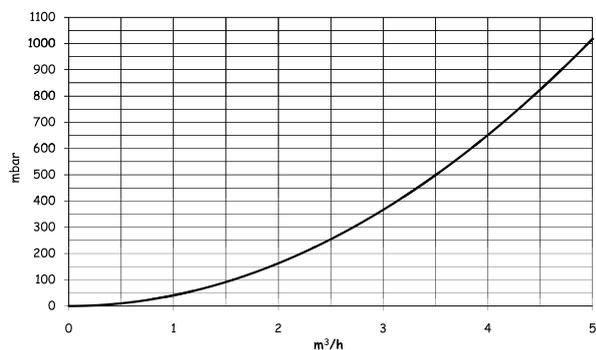


Abbildung 6.5 Druckverluste 300 l-Kessel



6.3 UMLEITUNGSVENTIL (OVLV007)

3-Wege-Umschaltventil mit Stellglied, zum Umschalten zwischen den Funktionsweisen Heizung/TWW, das von einem SPST-Kontakt betätigt wird. Das Ventil wird komplett mit einem Anschlusskabel der Länge 1 m geliefert. Nachfolgend ist Folgendes dargestellt:

- ▶ die technische Daten (6.5 S. 18);
- ▶ die Abmessungen (6.6 S. 18);

- ▶ Die grafische Aufarbeitung der Druckverluste in Abhängigkeit vom Wasserdurchsatz (6.7 S. 18).

Tabelle 6.5 Eigenschaften des Umschaltventils OVLV007

Spannung	200/240 V 50/60 Hz
Gewindegehäuse	M/M/M 1" BSPP
Anschlusskabel	3x0,75 mm ² Länge 1 m
kv	7,7
Steuerung	SPST
Flüssigkeitstemperatur	1÷95 °C
Raumtemperatur	0÷65 °C
Leistungsaufnahme	6 W

Abbildung 6.6 Abmessungen Umleitungsventil OVLV007

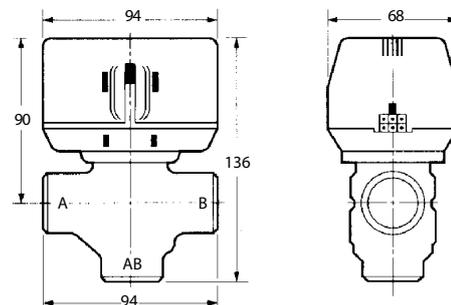
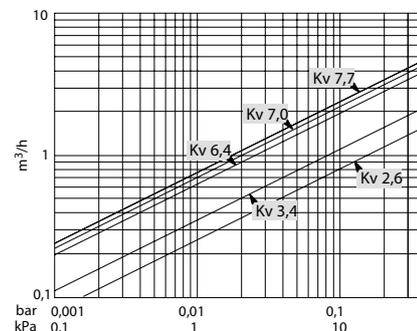


Abbildung 6.7 Graphik Druckverluste Umschaltventil OVLV007



Für den Wasseranschluss gilt:

- ▶ AB = gemeinsam;
- ▶ A = TWW-Kreislauf;
- ▶ B = Heizkreis.

6.4 MODULIERENDE UMWÄLZPUMPEN (OPMP009, OPMP004)

Die K18 Simplygas C1 und K18 Simplygas C1 Indoor Einheiten und die zugehörigen K18 Simplygas EVO-Ausführungen sind mit eingebauten Umwälzpumpen ausgestattet.

Für die K18 Simplygas C0 und K18 Simplygas C0 Indoor Einheiten und die zugehörigen K18 Simplygas EVO-Ausführungen, die nicht entsprechend ausgestattet sind, sind die beiden Umwälzpumpen OPMP004 und OPMP009 erhältlich.

Die Umwälzpumpen, die direkt an die Elektronik der K18 Simplygas Einheit angeschlossen werden, ermöglichen eine Optimierung des Wasserdurchsatzes des Primärkreislaufs und der Energiebilanz.

In den Abbildungen 6.8 S. 19 und 6.9 S. 19 sind die charakteristischen Kurven für die erhältlichen Modelle wiedergegeben.

Abbildung 6.8 OPMP004 - Wilo-Stratos PARA 25/1-11

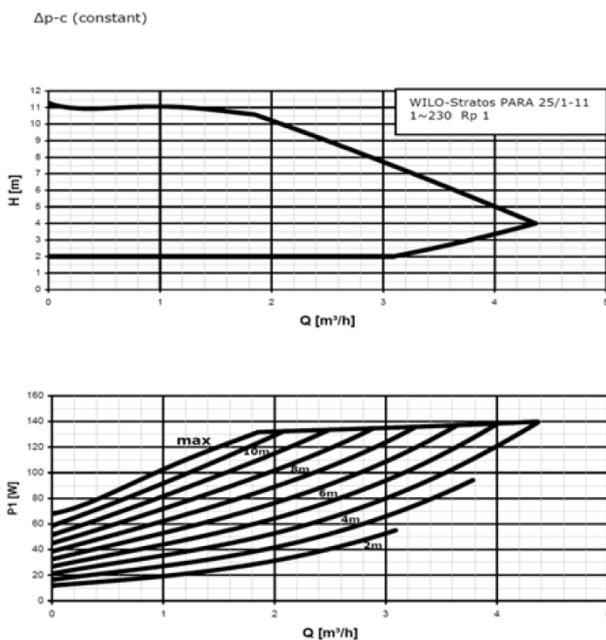
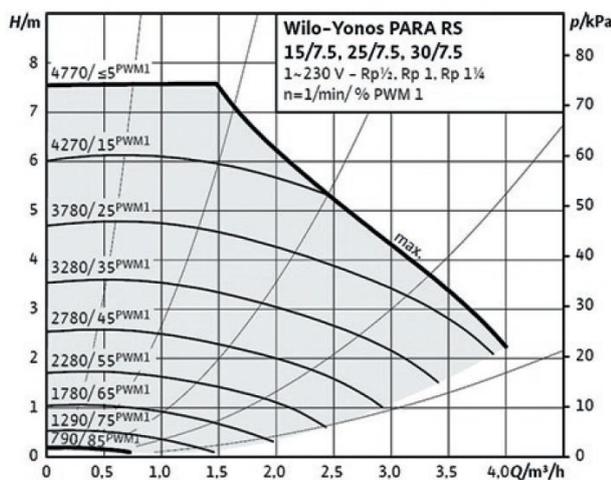


Abbildung 6.9 OPMP009 - Wilo-Yonos PARA PWM 7.5



Bei allen Ausführungen der K18 Serie, inkl. der mit eingebauter Umwälzpumpe, können die Umwälzpumpen OPMP009 und OPMP004 zusätzlich für die Sekundärkreisläufe eingesetzt werden.



Die Umwälzpumpe OPMP009 kann ausschließlich für einen Betrieb mit konstantem Durchsatz eingesetzt werden.

6.5 EXTERNER AUSSENTEMPERATURFÜHLER (OSND007)

Der externe Außentemperaturfühler vom passiven Typ wird als Referenz für die Steuerung der klimatisch bedingten Kompensation verwendet.

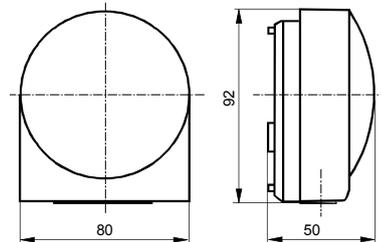
Nachfolgend ist Folgendes dargestellt:

- ▶ die technische Daten (6.6 S. 19);
- ▶ die Abmessungen (6.10 S. 19).

Tabelle 6.6 Eigenschaften des Außentemperaturfühler OSND007

Sensibles Element	NTC 10k @ 25 °C
Einsatzgebiet	-40 ÷ +70 °C
Zeitkonstante	Etwa 14 min
Schutzgrad	IP 54

Abbildung 6.10 Abmessungen Außentemperaturfühler OSND007



6.6 WASSERTEMPERATUR-TAUCHSONDE (OSND004)

Die Temperatur-Tauchsonde misst die Wassertemperatur in Heiz- und Kühlanlagen und TWW-Kesseln.

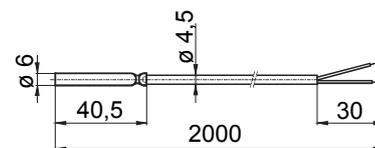
Der Fühler ist nicht für einen direkten Kontakt mit Wasser ausgelegt, sie wird in eine eigens vorgesehene Hülse eingesetzt, die so lang sein muss, dass ein ordnungsgemäßer thermischer Kontakt mit dem Wasser gewährleistet ist. Nachfolgend ist Folgendes dargestellt:

- ▶ die technische Daten (6.7 S. 19);
- ▶ die Abmessungen (6.11 S. 19).

Tabelle 6.7 Eigenschaften der Temperatur-Tauchsonde OSND007

Sensibles Element	NTC 10k @ 25 °C
Einsatzgebiet	0 ÷ 95 °C
Toleranz	± 0,5 K
Zeitkonstante	30 s
Kabellänge	2 m

Abbildung 6.11 Abmessungen Wassertemperatur-Tauchsonde OSND004



6.7 SATZ ISOLIERMATTEN (ONTV014)

Bausatz mit 6 Isoliermatten, die unter die Füße der K18 Einheit gelegt werden müssen.

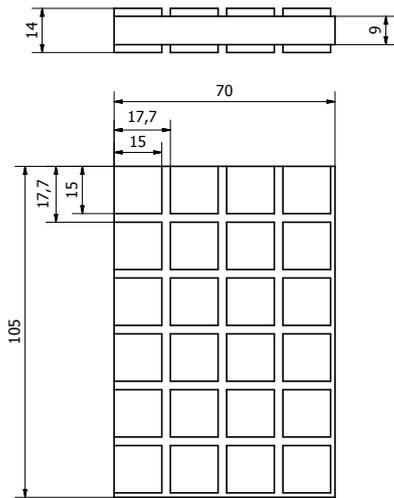
Nachfolgend ist Folgendes dargestellt:

- ▶ die technische Daten (6.8 S. 19);
- ▶ die Abmessungen (6.12 S. 20).

Tabelle 6.8 Eigenschaften der Isoliermatten ONTV014

Material	Elastomergummi
Last	1000 ÷ 3000 daN
Härte	45° Sh

Abbildung 6.12 Abmessungen Isoliermatten ONTV014



7 ANLAGESCHALTPLÄNE

7.1 PRODUKTIONSKREISLAUF

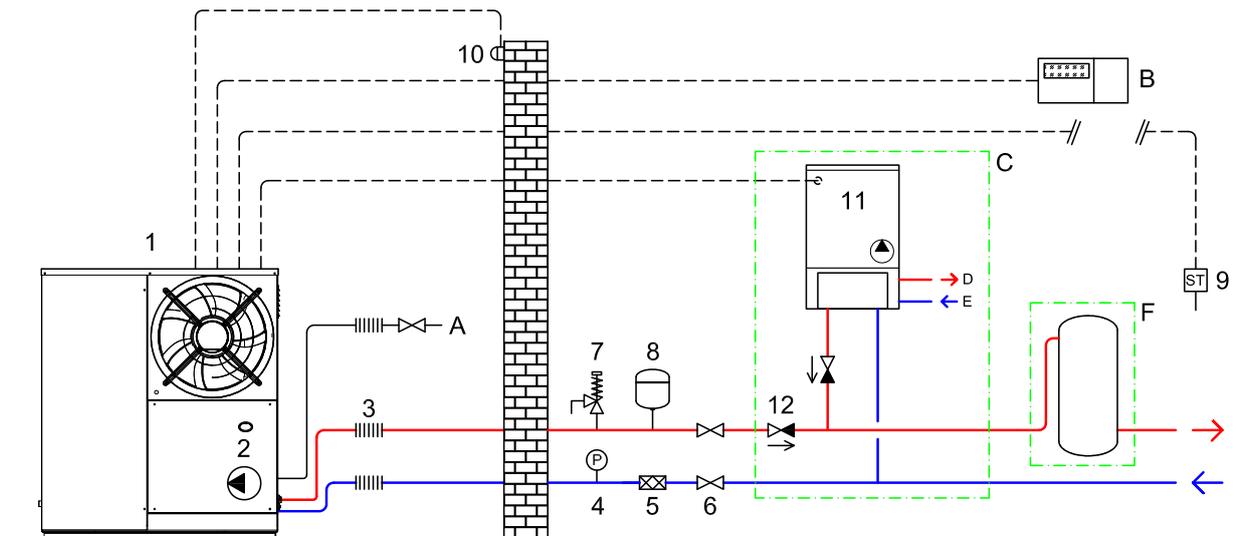
7.1.1 K18 Simplygas

7.1.1.1 C1 (mit interner Umwälzpumpe)

Anlage zur Warmwasserbereitung bis 65 °C nur zum Heizen.

Es kann ein zusätzlicher Kessel (neu oder bereits vorhanden) integriert werden, der direkt von der K18 Einheit gesteuert wird.

Abbildung 7.1 K18 Simplygas C1



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Wärmepumpe K18 Simplygas C1 | 10 | Außentemperaturfühler (als OSND007 Zubehör verfügbar) |
| 2 | interne modulierende Umwälzpumpe, verfügbare Förderhöhe 40 kPa | 11 | Hilfswärmeerzeuger (optional) |
| 3 | Anti-Vibrations-Gelenk | 12 | Rückschlagventil (nur bei Hilfswärmeerzeuger zu installieren) |
| 4 | Manometer | A | Gasanschluss |
| 5 | Entschlammungsfilter | B | Raumthermostat mit Zeitschaltuhr (als OCDS007 Zubehör verfügbar) |
| 6 | Sperrventil | C | Hilfswärmeerzeugergruppe (optional) |
| 7 | Sicherheitsventil 3 bar | D | möglicher Anschluss für Brauchwarmwasser |
| 8 | Expansionsgefäß | E | möglicher Anschluss für Brauchkaltwasser |
| 9 | Temperatur-Tauchsonde GHP (serienmäßig) für die Installation am Heizkreis (siehe Absatz 7.2 S. 25) | F | Trägheitsspeicher mit mindestens 100 l (optional) |
- Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional.

Tabelle 7.1 K18 Simplygas C1 zu verwendendes Zubehör

OCDS007	Raumthermostat mit Zeitschaltuhr
ONTV014	Satz Isoliermatten
OSND007	Außentemperaturfühler

Anmerkungen

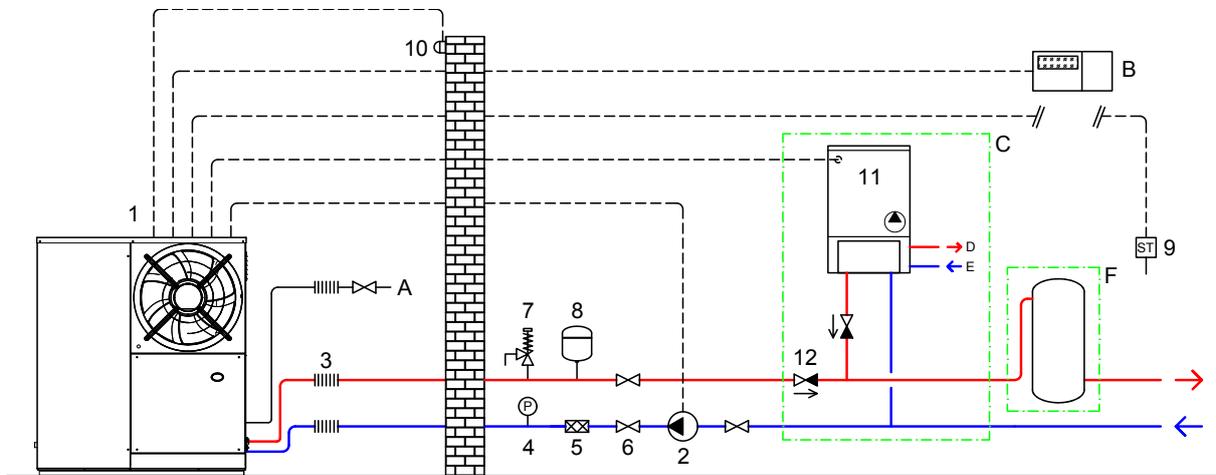
- ▶ die Steuerung der Einheit erfolgt über die Freigabe von einem (eventuell bereits vorhandenen) Gerät, wie einem Raumthermostat, einem Thermostat mit Zeitschaltuhr, einer Reihe von parallel geschalteten Thermostaten, die einen Freigabekontakt schließen o.ä.;
- ▶ Die Steuerung des Hilfswärmeerzeugers erfolgt direkt durch die K18-Einheit, die ihn nur bei Bedarf in Abhängigkeit von der Heizlast des Gebäudes und den Betriebsbedingungen der Anlage einschaltet;
- ▶ die Einheit ist mit einer eigenen (integrierten) Außentemperaturfühler ausgestattet, die im Kennlinienbetrieb arbeiten kann, um die Leistungen in Zeiten mit mittlerer bis niedriger Heizlast zu optimieren. Alternativ ist als Zubehör die externe Außentemperaturfühler (OSND007) verfügbar. Die voreingestellten Parameter für die Kennlinie können über die Schnittstelle am Gerät geändert werden;
- ▶ der Anlagenwasserfühler (GHP) gehört zur Serienausstattung und muss wie in Abbildung 7.1 S. 21 dargestellt (Detail ST) montiert werden. Siehe auch Kapitel 7.2 S. 25;
- ▶ das Expansionsgefäß muss nach dem Wasserinhalt der Anlage bemessen sein, wobei auch das Wasser in der Einheit und den Anschlussleitungen der Anlage zu berücksichtigen ist (als Richtwert braucht man etwa 4 Liter Gefäß pro 100 Liter Wasserinhalt);
- ▶ der Entschlammungsfilter ist vorgeschrieben, wenn die Anlage bereits vorhanden ist, da sich in ihr Verunreinigungen befinden könnten. Bei neuen Anlagen kann er durch einen einfachen Y-Filter ersetzt werden. Es wird dringlichst empfohlen die Anlage vor der Inbetriebnahme durchzuspülen;
- ▶ der Trägheitsspeicher ist nicht unerlässlich, aber bei Anlagen mit geringem Wasserinhalt im Primärkreislauf ratsam (mit Einlass oben und Auslass unten, wie in Abbildung 7.1 S. 21 dargestellt), um in Zeiten mit mittlerer bis niedriger Wärmeabforderung eine minimale Heizlast zu garantieren. Bei Anlagen mit Bereichen, die über 2-Wege-Ventile gesteuert werden, wird es immer empfohlen. In der Regel reicht ein Trägheitsspeicher mit 80-100 Litern aus;
- ▶ die Einheit wird durch ein aktives Frostschutzsystem geschützt. Alle Einzelheiten zum Frostschutzbetrieb der Einheit finden Sie in der Anleitung.

7.1.1.2 C0 (ohne interne Umwälzpumpe)

Anlage zur Warmwasserbereitung bis 65 °C nur zum Heizen.
 Es kann ein zusätzlicher Kessel (neu oder bereits vorhanden) integriert werden, der direkt von der K18 Einheit gesteuert wird.

Einheit ohne eingebaute Umwälzpumpe.

Abbildung 7.2 K18 Simplygas C0



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Wärmepumpe K18 Simplygas C0 | 10 | Außentemperaturfühler (als OSND007 Zubehör verfügbar) |
| 2 | Umwälzpumpe (als OPMP009/OPMP004 Zubehör verfügbar) | 11 | Hilfswärmeerzeuger (optional) |
| 3 | Anti-Vibrations-Gelenk | 12 | Rückschlagventil (nur bei Hilfswärmeerzeuger zu installieren) |
| 4 | Manometer | A | Gasanschluss |
| 5 | Entschlammungsfilter | B | Raumthermostat mit Zeitschaltuhr (als OCDS007 Zubehör verfügbar) |
| 6 | Sperrventil | C | Hilfswärmeerzeugergruppe (optional) |
| 7 | Sicherheitsventil 3 bar | D | möglicher Anschluss für Brauchwarmwasser |
| 8 | Expansionsgefäß | E | möglicher Anschluss für Brauchkaltwasser |
| 9 | Temperatur-Tauchsonde GHP (serienmäßig) für die Installation am Heizkreis (siehe Absatz 7.2 S.25) | F | Trägheitsspeicher mit mindestens 100 l (optional) |
- Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional.

Tabelle 7.2 K18 Simplygas C0 zu verwendendes Zubehör

OCDS007	Raumthermostat mit Zeitschaltuhr
ONTV014	Satz Isoliermatten
OSND007	Außentemperaturfühler
OPMP009	Umwälzpumpe mit 7,5 m Förderhöhe (alternativ zur OPMP004 Umwälzpumpe – Umwälzpumpe mit 10 m Förderhöhe)

Anmerkungen

- ▶ Die Umwälzpumpe muss von der Platine der K18-Einheit gesteuert werden;
- ▶ weitere Hinweise hierzu sind in Absatz 7.1.1.1 S. 21 zu finden.

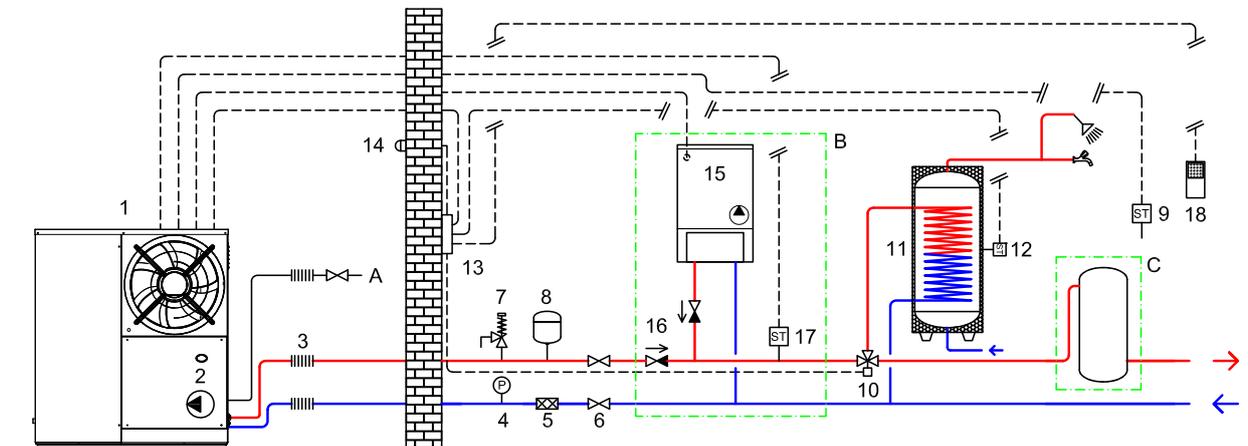
7.1.2 K18 Simplygas EVO

7.1.2.1 C1 (mit interner Umwälzpumpe)

Anlage für die Produktion von Warmwasser mit einer Temperatur von bis zu 65 °C für die Heizung und von bis zu 70 °C für die Produktion von Trinkwarmwasser mit einem Speicherkessel.

Es kann ein zusätzlicher Kessel (neu oder bereits vorhanden) integriert werden, der direkt von der K18 Einheit gesteuert wird.

Abbildung 7.3 K18 Simplygas EVO C1



- | | |
|--|---|
| <p>1 Wärmepumpe K18 Simplygas C1
 2 interne modulierende Umwälzpumpe, verfügbare Förderhöhe 40 kPa
 3 Anti-Vibrations-Gelenk
 4 Manometer
 5 Entschlammungsfilter
 6 Sperrventil
 7 Sicherheitsventil 3 bar
 8 Expansionsgefäß
 9 Temperatur-Tauchsonde GHP (serienmäßig) für die Installation am Heizkreis (siehe Absatz 7.2 S. 25)
 10 3-Wege-Umschaltventil für Heizung/TWW (als OVLV007 Zubehör verfügbar)
 11 200 oder 300 l-Kessel für TWW, Rohrschlange mit 3 oder 4 m² (als OSRB012 oder OSRB004 Zubehör verfügbar)</p> | <p>12 Wassertemperatur-Tauchsonde (als OSND004 Zubehör verfügbar)
 13 System-Controller (erforderliches Zubehör OQLT019)
 14 Außentemperaturfühler (standard mit OQLT019)
 15 Hilfswärmeerzeuger (optional)
 16 Rückschlagventil (nur bei Hilfswärmeerzeuger zu installieren)
 17 Temperatur-Tauchsonde GHP' (nur bei Hilfswärmeerzeuger zu installieren, als OSND004 Zubehör verfügbar)
 18 erweitertes Raumgerät (serienmäßiges Zubehör für OQLT019, vorzugsweise im Raum aufzustellen)</p> |
|--|---|
- A Gasanschluss
 B Hilfswärmeerzeugergruppe (optional)
 C Trägheitsspeicher mit mindestens 100 l (optional)
 Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional.

Tabelle 7.3 K18 Simplygas EVO C1 zu verwendendes Zubehör

OQLT019	System-Controller	OSND004	Wassertemperatur-Tauchsonde	OVLV007	Drei-Wege-Umschaltventil Heizung/TWW
OSRB012	TWW-Kessel mit 200 Litern, 3 m ² Rohrschlange (alternativ zum OSRB004 Kessel mit 300 Litern und 4 m ² Rohrschlange)	ONTV014	Satz Isoliermatten		

Anmerkungen

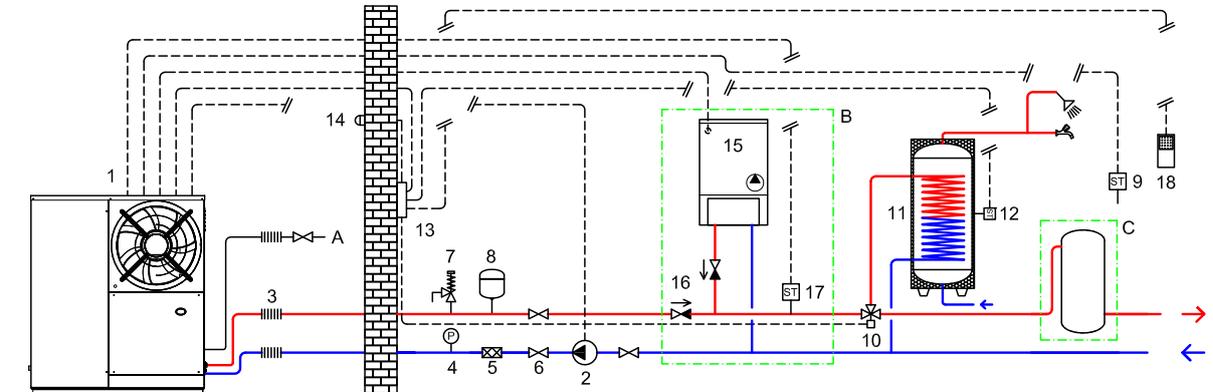
- ▶ die Steuerung der Einheit erfolgt über den System-Controller, an den die Bereichs-Raumgeräte angeschlossen sind;
- ▶ der System-Controller steuert den Betrieb nach Kennlinie (unterscheidbar für jeden Bereich), um die Leistung in Zeiten mit mittlerer bis niedriger Heizlast zu optimieren. Die Betriebsparameter können am System-Controller geändert werden;
- ▶ um die Erzeugung von TWW steuern zu können, müssen das 3-Wege-Ventil für Trinkwasser (Zubehör) und die Kesselsonde (Zubehör) an den System-Controller angeschlossen werden;
- ▶ wenn ein Hilfswärmeerzeuger integriert ist, der für die Erzeugung von TWW genutzt werden kann, muss eine weitere Temperatur-Tauchsonde (Zubehör) wie in Abbildung 7.3 S. 23 (Detail 17) angegeben positioniert werden;
- ▶ weitere Hinweise hierzu sind in Absatz 7.1.1.1 S. 27 zu finden.

7.1.2.2 C0 (ohne interne Umwälzpumpe)

Anlage für die Produktion von Warmwasser mit einer Temperatur von bis zu 65 °C für die Heizung und von bis zu 70 °C für die Produktion von Trinkwarmwasser mit einem Speicherkessel.

Es kann ein zusätzlicher Kessel (neu oder bereits vorhanden) integriert werden, der direkt von der K18 Einheit gesteuert wird. Einheit ohne eingebaute Umwälzpumpe.

Abbildung 7.4 K18 Simplygas EVO C0



- | | |
|--|---|
| <p>1 Wärmepumpe K18 Simplygas C0
 2 Umwälzpumpe (als OPMP009/OPMP004 Zubehör verfügbar)
 3 Anti-Vibrations-Gelenk
 4 Manometer
 5 Entschlammungsfilter
 6 Sperrventil
 7 Sicherheitsventil 3 bar
 8 Expansionsgefäß
 9 Temperatur-Tauchsonde GHP (serienmäßig) für die Installation am Heizkreis (siehe Absatz 7.2. S. 25)
 10 3-Wege-Umschaltventil für Heizung/TWW (als OVLV007 Zubehör verfügbar)
 11 200 oder 300 l-Kessel für TWW, Rohrschlange mit 3 oder 4 m² (als OSRB012 oder OSRB004 Zubehör verfügbar)</p> | <p>12 Wassertemperatur-Tauchsonde (als OSND004 Zubehör verfügbar)
 13 System-Controller (erforderliches Zubehör OQLT019)
 14 Außentemperaturfühler (standard mit OQLT019)
 15 Hilfswärmeerzeuger (optional)
 16 Rückschlagventil (nur bei Hilfswärmeerzeuger zu installieren)
 17 Temperatur-Tauchsonde GHP (nur bei Hilfswärmeerzeuger zu installieren, als OSND004 Zubehör verfügbar)
 18 erweitertes Raumgerät (serienmäßiges Zubehör für OQLT019, vorzugsweise im Raum aufzustellen)
 A Gasanschluss
 B Hilfswärmeerzeugergruppe (optional)
 C Trägheitsspeicher mit mindestens 100 l (optional)
 Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional.</p> |
|--|---|

Tabelle 7.4 K18 Simplygas EVO C0 zu verwendendes Zubehör

OQLT019	System-Controller	OSND004	Wassertemperatur-Tauchsonde	OVLV007	Drei-Wege-Umschaltventil Heizung/TWW
OSRB012	TWW-Kessel mit 200 Litern, 3 m ² Rohrschlange (alternativ zum OSRB004 Kessel mit 300 Litern und 4 m ² Rohrschlange)	ONTV014	Satz Isoliermatten	OPMP009	Umwälzpumpe mit 7,5 m Förderhöhe (alternativ zur OPMP004 Umwälzpumpe – Umwälzpumpe mit 10 m Förderhöhe)

Anmerkungen

- ▶ Die Umwälzpumpe muss von der Platine der K18-Einheit gesteuert werden;
- ▶ weitere Hinweise hierzu sind in Absatz 7.1.2.1 S. 23 zu finden.

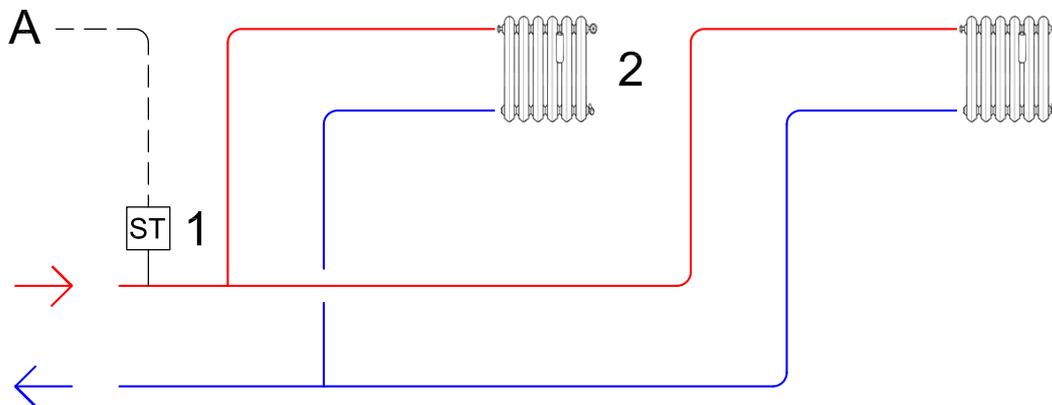
7.2 HEIZUNGSVERTEILER

In den nachfolgenden Schemazeichnungen sind die möglichen Lösungen für Heizungsverteilerkreisläufe abgebildet, die in Kombination mit den im vorherigen Kapitel beschriebenen Produktionskreisläufen realisiert werden können.

7.2.1 Heizungsverteiler 01 - direkt

Heizungsverteiler für einen einzigen Bereich (die Anlage verfügt nur über einen hydraulischen Primärkreislauf).

Abbildung 7.5 Heizungsverteiler 01 - direkt



- 1 Temperatur-Tauchsonde GHP (standard)
- 2 Heizkörper
- A Anschluss an die K18 Einheit (Anlagenwasser-Temperaturfühler GHP)

Anmerkungen

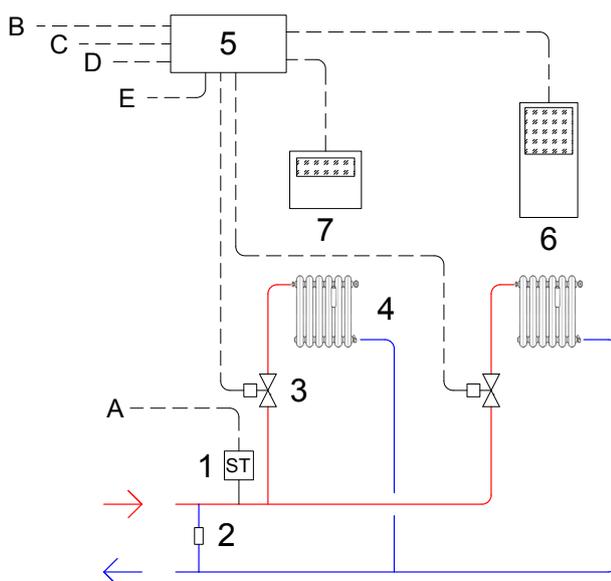
- Immer überprüfen, ob Wasser durch die Anlage strömen kann. Wenn beispielsweise Thermostatventile an den Radiatoren angebracht

werden, sollte an ein oder zwei Radiatoren kein Ventil installiert werden. In diesem Fall die Thermostatventile in dem Raum, in dem sich der Thermostat mit Zeitschaltuhr befindet, nicht installieren (bzw. entfernen).

7.2.2 Heizungsverteiler 02 - zwei Bereiche, die von einem System-Controller gesteuert werden

Heizungsverteiler mit zwei Bereichen, die von 2-Wege-Ventilen gesteuert werden (die Anlage verfügt nur über einen primären hydraulischen Primärkreislauf).

Abbildung 7.6 Heizungsverteiler 02 - System-Controller mit zwei 2-Wege-Bereichsventilen



- 1 Temperatur-Tauchsonde GHP (standard)
- 2 Bypass-Abschnitt mit Überdruckventil, kalibriert für den Fall, dass beide Ventile (3) geschlossen sind
- 3 2-Wege-Ventil
- 4 Heizkörper
- 5 System-Controller (erforderliches Zubehör OQLT019)
- 6 erweitertes Raumgerät (standard)
- 7 erweitertes (als ODSP005 Zubehör verfügbar) oder basis (als ODSP004 Zubehör verfügbar) Raumgerät
- A Anschluss an die K18 Einheit (Anlagenwasser-Temperaturfühler GHP)
- B Anschluss an die K18 Einheit (Nachfrage Heizung). Siehe Handbuch des System-Controllers
- C Anschluss Außentemperaturfühler
- D Anschluss der Temperatur-Tauchsonde des TWW-Kessels (sofern vorhanden)
- E Anschluss 3-Wege-Umschaltventil Heizung/TWW (sofern vorhanden)

Tabelle 7.5 Heizungsverteiler 02 zu verwendendes Zubehör

OQLT019	System-Controller	ODSP004	Basis-Raumgerät (alternativ zum erweiterten Raumgerät ODSP005)
---------	-------------------	---------	--

Anmerkungen

- ▶ die Steuerung der Einheit erfolgt über den System-Controller, an den die Bereichs-Raumgeräte angeschlossen sind;
- ▶ der System-Controller steuert den Betrieb nach Kennlinie (unterscheidbar für jeden Bereich), um die Leistung in Zeiten mit mittlerer bis niedriger Heizlast zu optimieren. Die Betriebsparameter können am System-Controller geändert werden;
- ▶ der System-Controller kann die Erzeugung eines TWW-Speichers mit dem zugehörigen Umschaltventil und der Kesselsonde (sofern vorhanden) steuern;

- ▶ immer überprüfen, ob Wasser durch die Anlage strömen kann. Die Bereichs-Raumgeräte und die Umschaltung der 2-Wege-Ventile an den System-Controller anschließen, damit dieser die Einheit und die Umwälzpumpe ausschaltet, wenn beide Bereiche keine Wärme abfordern. Am Bypass-Abschnitt zwischen Vor- und Rücklauf ein Überdruckventil einfügen, damit dieses sich öffnet, wenn die Bereichsventile geschlossen sind und die K18-Einheit die Frostschutzfunktion aktiviert (um die Zirkulation des Wassers zu gewährleisten).

7.2.3 Heizungsverteiler 03 - Bis zu zwei Heizkreise, die von einem System-Controller gesteuert werden

Heizungsverteiler mit maximal zwei Heizkreisen, von denen einer gemischt sein kann und der andere nicht gemischt ist (die Anlage verfügt über einen hydraulischen Primär- und Sekundärkreislauf).

Abbildung 7.7 Heizungsverteiler 03 - System-Controller mit einem gemischten und einem direkten Heizkreis

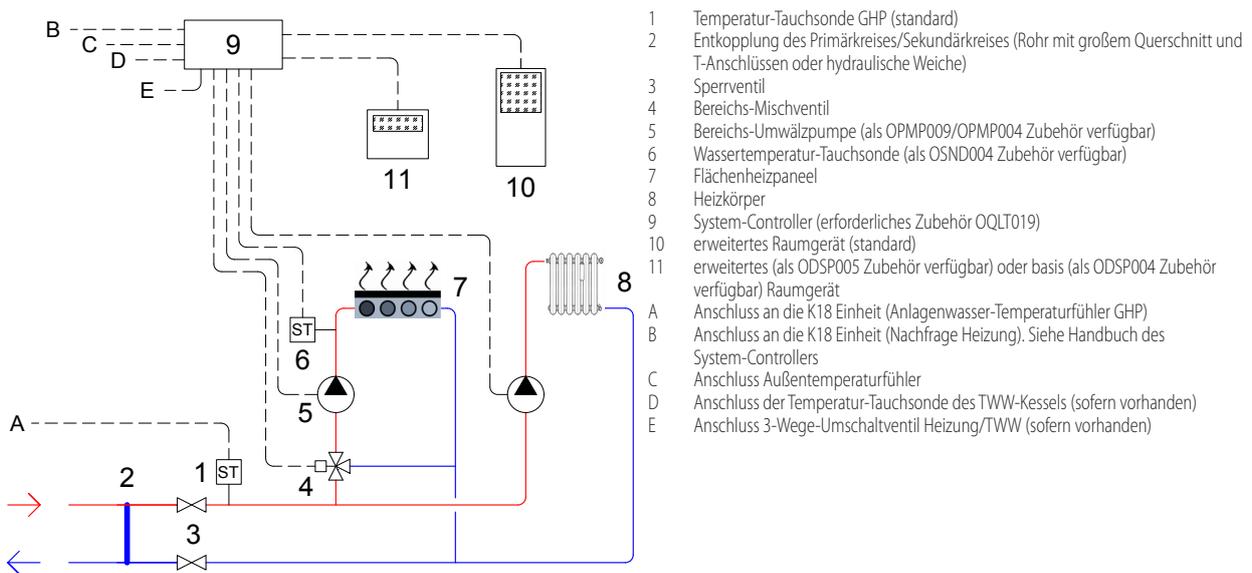


Tabelle 7.6 Heizungsverteiler 03 zu verwendendes Zubehör

OQLT019	System-Controller	ODSP004	Basis-Raumgerät (alternativ zum erweiterten Raumgerät ODSP005)
OSND004	Temperatur-Tauchsonde (1 Sonde)	OPMP009	Umwälzpumpe mit 7,5 m Förderhöhe (alternativ zur OPMP004 Umwälzpumpe – Umwälzpumpe mit 10 m Förderhöhe) (2 Umwälzpumpen)

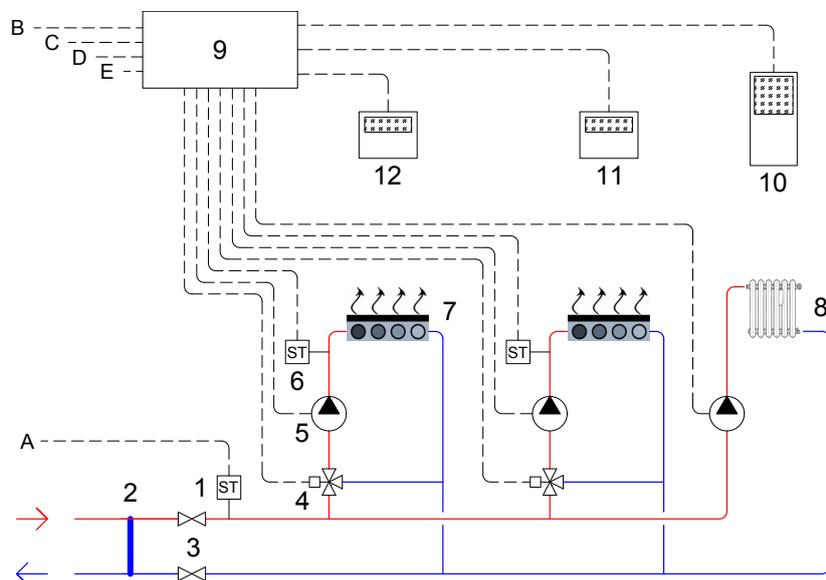
Anmerkungen

- ▶ der System-Controller steuert den nicht gemischten Kreislauf und den gemischten, inkl. Mischventil, Umwälzpumpe und Wassertemperaturfühler. Es können auch zwei nicht gemischte Kreisläufe gesteuert werden;
- ▶ weitere Hinweise hierzu sind in Absatz 7.2.2 S. 25 zu finden.

7.2.4 Heizungsverteiler 04 - Bis zu drei Heizkreise, die von einem System-Controller gesteuert werden + Erweiterungsbausatz

Heizungsverteiler mit maximal drei Heizkreisen, von denen bis zu zwei gemischt sein können und einer nicht gemischt ist (die Anlage verfügt über einen hydraulischen Primär- und Sekundärkreislauf).

Abbildung 7.8 Heizungsverteiler 04 - System-Controller mit einem zwei gemischten und einem direkten Heizkreis



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Temperatur-Tauchsonde GHP (standard) | 11 | erweitertes (als ODSP005 Zubehör verfügbar) oder basis (als ODSP004 Zubehör verfügbar) Raumgerät |
| 2 | Entkopplung des Primärkreises/Sekundärkreises (Rohr mit großem Querschnitt und T-Anschlüssen oder hydraulische Weiche) | 12 | erweitertes (als ODSP005 Zubehör verfügbar) oder basis (als ODSP004 Zubehör verfügbar) Raumgerät |
| 3 | Sperrventil | A | Anschluss an die K18 Einheit (Anlagenwasser-Temperaturfühler GHP) |
| 4 | Bereichs-Mischventil | B | Anschluss an die K18 Einheit (Nachfrage Heizung). Siehe Handbuch des System-Controllers |
| 5 | Bereichs-Umwälzpumpe (als OPMP009/OPMP004 Zubehör verfügbar) | C | Anschluss Außentemperaturfühler |
| 6 | Wassertemperatur-Tauchsonde (als OSND004 Zubehör verfügbar) | D | Anschluss der Temperatur-Tauchsonde des TWW-Kessels (sofern vorhanden) |
| 7 | Flächenheizpaneel | E | Anschluss 3-Wege-Umschaltventil Heizung/TWW (sofern vorhanden) |
| 8 | Heizkörper | | |
| 9 | System-Controller + Erweiterungsbausatz (erforderliches Zubehör: OQLT019 + ODSP030) | | |
| 10 | erweitertes Raumgerät (standard) | | |

Tabelle 7.7 Heizungsverteiler 04 zu verwendendes Zubehör

OQLT019	System-Controller	ODSP004	Basis-Raumgerät (alternativ zum erweiterten Raumgerät ODSP005) (Nr. 2 Raumgeräte)	ODSP030	Erweiterungsbausatz
OSND004	Temperatur-Tauchsonde (2 Sonden)	OPMP009	Umwälzpumpe mit 7,5 m Förderhöhe (alternativ zur OPMP004 Umwälzpumpe – Umwälzpumpe mit 10 m Förderhöhe) (3 Umwälzpumpen)		

7.2.4.1 Anmerkungen

- ▶ Der System-Controller + Erweiterungsbausatz steuert einen nicht gemischten Kreislauf und bis zu zwei gemischte Kreisläufe, inkl. Mischventil, Umwälzpumpe und Wassertemperaturfühler. Es können auch zwei nicht gemischte Kreisläufe und eine gemischter Kreislauf, bzw. drei nicht gemischte Kreisläufe gesteuert werden.
- ▶ weitere Hinweise hierzu sind in Absatz 7.2.3 S. 26 zu finden.

7.3 BEISPIELE VON HYDRAULIKANLAGEN

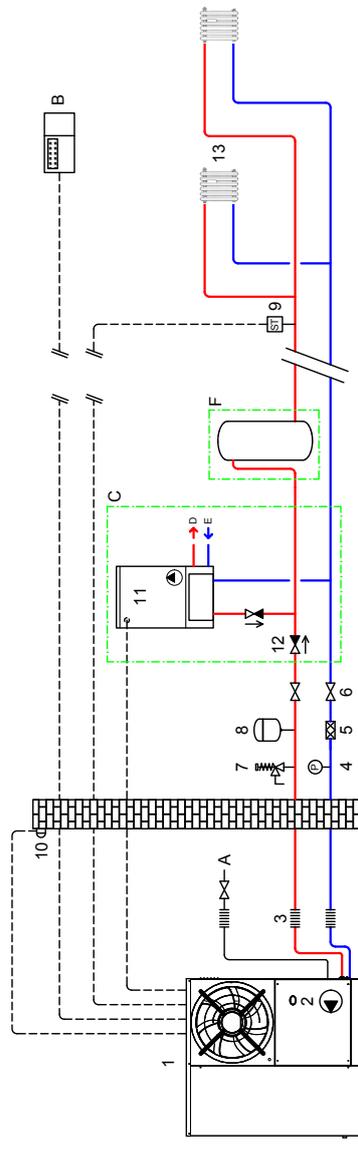
Zur Vereinfachung sind nachfolgend einige Beispiele für Anlagenpläne wiedergegeben, in denen Produktionskreisläufe (Absatz 7.1 S. 21) mit Heizungsverteilerkreisläufen (Absatz 7.2 S. 25) gekoppelt sind.

Die abgebildeten Pläne geben nicht alle mit den Einheiten der K18 Serie möglichen Anlagenkonfigurationen wieder.

In der Tat kann jeder der in Absatz 7.1 S. 21 dargestellten Produktionskreisläufe mit jedem einzelnen der in Absatz 7.2 S. 25 dargestellten Heizungsverteilerkreisläufe kombiniert werden, wenn die erforderlichen Zubehörteile, die in den jeweiligen Plänen angegeben sind, vorliegen.

7.3.1 K18 Simplygas C1 und Heizungsverteiler 01

Abbildung 7.9 K18 Simplygas C1 und Heizungsverteiler 01



- 1 Wärmepumpe K18 Simplygas C1
- 2 interne modulierende Umwälzpumpe, verfügbare Förderhöhe 40 kPa
- 3 Anti-Vibrations-Gelenk
- 4 Manometer
- 5 Entschlammungsfiler
- 6 Sperrventil
- 7 Sicherheitsventil 3 bar
- 8 Expansionsgefäß
- 9 Temperatur-Tauchsonde GHP (standard)
- 10 Außentemperaturfühler (als OSND007 Zubehör verfügbar)

- 11 Hilfswärmeerzeuger (optional)
 - 12 Rückschlagventil (nur bei Hilfswärmeerzeuger zu installieren)
 - 13 Heizkörper
 - A Gasanschluss
 - B Raumthermostat mit Zeitschaltuhr (als OCDS007 Zubehör verfügbar)
 - C Hilfswärmeerzeugergruppe (optional)
 - D möglicher Anschluss für Brauchwarmwasser
 - E möglicher Anschluss für Brauchkaltwasser
 - F Trägheitsspeicher mit mindestens 100 l (optional)
- Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional.

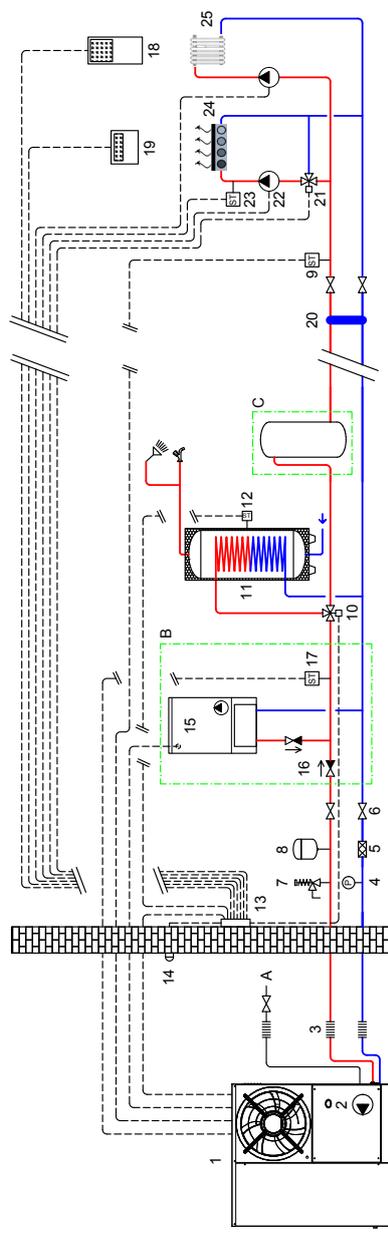
Anmerkungen

- Hinsichtlich des Erzeugungskreislaufs wird auf Absatz 7.1.1.1 S. 21 verwiesen.

- Hinsichtlich des Heizungsverteilerkreislaufs wird auf Absatz 7.2.1 S. 25 verwiesen.

7.3.2 K18 Simplygas EVO C1 und Heizungsverteiler 03

Abbildung 7.10 K18 Simplygas EVO C1 und Heizungsverteiler 03



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Wärmepumpe K18 Simplygas C1 | 17 | Wassertemperatur-Tauchsonde (als OSND004 Zubehör verfügbar) |
| 2 | interne modulierende Umwälzpumpe, verfügbare Förderhöhe 40 kPa | 18 | erweitertes Raumgerät (serienmäßiges Zubehör für OQLT019, vorzugsweise im Raum aufzustellen) |
| 3 | Anti-Vibrations-Gelenk | 19 | erweitertes (als ODSP005 Zubehör verfügbar) oder basis (als ODSP004 Zubehör verfügbar) Raumgerät |
| 4 | Manometer | 20 | Entkopplung des Primärkreises/Sekundärkreises (Rohr mit großem Querschnitt und T-Anschlüssen oder hydraulische Weiche) |
| 5 | Entschlammungsfilter | 21 | Bereichs-Mischventil |
| 6 | Sperrventil | 22 | Bereichs-Umwälzpumpe (als OPMP009/OPMP004 Zubehör verfügbar) |
| 7 | Sicherheitsventil 3 bar | 23 | Wassertemperatur-Tauchsonde (als OSND004 Zubehör verfügbar) |
| 8 | Expansionsgefäß | 24 | Flächenheizpaneel |
| 9 | Temperatur-Tauchsonde GHP (standard) | 25 | Heizkörper |
| 10 | 3-Wege-Umschaltventil für Heizung/TWW (als OVLV007 Zubehör verfügbar) | A | Gasanschluss |
| 11 | 200 oder 300 l-Kessel für TWW, Rohrschlange mit 3 oder 4 m ² (als OSRB012 oder OSRB004 Zubehör verfügbar) | B | Hilfswärmeerzeugergruppe (optional) |
| 12 | Wassertemperatur-Tauchsonde (als OSND004 Zubehör verfügbar) | C | Trägheitsspeicher mit mindestens 100 l (optional) |
| 13 | System-Controller (erforderliches Zubehör OQLT019) | | Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional. |
| 14 | Außentemperaturfühler (standard mit OQLT019) | | |
| 15 | Hilfswärmeerzeuger (optional) | | |
| 16 | Rückschlagventil (nur bei Hilfswärmeerzeuger zu installieren) | | |

Anmerkungen

- Hinsichtlich des Erzeugungskreislaufs wird auf Absatz 7.1.2.1 S. 23 verwiesen.

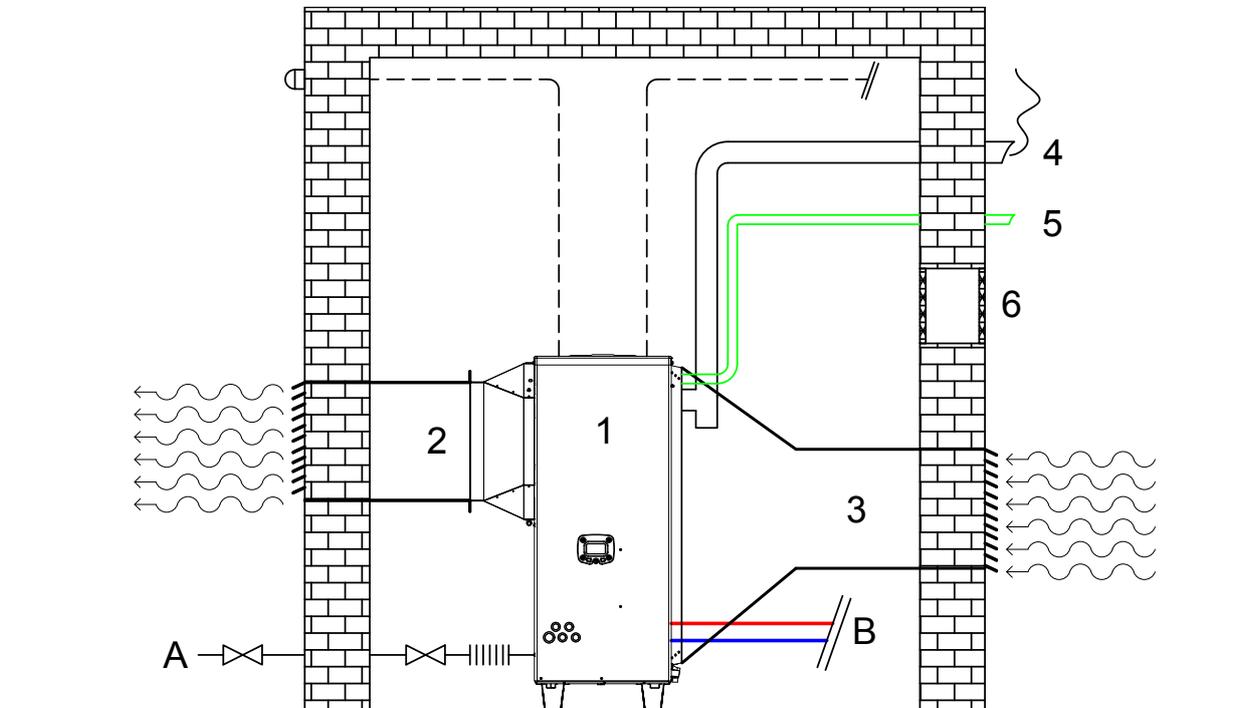
- Hinsichtlich des Heizungsverteilerkreislaufs wird auf Absatz 7.2.3 S. 26 verwiesen.

8 INNENEINHEIT

Die K18 Simplygas Modelle sind auch in der Ausführung für eine Installation im Innenbereich (Indoor) erhältlich.

In der nachstehenden Abbildung 8.1 S. 30 ist ein Aufstellungsbeispiel für eine Installation im Innenbereich dargestellt.

Abbildung 8.1 K18 Simplygas Inneneinheit



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|
| 1 | K18 Simplygas Indoor | 5 | Auslass des Sicherheitsventils der K18 Wärmepumpe |
| 2 | Kanalisation der Abluft des Gebläses | 6 | Öffnung Verbrennungsluftzufuhr Wärmepumpe |
| 3 | Kanalisation der Zuluft des Registers | A | Gasanschluss |
| 4 | Rauchgasableitung der K18 Wärmepumpe | B | Hydraulikanschlüsse Heiz-/TWW-Anlage |

Folgende Vorschriften müssen bei einer Installation im Innenbereich eingehalten werden:

- ▶ der Installationsraum muss allen gesetzlich festgelegten Anforderungen, Normen und Verordnungen des Aufstellungslandes in Bezug auf gasbetriebene Geräte und Kühlgeräte entsprechen;
- ▶ weitere evtl. in dem Raum vorhandene gasbetriebene Geräte müssen vom Typ C sein;
- ▶ es ist eine Lüftungsöffnung vorzusehen, die einen kontinuierlichen Eintritt von Verbrennungsluft für die Wärmepumpe sicherstellt;
- ▶ die Luftkanäle (Details 2 und 3, Abbildung 8.1 S. 30) müssen für den Nennluftdurchfluss (4000 m³/h) bemessen sein und eine Förderhöhe von 20 Pa aufweisen;
- ▶ das Rauchgas aller vorhandenen Einheiten muss zwingend nach außen abgeleitet werden, wobei die geltenden Vorschriften zu berücksichtigen sind;
- ▶ die Kaminöffnung darf nicht in unmittelbarer Nähe von Öffnungen oder einem Lufteinlass der Gebäude sein und muss die Umweltvorschriften erfüllen;
- ▶ sowohl die Luftzufuhr für das Wärmetauscherregister als auch die Abluft des Gebläses müssen kanalisiert werden;
- ▶ der Auslass des Sicherheitsventils muss nach außen geleitet werden (siehe Handbuch der einzelnen Geräte);
- ▶ im Inneren des Installationsraums darf die Temperatur niemals unter null sinken;

- ▶ das Kondenswasser auf dem Rauchgas abgeleitet werden (evtl. muss es lt. der geltenden Vorschriften auch neutralisiert werden). Gleiches gilt für das Wasser, das beim Abtauen des Lamellenregisters entsteht. An der Rückseite der Einheiten befindet sich eine Auffangwanne mit Ablauf (siehe Details E und F, Abbildung 3.2 S. 10).



Nicht in einem Raum ohne Lüftungsöffnungen installieren.

Um die Strömung der Zu- und Abluft des Lamellenregisters zu unterstützen sind die K18-Geräte in der Ausführung für eine Installation im Innenbereich mit Anschlussflanschen ausgerüstet, die die Kanalisation erleichtern (an der Rück- und der Vorderseite, siehe Details L und M, Abbildung 3.2 S. 10).

In Tabelle 3.1 S. 7 sind die Daten zur verfügbaren Restförderhöhe und zum geforderten Luftdurchsatz angegeben.

Ein/en abbaubares/n Anti-V-Gelenk bzw. -Anschluss zwischen dem Luftkanal und den Flanschen des Gerätes montieren, um die Wartungsarbeiten am Gebläse und die Reinigung des Registers zu erleichtern.

Vorab anhand der Daten in Absatz 3 S. 7 den Schallpegel der Geräte im Aufstellungsraum und den angrenzenden Räumen und im Außenbereich überprüfen und ggf. auch das Schallpegelspektrum in Abbildung 3.5 S. 12 hinzuziehen.

8.1 AUSLASS SICHERHEITSVENTIL



Der Auslass des Sicherheitsventils muss obligatorisch nach außen geleitet werden. Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift beeinträchtigt die erste Einschaltung.



Kein Sperrelement an die Auslassleitung zwischen dem Sicherheitsventil und dem externen Auslass stecken.

Auslassleitung des Sicherheitsventils

Die Abzugsleitung muss mit einem Stahlrohr hergestellt werden (kein Kupfer oder Legierungen verwenden). In Tabelle 8.1 S. 31 sind ausreichende Kriterien für die Bemessung des Rohrs angeführt. Alternativ ist auch eine weniger strenge Bemessung zulässig, solange sie den spezifischen, anwendbaren Normen entspricht (der Hersteller kann diesbezüglich nicht haftbar gemacht werden).

Tabelle 8.1 Kanalisierung Auslass Sicherheitsventil

Durchmesser	DN	Höchstlänge (m)
1" 1/4	32	30
2"	50	60



Die Auslassleitung muss einen geraden Anfangsabschnitt von mindestens 30 cm haben.



Das Endstück der Auslassleitung außerhalb des Raumes fern von Fenstern und Lüftungsöffnungen in einer Höhe positionieren, in der das eventuelle Austreten der Kühlflüssigkeit nicht von Personen eingeatmet werden kann.

8.2 BEMESSUNG DES LUFTKANALS

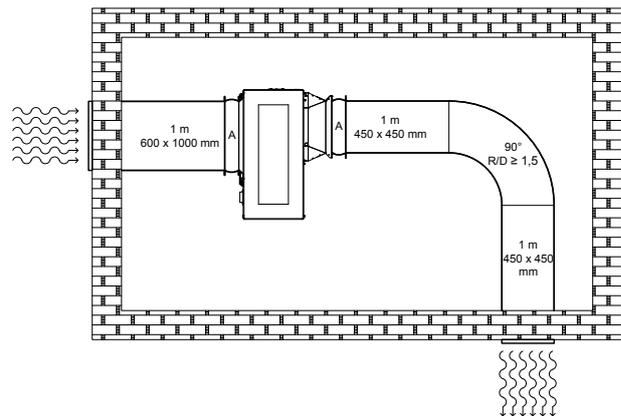
Für den vorgeschriebenen Luftansaugkanal des Lamellenregisters und den Abluftkanal des Gebläses der K18-Einheit kann ein herkömmliches Rohr aus Stahlblech mit einer ausreichend glatten Oberfläche verwendet werden. Ferner muss entschieden werden, ob der Luftkanal isoliert werden muss, um einer übermäßigen Kondenswasserbildung vorzubeugen. Dies gilt vor allem, wenn der Kanal länger als ein Meter ist.

Empfohlene Maßnahmen:

- ▶ Gitter an der Luftansaugung und der Abluft (ein Filter ist nicht unbedingt erforderlich, da er mit einem starken Druckverlust verbunden ist);
 - ▶ für die Wartungsarbeiten leicht abbaubare Luftansaug- und Abluftkanäle;
 - ▶ Vibrationsdämpfer an den Flanschen der K18-Einheit.
- Der Druckverlust kann wie folgt abgeschätzt werden:
- ▶ 0,1 Pa/m bei einem geradlinigen Kanal aus Stahlblech mit einer glatten Oberfläche, Querschnitt 600 x 1000 mm (Größe des Luftansaugkanals);
 - ▶ 1 Pa/m bei einem geradlinigen Kanal aus Stahlblech mit einer glatten Oberfläche, Querschnitt 450 x 450 mm (Größe des Abluftkanals);
 - ▶ 3 Pa für jede 90°-Kurve bei einem Querschnitt von 450 x 450 mm, Verhältnis $F/A \geq 1,5$;
 - ▶ 0,5 Pa für jede 90°-Kurve bei einem Querschnitt von 600 x 1000 mm, Verhältnis $F/A \geq 1,5$;
 - ▶ 5 Pa für jedes Luftansaug- oder Abluftgitter (bei der Wahl des Gitters besonders auf den Druckverlust achten und dabei einen Nennluftdurchsatz von 4000 m³/h berücksichtigen).

In der nachstehenden Abbildung 8.2 S. 31 ist ein Beispiel für die Kanalisierung der Luft wiedergegeben.

Abbildung 8.2 Beispiel Luftkanäle K18 Indoor - Aufsicht

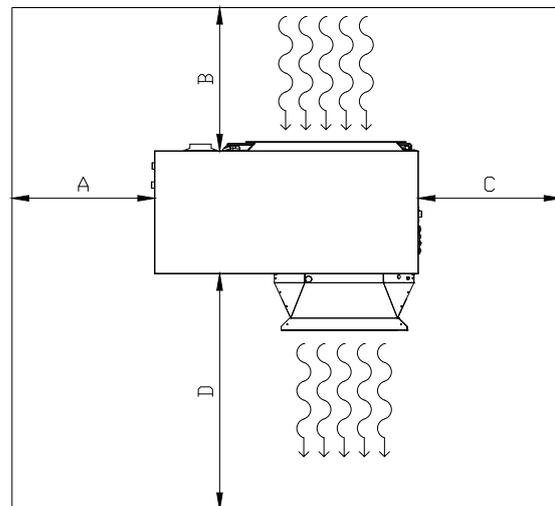


A Anti-Vibrationsgelenk, zu Wartungszwecken abbaubar

8.3 FREIRAUM UM DAS GERÄT

Die Mindestabstände, siehe Abbildung 8.3 S. 31, (außer im Falle von strengeren Normen) werden für die Sicherheit, den Betrieb und die Wartung angefordert.

Abbildung 8.3 K18 Simplygas Indoor Mindestabstände



A 600 mm
B 600 mm
C 600 mm
D 1000 mm



Es sollte auf jeden Fall darauf geachtet werden, dass sich die Luftkanäle sowohl an der Registerseite als auch an der Abluftseite des Gebläses für die ordentliche (zu der auch die Reinigung des Registers selbst gehört) und die außerordentliche Wartung leicht abbauen lassen.

9 ERFORDERLICHE ANSCHLÜSSE

Für die Einheit sind folgende Versorgungsleitungen und Anschlüsse erforderlich:

- ▶ Erdgas- oder Flüssiggasnetz;
- ▶ Stromversorgung mit 230 V;
- ▶ Anschlüsse für Freigabe und Steuerung, die an die vorgesehenen Geräte in dem Gebäude angeschlossen werden müssen;
- ▶ Anschluss der Vorlauf- und Rücklaufleitung an die Wasserleitungen (das Befüllen der Anlage mit Wasser kann über die Anlagenleitungen im Inneren des Gebäudes erfolgen);
- ▶ Ableitung der Rauchgase (für eine ordnungsgemäße Ableitung sind die einschlägigen geltenden Vorschriften beachten);
- ▶ Ablass des Kondenswassers, das aus den Verbrennungsprodukten stammt und beim Abtauen entsteht (vom Lamellenregister kommend).

Einzelheiten zur Lage und den technischen Merkmalen der oben genannten Anschlüsse sind im Bedienungshandbuch der einzelnen Einheiten der K18 Serie, und wo zutreffend, in der Installationsanleitung des System-Controllers zu finden.

Robur mission

Robur widmet sich der Forschung,
Entwicklung und Verbreitung zuverlässiger
umweltfreundlicher und energiesparender Produkte
durch verantwortungsbewusstes Handeln
aller Mitarbeiter und Partner.



Robur S.p.A.
fortschrittlichen Technologien
für die Klimaanlage
via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy
+39 035 888111 - F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

