

Handbuch K18 Serie

K18 Simplygas/Hybrigas

Modulierende Gas-Absorptions-Wärmepumpe Gasbrennwertbetrieben
und mit Luft als erneuerbare Energie zur Produktion von Wärme für
Heizung und für Warmwasser



Revision: F

Code: D-MNL050

Das vorliegende Handbuch K18 Serie wurde von der Robur S.p.A. erstellt und gedruckt. Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, dieses Handbuch K18 Serie ist nicht gestattet.

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

Jeder Gebrauch dieses Handbuch K18 Serie, der über das persönliche 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 diesem Handbuch K18 Serie enthaltenen Daten und Inhalte für eine Verbesserung der Produktqualität ohne Vorankündigung zu ändern.

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einführung	S. 4	5.3	Mindestabstände.....	S. 19
1.1 Einleitung.....	S. 4	5.4	Fundament.....	S. 20
1.2 Erhältliche Produktreihe.....	S. 4	6 Serienmässige Ausstattung		S. 20
1.3 Betriebsart.....	S. 5	7 Verfügbares Zubehör		S. 20
1.4 Leitfaden für die Auswahl.....	S. 5	7.1 Steuerung.....		S. 21
1.5 TWW-Erzeugung.....	S. 6	7.2 TWW-Speicher (OSRB012, OSRB004, OSRB013).....		S. 22
2 Häufige Fragen	S. 6	7.3 Umschaltventil (OVLV007).....		S. 24
3 Ausschreibungsblätter	S. 7	7.4 Modulierende Umwälzpumpen (OPMP009, OPMP004)		S. 24
3.1 K18 Simplygas.....	S. 7	7.5 Externer Außentemperaturfühler (OSND007).....		S. 25
3.2 K18 Hybrigas.....	S. 7	7.6 Wassertemperatur-Tauchfühler (OSND004).....		S. 25
3.3 K18 Hybrigas Easy.....	S. 8	7.7 Satz Isoliermatten (ONTV014).....		S. 25
4 Technische Daten	S. 8	7.8 Gemeinsamer Abgasauslass (OTBO069).....		S. 26
4.1 K18 Simplygas.....	S. 8	7.9 Tieftemperatur-Bausatz für K18 Hybrigas (OKBT013, OKBT014).....		S. 26
4.2 K18 Hybrigas.....	S. 11	7.10 Tieftemperatur-Bausatz für K18 Simplygas (OKBT015).....		S. 26
4.3 Armonia Reglersystem.....	S. 16	7.11 Schutzdeckel für K18 Simplygas (OMNT021).....		S. 26
4.4 Vorrichtung zur Steuerung der TWW-Erzeugung.....	S. 17	8 Anlageschaltpläne		S. 27
4.5 Schallleistungspegel.....	S. 17	8.1 Produktionskreislauf.....		S. 27
4.6 Ableitung der Verbrennungsprodukte.....	S. 18	8.2 Heizungsverteiler.....		S. 38
5 Aufstellung des Gerätes	S. 19	8.3 Beispiele von Hydraulikanlagen.....		S. 40
5.1 Hinweise.....	S. 19	9 Erforderliche Anschlüsse		S. 46
5.2 Aufstellung des Gerätes.....	S. 19			

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 Betriebs- und Wartungsanleitung der einzelnen K18 Geräte und dem Handbuch des zugehörigen System-Controllers erhalten Anweisungen dar, auf die dieses Handbuch explizit verweist.

1.2 ERHÄLTICHE PRODUKTREIHE

Was die Art der Geräte anbetrifft, kann die Linie des K18 Systeme in zwei Untersysteme unterteilt werden:

1. Systeme, die auf K18 Simplygas Geräten basieren, das heißt, Einheiten mit nur Luft-Gasabsorptionswärmepumpe.
2. Systeme, die auf K18 Hybrigas Geräten basieren, das heißt hybride

Gruppen, die aus einer Luft-Erdgasabsorptionswärmepumpe und einem Brennerheizkessel bestehen.

Die Anwendung unterscheidet sich als Erstes auf Grundlage der gelieferten Leistung:

- A.** Anlagen zum Heizen von Räumen.
- B.** Systeme zur Heizung und TWW-Erzeugung, mit basis TWW-Funktion.
- C.** Systeme zur Heizung und TWW-Erzeugung, mit erweiterter TWW-Funktion und Verwaltung eines oder mehrerer Heizkreise.

Systeme für Heizung, TWW-Erzeugung und Steuerung der Heizkreise erfordern den Einsatz des optionalen System-Controllers OQLT021.

Die Geräte zum Heizen von Räumen und für die Erzeugung von TWW können je nach der Art, wie das TWW erzeugt wird, weiter unterteilt werden:

- ▶ TWW Produktion mit Speicher mit Gasabsorptionswärmepumpe: K18 Simplygas und K18 Hybrigas.
 - ▶ TWW Produktion mit Speicher mit Heizkessel: K18 Hybrigas Easy.
- Alle K18 Simplygas und K18 Hybrigas Geräte sind in der Ausführung für eine **Installation im Außenbereich** erhältlich.

Abbildung 1.1 Für die K18-Serie erhältliche Produktreihe

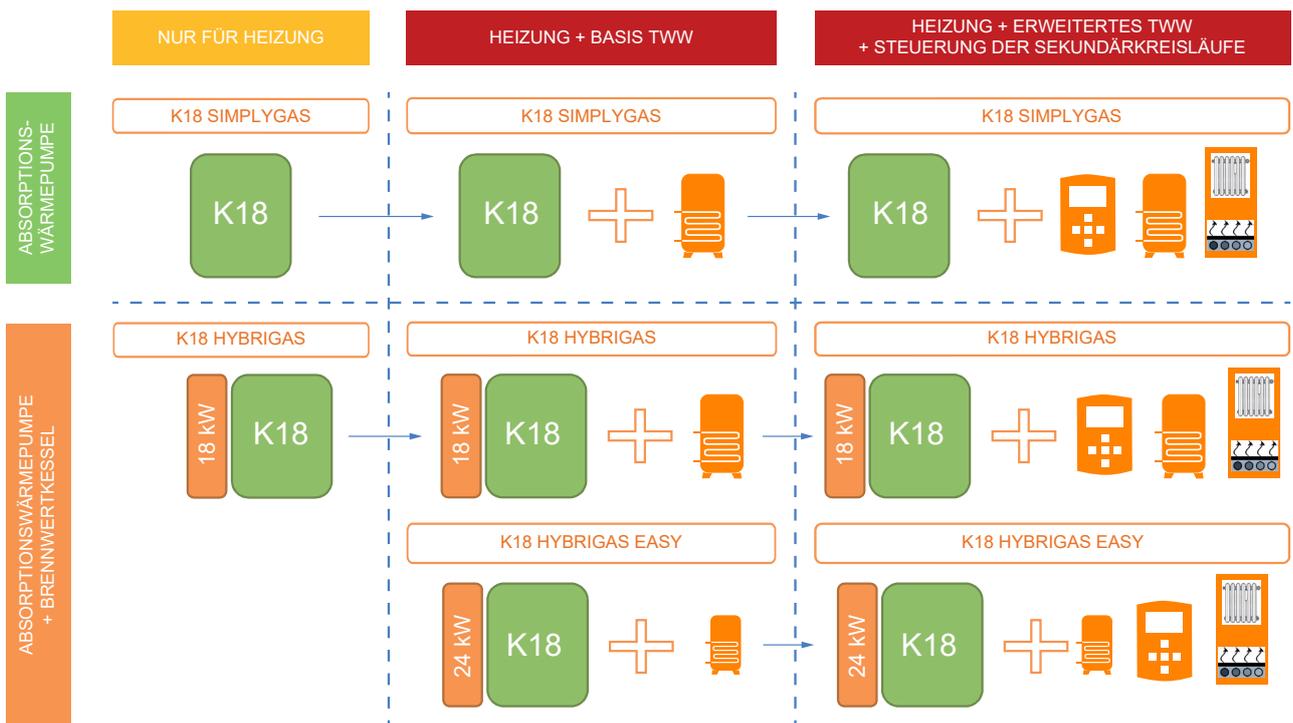


Tabelle 1.1 Leitfaden für die Auswahl

Nur für Heizung	Heizung + basis TWW	Heizung + erweitertes TWW + Steuerung der Sekundärkreisläufe
K18 Simplygas - Gas versorgte Luft-Absorptionswärmepumpe - thermische Wirkungsgrad 169% - Nutzung von Luft als erneuerbare Energie für die Heizung mit bis zu 65 °C - niedrigste Wärmeleistung 11,2 kW - höchste Wärmeleistung 18,9 kW	K18 Simplygas - Gas versorgte Luft-Absorptionswärmepumpe + TWW-Speicher der Größe 200 oder 300 Liter (optional) - Nutzung von Luft als erneuerbare Energie für die Heizung mit bis zu 65 °C - Nutzung von Luft als erneuerbare Energie auch für die Produktion von gespeichertem Brauchwarmwasser mit bis zu 70 °C - niedrigste Wärmeleistung 11,2 kW - höchste Wärmeleistung 18,9 kW	K18 Simplygas - Gas versorgte Luft-Absorptionswärmepumpe + System-Controller (notwendig) + TWW-Speicher der Größe 200 oder 300 Liter (optional) - Nutzung von Luft als erneuerbare Energie für die Heizung mit bis zu 65 °C - Nutzung von Luft als erneuerbare Energie auch für die Produktion von gespeichertem Brauchwarmwasser mit bis zu 70 °C - Steuerung der Bereich-Sekundärkreisläufe (über den System-Controller) - niedrigste Wärmeleistung 11,2 kW - höchste Wärmeleistung 18,9 kW
K18 Hybrigas - Gas versorgte Luft-Absorptionswärmepumpe + Brennwertheizkessel - integriertes digitales System, optimiert den Gebrauch von erneuerbarer Energie, regelt aufgrund der Außentemperatur auf die kostengünstigste und umweltfreundlichste Art - Nutzung von Luft als erneuerbare Energie für die Heizung mit bis zu 65 °C - monoblock, einfachere Installation und geringere Kosten - hohe Wärmeleistungsspitze mit breiter Modulation - niedrigste Wärmeleistung 29,2 kW - höchste Wärmeleistung 37,9 kW	K18 Hybrigas - Gas versorgte Luft-Absorptionswärmepumpe + Brennwertheizkessel + TWW-Speicher der Größe 200 oder 300 Liter (optional) - integriertes digitales System, optimiert den Gebrauch von erneuerbarer Energie, regelt aufgrund der Außentemperatur auf die kostengünstigste und umweltfreundlichste Art - Nutzung von Luft als erneuerbare Energie für die Heizung mit bis zu 65 °C - Nutzung von Luft als erneuerbare Energie auch für die Produktion von gespeichertem Brauchwarmwasser mit bis zu 80 °C - niedrigste Wärmeleistung 29,2 kW - höchste Wärmeleistung 37,9 kW	K18 Hybrigas - Gas versorgte Luft-Absorptionswärmepumpe + Brennwertheizkessel + System-Controller (notwendig) + TWW-Speicher der Größe 200 oder 300 Liter (optional) - integriertes digitales System, optimiert den Gebrauch von erneuerbarer Energie, regelt aufgrund der Außentemperatur auf die kostengünstigste und umweltfreundlichste Art - Nutzung von Luft als erneuerbare Energie für die Heizung mit bis zu 65 °C - Nutzung von Luft als erneuerbare Energie auch für die Produktion von gespeichertem Brauchwarmwasser mit bis zu 80 °C - Steuerung der Bereich-Sekundärkreisläufe (über den System-Controller) - niedrigste Wärmeleistung 29,2 kW - höchste Wärmeleistung 37,9 kW
	K18 Hybrigas Easy - Gas versorgte Luft-Absorptionswärmepumpe + Brennwertheizkessel + TWW-Speicher der Größe 150 Liter (optional) - integriertes digitales System, optimiert den Gebrauch von erneuerbarer Energie, regelt aufgrund der Außentemperatur auf die kostengünstigste und umweltfreundlichste Art - Nutzung von Luft als erneuerbare Energie für die Heizung mit bis zu 65 °C - Produktion von gespeichertem Brauchwarmwasser mit bis zu 80 °C mit dem Heizkessel - niedrigste Wärmeleistung 29,2 kW - höchste Wärmeleistung 37,9 kW	K18 Hybrigas Easy - Gas versorgte Luft-Absorptionswärmepumpe + Brennwertheizkessel + System-Controller (notwendig) + TWW-Speicher der Größe 150 Liter (optional) - integriertes digitales System, optimiert den Gebrauch von erneuerbarer Energie, regelt aufgrund der Außentemperatur auf die kostengünstigste und umweltfreundlichste Art - Nutzung von Luft als erneuerbare Energie für die Heizung mit bis zu 65 °C - Produktion von gespeichertem Brauchwarmwasser mit bis zu 80 °C mit dem Heizkessel - Steuerung der Bereich-Sekundärkreisläufe (über den System-Controller) - niedrigste Wärmeleistung 29,2 kW - höchste Wärmeleistung 37,9 kW

1.3 BETRIEBSART

Standardmäßig ist die Heizungsbetriebsart der Einheit auf modulierend eingestellt, d.h. die Leistungsabgabe wird an die Heizlast des Gebäudes angepasst.

Für die TWW-Erzeugung (falls vorhanden) wird immer der EIN/AUS-Betrieb verwendet.

1.4 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. Das ist nicht nur völlig logisch für K18 Hybrigas Geräte (die im Vorlauf 80 °C erreichen können), sondern gilt auch für K18 Simplygas Geräte, die Warmwasser bis zu 65 °C ausgeben können. Diese Temperatur ist nämlich völlig ausreichend, um auch in den kältesten Monaten angemessen zu heizen, auch aufgrund der folgenden Tatsachen:

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.

Frage: 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.

Frage: 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.
2. Für bereits existierende Gebäude, wenn ein vorhandener Heizkessel als ergänzendes und/oder für die Erzeugung von TWW dienendes Gerät beibehalten werden soll (dann wählt man eine K18 Simplygas Ausführung) oder wenn der vorhandene Heizkessel in jedem Fall ausgetauscht werden soll (in diesem Fall könnte eine K18 Hybrigas Lösung wählen).
3. Wenn das K18 System auch Trinkwarmwasser produzieren soll, 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 eins oder zwei Bädern mit möglicherweise gleichzeitigem Gebrauch (zwei Duschen): es ist mindestens eine K18 Hybrigas Easy Lösung notwendig (Erzeugung von TWW mit kleinem, vom Heizkessel gespeistem Speicher); diese Lösung ermöglicht es auch, einen eventuell vorhandenen Speicher zu nutzen.
 - Bei mehr als zwei Bädern mit einer angenommenen gleichzeitigen Nutzung (mehr als zwei Duschen) ist die K18 Simplygas oder K18 Hybrigas Ausführung mit einem Speicher von 300 l zu bevorzugen.

Die K18 kann die TWW-Erzeugung durch Nutzung eines Teils erneuerbarer Energie auch für diese Dienstleistung vorsehen, ohne dass zusätzliche optionale Steuerungen verwendet werden.

4. Wird gewünscht, dass das K18-System die Sekundärkreisläufe direkt steuert? (In diesem Fall muss der System-Controller, als OQLT021 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, auch 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 das Gerät hybrid ist oder nicht: der ausgefeilte Steueralgorithmus der K18 Systeme sorgt in jedem Fall für eine maximal mögliche Verwendung des Absorptionswärmepumpenmoduls 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.

1.5 TWW-ERZEUGUNG

Alle K18 Geräte sind in der Lage, ohne den Einsatz zusätzlicher Regeleinrichtungen Warmwasser zu erzeugen, mit Ausnahme des Temperaturfühlers im Speicher (mitgeliefert bei K18 Hybrigas Easy).

Für die TWW-Erzeugung ist es immer unerlässlich, einen TWW-Speicher mit einer ausreichend dimensionierten Rohrschlange zu verwenden.

1.5.1 K18 Simplygas und K18 Hybrigas

Für die K18 Simplygas und K18 Hybrigas, das TWW wird indirekt durch die Einleitung in eine Rohrschlange erzeugt, die in einen eigens vorgesehenen TWW-Speicher eingetaucht ist. Das Fassungsvermögen des Speichers wird abhängig von der Nachfrage an TWW seitens der Abnehmer gewählt (Anzahl der Bäder, Anzahl der Bewohner des Gebäudes, Nutzungsgewohnheiten...): normalerweise ist ein Speicher von 200 bis 300 Liter erforderlich. Die Bemessung der Rohrschlange ist besonders wichtig. Sie muss eine geeignete Wärmetauscherfläche aufweisen, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Wärmepumpe (mit den entsprechenden Grenzwerten für die maximale Vorlauftemperatur) den Speicher aufheizt; dies ist ganz für die K18 Simplygas Ausführung und zumindest teilweise für die K18 Hybrigas Ausführung. Üblicherweise sollte die Wärmetauscherfläche mindestens 3

m² für 200 Liter Speicher und 4 m² für 300 Liter Speicher groß sein.

Die K18 Simplygas und K18 Hybrigas können die Ladefunktion des TWW-Speichers selbstständig verwalten, wenn ein Temperaturfühler im TWW-Speicher (als OSND004 Zubehör verfügbar) richtig angeschlossen und konfiguriert ist.

Die in diesem Szenario verfügbaren TWW-Erzeugungsarten sind auf die Basisfunktionalität beschränkt. Für ein erweitertes Management der TWW-Erzeugung wird die Verwendung des System-Controllers (als OQLT021 Zubehör verfügbar) empfohlen.

Wenn die Einheit die TWW-Erzeugung direkt verwaltet, hat jeder Anforderungskontakt für den TWW-Betrieb die Funktion, zwischen zwei verschiedenen Sollwerten der TWW-Speichertemperatur umzuschalten, die mit Hilfe geeigneter Parameter eingestellt werden können.



Bei Vorhandensein des System-Controllers OQLT021 muss die Steuerung der TWW-Erzeugung, mit der Steuerung des entsprechenden Temperaturfühlers, durch den Controller selbst und nicht durch das K18 erfolgen.

1.5.1.1 Betriebsarten der TWW-Erzeugung

Wird die TWW-Erzeugung direkt durch die K18 Simplygas oder K18 Hybrigas gesteuert (d.h. ohne den OQLT021 System-Controller), sind folgende Betriebsarten möglich:

1. Fester Komfortsollwert 24 Stunden/Tag
2. Fester Komfortsollwert mit der Möglichkeit, die TWW-Anforderung über eine externe Freigabe zu deaktivieren (Komfort / AUS)
3. Fester Komfortsollwert oder TWW-Speicher-Frostschutz über externe Freigabe (Komfort / Frostschutz)
4. Variabler Sollwert (Komfort und Reduziert) je nach Programmierung (mit externer Zeitschaltuhr)
5. Fester Sollwert mit Legionellenfunktion (mit externer Schaltuhr)

1.5.2 K18 Hybrigas Easy

Für die K18 Hybrigas Easy Ausführung, auch in diesem Fall erfolgt die Erzeugung von TWW durch einen TWW-Speicher. Im Gegensatz zum vorigen Fall wird jedoch der Heizwiderstand des TWW-Speichers nur vom Heizkessel der K18 Hybrigas Easy gespeist; daher kann die Dimensionierung des Fassungsvermögens des TWW-Speicher und der Tauschoberfläche der Rohrschlange auch weniger großzügig sein, denn einerseits stehen höhere Vorlauftemperaturen zur Verfügung, andererseits kann das erneute Auffüllen schneller erfolgen.

Der Temperaturfühler des TWW-Speichers wird mit der K18 Hybrigas Easy geliefert.

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.

Frage: Wo sollte 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.

Frage: Wie wird das Abgas abgeleitet?

Das Abgas kann 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.

Für die hybriden Ausführungen können die beiden getrennten Abgaszugleitungen entweder separat oder über einen gemeinsamen Abgaszug geführt werden.

Frage: Ist für die K18 Geräte ein Kondenswasserablauf 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 wird der Legionellen-Zyklus im Speicher gesteuert, sofern er vorgesehen ist?

Die K18 Wärmepumpe kann Warmwasser mit einer Temperatur von bis zu 70 °C erzeugen (mit einer Rücklauftemperatur von nicht mehr als 60 °C). Mit diesen Temperaturen können regelmäßig thermische Desinfektionszyklen des Speichers durchgeführt werden. Sie werden vom System-Controller (als Zubehör verfügbar) oder durch eine entsprechend vorbereitete externe Freigabe 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).

Beim K18 Hybrigas Easy Modell kann die Vorlauftemperatur zum Desinfizieren gegen Legionellen bis auf 80 °C eingestellt werden.

Frage: Welche Ergänzungen der Anlage sind im Allgemeinen erforderlich, wenn ich eine Anlage nur zum Heizen habe? Und wenn Brauchwarmwasser bereit 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 angesteuert werden (als Zubehör verfügbar).

Wenn auch TWW über einen TWW-Speicher bereit werden soll (kein Durchlauferhitzer), sind TWW-Speicher 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?

Ja, die K18 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.

Frage: Muss am Heizkreis ein Pufferspeicher installiert werden?

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

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

- ▶ Die Brauchwarmwasserbereitung steuern mit erweiterten Steuerungsfunktionen, wenn diese über den Speicher 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.
- ▶ 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).

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 Installationshandbuch der K18 Einheit.

3 AUSSCHREIBUNGSBLÄTTER

3.1 K18 SIMPLYGAS

Wasser-Ammoniak-Absorptionswärmepumpe, Energieklasse A++, Erdgas oder Flüssiggas betrieben, Luft-Wasser Ausführung, modulierende und kondensierende, zur Erzeugung von Warmwasser bis zur 65 °C im Vorlauf (70 °C zur Erzeugung von TWW), für Installation im Außenbereich, besteht aus:

- ▶ Hermetischer Kreislauf aus Stahl mit Außenoberflächenbehandlung mit Epoxidlack.
- ▶ Metallgewebe-Strahlungsbrenner, ausgestattet mit Steuerelektronik überwachter Zündvorrichtung und Flammenwächter.
- ▶ Röhrenwärmetauscher aus Titanstahl, außen isoliert.
- ▶ Rückgewinnung der latenten Wärme der Kondensation der Abgase mit Rohrbündel aus rostfreiem Stahl.
- ▶ Luftwärmetauscher mit Lamellenregister aus Stahlrohren und Aluminiumlamellen.
- ▶ Mikroprozessorgesteuertes, automatisches Abtauventil zum Abtauen des Lamellenregisters.
- ▶ Hydraulische Kühlflüssigkeitspumpe mit niedrigem Stromverbrauch.
- ▶ Modulierendes Hochleistungs-Gebläse.
- ▶ Modulierende Hochleistungs-Umwälzpumpe.

Steuerungs- und Sicherheitsbauteile:

- ▶ Steuerplatine mit Mikroprozessor.

- ▶ Durchflussmesser Anlagenwasser.
- ▶ Grenzwertthermostat des Generators mit manueller Wiedereinschaltung.
- ▶ Abgastemperatur Thermostat mit manueller Wiedereinschaltung.
- ▶ Temperaturfühler Generatorlamellen.
- ▶ Überdrucksicherheitsventil am hermetischen Kreislauf.
- ▶ Bypass-Ventil, zwischen dem Hochdruck- und Niederdruckkreislauf.
- ▶ Steuerelektronik für Flammenüberwachung durch Ionisierung
- ▶ Gas-Elektroventil mit doppelter Schließklappe.
- ▶ Frostschutzfunktion Anlagenwasser.
- ▶ Kontrollsensor bei Verstopfung des Kondenswasserablaufs.
- ▶ Wassertemperaturfühler.

3.2 K18 HYBRIGAS

Hybridgruppe bestehend aus einer Wasser-Ammoniak-Absorptionswärmepumpe, Energieklasse A++, Erdgas oder Flüssiggas betrieben, Luft-Wasser Ausführung, modulierende und kondensierende, und aus einem Brennwertkessel, Energieklasse A, zur Erzeugung von Warmwasser bis zur 65 °C im Vorlauf (70 °C zur Erzeugung von TWW), für Installation im Außenbereich.

Eigenschaften des Wärmepumpenmoduls:

- ▶ Hermetischer Kreislauf aus Stahl mit Außenoberflächenbehandlung mit Epoxidlack.
- ▶ Metallgewebe-Strahlungsbrenner, ausgestattet mit Steuerelektronik überwachter Zündvorrichtung und Flammenwächter.
- ▶ Röhrenwärmeaustauscher aus Titanstahl, außen isoliert.
- ▶ Rückgewinnung der latenten Wärme der Kondensation der Abgase mit Rohrbündel aus rostfreiem Stahl.
- ▶ Luftwärmetauscher mit Lamellenregister aus Stahlrohren und Aluminiumlamellen.
- ▶ Mikroprozessorgesteuertes, automatisches Abtauentil zum Abtauen des Lamellenregisters.
- ▶ Hydraulische Kühlflüssigkeitspumpe mit niedrigem Stromverbrauch.
- ▶ Modulierendes Hochleistungs-Gebläse.
- ▶ Modulierende Hochleistungs-Umwälzpumpe.

Eigenschaften des Kesselmoduls:

- ▶ Integrierter Wärmetauscher aus Edelstahl mit Spiralrohr.
- ▶ Modulierender Brenner mit Vorgemischbildung mit einem Verhältnis von 1:9.
- ▶ Automatische Entlüftungsventile.
- ▶ Modulierende Hochleistungs-Umwälzpumpe.
- ▶ Anlage Ablasshahn.
- ▶ Wassertemperaturfühler.
- ▶ Kondensatablasssiphon.

Steuerungs- und Sicherheitsbauteile der Hybridgruppe:

- ▶ Steuerplatine mit Mikroprozessor.
- ▶ Durchflussmesser Anlagenwasser.
- ▶ Grenzwertthermostat des Generators mit manueller Wiedereinschaltung.
- ▶ Abgastemperatur Thermostat mit manueller Wiedereinschaltung.
- ▶ Temperaturfühler Generatorlamellen.
- ▶ Überdrucksicherheitsventil am hermetischen Kreislauf.
- ▶ Bypass-Ventil, zwischen dem Hochdruck- und Niederdruckkreislauf.
- ▶ Steuerelektronik für Flammenüberwachung durch Ionisierung
- ▶ Gas-Elektroventil mit doppelter Schließklappe.
- ▶ Frostschutzfunktion Anlagenwasser.
- ▶ Kontrollsensor bei Verstopfung des Kondenswasserablaufs.
- ▶ Sicherheitsventil 3 bar.
- ▶ Expansionsgefäß mit 8 l.

3.3 K18 HYBRIGAS EASY

Hybridgruppe bestehend aus einer Wasser-Ammoniak-Absorptionswärmepumpe, Energieklasse A++, Erdgas oder Flüssiggas betrieben, Luft-Wasser Ausführung, modulierende und kondensierende, und aus einem Brennwertkessel, Energieklasse A, zur Erzeugung von

Warmwasser bis zur 65 °C im Vorlauf (80 °C nur mit dem Brennwertkessel), und gleichzeitig von TWW bis zur 70 °C im Vorlauf (80 °C nur mit dem Brennwertkessel), für Installation im Außenbereich.

Eigenschaften des Wärmepumpenmoduls:

- ▶ Hermetischer Kreislauf aus Stahl mit Außenoberflächenbehandlung mit Epoxidlack.
- ▶ Metallgewebe-Strahlungsbrenner, ausgestattet mit Steuerelektronik überwachter Zündvorrichtung und Flammenwächter.
- ▶ Röhrenwärmeaustauscher aus Titanstahl, außen isoliert.
- ▶ Rückgewinnung der latenten Wärme der Kondensation der Abgase mit Rohrbündel aus rostfreiem Stahl.
- ▶ Luftwärmetauscher mit Lamellenregister aus Stahlrohren und Aluminiumlamellen.
- ▶ Mikroprozessorgesteuertes, automatisches Abtauentil zum Abtauen des Lamellenregisters.
- ▶ Hydraulische Kühlflüssigkeitspumpe mit niedrigem Stromverbrauch.
- ▶ Modulierendes Hochleistungs-Gebläse.
- ▶ Modulierende Hochleistungs-Umwälzpumpe.

Eigenschaften des Kesselmoduls:

- ▶ Integrierter Wärmetauscher aus Edelstahl mit Spiralrohr.
- ▶ 3-Wege-Umschaltventil für Heizung/TWW Umschaltung.
- ▶ Modulierender Brenner mit Vorgemischbildung mit einem Verhältnis von 1:9.
- ▶ Automatische Entlüftungsventile.
- ▶ Modulierende Hochleistungs-Umwälzpumpe.
- ▶ Anlage Ablasshahn.
- ▶ Wassertemperaturfühler.
- ▶ Kondensatablasssiphon.

Steuerungs- und Sicherheitsbauteile der Hybridgruppe:

- ▶ Steuerplatine mit Mikroprozessor.
- ▶ Durchflussmesser Anlagenwasser.
- ▶ Grenzwertthermostat des Generators mit manueller Wiedereinschaltung.
- ▶ Abgastemperatur Thermostat mit manueller Wiedereinschaltung.
- ▶ Temperaturfühler Generatorlamellen.
- ▶ Überdrucksicherheitsventil am hermetischen Kreislauf.
- ▶ Bypass-Ventil, zwischen dem Hochdruck- und Niederdruckkreislauf.
- ▶ Steuerelektronik für Flammenüberwachung durch Ionisierung
- ▶ Gas-Elektroventil mit doppelter Schließklappe.
- ▶ Frostschutzfunktion Anlagenwasser.
- ▶ Kontrollsensor bei Verstopfung des Kondenswasserablaufs.
- ▶ Sicherheitsventil 3 bar.
- ▶ Expansionsgefäß mit 8 l.
- ▶ Temperaturfühler des TWW-Speichers.

4 TECHNISCHE DATEN

4.1 K18 SIMPLYGAS

Tabelle 4.1 Technische Daten K18 Simplygas

			k18 Simplygas C1		
Heizbetrieb					
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (ErP)	Anwendung im Mitteltemperaturbereich (55 °C)		-	A++	
	Anwendung im Niedertemperaturbereich (35 °C)		-	A+	
Heizleistung	Außenlufttemperatur/Wasservorlauftemperatur		A7W50	kW	17,6
			A7W35	kW	18,9

(1) In Bezug auf untere Heizleistung.

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

(3) Brauchwarmwasser-Entnahmemevmögen (Spitze) für 10 Minuten. Der exakte Wert ist von den Speicherleistungen abhängig.

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

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

(6) 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.

(7) Abmessungen mit Abgas-Endstück.

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

				k18 Simplygas C1
Wirkungsgrad GUE	Außenlufttemperatur/Wasservorlauftemperatur	A7W50	%	157
		A7W35	%	169
Wärmebelastung	Nennwert (1013 mbar - 15 °C) (1)		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
Raumlufttemperatur (Trockenkugel)	max.		°C	40
	min.		°C	-25
Brauchwarmwasser-Betrieb (TWW)				
Wasservorlauftemperatur TWW	max. für TWW		°C	70
Wasserrücklauftemperatur TWW	max. für TWW		°C	60
Nennwärmeleistung für TWW bei 20 °C Außentemperatur			kW	18,9
Spezifische Leistung im Dauerbetrieb - Δt 30 °C			l/min	30,0 (3)
Elektrische Merkmale				
Versorgung	Netzspannung		V	230
	Typ		-	einphasig
	Frequenz		Hz	50
Leistungsaufnahme	Nennwert		kW	0,35
Schutzart	IP		-	25
Installationsdaten				
Gasverbrauch	Erdgas G20 (Nennwert)		m³/h	1,20 (4)
	Flüssiggas G30/G31 (Nennwert)		kg/h	0,87 (5)
Wasseranschlüsse	Typ		-	M
	Gewinde		"	3/4
Gasanschluss	Typ		-	M
	Gewinde		"	1/2 (6)
Abgasführung	Durchmesser (Ø)		mm	80
	Restförderhöhe		Pa	70
Installationstyp			-	B23P, B53P
NO_x-Emissionsklasse			-	5
Abmessungen	Breite		mm	1145
	Tiefe		mm	721 (7)
	Höhe		mm	1333
Gewicht	In Betrieb		kg	215
Schalldruckpegel L_p 5 m Abstand (max)			dB(A)	43,0 (8)
Schalldruckpegel L_p 5 m Abstand (min)			dB(A)	40,0 (8)
maximaler Betriebswasserdruck			bar	4,0
Maximaler Kondens- und Abtauwasserdurchsatz			l/h	13,5
Wassergehalt im Gerät			l	1
Benötigtes Frischluftmenge			m³/h	4000
Daten Umwälzpumpe	max. Förderhöhe		m WS	8,0
	Restförderhöhe bei Nenndurchfluss		m WS	4,0
	Nenndurchfluss bei max. verfügbarer Förderhöhe		l/h	1500
	max. Stromverbrauch		W	75
Allgemeine Daten				
Kältemittel	Ammoniak R717		kg	4,3
	Wasser H ₂ O		kg	4,4

(1) In Bezug auf untere Heizleistung.

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

(3) Brauchwarmwasser-Entnahmevermögen (Spitze) für 10 Minuten. Der exakte Wert ist von den Speicherleistungen abhängig.

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

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

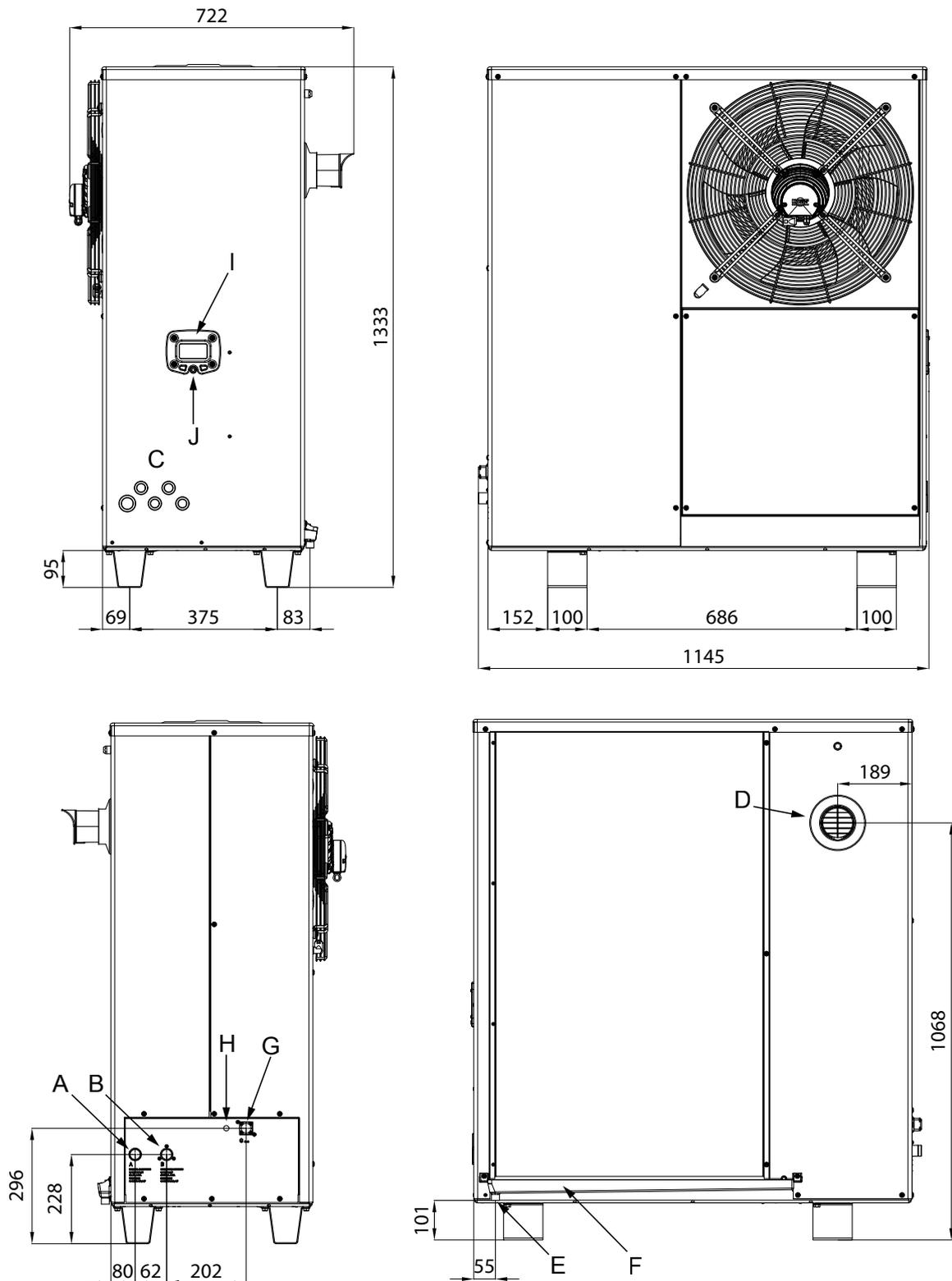
(6) Es ist möglich, den Durchmesser der Rohre bis 3/8" zu verringern, wenn darauf geachtet wird, dass der Gasdruck am Gerät ausreichend hoch bleibt. Dabei müssen die gesamte Zuleitung und die Druckverluste berücksichtigt werden.

(7) Abmessungen mit Abgas-Endstück.

(8) 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).

4.1.1 Abmessungen

Abbildung 4.1 K18 Simplygas Abmessungen



- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Anschluss Wasserausgang Ø 3/4" M | G | Gasanschluss Ø 1/2" M |
| B | Anschluss Wassereingang Ø 3/4" M | H | Grüne Kontrollleuchte Brennerzündung |
| C | Eingang Elektroanschlüsse | I | Transparente Displayabdeckung, die für den Zugriff auf die Tastatur abgenommen werden kann |
| D | Abgasauslass Ø 80 mm | J | Entriegelungs-/Reset-Taste |
| E | Ausgang für die Abgaskondensation und Abtauwasserauslass Ø 20 mm | | |
| F | Abtauwasser- und Abgaskondensationswanne | | |

4.1.2 Leistungswerte

In der folgenden Tabelle sind die Heizleistungen in Abhängigkeit von der

Außentemperatur und der Vorlauftemperatur des Wassers in Richtung Anlage angegeben.

Tabelle 4.2 K18 Simplygas Wärmeleistung

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

Tabelle 4.3 Weitere nützliche Daten

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

Tabelle 4.5 Heizleistung $\dot{Q}_{gahp,out}$

θ_f	θ_c		
	35 °C	45 °C	55 °C
	kW	kW	kW
-7 °C	17,5	15,4	13,3
2 °C	18,4	17,4	15,3
7 °C	18,9	18,0	16,3
12 °C	19,0	18,3	17,0

Tabelle 4.4 GUEK18

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

4.2 K18 HYBRIGAS

Tabelle 4.6 Technische Daten K18 Hybrigas

		K18 Hybrigas 37/2	K18 Hybrigas Easy 37/4	
Heizbetrieb				
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (ErP)	Anwendung im Mitteltemperaturbereich (55 °C)	-	A++	
	Anwendung im Niedertemperaturbereich (35 °C)	-	A+	
Heizleistung	Außenlufttemperatur/Wasservorlauftemperatur	A7W50	36,6	
		A7W35	37,9	
Wärmebelastung	Nennwert (1013 mbar - 15 °C) (1)	kW	29,4	29,4 (2)
	max. Istwert	kW	29,2	34,9 (3)
	min. (1)	kW		2,9
Heizwasservorlauftemperatur	max. für Heizen	°C	65 (4)	
Heizwasserrücklauftemperatur	Mindesttemperatur im Dauerbetrieb	°C	25 (5)	

(1) In Bezug auf untere Heizleistung.

(2) Nur für den Heizungsbetrieb.

(3) Für den kombinierten Heizungsbetrieb und TWW-Betrieb.

(4) Wert bei kombiniertem Betrieb. 80 °C für nur den Heizkessel (die Hälfte der verfügbaren Gesamtleistung).

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

(6) Der Betrieb bei -25 °C ist mit einem speziellen Tieftemperatur-Bausatz möglich.

(7) Brauchwarmwasser-Entnahmemvermögen (Spitze) für 10 Minuten. Der exakte Wert ist von den Speicherleistungen abhängig.

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

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

(10) Abmessungen mit Abgas-Endstück.

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

			K18 Hybrigas 37/2	K18 Hybrigas Easy 37/4	
Heizwasserdurchsatz	Nennwert	l/h	2000		
	max.	°C	40		
Raumlufttemperatur (Trockenkugel)	min.	°C	-10 (6)		
	Brauchwarmwasser-Betrieb (TWW)				
Nennwärmeleistung für TWW bei 20 °C Außentemperatur			kW	37,9	23,5
Spezifische Leistung im Dauerbetrieb - Δt 30°C			l/min	30,0 (7)	20,0 (7)
Wasservorlauftemperatur TWW	max. für TWW	°C	70	80	
Wasserrücklauftemperatur TWW	max. für TWW	°C	60	80	
Elektrische Merkmale					
Versorgung	Netzspannung	V	230		
	Typ	-	einphasig		
	Frequenz	Hz	50		
Leistungsaufnahme	Nennwert	kW	0,44		
Schutzart	IP	-	25		
Installationsdaten					
Gasverbrauch	Erdgas G20 (Nennwert)	m ³ /h	3,10 (8)		
	G30 (Nenn.)	kg/h	2,29 (9)		
	G31 (Nenn.)	kg/h	2,27 (9)		
Wasseranschlüsse	Typ	-	M		
	Gewinde	"	3/4		
TWW-Anschlüsse	Typ	-	-	M	
	Gewinde	"	-	3/4	
Gasanschluss	Typ	-	M		
	Gewinde	"	3/4		
Abgasführung	Durchmesser (Ø)	mm	80		
	Restförderhöhe	Pa	70		
Abgasführung des Heizkessels	Durchmesser (Ø)	mm	80		
	Restförderhöhe	Pa	100		
Installationstyp der Wärmepumpe	Installationstyp	-	B23P, B53P		
Installationstyp des Heizkessel	Installationstyp	-	B23P, B33		
NO _x -Emissionsklasse		-	5		
Abmessungen	Breite	mm	1452		
	Tiefe	mm	752 (10)		
	Höhe	mm	1348		
Gewicht	In Betrieb	kg	295		
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	4,0	
Maximaler Kondens- und Abtauwasserdurchsatz			l/h	17,5	
Wassergehalt im Gerät			l	9	
Daten Umwälzpumpe	max. Förderhöhe	m WS	8,0		
	Restförderhöhe bei Nenndurchfluss	m WS	2,0		
Volumen des Expansionsgefäßes			l	8	
Allgemeine Daten					
Kältemittel	Ammoniak R717	kg	4,3		
	Wasser H ₂ O	kg	4,4		

- (1) In Bezug auf untere Heizleistung.
(2) Nur für den Heizungsbetrieb.
(3) Für den kombinierten Heizungsbetrieb und TWW-Betrieb.
(4) Wert bei kombiniertem Betrieb. 80 °C für nur den Heizkessel (die Hälfte der verfügbaren Gesamtleistung).
(5) Bei vorübergehendem Betrieb, sind niedrigere Temperaturen zulässig.
(6) Der Betrieb bei -25 °C ist mit einem speziellen Tieftemperatur-Bausatz möglich.
(7) Brauchwarmwasser-Entnahmekapazität (Spitze) für 10 Minuten. Der exakte Wert ist von den Speicherleistungen abhängig.
(8) PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).
(9) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).
(10) Abmessungen mit Abgas-Endstück.
(11) Schalldruckpegel im Freifeld mit Richtungsfaktor 2, aus Schallleistungspegel in Übereinstimmung mit der Norm EN ISO 9614. Schallleistungspegel L_w gleich 65 dB(A) bei höchster Gebläselebenszahl, 62 dB(A) bei niedrigster Gebläselebenszahl; gemessen laut Norm EN ISO 9614 (Schallintensitätsmessung).

Tabelle 4.7 Technische Daten der Brennwertheizkessel an der Maschine (K18 Hybrigas Produktreihe)

			K18 Hybrigas Heizkessel	K18 Hybrigas Easy Heizkessel
Heizbetrieb				
Wärmebelastung	Nennwert (1013 mbar - 15 °C) (1)		kW	18,0
	min. (1)		kW	2,9
Betriebspunkt 80/60	Nennwärmebelastung	Nutzleistung	kW	17,6
		Wirkungsgrad	%	98,0
Betriebspunkt 50/30	Nennwärmebelastung	Wirkungsgrad	%	105,5
Betriebspunkt Tr=30°C	Wärmebelastung 30%	Wirkungsgrad	%	107,5

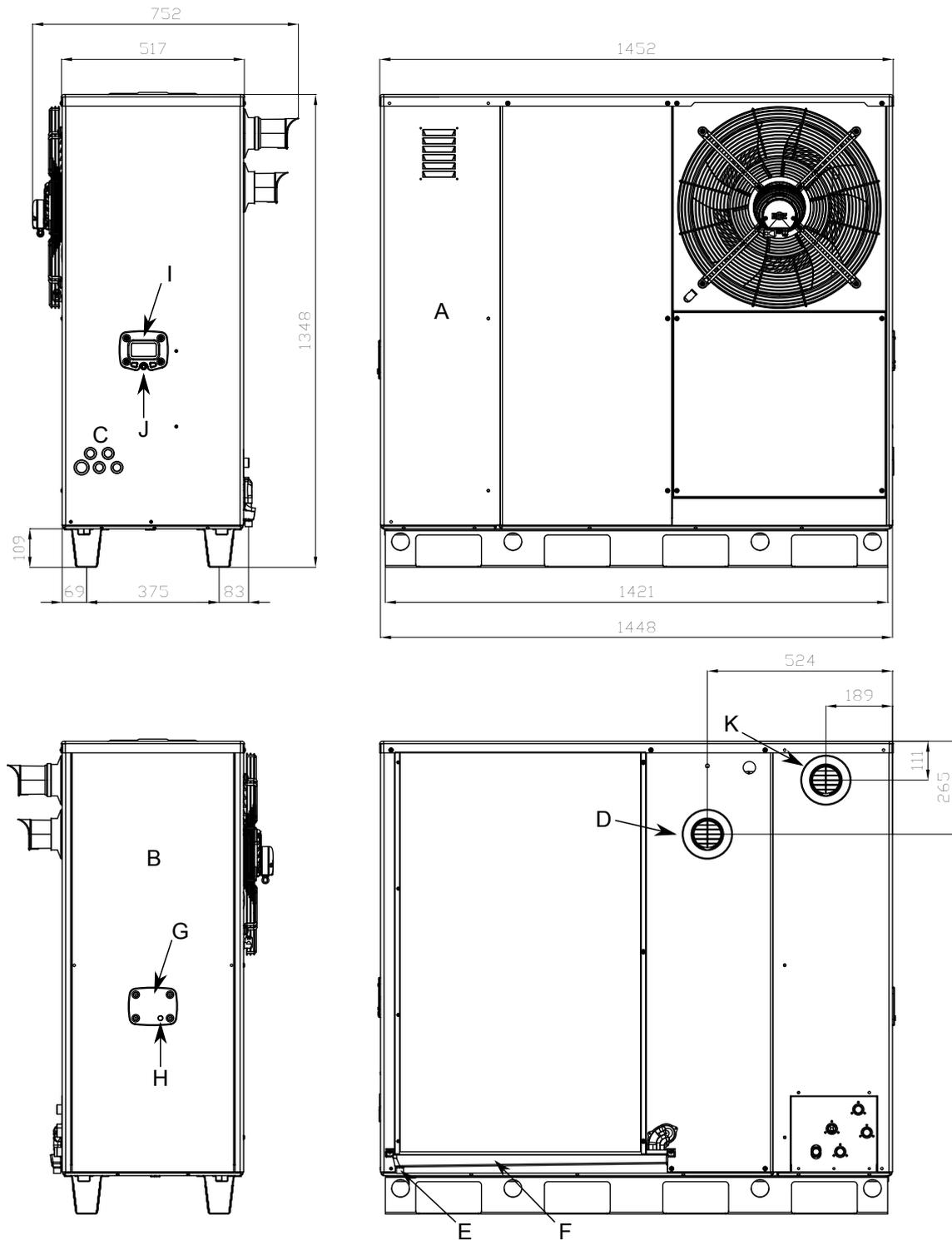
- (1) In Bezug auf untere Heizleistung.

				K18 Hybrigas Heizkessel	K18 Hybrigas Easy Heizkessel
Betriebspunkt Tr=47°C	Wärmebelastung 30%	Wirkungsgrad	%		101,2
Wärmeverlust	am Gehäuse während Betrieb		kW		0,02
	am Gehäuse während Betrieb		%		0,10
	am Abgaszug während Betrieb		kW		0,38
	am Abgaszug während Betrieb		%		2,10
	bei ausgeschaltetem Brenner		kW		0,045
	bei ausgeschaltetem Brenner		%		0,25
Wirkungsklasse			****		
Brauchwarmwasser-Betrieb (TWW)					
Wärmebelastung	Nennwert (1013 mbar - 15 °C)		kW	-	23,5
	min.		kW	-	2,9
Installationsdaten					
Gasverbrauch	Erdgas G20 (Nennwert)		m³/h		1,90
	G30 (Nenn.)		kg/h		1,42
	G31 (Nenn.)		kg/h		1,40
CO-Emission			ppm		41,0

(1) In Bezug auf untere Heizleistung.

4.2.1 Abmessungen

Abbildung 4.2 K18 Hybrigas Abmessungen

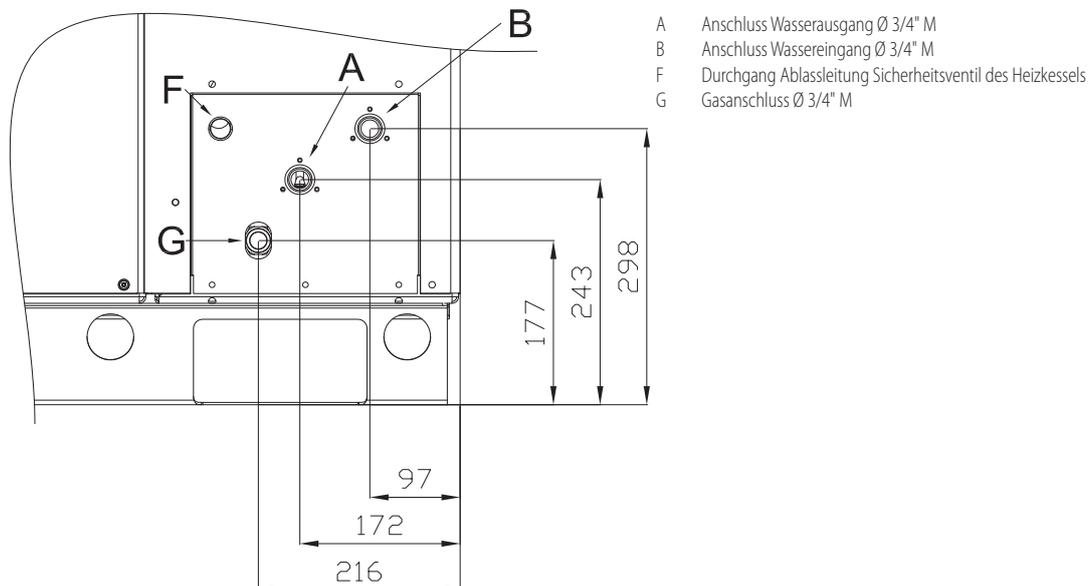


- | | | | |
|---|---|--|------------------------|
| A | Frontplatte | | |
| B | Linken Platte | | |
| C | Eingang Elektroanschlüsse | | |
| D | Abgasauslass der Wärmepumpe Ø 80 mm | | |
| E | Ausgang für die Abgaskondensation und Abtauwasserauslass Ø 20 mm | | |
| F | Abtauwasser- und Abgaskondensationswanne | | |
| G | Transparente Displayabdeckung des Heizkessels, die für den Zugriff auf die Tastatur | | |
| | | | abgenommen werden kann |
| H | Entriegelungs-/Resettaste des Heizkessels | | |
| I | Transparente Displayabdeckung der Wärmepumpe, die für den Zugriff auf die Tastatur | | |
| J | Entriegelungs-/Resettaste der Wärmepumpe | | |
| K | Abgasauslass des Heizkessels Ø 80 mm | | |

4.2.1.1 Detail der Anschlussplatte

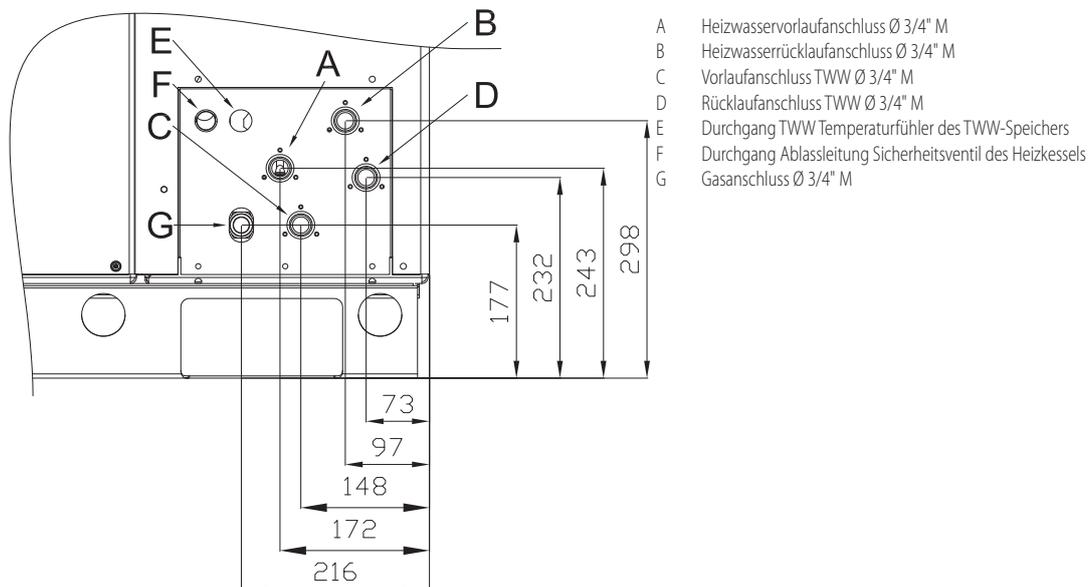
K18 Hybrigas

Abbildung 4.3 Detail der Anschlussplatte



K18 Hybrigas Easy

Abbildung 4.4 Detail der Anschlussplatte



4.2.2 Leistungswerte

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

Anlage angegeben.

Die Angaben für Außenlufttemperaturen unter $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ sind nur bei Verwendung des Tieftemperatur-Bausatzes (OKBT013 oder OKBT014 Zubehör).

Tabelle 4.8 K18 Hybrigas Wärmeleistung

Wasservorlauftemperatur	Wasservorlauftemperatur							
	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	80 °C
	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
-25 °C	32,0	31,7	31,5	31,3	30,8	30,4	30,0	17,6
-20 °C	33,0	32,5	32,0	31,8	31,0	30,6	30,2	17,6
-15 °C	34,0	33,3	32,7	32,4	31,5	31,1	30,7	17,6
-10 °C	35,9	34,8	33,8	33,4	32,0	31,5	31,1	17,6
-7 °C	36,5	35,4	34,4	33,9	32,3	31,9	31,5	17,6
-5 °C	36,7	35,7	34,8	34,4	33,0	32,4	31,9	17,6
0 °C	37,0	36,5	36,0	35,5	34,0	33,4	32,8	17,6
2 °C	37,4	36,9	36,4	35,9	34,3	33,8	33,2	17,6
5 °C	37,5	37,2	36,9	36,4	35,0	34,3	33,6	17,6
7 °C	37,9	37,5	37,0	36,6	35,3	34,7	34,1	17,6
10 °C	38,0	37,6	37,2	36,9	36,0	35,3	34,6	17,6
12 °C	38,0	37,6	37,3	37,0	36,0	35,5	34,9	17,6
15 °C	38,2	37,8	37,4	37,1	36,3	35,7	35,2	17,6
20 °C	38,2	37,8	37,5	37,2	36,4	35,9	35,4	17,6
25 °C	38,2	37,8	37,5	37,2	36,4	35,9	35,4	17,6
30 °C	38,2	37,8	37,5	37,2	36,4	35,9	35,4	17,6
35 °C	38,2	37,8	37,5	37,2	36,4	35,9	35,4	17,6

Die anderen Daten des Wärmepumpenmoduls sind gleich wie beim K18 Simplygas Modell (siehe Absatz 4.1.2 S. 17).

4.3 ARMONIA REGLERSYSTEM

Für die K18 Serie wurde das Reglersystem Armonia entwickelt, das eine optimale Steuerung der Zusammenarbeit zwischen der Wärmepumpe und einem evtl. Hilfswärmeerzeuger ermöglicht (im Fall der K18 Hybrigas Einheiten ist der Hilfswärmeerzeuger das im Gerät integrierte Brennwertheizkesselmodul) und so eine maximale Leistung hinsichtlich Komforts und Energieeffizienz gewährleistet.

Es können, wie in der nachstehenden Abbildung 4.5 S. 17 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).
- Sehr hohe Last: Wärmepumpe außerhalb der Betriebsgrenzen und Hilfswärmeerzeuger deckt selbstständig die auslegungsgemäße Last ab (Ersatz bei niedriger Außentemperatur).

Bei einer minimalen Wärmeanforderung (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 Modulation verfügt.

Bei einer geringen Wärmeanforderung (Szenario B) ist lediglich die Wärmepumpe im Modulationsmodus aktiv, während der Hilfswärmeerzeuger ausgeschaltet ist.

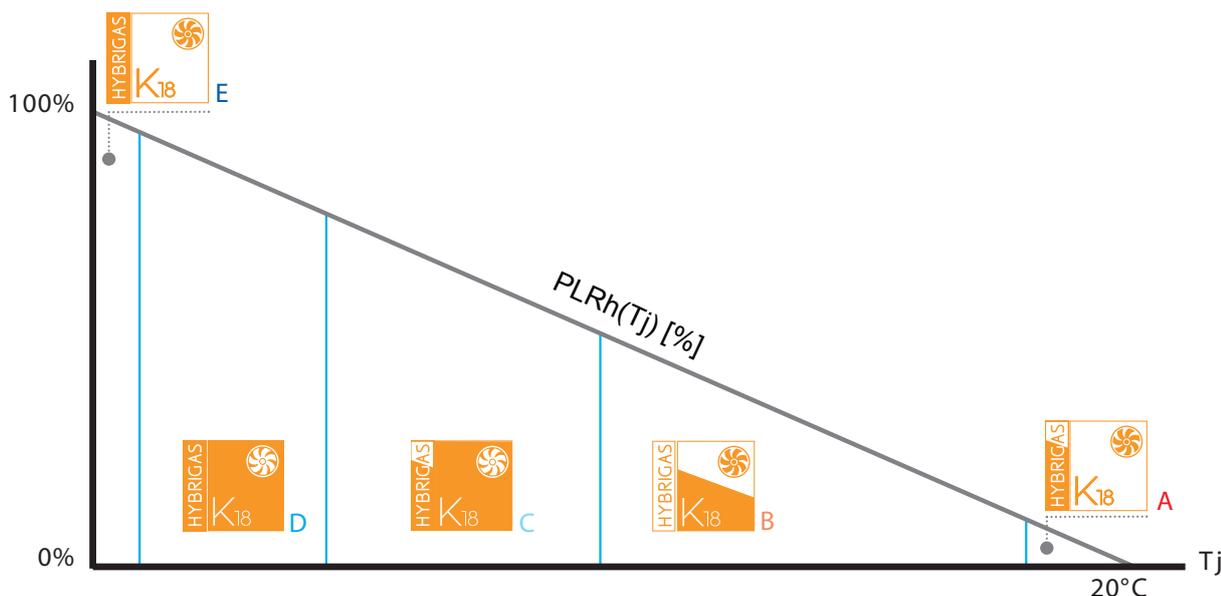
Mit zunehmender Wärmeanforderung (Szenario C) erreicht die Wärmepumpe ihre volle Leistung, und falls sie die Heizlast nicht decken kann, wird der Hilfswärmeerzeuger im Modulationsmodus zugeschaltet (sofern das spezifische Modell dies ermöglicht). Die Wärmepumpe bleibt in jedem Fall bei voller Leistung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

Während Zeiten mit einer hohen Wärmeanforderung (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 Wärmeanforderung (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).

Abbildung 4.5 Diagramm des Armonia Regelsystems



T_j [°C] Aussentemperatur

$PLRh(T_j)$ [%] Teillastfaktor der Anlage mit der Außentemperatur T_j

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

4.4 VORRICHTUNG ZUR STEUERUNG DER TWW-ERZEUGUNG

Das Gerät kann nur dann TWW erzeugen, wenn es an einer dieser Steuervorrichtungen angeschlossen ist:

1. System-Controller OQLT021 (optional)
2. Direkte Steuerung vom K18 Simplygas oder K18 Hybrigas (mit TWW-Speicher Temperaturfühler, optional OSND004) ohne Verwendung einer externen Freigabe
3. Direkte Steuerung vom K18 Simplygas oder K18 Hybrigas (mit TWW-Speicher Temperaturfühler, optional OSND004) und Verwendung einer externen Freigabe

4.4.1 System-Controller OQLT021 (optional)

Der OQLT021 System-Controller kann die TWW-Erzeugung mit der K18 Simplygas oder K18 Hybrigas auf die umfassendste Weise regeln.

Die Hauptfunktionen für die TWW-Erzeugung sind:

- ▶ Auswahl der Art des gewünschten TWW-Betriebs (kontinuierliche Produktion oder nur in bestimmten Zeitspannen).
- ▶ Programmierung von Zeitspannen für die Aktivierung von TWW-Anforderungen.
- ▶ Programmierung von TWW-Speicher-Sollwerten.
- ▶ Programmierte Verwaltung der Legionellenfunktion.
- ▶ Verwaltung des Temperaturfühlers im TWW-Speicher.
- ▶ Verwaltung von Umschaltventil.

4.5 SCHALLLEISTUNGPEGEL

Die nachfolgend aufgeführten Daten gelten für alle Modelle der K18 Serie.

4.4.2 Direkte Steuerung vom Gerät ohne Verwendung einer externen Freigabe

Die TWW-Erzeugung ohne den OQLT021 System-Controller wird 24 Stunden/Tag mit einem festen Komfortsollwert aktiv sein. Die tatsächliche Aktivierung der Erzeugung hängt von der vom Temperaturfühler im TWW-Speicher gemessenen Temperatur ab. Der Komfortsollwert wird auf den entsprechenden K18 Simplygas oder K18 Hybrigas Parameter eingestellt.

4.4.3 Direkte Steuerung vom Gerät und Verwendung einer externen Freigabe

Die Verwaltung der TWW-Erzeugung, die auch in diesem Fall ohne den System-Controllers OQLT021 erfolgt, kann durch den Anschluss eines externen Geräts (typischerweise und je nach gewünschter Funktion eine Zeitschaltuhr oder ein Schalter) flexibler gestaltet werden, das die Aktivierung oder Deaktivierung der TWW-Anforderung oder alternativ die Umschaltung des gewünschten Sollwerts im TWW-Speicher auf zwei verschiedene Werte ermöglicht. Die erforderlichen Sollwerte werden auf die entsprechenden K18 Simplygas oder K18 Hybrigas Parameter eingestellt.

Im Falle der Verwendung einer Zeitschaltuhr wird es möglich sein, die TWW-Erzeugung an der Zeitschaltuhr selbst mit zwei verschiedenen Sollwerten (Komfort / reduziert, Komfort / Frostschutz oder Komfort / Legionellenfunktion) zu planen oder die vollständige Deaktivierung der TWW-Erzeugung außerhalb der eingestellten Zeitspannen vorzusehen.

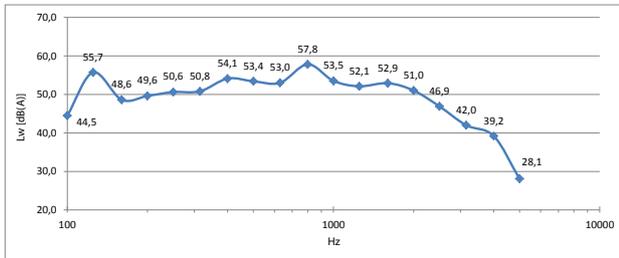
Durch die Verwendung eines einfachen Schalters wird es stattdessen nicht möglich sein, die TWW-Erzeugung zu planen, sondern es werden zwei verschiedene Sollwerte oder alternativ die Aktivierung und Deaktivierung des TWW-Erzeugung manuell verwaltet.

Tabelle 4.9 Schalleistungspegel

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

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

Abbildung 4.6 K18 Frequenzspektrum - Volle Leistung



4.6 ABLEITUNG DER VERBRENNUNGSPRODUKTE



Konformität Normen

Das Gerät ist zum Anschluss an eine Abgasleitung der Verbrennungsprodukte zugelassen für die Typen in Tabelle 4.1 S. 8 für die K18 Simplygas Modelle und für die Typen in Tabelle 4.6 S. 11 für die K18 Hybrigas Modelle.

Das Abgas kann durch die Wand abgeleitet werden. Er kann aber auch leicht über den höchsten Punkt des Dachs hinaus geführt werden, da die

Tabelle 4.11 Eigenschaften des K18 Hybrigas Abgasauslasses

			K18 Hybrigas 37/2	K18 Hybrigas Easy 37/4
Installationsdaten				
Installationstyp der Wärmepumpe	Installationstyp	-	B23P, B53P	B23P, B53P
	Durchmesser (Ø)	mm	80	80
Abgasführung	Restförderhöhe	Pa	70	70
	Installationstyp des Heizkessel	-	B23P, B33	B23P, B33
Abgasführung des Heizkessels	Durchmesser (Ø)	mm	80	80
	Restförderhöhe	Pa	100	100

Tabelle 4.12 Eigenschaften der K18 Hybrigas Kessel Verbrennungsprodukte

				K18 Hybrigas Heizkessel	K18 Hybrigas Easy Heizkessel
Installationsdaten					
CO ₂ Gehalt im Abgas	Nennwärmebelastung	G20	%	9,4	
		G30	%	11,1	
		G31	%	10,2	
	Mindestwärmebelastung	G20	%	9,0	
		G30	%	10,5	
		G31	%	10,0	
Abgastemperatur	Nennwärmebelastung	G20	°C	73,7	
Abgasdurchsatz	Nennwärmebelastung	G20	kg/h	28	
	Mindestwärmebelastung	G20	kg/h	5	

Für die Planung des ev. gemeinsamen Abgaszuges für die hybriden Ausführungen muss Folgendes berücksichtigt werden:

- ▶ Ein Klappenventil an jedem Modul Auslass (Wärmepumpe und Heizkessel) benötigt.
- ▶ Falls die Klappenventile außen montiert sind, muss ein geeigneter Schutz der Ventile gegen UV-Strahlen (falls das Ventil aus Kunststoff

besteht) und gegen mögliches Einfrieren im Winter des zurückfließenden, angestauten Kondenswassers vorgesehen werden.

Für die K18 Hybrigas Ausführungen können die beiden getrennten Abgaszugleitungen der Wärmepumpe und des Heizkessels entweder separat oder über einen gemeinsamen Abgaszug geführt werden.

Für die K18 Hybrigas Ausführungen ist das OTBO069 Zubehör erhältlich (siehe Absatz 7.8 S. 26), das die Erstellung eines gemeinsamen Abgasauslasses für die beiden Module, aus denen sich die Einheit zusammensetzt, vereinfacht.

In den nachstehenden Tabellen 4.10 S. 18, 4.11 S. 18, 4.12 S. 18 sind die Merkmale der Verbrennungsprodukte, die für die Bemessung eines evtl. Abgaszuges nützlich sind, aufgeführt.

Tabelle 4.10 Eigenschaften der K18 Simplygas Verbrennungsprodukte

				K18 Simplygas
Installationsdaten				
CO ₂ Gehalt im Abgas	Nennwärmebelastung	G20	%	9,0 (1)
		G30	%	10,5 (2)
		G31	%	10,0 (3)
Abgastemperatur	Nennwärmebelastung	G20	°C	60,0
		G30	°C	60,0
		G31	°C	60,0
Abgasdurchsatz	Nennwärmebelastung	G20	kg/h	19
		G30	kg/h	19
		G31	kg/h	21
Installationstyp		-		B23P, B53P
Abgasführung	Durchmesser (Ø)		mm	80
	Restförderhöhe		Pa	70

(1) 8,8 ÷ 9,2.
 (2) 10,3 ÷ 10,7.
 (3) 9,8 ÷ 10,2.

5 AUFSTELLUNG DES GERÄTES

5.1 HINWEISE

i 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.

i Besondere Umgebungseinflüssen am Aufstellort

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

5.2 AUFSTELLUNG DES GERÄTES

! Nicht in Innenräumen installieren

Das Gerät ist nur für die Außenaufstellung zugelassen.

- Nicht in Innenräumen installieren, auch nicht wenn Öffnungen nach Außen vorhanden sind.
- Das Gerät auf keinen Fall in Innenräumen starten.

i Lüftung der K18 Einheit

- Das Warmluftgerät benötigt einen großen, belüfteten Freiraum ohne Hindernisse, um die regelmäßige Luftzufuhr zum Lamellenregister und den ungehinderten Luftauslass des Gebläses ohne Rückführung der Luft zu ermöglichen.
- Eine fehlerhafte Lüftung kann die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen und Schäden am Gerät verursachen.
- Im Falle einer fehlerhaften Auswahl des Aufstellungsortes und Installation übernimmt der Hersteller keine Verantwortung.

i 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.

5.2.1 Aufstellungsort des Geräts

- ▶ Das Gerät kann direkt auf dem Boden oder (je nach Abmessungen und seinem Gewicht) auf Terrassen oder Dächern aufgestellt werden.
- ▶ Er muss außerhalb des Gebäudes in einem Bereich mit natürlicher Luftzirkulation installiert werden. Er muss nicht vor Witterungseinflüssen geschützt werden.
- ▶ Der in das Lamellenregister eintretende und aus dem vorderen Geräteteil ausströmende Luftstrom sowie der Abgasabzug dürfen nicht eingeeengt oder durch Überbauten (überstehende Dächer/ Vordächer, Balkone, Dachgesims, Bäume) behindert werden.
- ▶ Der Abgasauslass des Gerätes darf nicht in unmittelbarer Nähe von Öffnungen oder einem Lufteinlass des Gebäudes sein und muss den Vorschriften zum Umweltschutz und Sicherheit entsprechen.
- ▶ Das Gerät nicht in der Nähe von Abgasauslasses von anderen externen Geräten, Abgaszüge oder dem Austritt warmer verschmutzter Luft installieren. Für einen korrekten Betrieb benötigt das Gerät saubere Luft.

5.2.2 Ableitung des Abtauwassers

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

- Zum Schutz vor Überschwemmungen und anderen Schäden muss ein Entwässerungssystem an die Kondensatwanne angeschlossen werden (Detail E in Abbildung 4.1 S. 10 und 4.2 S. 14).

5.2.3 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.
- ▶ In Absatz 4.5 S. 17 sind zusätzliche Daten für die akustische Überprüfung aufgeführt.

5.3 MINDESTABSTÄNDE

5.3.1 Abstand von brennbaren oder entflammaren Materialien

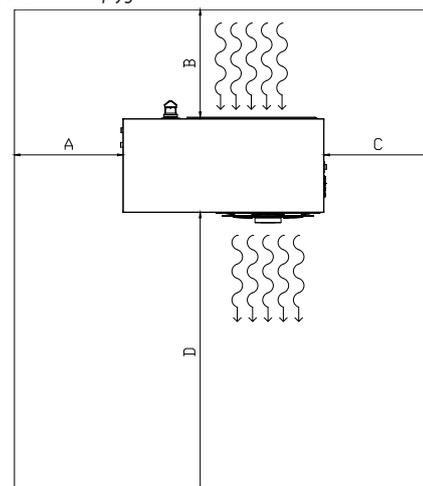
- ▶ Das Gerät nicht in der Nähe von brennbaren Materialien, entflammaren Bauteilen oder Brennstoffen aufstellen, gemäß der geltenden Normen.

5.3.2 Freiraum um das Gerät

Die Mindestabstände, siehe Abbildungen 5.1 S. 19 und 5.2 S. 20, (außer im Falle von strengeren Normen) werden für die Sicherheit, den Betrieb und die Wartung benötigt.

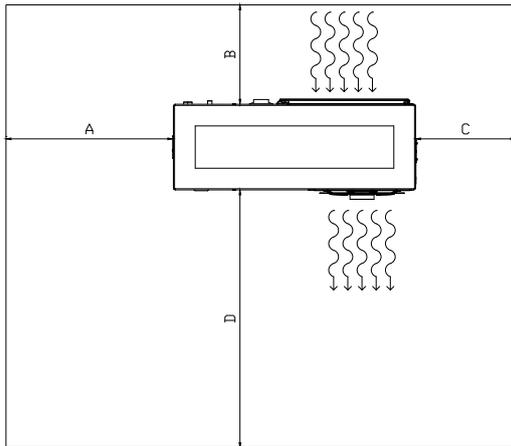
Über dem Gerät muss ein Freiraum von mindestens 2,5 m gewährleistet sein, um eine freie Luftzirkulation zu ermöglichen (siehe hierzu Abbildung 5.3 S. 20).

Abbildung 5.1 K18 Simplygas Mindestabstände



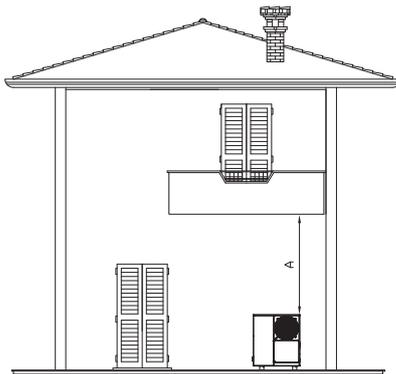
- A 600 mm
- B 600 mm *
- C 600 mm
- D 1500 mm
- * Dieser Abstand kann auf 300 mm reduziert werden, falls der Abgasauslass vertikal ausgeführt wird.

Abbildung 5.2 K18 Hybrigas Mindestabstände



- A 1000 mm
 B 600 mm *
 C 600 mm
 D 1500 mm
 * Dieser Abstand kann auf 400 mm reduziert werden, falls der Abgasauslass vertikal ausgeführt wird.

Abbildung 5.3 Minimaler Freiraum über den Einheiten



- A min. 2,5 m

5.4 FUNDAMENT

5.4.1 Bauliche Merkmale des Fundamentes

- Das Gerät muss auf einer ebenen, nivellierten Fläche aus feuerbeständigem Material aufgestellt werden, um dem Gewicht des Gerätes Rechnung zu tragen.



Damit die Wartungsarbeiten auch bei ungünstigen Witterungsbedingungen (Schnee, starker Regen usw.) ohne Probleme ausgeführt werden können, sollte die Einheit in einer Höhe von ca. 300 mm über dem Untergrund installiert werden.

5.4.2 Aufstellung auf dem Boden

- Wenn keine horizontale Auflagefläche vorhanden ist, ein ebenes und nivelliertes Betonfundament erstellen, dessen Abmessungen um mindestens 100-150 mm an jeder Seite über das Gerät hinausragen.

5.4.3 Installation auf Terrassen oder Dächern

- Das Gerätegewicht plus Gewicht des Aufstellsockels müssen der Gebäudestatik entsprechen.
- Im Bedarfsfall um das Gerät herum einen begehbaren Steg für die Wartung vorsehen.

5.4.4 Vibrationsschutzhalterungen

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

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

6 SERIENMÄSSIGE AUSSTATTUNG

Alle Modelle sind serienmäßig mit folgenden Bauteilen ausgestattet:

- An dem Gerät montierter Außentemperaturfühler.
- Externe Wasserfühler für den Anlagenvorlauf (wie in den Hydraulikplänen gezeigt an der Anlage zu installieren).
- "Kennlinien"-Funktion, die auch ohne weiteres Zubehör aktiviert werden kann.
- Modulierendes Hochleistungs-Gebläse.
- Aktives Frostschutzsystem (ohne elektrische Heizwiderstände).
- Modulierende Wasserpumpe/en.
- TWW-Wassertemperaturfühler (nur für die K18 Hybrigas Easy Modelle).

7 VERFÜGBARES ZUBEHÖR

Zur Abrundung des Angebots der Einheiten der K18 Serie sind spezifische Zusatzteile, Steuervorrichtungen und Anlagenerweiterungen erhältlich (siehe Tabelle 7.1 S. 20), 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.

Es wird darauf hingewiesen, dass der System-Controller (OQLT021), wie bereits in Absatz 2 S. 6 erwähnt, eingesetzt werden kann, wenn Sie die Sekundärkreise auch bei fehlender TWW-Erzeugung steuern wollen oder wenn Sie die TWW-Erzeugung auf eine erweiterte Art und Weise verwalten wollen.

Tabelle 7.1 Verfügbares Zubehör

Zubehör-Artikel-Nr.	Beschreibung	K18 Simplygas	K18 Hybrigas	K18 Hybrigas Easy
Kontroll- und Regelvorrichtungen				

- 1 Gilt nicht für den Primärkreislauf. Kann in Sekundärkreisen verwendet werden.
 2 Temperaturfühler des TWW Speichers bereits serienmäßig in die K18 Hybrigas Easy-Einheit eingebaut.
 NA Nicht anwendbar.

Zubehör-Artikel-Nr.	Beschreibung	K18 Simplygas	K18 Hybrigas	K18 Hybrigas Easy
OQLT021	System-Controller für K18 Simplygas und K18 Hybrigas, der die Steuerung der TWW-Bereitung über den Speicher und die Steuerung eines oder mehrerer Heizkreisläufe ermöglicht Kann auch mit K18 Hybrigas Easy für die Steuerung von einem oder mehreren Heizkreisläufen benutzt werden Umfasst auch einen Temperaturfühler für die Außenumgebung und ein erweitertes Stellraumgerät		Zubehör	
ODSP050	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		Zubehör	
ODSP004	Basis-Raumgerät, nutzbar zur Feinregelung einer oder mehrerer vom System-Controller gesteuerter Bereiche (oder Heizkreisläufe)		Zubehör	
OCVO009	Elektrisches Verbindungskabel zwischen K18 Einheit und System-Controller (nach Metern geliefert)		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	
Anlagenkomponenten				
OSRB012	200 Liter Speicher für die TWW-Bereitung mit überdimensionierter Rohrschlange (3 m ²)		Zubehör	NA
OSRB004	300 Liter Speicher für die TWW-Bereitung mit überdimensionierter Rohrschlange (4 m ²)		Zubehör	NA
OSRB013	150 Liter Speicher für die TWW-Bereitung		NA	Zubehör
OVLV007	3-Wege-Umschaltventil mit Antrieb, zum Umschalten der Betriebsarten Heizung/TWW		Zubehör	NA
OPMP009	Modulierende Hochleistungs-Umwälzpumpe mit Förderhöhe 80 kPa @ 1.500 l/h (WILO YONOS PARA 8.0 - PWM)		Zubehör (1)	
OPMP004	Modulierende Hochleistungs-Umwälzpumpe mit Förderhöhe 105 kPa @ 1.500 l/h (WILO STRATOS PARA 25/1-11 – 0-10 V)		Zubehör (1)	
Temperaturfühler				
OSND007	Externe Außentemperaturfühler zur Erfassung der Temperatur der Außenluft Nutzbar, wenn KEIN System-Controller vorgesehen ist		Zubehör	
OSND004	Wassertemperatur-Tauchfühler zur Erfassung der Temperatur des Anlagenwassers oder der Temperatur des TWW-Speichers (ein Fühler für das Vorlauf-Sammelrohr bereits serienmäßig in die K18-Einheit eingebaut)		Zubehör	Zubehör (2)
Weiteres Zubehör				
ONTV014	Satz Isoliermatten zum Unterlegen unter die Auflagen der K18 Einheit		Zubehör	
OTBO069	Gemeinsamer Abgasauslass für K18 Hybrigas	NA	Zubehör	Zubehör
OKBT013	Tieftemperatur-Bausatz für K18 Hybrigas	NA	Zubehör	Zubehör
OKBT014	Vormontierter Tieftemperatur-Bausatz für K18 Hybrigas	NA	Zubehör	Zubehör
OKBT015	Tieftemperatur-Bausatz für K18 Simplygas (Frostschutz des Kondensatsammelbeckens)	Zubehör	NA	NA
OMNT021	Schutzdeckel für K18 Simplygas	Zubehör	NA	NA

1 Gilt nicht für den Primärkreislauf. Kann in Sekundärkreisen verwendet werden.

2 Temperaturfühler des TWW Speichers bereits serienmäßig in die K18 Hybrigas Easy-Einheit eingebaut.

NA Nicht anwendbar.

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

7.1 STEUERUNG

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

7.1.1 System-Controller (OQLT021)

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 (Freigaben der Generatoren, Umwälzpumpen, Ventile usw.) direkt auslöst und mit speziellen Raumgeräten direkt die Raumtemperatur erfasst.

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.

Der System-Controller hat folgende Aufgaben:

- ▶ Steuerung des Komfortklimas in den beheizten Räumen.
- ▶ Steuerung von bis zu zwei Heizkreisläufen, von denen einer gemischt ist.
- ▶ Steuerung der Trinkwassererzeugung.

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 7.1 S. 22, 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.

7.1.2 Erweitertes Raumgerät (ODSP050)

Abbildung 7.1 Erweitertes Raumgerät



Das erweiterte Raumgerät (Abbildung 7.1 S. 22) stellt eine optionale Komponente dar und kann nur in Kombination mit dem System-Controller (OQLT021) verwendet werden.

Bei zwei Heizbereichen oder Heizkreisläufen kann zusätzlich zu dem bereits mit dem System-Controller ausgelieferten erweiterten Raumgerät ein weiteres erweitertes Raumgerät benutzt werden.

Jedes 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 Kreislaufts je nach Raumtemperatur in den von diesem versorgten Räumen).
- ▶ Eine einfache und bequeme Änderung oder Abschaltung der Heizfunktion des Bereichs.

7.1.3 Basis-Raumgerät (ODSP004)

Abbildung 7.2 Basis-Raumgerät ODSP004



Das Basis-Raumgerät (Abbildung 7.2 S. 22) stellt eine optionale Komponente dar und kann nur in Kombination mit dem System-Controller (OQLT021) verwendet werden.

Bei zwei Heizbereichen oder Heizkreisläufen kann zusätzlich zu dem bereits mit dem System-Controller ausgelieferten erweiterten Raumgerät ein weiteres Basis-Raumgerät benutzt werden.

Jedes 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 Bereiche 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 Kreislaufts je nach Raumtemperatur in den von diesem versorgten Räumen).
- ▶ Eine einfache und bequeme Änderung oder Abschaltung der Heizfunktion des Bereichs.

7.1.4 Verbindungskabel (OCV0009)

Mit dem Verbindungskabel wird die K18 Einheit mit dem System-Controller (OQLT021) 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.

7.1.5 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 7.1.1 S. 21), 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 (die, falls vorgesehen, direkt von der Einheit K18 Simplygas oder K18 Hybrigas verwaltet werden muss).

7.2 TWW-SPEICHER (OSRB012, OSRB004, OSRB013)

Die als Zubehör erhältlichen TWW-Speicher wurden für die Gewährleistung einer optimalen Kombination mit den Einheiten der K18 Serie gewählt.

Insbesondere muss darauf geachtet werden, dass die TWW-Speicher für die K18 Simplygas und K18 Hybrigas Ausführungen (OSRB012 und OSRB004) extra für die Kopplung mit einer Wärmepumpe dimensioniert sind ("Überdimensionierter Rohrschlange"), während der TWW-Speicher für die K18 Hybrigas Easy Ausführung (OSRB013) nur für die Kopplung mit einem Heizkessel dimensioniert ist.

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

7.2.1 Technische Daten des TWW-Speichers

Tabelle 7.2 Technische Daten des Speichers

		OSRB013	OSRB012	OSRB004
Gesamtkapazität	l	160	190	263
Wärmedämmung	mm	50 mm steifes PU		
Energieklasse		B	C	C
Wärmeverluste	W	55	67	85
Max. Höhe beim Geradebiegen	mm	1170	1375	1735
Oberfläche der Rohrschlange	m ²	1,0	3,0	4,0
Wasserinhalt der Rohrschlange	l	5,7	17,2	23,0
TWW-Produktion 80/60 °C - 10/45 °C (DIN 4708)	m ³ /h	0,6	1,8	2,4
Nennwasserdurchsatz	l/h	1000	3100	4100
Druckverluste bei Nennwasserdurchsatz	bar	0,012	0,055	0,112
Faktor DIN 4708	NL	3	10	13
Leergewicht	kg	70	120	160
Maximaler Betriebsdruck TWW	bar	10		
Maximaler Betriebsdruck Wärmetauscher	bar	10		
Maximale Betriebstemperatur des Speichers	°C	95		

7.2.1.1 Abmessungen

Abbildung 7.3 Abmessungen TWW-Speicher 150 Liter (OSRB013)

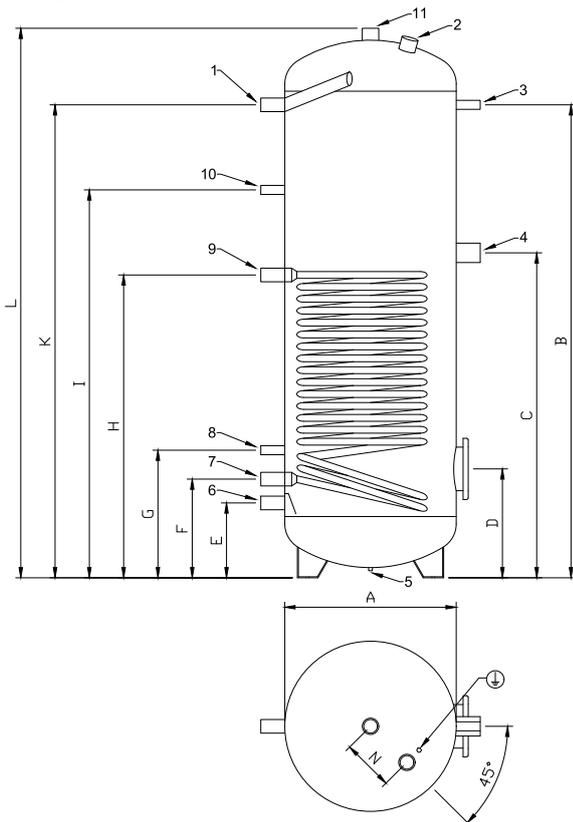


Abbildung 7.4 Abmessungen TWW-Speicher 200-300 Liter (OSRB012 - OSRB004)

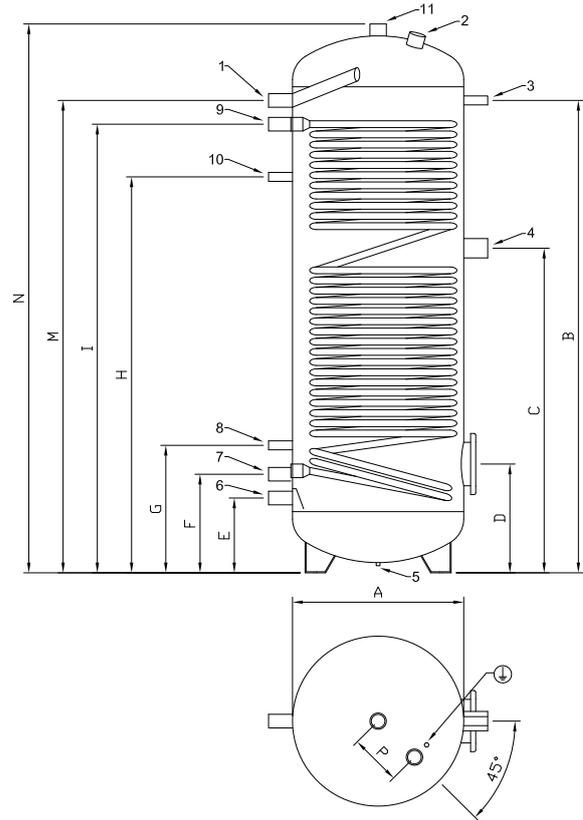


Tabelle 7.3 Abmessungen TWW-Speicher

	OSRB013	OSRB012	OSRB004
A	500	500	500
B	775	995	1390
C	655	735	945
D	330	320	340
E	220	140	140
F	300	220	220
G	385	370	395
H	620	835	1165
I	695	990	1310
M	765	1070	1390
N	990	1215	1615
P	150	150	150

Die Abmessungen in mm, beziehen sich auf die Abbildung 7.3 S. 23 für 150 Liter Speicher und auf die Abbildung 7.4 S. 23 für 200/300 Liter Speicher.

Tabelle 7.4 Durchmesser der Speicheranschlüsse

		OSRB013	OSRB012	OSRB004
1	Warmwasser-Vorlauf	1"	1"	1"
2	Anode	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
3	Thermostat/Fühler	1/2"	1/2"	1/2"
4	Thermostat/Fühler	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
5	Maschinenbett-Anschluss (blind)	1/2"	1/2"	1/2"
6	Kaltwassereinfluss	1"	1"	1"
7	Rücklaufleitung Rohrschlange	1"	1"	1"
8	Thermostat/Fühler	1/2"	1/2"	1/2"
9	Vorlauf Rohrschlange	1"	1"	1"
10	Rückströmung	1/2"	1/2"	1/2"
11	Warmwasser-Vorlauf	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4

Aufgrund der Lage des Temperaturfühlers im Speicher wird empfohlen, den in Abbildungen 7.3 S. 23 und 7.4 S. 23 mit "4" bezeichneten Anschluss

zu verwenden.



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

7.2.1.2 Druckverluste

Abbildung 7.5 Druckverluste 150 Liter TWW-Speicher

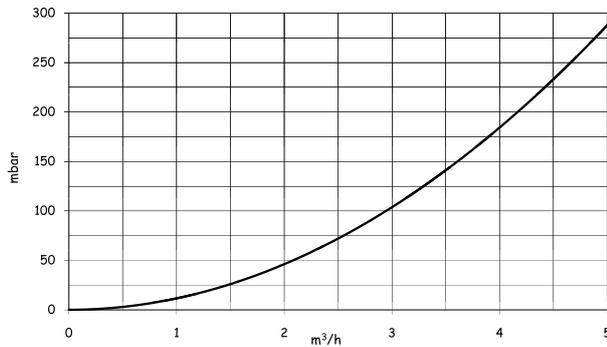


Abbildung 7.6 Druckverluste 200 Liter TWW-Speicher

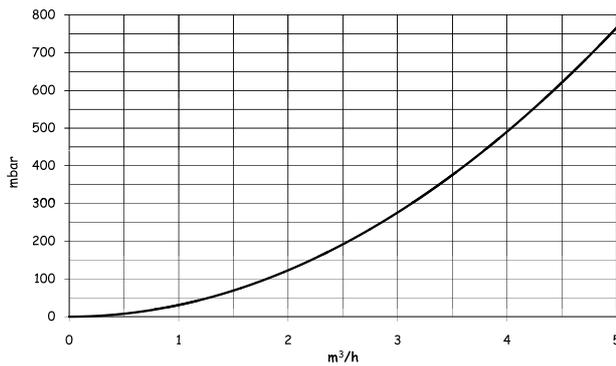
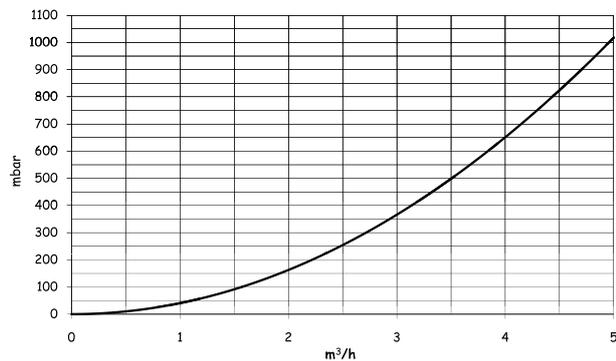


Abbildung 7.7 Druckverluste 300 Liter TWW-Speicher



7.3 UMSCHALTVENTIL (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 (7.5 S. 24)
- ▶ die Abmessungen (7.8 S. 24)
- ▶ die grafische Aufarbeitung der Druckverluste in Abhängigkeit vom

Wasserdurchsatz (7.9 S. 24)

Tabelle 7.5 Eigenschaften des Umschaltventils OVLV007

Spannung	200/240 V 50/60 Hz
Gewindegehäuse	M/M/M 1" BSP
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 7.8 Abmessungen Umschaltventil OVLV007

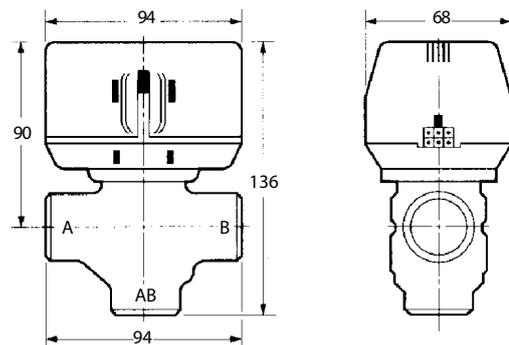
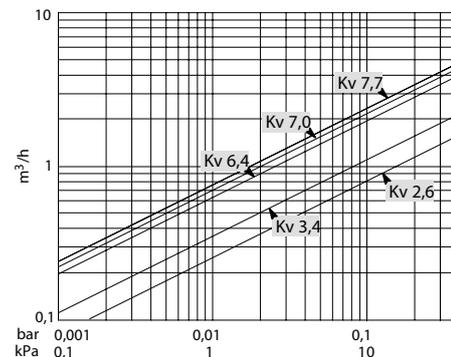


Abbildung 7.9 Graphik Druckverluste Umschaltventil OVLV007



Für den Wasseranschluss gilt:

- ▶ AB = Gemeinsam
- ▶ A = TWW-Kreislauf
- ▶ B = Heizkreis

7.4 MODULIERENDE UMWÄLZPUMPEN (OPMP009, OPMP004)

Alle Einheiten der K18 Serie haben eine Umwälzpumpe. Die optional erhältlichen Hochleistungs-Umwälzpumpen können optional auf Sekundärkreisen eingesetzt werden. In den Abbildungen 7.10 S. 25 und 7.11 S. 25 sind die charakteristischen Kurven für die erhältlichen Modelle wiedergegeben.

Abbildung 7.10 OPMP004 - Wilo-Stratos PARA 25/1-11

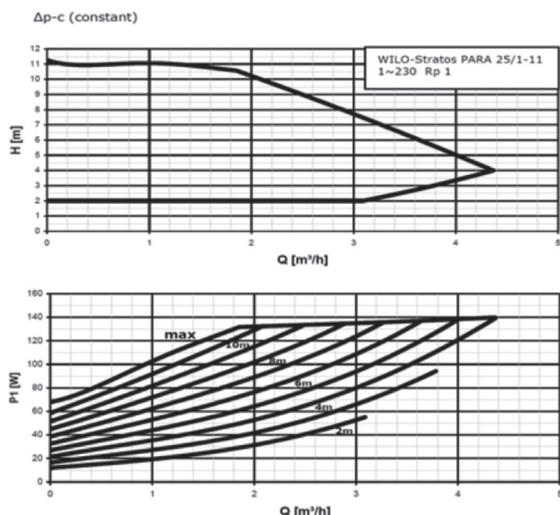
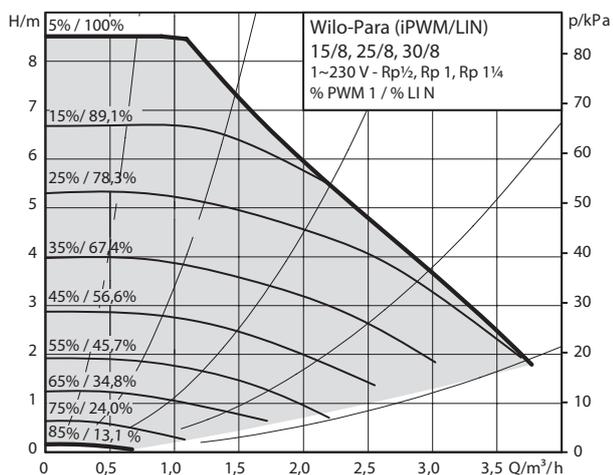


Abbildung 7.11 OPMP009 - Wilo-Yonos PARA PWM 8.0



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

7.5 EXTERNER AUßENTEMPERATURFÜHLER (OSND007)

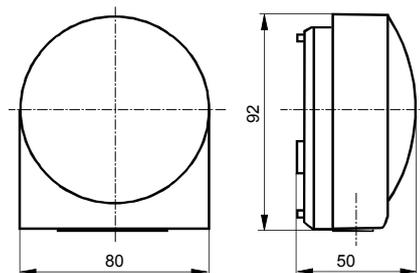
Der externe Außentemperaturfühler vom passiven Typ wird als Referenz für die Steuerung der klimatisch bedingten Kompensation verwendet. Nachfolgend ist Folgendes dargestellt:

- ▶ die technische Daten (7.6 S. 25)
- ▶ die Abmessungen (7.12 S. 25)

Tabelle 7.6 Eigenschaften des Außentemperaturfühlers OSND007

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

Abbildung 7.12 Abmessungen Außentemperaturfühler OSND007



7.6 WASSERTEMPERATUR-TAUCHFÜHLER (OSND004)

Der Temperatur-Tauchfühler misst die Wassertemperatur in Heiz- und Kühlanlagen und TWW-Speichern.

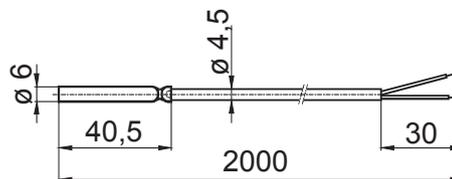
Der Fühler ist nicht für einen direkten Kontakt mit Wasser ausgelegt, sie wird in eine eigens vorgesehene Hülse eingesetzt, die so lang sein muss, dass ein ordnungsgemäßer thermischer Kontakt mit dem Wasser gewährleistet ist. Nachfolgend ist Folgendes dargestellt:

- ▶ die technische Daten (7.7 S. 25)
- ▶ die Abmessungen (7.13 S. 25)

Tabelle 7.7 Eigenschaften des Temperatur-Tauchfühlers OSND007

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

Abbildung 7.13 Abmessungen Wassertemperatur-Tauchfühler OSND004



7.7 SATZ ISOLIERMATTEN (ONTV014)

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

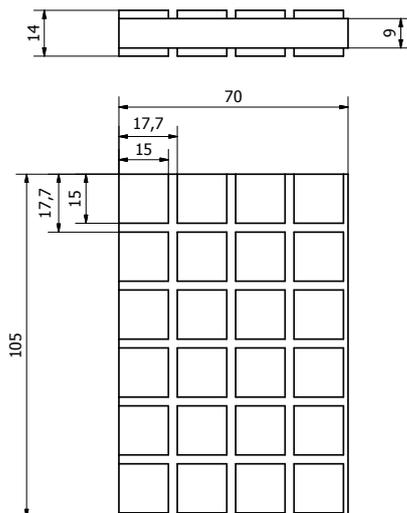
Nachfolgend ist Folgendes dargestellt:

- ▶ die technische Daten (7.8 S. 25)
- ▶ die Abmessungen (7.14 S. 26)

Tabelle 7.8 Eigenschaften der Isoliermatten ONTV014

Material	Elastomergummi
Last	1000 ÷ 3000 daN
Härte	45° Sh

Abbildung 7.14 Abmessungen Isoliermatten ONTV014



7.8 GEMEINSAMER ABGASAUSSLASS (OTBO069)

Der Bausatz kann auf allen Einheiten der K18 Hybrigas Serie verwendet werden. Er erleichtert die Installation, wenn es notwendig ist, dass die einzelnen getrennten Abgasauslässe der beiden Module, aus denen sich die Einheit zusammensetzt, in einen gemeinsamen Abgasauslass, entweder durch die Wand oder über das Dach, geleitet werden.

Es besteht aus einer Serie von 80 mm Kanälen und ist bereits mit zwei Klappenventilen, einem für jedes Modul, und Dichtungen ausgestattet. Der gemeinsame Abgasauslass ist mit einem T-Stück mit Anschluss für den Abgaskondensationsablauf ausgestattet.

Abbildung 7.15 Gemeinsamer Abgasauslass für K18 Hybrigas



Tabelle 7.9 Technische Daten des OTBO069 gemeinsamen Abgasauslasses

Material	PP
Farbe	Schwarz
Abgasauslass Durchmesser	80 mm
Kondenswasserablauf Durchmesser	40 mm
Restförderhöhe	50 Pa

7.9 TIEFTEMPERATUR-BAUSATZ FÜR K18 HYBRIGAS (OKBT013, OKBT014)

Kann an Einheiten der K18 Hybrigas Serie verwendet werden, die seit Oktober 2017 realisiert wurden. Es erlaubt den Betrieb mit Außentemperaturen bis zu -25 °C zu verlängern, gleichzeitig mit:

- ▶ Glykol bei mindestens 40% im Heizkreis (und TWW-Kreislauf, falls vorhanden).
- ▶ K18 Frostschutz-Funktion aktiv.

Es besteht aus einem Heizband, einem Heizwiderstand für das Kesselmodul Kondensatsphon, einem Frostschutzthermostat und der zugehörigen elektrischen Verdrahtung.

Die beiden Bausätze unterscheiden sich wie folgt:

- ▶ Der OKBT013 Bausatz wird auf die K18 Hybrigas installiert, nachdem sie bereits auf dem System eingebaut wurde. Er wird dann nach der Installation der K18 Hybrigas Einheit bestellt.
- ▶ Der OKBT014 Bausatz wird auf die K18 Hybrigas in der Fabrik vormontiert, und die Einheit wird mit dem Bausatz ausgeliefert. Er muss dann zusammen mit der K18 Hybrigas Einheitsbestellung bestellt werden.

7.10 TIEFTEMPERATUR-BAUSATZ FÜR K18 SIMPLYGAS (OKBT015)

Kann an Einheiten der K18 Simplygas Serie verwendet werden, die seit Oktober 2017 realisiert wurden. Es erlaubt die Kondensatwanne vor dem Einfrieren zu schützen.

Es besteht aus einem Heizband, einem Frostschutzthermostat und der zugehörigen elektrischen Verdrahtung.

7.11 SCHUTZDECKEL FÜR K18 SIMPLYGAS (OMNT021)

Schutzdeckel für K18 Simplygas, der es der K18 Simplygas ermöglicht, sich am besten an Außenumgebungen anzupassen und dabei Funktionalität und Leistung zu gewährleisten.

8 ANLAGESCHALTPLÄNE

8.1 PRODUKTIONSKREISLAUF

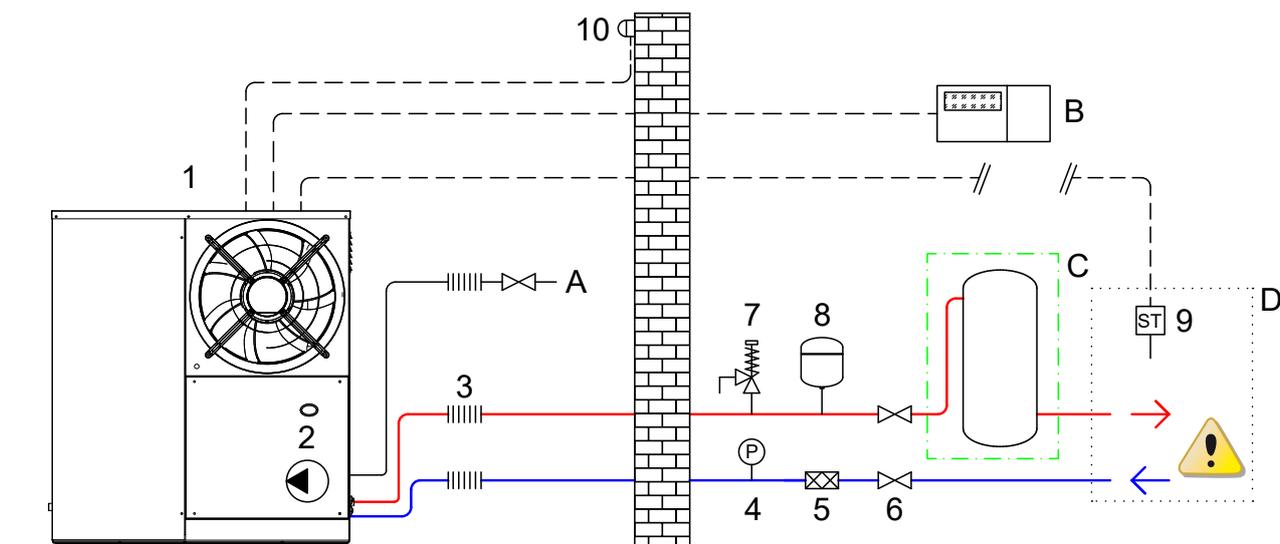
8.1.1 Hydraulikplan K18 Simplygas nur für Heizung

Anlage zur Warmwasserbereitung bis 65 °C nur zum Heizen.

Es kann ein zusätzlicher Heizkessel (neu oder bereits vorhanden) integriert

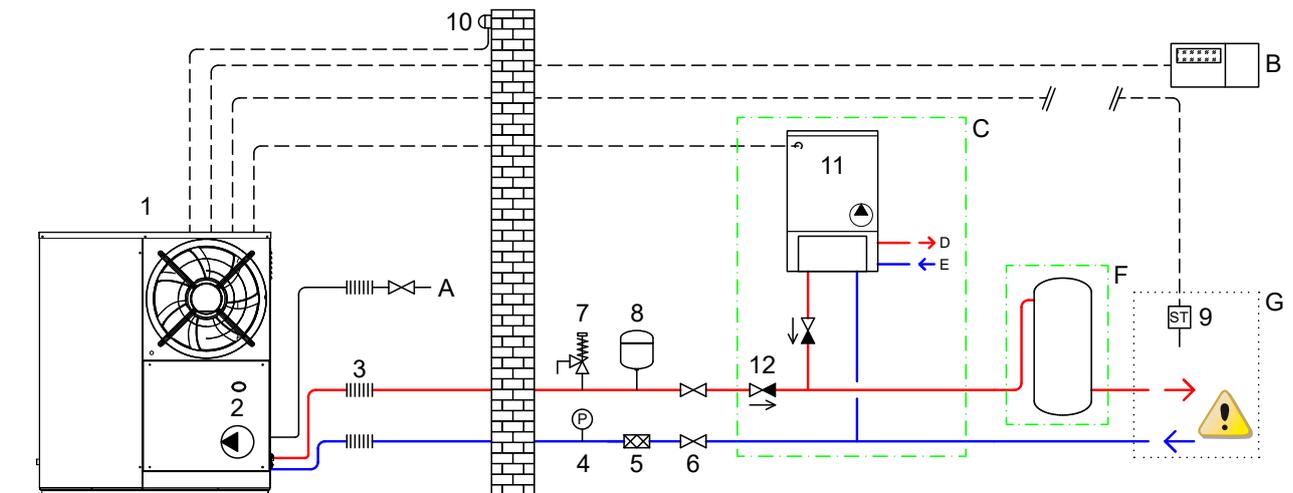
werden, der direkt von der K18 Einheit angesteuert wird.

Abbildung 8.1 K18 Simplygas C1 nur für Heizung, ohne Hilfswärmeerzeuger



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Wärmepumpe k18 Simplygas C1 | 9 | Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) für die Installation am Heizkreis (siehe Absatz 8.2 S. 38) |
| 2 | Interne modulierende Umwälzpumpe, verfügbare Förderhöhe 4,0 m WS | 10 | Außentemperaturfühler (als OSND007 Zubehör verfügbar) |
| 3 | Anti-Vibrations-Gelenk | A | Gasanschluss |
| 4 | Manometer | B | Raumthermostat mit Zeitschaltuhr (als OCDS007 Zubehör verfügbar) |
| 5 | Entschlammungsfiler | C | Pufferspeicher der Größe mindestens 100 Liter (optional) |
| 6 | Absperrventil | D | Heizungsverteilerkreislaufs, zu realisieren wie unter Absatz 8.2 S. 38 beschrieben |
| 7 | Sicherheitsventil 3 bar | | Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional. |
| 8 | Expansionsgefäß (Ausdehnungsgefäß) | | |

Abbildung 8.2 K18 Simplygas C1 nur für Heizung, mit optionalem Hilfswärmeerzeuger



- 1 Wärmepumpe k18 Simplygas C1
- 2 Interne modulierende Umwälzpumpe, verfügbare Förderhöhe 4,0 m WS
- 3 Anti-Vibrations-Gelenk
- 4 Manometer
- 5 Entschlammungsfilter
- 6 Absperrventil
- 7 Sicherheitsventil 3 bar
- 8 Expansionsgefäß (Ausdehnungsgefäß)
- 9 Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) für die Installation am Heizkreis (siehe Absatz 8.2 S. 38)
- 10 Außentemperaturfühler (als OSND007 Zubehör verfügbar)

- 11 Hilfswärmeerzeuger (optional)
 - 12 Rückschlagventil (nur bei Hilfswärmeerzeuger zu installieren)
 - A Gasanschluss
 - B Raumthermostat mit Zeitschaltuhr (als OCDS007 Zubehör verfügbar)
 - C Hilfswärmeerzeugergruppe (optional)
 - D Möglicher Anschluss für Brauchwarmwasser
 - E Möglicher Anschluss für Brauchkaltwasser
 - F Pufferspeicher der Größe mindestens 100 Liter (optional)
 - G Heizungsverteilerkreislauf, zu realisieren wie unter Absatz 8.2 S. 38 beschrieben
- Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional.

Tabelle 8.1 K18 Simplygas C1 nur für Heizung 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 eventuellen Hilfswärmeerzeugers erfolgt direkt durch die K18, 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 8.1 S. 27 dargestellt (Detail ST) montiert werden. Siehe auch Kapitel 8.2 S. 38.
- ▶ Das Expansionsgefäß muss nach dem Wasserinhalt der Anlage ausgelegt 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 (vorzugsweise magnetischer Typ) 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 unbedingt nötig. Bei Anlagen mit geringem Wasserinhalt im Primärkreislauf jedoch ratsam (mit Einlass oben und Auslass unten, wie in Abbildung 8.1 S. 27 dargestellt), um in

Zeiten mit mittlerer bis niedriger Wärmeanforderung eine minimale Heizlast zu garantieren. Bei Anlagen mit Bereichen, die über 2-Wege-Ventile angesteuert werden, wird es immer empfohlen. In der Regel reicht ein Pufferspeicher der Größe 80-100 Liter aus.

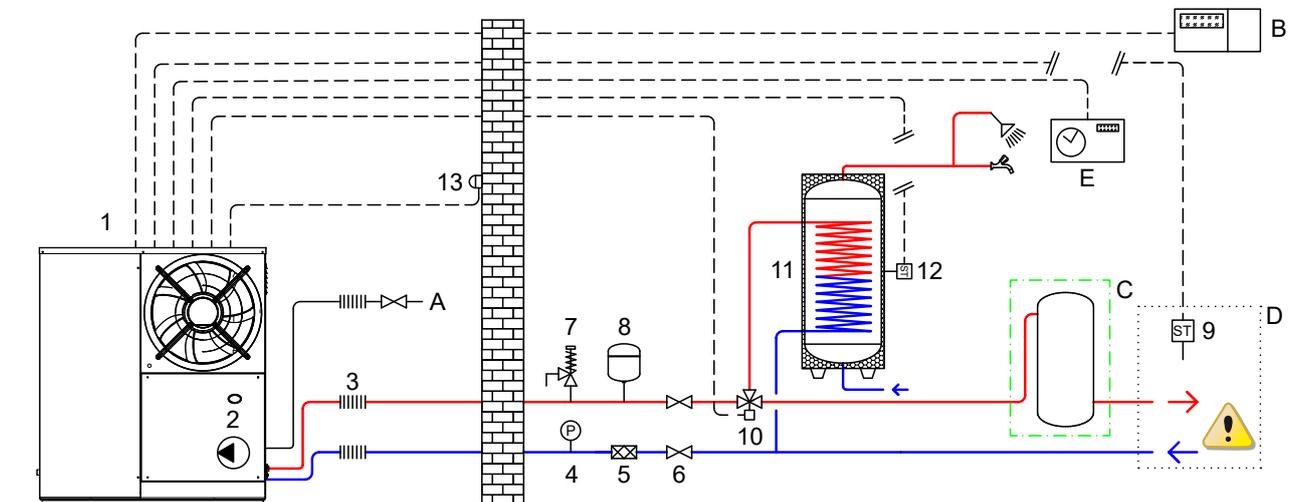
- ▶ Die Einheit wird durch ein aktives Frostschutzsystem geschützt. Alle Einzelheiten zum Frostschutzbetrieb der Einheit finden Sie im Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung.

8.1.2 Hydraulikplan K18 Simplygas für Heizung und TWW-Erzeugung (Basisfunktionalität)

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

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

Abbildung 8.3 K18 Simplygas C1 für Heizung und TWW-Erzeugung (Basisfunktionalität), ohne Hilfswärmeerzeuger

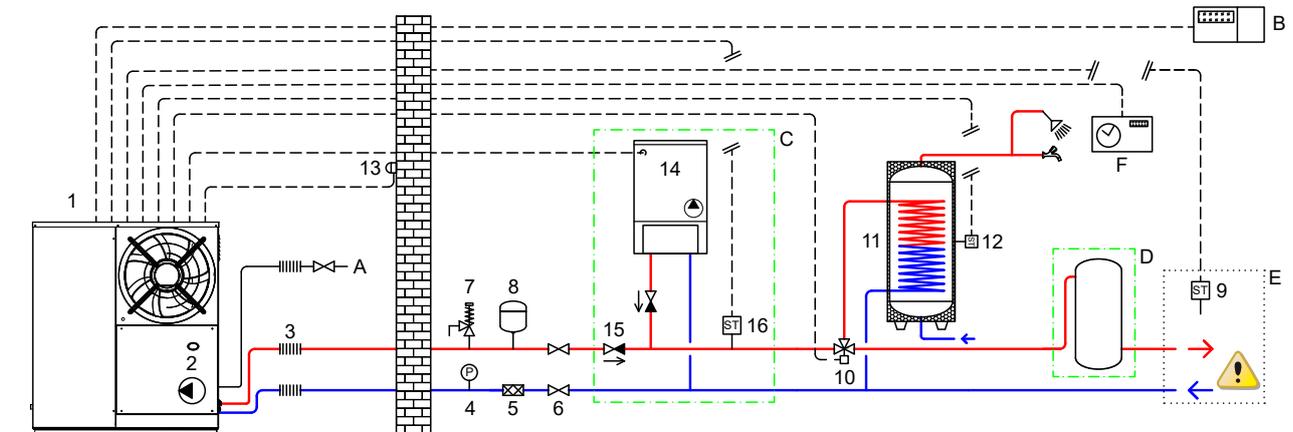


- | | | | |
|----|--|--|--|
| 1 | Wärmepumpe k18 Simplygas C1 | 12 | Wassertemperatur-Tauchfühler GHP" (als OSND004 Zubehör verfügbar) |
| 2 | Interne modulierende Umwälzpumpe, verfügbare Förderhöhe 4,0 m WS | 13 | Außentemperaturfühler (als OSND007 Zubehör verfügbar) |
| 3 | Anti-Vibrations-Gelenk | A | Gasanschluss |
| 4 | Manometer | B | Raumthermostat mit Zeitschaltuhr (als OCDS007 Zubehör verfügbar) |
| 5 | Entschlammungsfilter | C | Pufferspeicher der Größe mindestens 100 Liter (optional) |
| 6 | Absperrventil | D | Heizungsverteilerkreislaufs, zu realisieren wie unter Absatz 8.2 S. 38 beschrieben |
| 7 | Sicherheitsventil 3 bar | E | Tägliche/wöchentliche Zeitschaltuhr für den TWW-Betrieb |
| 8 | Expansionsgefäß (Ausdehnungsgefäß) | Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional. | |
| 9 | Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) für die Installation am Heizkreis (siehe Absatz 8.2 S. 38) | Falls das System alle drei GHP-, GHP'- und GHP"-Fühler benötigt, kann der Außentemperaturfühler nicht installiert werden. In diesem Fall verwendet die auf der Klimakurve basierende Regelung den Wert, der von der am Gerät installierten Außentemperaturfühler geliefert wird. | |
| 10 | 3-Wege-Umschaltventil für Heizung/TWW (als OVLV007 Zubehör verfügbar) | | |
| 11 | 200 oder 300 Liter Speicher für TWW, Rohrschlange mit 3 oder 4 m ² (als OSRB012 oder OSRB004 Zubehör verfügbar) | | |

Tabelle 8.2 K18 Simplygas C1 für Heizung und TWW-Erzeugung (Basisfunktionalität), ohne Hilfswärmeerzeuger, zu verwendendes Zubehör

OCDS007	Raumthermostat mit Zeitschaltuhr	OSND004	Wassertemperatur-Tauchfühler	OVLV007	Drei-Wege-Umschaltventil Heizung/TWW
OSRB012	TWW-Speicher der Größe 200 Liter, 3 m ² Rohrschlange (alternativ zum OSRB004 Speicher der Größe 300 Liter und 4 m ² Rohrschlange)	OSND007	Außentemperaturfühler	ONTV014	Satz Isoliermatten

Abbildung 8.4 K18 Simplygas C1 für Heizung und TWW-Erzeugung (Basisfunktionalität), mit optionalem Hilfswärmeerzeuger



- | | |
|--|--|
| <p>1 Wärmepumpe k18 Simplygas C1
 2 Interne modulierende Umwälzpumpe, verfügbare Förderhöhe 4,0 m WS
 3 Anti-Vibrations-Gelenk
 4 Manometer
 5 Entschlammungsfiler
 6 Absperrventil
 7 Sicherheitsventil 3 bar
 8 Expansionsgefäß (Ausdehnungsgefäß)
 9 Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) für die Installation am Heizkreis (siehe Absatz 8.2 S. 38)
 10 3-Wege-Umschaltventil für Heizung/TWW (als OVLV007 Zubehör verfügbar)
 11 200 oder 300 Liter Speicher für TWW, Rohrschlange mit 3 oder 4 m² (als OSRB012 oder OSRB004 Zubehör verfügbar)
 12 Wassertemperatur-Tauchfühler GHP" (als OSND004 Zubehör verfügbar)
 13 Außentemperaturfühler (als OSND007 Zubehör verfügbar)</p> | <p>14 Hilfswärmeerzeuger (optional)
 15 Rückschlagventil (nur bei Hilfswärmeerzeuger zu installieren)
 16 Temperatur-Tauchfühler GHP" (nur bei Hilfswärmeerzeuger zu installieren, als OSND004 Zubehör verfügbar)
 A Gasanschluss
 B Raumthermostat mit Zeitschaltuhr (als OCDS007 Zubehör verfügbar)
 C Hilfswärmeerzeugergruppe (optional)
 D Pufferspeicher der Größe mindestens 100 Liter (optional)
 E Heizungsverteilerkreislaufs, zu realisieren wie unter Absatz 8.2 S. 38 beschrieben
 F Tägliche/wöchentliche Zeitschaltuhr für den TWW-Betrieb
 Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional.
 Falls das System alle drei GHP-, GHP'- und GHP"-Fühler benötigt, kann der Außentemperaturfühler nicht installiert werden. In diesem Fall verwendet die auf der Klimakurve basierende Regelung den Wert, der von der am Gerät installierten Außentemperaturfühler geliefert wird.</p> |
|--|--|

Tabelle 8.3 K18 Simplygas C1 für Heizung und TWW-Erzeugung (Basisfunktionalität), mit optionalem Hilfswärmeerzeuger, zu verwendendes Zubehör

OCDS007	Raumthermostat mit Zeitschaltuhr	OSND004	Temperatur-Tauchfühler (2 Fühler)	OVLV007	Drei-Wege-Umschaltventil Heizung/TWW
OSRB012	TWW-Speicher der Größe 200 Liter, 3 m ² Rohrschlange (alternativ zum OSRB004 Speicher der Größe 300 Liter und 4 m ² Rohrschlange)	ONTV014	Satz Isoliermatten		

Anmerkungen

- ▶ Der Temperaturfühler im TWW-Speicher (als OSND004 Zubehör verfügbar), die an die K18 angeschlossen ist, ermöglicht die Steuerung der TWW-Erzeugung gemäß den an der K18 eingestellten Parametern.
- ▶ Eine Freigabe, die von einem Gerät (ebenfalls bereits vorhandenen) wie einer Tages-/Wochenschaltuhr oder einem Schalter kommt, ermöglicht es, die TWW-Erzeugung auf verschiedenen Sollwerten zu steuern oder sie außerhalb der gewünschten Zeiträume ganz abzuschalten. Siehe auch Paragraph 4.4.3 S. 17.
- ▶ Das 3-Wege-Umschaltventil für die TWW-Erzeugung (als OVLV007 Zubehör verfügbar) wird direkt von der K18 gesteuert.
- ▶ Jeder Hilfswärmeerzeuger (gesteuert durch die K18) kann bei Bedarf sowohl für die Heizung als auch für die TWW-Erzeugung eingreifen.
- ▶ Falls das System alle drei GHP-, GHP'- und GHP"-Fühler benötigt, kann der Außentemperaturfühler nicht installiert werden. In diesem Fall verwendet die auf der Klimakurve basierende Regelung den Wert, der von der am Gerät installierten Außentemperaturfühler geliefert wird.
- ▶ Weitere Hinweise hierzu sind in Absatz 8.1.1 S. 27 zu finden.

8.1.3 Hydraulikplan K18 Simplygas für Heizung und TWW-Erzeugung (Basisfunktionalität), mit Solarintegration

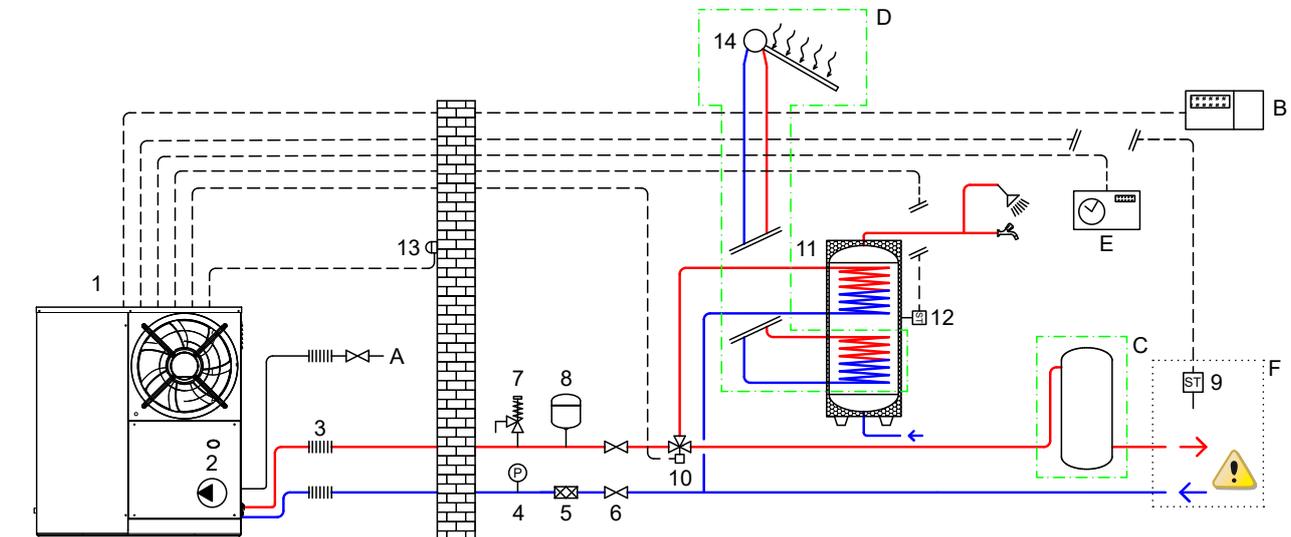
Anlage zum Erzeugen von Warmwasser mit einer Temperatur bis zu 65 °C für die Heizung und bis zu 70 °C für die Produktion von Trinkwarmwasser mit einem Speicher.

Es kann ein zusätzlicher Heizkessel (neu oder bereits vorhanden) integriert

werden, der direkt von der K18 Einheit angesteuert wird.

Eine Solarthermieanlage zur Erzeugung von TWW kann ebenfalls integriert werden.

Abbildung 8.5 K18 Simplygas C1 für Heizung und TWW-Erzeugung (Basisfunktionalität), mit Solarintegration, ohne Hilfswärmeerzeuger



- 1 Wärmepumpe k18 Simplygas C1
- 2 Interne modulierende Umwälzpumpe, verfügbare Förderhöhe 4,0 m WS
- 3 Anti-Vibrations-Gelenk
- 4 Manometer
- 5 Entschlammungsfilter
- 6 Absperrventil
- 7 Sicherheitsventil 3 bar
- 8 Expansionsgefäß (Ausdehnungsgefäß)
- 9 Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) für die Installation am Heizkreis (siehe Absatz 8.2 S. 38)
- 10 3-Wege-Umschaltventil für Heizung/TWW (als OVLV007 Zubehör verfügbar)
- 11 TWW-Speicher mit Doppelrohrschlange
- 12 Wassertemperatur-Tauchfühler GHP" (als OSND004 Zubehör verfügbar)

- 13 Außentemperaturfühler (als OSND007 Zubehör verfügbar)
 - 14 Sonnenkollektor
 - A Gasanschluss
 - B Raumthermostat mit Zeitschaltuhr (als OCDS007 Zubehör verfügbar)
 - C Pufferspeicher der Größe mindestens 100 Liter (optional)
 - D Solarthermie Gruppe (nicht mitgeliefert)
 - E Tägliche/wöchentliche Zeitschaltuhr für den TWW-Betrieb
 - F Heizungsverteilerkreislaufs, zu realisieren wie unter Absatz 8.2 S. 38 beschrieben
- Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional.
Falls das System alle drei GHP-, GHP'- und GHP"-Fühler benötigt, kann der Außentemperaturfühler nicht installiert werden. In diesem Fall verwendet die auf der Klimakurve basierende Regelung den Wert, der von der am Gerät installierten Außentemperaturfühler geliefert wird.

Tabelle 8.4 K18 Simplygas C1 für Heizung und TWW-Erzeugung (Basisfunktionalität), mit Solarintegration, ohne Hilfswärmeerzeuger, zu verwendendes Zubehör

OCDS007	Raumthermostat mit Zeitschaltuhr	OSND004	Wassertemperatur-Tauchfühler	OVLV007	Drei-Wege-Umschaltventil Heizung/TWW
ONTV014	Satz Isoliermatten				

Anmerkungen

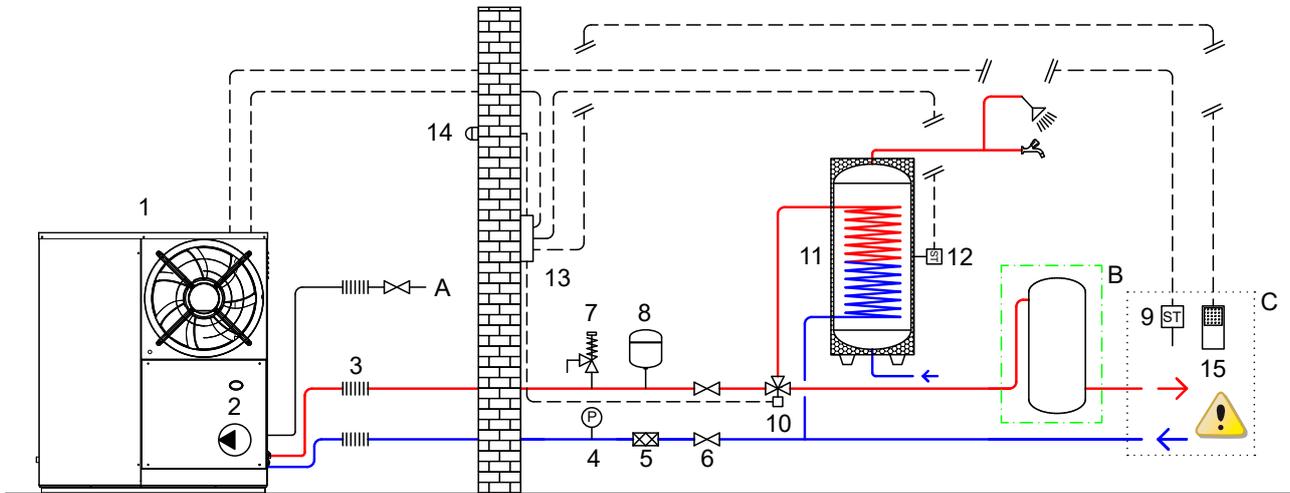
- In diesem Fall wird der TWW-Speicher mit Solareinbindung nicht mitgeliefert, und es ist auf die richtige Dimensionierung der Tauschoberfläche der an die Wärmepumpe angeschlossenen Rohrschlange besonders zu achten. Siehe Absatz 7.2 S. 22 für Informationen zur Dimensionierung.
- Weitere Hinweise hierzu sind in Absatz 8.1.2 S. 29 zu finden.

8.1.4 Hydraulikplan K18 Simplygas mit OQLT021 System-Controller

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

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

Abbildung 8.6 K18 Simplygas C1 mit OQLT021 System-Controller, ohne Hilfswärmeerzeuger

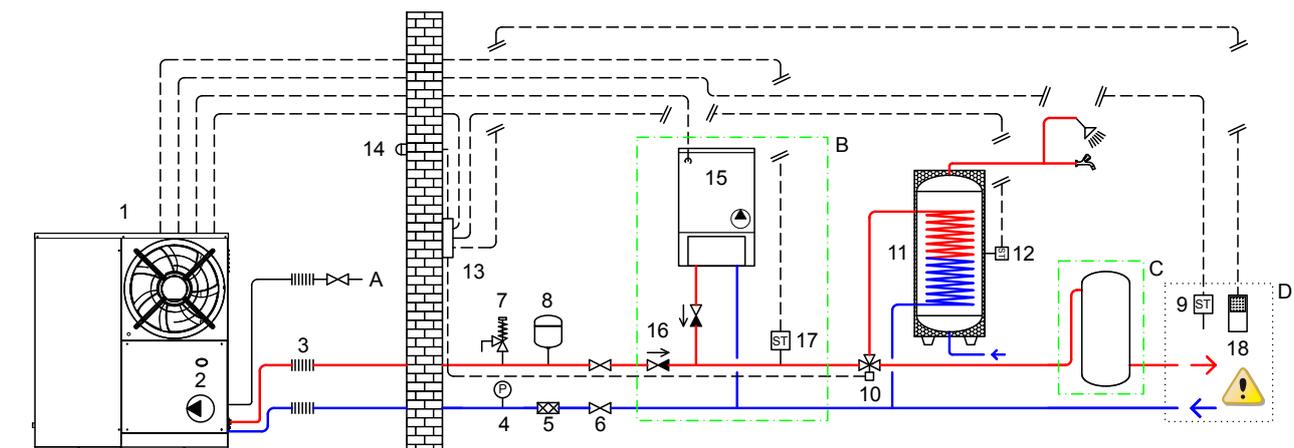


- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Wärmepumpe K18 Simplygas C1 | 11 | 200 oder 300 Liter Speicher für TWW, Rohrschlange mit 3 oder 4 m ² (als OSRB012 oder OSRB004 Zubehör verfügbar) |
| 2 | Interne modulierende Umwälzpumpe, verfügbare Förderhöhe 4,0 m WS | 12 | Temperatur-Tauchfühler (als OSND004 Zubehör verfügbar) |
| 3 | Anti-Vibrations-Gelenk | 13 | System-Controller (erforderliches Zubehör OQLT021) |
| 4 | Manometer | 14 | Außentemperaturfühler (mitgeliefert mit OQLT021) |
| 5 | Entschlammungsfilter | 15 | Erweitertes Raumgerät (serienmäßiges Zubehör für OQLT021, vorzugsweise im Raum aufzustellen) |
| 6 | Absperrventil | A | Gasanschluss |
| 7 | Sicherheitsventil 3 bar | B | Pufferspeicher der Größe mindestens 100 Liter (optional) |
| 8 | Expansionsgefäß (Ausdehnungsgefäß) | C | Heizungsverteilerkreislaufs, zu realisieren wie unter Absatz 8.2 S. 38 beschrieben |
| 9 | Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) für die Installation am Heizkreis (siehe Absatz 8.2 S. 38) | | Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional. |
| 10 | 3-Wege-Umschaltventil für Heizung/TWW (als OVLV007 Zubehör verfügbar) | | |

Tabelle 8.5 K18 Simplygas C1 mit OQLT021 System-Controller, ohne Hilfswärmeerzeuger, zu verwendendes Zubehör

OQLT021	System-Controller	OSND004	Wassertemperatur-Tauchfühler	OVLV007	Drei-Wege-Umschaltventil Heizung/TWW
OSRB012	TWW-Speicher der Größe 200 Liter, 3 m ² Rohrschlange (alternativ zum OSRB004 Speicher der Größe 300 Liter und 4 m ² Rohrschlange)	ONTV014	Satz Isoliermatten		

Abbildung 8.7 K18 Simplygas C1 mit OQLT021 System-Controller, mit optionalem Hilfswärmeerzeuger



- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Wärmepumpe K18 Simplygas C1 | 13 | System-Controller (erforderliches Zubehör OQLT021) |
| 2 | Interne modulierende Umwälzpumpe, verfügbare Förderhöhe 4,0 m WS | 14 | Außentemperaturfühler (mitgeliefert mit OQLT021) |
| 3 | Anti-Vibrations-Gelenk | 15 | Hilfswärmeerzeuger (optional) |
| 4 | Manometer | 16 | Rückschlagventil (nur bei Hilfswärmeerzeuger zu installieren) |
| 5 | Entschlammungsfilter | 17 | Temperatur-Tauchfühler GHP' (nur bei Hilfswärmeerzeuger zu installieren, als OSND004 Zubehör verfügbar) |
| 6 | Absperrventil | 18 | Erweitertes Raumgerät (serienmäßiges Zubehör für OQLT021, vorzugsweise im Raum aufzustellen) |
| 7 | Sicherheitsventil 3 bar | A | Gasanschluss |
| 8 | Expansionsgefäß (Ausdehnungsgefäß) | B | Hilfswärmeerzeugergruppe (optional) |
| 9 | Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) für die Installation am Heizkreis (siehe Absatz 8.2 S. 38) | C | Pufferspeicher der Größe mindestens 100 Liter (optional) |
| 10 | 3-Wege-Umschaltventil für Heizung/TWW (als OVLV007 Zubehör verfügbar) | D | Heizungsverteilerkreislauf, zu realisieren wie unter Absatz 8.2 S. 38 beschrieben |
| 11 | 200 oder 300 Liter Speicher für TWW, Rohrschlange mit 3 oder 4 m ² (als OSRB012 oder OSRB004 Zubehör verfügbar) | | Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional. |
| 12 | Temperatur-Tauchfühler (als OSND004 Zubehör verfügbar) | | |

Tabelle 8.6 K18 Simplygas C1 mit OQLT021 System-Controller, mit optionalem Hilfswärmeerzeuger, zu verwendendes Zubehör

OQLT021	System-Controller	OSND004	Temperatur-Tauchfühler (2 Fühler)	OVLV007	Drei-Wege-Umschaltventil Heizung/TWW
OSRB012	TWW-Speicher der Größe 200 Liter, 3 m ² Rohrschlange (alternativ zum OSRB004 Speicher der Größe 300 Liter 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 der Speicherfühler (Zubehör) an den System-Controller angeschlossen werden.
- ▶ Wenn ein Hilfswärmeerzeuger integriert ist, der für die Erzeugung von TWW genutzt werden kann, muss einer weiterer Temperatur-Tauchfühler (Zubehör) wie in Abbildung 8.7 S. 33 (Detail 17) angeben positioniert werden.
- ▶ Weitere Hinweise hierzu sind in Absatz 8.1.1 S. 27 zu finden.

8.1.5 Hydraulikplan K18 Hybrigas nur für Heizung

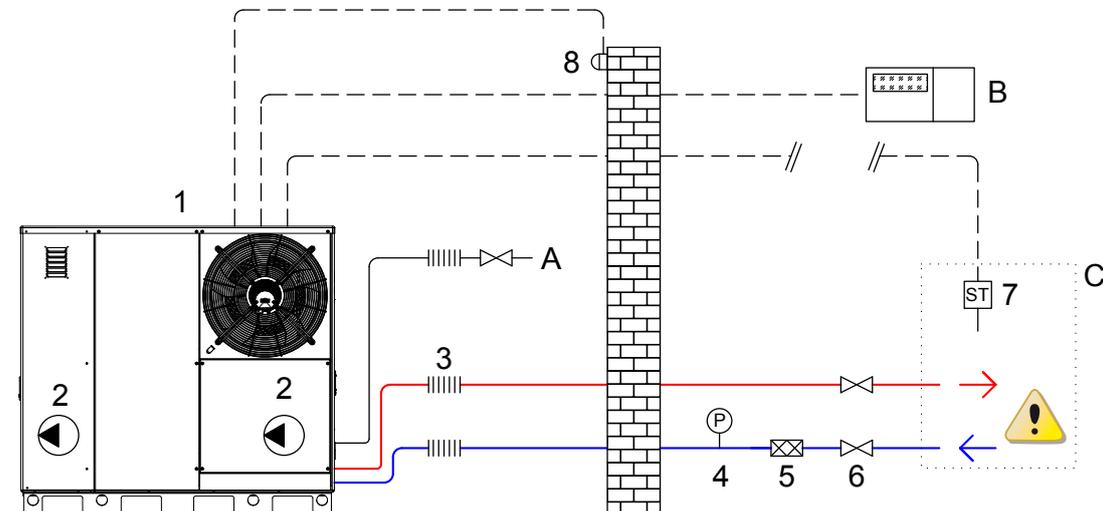
Anlage zum Erzeugen von Warmwasser bis zu 65 °C nur für die Heizung (man kann 80 °C erreichen, indem nur der Brennwertheizkessel genutzt wird, bei einer abgegebenen Leistung, die derjenigen von nur dem Heizkessel entspricht).

Die Gruppe der Wärmepumpe umfassen in ihrem Inneren einen

Brennwertheizkessel, die Wasserumwälzpumpen, das Expansionsgefäß und das Sicherheitsventil für das Wasser.

Der vorhandene Brennwertheizkessel in den K18 Hybrigas Ausführungen lässt zusammen mit dem fortschrittlichen Steuergerät die Installation eines Pufferspeichers überflüssig werden.

Abbildung 8.8 K18 Hybrigas nur für Heizung



- 1 Wärmepumpe + Brennwertheizkessel K18 Hybrigas
- 2 Interne modulierende Umwälzpumpen, verfügbare Förderhöhe 2,0 m WS
- 3 Anti-Vibrations-Gelenk
- 4 Manometer
- 5 Entschlammungsfilter
- 6 Absperrventil

- 7 Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) für die Installation am Heizkreis (siehe Absatz 8.2 S. 38)
- 8 Außentemperaturfühler (als OSND007 Zubehör verfügbar)
- A Gasanschluss
- B Raumthermostat mit Zeitschaltuhr (als OCDS007 Zubehör verfügbar)
- C Heizungsverteilerkreislauf, zu realisieren wie unter Absatz 8.2 S. 38 beschrieben

Tabelle 8.7 K18 Hybrigas zu verwendendes Zubehör

OCDS007	Raumthermostat mit Zeitschaltuhr	OTB0069	Gemeinsamer Abgasauslass für K18 Hybrigas
ONTV014	Satz Isoliermatten	OKBT013	Tiefemperatur-Bausatz für K18 Hybrigas
OSND007	Außentemperaturfühler	OKBT014	Vormontierter Tiefemperatur-Bausatz für K18 Hybrigas

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 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 8.8 S. 34 dargestellt (Detail ST) montiert werden. Siehe auch Kapitel 8.2 S. 38.
- ▶ Bei der K18 Hybrigas Einheit ist bereits ein Expansionsgefäß mit 8 l Fassungsvermögen vorhanden. Je nach dem jeweiligen Wasservolumen muss beurteilt werden, ob eventuell ein zusätzliches Gefäß mit angemessenem Fassungsvermögen eingebaut werden soll (für jeweils 100 Liter Wasserinhalt sind ungefähr 4 Liter beim Gefäß notwendig).
- ▶ Der Entschlammungsfilter (vorzugsweise magnetischer Typ) 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.
- ▶ Die Einheit wird durch ein aktives Frostschutzsystem geschützt. Alle Einzelheiten zum Frostschutzbetrieb der Einheit finden Sie im Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung.

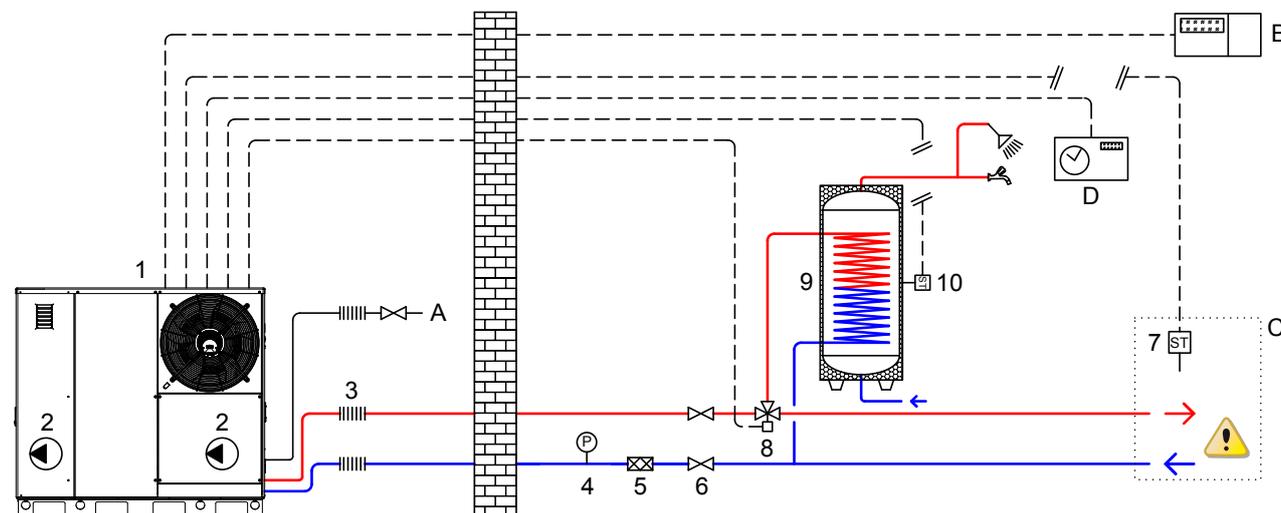
8.1.6 Hydraulikplan K18 Hybrigas für Heizung und TWW-Erzeugung (Basisfunktionalität)

Anlage zum Erzeugen von Warmwasser bis zu 65 °C für die Heizung (man kann 80 °C erreichen, wenn man nur den Brennwertheizkessel nutzt, bei einer abgegebenen Leistung, die die Hälfte des Nennwerts beträgt) und bis zu 70 °C für die Erzeugung von TWW mit einem TWW-Speicher (man kann 80 °C erreichen, indem nur der Brennwertheizkessel genutzt wird, bei einer

abgegebenen Leistung, die die Hälfte des Nennwerts beträgt).

Die Gruppe der Wärmepumpe umfassen in ihrem Inneren einen Brennwertheizkessel, die Wasserumwälzpumpen, das Expansionsgefäß und das Sicherheitsventil für das Wasser.

Abbildung 8.9 K18 Hybrigas für Heizung und TWW-Erzeugung (Basisfunktionalität)



- | | | | |
|---|--|--|---|
| 1 | Wärmepumpe + Brennwertheizkessel K18 Hybrigas | OSRB004 Zubehör verfügbar | |
| 2 | Interne modulierende Umwälzpumpen, verfügbare Förderhöhe 2,0 m WS | 10 | Temperatur-Tauchfühler (als OSND004 Zubehör verfügbar) |
| 3 | Anti-Vibrations-Gelenk | A | Gasanschluss |
| 4 | Manometer | B | Raumthermostat mit Zeitschaltuhr (als OCDS007 Zubehör verfügbar) |
| 5 | Entschlammungsfilter | C | Heizungsverteilerkreislauf, zu realisieren wie unter Absatz 8.2 S. 38 beschrieben |
| 6 | Absperrventil | D | Tägliche/wöchentliche Zeitschaltuhr für den TWW-Betrieb |
| 7 | Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) für die Installation am Heizkreis (siehe Absatz 8.2 S. 38) | Falls das System alle drei GHP-, GHP ⁺ - und GHP ⁺ -Fühler benötigt, kann der Außentemperaturfühler nicht installiert werden. In diesem Fall verwendet die auf der Klimakurve basierende Regelung den Wert, der von der am Gerät installierten Außentemperaturfühler geliefert wird. | |
| 8 | 3-Wege-Umschaltventil für Heizung/TWW (als OVLV007 Zubehör verfügbar) | | |
| 9 | 200 oder 300 Liter Speicher für TWW, Rohrschlange mit 3 oder 4 m ² (als OSRB012 oder OSRB004 Zubehör verfügbar) | | |

Tabelle 8.8 K18 Hybrigas für Heizung und TWW-Erzeugung (Basisfunktionalität) zu verwendendes Zubehör

OCDS007	Raumthermostat mit Zeitschaltuhr	OSND004	Wassertemperatur-Tauchfühler	OVLV007	Drei-Wege-Umschaltventil Heizung/TWW
OSRB012	TWW-Speicher der Größe 200 Liter, 3 m ² Rohrschlange (alternativ zum OSRB004 Speicher der Größe 300 Liter und 4 m ² Rohrschlange)	ONTV014	Satz Isoliermatten	OTB0069	Gemeinsamer Abgasauslass für K18 Hybrigas
OKBT013	Tieftemperatur-Bausatz für K18 Hybrigas	OKBT014	Vormontierter Tieftemperatur-Bausatz für K18 Hybrigas		

Anmerkungen

- Der Temperaturfühler im TWW-Speicher (als OSND004 Zubehör verfügbar), die an die K18 angeschlossen ist, ermöglicht die Steuerung der TWW-Erzeugung gemäß den an der K18 eingestellten Parametern.
- Eine Freigabe, die von einem Gerät (ebenfalls bereits vorhandenen) wie einer Tages-/Wochenschaltuhr oder einem Schalter kommt, ermöglicht es, die TWW-Erzeugung auf verschiedenen Sollwerten zu steuern oder sie außerhalb der gewünschten Zeiträume ganz abzuschalten. Siehe auch Paragraph 4.4.3 S. 17.
- Das 3-Wege-Umschaltventil für die TWW-Erzeugung (als OVLV007 Zubehör verfügbar) wird direkt von der K18 gesteuert.
- Das Brennwertmodul der K18 Hybrigas kann bei Bedarf sowohl für die Heizung als auch für die TWW-Erzeugung eingreifen.
- Falls das System alle drei GHP-, GHP⁺- und GHP⁺-Fühler benötigt, kann der Außentemperaturfühler nicht installiert werden. In diesem Fall verwendet die auf der Klimakurve basierende Regelung den Wert, der von der am Gerät installierten Außentemperaturfühler geliefert wird.
- Weitere Hinweise hierzu sind in Absatz 8.1.5 S. 34 zu finden.

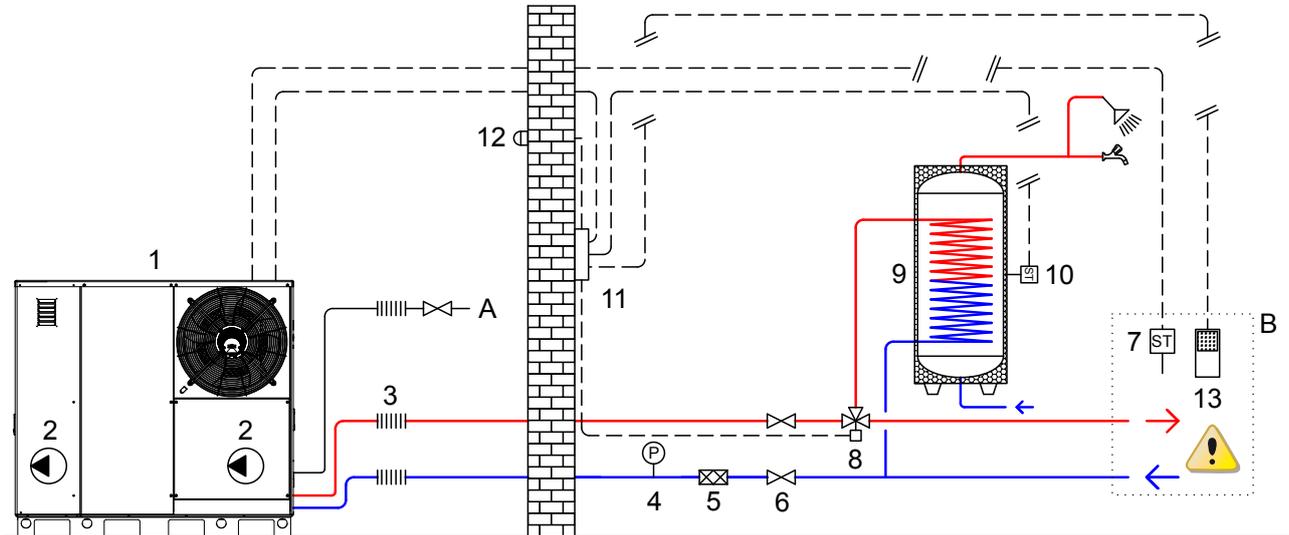
8.1.7 Hydraulikplan K18 Hybrigas mit OQLT021 System-Controller

Anlage zum Erzeugen von Warmwasser bis zu 65 °C für die Heizung (man kann 80 °C erreichen, wenn man nur den Brennwertheizkessel nutzt, bei einer abgegebenen Leistung, die die Hälfte des Nennwerts beträgt) und bis zu 70 °C für die Erzeugung von TWW mit einem TWW-Speicher (man kann 80 °C erreichen, indem nur der Brennwertheizkessel genutzt wird, bei einer

abgegebenen Leistung, die die Hälfte des Nennwerts beträgt).

Die Gruppe der Wärmepumpe umfassen in ihrem Inneren einen Brennwertheizkessel, die Wasserumwälzpumpen, das Expansionsgefäß und das Sicherheitsventil für das Wasser.

Abbildung 8.10 K18 Hybrigas mit OQLT021 System-Controller



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Wärmepumpe + Brennwertheizkessel K18 Hybrigas | 9 | 200 oder 300 Liter Speicher für TWW, Rohrschlange mit 3 oder 4 m ² (als OSRB012 oder OSRB004 Zubehör verfügbar) |
| 2 | Interne modulierende Umwälzpumpe, verfügbare Förderhöhe 2,0 m WS | 10 | Temperatur-Tauchfühler (als OSND004 Zubehör verfügbar) |
| 3 | Anti-Vibrations-Gelenk | 11 | System-Controller (erforderliches Zubehör OQLT021) |
| 4 | Manometer | 12 | Außentemperaturfühler (mitgeliefert mit OQLT021) |
| 5 | Entschlammungsfiler | 13 | Erweitertes Raumgerät (serienmäßiges Zubehör für OQLT021, vorzugsweise im Raum aufzustellen) |
| 6 | Absperrventil | A | Gasanschluss |
| 7 | Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) für die Installation am Heizkreis (siehe Absatz 8.2 S. 38) | B | Heizungsverteilerkreislaufs, zu realisieren wie unter Absatz 8.2 S. 38 beschrieben |
| 8 | 3-Wege-Umschaltventil für Heizung/TWW (als OVLV007 Zubehör verfügbar) | | |

Tabelle 8.9 K18 Hybrigas mit OQLT021 System-Controller zu verwendendes Zubehör

OQLT021	System-Controller	OSND004	Wassertemperatur-Tauchfühler	OVLV007	Drei-Wege-Umschaltventil Heizung/TWW
OSRB012	TWW-Speicher der Größe 200 Liter, 3 m ² Rohrschlange (alternativ zum OSRB004 Speicher der Größe 300 Liter und 4 m ² Rohrschlange)	ONTV014	Satz Isoliermatten	OTB0069	Gemeinsamer Abgasauslass für K18 Hybrigas
OKBT013	Tieftemperatur-Bausatz für K18 Hybrigas	OKBT014	Vormontierter Tieftemperatur-Bausatz für K18 Hybrigas		

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 der Speicherfühler (Zubehör) an den System-Controller angeschlossen werden.
- ▶ Weitere Hinweise hierzu sind in Absatz 8.1.5 S. 34 zu finden.

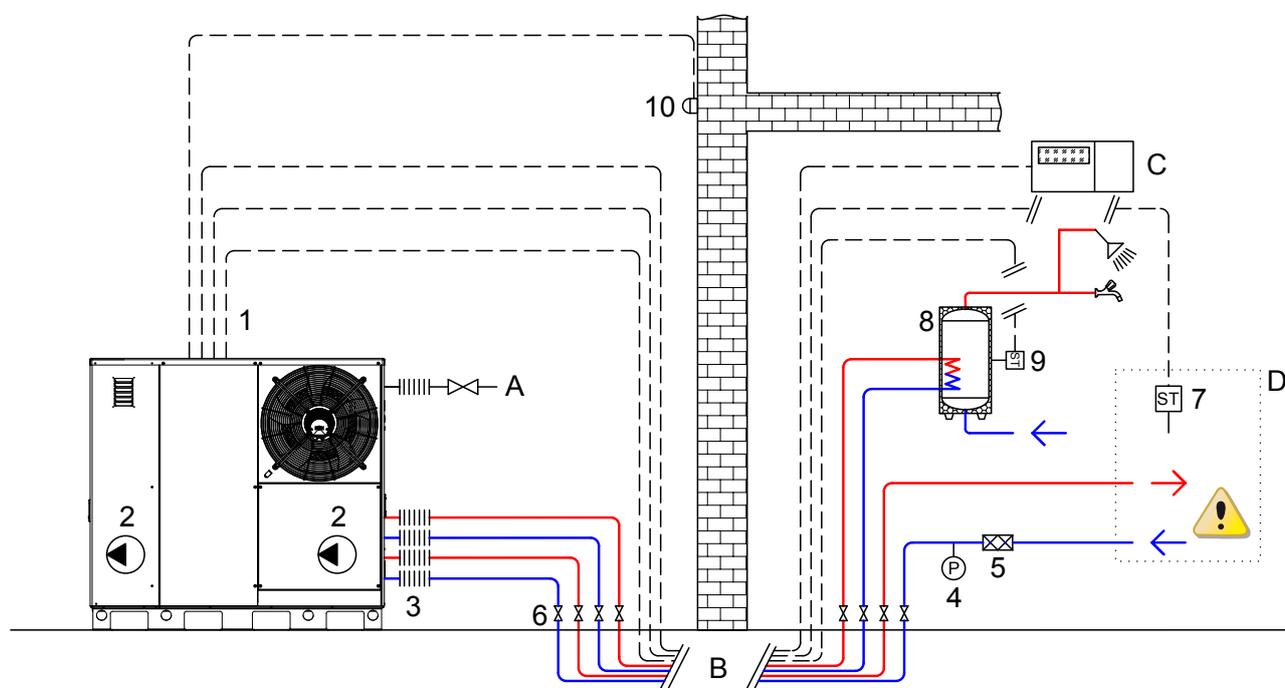
8.1.8 K18 Hybrigas Easy

Anlage zum Erzeugen von Warmwasser bis zu 65 °C für die Heizung (man kann 80 °C erreichen, indem nur der Brennwertheizkessel genutzt wird, bei einer abgegebenen Leistung, die derjenigen von nur dem Heizkessel entspricht) und bis zu 80 °C für die Erzeugung von TWW mit einem

TWW-Speicher.

Die Gruppe der Wärmepumpe umfassen in ihrem Inneren einen Brennwertheizkessel, die Wasserumwälzpumpen, das Expansionsgefäß und das Sicherheitsventil für das Wasser.

Abbildung 8.11 K18 Hybrigas Easy



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Wärmepumpe + Brennwertheizkessel K18 Hybrigas Easy | 8 | 150 Liter Speicher für TWW (als OSRB013 Zubehör verfügbar) |
| 2 | Interne modulierende Umwälzpumpen, verfügbare Förderhöhe 2,0 m WS | 9 | Temperatur-Tauchfühler (mitgeliefert) |
| 3 | Anti-Vibrations-Gelenk | 10 | Außentemperaturfühler (als OSND007 Zubehör verfügbar) |
| 4 | Manometer | A | Gasanschluss |
| 5 | EntschlammungsfILTER | B | Innenhof |
| 6 | Absperrventil | C | Raumthermostat mit Zeitschaltuhr (als OCDS007 Zubehör verfügbar) |
| 7 | Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) für die Installation am Heizkreis (siehe Absatz 8.2 S. 38) | D | Heizungsverteilerkreislauf, zu realisieren wie unter Absatz 8.2 S. 38 beschrieben |

Tabelle 8.10 K18 Hybrigas EASY zu verwendendes Zubehör

OCDS007	Raumthermostat mit Zeitschaltuhr	OTB0069	Gemeinsamer Abgasauslass für K18 Hybrigas
ONTV014	Satz Isoliermatten	OKBT013	Tieftemperatur-Bausatz für K18 Hybrigas
OSRB013	150 Liter Speicher für TWW	OKBT014	Vormontierter Tieftemperatur-Bausatz für K18 Hybrigas
OSND007	Außentemperaturfühler		

Anmerkungen

- Für die Verwaltung des TWW muss der Fühler des TWW-Speichers (serienmäßig bereits verkabelt im Heizkessel vorhanden, feste Kabellänge 8 m) am TWW-Speicher angeschlossen werden.
- Weitere Hinweise hierzu sind in Absatz 8.1.5 S. 34 zu finden.

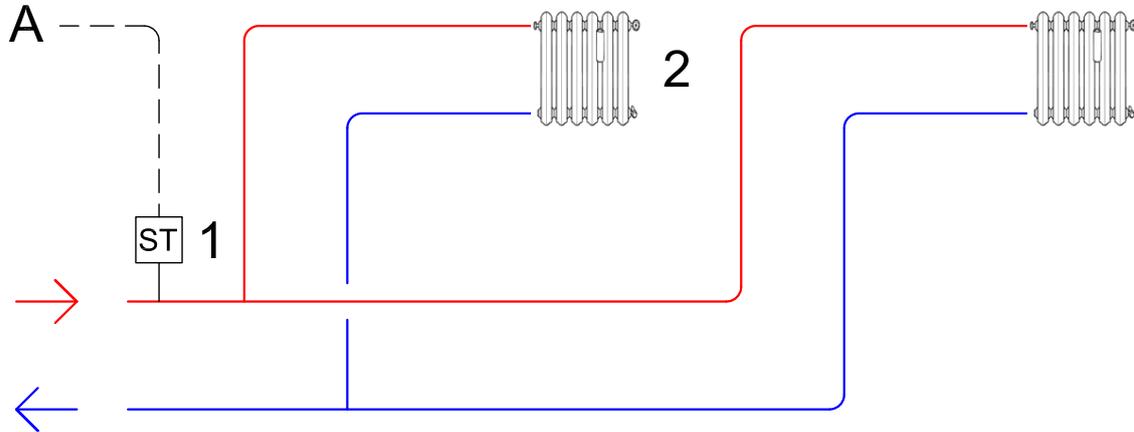
8.2 HEIZUNGSVERTEILER

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

8.2.1 Heizungsverteiler 01 - direkt

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

Abbildung 8.12 Heizungsverteiler 01 - direkt



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

Anmerkungen

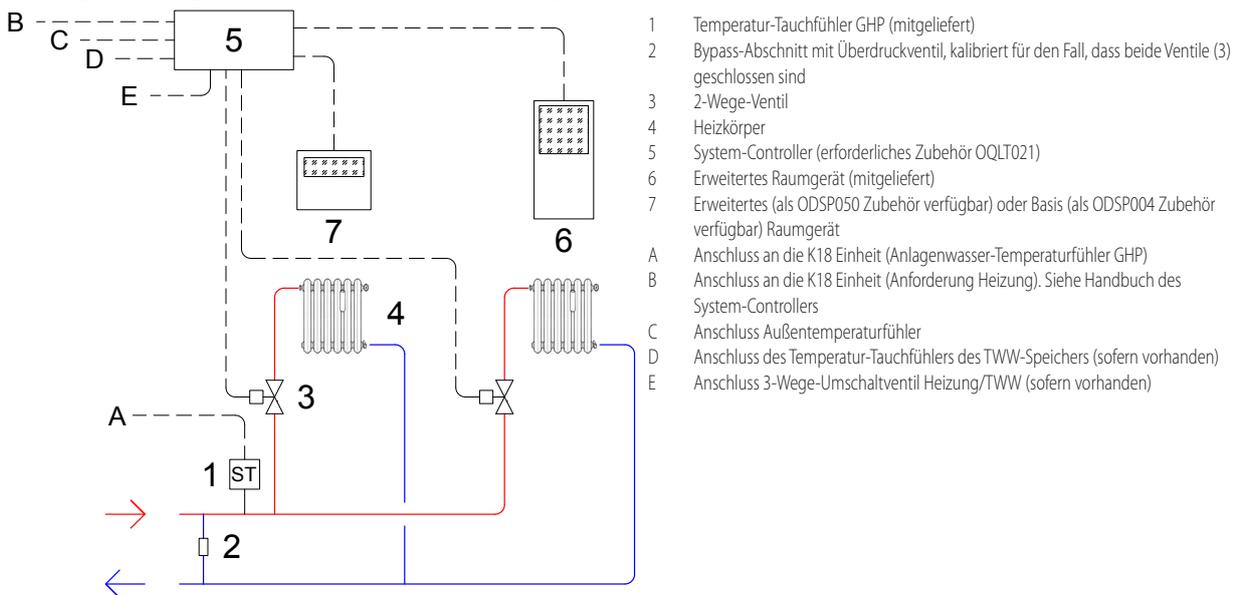
- Immer überprüfen, ob Wasser durch die Anlage strömen kann. Wenn beispielsweise Thermostatventile an den Radiatoren angebracht

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).

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

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

Abbildung 8.13 Heizungsverteiler 02 - System-Controller mit zwei 2-Wege-Bereichsventilen



- 1 Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert)
- 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 OQLT021)
- 6 Erweitertes Raumgerät (mitgeliefert)
- 7 Erweitertes (als ODSP050 Zubehör verfügbar) oder Basis (als ODSP004 Zubehör verfügbar) Raumgerät
- A Anschluss an die K18 Einheit (Anlagenwasser-Temperaturfühler GHP)
- B Anschluss an die K18 Einheit (Anforderung Heizung). Siehe Handbuch des System-Controllers
- C Anschluss Außentemperaturfühler
- D Anschluss des Temperatur-Tauchfühlers des TWW-Speichers (sofern vorhanden)
- E Anschluss 3-Wege-Umschaltventil Heizung/TWW (sofern vorhanden)

Tabelle 8.11 Heizungsverteiler 02 zu verwendendes Zubehör

OQLT021	System-Controller	ODSP004	Basis-Raumgerät (alternativ zum erweiterten Raumgerät ODSP050)
---------	-------------------	---------	--

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.

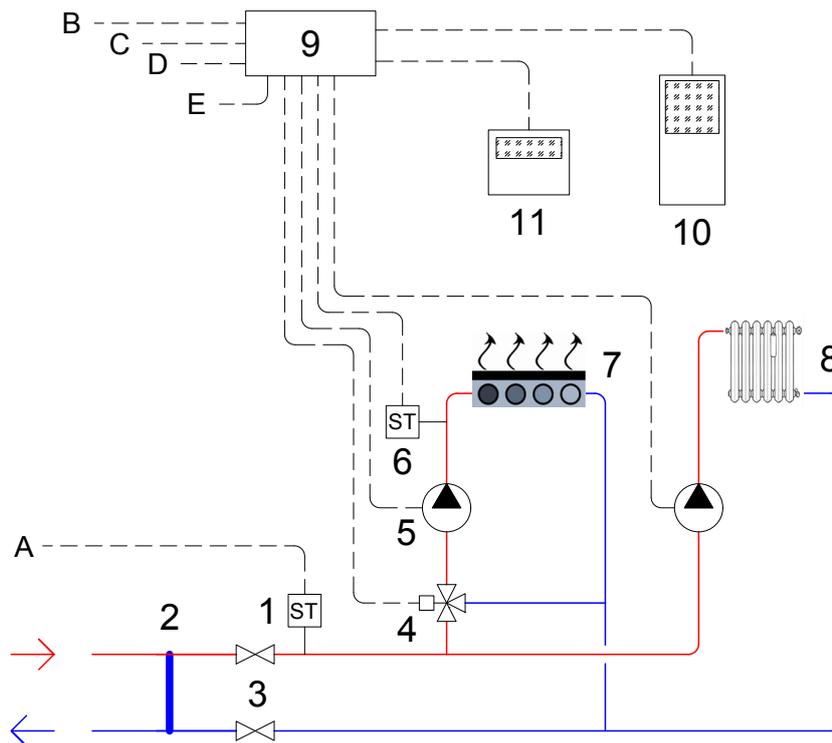
- Der System-Controller kann die Erzeugung eines TWW-Speichers mit dem zugehörigen Umschaltventil und dem Speicherfühler (sofern vorhanden) steuern.
- Immer überprüfen, ob Wasser durch die Anlage strömen kann. Die Bereichs-Raumgeräte und die Umschaltung der 2-Wege-Ventile

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).

8.2.3 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 8.14 Heizungsverteiler 03 - System-Controller mit einem gemischten und einem direkten Heizkreis



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) | 10 | Erweitertes Raumgerät (mitgeliefert) |
| 2 | Entkopplung des Primärkreises/Sekundärkreises (Rohr mit großem Querschnitt und T-Anschlüssen oder hydraulische Weiche) | 11 | Erweitertes (als ODSP050 Zubehör verfügbar) oder Basis (als ODSP004 Zubehör verfügbar) Raumgerät |
| 3 | Absperrventil | A | Anschluss an die K18 Einheit (Anlagenwasser-Temperaturfühler GHP) |
| 4 | Bereichs-Mischventil | B | Anschluss an die K18 Einheit (Anforderung Heizung). Siehe Handbuch des System-Controllers |
| 5 | Bereichs-Umwälzpumpe (als OPMP009/OPMP004 Zubehör verfügbar) | C | Anschluss Außentemperaturfühler |
| 6 | Temperatur-Tauchfühler (als OSND004 Zubehör verfügbar) | D | Anschluss des Temperatur-Tauchfühlers des TWW-Speichers (sofern vorhanden) |
| 7 | Flächenheizpaneel | E | Anschluss 3-Wege-Umschaltventil Heizung/TWW (sofern vorhanden) |
| 8 | Heizkörper | | |
| 9 | System-Controller (erforderliches Zubehör OQLT021) | | |

Tabelle 8.12 Heizungsverteiler 03 zu verwendendes Zubehör

OQLT021	System-Controller	ODSP004	Basis-Raumgerät (alternativ zum erweiterten Raumgerät ODSP050)
OSND004	Wassertemperatur-Tauchfühler	OPMP009	Umwälzpumpe mit 8,0 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 angesteuert werden.

- Weitere Hinweise hierzu sind in Absatz 8.2.2 S. 38 zu finden.

8.3 BEISPIELE VON HYDRAULIKANLAGEN

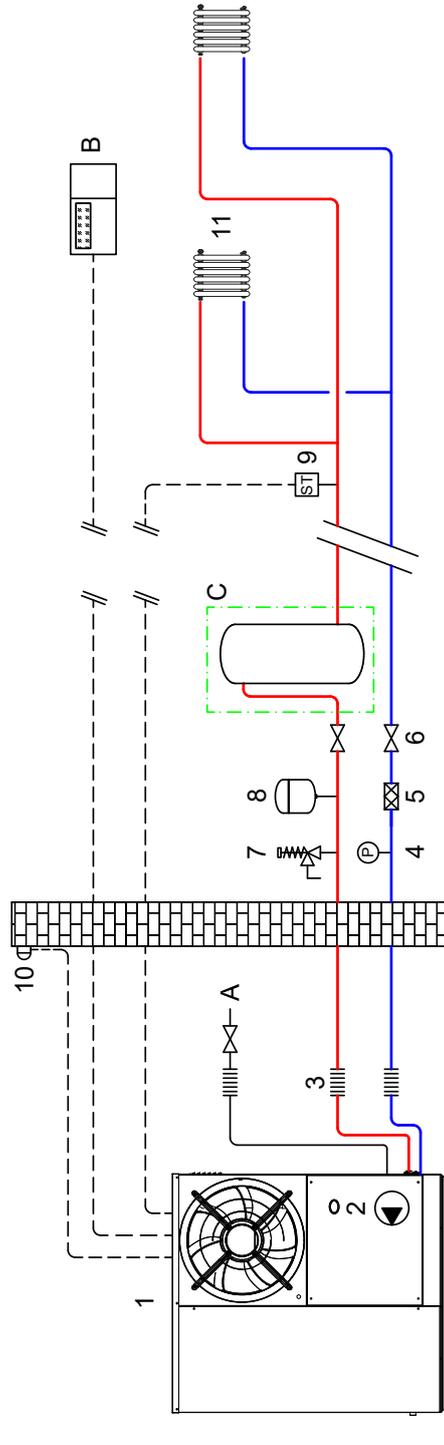
Zur Vereinfachung sind nachfolgend einige Beispiele für Anlagenpläne wiedergegeben, in denen Produktionskreisläufe (Absatz 8.1 S. 27) mit Heizungsverteilerkreisläufen (Absatz 8.2 S. 38) gekoppelt sind. Die abgebildeten Pläne geben nicht alle mit den Einheiten der K18 Serie

möglichen Anlagenkonfigurationen wieder.

In der Tat kann jeder der in Absatz 8.1 S. 27 dargestellten Produktionskreisläufe mit jedem einzelnen der in Absatz 8.2 S. 38 dargestellten Heizungsverteilerkreisläufe kombiniert werden, wenn die erforderlichen Zubehörteile, die in den jeweiligen Plänen angegeben sind, vorliegen.

8.3.1 K18 Simplygas C1 nur für Heizung, ohne Hilfswärmeerzeuger, mit Heizungsverteiler 01

Abbildung 8.15 K18 Simplygas C1 nur für Heizung, ohne Hilfswärmeerzeuger, mit Heizungsverteiler 01



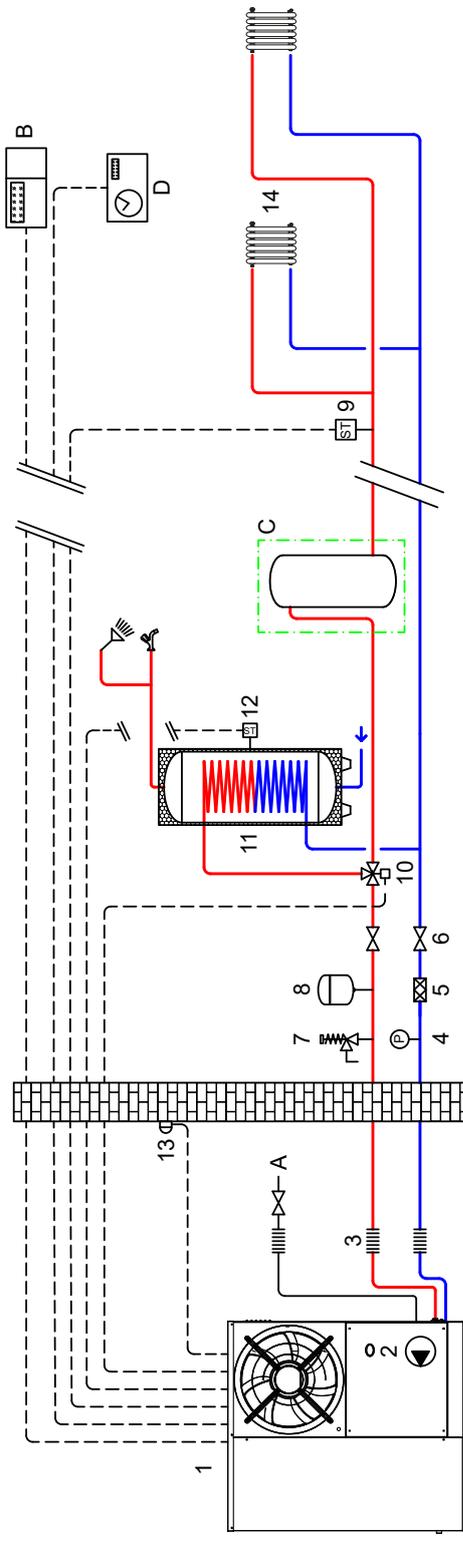
- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Wärmepumpe K18 Simplygas C1 | 9 | Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) |
| 2 | Interne modulierende Umwälzpumpe, verfügbare Förderhöhe 4,0 m WS | 10 | Außentemperaturfühler (als OSND007 Zubehör verfügbar) |
| 3 | Anti-Vibrations-Gelenk | 11 | Heizkörper |
| 4 | Manometer | A | Gasanschluss |
| 5 | Entschlammungsfilter | B | Raumthermostat mit Zeitschaltuhr (als OCDS007 Zubehör verfügbar) |
| 6 | Absperventil | C | Pufferspeicher der Größe mindestens 100 Liter (optional) |
| 7 | Sicherheitsventil 3 bar | | Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional. |
| 8 | Expansionsgefäß (Ausdehnungsgefäß) | | |

Anmerkungen

- ▶ Hinsichtlich des Erzeugungskreislaufs wird auf Absatz 8.1.1 S. 27 verwiesen.
- ▶ Hinsichtlich des Heizungsverteilerkreislaufs wird auf Absatz 8.2.1 S. 38 verwiesen.

8.3.2 K18 Simplygas C1 für Heizung und TWW-Erzeugung (Basisfunktionalität), ohne Hilfswärmeerzeuger, mit Heizungsverteiler 01

Abbildung 8.16 K18 Simplygas C1 für Heizung und TWW-Erzeugung (Basisfunktionalität), ohne Hilfswärmeerzeuger, mit Heizungsverteiler 01



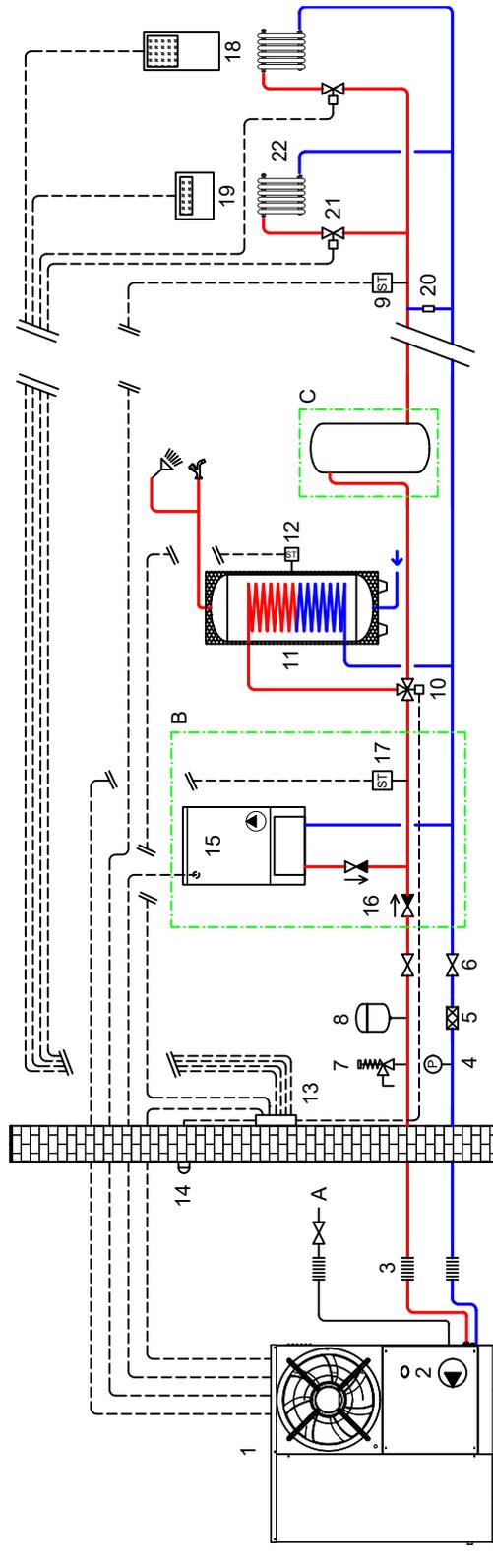
- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Wärmepumpe k18 Simplygas C1 | 12 | Wassertemperatur-Tauchfühler GHP [®] (als OSND004 Zubehör verfügbar) |
| 2 | Interne modulierende Umwälzpumpe, verfügbare Förderhöhe 4,0 m WS | 13 | Außentemperaturfühler (als OSND007 Zubehör verfügbar) |
| 3 | Anti-Vibrations-Gelenk | 14 | Heizkörper |
| 4 | Manometer | A | Gasanschluss |
| 5 | Entschlammungsfilter | B | Raumthermostat mit Zeitschaltuhr (als OCDS007 Zubehör verfügbar) |
| 6 | Absperrventil | C | Pufferspeicher der Größe mindestens 100 Liter (optional) |
| 7 | Sicherheitsventil 3 bar | D | Tägliche/wöchentliche Zeitschaltuhr für den TWW-Betrieb |
| 8 | Expansionsgefäß (Ausdehnungsgefäß) | | Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional. |
| 9 | Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) | | Falls das System alle drei GHP-, GHP [®] - und GHP [®] -Fühler benötigt, kann der Außentemperaturfühler nicht installiert werden. In diesem Fall verwendet die auf der Klimakurve basierende Regelung den Wert, der von der am Gerät installierten Außentemperaturfühler geliefert wird. |
| 10 | 3-Wege-Umschaltventil für Heizung/TWW (als OVL007 Zubehör verfügbar) | | |
| 11 | 200 oder 300 Liter Speicher für TWW, Rohrschlange mit 3 oder 4 m ² (als OSRB012 oder OSRB004 Zubehör verfügbar) | | |

Anmerkungen

- ▶ Hinsichtlich des Erzeugungskreislaufs wird auf Absatz 8.1.2 S. 29 verwiesen.
- ▶ Hinsichtlich des Heizungsverteilerkreislaufs wird auf Absatz 8.2.1 S. 38 verwiesen.

8.3.3 K18 Simplygas C1 mit OQLT021 System-Controller, mit optionalem Hilfswärmeerzeuger, mit Heizungsverteiler 02

Abbildung 8.17 K18 Simplygas C1 mit OQLT021 System-Controller, mit optionalem Hilfswärmeerzeuger, mit Heizungsverteiler 02



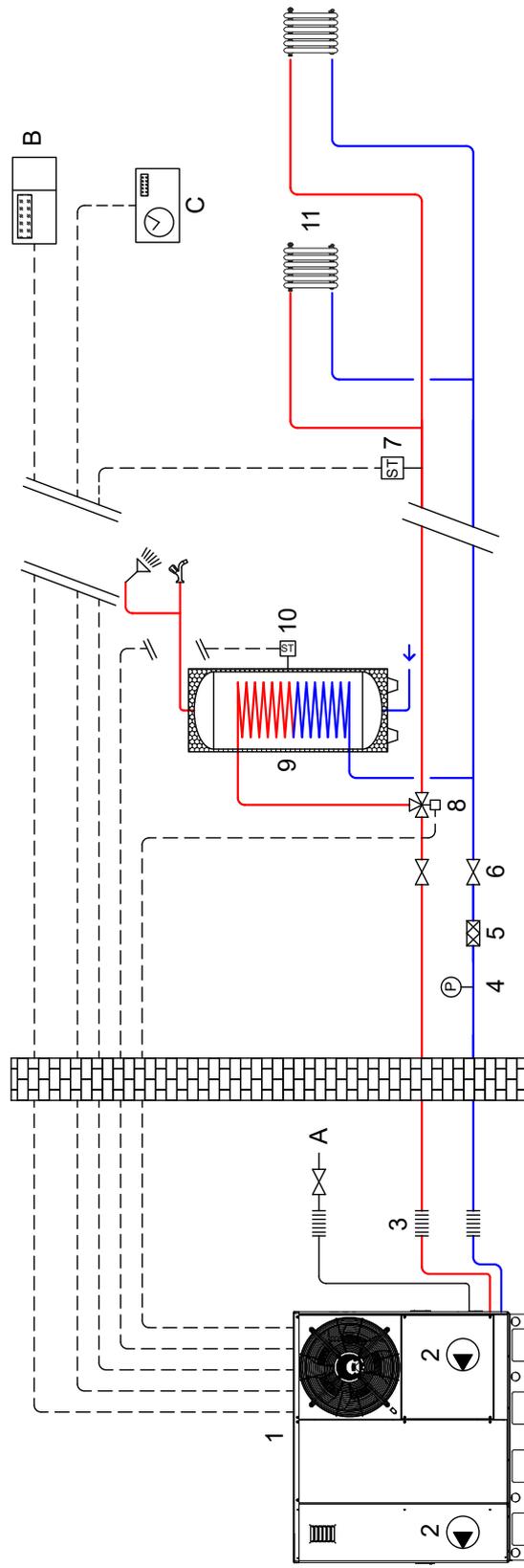
- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Wärmepumpe K18 Simplygas C1 | 14 | Außentemperaturfühler (mitgeliefert mit OQLT021) |
| 2 | Interne modulierende Umwälzpumpe, verfügbare Förderhöhe 4,0 mWS | 15 | Hilfswärmeerzeuger (optional) |
| 3 | Anti-Vibrations-Gelenk | 16 | Rückschlagventil (nur bei Hilfswärmeerzeuger zu installieren) |
| 4 | Manometer | 17 | Temperatur-Tauchfühler (als OSND004 Zubehör verfügbar) |
| 5 | Entschlammungsfiler | 18 | Erweitertes Raumgerät (serienmäßiges Zubehör für OQLT021, vorzugsweise im Raum aufzustellen) |
| 6 | Absperrventil | 19 | Basis-Raumgerät (als ODSPO04 Zubehör verfügbar) |
| 7 | Sicherheitsventil 3 bar | 20 | Bypass-Abschnitt mit Überdruckventil |
| 8 | Expansionsgefäß (Ausdehnungsgefäß) | 21 | 2-Wege/Thermostatventil |
| 9 | Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) | 22 | Heizkörper |
| 10 | 3-Wege-Umschaltventil für Heizung/TWW (als OVLV007 Zubehör verfügbar) | A | Gasanschluss |
| 11 | 200 oder 300 Liter Speicher für TWW, Rohrschlange mit 3 oder 4 m ² (als OSRB012 oder OSRB004 Zubehör verfügbar) | B | Hilfswärmeerzeugerguppe (optional) |
| 12 | Temperatur-Tauchfühler (als OSND004 Zubehör verfügbar) | C | Pufferspeicher der Größe mindestens 100 Liter (optional) |
| 13 | System-Controller (erforderliches Zubehör OQLT021) | | Die in den gestrichelten Rechtecken enthaltenen Bauteile sind optional. |

Anmerkungen

- ▶ Hinsichtlich des Erzeugungskreislaufs wird auf Absatz 8.1.4 S. 32 verwiesen.
- ▶ Hinsichtlich des Heizungsverteilerkreislaufs wird auf Absatz 8.2.2 S. 38 verwiesen.

8.3.4 K18 Hybrigas für Heizung und TWW-Erzeugung (Basisfunktionalität), mit Heizungsverteiler 01

Abbildung 8.18 K18 Hybrigas für Heizung und TWW-Erzeugung (Basisfunktionalität), mit Heizungsverteiler 01



- 1 Wärmepumpe + Brennwertheizkessel K18 Hybrigas
- 2 Interne modulierende Umwälzpumpen, verfügbare Förderhöhe 2,0 m WS
- 3 Anti-Vibrations-Gelenk
- 4 Manometer
- 5 Entschlammungsfilter
- 6 Absperrventil
- 7 Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert)
- 8 3-Wege-Umschaltventil für Heizung/TWW (als OVL007 Zubehör verfügbar)
- 9 200 oder 300 Liter Speicher für TWW, Rohrschlange mit 3 oder 4 m² (als OSRB012 oder OSRB004 Zubehör verfügbar)
- 10 Wassertemperatur-Tauchfühler GHP* (als OSND004 Zubehör verfügbar)
- 11 Heizkörper
- A Gasanschluss
- B Raumthermostat mit Zeitschaltuhr (als OCDS007 Zubehör verfügbar)
- C Tägliche/wöchentliche Zeitschaltuhr für den TWW-Betrieb

HINWEISE

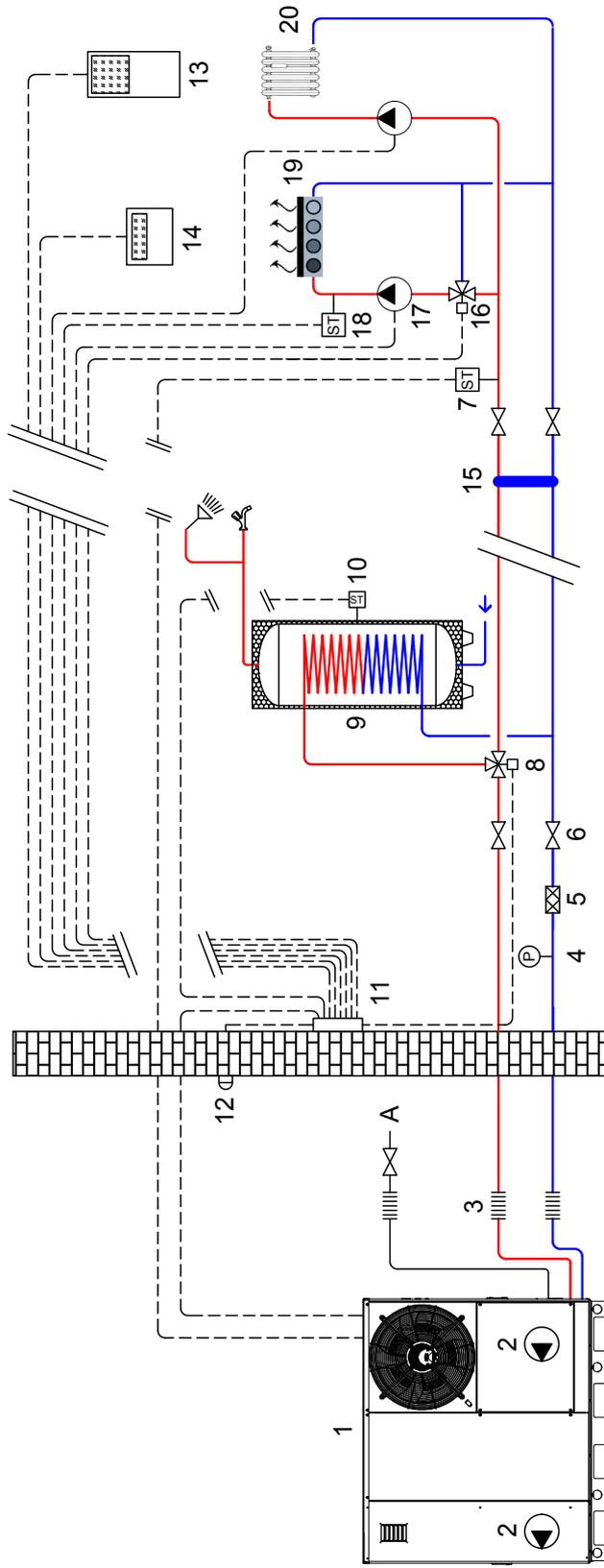
- 1 Falls das System alle drei GHP-, GHP*- und GHP*-Fühler benötigt, kann der Außentemperaturfühler nicht installiert werden. In diesem Fall verwendet die auf der Klimakurve basierende Regelung den Wert, der von der am Gerät installierten Außentemperaturfühler geliefert wird.
- 2 Bei der K18 Hybrigas ist bereits ein Expansionsgefäß mit 8 Fassungsvermögen vorhanden. Je nach der gewünschten Wassermenge muss der eventuelle Einbau eines zusätzlichen Gefäßes mit angemessenem Fassungsvermögen in Betracht gezogen werden.

Anmerkungen

- ▶ Hinsichtlich des Erzeugungskreislaufs wird auf Absatz 8.1.6 S. 35 verwiesen.
- ▶ Hinsichtlich des Heizungsverteilerkreislaufs wird auf Absatz 8.2.1 S. 38 verwiesen.

8.3.5 K18 Hybrigas mit OQLT021 System-Controller, mit Heizungsverteiler 03

Abbildung 8.19 K18 Hybrigas mit OQLT021 System-Controller, mit Heizungsverteiler 03



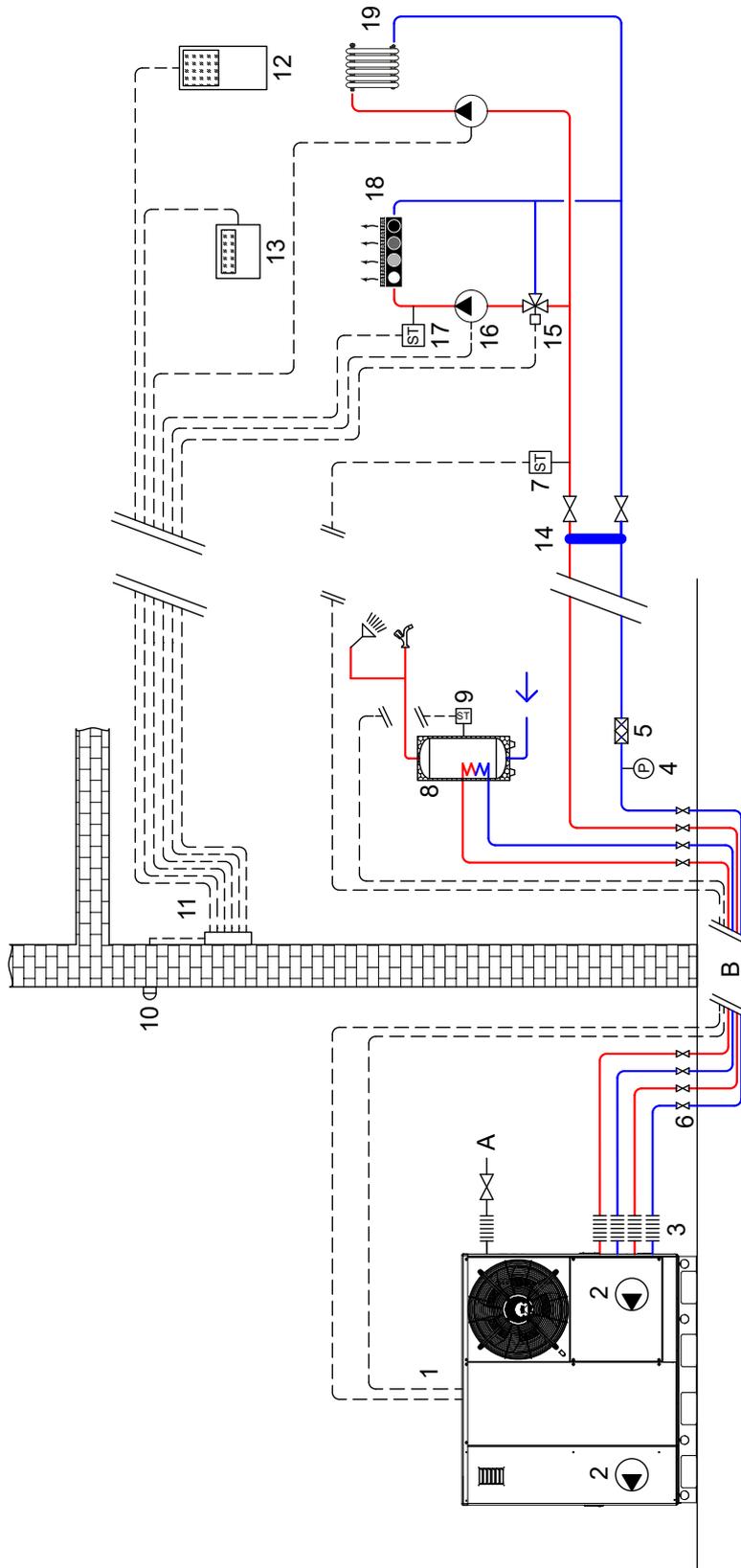
- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Wärmepumpe + Brennerheizkessel K18 Hybrigas | 13 | Erweitertes Raumgerät (serienmäßiges Zubehör für OQLT021, vorzugsweise im Raum aufzustellen) |
| 2 | Interne modulierende Umwälzpumpen, verfügbare Förderhöhe 2,0 m WS | 14 | Basis-Raumgerät (als OSDP004 Zubehör verfügbar) |
| 3 | Anti-Vibrations-Gelenk | 15 | Entkopplung des Primärkreises/Sekundärkreises (Rohr mit großem Querschnitt und T-Anschlüssen oder hydraulische Weiche) |
| 4 | Manometer | 16 | Bereichs-Mischventil |
| 5 | Entschlammungsfilter | 17 | Bereichs-Umwälzpumpe (als OPMP009/OPMP004 Zubehör verfügbar) |
| 6 | Absperrventil | 18 | Temperatur-Tauchfühler für Heizung/TWW (als OVL007 Zubehör verfügbar) |
| 7 | Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert) | 19 | Flächenheizpaneel |
| 8 | 3-Wege-Umschaltventil für Heizung/TWW (als OVL007 Zubehör verfügbar) | 20 | Heizkörper |
| 9 | 200 oder 300 Liter-Speicher für TWW, Rohrschlange mit 3 oder 4 m ² (als OSR8012 oder OSR8004 Zubehör verfügbar) | A | Gasanschluss |
| 10 | Temperatur-Tauchfühler (als OSD004 Zubehör verfügbar) | | |
| 11 | System-Controller (erforderliches Zubehör OQLT021) | | |
| 12 | Außentemperaturfühler (mitgeliefert mit OQLT021) | | |
- Bei der K18 Hybrigas ist bereits ein Expansionsgefäß mit 8 l Fassungsvermögen vorhanden. Je nach der gewünschten Wassermenge muss der eventuelle Einbau eines zusätzlichen Gefäßes mit angemessenem Fassungsvermögen in Betracht gezogen werden.

Anmerkungen

- ▶ Hinsichtlich des Erzeugungskreislaufs wird auf Absatz 8.1.7 S. 36 verwiesen.
- ▶ Hinsichtlich des Heizungsverteilerkreislaufs wird auf Absatz 8.2.3 S. 39 verwiesen.

8.3.6 K18 Hybrigas Easy und Heizungsverteiler 03

Abbildung 8.20 K18 Hybrigas Easy und Heizungsverteiler 03



- 1 Wärmepumpe + Brennwertheizkessel K18-Hybrigas Easy
 - 2 Interne modulierende Umwälzpumpen, verfügbare Förderhöhe 2,0 m WS
 - 3 Anti-Vibrations-Gelenk
 - 4 Manometer
 - 5 Entschlammungsfilter
 - 6 Absperrventil
 - 7 Temperatur-Tauchfühler GHP (mitgeliefert)
 - 8 150 Liter Speicher für TWW (als OSR8013 Zubehör verfügbar)
 - 9 Temperatur-Tauchfühler (mitgeliefert)
 - 10 Außentemperaturfühler (mitgeliefert mit OQLT021)
 - 11 System-Controller + Erweiterungsbausatz (erforderliches Zubehör: OQLT021 + ODSF030)
 - 12 Erweitertes Raumgerät (serienmäßiges Zubehör für OQLT021, vorzugsweise im Raum aufzustellen)
 - 13 Basis-Raumgerät (als ODSF004 Zubehör verfügbar)
 - 14 Einkopplung des Primärkreises/Sekundärkreises (Rohr mit großem Querschnitt und T-Anschlüssen oder hydraulische Weiche)
 - 15 Bereichs-Mischventil
 - 16 Bereichs-Umwälzpumpe (als OPMP009/OPMP004 Zubehör verfügbar)
 - 17 Temperatur-Tauchfühler (als OSND004 Zubehör verfügbar)
 - 18 Flächenheizpaneel
 - 19 Heizkörper
 - A Gasanschluss
 - B Innenhof
- Bei der K18 Hybrigas Easy ist bereits ein Expansionsgefäß mit 8 l Fassungsvermögen vorhanden. Je nach der gewünschten Wassermenge muss der eventuelle Einbau eines zusätzlichen Gefäßes mit angemessenem Fassungsvermögen in Betracht gezogen werden.

Anmerkungen

- Hinsichtlich des Erzeugungskreislaufs wird auf Absatz 8.1.8 S. 37 verwiesen.
- Hinsichtlich des Heizungsverteilerkreislaufs wird auf Absatz 8.2.3 S. 39 verwiesen.

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 erfolgen) und eventueller Anschluss für den TWW-Kreislauf (K18 Hybrigas Easy).
- ▶ Ableitung der Abgase (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 Installationshandbuch der einzelnen Einheiten der K18 Serie, und wo zutreffend, in der Installationshandbuch 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

