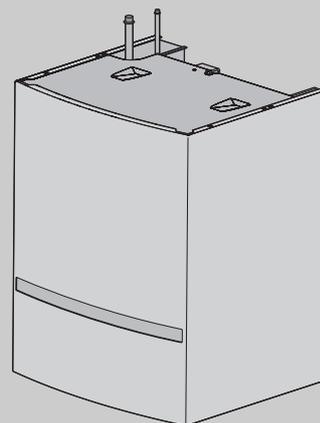
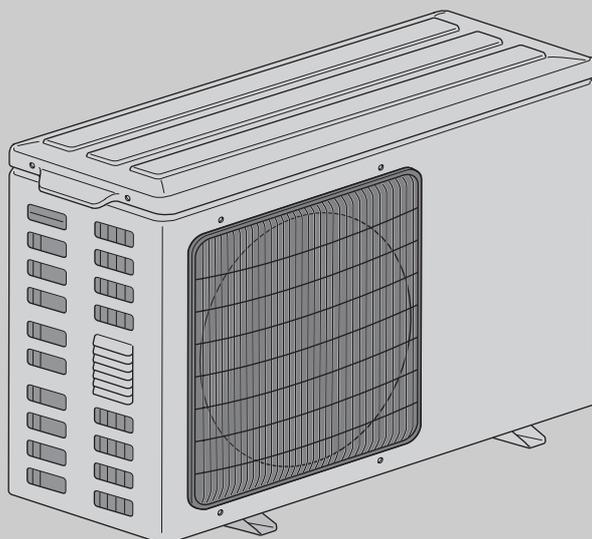


Bedienungsanleitung für den Benutzer

Luft-Wasser-Wärmepumpe für Hybrid-system



6720646970-00.5Wo

Logatherm

WPLSH für die Kombination mit den Brennwertgeräten :

GB142

GB162T

GB152

GB172

GB152T

GB172T

GB162

Brennwertkesseln/Heizkesseln mit Regelgerät HC10, MC10 und MC40

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

Wärme ist unser Element – und das seit über 275 Jahren. Von Anfang an investieren wir unsere ganze Energie und Leidenschaft, um für Sie individuelle Lösungen für Ihr Wohlfühlklima zu entwickeln.

Egal ob Wärme, Warmwasser oder Lüftung – mit einem Buderus-Produkt erhalten Sie hocheffiziente Heiztechnik in bewährter Qualität, die Ihnen lange und zuverlässig Behaglichkeit schenken wird.

Wir produzieren nach dem Stand der Technik und gewährleisten, dass unsere Produkte optimal aufeinander abgestimmt sind. Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit stehen dabei immer im Vordergrund.

Danke, dass Sie sich für ein Produkt von Buderus entschieden haben – und damit auch für effiziente Energienutzung bei gleichzeitig hohem Komfort. Damit das auf Dauer so bleibt, lesen Sie bitte sorgfältig die Bedienungsanleitung. Falls wider Erwarten einmal Probleme auftauchen sollten, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur, der Ihnen gern zur Verfügung steht.

Wenn Sie Ihren Installateur nicht erreichen, wenden Sie sich an den Kundendienst, der Ihnen rund um die Uhr zur Verfügung steht.

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem neuen Buderus Produkt!

Ihr Buderus-Team

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	4		
1.1	Symbolerklärung	4		
1.2	Sicherheitshinweise	4		
2	Angaben zum Gerät	6		
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6		
2.2	EG-Konformitätserklärung	6		
2.3	Typenübersicht	6		
2.4	Typschild	7		
2.5	Allgemeines zur Wärmeerzeugung	7		
2.6	Hybridsystem mit Logatherm WPLSH, System-Brennwertgerät, Reihenpuffer- speicher und Bypassventil	8		
2.7	Hybridsystem mit Logatherm WPLSH, System-Brennwertgerät, Parallelpuffer- speicher und Weichenmodul	9		
2.8	Hybridsystem mit Logatherm WPLSH, Kombi-Brennwertgerät, Reihenpuffer- speicher und Bypassventil	10		
2.9	Hybridsystem mit Logatherm WPLSH, Kombi-Brennwertgerät, Parallelpufferspeicher und Weichenmodul	11		
2.10	Hybridsystem mit Logatherm WPLSH, Brennwertkessel/Heizkessel, Parallel- pufferspeicher und Weichenmodul	12		
2.11	Hybridsystem mit Logatherm WPLSH, Brennwertkessel GB202 (mit integrierter Pumpe und 3-Wege-Ventil), Reihenpufferspeicher und Bypassventil	13		
2.12	Hybridsystem mit Logatherm WPLSH, Brennwertkessel GB202 (mit integrierter Pumpe und 3-Wege-Ventil), Parallelpufferspeicher und Weichenmodul	14		
2.13	Übersicht der Komponenten	15		
2.13.1	Hybrid-Manager (Inneneinheit) Logatherm WMH	15		
2.13.2	Außeneinheit Logatherm ODU	16		
3	Hybridsystem für den Betrieb vorbereiten . . .	17		
3.1	Betriebsdruck der Heizung kontrollieren . . .	17		
3.2	Heizwasser nachfüllen	17		
3.3	Übersicht der Bedienelemente der Bedieneinheit Logamatic RC35	18		
4	Hybridsystem ein- und ausschalten	19		
4.1	Hybridsystem ausschalten	19		
4.2	Frostschutz herstellen	19		
4.3	Hybridsystem nach Betriebsunterbrechung wieder einschalten	19		
4.4	Heizbetrieb einstellen	20		
4.5	Betriebsweise des Hybridsystems einstellen	20		
4.5.1	Überblick über die Betriebsarten	20		
4.5.2	Option „Energiepreisverhältnis Strom/fossiler Brennstoff“ (Bedienermenü) aufrufen	21		
4.5.3	Servicemenü „Einstellungen/Hybrid“ aufrufen	22		
4.5.4	Umwelt- und kostenoptimierten Betrieb des Hybridsystems einstellen	23		
4.5.5	Option „Umweltfaktoren“	24		
4.5.6	Option „Kosten“	24		
4.5.7	Option „Umwelt und Kosten“	25		
4.5.8	Option „Umschaltswelle“	25		
4.5.9	Zusatzoptionen für Brennwertkessel/ Heizkessel	26		
5	Umweltschutz/Entsorgung	27		
5.1	Kältemittel entsorgen	27		
5.2	Gerät entsorgen	27		
6	Inspektion und Wartung	28		
6.1	Warum ist regelmäßige Wartung wichtig?	28		
6.2	Außeneinheit im Winter schneefrei halten	28		
6.3	Reinigung und Pflege	28		
7	Energiesparhinweise	29		
8	Störungen	30		
8.1	Hybridsystem sofort abschalten	30		
8.2	Betriebs- und Störungsanzeigen an der Bedieneinheit Logamatic RC35	30		
8.3	Angaben zum Gerät	30		
9	Anhang	31		
9.1	Kostengewichtung Strompreis – Gaspreis	31		
9.2	Kostengewichtung Strompreis – Ölpreis	31		
	Glossary	32		
	Stichwortverzeichnis	33		

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

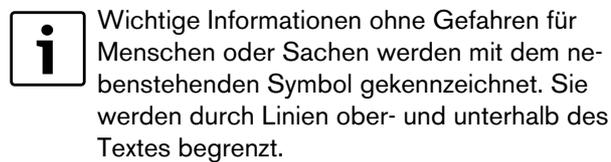
Warnhinweise



Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, wenn die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

Wichtige Bemerkungen



Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf andere Stellen im Dokument oder auf andere Dokumente
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (zweite Ebene)

Tab. 1

1.2 Sicherheitshinweise

Produktsicherheit

Das Hybridsystem ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Personen- oder Sachschäden entstehen.

Verwenden Sie das Produkt:

- nur bestimmungsgemäß
- in technisch einwandfreiem Zustand
- sicherheits- und gefahrenbewusst.

Einweisung

Sie erhalten von Ihrem Installateur eine ausführliche Einweisung in die Funktionsweise des Hybridsystems, die sichere und sachgemäße Bedienung sowie das richtige und umweltschonende Heizen.

- ▶ Das Inbetriebnahme- und Übergabeprotokoll gemeinsam mit dem Installateur ausfüllen.
- ▶ Die technischen Dokumente des Hybridsystems und aller Zubehörteile aushändigen lassen.

Verhalten bei austretendem Kältemittel

In der Luft-Wasser-Wärmepumpe wird das Kältemittel R410A verwendet. Austretendes Kältemittel kann bei Berühren der Austrittsstelle zu Erfrierungen führen.

- ▶ Wenn Kältemittel austritt, keine Bauteile der Luft-Wasser-Wärmepumpe berühren.
- ▶ Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel vermeiden.
- ▶ Bei Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel einen Arzt aufsuchen.

Gefahr durch explosive und leicht entflammbare Materialien

- ▶ Leicht entflammbare Materialien (Papier, Verdünnung, Farben usw.) nicht in der Nähe des Gerätes verwenden oder lagern.

Rutschgefahr bei Eisbildung im Umfeld der Außeneinheit

Die Luft im Umfeld der Außeneinheit ist kälter als die Umgebungstemperatur.

Bei unter +5 °C kann es zur Eisbildung kommen.

- ▶ Im Umfeld der Außeneinheit auf mögliche Eisbildung achten.
- ▶ Dafür sorgen, dass keine Personen gefährdet werden.

Gefahr von Erfrierungen oder Verbrennungen durch beschädigte Isolierung der Kältemittelleitungen

Kältemittelleitungen zwischen der Außeneinheit und dem Hybrid-Manager können sehr heiß oder kalt sein

Bei beschädigter Isolierung kann direkter Kontakt mit den Kältemittelleitungen zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen.

- ▶ Isolierung nicht beschädigen.
- ▶ Bei beschädigten Leitungen zertifizierten Fachbetrieb rufen.

Schäden durch Bedienfehler

Bedienfehler können zu Personenschäden und/oder Sachschäden führen.

- ▶ Sicherstellen, dass Kinder das Gerät nicht unbeaufsichtigt bedienen oder damit spielen.
- ▶ Sicherstellen, dass nur Personen Zugang haben, die in der Lage sind, das Gerät sachgemäß zu bedienen.

Aufstellung und Umbau

- ▶ Gerät nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb aufstellen oder umbauen lassen.
- ▶ Auslauf der Sicherheitsventile keinesfalls verschließen. Während der Aufheizung kann Wasser am Sicherheitsventil des Warmwasserspeichers austreten.

Inbetriebnahme

- ▶ Hybridsystem und Komponenten nur vom Hersteller oder einem zertifizierten und vom Hersteller qualifizierten Fachbetrieb in Betrieb nehmen lassen.

Wartung und Störungsbehebung

- ▶ Wartung mindestens einmal jährlich durch einen zertifizierten Fachbetrieb durchführen lassen.
- ▶ Nur Originalersatzteile und Zubehör von Buderus verwenden. Für Schäden, die durch nicht von Buderus gelieferte Ersatzteile entstehen, kann Buderus keine Haftung übernehmen.

2 Angaben zum Gerät

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen nach EN 12828 eingebaut werden. Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen. Die gewerbliche und industrielle Verwendung der Geräte zur Erzeugung von Prozesswärme ist ausgeschlossen.

- Hinweise für die zulässigen Betriebsbedingungen sind in den Kapiteln der Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann aufgeführt.
- Brennwertkessel/Heizkessel mit Regelgerät HC10, MC10 und MC40 und folgende Brennwertgeräte können in der Leistungsvariante bis 28 kW im Hybrid-system eingesetzt werden:
 - GB142
 - GB152 / GB152T
 - GB162 / GB162T
 - GB172 / GB172T
- Gerät nur mit Kältemittel R410A betreiben.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Wartungs- und Prüfintervalle.

2.2 EG-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung nachgewiesen.

Sie können die Konformitätserklärung des Produkts im Internet unter www.buderus.de/konfo abrufen oder bei der zuständigen Buderus-Niederlassung anfordern.

2.3 Typenübersicht

WPLSH	
WP	Luft-Wasser-Wärmepumpe
L	Wärmequelle: Luft
S	Split-Version
H	Hybridsystem

Tab. 2 Typenübersicht

2.4 Typschild

Auf dem Typschild finden Sie Angaben zu Bestellnummer, Geräteleistung und Zulassungsdaten.

Am Hybrid-Manager befindet sich das Typschild am rechten Seitenteil der Verkleidung.

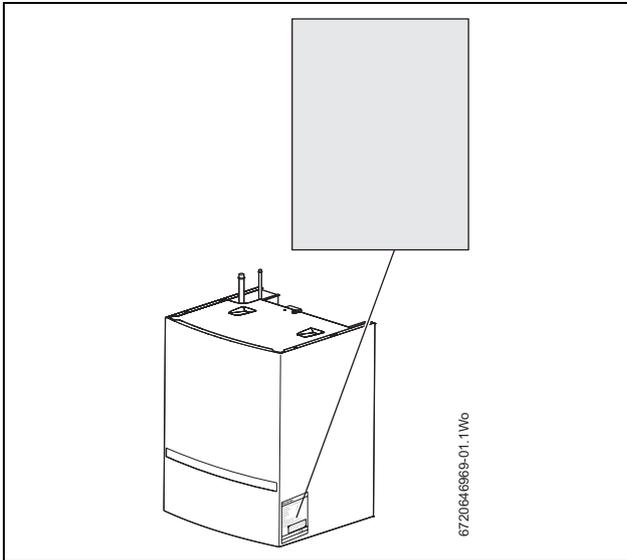


Bild 1 Typschild am Hybrid-Manager (Inneneinheit)
Logatherm WHM

An der Außeneinheit befindet sich das Typschild unter der Serviceabdeckung.



Die Serviceabdeckung darf nur von einem zertifizierten Fachbetrieb abgenommen werden.

2.5 Allgemeines zur Wärmeerzeugung

Mit Brennwertwärmeerzeugern bzw. Heizkesseln und Luft-Wasser-Wärmepumpen können Gebäude effizient beheizt werden. Dabei verfügen beiden Technologien über unterschiedliche Leistungsmerkmale.

Sowohl Brennwertwärmeerzeuger bzw. Heizkessel als auch Luft-Wasser-Wärmepumpen nutzen Energie aus fossilen Brennstoffen. In Brennwertwärmeerzeugern bzw. Heizkesseln wird das Gas bzw. Öl direkt im Gerät verbrannt.

Luft-Wasser-Wärmepumpen verwenden Elektroenergie, die aus verschiedenen Quellen gewonnen wird. Dazu gehören auch Kraftwerke, die fossile Brennstoffe verbrennen. Deren Effizienz bei der Umwandlung von Brennstoff in nutzbare Elektroenergie liegt in der Regel bei etwa 40 %. Obwohl eine Luft-Wasser-Wärmepumpe ihre aufgenommene Energie (Strom) weitaus effizienter in Wärme umwandeln kann als ein Brennwertwärmeerzeuger bzw. Heizkessel, ist mit der eingesetzten Elektroenergie ein höherer Verbrauch fossiler Brennstoffe verbunden. Dieser Verbrauch an fossilen Brennstoffen wird als Primärenergiefaktor (PEF) bezeichnet.

Das Gebläse saugt Umgebungsluft über den Verdampfer der Luft-Wasser-Wärmepumpe. Dabei wird der Umgebungsluft Wärme entzogen. Der Verdichter erhöht mechanisch die Temperatur und übergibt sie dem Wasserkreislauf.

Der PEF von Strom beträgt in der Regel 2,6, der PEF von Öl und Gas beträgt 1,1, der PEF von Strommix beträgt 2,6. Die Leistungszahl (COP) einer Luft-Wasser-Wärmepumpe liegt je nach Außentemperatur und Wasservorlauf-temperatur zwischen 2 und 5,5.

Je nach den aktuellen Gegebenheiten und Wärmeanforderungen bietet entweder der Brennwertwärmeerzeuger bzw. Heizkessel oder die Luft-Wasser-Wärmepumpe das günstigere Energie-Kosten-Verhältnis.

Das Hybrid-Paket integriert diese beiden Technologien in einem System und bietet so die Möglichkeit, beide Wärmeerzeuger jederzeit optimal zu nutzen. Dabei kann der Nutzer wählen, ob er dem Primärenergieverbrauch und/oder dem finanziellen Aspekt den Vorrang gibt oder Verbrauchs- und Kostenüberlegungen miteinander kombiniert.

2.6 Hybridsystem mit Logatherm WPLSH, System-Brennwertgerät, Reihenpufferspeicher und Bypassventil

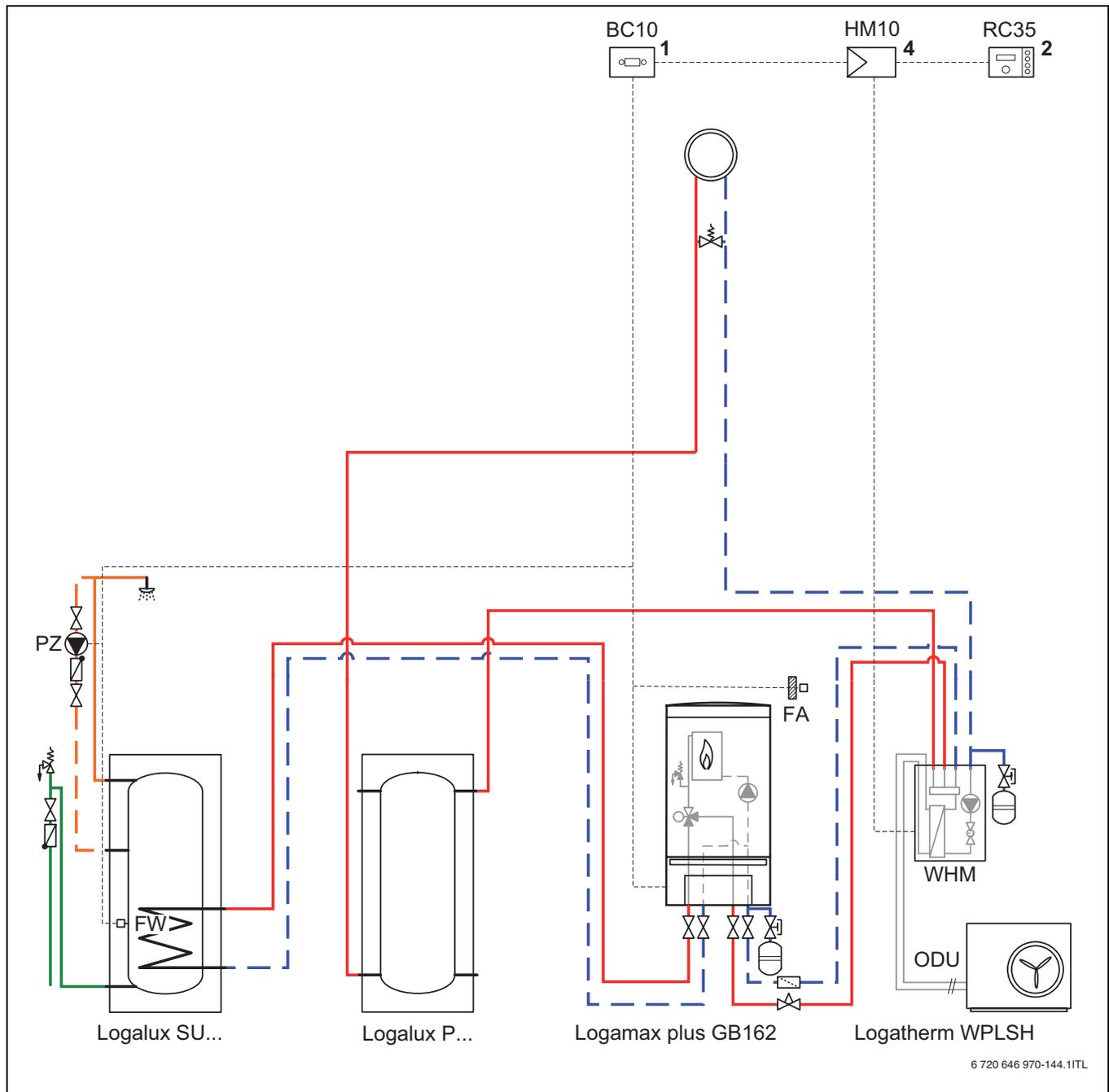


Bild 2 Anlagenschema mit Reihenpufferspeicher, Bypassventil und einem ungemischten Heizkreis

- FA** Außentemperaturfühler
- FW** Warmwasser-Temperaturfühler
- PZ** Zirkulationspumpe
- 1** Am Wärme-/Kälteerzeuger
- 2** An der Wand
- 4** Im Hybrid-Manager



Wenn der Hybrid-Manager oberhalb des Wärmeerzeugers montiert wird, muss ein automatischer Entlüfter **am höchsten Punkt** der Heizungsanlage montiert werden.

2.7 Hybridsystem mit Logatherm WPLSH, System-Brennwertgerät, Parallelpufferspeicher und Weichenmodul

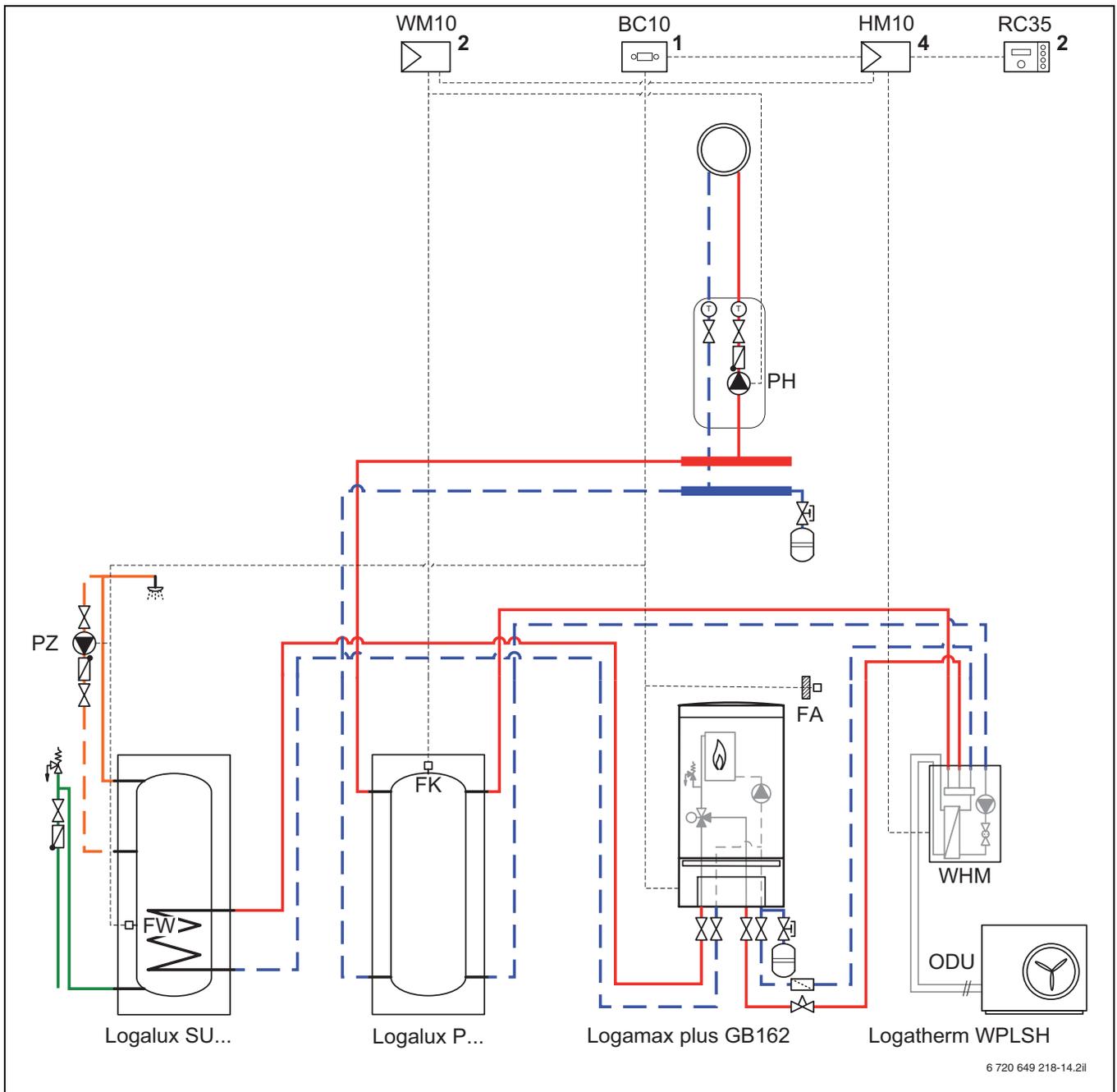


Bild 3 Anlagenschema mit Parallelpufferspeicher, Bypassventil und einem ungemischten Heizkreis

- FA** Außentemperaturfühler
- FK** Vorlauftemperaturfühler
- FW** Warmwasser-Temperaturfühler
- PH** Heizungspumpe
- PZ** Zirkulationspumpe
- 1** Am Wärme-/Kälteerzeuger
- 2** An der Wand
- 4** Im Hybrid-Manager



Wenn der Hybrid-Manager oberhalb des Wärmeerzeugers montiert wird, muss ein automatischer Entlüfter **am höchsten Punkt** der Heizungsanlage montiert werden.

2.8 Hybridsystem mit Logatherm WPLSH, Kombi-Brennwertgerät, Reihenpufferspeicher und Bypassventil

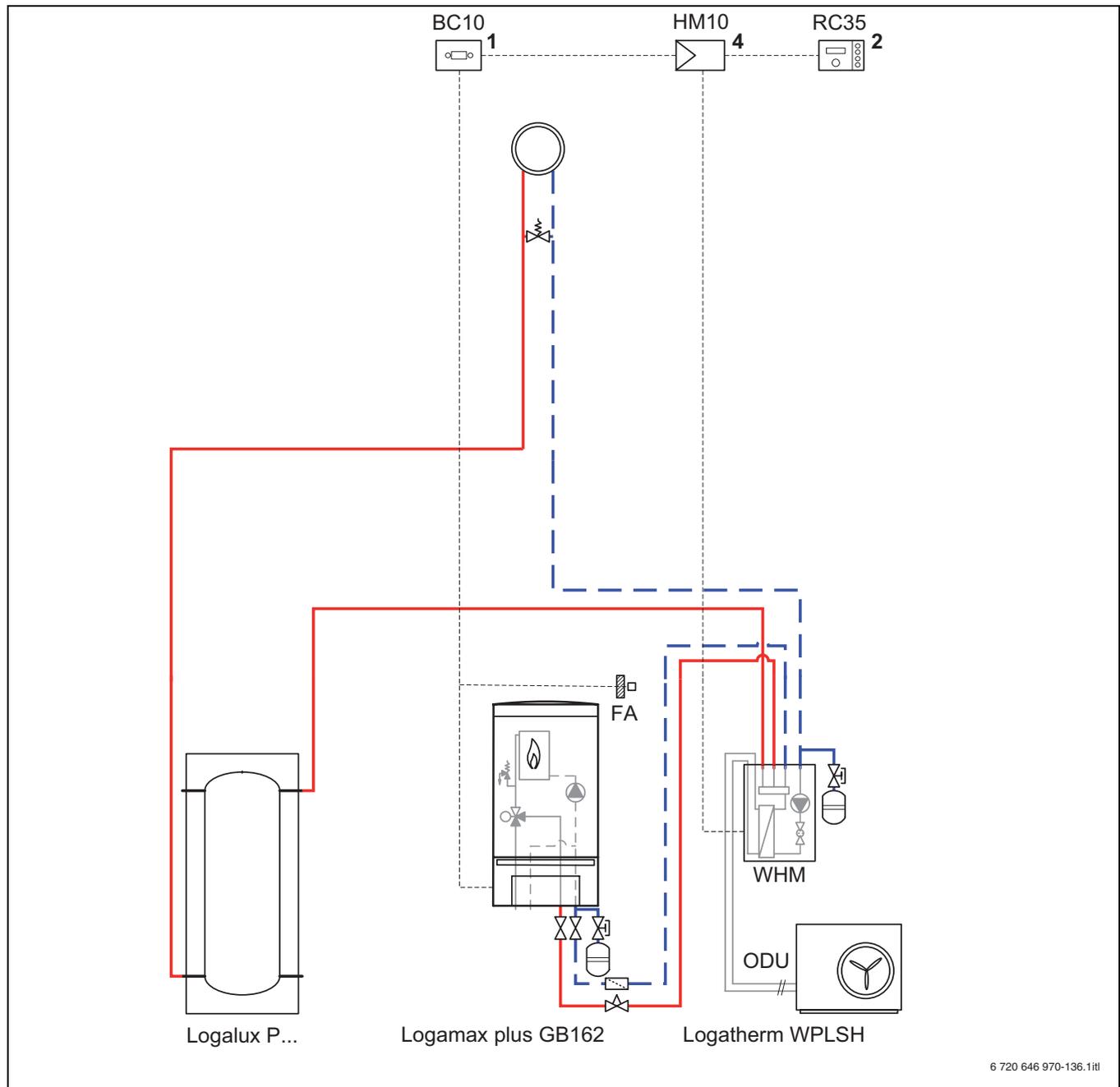


Bild 4 Anlagenschema mit Reihenpufferspeicher, Bypassventil und einem ungemischten Heizkreis

- FA** Außentemperaturfühler
- 1** Am Wärme-/Kälteerzeuger
- 2** An der Wand
- 4** Im Hybrid-Manager



Wenn der Hybrid-Manager oberhalb des Wärmeerzeugers montiert wird, muss ein automatischer Entlüfter **am höchsten Punkt** der Heizungsanlage montiert werden.

2.9 Hybridsystem mit Logatherm WPLSH, Kombi-Brennwertgerät, Parallelpufferspeicher und Weichenmodul

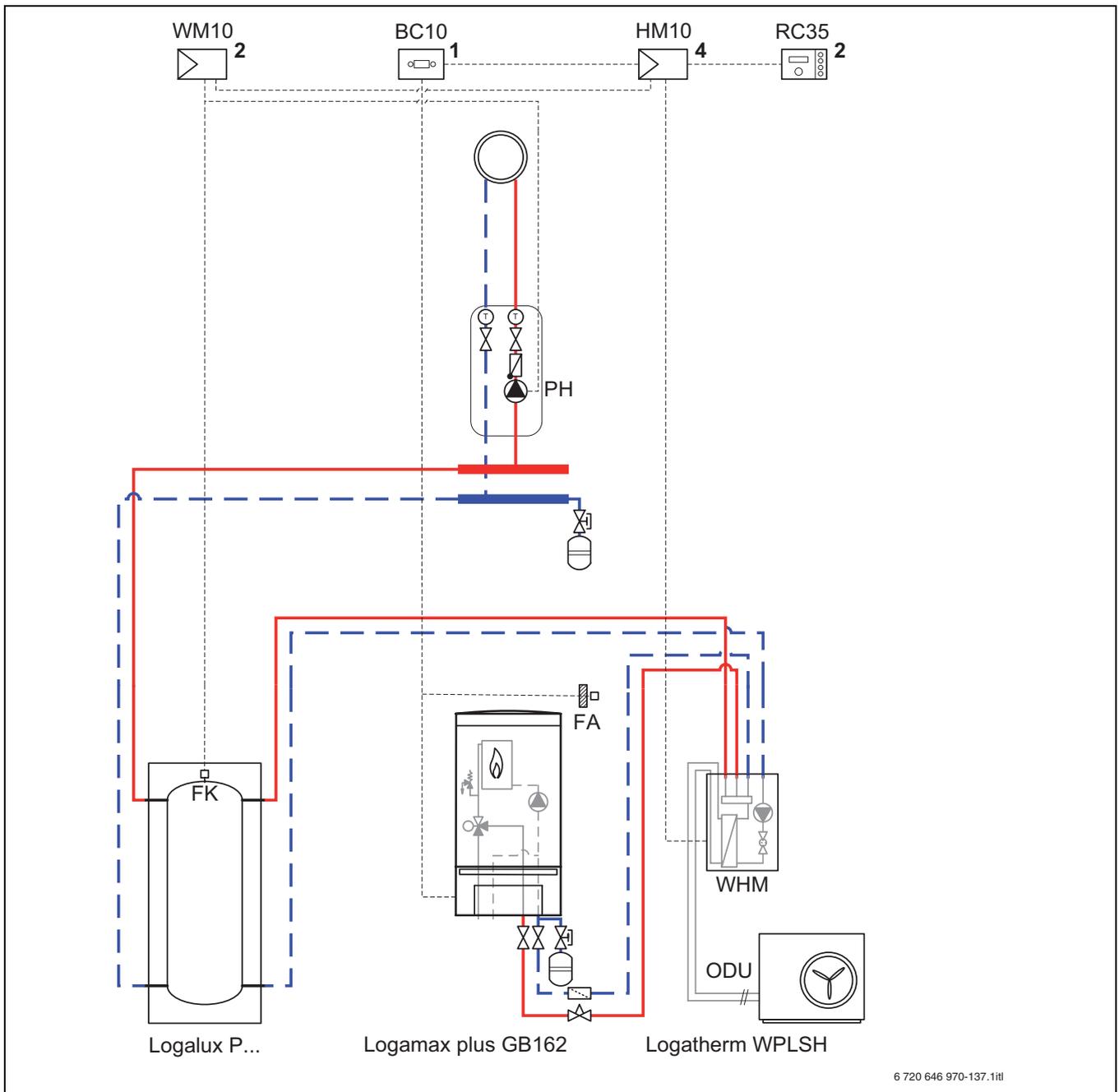


Bild 5 Anlagenschema mit Parallelpufferspeicher, Bypassventil und einem ungemischten Heizkreis

- FA** Außentemperaturfühler
FK Vorlauftemperaturfühler
PH Heizungspumpe
1 Am Wärme-/Kälteerzeuger
2 An der Wand
4 Im Hybrid-Manager



Wenn der Hybrid-Manager oberhalb des Wärmeerzeugers montiert wird, muss ein automatischer Entlüfter **am höchsten Punkt** der Heizungsanlage montiert werden.

2.10 Hybridsystem mit Logatherm WPLSH, Brennwertkessel/Heizkessel, Parallelpufferspeicher und Mischermodul

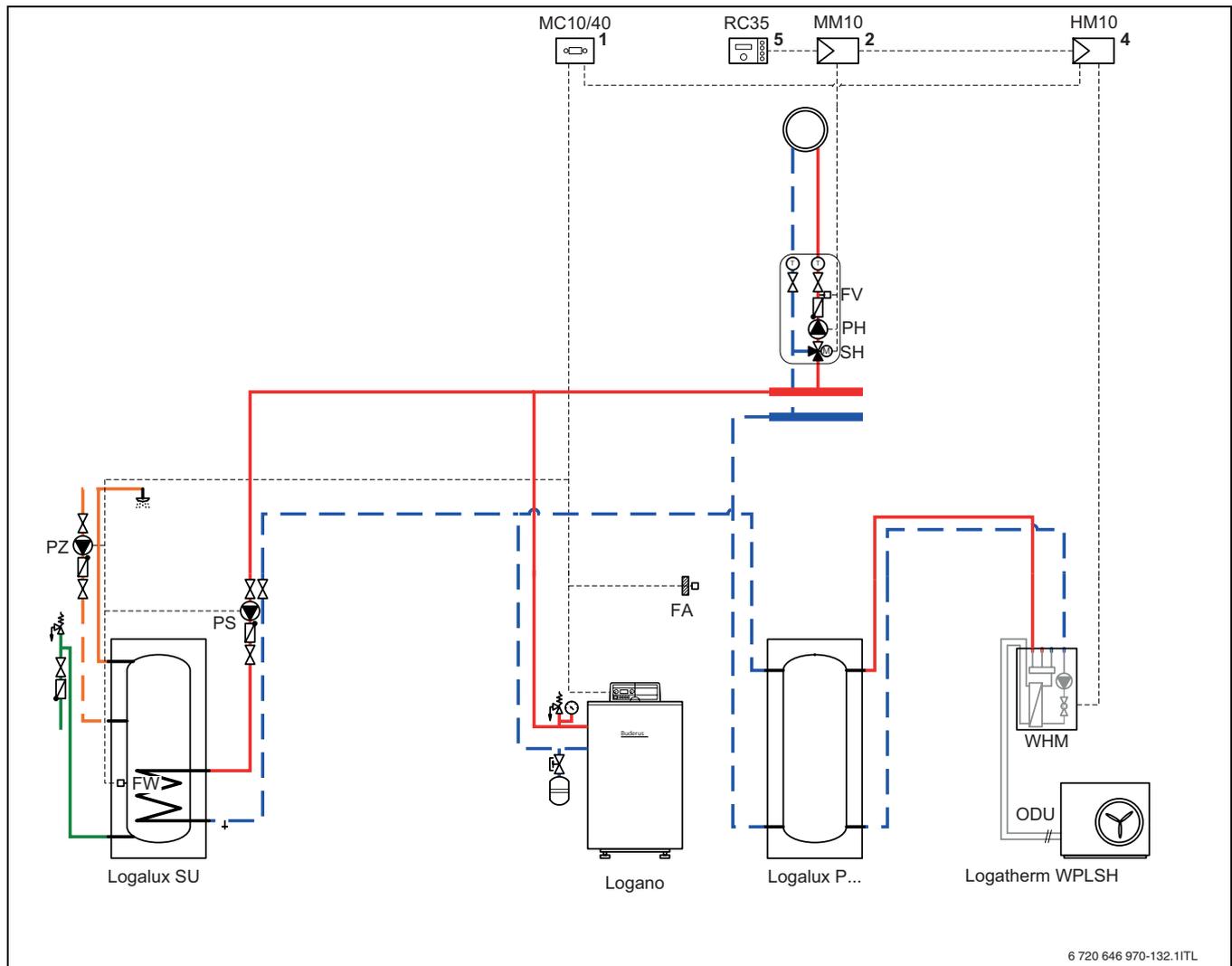


Bild 6 Anlagenschema mit Parallelpufferspeicher, Mischermodul und einem ungemischten Heizkreis

- FA** Außentemperaturfühler
- FV** Vorlauftemperaturfühler
- FW** Warmwasser-Temperaturfühler
- PH** Heizungspumpe
- PS** Speicherladepumpe
- PZ** Zirkulationspumpe
- SH** Heizkreis-Stellglied (3-Wege-Mischer)
- 1** Am Wärme-/Kälteerzeuger
- 2** Am Wärme-/Kälteerzeuger oder an der Wand
- 4** Im Hybrid-Manager
- 5** An der Wand



Wenn der Hybrid-Manager oberhalb des Wärmeerzeugers montiert wird, muss ein automatischer Entlüfter **am höchsten Punkt** der Heizungsanlage montiert werden.

2.11 Hybridsystem mit Logatherm WPLSH, Brennwertkessel GB202 (mit integrierter Pumpe und 3-Wege-Ventil), Reihenpufferspeicher und Bypassventil

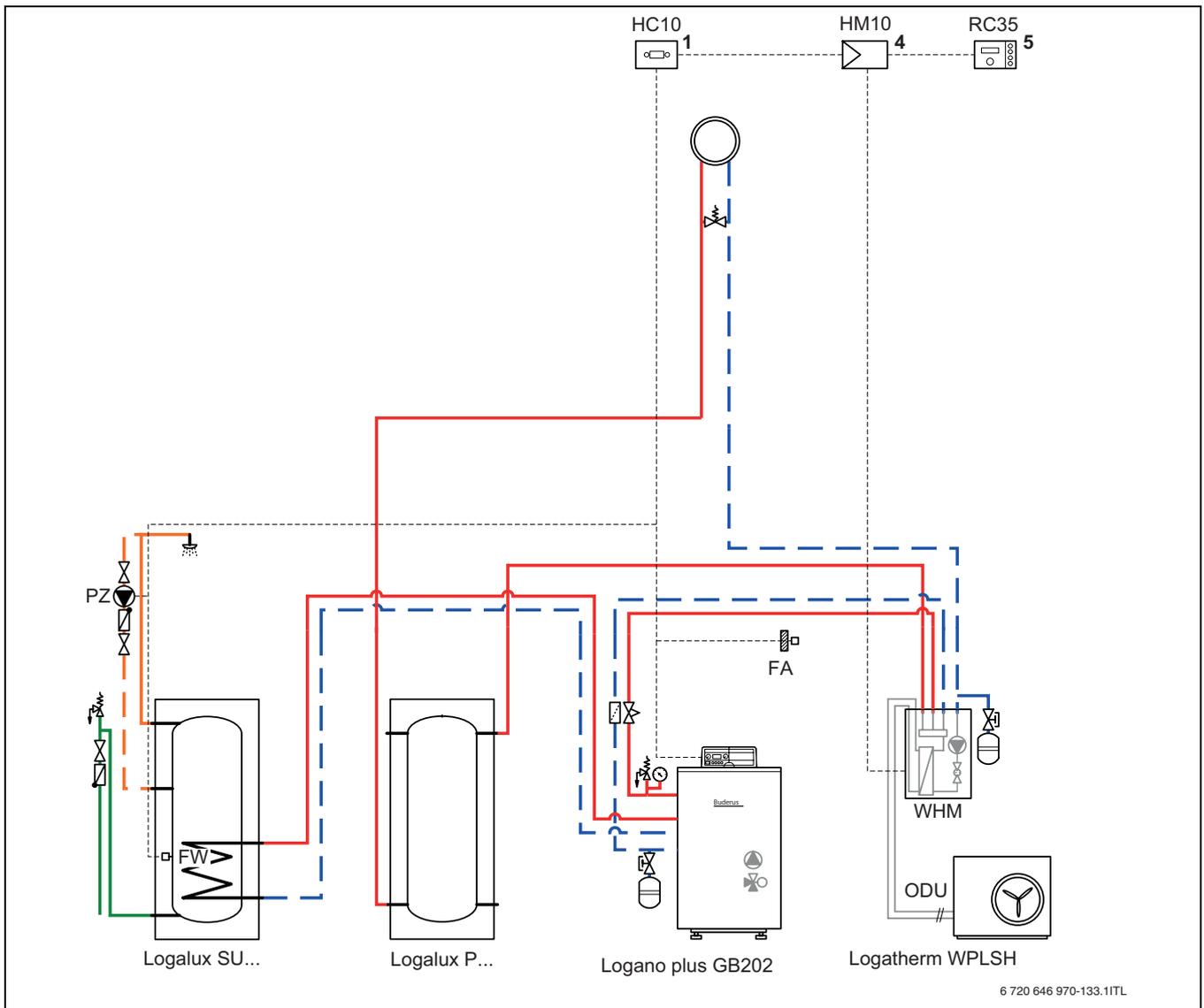


Bild 7 Anlagenschema mit Reihenpufferspeicher, Bypassventil und einem ungemischten Heizkreis

- FA** Außentemperaturfühler
- FW** Warmwasser-Temperaturfühler
- PZ** Zirkulationspumpe
- 1** Am Wärme-/Kälteerzeuger
- 4** Im Hybrid-Manager
- 5** An der Wand



Wenn der Hybrid-Manager oberhalb des Wärmeerzeugers montiert wird, muss ein automatischer Entlüfter **am höchsten Punkt** der Heizungsanlage montiert werden.

2.12 Hybridsystem mit Logatherm WPLSH, Brennwertkessel GB202 (mit integrierter Pumpe und 3-Wege-Ventil), Parallelpufferspeicher und Weichenmodul

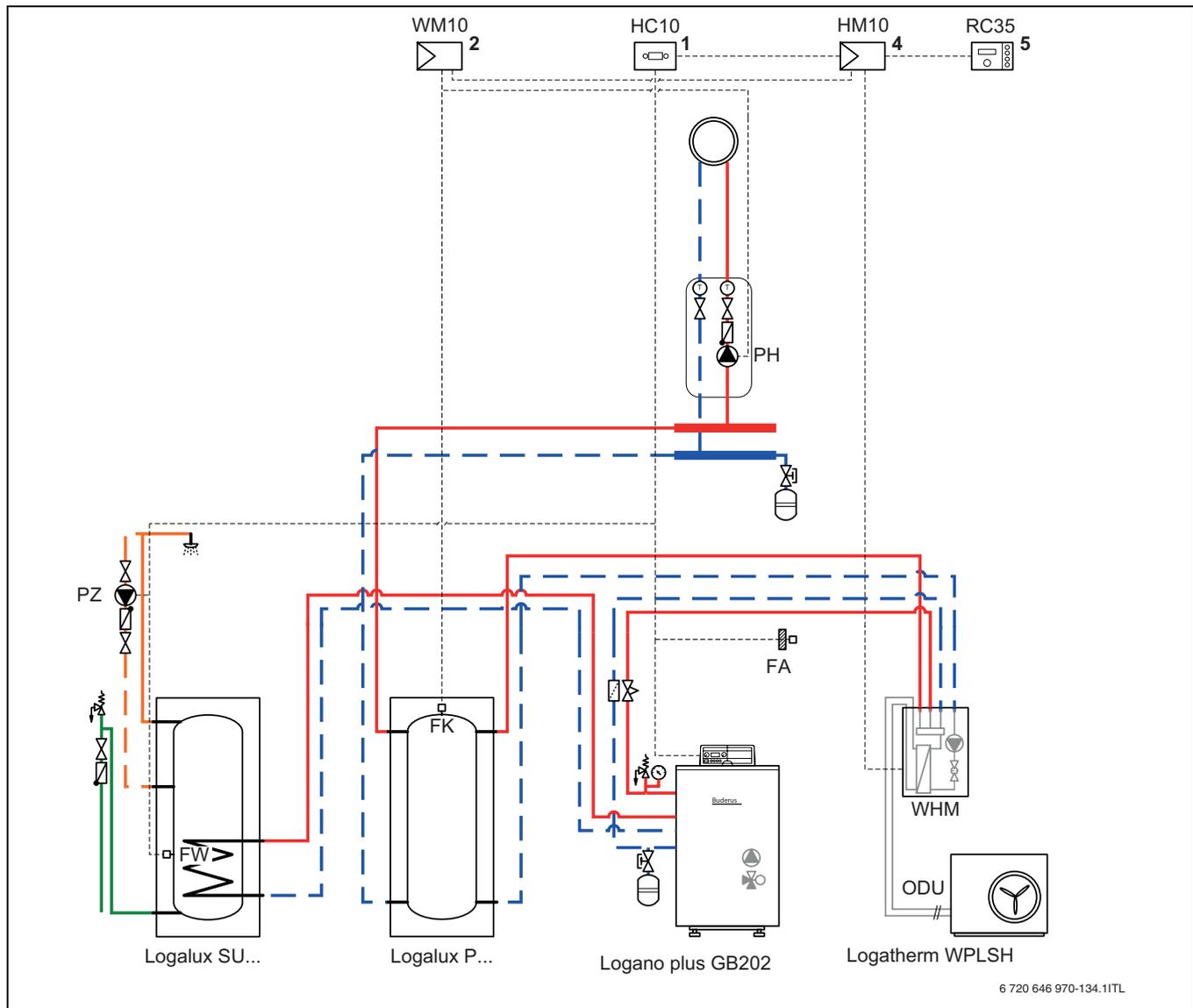


Bild 8 Anlagenschema mit Parallelpufferspeicher, Weichenmodul und einem ungemischten Heizkreis

- FA** Außentemperaturfühler
- FK** Vorlauftemperaturfühler
- FW** Warmwasser-Temperaturfühler
- PH** Heizungspumpe
- PZ** Zirkulationspumpe
- 1** Am Wärme-/Kälteerzeuger
- 2** Am Wärme-/Kälteerzeuger oder an der Wand
- 4** Im Hybrid-Manager
- 5** An der Wand



Wenn der Hybrid-Manager oberhalb des Wärmeerzeugers montiert wird, muss ein automatischer Entlüfter **am höchsten Punkt** der Heizungsanlage montiert werden.

2.13 Übersicht der Komponenten

2.13.1 Hybrid-Manager (Inneneinheit) Logatherm WMH

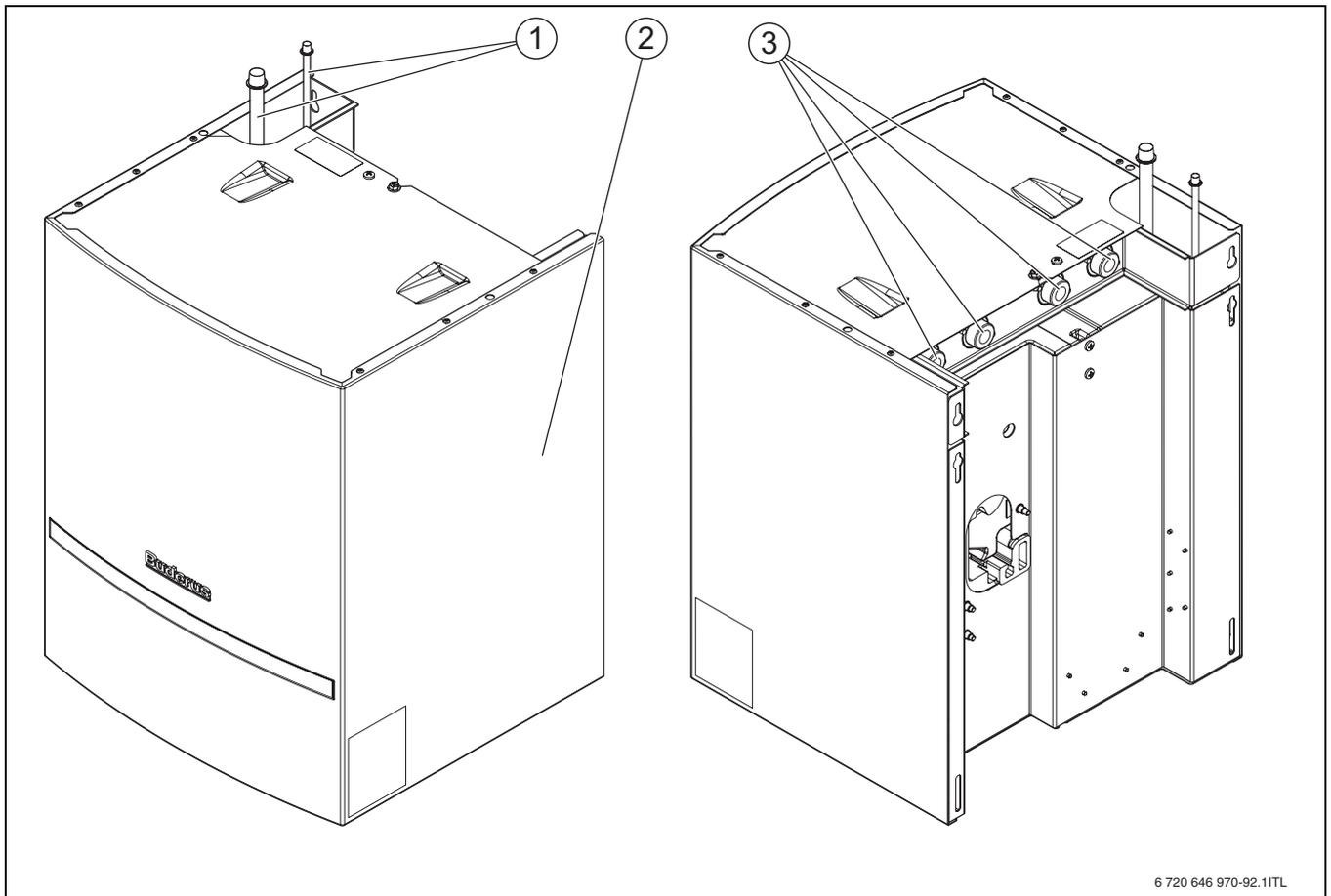


Bild 9 Hauptbestandteile des Hybrid-Managers

- 1 Kältemittelleitungen für das Kältemittel (R410A)
- 2 Verkleidung
- 3 Anschlüsse für Heizwasser

2.13.2 Außeneinheit Logatherm ODU

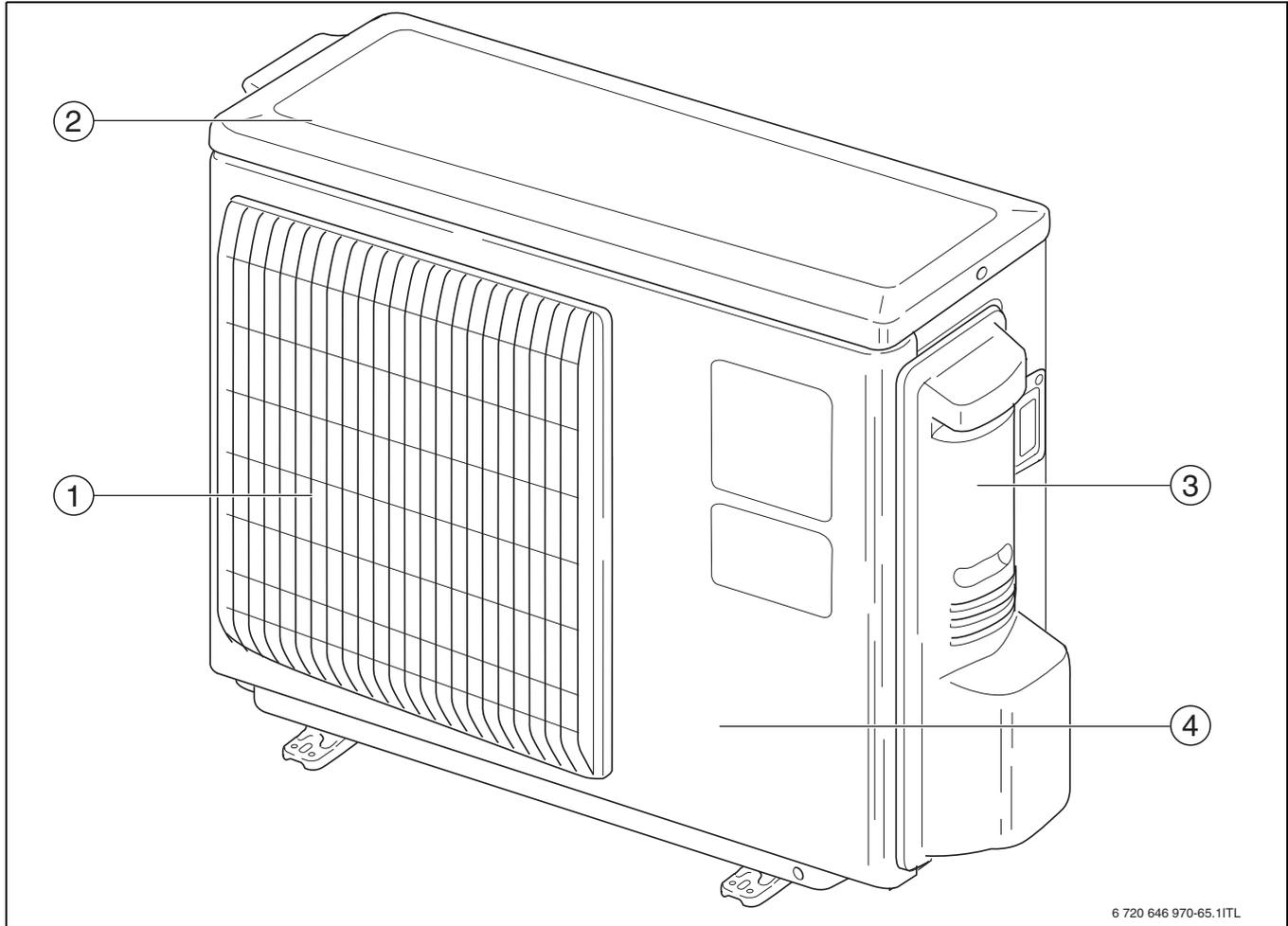


Bild 10 Hauptbestandteile und Verkleidung der Außeneinheit

- 1 Luftgitter
- 2 Oberteil der Verkleidung
- 3 Serviceabdeckung
- 4 Vorderteil der Verkleidung
- Lamellenwärmetauscher (Verdampfer) auf der Rückseite der Außeneinheit

3 Hybridsystem für den Betrieb vorbereiten



Beachten Sie die Hinweise zur Vorgehensweise in den Bedienungsanleitungen der separaten Komponenten.

3.1 Betriebsdruck der Heizung kontrollieren



Der Betriebsdruck beträgt im Normalfall 1 bis 2 bar. Wenn ein höherer Betriebsdruck erforderlich ist, erhalten Sie den Wert von Ihrem Fachmann.

- ▶ Um die Heizungsanlage betriebsbereit zu halten, muss der Betriebsdruck regelmäßig kontrolliert werden.



Hinweise zur Vorgehensweise finden Sie in der separaten Bedienungsanleitung des entsprechenden Brennwertwärmeerzeugers bzw. Heizkessels.

3.2 Heizwasser nachfüllen

Das Nachfüllen von Heizwasser ist an jeder Heizungsanlage verschieden. Lassen Sie sich deshalb von Ihrem zertifizierten Fachbetrieb unterweisen.

Maximaler Druck von 3 bar bei höchster Temperatur des Heizwassers, darf nicht überschritten werden (Sicherheitsventil im Brennwertwärmeerzeuger bzw. Heizkessel öffnet).

3.3 Übersicht der Bedienelemente der Bedieneinheit Logamatic RC35



Die Bedienung des Hybridsystems erfolgt an der witterungsgeführten Bedieneinheit Logamatic RC35.

Das Hybrid-Regelmodul regelt die Betriebszeiten von Luft-Wasser-Wärmepumpe und Brennwertwärme-erzeuger bzw. Heizkessel abhängig von den an der Logamatic RC35 eingegebenen Parametern.

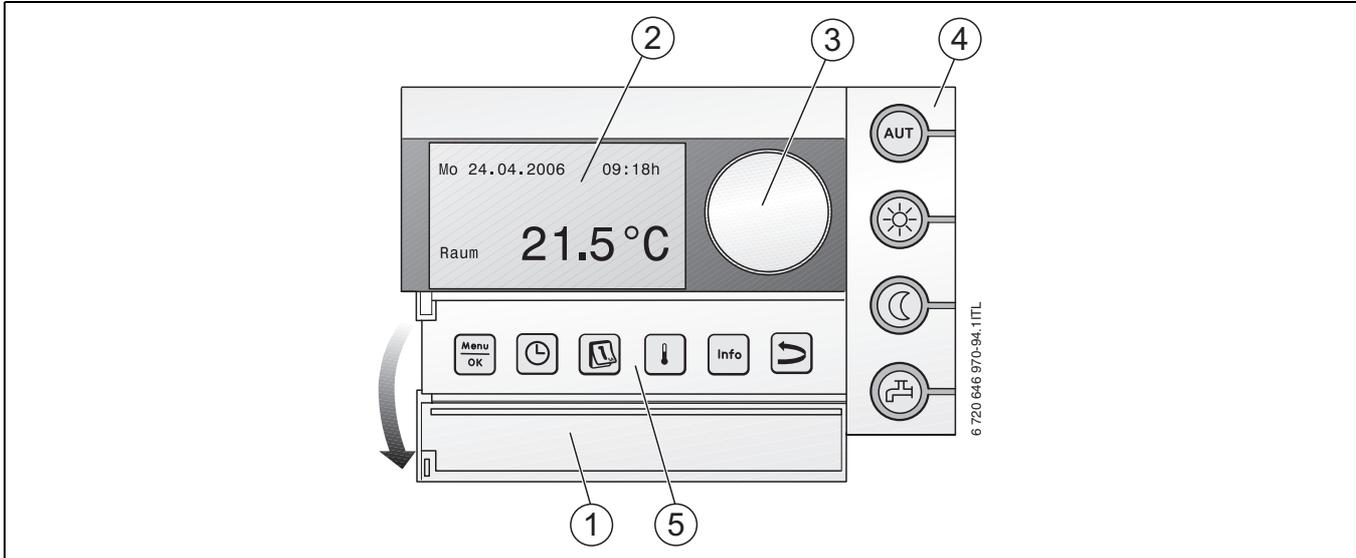


Bild 11 Bedieneinheit Logamatic RC35

- 1 Klappe, zum Öffnen links an der Griffmulde ziehen
- 2 Anzeige
- 3 Drehschalter zum Verändern von Werten und Temperaturen oder zum Bewegen in den Menüs
- 4 Tasten für Grundfunktionen
- 5 Tasten für zusätzliche Funktionen

Symbol	Bedeutung	Beschreibung/Funktion
	„AUT“ (Automatik)	Wenn die LED leuchtet, ist das Schaltprogramm aktiv (automatische Umschaltung zwischen Tag- und Nacht-Raumtemperatur).
	„Tag-Betrieb“ (manuell)	Wenn die LED leuchtet, arbeitet die Heizung mit der eingestellten Tag-Raumtemperatur. Die Warmwasserbereitung ist eingeschaltet (Grundeinstellung).
	„Nacht-Betrieb“ (manuell)	Wenn die LED leuchtet, arbeitet die Heizung mit der Nacht-Raumtemperatur. Frostschutz ist gegeben. Die Warmwasserbereitung ist ausgeschaltet (Grundeinstellung).
	„Warmwasser“	Wenn die LED leuchtet, ist die Warmwassertemperatur unter den eingestellten Wert gesunken. Durch Drücken der Taste kann das Warmwasser wieder aufgeheizt werden (dabei blinkt die LED).
	„Menu/OK“	Bedienermenü öffnen und Auswahl bestätigen. Bei gleichzeitigem Drehen des Drehschalters: Einstellung ändern.
	„Uhrzeit“	Uhrzeit einstellen.
	„Datum“	Datum einstellen.
	„Temperatur“	Raumtemperatur einstellen.
	„Info“	Info-Menü öffnen (Werte abfragen).
	„Zurück“	Einen Schritt oder Menüpunkt zurückgehen.

Tab. 3 Symbolbeschreibung Bedieneinheit Logamatic RC35

4 Hybridsystem ein- und ausschalten

Beim Ein- und Ausschalten des Hybridsystems müssen die geforderten Abläufe und Wartezeiten unbedingt eingehalten werden. Andernfalls können Komponenten des Hybridsystems stark geschädigt werden.

4.1 Hybridsystem ausschalten



Das Hybrid-Regelmodul regelt die Betriebszeiten von Luft-Wasser-Wärmepumpe und Brennwertwärmeerzeuger bzw. Heizkessel abhängig von den an der Bedieneinheit Logamatic RC35 eingegebenen Parametern.

- ▶ Spannungsversorgung des Hybrid-Managers und der Außeneinheit während des normalen Betriebs nicht unterbrechen.

Das Hybridsystem ausschalten:

- ▶ Anstehende Wärmeanforderungen mit Hilfe der Bedieneinheit zurücksetzen.
- ▶ Nach dem Betriebsstopp mindestens 5 Minuten warten. Erst dann die Spannungsversorgung des Hybrid-Managers und der Außeneinheit unterbrechen. Ansonsten sind Wasserlecks und Defekte möglich.

4.2 Frostschutz herstellen



HINWEIS: Sachschaden durch Frost!

Wenn die Heizungsanlage nicht in Betrieb ist, kann sie bei Frost einfrieren.

- ▶ Bei Frostgefahr vom Fachbetrieb Warmwasserkreis entleeren oder ein für den verwendeten Brennwertwärmeerzeuger bzw. Heizkessel zugelassenes Frostschutzmittel in das Heizwasser mischen lassen.



Ob Frostschutzmittel verwendet werden darf und welche Frostschutzmittel zulässig sind, hängt vom eingesetzten Brennwertwärmeerzeuger bzw. Heizkessel ab.

- ▶ Angaben in der Installationsanleitung des Brennwertwärmeerzeugers bzw. Heizkessels beachten.

4.3 Hybridsystem nach Betriebsunterbrechung wieder einschalten



HINWEIS: Sachschaden an der Außeneinheit bei geringer Betriebstemperatur!

Bei der Wiederherstellung der Spannungsversorgung nach einer Betriebsunterbrechung die Stromversorgung der Außeneinheit mindestens 12 Stunden vor der Stromversorgung des Hybrid-Managers herstellen. Wenn dieser Zeitabstand nicht eingehalten werden kann, sind schwere Schäden an der Außeneinheit möglich.

- ▶ Nach einer Betriebsunterbrechung den Buderus Kundenservice oder einen zertifizierten Fachbetrieb benachrichtigen.

4.4 Heizbetrieb einstellen

Folgende Einstellungen am Brennwertwärmeerzeuger bzw. Heizkessel oder an der Bedieneinheit Logamatic RC35 vornehmen:

- Maximale Vorlauftemperatur

Bei Fußbodenheizungen die maximal zulässige Vorlauf-temperatur beachten. Ältere Fußbodenheizungen erfor-dern in der Regel etwas höhere Vorlauftemperaturen als neue.

- maximale Temperatur Warmwasser
- Absenkbetrieb
- Sommerbetrieb
- Frostschutz



Hinweise zur Vorgehensweise finden Sie in der separaten Bedienungsanleitung des Brennwertwärmeerzeugers bzw. Heizkessels oder der Bedieneinheit Logamatic RC35.

4.5 Betriebsweise des Hybridsystems einstellen

4.5.1 Überblick über die Betriebsarten

Das Hybridsystem bietet die Wahl zwischen verschiedenen Betriebsarten:

Betriebsmodus	Beschreibung
Umweltfaktoren	Bei CO ₂ -optimierter Betriebsweise entscheidet die Systemregelung, zu welchem Zeitpunkt der Betrieb der Luft-Wasser-Wärmepumpe oder der Brennwertwärmeerzeuger bzw. Heizkessel die höchste CO ₂ -Reduzierung erzielt.
Kosten	Bei kostenoptimierter Betriebsweise entscheidet die Systemregelung auf der Basis der aktuellen Energiepreise. Steigende Gas- und Ölpreise führen zu einem längeren Betrieb der Luft-Wasser-Wärmepumpe, steigende Strompreise führen zu einem längeren Betrieb des Brennwertwärmeerzeugers bzw. Heizkessels.
Umwelt und Kosten	Mischbetrieb aus Umweltfaktoren und Kosten. Es werden Umweltgesichtspunkte und finanzielle Gesichtspunkte berücksichtigt.
Umschaltchwelle	Bei außentemperaturabhängiger Betriebsweise übernimmt ab einer definierten Außentemperatur der Brennwertwärmeerzeuger bzw. Heizkessel.

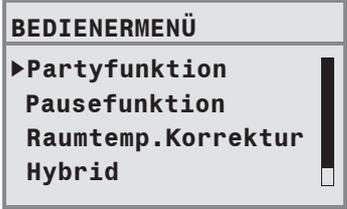
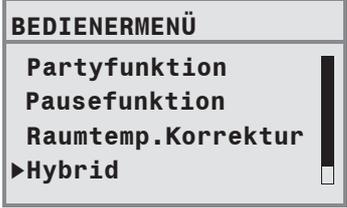
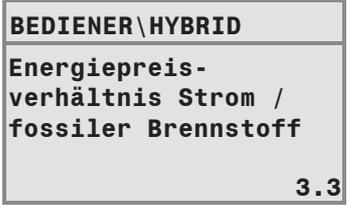
Tab. 4 Zusammenfassung der Betriebsarten

4.5.2 Option „Energiepreisverhältnis Strom/fossiler Brennstoff“ (Bedienermenü) aufrufen



Das Energiepreisverhältnis Strom/fossiler Brennstoff muss regelmäßig an die aktuellen Preisverhältnisse angepasst werden. Dieser Parameter kann im Bedienermenü nur dann eingestellt werden, wenn im Servicemenü im Menüpunkt „Ansteuerung Kessel/Wärmepumpe abhängig von“ eine der beiden Optionen „Kosten“ bzw. „Umwelt und Kosten“ eingestellt ist (→ Kapitel 4.5.6 und 4.5.7).

Die Gewichtungsfaktoren für verschiedene Strom- und Gaspreise finden Sie in Tabelle 13 auf Seite 31, Ölpreise finden Sie in Tabelle 14 auf Seite 31.

	Bedienung	Ergebnis
1.	Klappe öffnen (links an der Griffmulde ziehen).	
2.	Tasten  drücken um das Menü BEDIENERMENÜ zu öffnen.	
3.	Dreheschieber  nach links drehen, bis Hybrid ausgewählt ist.	
4.	Taste  drücken, um Hybrid auszuwählen. Das Menü BEDIENER\HYBRID wird geöffnet.	
5.	Taste  gedrückt halten und mit dem Dreheschieber  den gewünschten Wert einstellen. Eingabebereich: 0,0 bis 19,9 Grundeinstellung: 3,3	
6.	Taste  drücken, um einen Schritt zurückzugehen. -oder- Zum Beenden der Einstellungen: Taste  mehrmals drücken oder die Klappe schließen. Die Standardanzeige wird wieder angezeigt.	

Tab. 5 So benutzen Sie das Bedienermenü (Beispiel)

4.5.3 Servicemenü „Einstellungen/Hybrid“ aufrufen

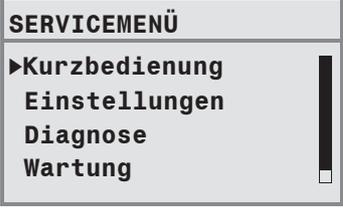
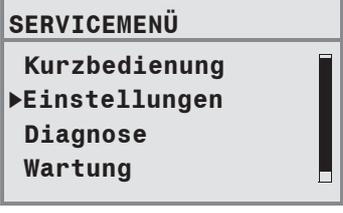


Änderungen im Servicemenü dürfen nur von einem zertifizierten und vom Hersteller qualifizierten Fachbetrieb vorgenommen werden.

Die Parameter für den umwelt- und kostenoptimierten Betrieb des Hybridsystems werden an der Bedieneinheit Logamatic RC35 eingestellt.

Vorausgesetzt werden folgende Kenntnisse, die in der Serviceanleitung der Bedieneinheit vermittelt werden:

- Grundlagen der Bedienung
- Inbetriebnahme
- Allgemeine Einstellungen für die Heizungsanlage.

	Bedienung	Ergebnis
1.	Klappe öffnen (links an der Griffmulde ziehen).	
2.	Tasten  +  +  gleichzeitig drücken, um das Menü SERVICEMENÜ zu öffnen.	
3.	Drehschalter  nach links drehen, bis Einstellungen ausgewählt ist.	
4.	Taste  drücken, um Hybrid auszuwählen. Das Menü EINSTELLUNGEN\HYBRID wird geöffnet.	
5.	Taste  drücken, um einen Schritt zurückzugehen. -oder- Zum Beenden der Einstellungen: Taste  mehrmals drücken oder die Klappe schließen. Die Standardanzeige wird wieder angezeigt.	

Tab. 6 So benutzen Sie das Servicemenü (Beispiel)

4.5.4 Umwelt- und kostenoptimierten Betrieb des Hybridsystems einstellen

Die Entscheidung, ob die Luft-Wasser-Wärmepumpe oder der Wärmeerzeuger im Betrieb ist, kann in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren getroffen werden.
Grundeinstellung: „Umweltfaktoren“

Bedienung	Ergebnis
Option „Umweltfaktoren“ (Primärenergiefaktoren) berücksichtigt die CO ₂ -Belastung für die Umwelt.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>EINSTELLUNGEN \ HYBRID</p> <p>Ansteuerung Kessel / Wärmepumpe abhängig von:</p> <p style="text-align: right;">Umweltfaktoren</p> </div>
Option „Kosten“ berücksichtigt die Preise für Gas, Öl und Strom.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>EINSTELLUNGEN \ HYBRID</p> <p>Ansteuerung Kessel / Wärmepumpe abhängig von:</p> <p style="text-align: right;">Kosten</p> </div>
Option „Umwelt und Kosten“ berücksichtigt den PEF und den Brennstoffpreis.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>EINSTELLUNGEN \ HYBRID</p> <p>Ansteuerung Kessel / Wärmepumpe abhängig von:</p> <p style="text-align: right;">Umwelt und Kosten</p> </div>
Option „Umschaltschwelle“ legt anhand einer Außentemperatur fest, ob der Wärmeerzeuger oder die Luft-Wasser-Wärmepumpe in Betrieb geht.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>EINSTELLUNGEN \ HYBRID</p> <p>Ansteuerung Kessel / Wärmepumpe abhängig von:</p> <p style="text-align: right;">Umschaltschwelle</p> </div>

Tab. 7 Umwelt- und kostenoptimierten Betrieb einstellen

4.5.5 Option „Umweltfaktoren“

Sowohl Brennwertwärmeerzeuger bzw. Heizkessel als auch Luft-Wasser-Wärmepumpen nutzen Energie aus fossilen Brennstoffen. In Brennwertwärmeerzeugern bzw. Heizkesseln wird das Gas bzw. Öl direkt im Gerät verbrannt.

Luft-Wasser-Wärmepumpen verwenden Elektroenergie, die aus verschiedenen Quellen gewonnen wird. Dazu gehören auch Kraftwerke, die fossile Brennstoffe verbrennen. Deren Effizienz bei der Umwandlung von Brennstoff in nutzbare Elektroenergie liegt in der Regel bei etwa 40 %. Obwohl eine Luft-Wasser-Wärmepumpe ihre aufgenommene Energie (Strom) weitaus effizienter in Wärme umwandeln kann als ein Brennwertwärmeerzeuger bzw. Heizkessel, ist deshalb mit der eingesetzten Elektroenergie ein höherer Verbrauch fossiler Brennstoffe verbunden. Dieser Verbrauch an fossilen Brennstoffen wird als Primärenergiefaktor (PEF) bezeichnet.

Der Primärenergiefaktor (PEF) berücksichtigt die Effizienz der Energieumwandlung und stellt die Umkehrfunktion des Nutzungsgrades dar.

Beispiele:

Strom aus einem Gas-Heizkraftwerk mit einem Wirkungsgrad von 40 % hat einen Primärenergiefaktor von:

- $1/40 \% = 1/(40/100) = 1/0,40 = 2,5$.

Strommix mit einem Wirkungsgrad von 38.4 % hat einen Primärenergiefaktor von:

- $1/38,4 \% = 1/(38,4/100) = 1/0,384 = 2,6$.

Der Primärenergiefaktor von Erdgas, das mit einem Verlust von 12 % geliefert wird (88 % Nutzungsgrad), beträgt:

- $1/88 \% = 1/(88/100) = 1/0,88 = 1,1$.



Der konkrete Primärenergiefaktor für die zur Verfügung stehende Energie (Strom/Gas/Öl) müssen Sie beim Energieversorger erfragen.

	Bedienung	Ergebnis
1.	Eingabebereich: 0,0 bis 5,0 Grundeinstellung: 2,6 (Strommix)	EINSTELLUNGEN\HYBRID Wie ist der Primärenergiefaktor für elektr. Energie? 2.6
2.	Eingabebereich: 0,0 bis 5,0 Grundeinstellung: 1,1 (Erdgas)	EINSTELLUNGEN\HYBRID Wie ist der Primärenergiefaktor für den fossilen Brennstoff? 1.1

Tab. 8 Primärenergiefaktor für Strom und fossilen Brennstoff einstellen

4.5.6 Option „Kosten“

Die Gewichtungsfaktoren für verschiedene Strom- und Gaspreise finden Sie in Tabelle 13 auf Seite 31, Ölpreise finden Sie in Tabelle 14 auf Seite 31.

Bedienung	Ergebnis
Eingabebereich: 0,0 bis 19,9 Grundeinstellung: 3,3	EINSTELLUNGEN\HYBRID Energiepreisverhältnis Strom / fossiler Brennstoff 3.3

Tab. 9 Energiepreisverhältnis für Strom/Gas/Öl einstellen

4.5.7 Option „Umwelt und Kosten“

Es werden Umweltgesichtspunkte (PEF) und finanzielle Gesichtspunkte (Brennstoffpreis) berücksichtigt. Der eingegebene Wert muss regelmäßig an die aktuelle Kostenentwicklung für Gas, Öl und Strom angepasst werden.



Der konkrete Primärenergiefaktor für die zur Verfügung stehende Energie müssen Sie beim Energieversorger erfragen.

	Bedienung	Ergebnis
1.	Eingabebereich: 0,0 bis 5,0 Grundeinstellung: 2,6 (Strommix)	EINSTELLUNGEN\HYBRID Wie ist der Primärenergiefaktor für elektr. Energie? 2.6
2.	Eingabebereich: 0,0 bis 5,0 Grundeinstellung: 1,1 (Erdgas)	EINSTELLUNGEN\HYBRID Wie ist der Primärenergiefaktor für den fossilen Brennstoff? 1.1
3.	Eingabebereich: 0,0 bis 19,9 Grundeinstellung: 3,3	EINSTELLUNGEN\HYBRID Energiepreisverhältnis Strom / fossiler Brennstoff 3.3

Tab. 10 Umweltgesichtspunkte (PEF) und Energiepreisverhältnis für Strom/Gas/Öl einstellen

4.5.8 Option „Umschaltschwelle“

Bedienung	Ergebnis
Bei Temperaturen oberhalb der eingestellten Außentemperatur (bivalente Umschaltschwelle) liefert die Luft-Wasser-Wärmepumpe die gesamte erforderliche Heizwärme. Der Brennwertwärmeerzeuger bzw. Heizkessel schaltet sich nur dann zu, wenn die Heizleistung der Luft-Wasser-Wärmepumpe zur Deckung der Heizlast nicht ausreicht. Sinkt die Außentemperatur unter den eingestellten Wert, schaltet die Luft-Wasser-Wärmepumpe ab, der Brennwertwärmeerzeuger bzw. Heizkessel übernimmt die volle Heizlast.	EINSTELLUNGEN\HYBRID Wo soll die bivalente Umschaltschwelle liegen? 6°C

Tab. 11 Außentemperatur für Umschaltschwelle festlegen

4.5.9 Zusatzoptionen für Brennwertwärmeerzeuger/Heizkessel

	Bedienung	Ergebnis
1.	<p>Eingabebereich: seriell, parallel Grundeinstellung: seriell</p> <p>Serieller Betrieb: Die Pumpe im Hybrid-Manager wird zur Ladung eines Reihenpufferspeichers eingesetzt. Die Pumpe im Hybrid-Manager ist bei jeder Wärmeanforderung in Betrieb.</p> <p>Paralleler Betrieb: Die Pumpe im Hybrid-Manager wird zur Ladung des Parallelpufferspeichers eingesetzt. Die Pumpe im Hybrid-Manager läuft nur, wenn die Luft-Wasser-Wärmepumpe in Betrieb ist.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>EINSTELLUNGEN \ HYBRID</p> <p>Wie ist die Pumpe am HM10 hydraulisch eingebunden?</p> <p style="text-align: right;">seriell</p> </div>
2.	<p>Eingabebereich: 5 bis 120 Minuten Grundeinstellung: 20 Minuten</p> <p>Diese Option legt die Zeitspanne fest, nach der der Brennwertwärmeerzeuger/Heizkessel zugeschaltet wird, wenn die Heizleistung der Luft-Wasser-Wärmepumpe zur Deckung der Heizlast nicht ausreicht.</p> <p>Je länger die Verzögerungszeit gewählt wird, desto länger läuft die Luft-Wasser-Wärmepumpe im monovalenten Betrieb mit möglichen Einbußen im Wärmekomfort.</p> <p>Je kürzer die Verzögerungszeit gewählt wird, desto früher startet der Brennwertwärmeerzeuger/Heizkessel und läuft parallel zur Luft-Wasser-Wärmepumpe. Dadurch steigt der Wärmekomfort, die Systemeffizienz sinkt.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>EINSTELLUNGEN \ HYBRID</p> <p>Um welche Zeit soll die Kesselzuschaltung verzögert werden?</p> <p style="text-align: right;">20 Minuten</p> </div>
3.	<p>Eingabebereich: 0 K bis 99 K Grundeinstellung: 3 K</p> <p>Diese Option legt den zulässigen Temperaturunterschied zwischen der Solltemperatur für den Heizungsvorlauf und der Isttemperatur für den Vorlauf der Luft-Wasser-Wärmepumpe fest, wenn nur die Luft-Wasser-Wärmepumpe in Betrieb ist. Wenn dieser Temperaturunterschied nach einer festgelegten Zeit größer als der hier eingegebene Wert ist, reicht die Heizleistung der Luft-Wasser-Wärmepumpe zur Deckung der Heizlast nicht aus. Der Brennwertwärmeerzeuger/Heizkessel wird zugeschaltet.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>EINSTELLUNGEN \ HYBRID</p> <p>Temperaturunterschied für verzögerte Kesselzuschaltung,</p> <p style="text-align: right;">3 K</p> </div>

Tab. 12 Zusatzoptionen am Brennwertkessel einstellen

5 Umweltschutz/Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe.

Qualität der Erzeugnisse, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten. Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Wir sind an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten. Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

5.1 Kältemittel entsorgen

Das Gerät ist mit dem Kältemittel R410A gefüllt.

R410A ist ein Treibhausgas. Es darf nicht in die Atmosphäre gelangen.



VORSICHT: Umweltgefährdung durch unsachgemäße Entsorgung!
Austretendes Kältemittel schädigt die Atmosphäre.

- ▶ Das Kältemittel darf nur von qualifiziertem Fachpersonal entsorgt werden.

- ▶ Vor der Entsorgung bei den örtlichen zuständigen Stellen Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung des Kältemittels einholen.

5.2 Gerät entsorgen

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einer Wiederverwertung zuzuführen sind.

Das Gerät ist mit dem Symbol  gekennzeichnet.



Geräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nach Ablauf der Nutzungsdauer nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

- ▶ Verpackungsmaterialien gemäß dem länderspezifischen Verwertungssystem trennen und entsorgen.
- ▶ Das Gerät sowie ggf. vorhandenes Zubehör gemäß den örtlich geltenden Vorschriften durch einen Fachbetrieb entsorgen lassen.
- ▶ Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgen.
- ▶ Batterien und Akkus aus den Geräten entfernen und separat gemäß den örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.
- ▶ Elektro- und Elektronik-Geräte separat gemäß den örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.

6 Inspektion und Wartung



HINWEIS: Sachschaden durch fehlende oder mangelhafte Reinigung und Wartung!

- ▶ Hybridsystem einmal jährlich von einem Fachbetrieb inspizieren, warten und reinigen lassen.
- ▶ Wir empfehlen, einen Vertrag über eine jährliche Inspektion und eine bedarfsorientierte Wartung abzuschließen.

Außeneinheit und Hybrid-Manager dürfen nur mit vollständig montierter Verkleidung gereinigt werden.

Die Reinigung darf nur mit einem nassen Tuch (Wasser/Seife) erfolgen. Auf keinen Fall dürfen scheuernde oder aggressive Reinigungsmittel verwendet werden, die die Lackierung der Kunststoffteile beschädigen.

6.1 Warum ist regelmäßige Wartung wichtig?

Aus den folgenden Gründen muss regelmäßig gewartet werden:

- um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten und das Hybridsystem sparsam zu betreiben
- um eine hohe Betriebssicherheit zu erreichen.

6.2 Außeneinheit im Winter schneefrei halten



VORSICHT: Rutschgefahr bei Eisbildung im Umfeld der Außeneinheit!

Die Luft im Umfeld der Außeneinheit ist kälter als die Umgebungstemperatur. Bei unter +5 °C kann es zur Eisbildung kommen.

- ▶ Im Umfeld der Außeneinheit auf mögliche Eisbildung achten.
- ▶ Dafür sorgen, dass keine Personen gefährdet werden



HINWEIS: Schnee auf oder an der Außeneinheit kann zu Fehlfunktionen oder Ausfall führen.

- ▶ Ansaug- und Ausblasbereich der Außeneinheit schneefrei halten, um den Mindestluftdurchsatz sicherzustellen.

6.3 Reinigung und Pflege



GEFAHR: Lebensgefahr durch Stromschlag!

Außeneinheit und Hybrid-Manager verfügen jeweils über eine eigene Spannungsversorgung und müssen separat spannungsfrei geschaltet werden.

- ▶ Vor Arbeiten am Hybrid-Manager oder der Außeneinheit die Spannungsversorgung (230 V AC) unterbrechen (Sicherung, LS-Schalter) und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

7 Energiesparhinweise

Inspizieren/Warten

Damit der Gas- bzw. Ölverbrauch und die Umweltbelastung über lange Zeit möglichst niedrig bleiben, empfehlen wir Ihnen den Abschluss eines Wartungs- und Inspektionsvertrages mit jährlicher Inspektion und bedarfsabhängiger Wartung mit einem zertifizierten Fachbetrieb.

Heizungsregelung

In Deutschland ist nach § 14 der Energieeinsparverordnung (EnEV) eine Heizungsregelung mit raumtemperaturgeführtem Regler oder witterungsgeführtem Regler und Thermostatventilen vorgeschrieben.

Weiterführende Hinweise können Sie der jeweiligen Installations- und Bedienungsanleitung des Reglers entnehmen.

Thermostatventile

Damit die jeweils gewünschte Raumtemperatur erreicht wird, öffnen Sie die Thermostatventile ganz. Erst, wenn nach längerer Zeit die Temperatur nicht erreicht wird, können Sie an der Bedieneinheit die gewünschte Raumtemperatur ändern.

Fußbodenheizung

Stellen Sie die Vorlauftemperatur nicht höher ein als die vom Hersteller empfohlene maximale Vorlauftemperatur.

Lüften

Lassen Sie zum Lüften die Fenster nicht gekippt. Sonst wird dem Raum ständig Wärme entzogen, ohne die Raumluft nennenswert zu verbessern. Öffnen Sie besser die Fenster für kurze Zeit ganz.

Drehen Sie während des Lüftens die Thermostatventile zu.

8 Störungen

8.1 Hybridsystem sofort abschalten

Wenn eine der folgenden Situationen eintritt, die Spannungsversorgung zum Hybrid-Manager und zur Außeneinheit sofort abschalten und den Buderus-Kundendienst anrufen.

Das Hybridsystem darf unter folgenden Umständen nicht weiterbetrieben werden:

- Eine Sicherung des Hybridsystems löst übermäßig oft aus.
- Es ist Spritz- oder Schwallwasser in den Hybrid-Manager eingedrungen.
- Aus dem Hybrid-Manager tropft Wasser.
- Das Hybridsystem macht im Betrieb ungewöhnliche Geräusche.

8.2 Betriebs- und Störungsanzeigen an der Bedieneinheit Logamatic RC35

Störungen werden an der Bedieneinheit Logamatic RC35 direkt auf der Bediener Ebene angezeigt.

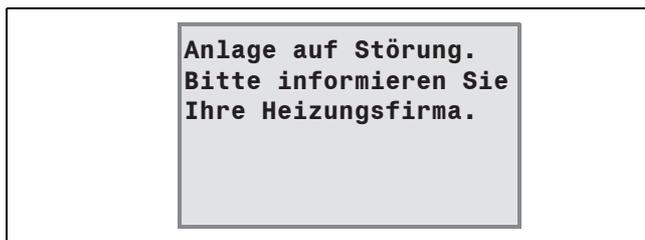


Bild 12 Störungsanzeige im Display der Bedieneinheit Logamatic RC35

8.3 Angaben zum Gerät

Wenn Sie den Kundendienst anfordern, ist es von Vorteil, genauere Angaben über Ihr Gerät zu machen. Diese Angaben erhalten Sie vom Typschild.

WPLSH:

Bestellnummer:

Fertigungsdatum:

Datum der Inbetriebnahme:

Anlageninstallateur:

9 Anhang

9.1 Kostengewichtung Strompreis – Gaspreis

		Strompreis [ct/kWh]																				
		10,0-10,9	11,0-11,9	12,0-12,9	13,0-13,9	14,0-14,9	15,0-15,9	16,0-16,9	17,0-17,9	18,0-18,9	19,0-19,9	20,0-20,9	21,0-21,9	22,0-22,9	23,0-23,9	24,0-24,9	25,0-25,9	26,0-26,9	27,0-27,9	28,0-28,9	29,0-29,9	30,0-30,9
Gaspreis [ct/kWh]	3,0-3,9	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	5,1	5,4	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,8	8,8
	4,0-4,9	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2
	5,0-5,9	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1
	6,0-6,9	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3
	7,0-7,9	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7
	8,0-8,9	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3
	9,0-9,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
	10,0-10,9	0,9	0,9	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6
	11,0-11,9	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4
	12,0-12,9	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,3	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2
	13,0-13,9	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1
	14,0-14,9	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9
	15,0-15,9	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8
	16,0-16,9	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,0	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7

Tab. 13 Ablesebeispiel: Kostengewichtung Strompreis – Gaspreis

9.2 Kostengewichtung Strompreis – Ölpreis

		Strompreis [ct/kWh]																				
		10,0-10,9	11,0-11,9	12,0-12,9	13,0-13,9	14,0-14,9	15,0-15,9	16,0-16,9	17,0-17,9	18,0-18,9	19,0-19,9	20,0-20,9	21,0-21,9	22,0-22,9	23,0-23,9	24,0-24,9	25,0-25,9	26,0-26,9	27,0-27,9	28,0-28,9	29,0-29,9	30,0-30,9
Ölpreis [ct/l]	50-54	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9
	55-59	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,2	5,3
	60-64	1,7	1,8	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9
	65-69	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5
	70-74	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2
	75-79	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0
	80-84	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7
	85-89	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5
	90-94	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3
	95-99	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1
	100-104	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
	105-109	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8
	110-114	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7
	115-119	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6
	120-124	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5
	125-129	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4
	130-135	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3

Tab. 14 Ablesebeispiel: Kostengewichtung Strompreis – Ölpreis

Betriebsdruck

Der Betriebsdruck ist der Druck in der Heizungsanlage.

Bedieneinheit

Die Bedieneinheit sorgt für die automatische Regelung der Vorlauftemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur (bei witterungsgeführten Reglern) in Verbindung mit einem Zeitprogramm.

Durchlaufprinzip

Das Wasser erwärmt sich, während es durch das Gerät fließt. Die maximale Zapfmenge steht schnell zur Verfügung, ohne längere Wartezeit oder Unterbrechung für das Aufheizen.

Heizungsrücklauf

Der Heizungsrücklauf ist der Rohrstrang, in dem das Heizwasser mit niedrigerer Temperatur von den Heizflächen zum Wärmeerzeuger zurück fließt.

Heizwasser

Das Heizwasser ist das Wasser, das sich im Heizsystem befindet.

Leistungskennzahl

Die Leistungszahl ϵ , auch COP (engl. Coefficient Of Performance) genannt, ist eine gemessene oder berechnete Kennzahl für Luft-Wasser-Wärmepumpen bei speziell definierten Betriebsbedingungen, ähnlich dem normierten Kraftstoffverbrauch bei Kraftfahrzeugen.

Die Leistungszahl ϵ beschreibt das Verhältnis der nutzbaren Wärmeleistung zur aufgenommenen elektrischen Antriebsleistung des Kompressors.

Primärenergiefaktor (PEF)

Der Verbrauch an fossilen Brennstoffen wird als Primärenergiefaktor (PEF) bezeichnet.

Thermostatventil

Das Thermostatventil ist ein mechanischer Temperaturregler, der abhängig von der Umgebungstemperatur über ein Ventil einen niedrigeren oder höheren Durchfluss des Heizwassers gewährt, um eine Temperatur konstant zu halten.

Vorlauftemperatur

Die Vorlauftemperatur ist die Temperatur, mit der das erwärmte Heizwasser vom Gerät zu den Heizflächen fließt.

Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad beschreibt das Verhältnis von Nutzleistung zu aufgenommener Leistung. Bei idealen Vorgängen ist der Wirkungsgrad 1. Technische Vorgänge sind immer mit Verlusten verbunden, deswegen sind Wirkungsgrade technischer Apparate immer kleiner als 1.

Luft-Wasser-Wärmepumpen entnehmen einen großen Teil der Energie aus der Umwelt. Dieser Teil wird nicht als zugeführte Energie betrachtet, da sie kostenlos ist. Würde der Wirkungsgrad mit diesen Bedingungen berechnet, wäre er ≥ 1 . Da dies technisch nicht korrekt ist, wurde für Luft-Wasser-Wärmepumpen zur Beschreibung des Verhältnisses von Nutzenergie zu aufgewandter Energie (in diesem Fall die reine Arbeitsenergie) die Leistungszahl (COP) eingeführt. Die Leistungszahl von Luft-Wasser-Wärmepumpen liegt zwischen 3 und 6.

Stichwortverzeichnis

A

Abschaltung, Außerbetriebnahme.....	19
Allgemeine Systembeschreibung.....	7
Altgerät	27
Angaben zum Gerät	6
Anlagenschema	8–14
Außeneinheit.....	16

B

Bedieneinheit RC35.....	18
Bedienung	18
Bestimmungsgemäße Gebrauch	6

E

EG-Konformitätserklärung	6
Einschalten	19
Einstellen	
Heizbetrieb	20
Hybridsystem	20
Einweisung	4
Entsorgung	27

F

Fehlgebrauch	6
Frostschutz.....	19

G

Gefahren	4
Glossary	32

H

Hybrid-Manager.....	15
Hybridsystem	
ausschalten.....	19
einschalten	19
einstellen.....	20
vorbereiten	17

K

Kältemittel.....	4
Konformitätserklärung	6
Kostengewichtung	31

L

Logamatic RC35.....	18
---------------------	----

P

Produktbeschreibung.....	7
--------------------------	---

R

Recycling.....	27
----------------	----

S

Störungen.....	30
Störungsanzeige.....	30

U

Übersicht	
Anlagenschema	8–14
Außeneinheit	16
Hybrid-Manager	15
Umweltschutz	27

V

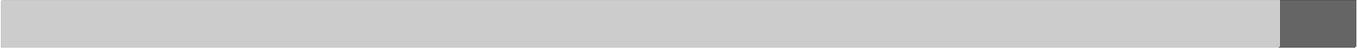
Verpackung.....	27
Verwendung.....	6

W

Wärmeerzeugung.....	7
---------------------	---



Notizen



Notizen

Deutschland

Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30-32
D-35576 Wetzlar
www.buderus.de
info@buderus.de

Österreich

Buderus Austria Heiztechnik GmbH
Karl-Schönherr-Str. 2,
A-4600 Wels
Technische Hotline: 0810 - 810 - 444
www.buderus.at
office@buderus.at

Schweiz

Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36,
CH- 4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch

Luxemburg

Ferroknepper Buderus S.A.
Z.I. Um Monkeler
20, Op den Drieschen
B.P. 201 L-4003 Esch-sur-Alzette
Tel. 0035 2 55 40 40-1 - Fax 0035 2 55 40 40-222
www.buderus.lu
info@buderus.lu

Buderus