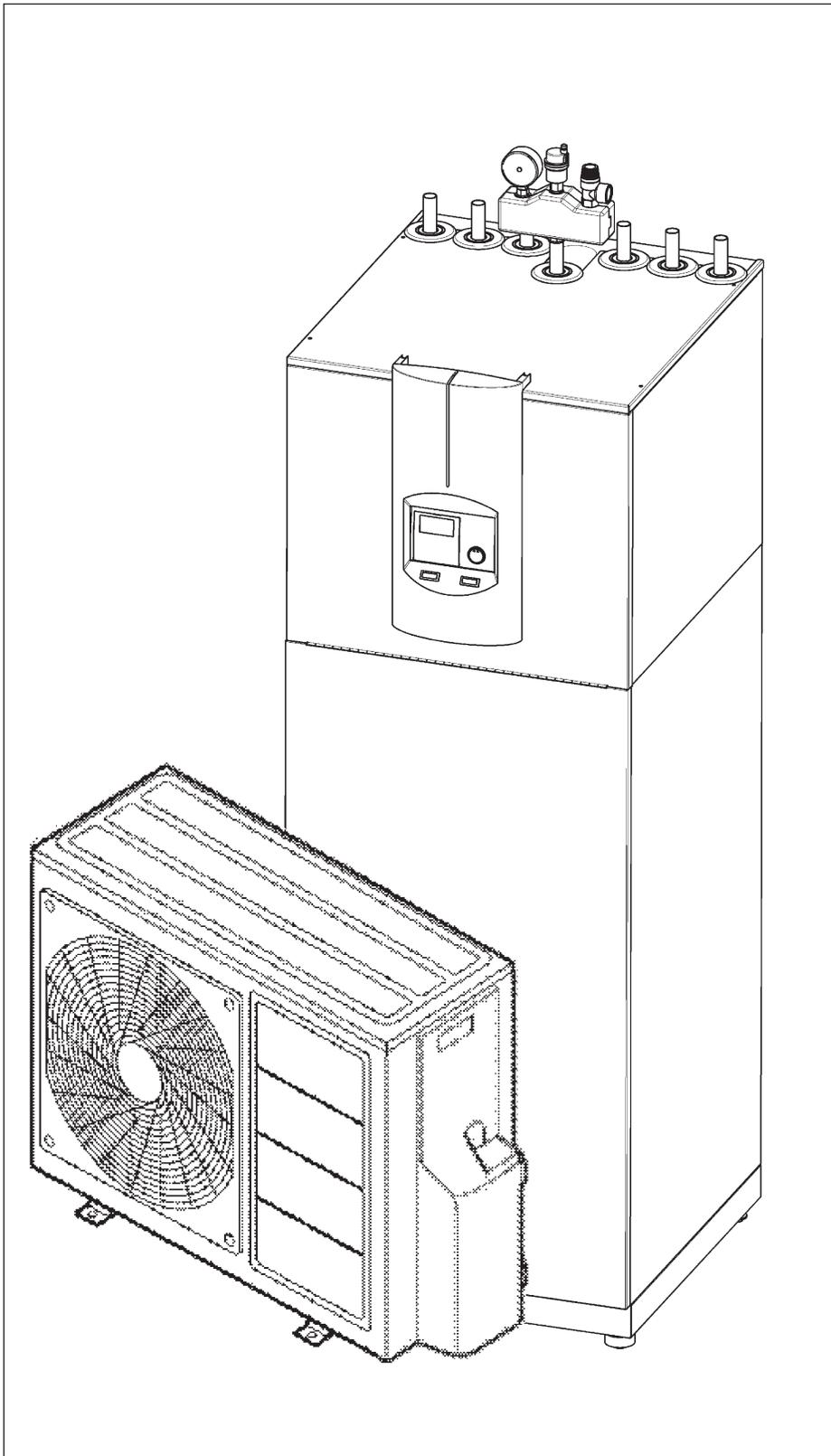


WPL 5 N**Luft/Wasser-Wärmepumpe****Gebrauchs- und Montageanweisung****Inhaltsverzeichnis**

1. Gebrauchsanweisung für den Benutzer und den Fachmann	2
1.1 Geräteübersicht	2
1.2 Allgemeines	2
1.3 Gerätebeschreibung	2
1.4 Arbeitsweise	3
1.5 Bedienung	3
1.6 Was tun wenn ...?	3
1.7 Wartung, Pflege und Sicherheit	3
1.8 Gebrauchs- und Montageanweisung	3
1.9 Einstellungen	4
1.10 Fernbedienung FE 7	12
2. Montageanweisung für den Fachmann	13
2.1 Geräteaufbau	13
2.2 Technische Daten	15
2.3 Zubehör	16
2.4 Sonderzubehör	16
2.5 Gerätebeschreibung WPL 5 N	17
2.6 Bedienung und Betrieb	18
2.7 Vorschriften und Bestimmungen	18
2.8 Wartung und Reinigung	18
2.10 Montage	20
Elektrischer Anschluss	24
Schaltplan	25
2.11 Inbetriebnahme WPMx im Überblick	26
2.12 Erstinbetriebnahme	28
2.13 Inbetriebnahme im Einzelnen	28
2.14 Maßnahmen bei Störungen	33
2.15 Inbetriebnahmeprotokoll	36
Inbetriebnahmeprotokoll	37-39
3. Umwelt/Recycling	40
4. Kundendienst/Garantie	41

Verwendete Symbole

Bitte beachten Sie folgende Sicherheitshinweise:



Achtung: Warnung vor möglichen Gefahren für Produkt und Umwelt



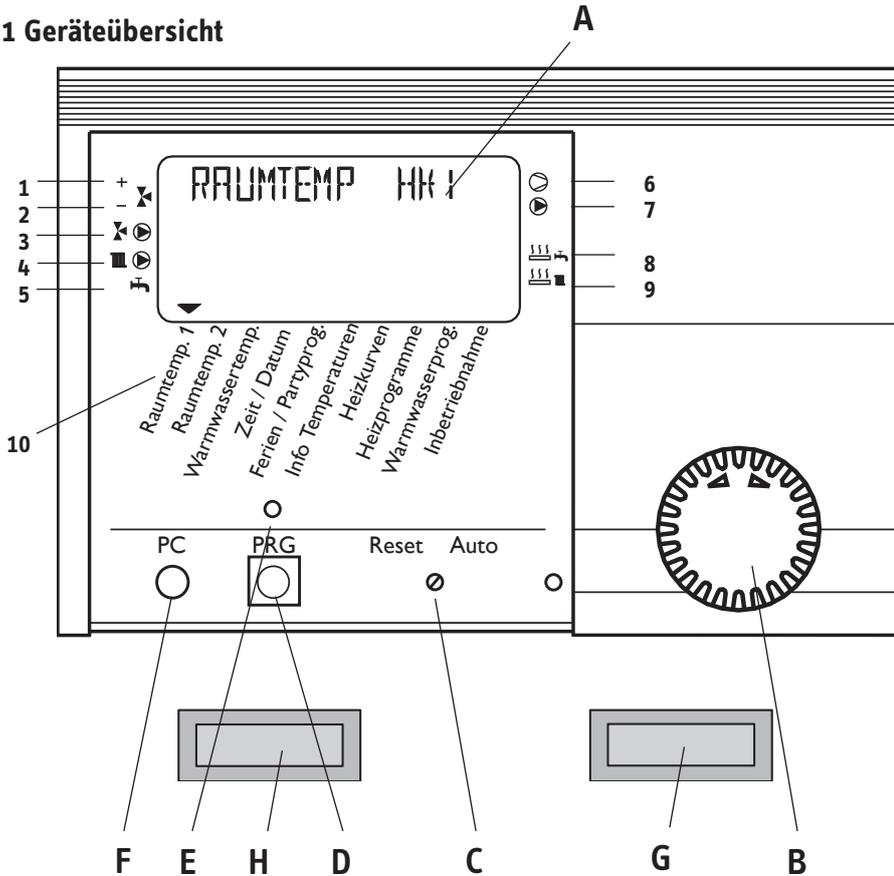
Hinweis: wichtige Informationen und Hinweise

Die Montage (Wasser- und Elektroinstallation) sowie die Erstinbetriebnahme und die Wartung dieses Gerätes dürfen nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend dieser Anweisung ausgeführt werden.



1. Gebrauchsanweisung für den Benutzer und den Fachmann

1.1 Geräteübersicht



Anlagen-Statusanzeige

- 1 Mischer öffnet
- 2 Mischer schließt
- 3 Umwälzpumpe Heizkreis 2 "Mischerkreis"
- 4 Umwälzpumpe Heizkreis 1 "Radiatorenkreis"
- 5 Warmwasserbereitung
- 6 Verdichter 1
- 7 Pufferspeicher-Ladepumpe
- 8 Ergänzungsheizung (Warmwasserbereitung)
- 9 Ergänzungsheizung (Heizen)
- 10 Gerätemenü
- A Display
- B Drehknopf
- C Drehschalter Reset / Auto
- D Taste Programmierung
- E Kontrolllampe Programmierung
- F Optische Schnittstelle RS 232
- G Betriebslampe grün (nicht in Funktion)
- H Signallampe rot (Signalanode)

26_03_01_0073C

1.2 Allgemeines

Diese Montageanweisung gilt nur für den Fachmann. Das Wärmepumpen-Modul und das Hydraulik-Modul bilden eine Funktionseinheit.

Entsprechend der jeweiligen Anlage sind zusätzlich die Montageanweisungen der zur Anlage gehörenden Komponenten zu beachten!

1.3 Gerätebeschreibung

Das Gerät besteht aus einem Wärmepumpen- und aus einem Hydraulikmodul. Das Wärmepumpenmodul ist zur Außenaufstellung vorgesehen und entzieht der Umgebungsluft Wärme auf einem niedrigen Temperaturniveau. Die zusammen mit dem Verdichter aufgenommene Energie wird auf einem höheren Temperaturniveau an das im Haus installierte Hydraulikmodul und von hier aus an das Heizsystem und an das Warmwasser abgegeben. Es können Warmwassertemperaturen von bis zu 65 °C hiermit erreicht werden.

Das Hydraulikmodul ist mit drehzahlregulierten Energiespar-Pumpen ausgestattet. Eine ist die Heizungsumwälzpumpe, die weiteren zwei realisieren die Warmwasserbereitung über einen integrierten Plattenwärmetauscher (Primär- und Sekundärkreis). Geregelt wird das System mittels einer eingebauten, außen-temperaturabhängigen Rücklauf-temperaturregelung (Wärmepumpenmanager WPMx). Der

WPMx steuert auch die Warmwassererwärmung auf die gewünschte Temperatur.

Eine verbrauchte Signalanode wird durch die rote Signallampe (Pos. H) angezeigt.

- Für vollautomatische Heizwassererwärmung
- Geeignet für Fußbodenheizung und Radiatorheizung, bevorzugt für Niedrigtemperaturheizung (bessere Leistungszahlen).
- Entnimmt der Außenluft Energie, selbst noch bei - 20 °C Außentemperatur.
- Enthält alle für den Betrieb notwendigen Bauteile und sicherheitstechnischen Einrichtungen.
- Zentrale Regelung der Heizungsanlage und Sicherheitsfunktionen durch den Wärmepumpen-Manager WPM x.
- Kompakte Bauform, dadurch geringer Platzbedarf.
- Enthält unbrennbares natürliches Sicherheits-Kältemittel (CO₂, R744) mit einem GWP-Wert von 1

1.4 Arbeitsweise

Über den luftseitigen Wärmeaustauscher (Verdampfer) im Außengerät wird der Außenluft bei Temperaturen von + 35 °C bis - 20 °C Wärme entzogen. Unter Zugabe von elektrischer Energie (Verdichter) wird das Heizwasser im wasserseitigen Wärmeaustauscher (Verflüssiger) auf die Vorlauf-temperatur erwärmt. Bei Lufttemperaturen unter ca. + 7 °C schlägt sich die Luftfeuchtigkeit als Reif an den Verdampferlamellen nieder. Dieser Reifansatz wird automatisch abgetaut. Das dabei anfallende Wasser wird in der Abtauwanne aufgefangen und unter dem Außengerät abgeführt



Energiespartipp

- Wärmepumpen arbeiten bei einer maximalen Vorlauf-temperatur von 35 °C besonders energiesparend und umweltschonend. Niedrige Vorlauf-temperaturen können durch die Verwendung einer Flächenheizung (z. B. Fußbodenheizung oder Wandflächenheizung) erreicht werden.
- Bei Radiatorheizungen sollte die Dimensionierung der Radiatoren so vorgenommen werden, dass die maximal benötigte Vorlauf-temperatur 45 °C nicht überschreitet.
- Wollen Sie aus Legionellenschutzgründen einmal täglich den Speicher auf 60 °C aufheizen, so muss der Parameter „Antilegionelle“ aktiviert werden. Sprechen Sie hierzu bitte Ihren Fachhandwerker an.

Funktionen des WPMx im Überblick

- Systemerweiterung durch Fernbedienung FE 7
- Eingabe der Anlagen- und Wärmepumpenfrostschutzgrenzen
- Mindestens einen Tag Gangreserve der Uhr
- Automatische Pumpen-Kickschaltung
- Resetmöglichkeit
- Gespeicherte Fehlerliste mit genauer Anzeige des Fehlercodes mit Datum und Zeit im Display
- Schnelle und genaue Fehlerdiagnose mittels Anlagenanalyse incl. Temperaturabfrage von Wärmepumpe und Peripherie ohne Zusatzgerät.
- Voreinstellungen der Uhrenprogramme für alle Heiz- und Warmwasserkreise

1.4 Wichtige Hinweise

Achtung: Die Wärmepumpen sind nur durch Fachbetriebe zu installieren und zu warten.

 **Warnung:** Nicht gestattet ist:

- die Erwärmung anderer Flüssigkeiten als Heizungswasser.
- die Aufstellung des Hydraulikmoduls
 - a) im Freien
 - b) in frostgefährdeten Räumen
 - c) in Nassräumen z. B. Badezimmer
 - d) in staubgefährdeten Räumen
 - e) in explosionsgefährdeten Bereichen
- der Betrieb des Gerätes
 - a) außerhalb der Temperatureinsatzgrenzen
 - b) ohne Mindestumlaufmenge auf der Wärmenutzungsseite

Der Warmwasserspeicher steht unter Wasserleitungsdruck. Während der Aufheizung tropft das Ausdehnungswasser aus dem Sicherheitsventil, falls kein Warmwasser-ausdehnungsgefäß installiert ist. Tropft nach Beendigung der Aufheizung Wasser, informieren Sie Ihren Fachmann.

1.5 Bedienung

Die Bedienung ist in 3 Bedienebenen eingeteilt. Die **1. und 2. Bedienebene** ist sowohl für den Benutzer als auch für den Fachmann zugänglich. Die **3. Bedienebene** ist dem Fachmann vorbehalten:

1. Bedienebene (Bedienklappe geschlossen)
Hier können die Betriebsarten wie Bereitschaftsbetrieb, Automatikbetrieb, dauernd Tag- und Absenkbetrieb etc. eingestellt werden (siehe dazu Abschnitt 1.9.1).

2. Bedienebene (Bedienklappe geöffnet)
Hier können die Menüpunkte, wie Raumtemperaturen, Warmwassertemperaturen, Heizprogramme etc. eingestellt werden (siehe dazu Abschnitt 1.9.2).

3. Bedienebene (Nur für den Fachmann)

Diese Ebene ist mit einem Code geschützt und sollte nur vom Fachmann genutzt werden. Hier werden wärmepumpen- und anlagenspezifische Daten festgelegt (siehe dazu Abschnitt 2.11 und 2.13).

Das Wichtigste in Kürze Einstellungen

Alle Einstellungen am WPMx laufen nach dem gleichen Schema ab:



Beim Öffnen der Bedienklappe schaltet der WPMx in den Programmier-Modus. Ein Zeiger-Symbol ▼ erscheint unten im Display auf dem Menüpunkt RAUMTEMP HK 1. Durch Drehen des -Knopfes können Sie den Zeiger auf den Menüpunkt bringen, den Sie ändern möchten.

Um Werte des Menüpunkts zu ändern, drücken Sie die -Taste. Immer wenn die rote Kontrolllampe über der -Taste aufleuchtet, können Sie mit dem -Knopf den momentan angezeigten Wert ändern. Drücken Sie erneut die -Taste, die Kontrolllampe erlischt und der neue Sollwert ist gespeichert. Sollte die rote Kontrolllampe nach dem Speichern über der -Taste nicht erlöschen können weitere Werte bei diesem Menüpunkt durch weiteres Drücken der -Taste verändert werden. Erst wenn die rote Kontrolllampe erloschen ist kann der Programmiervorgang beendet werden.

Programmiervorgang beenden

Nach Eingabe und Sicherung der gewünschten Menüpunktänderungen können Sie durch Schließen der Bedienklappe den Vorgang beenden. Wollen Sie aber noch weitere Veränderungen vornehmen, drehen Sie am -Knopf so lange, bis im Display die Anzeige ZURUECK erscheint und drücken dann die -Taste. Damit kommen Sie zurück in die vorherige Ebene. Wird die Bedienklappe bei leuchtender Kontrolllampe über der -Taste geschlossen, geht der WPMx in die Ausgangsposition zurück. Der veränderte Wert ist nicht gespeichert.

 **Hinweis:** Bei der Erstinbetriebnahme wird ein Anlagencheck durchgeführt, d.h. alle Fühler, die zu dieser Zeit angeschlossen sind, werden bei gewünschter Abfrage im Display angezeigt. Fühler, die vor der Spannungsauflegung nicht angeschlossen wurden, werden vom WPMx nicht registriert und somit nicht angezeigt. Das Zeiger-Symbol überspringt den Menüpunkt.

1.6 Was tun wenn . . . ?

. . . kein warmes Wasser vorhanden ist oder die Heizung kalt bleibt:

Überprüfen Sie die Sicherung in Ihrem Sicherungskasten. Hat sie ausgelöst, dann schalten Sie die Sicherung wieder ein. Wenn die Sicherung nach dem Einschalten wieder auslöst, benachrichtigen Sie Ihren Fachhandwerker.

. . . die Warmwasserdurchflussmenge zu gering ist:

Reinigen und / oder Entkalken Sie die Perlatoren in den Armaturen und die Duschköpfe.

. . . die rote Signallampe leuchtet:

Lassen Sie die Signalnoden durch Ihren Fachhandwerker kontrollieren und ggf. austauschen.

Bei allen anderen Störungen, benachrichtigen Sie bitte immer Ihren Fachhandwerker.

1.7 Wartung, Pflege und Sicherheit

 **Achtung:!** Beschädigung durch unsachgemäßen Gebrauch! Wartungsarbeiten, wie z. B. Überprüfung der elektrischen Sicherheit, dürfen nur durch einen Fachmann erfolgen. Während der Bauphase muss das Gerät vor Staub und Schmutz geschützt werden.

Zur Pflege der Kunststoff- und Blechteile genügt ein feuchtes Tuch. Keine scheuernden oder anlösenden Reinigungsmittel verwenden!

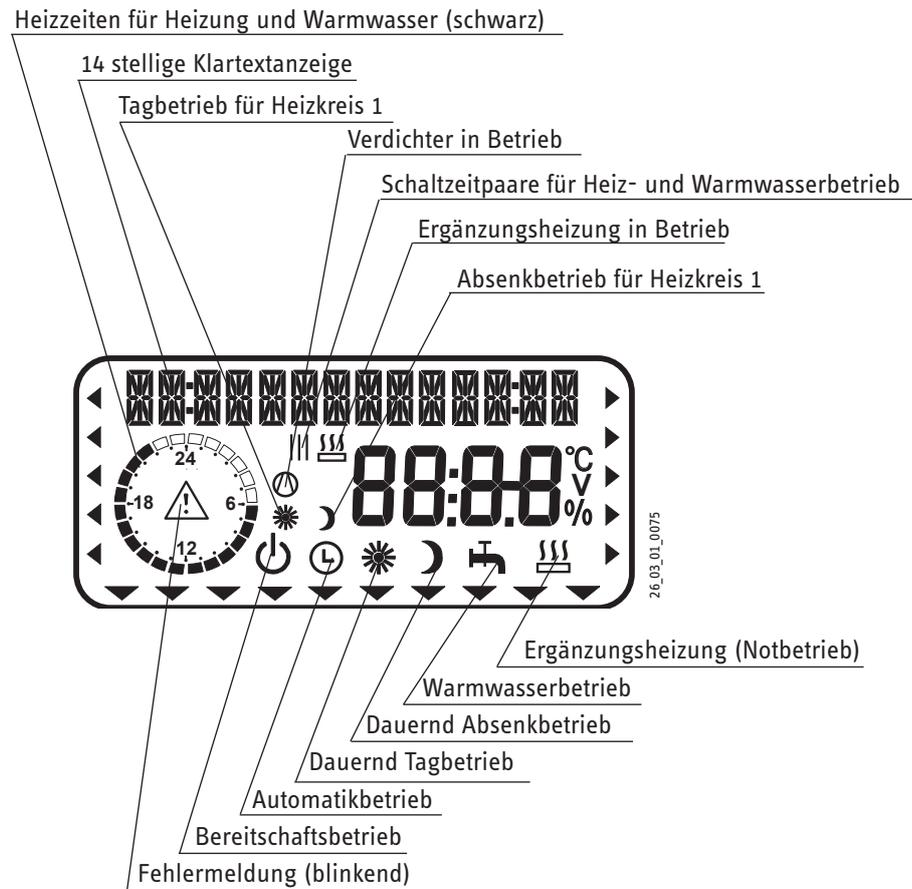
 **Verletzungsgefahr:** Sollten Kinder oder Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten das Gerät bedienen, stellen Sie sicher, dass dies nur unter Aufsicht oder nach entsprechender Einweisung durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person geschieht. Beaufsichtigen Sie Kinder, um sicherzustellen, dass sie nicht an dem Gerät spielen!

1.8 Gebrauchs- und Montageanweisung

Entsprechend der jeweiligen Anlage sind zusätzlich die Gebrauchs- und Montageanweisungen der zur Anlage gehörenden Komponenten zu beachten!

 **Hinweis:** Diese Bedienungs- und Montageanweisung bitte sorgfältig aufbewahren, bei Betreiberwechsel dem Nachfolger aushändigen, bei Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten dem Fachmann zur Einsichtnahme überlassen.

Displayanzeige (mit allen Anzeigeelementen)



1.9 Einstellungen

1.9.1 Betriebsarten (1. Bedienebene)

Die Betriebsarten werden durch Betätigen des **○-Knopfes** bei geschlossener Bedienklappe verändert.



Bereitschaftsbetrieb

Die Frostschutzfunktion ist für den Heizungs- und Warmwasserbetrieb aktiviert. Bei geschlossener Klappe wird im Display Frostschutz angezeigt.

Der Warmwassersollwert wird fest auf 10 °C gesetzt, der Heizungsvorlaufollwert wird bezogen auf einen Raumsollwert von 5°C berechnet, siehe Punkt 3.
Anwendung: Während der Urlaubszeit.



Automatikbetrieb

Heizen nach Uhrenprogramm (gilt für Heizkreis 1 und Heizkreis 2), Wechsel zwischen Tag-Temperatur und Absenk-Temperatur. Warmwasser nach Uhrenprogramm, Wechsel zwischen Tag-Temperatur und Absenk-Temperatur. Bei dieser Betriebsart wird im Display mit einem zusätzlichen Symbol Sonne oder Mond angezeigt, ob sich der Heizkreis 1 gerade im Tag- oder Absenkbetrieb befindet.

Nur in dieser Betriebsart ist die Fernbedienung wirksam.

Anwendung: Wenn geheizt und Warmwasser bereit werden soll



Dauernd Tagbetrieb

Heizkreis wird ständig auf Tag-Temperatur gehalten (gilt für HK1 und HK2). Warmwasser nach Uhrenprogramm.

Anwendung: Im Niedrigenergiehaus, wo keine Absenkung gefahren werden soll.



Dauernd Absenkbetrieb

Heizkreis wird ständig auf Absenk-Temperatur gehalten (gilt für HK1 und HK2). Warmwasser nach Uhrenprogramm.

Anwendung: Während des Wochenendurlaubs.



Warmwasserbetrieb

Warmwasser nach Uhrenprogramm, Wechsel zwischen Tag-Temperatur und Absenk-Temperatur. Die Frostschutzfunktion für den Heizungsbetrieb ist aktiviert.

Anwendung: Die Heizperiode ist beendet, es soll nur noch Warmwasser bereit werden (Sommerbetrieb).



Ergänzungsheizung

Diese Einstellung aktiviert den Notbetrieb. Die Ergänzungsheizung übernimmt bei dieser Betriebsart unabhängig vom Bivalenzpunkt die Heizung und die Warmwasserbereitung.



Fehlermeldung (Blinken)

Zeigt Fehler in der Wärmepumpenanlage an.

Informieren Sie Ihren Fachmann.

1.9.2 Anlagenmenüpunkte in der Übersicht (2. Bedienebene)

Wählen Sie mit dem Drehknopf den gewünschten Menüpunkt aus.

Um Einstellungen der Menüpunkte vorzunehmen blättern Sie weiter auf Seite 6.



Mit dem Menüpunkt RAUMTEMP HK 1 können Sie für den Heizkreis 1 die **Raum-Solltemperatur** für den Tag- und Absenkbetrieb einstellen.

Sobald die Fernbedienung FE7 angeschlossen ist und dem Heizkreis 1 zugeordnet wurde, kann zusätzlich die Raum-Isttemperatur abgefragt werden.

Mit dem Menüpunkt Raumtemp 2 können Sie für den RAUMTEMP HK 2 die **Raum-Solltemperatur** für den Tag- und Absenkbetrieb einstellen. **Die Anzeige RAUMTEMP HK 2 erscheint nur dann, wenn der Mischervorlauffühler für den 2. Heizkreis angeschlossen ist.**

Sobald die Fernbedienung FE7 angeschlossen ist und dem Heizkreis 2 zugeordnet wurde, kann zusätzlich die Raum-Isttemperatur abgefragt werden.

Mit dem Menüpunkt WARMWASSERTEMP können Sie der Temperatur im Warmwasserspeicher einen Tag- und einen Nacht-Sollwert zuordnen.

Mit dem Menüpunkt ZEIT/DATUM können Sie die **Uhr** und die **Sommerzeit** einstellen. Die Sommerzeit ist werkseitig vom 25. März bis 25. Oktober eingestellt.

Im Menüpunkt Ferienprogramm läuft die Wärmepumpenanlage im Absenkbetrieb. Die Frostschutzfunktion für den Warmwasserspeicher ist aktiv.

Im Menüpunkt **Partyprogramm** können Sie den Tagbetrieb um einige Stunden verlängern.

Im Menüpunkt TEMPERATUREN können Sie **Fühler-Temperaturen** der Wärmepumpe bzw. der Wärmepumpenanlage im Vergleich Soll- und Istwert, **Heizkurvenabstand, etc.** ablesen.

Im Menüpunkt HEIZKURVEN können Sie für den Heizkreis 1 und 2 jeweils eine **Heizkurve** einstellen. Nur mit der für das jeweilige Gebäude richtigen Heizkurve bleibt die Raumtemperatur bei jeder Außentemperatur konstant. Die richtige Wahl der Heizkurve ist deshalb von großer Wichtigkeit!

Im Menüpunkt HEIZPROGRAMME können Sie für die **Heizkreise 1 und 2** die dazugehörigen **Heizprogramme** einstellen.

Im Menüpunkt WARMWASSERPROG können die Zeiten der Tag- und Absenkttemperaturen der **Warmwasserbereitung** eingestellt werden.

Bei der Inbetriebnahme müssen neben den Einstellungen in der 2. Bedienebene auch die Anlagenspezifischen Parameter festgelegt werden. Diese werden in der 3. codeschützten Bedienebene von Ihrem Fachmann eingestellt.

Alle Parameter sind von Ihrem Fachmann nacheinander zu prüfen. Eingestellte Werte sollten in die vorgesehene Spalte (Anlagenwert) der Inbetriebnahmeliste eingetragen werden.

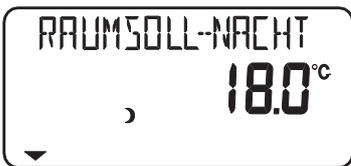
Einstellungen in der 2. Bedienebene für den Benutzer und den Fachmann

Raumtemperatur HK 1

Mit dem Menüpunkt RAUMTEMP HK 1 können Sie für den Heizkreis 1 die **Raumsolltemperatur** für den Tag- und den Absenkbetrieb einstellen. Eine Veränderung dieser Parameter bewirkt eine Parallelverschiebung der Heizkurve.

Sobald die Fernbedienung FE7 angeschlossen ist und dem Heizkreis 1 zugeordnet wurde, kann zusätzlich die Raum-Isttemperatur abgefragt werden.

Bedienklappe öffnen!

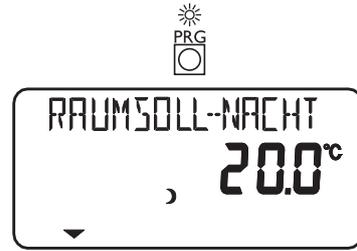
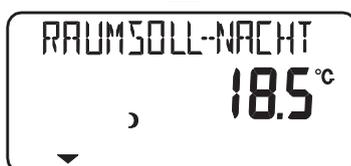
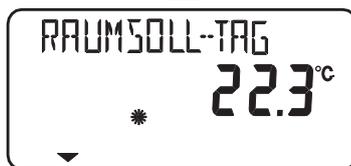
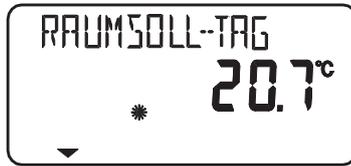


Raumtemperatur HK 2

Mit dem Menüpunkt RAUMTEMP HK 2 können Sie für den Heizkreis 2 die **Raumsolltemperatur** für den Tag- und den Absenkbetrieb einstellen. Sollten Sie es in Ihren Räumen zu kalt bzw. zu warm haben, so können Sie die Raumtemperatur verändern. Die Anzeige Raumtemp. 2 erscheint nur dann wenn der Mischervorlauffühler angeschlossen ist.

Sobald die Fernbedienung FE7 angeschlossen ist und dem Heizkreis 2 zugeordnet wurde, kann zusätzlich die Raum-IST-Temperatur abgefragt werden.

Bedienklappe öffnen!

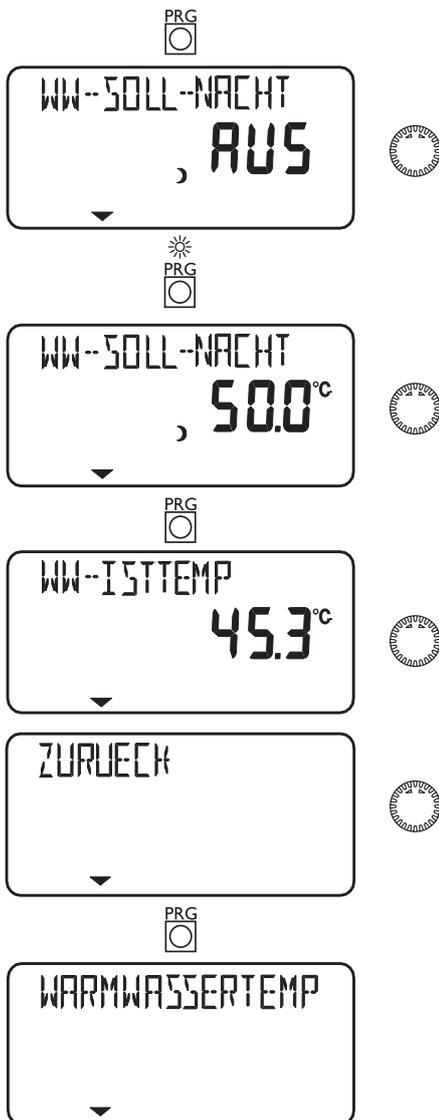


Warmwassertemperatur

Mit dem Menüpunkt WARMWASSERTEMP können Sie der Temperatur im Warmwasserspeicher einen Tag- und einen Nacht-Sollwert zuordnen.

Bedienklappe öffnen!

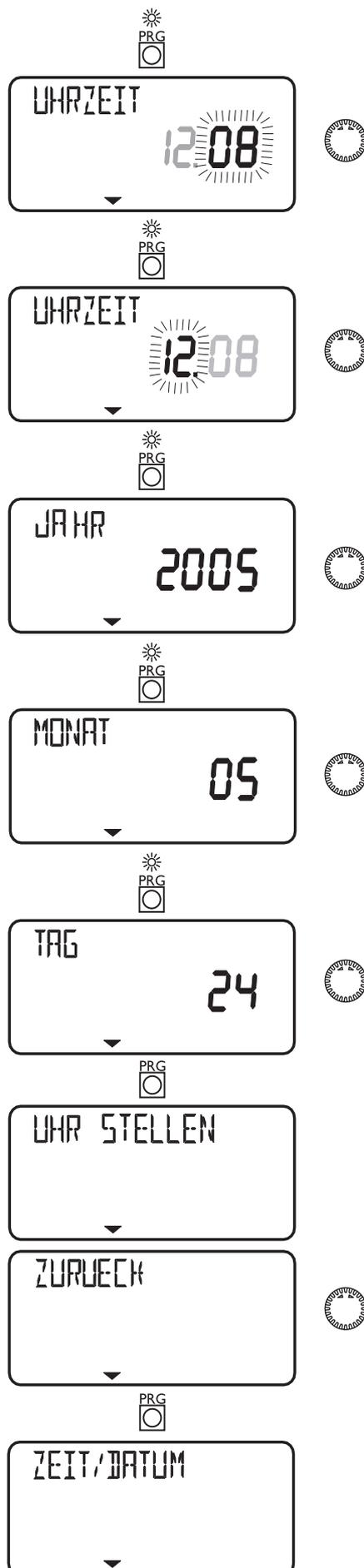




Zeit und Datum

Mit dem Menüpunkt ZEIT/DATUM können Sie die **Uhr** und die **Sommerzeit** einstellen. Die Sommerzeit ist werkseitig vom 25. März bis 25. Oktober eingestellt.

Bedienklappe öffnen!



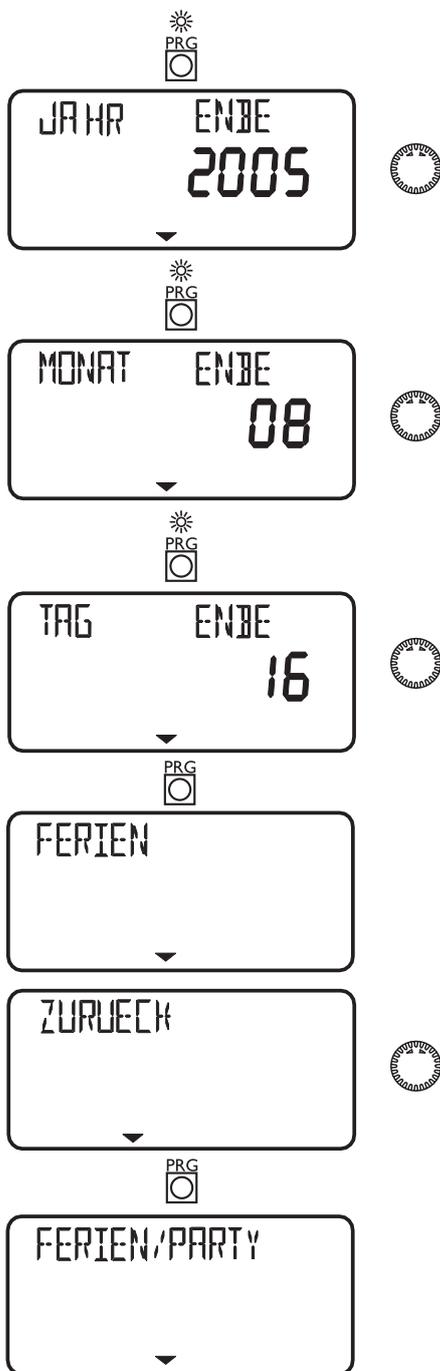
Ferien- und Partyprogramm

Im Ferienbetrieb läuft die Wärmepumpenanlage im Absenkbetrieb und die Frostschutzfunktion für die Warmwasserbereitung ist aktiv, der Ferienbetrieb wird bei geschlossener Klappe im Display angezeigt. Für den Ferienanfang wird das Jahr, der Monat und der Tag eingegeben, für das Feriende muss ebenfalls das Jahr, der Monat und der Tag eingegeben werden. Start- und Endzeit ist immer um 24:00 Uhr des jeweils eingegebenen Datums. Nach Ende der Ferien arbeitet die Wärmepumpenanlage wieder ganz normal nach dem vorherigen Heiz- und Warmwasserprogramm.

Im Partybetrieb kann man den Tagbetrieb um einige Stunden verlängern. Nach Ende der eingegebenen Zeit (Stunden) arbeitet die Wärmepumpenanlage wieder nach dem eingestellten Heizprogramm.

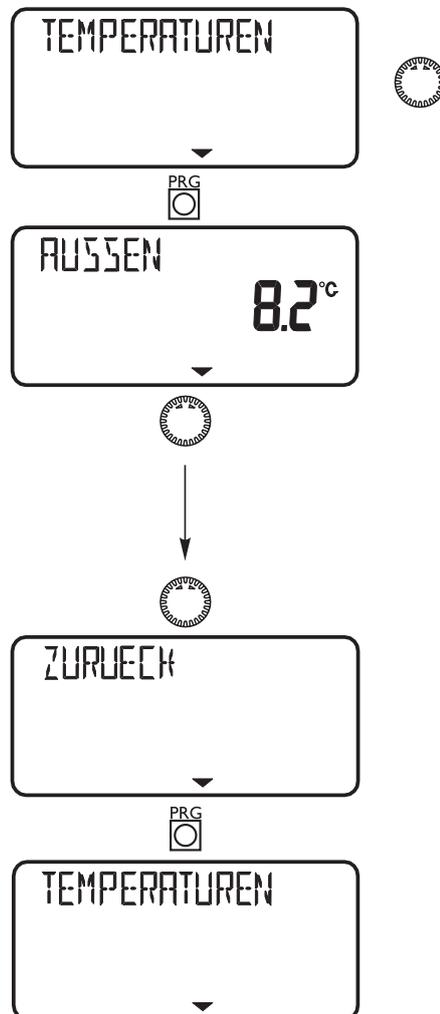
Bedienklappe öffnen!





- Heizkreisisttemperatur (HK1)
- Heizkreissolltemperatur (HK1) bei Festwertregelung wird Festwerttemp angezeigt
- Mischervorlaufisttemperatur (HK2)
- Mischervorlaufsolltemperatur (HK2)
- Festwertsolltemperatur
- Bivalenz HZG (Größter Sollwert der Heizkreise HK1 oder HK2)
- Rücklauf WP
- Vorlauf DHC
- Speicher-Vorlauf
- Speicher-Rücklauf
- Aussen WP
- Enthitzer-Rücklauf
- Enthitzer-Vorlauf
- WP-MAX
- Verflüssiger

Bedienklappe öffnen!



Hinweis: Keine Anzeige, wenn entsprechende Temperaturfühler nicht angeschlossen sind.

Temperaturen

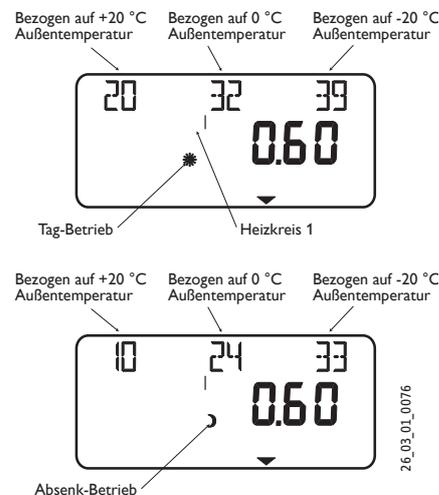
Mit dem Menüpunkt TEMPERATUREN können Sie **Fühler-Temperaturen** der Wärmepumpe bzw. der Wärmepumpenanlage im Vergleich Soll- und Istwert, **Heizkurvenabstand**, etc. ablesen. Insgesamt können hier folgende 21 Parameter abgefragt werden.

- Außentemperatur
- Raumisttemperatur (HK1 oder HK2) (wird nur angezeigt wenn die Fernbedingungen FE7 oder FEK angeschlossen sind)
- Raumsolltemperatur (HK1 oder HK2) wird nur angezeigt wenn die Fernbedingungen FE7 oder FEK angeschlossen sind)
- Raumfeuchte
- Warmwasseristtemperatur
- Warmwassersolltemperatur

Heizkurven

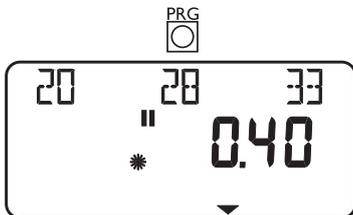
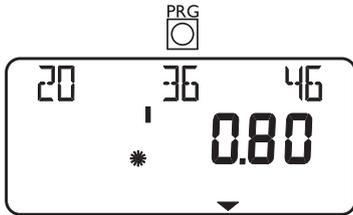
Unter dem Menüpunkt HEIZKURVEN können Sie für den Heizkreis 1 und 2 jeweils eine **Heizkurve** einstellen. Die richtige Wahl der Heizkurve ist deshalb von großer Wichtigkeit! **Hinweis:** Ihr Fachmann hat für jeden Heizkreis eine gebäude- und anlagenbedingte optimale Heizkurve eingestellt. Sie bezieht sich beim Heizkreis 1 auf die WP-Rücklauftemperatur und beim Heizkreis 2 auf die Mischer-Vorlauftemperatur.

Bei der Verstellung der Heizkurve am WPMx, wird oben in der Anzeige die errechnete Rücklauf- bzw. Vorlauf-Solltemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur und der Raum-Solltemperatur angezeigt.



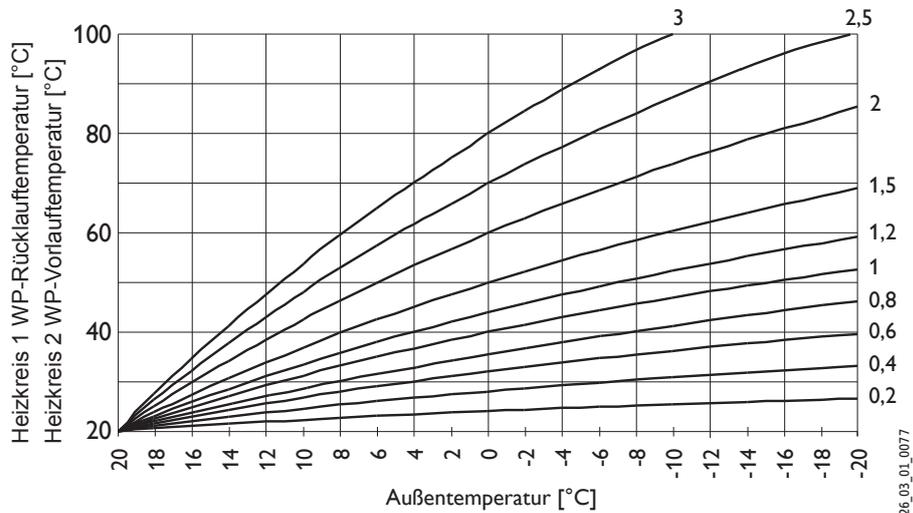
Sobald in der 3. Bedienebene über den Parameter Festwerttemperatur eine Temperatur vorgewählt wurde, wird die Heizkurve 1 ausgeblendet und in der Anzeige steht FESTWERT SOLL mit der entsprechenden Temperatur.

Bedienklappe öffnen!



Heizkurven-Diagramm

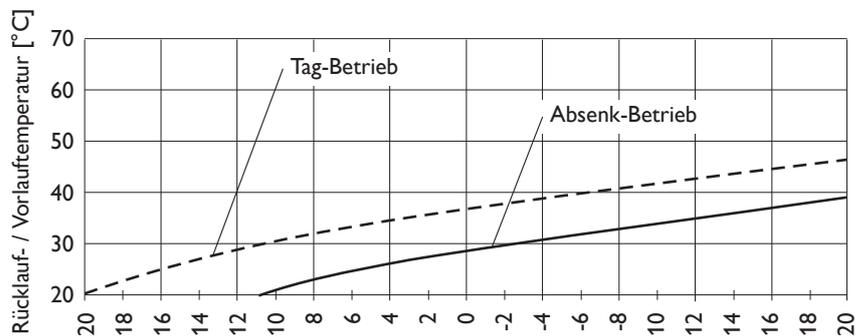
Für Heizkreis 1 und Heizkreis 2 ist jeweils eine Heizkurve einstellbar. Werkseitig ist für Heizkreis 1 die Heizkurve 0,6 und für Heizkreis 2 die Heizkurve 0,2 eingestellt. Die Heizkurven beziehen sich auf eine Raum-Solltemperatur von 20 °C.



26_03_01_0077

Einstellung Automatikbetrieb Wechsel zwischen Tag- und Absenkbetrieb

Die Abbildung zeigt eine Standard Heizkurve mit der Steilheit 0,8 bezogen auf einen Raumsollwert für den Tagbetrieb von 20 °C. Die untere Kurve ist der Absenkbetrieb, hierbei wird der Raumsollwert für den Absenkbetrieb von 15 °C angezogen, es erfolgt eine Parallelverschiebung der Heizkurve.



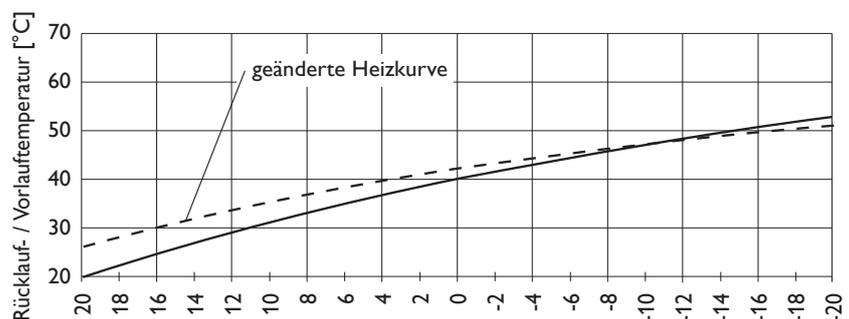
26_03_01_0078

Anpassung einer Heizkurve

Beispiel:

Bei einer Heizungsanlage ist in der Übergangszeit bei einer Außentemperatur zwischen 5 °C bis 15 °C die Rücklauf- bzw. Vorlauftemperatur zu niedrig und bei Außentemperaturen ≤ 0 °C in Ordnung. Dieses Problem wird mit einer Parallelverschiebung und gleichzeitiger Verringerung der Heizkurve beseitigt.

Vorab wurde die Heizkurve 1,0, bezogen auf eine Raumsollwerttemperatur von 20 °C eingestellt. Die gestrichelte Linie zeigt die veränderte Heizkurve auf 0,83 und einer veränderten Raumsollwerttemperatur auf 23,2 °C.



26_03_01_0079

Heizprogramme

Unter dem Menüpunkt HEIZPROGRAMME können Sie für die Heizkreise 1 und 2 die dazugehörigen Heizprogramme einstellen.

Sie haben die Möglichkeit, Ihre Heizung einzustellen für:

- jeden einzelnen Tag der Woche (**Montag, ..., Sonntag**)

- Montag bis Freitag (**Mo - Fr**)

- Samstag und Sonntag (**Sa - So**)

- die gesamte Woche (**Mo - So**)

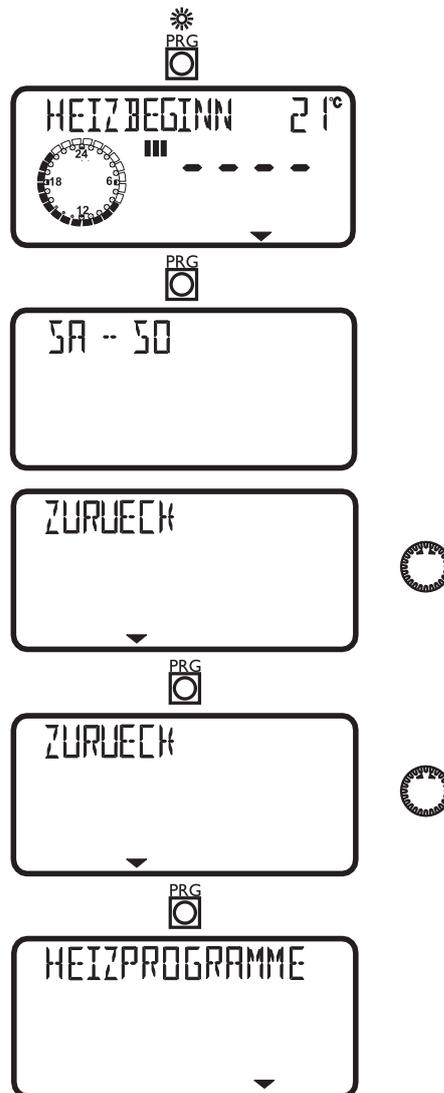
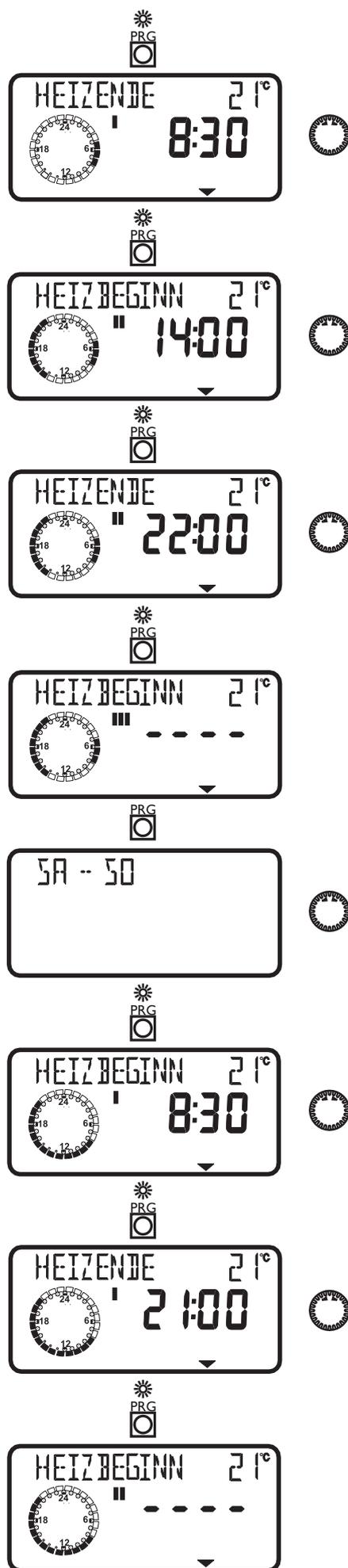
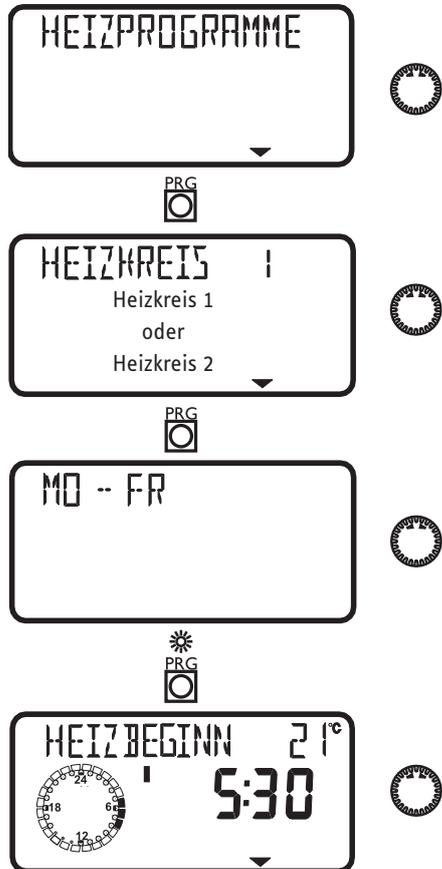
Für jede dieser Möglichkeiten können Sie drei Schaltzeitpaare (**I, II, III**) einstellen.

Damit legen Sie fest, wann und wie oft die Wärmepumpenanlage im Tagbetrieb heizen soll. In den übrigen Zeiten heizt die Wärmepumpe im Absenkbetrieb. Die entsprechenden Sollwerte für den Tag- und den Absenkbetrieb haben Sie unter dem Menüpunkt Raumtemp. 1/2 bereits eingestellt.

Beispiel:

Für den Heizkreis 1 soll Ihre Heizung in der Zeit von Montag bis Freitag jeden Tag zu zwei verschiedenen Zeiten laufen, und zwar von 5:30 Uhr bis 8:30 Uhr und 14:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Für das Wochenende soll Ihre Heizung von morgens 8:30 Uhr bis abends 21:00 Uhr heizen.

Bedienklappe öffnen!



Warmwasserprogramme

Unter dem Menüpunkt WARMWASSERPROG können die Zeiten der Tag- und Nachttemperaturen der **Warmwasserbereitung** eingestellt werden.

Sie haben die Möglichkeit, die **Warmwasserbereitung** einzustellen für:

- jeden einzelnen Tag der Woche (**Montag, ..., Sonntag**)
- Montag bis Freitag (**Mo - Fr**)
- Samstag und Sonntag (**Sa - So**)
- die gesamte Woche (**Mo - So**)

Für jede dieser Möglichkeiten können Sie drei Schaltzeitpaare (**I, II, III**) einstellen. **Ausnahme:** Wenn Sie das Warmwasser von abends 22:00 Uhr bis auf den **darauffolgenden** Tag morgens um 6:00 Uhr aufheizen wollen werden hierfür 2 Schaltzeitpaare benötigt.

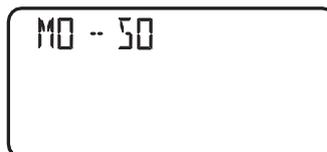
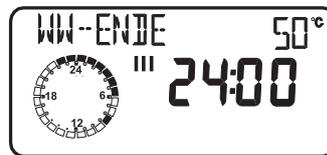
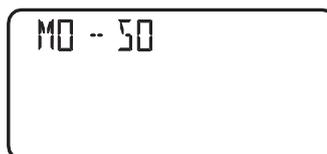
Damit legen Sie fest, wann und wie oft die Wärmepumpenanlage im Tagbetrieb Warmwasser bereiten soll. Die entsprechenden Sollwerte für den Tag- und den Nacht-Betrieb haben Sie unter dem Anlagenparameter Warmwassertemp. bereits eingestellt.

Beispiel:

Sie möchten das Warmwasser täglich zu zwei verschiedenen Zeiten aufheizen lassen, und zwar von abends 22:00 Uhr bis auf den darauffolgenden Tag morgens um 6:00 Uhr und dann von 8:00 Uhr bis 9:00 Uhr.

Da der Tag mit 0:00 Uhr beginnt müssen Sie auch bei diesem Beispiel um 0:00 Uhr mit der Programmierung beginnen. Das 1. Schaltzeitpaar dauert von 0:00 Uhr bis 6:00 Uhr. Das 2. Schaltzeitpaar beginnt um 8:00 Uhr und endet um 9:00 Uhr. Das 3. Schaltzeitpaar beginnt um 22.00 Uhr und endet um 24:00.

Bedienklappe öffnen!



Standardeinstellungen

Auf folgende Standardeinstellungen ist der Wärmepumpen-Manager werkseitig vorprogrammiert:

Schaltzeiten ¹⁾ für Heizkreis 1 und Heizkreis 2 H1 / H2 (Tagbetrieb)	Standard	Einstellbereich
Montag - Freitag	6:00 - 22:00	0:00 - 23:59
Samstag - Sonntag	7:00 - 23:00	0:00 - 23:59
Raumtemp. 1 / 2²⁾		
Raumtemperatur im Tagbetrieb	20 °C	5 - 30 °C
Raumtemperatur im Absenkbetrieb	20 °C	5 - 30 °C
Schaltzeiten für Warmwasserprogramm		
Montag - Sonntag	0:00 - 24:00	0:00 - 23:59
Warmwassertemperatur		
Warmwassertagtemp.	50 °C	AUS / 50 - 70 °C
Warmwasserabsenktemp.	50 °C	AUS / 50 - 70 °C
Steilheit Heizkurve		
Heizkurve 1	0,6	0 - 5
Heizkurve 2	0,2	0 - 5

¹⁾ Nur für 1. Schaltzeitpaar; 2. und 3. Schaltzeitpaar sind nicht vorprogrammiert.

²⁾ Standardeinstellungen sind, wie von Stiebel Eltron empfohlen, ohne Nachtabsenkung.

Heiz- und Warmwasserprogramme

In diesen Tabellen können Sie die von Ihnen programmierten individuellen Werte eintragen.

	Heizkreis 1		
	Schaltzeitpaar I	Schaltzeitpaar II	Schaltzeitpaar III
Mo.			
Di.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			
Mo. - Fr.			
Sa. - So.			
Mo. - So.			

	Heizkreis 2		
	Schaltzeitpaar I	Schaltzeitpaar II	Schaltzeitpaar III
Mo.			
Di.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			
Mo. - Fr.			
Sa. - So.			
Mo. - So.			

	Warmwasserprogramm		
	Schaltzeitpaar I	Schaltzeitpaar II	Schaltzeitpaar III
Mo.			
Di.			
Mi.			
Do.			
Fr.			
Sa.			
So.			
Mo. - Fr.			
Sa. - So.			
Mo. - So.			

1.10 Fernbedienung FE 7



Mit der Fernbedienung FE 7 lässt sich:

- die Raumsolltemperatur beim Heizen für den Heizkreis 1 oder Heizkreis 2 um ± 5 °C verändern.
- die Betriebsart verändern.

Sie verfügt über folgende Bedienelemente:

- einen Drehknopf zur Veränderung der Raumsolltemperatur
- einen Drehknopf mit den Stellungen
 - Automatikbetrieb
 - Dauernd Absenkbetrieb
 - Dauernd Tagbetrieb

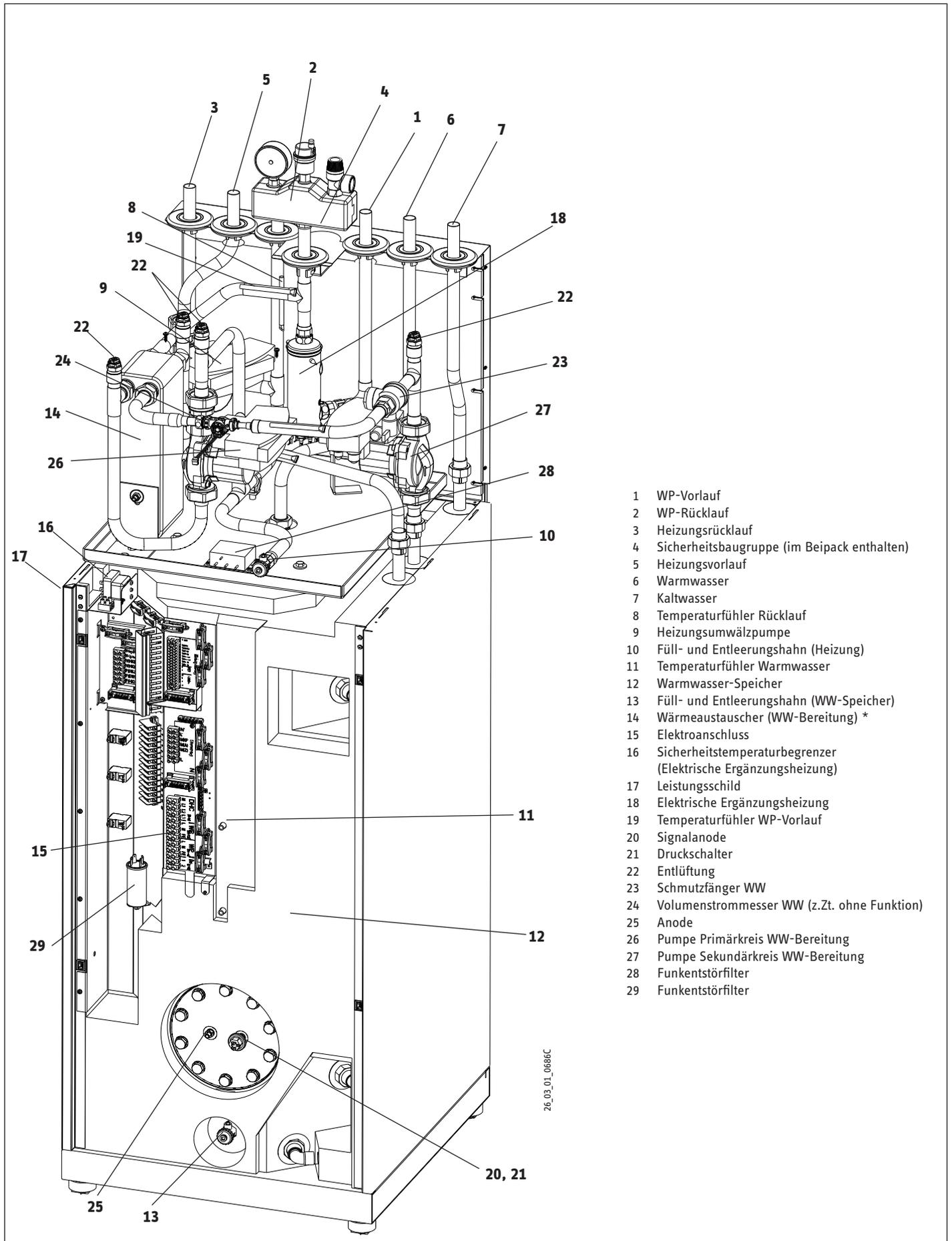


Hinweis: Die Fernbedienung ist nur im Automatikbetrieb des WPMx wirksam.



2. Montageanweisung für den Fachmann

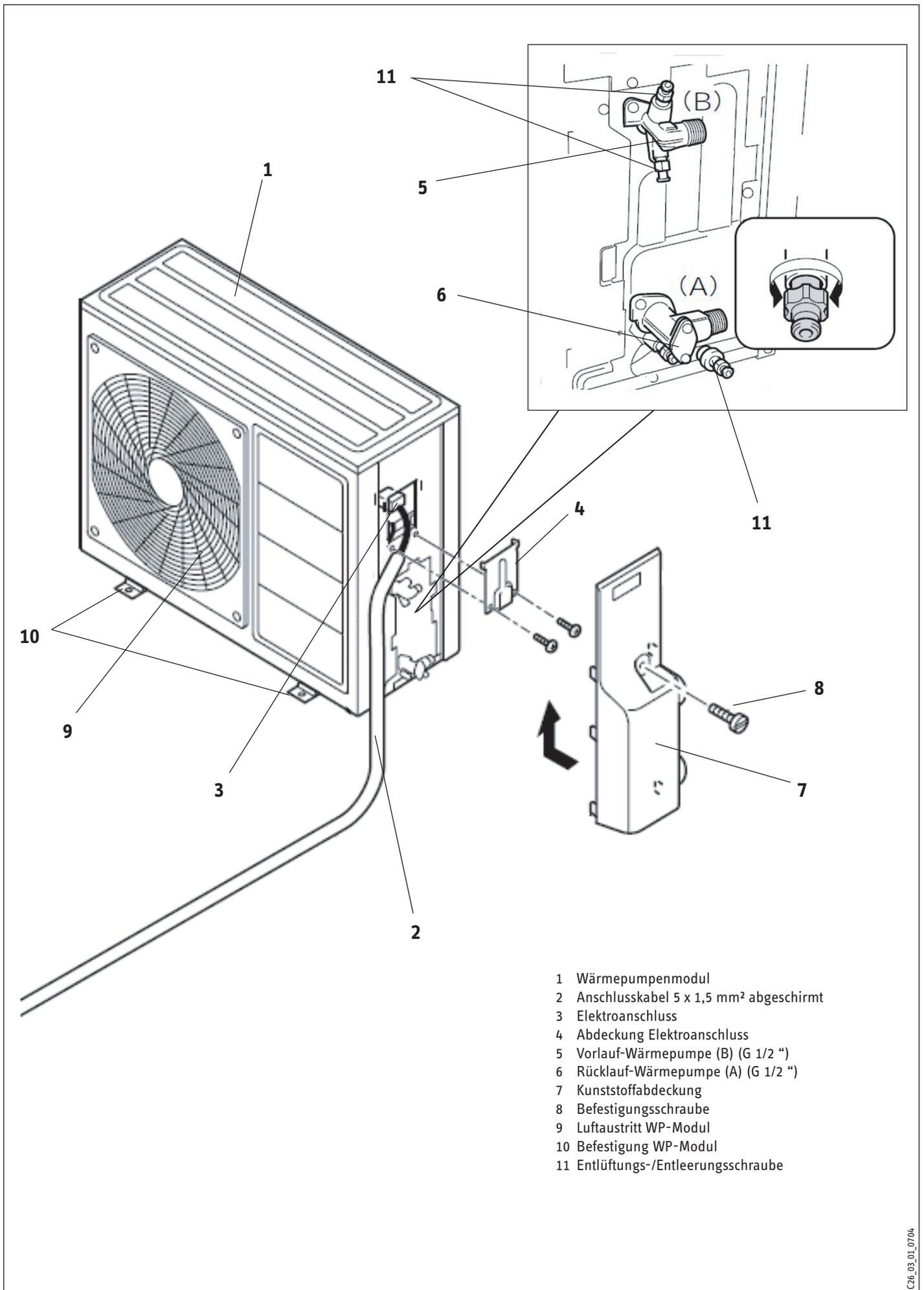
2.1 Geräteaufbau WPL 5 N



- 1 WP-Vorlauf
- 2 WP-Rücklauf
- 3 Heizungsrücklauf
- 4 Sicherheitsbaugruppe (im Beipack enthalten)
- 5 Heizungsvorlauf
- 6 Warmwasser
- 7 Kaltwasser
- 8 Temperaturfühler Rücklauf
- 9 Heizungsumwälzpumpe
- 10 Füll- und Entleerungshahn (Heizung)
- 11 Temperaturfühler Warmwasser
- 12 Warmwasser-Speicher
- 13 Füll- und Entleerungshahn (WW-Speicher)
- 14 Wärmeaustauscher (WW-Bereitung) *
- 15 Elektroanschluss
- 16 Sicherheitstemperaturbegrenzer (Elektrische Ergänzungsheizung)
- 17 Leistungsschild
- 18 Elektrische Ergänzungsheizung
- 19 Temperaturfühler WP-Vorlauf
- 20 Signalanode
- 21 Druckschalter
- 22 Entlüftung
- 23 Schmutzfänger WW
- 24 Volumenstrommesser WW (z.Zt. ohne Funktion)
- 25 Anode
- 26 Pumpe Primärkreis WW-Bereitung
- 27 Pumpe Sekundärkreis WW-Bereitung
- 28 Funkentstörfilter
- 29 Funkentstörfilter

26_03_01_0686C

Abb. 1



- 1 Wärmepumpenmodul
- 2 Anschlusskabel 5 x 1,5 mm² abgeschirmt
- 3 Elektroanschluss
- 4 Abdeckung Elektroanschluss
- 5 Vorlauf-Wärmepumpe (B) (G 1/2 ")
- 6 Rücklauf-Wärmepumpe (A) (G 1/2 ")
- 7 Kunststoffabdeckung
- 8 Befestigungsschraube
- 9 Luftaustritt WP-Modul
- 10 Befestigung WP-Modul
- 11 Entlüftungs-/Entleerungsschraube

2.2 Technische Daten (Es gelten die Daten auf dem Geräte-Typenschild)

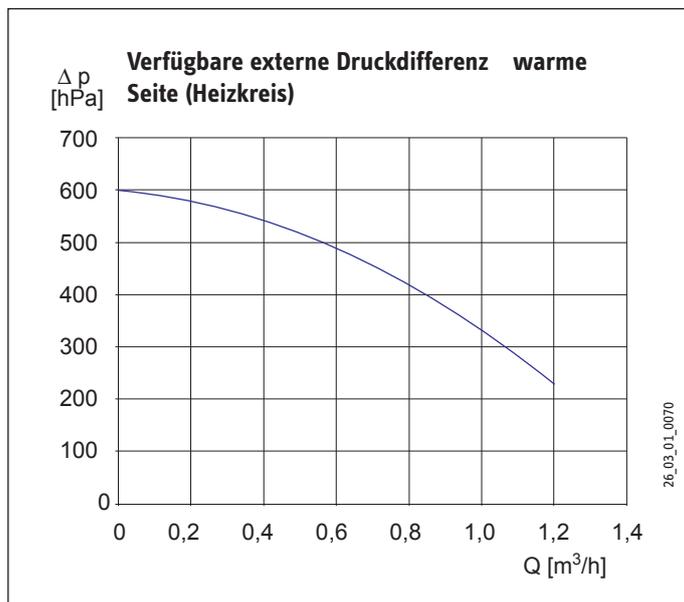
Wärmepumpe		Typ	WPL 5 N	WPL 5 N
			Hydraulik-Modul	Wärmepumpen-Modul
Best.-Nr.			22 11 37	22 11 38
Bauform und Betriebsweise				
Bauform (Kompakt- / Split- / offene Ausführung)			Kompakt	-
Betriebsweise			Monovalent	-
			Bivalent - parallel	-
Abmessungem, Gewichte, Anschlussmaße				
Abmessungen	H/B/T		1878 x 600 x 650	650x820x300
Kippmaß	mm		1900	-
Gewicht (leer/gefüllt)	kg		163	62
Kältemittel	type		-	R 744
Füllmenge	kg		-	1,15
Zulässiger Betriebsüberdruck / Heizkreis	MPa		0,3	0,3
Warmwasser-Nenninhalt	l		200	-
Zulässiger Betriebsüberdruck (Trinkwasser)	MPa		1,0	-
Anschlussstutzen Heizungs- Vor-/Rücklauf	mm		22 Steckverbindung	-
Anschlussstutzen Kalt- und Warmwasser	mm		∅ 22	-
Anschlussstutzen Wärmepumpe- Vor-/Rücklauf	mm		22 Steckverbindung	1/2" Außengewinde
Verdampfermaterial			-	1.4401/Cu
Verflüssigermaterial			-	1.4401/Cu
Leistungangaben (EN 255)				
Wärmeleistung	bei A2/W35 ¹⁾	kW		4,07
Leistungsaufnahme	bei A2/W35 ¹⁾	kW		1,37
Leistungszahl	bei A2/W35 ¹⁾			2,98
Leistungsaufnahme Ergänzungsheizung (DHC)		kW		8,8
Temperatureinsatzgrenzen				
WNA min. / WNA max.		°C		15 / 70
WQA min. / WQA max.		°C	-	- 20 / 35
Elektrische Daten				
Absicherung	Netz Verdichter	A		16 gL
	Netz Ergänzungsheizung (interner 2. WE)	A		3 x 16 gL
	Steuerkreis	A		16 gL
Schutzart EN 60529 (DIN VDE 0470)			IP 20	IP 14 B
Spannung / Frequenz Wärmepumpen-Modul			L/N/PE ~ 230/50	
Spannung / Frequenz Ergänzungsheizung (interner 2. WE)			3/N/PE~400/50	
Spannung / Frequenz Steuerkreis			L/N/PE~230/50	
Elektrische Leistungsaufnahme				
Verdichter + Wärmequellenpumpe	max	kW	3,1	
Entspricht Sicherheitsbestimmungen			DIN EN 60335, DIN 8975, EMV-Richtlinie 89/336/EWG, Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EWG	
Schallleistungspegel nach DIN EN 255		dB(A)	-	55

¹⁾ A2/W35 = Lufteintrittstemperatur 2 °C, Heizungsverlauf 35 °C

2.2.1 Technische Daten Regelung

Versorgungsspannung	230 V ~ ± 10 %, 50 Hz
Leistungsaufnahme	max. 8 VA
EN 60529	Schutzart IP 14B
EN 60730	Schutzklasse II
	Wirkungsweise Typ 1B
	Software - Klasse A
Gangreserve der Uhr, Wochentag	> 1 Tag.
zul. Umgebungstemperatur im Betrieb	0 bis 50 °C
zul. Umgebungstemperatur bei Lagerung	+4 bis 60 °C
Fühlerwiderstände	Messwiderstand mit 2000 Ω
Kommunikationssystem	RS232 (optisch), CAN
max. Belastbarkeit der Relaisausgänge	
Pufferladepumpe	2 (1,5) A
Heizkreispumpe	2 (1,5) A
Mischerkreispumpe	2 (1,5) A
Warmwasserladepumpe	2 (1,5) A
Zirkulationspumpe	2 (1,5) A
Kontakt Ergänzungsheizung	2 (1,5) A
Mischer	2 (1,5) A
max. Gesamtbelastung aller Relaisausgänge	10 (8)

2.2.2 Verfügbare externe Druckdifferenzen



2.3 Zubehör (im Lieferumfang enthalten)

Anzahl	Benennung	Best.-Nr.
1	Außenfühler AFS 2	16 53 39
4	Winkelsteckverbinder DN 22	
4	Steckverbinder DN 22	
4	Gleitschuh für Gerätefuß	
1	Sicherheitsgruppe für Heizkreis	17 66 51
4	Gerätefuß	16 88 13

2.4 Sonderzubehör

Benennung	Best.-Nr.
Fernbedienung FE 7	18 55 79
Anlegefühler AVF 6	16 53 41
Tauchfühler TF 6	16 53 42
Wandkonsole (für Wandmontage WP-Modul)	22 22 63

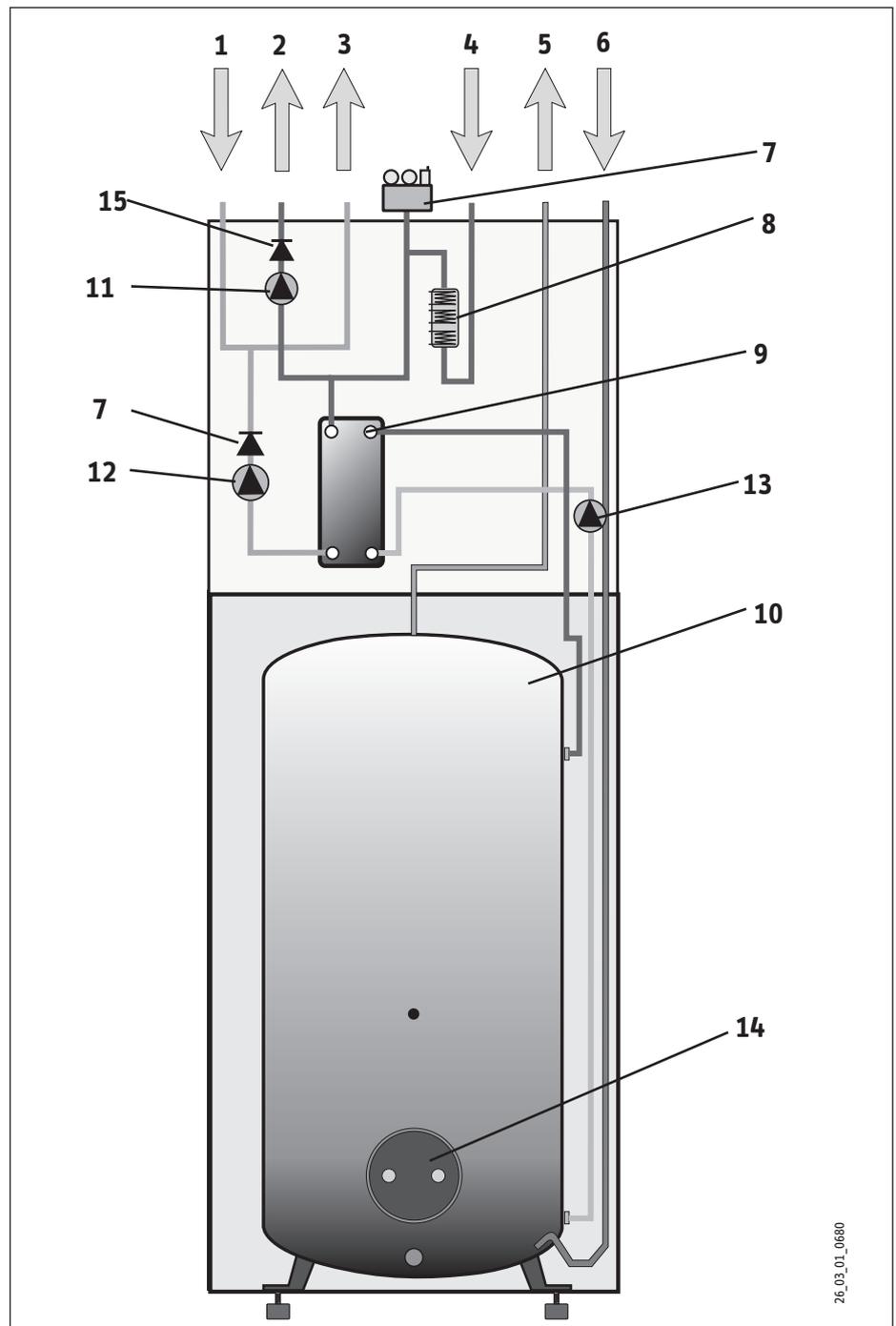
2.5 Gerätebeschreibung WPL 5 N

2.5.1 Funktionsschema WPL 5 N

- 1 Heizungsrücklauf
- 2 Heizungsvorlauf
- 3 WP-Rücklauf
- 4 WP-Vorlauf
- 5 Warmwasser
- 6 Kaltwasser
- 7 Sicherheitsbaugruppe
- 8 Elektr. Ergänzungsheizung (interner 2.WE)
- 9 Wärmeaustauscher
- 10 Warmwasserspeicher
- 11 Heizungsumwälzpumpe
- 12 Primärpumpe Warmwasserbereitung
- 13 Sekundärpumpe Warmwasserbereitung
- 14 Revisionsflansch mit Signalanode
- 15 Rückflussverhinderer
- 16 Wärmepumpen-Modul
- 17 WP-Vorlauf (WP-Modul)
- 18 WP-Rücklauf (WP-Modul)
- 19 Luftaustritt (WP-Modul)
- 20 Lufteintritt (WP-Modul)

2.5.2 Wirkungsweise WPL 5 N

- Die Luft als Wärmequelle tritt in das WP-Modul (16, 20) ein. Dort wird der Außenluft Wärme entzogen, so dass die Luft anschließend mit einer niedrigeren Temperatur die WP (19) verlässt.
- Die durch die Wärmepumpe nutzbar gemachte Energie wird im Gascooler auf das Heizungswasser übertragen.
- Das Heizungswasser gibt seine Wärme anschließend an den Heizkreis ab oder es wird zur Erwärmung mittels des Wärmetauschers (9), der drehzahlgeregelten Primärpumpe (12) und durch die ebenfalls drehzahlgeregelte Sekundärpumpe (13) temperaturgenau auf das Warmwasser übertragen.
- Die elektrische Zusatzheizung (8) (interner 2. WE) tritt in Kraft, wenn der Bivalenzpunkt (von z.B. -5 °C) unterschritten ist. Dies ist dann der Fall, wenn der Wärmebedarf die Heizleistung des Heizsystems übersteigt. Der Bivalenzpunkt kann durch den Fachhandwerker am WPMx im Menüpunkt Inbetriebnahme eingestellt werden. Der 2. WE übernimmt dann die Abdeckung des Restwärmebedarfs



26_03_01_0680

Abb. 2a

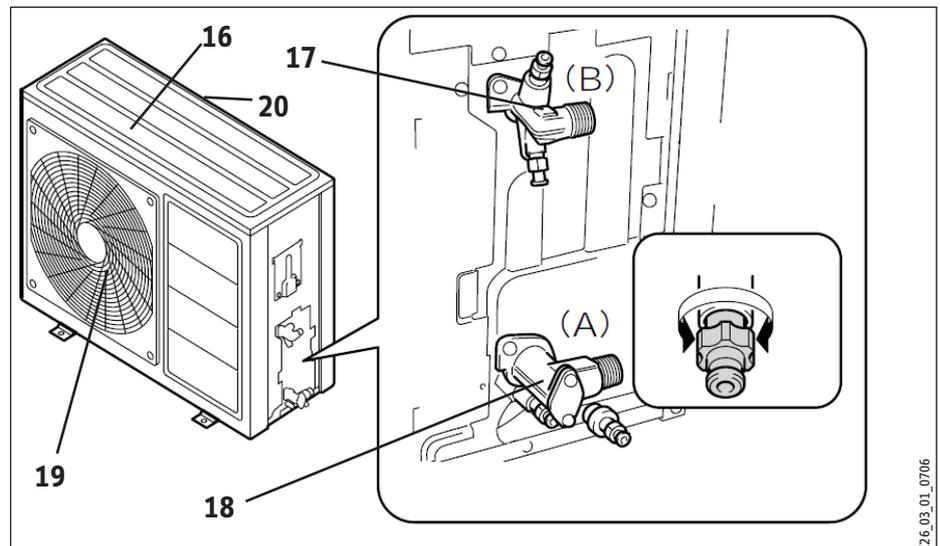


Abb. 2b

C2.6_03_01_0706

2.6 Bedienung und Betrieb

Nur vom Fachmann durchzuführen!

Der in das Gerät eingebaute Wärmepumpen-Manager WPMx regelt die gesamte Heizungsanlage. An ihm werden alle notwendigen Einstellungen vor und während des Betriebes vorgenommen

Alle Einstellungen in der Inbetriebnahmeliste des Wärmepumpen-Managers müssen vom Fachmann durchgeführt werden.



Hinweis: Eine Abschaltung der Anlage im Sommer ist nicht nötig, da der WPMx über eine automatische Sommer / Winter- Umschaltung verfügt. Bei Außerbetriebsetzung der Anlage sollte der WPMx auf Bereitschaft gestellt werden. Die Sicherheitsfunktionen zum Schutz der Anlage bleiben so erhalten (z. B. Frostschutz).

Wird bei der Außerbetriebsetzung die Wärmepumpenanlage elektrisch vom Netz getrennt so muss bei Frostgefahr die gesamte Anlage werden. Hierzu muss die obere Tür geöffnet und die untere Tür abgenommen werden (Abb. 3). Entleert werden kann die Anlage an den folgenden Füll- und Entleerungshähnen (siehe Abb. 1, Seite 13 und Abb. 1 a, Seite 14):

- Pos. 10 heizungsseitig
- Pos. 11 Wärmepumpen-Modul
- Pos. 13 Warmwasserspeicher

2.7 Vorschriften und Bestimmungen

wasserseitig:

DIN 4751 Bl. 1 und 2: Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen

DIN 1988: Technische Regeln für Trinkwasser-Installation

TRD 721: Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung - Sicherheitsventile.

Bestimmungen des zuständigen Wasserversorgungsunternehmens.

elektroseitig:

DIN VDE 0100: Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1000 V.

VDE 0701: Bestimmungen für die Instandsetzung, Änderung und Prüfung gebrauchter elektrischer Geräte.

DIN-EN 60335 Teil 2-40

TAB: Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz.

kältemittelseitig:

EN 378: Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen.

Druckgeräterichtlinie

allgemein:

Zusammenstellung technischer Anforderungen an Heizräume, z. B. Heizraumrichtlinien bzw. Landesbauordnungen, örtliche Baubestimmungen gewerbliche und feuerpolizeiliche sowie emissionsschutzrechtliche Bestimmungen und Vorschriften.

TA-Lärm: Techn. Anleitung zum Schutz gegen Lärm.

2.8 Wartung und Reinigung

Nur vom Fachmann durchzuführen!

- Bei allen Arbeiten eingebaute elektrische Komponenten allpolig vom Netz trennen.
- Sicherheitsventil regelmäßig anlüften, bis der volle Wasserstrahl ausläuft. Nach der Kontrolle Sicherheitsventil verschließen.
- Die Wärmepumpe arbeitet vollautomatisch und bedarf keiner besonderen Wartung.
- Falls Wärmemengenähler eingebaut sind, sollten deren leicht verstopfende Siebe des Öfteren gereinigt werden.

Erst wenn die Siebe nach längerer Pumpenlaufzeit völlig sauber sind, ist auch die Heizungsanlage bzw. die Quellenanlage frei von Schmutz und die Siebe dürfen entfernt werden.

Hinweise zum Warmwasserspeicher:

- **Reinigen und Entkalken**
Nach dem Entfernen der Flanschplatte kann der Behälter durch die Revisionsöffnung gereinigt werden.
Verwenden Sie keine Entkalkungspumpe. Emaillierung und Schutzanode nicht mit Entkalkungsmitteln behandeln.
- **Entleeren des Speichers:**
 - Absperrventil in der Kaltwasserzuleitung schließen.
 - Warmwasserventile aller Entnahmestellen ganz öffnen.
 - Entleerung erfolgt über das Entleerungsventil (Pos. 13, Abb. 1). Im unteren Behälterteil verbleibt etwas Restwasser.



Achtung! Verbrühungsgefahr! Beim Entleeren kann heißes Wasser austreten.

- **Austausch der Anoden**
Anoden kontrollieren und austauschen sobald die rote Signallampe im Bedienfeld leuchtet.



Achtung! Beschädigung durch unsachgemäße Montage! Anoden nicht vertauschen! Abb. 1

Signalanode (20) mit Bohrung für Druckschalter (21), Best.-Nr. 26 48 64.

Beim Austausch der Signalanode ist unbedingt der Druckschalter dicht einzuschrauben.

Anode (25) ohne Bohrung, Best.-Nr. 26 49 84.

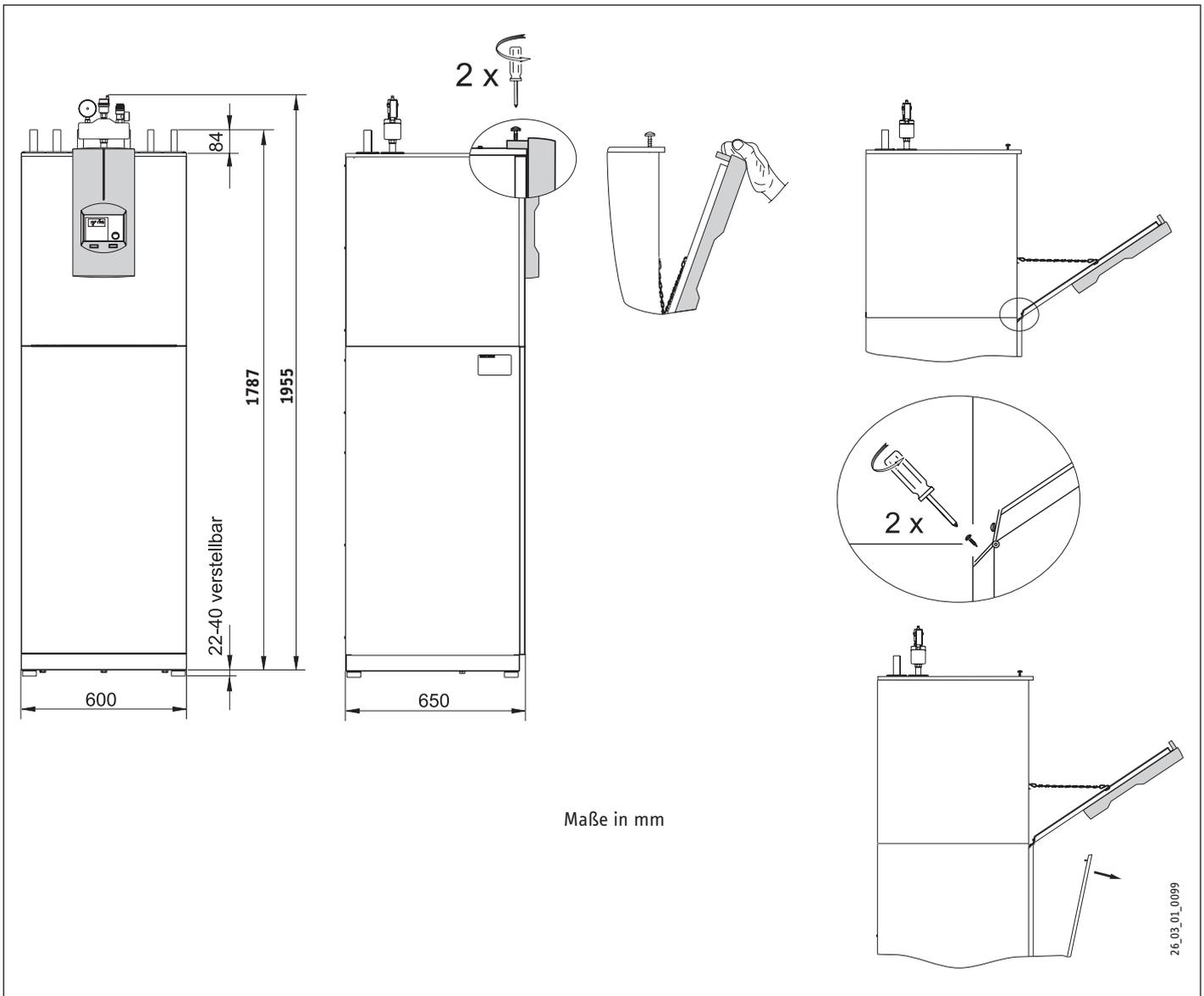


Abb. 3

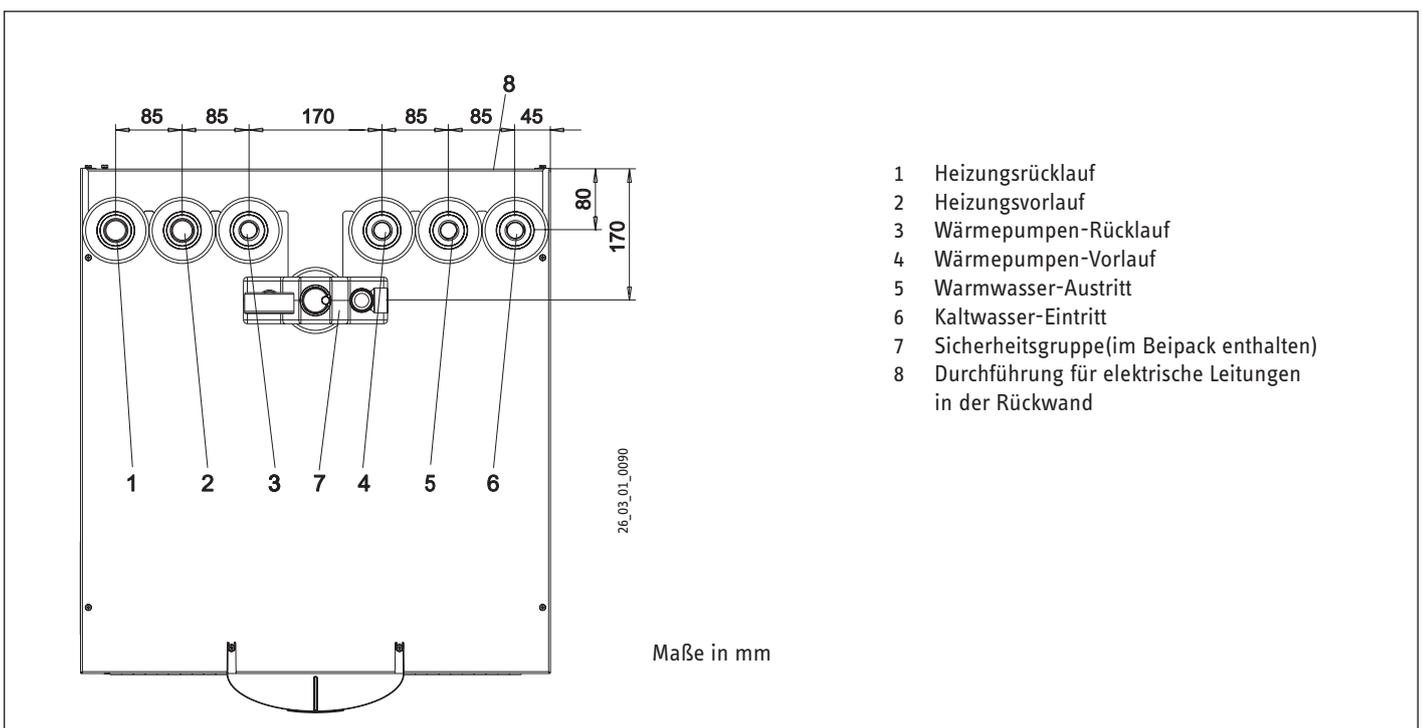


Abb. 4

2.10 Montage

2.10.1 Transport Hydraulik-Modul

Damit das Gerät vor Beschädigung geschützt ist, sollte es in der Verpackung senkrecht transportiert werden.

Bei beengten Transportbedingungen kann das Gerät in Schräglage nach hinten geneigt transportiert werden. Die hinten am Gerät angebrachten Winkelbleche dienen in Verbindung mit einem entsprechenden Rohr (z.B. 28x1 Kupferrohr ungeglüht) als Transporthilfe (Abb. 5). Lagerung und Transport bei Temperaturen unter +5 °C und über + 50 °C sind nicht erlaubt.

2.10.1.1 Aufstellung Hydraulikmodul



Achtung! Beschädigung durch unsachgemäße Aufstellung. Dieses Hydraulikmodul ist zur Aufstellung in Räumen bestimmt, außer in Feuchträumen.

1. Die vier Schrauben an der Einweg-Palette herausdrehen.
2. Scheiben entfernen.
3. Bevor das Gerät von der Palette genommen wird, die Gerätefüße (3) in Abb. 5 dem Beipack entnehmen und ganz in das Gerät hineinschrauben.
4. Gerät von Palette nehmen und platzieren. Zum besseren Platzieren können die im Beipack enthaltenen Gleitschuhe (4) verwendet werden.
5. Transporthilfen (2) entfernen.
6. Gerät durch Verstellen der Gerätefüße waagrecht ausrichten.

Bedingungen am Aufstellort prüfen

Der Raum, in dem das Gerät installiert werden soll, muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Frostfrei.
- Tragfähiger Fußboden (Gewicht des Gerätes mit gefüllten Warmwasserspeicher den Technischen Daten entnehmen).
- Waagerechter, ebener und fester Untergrund.
- Der Raum darf nicht durch Staub, Gase oder Dämpfe explosionsgefährdet sein.
- Bei Aufstellung des Hydraulik-Moduls in einem Heizraum zusammen mit anderen Heizgeräten, ist sicherzustellen, dass der Betrieb der anderen Heizgeräte nicht beeinträchtigt wird.



Achtung! Nicht für den Transport mit einem Kran geeignet

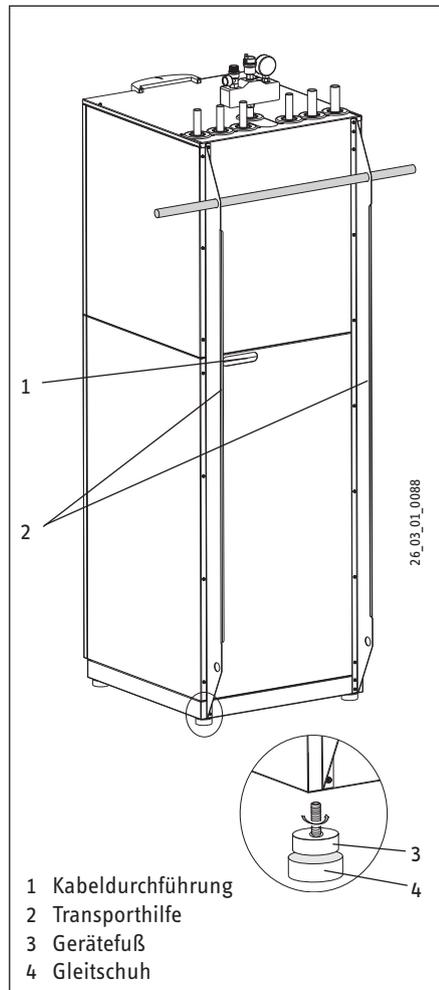


Abb. 5

2.10.2 Transport WP-Modul

Das Wärmepumpen-Modul darf keinen starken Stößen ausgesetzt und muss aufrecht transportiert werden.

2.10.2.1 Aufbau WP-Modul

Beim Aufbau des Wärmepumpen-Moduls muss folgendes beachtet werden:

- Halten Sie die, wie in Abb. 6 bis 8 beschriebenen Mindestabstände zum Gebäude ein
- Das WP-Modul muss gerade (horizontal) stehen.
- Die Hauptwindrichtung darf nicht auf den Ventilator drücken.
- Bei der Auswahl des Installationsplatzes, ist zu berücksichtigen, dass das Gerät Geräusche und kalten Wind während des Betriebes verursacht.
- Der Abstand zwischen WP-Modul und Hydraulik-Modul sollte möglichst klein gehalten werden, um die Leitungsverluste zu reduzieren.
- Im Winter darf das WP-Modul nicht mit Schnee bedeckt sein oder bei starkem Regen unter Wasser stehen.
- Die Zugänglichkeit zum Anschluss (Kunststoffabdeckung) muss gewährleistet sein.
- Das Kondensat unterhalb des Gerätes muss auch bei Frost ungehindert ablaufen können.

2.10.2.2 Mindestabstände

Die Mindestabstände beim Geräteaufbau, wie in Abb. 6 bis 8 angegeben, sind zwingend einzuhalten um einen störungsfreien und sachgemäßen Betrieb gewährleisten zu können.

2.10.2.3 Schallemission

Bitte beachten Sie beim Aufbau, dass die Wärmepumpe während des Betriebes Geräusche verursacht. Wählen Sie den Aufstellungsort dementsprechend aus.

Ungeeignet sind hier Installationen direkt vor Schlafzimmern oder anderen Ruhebereichen.

2.10.2.4 Montagebeispiele

Das Gerät kann mit der im Sonderzubehör erhältlichen Wandkonsole (Mat.-Nr.: 222263) einfach an der Außenwand befestigt werden. Weitere Aufbaumöglichkeiten sehen Sie in den Abb. 9 und 10.

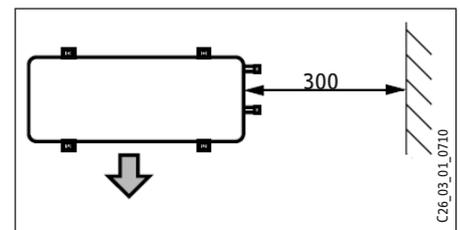


Abb. 6

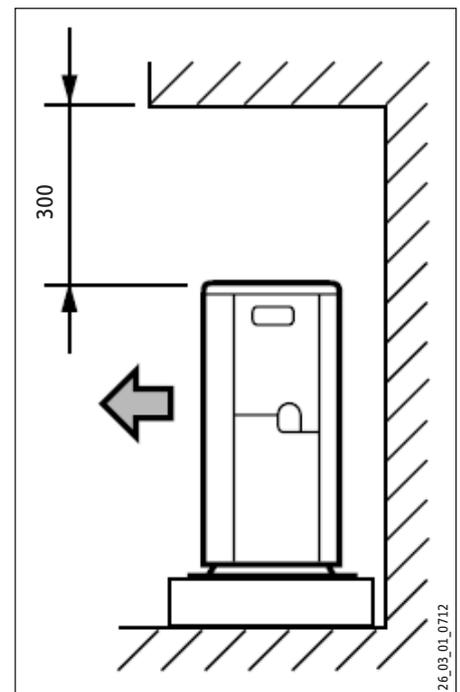
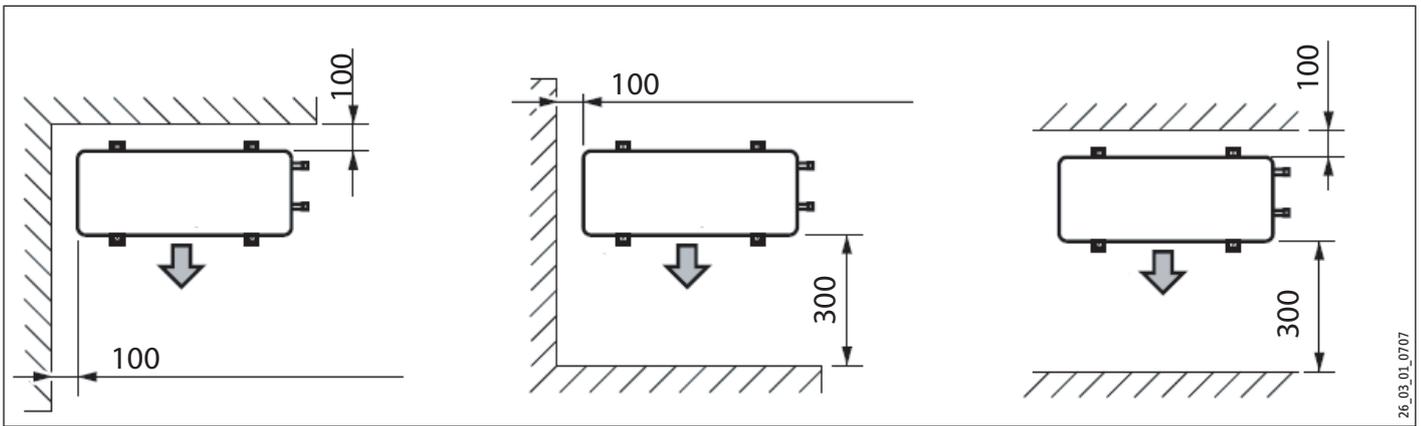


Abb. 7



26_03_01_0707

Abb. 8

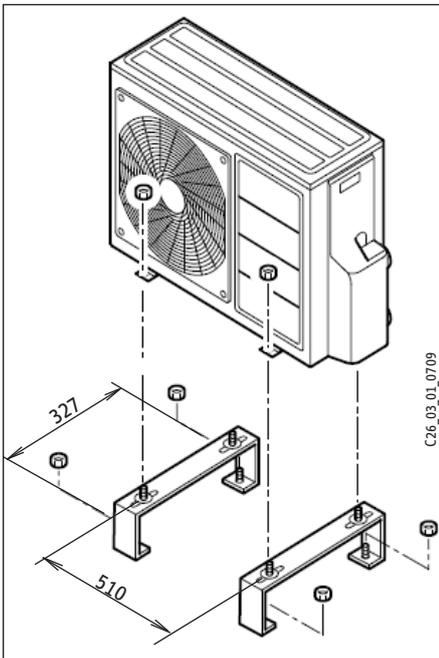


Abb. 9

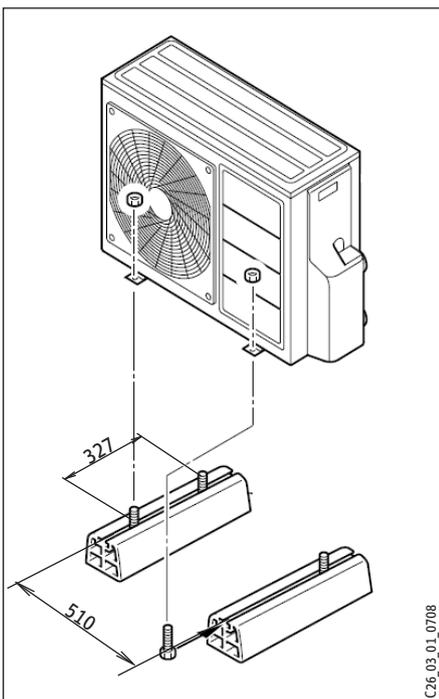
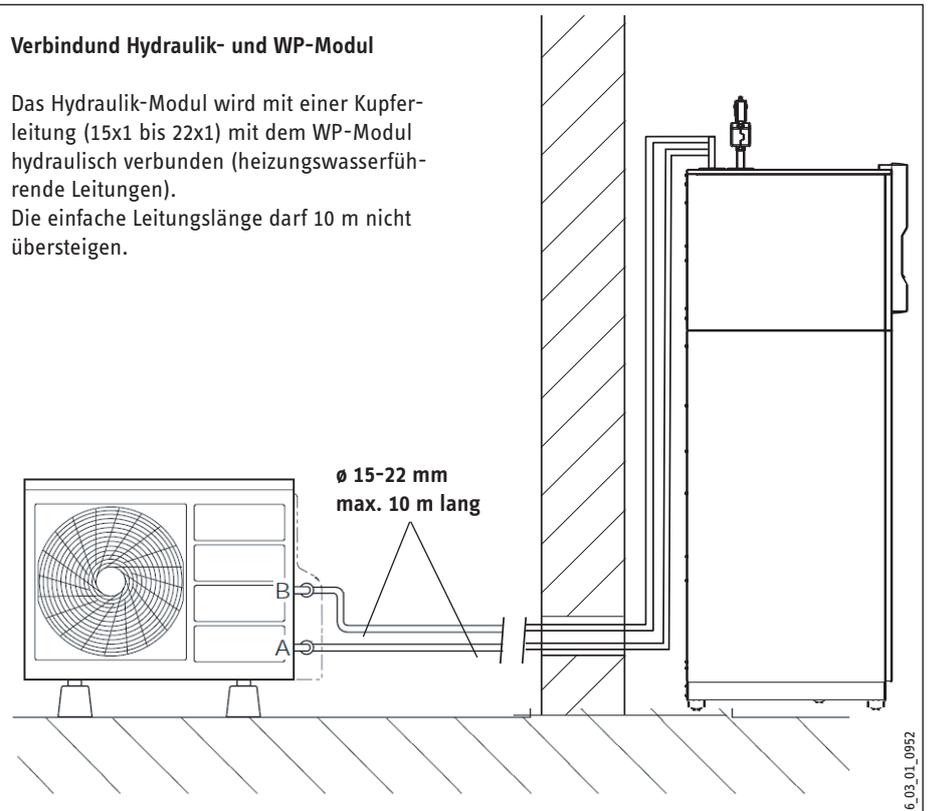


Abb. 10

Verbindung Hydraulik- und WP-Modul

Das Hydraulik-Modul wird mit einer Kupferleitung (15x1 bis 22x1) mit dem WP-Modul hydraulisch verbunden (heizungswasserführende Leitungen). Die einfache Leitungslänge darf 10 m nicht übersteigen.



26_03_01_0952

2.10.3 Installation der Wärmenutzungsanlage

2.10.3.1 Die Wärmenutzungsanlage (Heizkreis)

ist entsprechend den gültigen technischen Richtlinien auszuführen. Für die Sicherheitstechnische Ausrüstung einer Heizungsanlage muss die DIN 4751 Blatt 2 herangezogen werden.

Bei der Auslegung des Heizkreises ist die maximal verfügbare externe Druckdifferenz dem Diagramm auf Seite 16 zu entnehmen.



Hinweis: Der Nennvolumenstrom der Wärmepumpe muss durch den Einbau eines Überströmventils bei jedem Betriebszustand der Heizungsanlage gewährleistet sein.

Vor dem Anschließen an die Wärmepumpe ist die Heizungsanlage auf Dichtigkeit zu prüfen, gründlich durchzuspülen, zu füllen und sorgfältig zu entlüften.

Bei der Befüllung der Anlage mit Heizungswasser ist die VDI 2035, Blatt 1 zu beachten. Insbesondere heißt das, dass

- während der Lebensdauer der Anlage die Summe des gesamten Füll- und Ergänzungswassers das Dreifache des Nennvolumens der Heizungsanlage nicht überschreiten darf,
- die Summe der Erdalkalien im Wasser $< 3,0 \text{ mol/m}^3$ sein muss,
- die Gesamthärte des Wassers $< 16,8^\circ \text{d}$ sein muss und
- sollten die obigen Anforderungen nicht erfüllt sein, das Wasser enthärtet werden muss.

Das Gerät ist werkseitig für die Inbetriebnahme vorbereitet.

Auf den richtigen Anschluss des Heizungsvorlaufs und -rücklaufs ist zu achten (Abb. 4). Die Wärmedämmung ist entsprechend der Energieeinsparverordnung auszuführen.

2.10.3.2 Sauerstoffdiffusion

Bei nicht diffusionsdichtem Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen oder offenen Heizungsanlagen kann bei Einsatz von Stahlheizkörpern, Stahlrohren oder Speicherbehältern durch Sauerstoffdiffusion Korrosion an den Stahlteilen auftreten.

Die Korrosionsprodukte, wie z. B. Rostschlamm, können sich im Verflüssiger der Wärmepumpe absetzen und durch Querschnittsverengung Leistungsverluste der Wärmepumpe oder ein Abschalten der Wärmepumpe bewirken.

Der Einsatz der Wärmepumpe in Verbindung mit Fußbodenheizung mit nicht diffusionsdichten Rohren ist daher nicht zulässig.

2.10.3.3 Steinbildung

Entscheidend für das Ausmaß der Steinbildung in Heizungswasseranlagen sind die Wasserbeschaffenheit, Betriebsbedingungen und das Volumen. Um Schäden an Ventilen, Wärmetauschern und Heizpatronen zu verhin-

dern, ist die Wasserbeschaffenheit zu prüfen und nach VDI 2035 zu bewerten.

Anmerkung: Die Kenntnis des Härtebereichs gemäß Waschmittelgesetz ist nicht ausreichend. Entscheidend für die Steinbildung ist die Konzentration an Calciumhydrogencarbonat, die beim Wasserversorgungsunternehmen erfragt werden kann.

2.10.3.4 Wasseranschluss

Warmwasser-Auslaufleitung und Kaltwasser-Zulaufleitung montieren.

Zur einfachen Anbindung an die Warmwasseranlage liegen dem Gerät im Beipack Winkelsteckverbinder bei.

Rohrleitungsmaterial:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| - Kaltwasser-
Leitung | - Warmwasser-
Leitung |
| Kupferrohr | ⇒ Kupferrohr |
| Stahlrohr | ⇒ Stahl- o. Kupferrohr |

Kunststoffrohrsysteme dürfen nur mit entsprechenden DVGW-Prüfzeichen eingesetzt werden.

Die Warmwasserleitung muss nach der **Energieeinsparverordnung (EnEV)** wärmegeklämt sein.

Das bauseitige Sicherheitsventil muss bei max. 1 MPa (10 bar) öffnen.

Abblasleitung:

- Abblasleitung für voll geöffnetes Sicherheitsventil dimensionieren. Die Abblasöffnung des Sicherheitsventils muss zur Atmosphäre hin geöffnet bleiben.
- Die Abblasleitung des Sicherheitsventils ist mit einer stetigen Abwärtsneigung zu installieren.
- Die Hinweise in der Montageanweisung "Sicherheitsventil" sind zu berücksichtigen.

Warmwasserspeicher durch Öffnen der Warmwasserarmatur mit Wasser befüllen und gründlich durchspülen.
Dichtheitskontrolle durchführen.

Anschluss einer Zirkulationsleitung

Durch die Wärmeverluste der Zirkulationsleitung und die elektrische Leistungsaufnahme der Zirkulationspumpe sinkt die Effizienz der Anlage. Auf die Zirkulationsleitung sollte möglichst verzichtet werden. Ist das nicht möglich, ist die Zirkulationspumpe bauseits thermisch und zeitlich zu steuern.

Die Zirkulationsleitung ist mittels T-Stück in den Kaltwasserzulauf direkt am Gerät einzubinden.

2.10.3.5 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss muss beim zuständigen EVU angemeldet werden. Anschlussarbeiten sind nur von einem zugelassenen Fachmann entsprechend dieser Anweisung durchzuführen!

⚠ Achtung! Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Gerät vor Arbeiten am Schaltkasten spannungsfrei schalten.

Beachten Sie die VDE 0100 und die Vorschriften des örtlichen Energieversorgers (EVU).

Das Gerät muss über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig vom Netz getrennt werden können. Hierzu können Schütze, LS-Schalter, Sicherungen usw. eingesetzt werden, die installationsseitig angebracht werden müssen.

Die Anschlussklemmen befinden sich im Schaltkasten (Abb. 11) des Gerätes hinter der unteren Fronthaube.

Alle Anschlussleitungen sowie Fühlerleitungen müssen durch die vorgesehenen Durchführungen in der Rückwand geführt werden (Pos. 1 in Abb. 5).

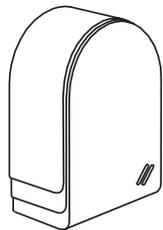
⚠ Achtung! Fehlfunktion durch unsachgemäßen Anschluss! Die Busleitung, Klemme X3 1 und 2 muss richtig angeklemmt sein. Ansonsten erscheint im Reglerdisplay WP-Kommunikation. In diesem Fall 1 und 2 tauschen.

2.10.3.6 Fühlermontage

Die Temperaturfühler haben einen entscheidenden Einfluss auf die Funktion der Heizungsanlage. Deshalb ist auf einen korrekten Sitz und eine gute Isolierung der Fühler zu achten.

Außenfühler AFS 2 (im Beipack enthalten)

Den Außenfühler an einer Nord- oder Nordostwand anbringen.
Mindestabstände:
2,5 m vom Erdboden
1 m seitlich von Fenster und Türen

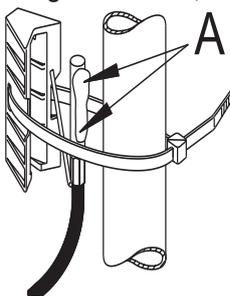


Der Außentemperaturfühler soll der Witterung frei und ungeschützt, nicht über Fenster, Türen und Luftschächte und nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.

Der Außentemperaturfühler ist an der Klemme X2/6,7 der WPL 5 N des Hydraulikmoduls anzuschließen (Abb. 11)

Montage:
Deckel abziehen
Unterteil mit beiliegender Schraube befestigen
Leitung einführen und anschließen,
Deckel aufsetzen und hörbar einrasten.

Anlegefühler AVF 6 (Best.-Nr.: 16 53 41)



Der Fühler wird beim Einsatz eines Mischerkreises benötigt.
Hinweis bei der Montage:
Rohr gut säubern.
Wärmeleitpaste **A** auftragen.
Fühler mit Spannband befestigen.

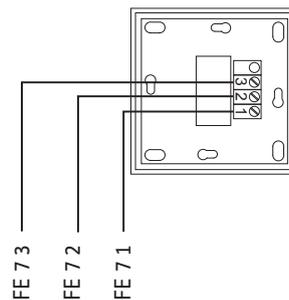
Widerstandswerte PTC Fühler

Die in dem Gerät eingebauten Fühler (Rücklauf-, Vorlauf- und Quellen-Fühler), der Außenfühler AFS 2, der Anlegefühler AVF 6 und der PTC-Tauchfühler TF 6A haben alle die gleichen Widerstandswerte.

Temperatur in °C	Widerstand in Ω
- 20	1367
- 10	1495
0	1630
10	1772
20	1922
25	2000
30	2080
40	2245
50	2417
60	2597
70	2785
80	2980
90	3182
100	3392

Fernbedienung FE 7 (Best.-Nr.: 18 55 79)

Anschlussfeld



Mit der Fernbedienung FE 7 lässt sich die Raumsolltemperatur für den Heizkreis 1 oder Heizkreis 2 um ± 5 °C nur im Automatikbetrieb verändern. Zusätzlich kann die Betriebsart verändert werden.

Sie ist an die Klemmen FE 7 am Klemmenblock X2 anzuschließen.

Sie verfügt über folgende Bedienelemente:

- einen Drehschalter zur Veränderung der Raumsolltemperatur
- einen Drehschalter mit den Stellungen

Automatikbetrieb

Dauernd Absenkbetrieb

Dauernd Tagbetrieb

Die Fernbedienung ist nur im Automatikbetrieb des WPMx wirksam.

Elektrischer Anschluss WPL 5 N

Die drei Stromkreise WP, DHC und Steuerung sind getrennt abzusichern.

X3

WP
Wärmepumpe (Hydraulik-Modul)
L, N, PE (Netz)
DHC
Ergänzungsheizung
L1, L2, L3, N, PE

Anschlussleistung	Klemmenleistungbelegung			
2,6 kW	L1		N	PE
3,0 kW		L2	N	PE
3,2 kW			L3	N PE
5,6 kW	L1	L2	N	PE
5,8 kW	L1		L3	N PE
6,2 kW		L2	L3	N PE
8,8 kW	L1	L2	L3	N PE

WP/BUS L, N, PE/1, 2, (Außen)

X4 Anschlussklemme Steuerung

Netzanschluss: L, N, PE

Ausgänge:

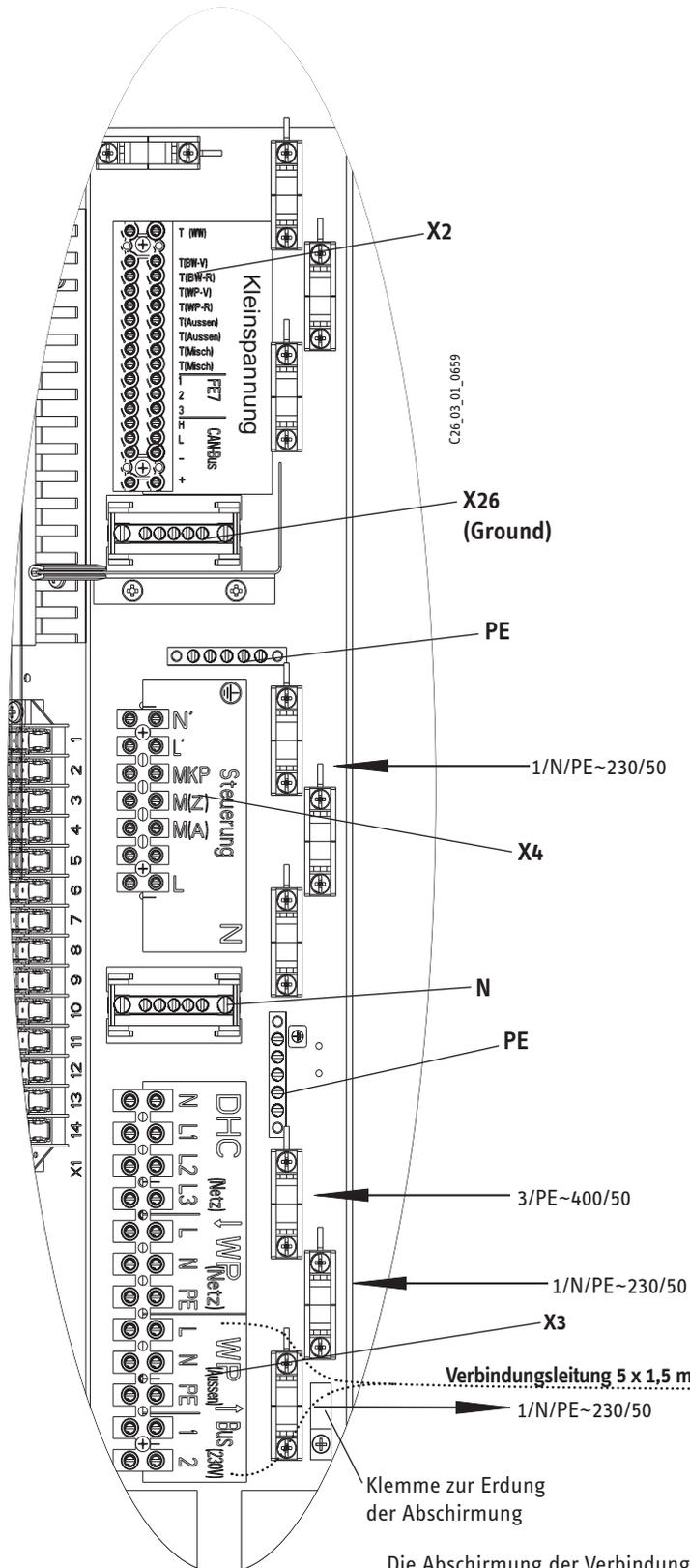
MKP Mischkreispumpe und N, PE
M(A) Mischer auf
M(Z) Mischer zu

Steuereingänge:

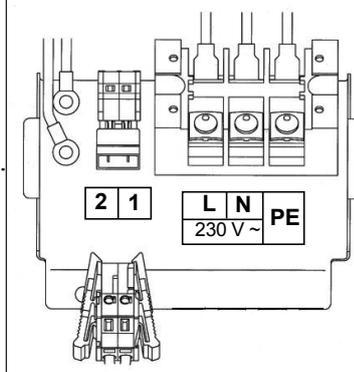
L⁻ EVU-Freigabesignal
N⁻ EVU-Freigabesignal

X2 Anschlussklemme Kleinspannung

T(WW) Warmwassertemperaturfühler und Ground
T(BW-V) Speicher-Vorlauf-Fühler und Ground
T(BW-R) Speicher-Rücklauf-Fühler und Ground
T(WP-V) Wärmepumpen-Vorlauf-Fühler und Ground
T(WP-R) Wärmepumpen-Rücklauf-Fühler und Ground
T(Aussen) Aussentemperaturfühler
T(Aussen) Aussentemperaturfühler
T(Misch) Mischkreistemperaturfühler
T(Misch) Mischkreistemperaturfühler
FE7 1 Fernbedienung 1
FE7 2 Fernbedienung 2
FE7 3 Fernbedienung 3
H BUS High
L BUS Low
⊥ BUS Ground ⊥
“+“ BUS “+“ (wird nicht angeschlossen)



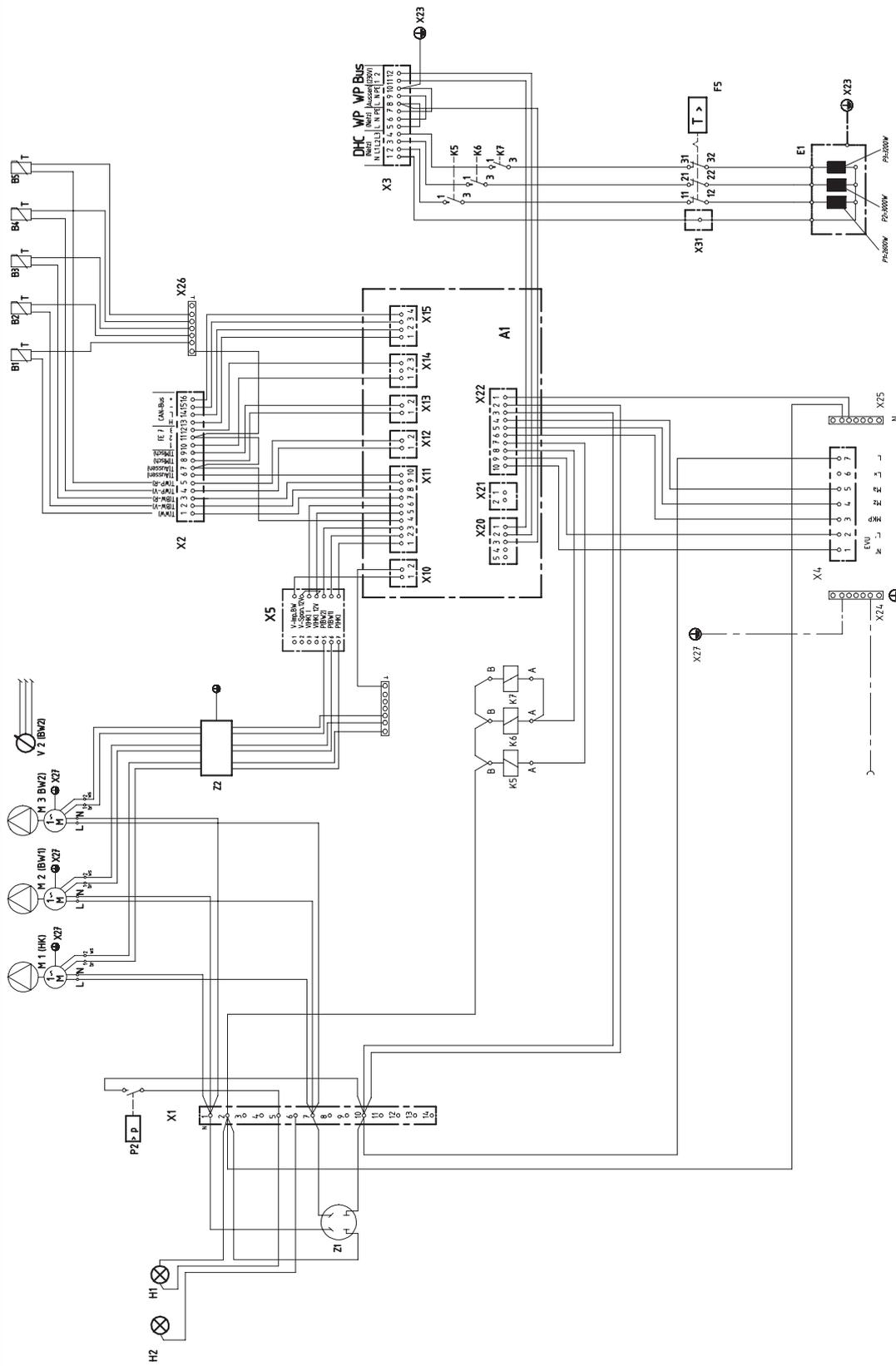
Anschluss am WP-Modul (außen)



Die Abschirmung der Verbindungsleitung muss über die Außenhülle gestülpt werden und mit der Erdungsklemme am Hydraulik-Modul und der Zuggentlastung am WP-Modul geerdet werden.

Schaltplan WPL 5 N

C26_03_01.0655



- | | | | | | |
|----|---|-----|---------------------------------------|-----|--------------------------------------|
| A1 | Wärmepumpenmanager WPMx | X2 | Anschlussklemme Kleinspannung1 | X22 | Buchsenstecker 10 Pol Steuerung WPMx |
| B1 | Temperaturfühler WW-Speicher | X3 | Netzanschluss | X23 | Erdungsblock Netzanschluss |
| B2 | Temperaturfühler BW-Vorlauf | X4 | Anschlussklemmen Steuerung | X25 | N-Block Steuerung |
| B3 | Temperaturfühler BW-Rücklauf | X5 | Anschlussklemmen Kleinspannung2 | X26 | Masse-Block Kleinspannung |
| B4 | Temperaturfühler WP-Vorlauf | X11 | Buchsenstecker 10 Pol WPMx | X27 | Erdungssteckblock |
| B5 | Temperaturfühler WP-Rücklauf | X12 | Buchsenstecker WP-Temperaturen WPMx | X28 | Buchsenklemmeleiste 2-Pol |
| E1 | Durchflusswasserwärmer (DHC) | X13 | Buchsenstecker Mischkreistemp. WPMx | X31 | Verbindungsklemme DHC |
| F1 | Niederdruckwächter | X14 | Buchsenstecker Fernbedienung | Z1 | Funkentstörfilter |
| F5 | Sicherheitstemperaturbegr. für DHC | X15 | Buchsenstecker BUS WPMx | Z2 | Funkentstörfilter |
| H1 | Signalleuchte Service Anode rot | X20 | Buchsenstecker WP-Bus 230 V WP intern | | |
| H2 | Signalleuchte grün (ohne Funktion) | | | | |
| K5 | Relais Durchflusswasserwärmer | | | | |
| K6 | Relais Durchflusswasserwärmer | | | | |
| K7 | Relais Durchflusswasserwärmer | | | | |
| M1 | Motor-Pumpe HK | | | | |
| M2 | Motor-Pumpe BW1 (primär) | | | | |
| M3 | Motor-BW2 (sekundär) | | | | |
| P2 | Durchflusswasserwärmer (DHC) | | | | |
| V2 | Volumenstromerfassung BW2 (nicht verwendet) | | | | |
| X1 | Anschlussklemmen | | | | |

Abb. 12

2.11 Inbetriebnahme WPMx im Überblick (3. Bedienebene) [gültig ab Softwarestand 9002]

Nr. Parameter (wird im Display angezeigt)

- INBETRIEBNAHME
- 1 CODE-EINGABE
- 2 SPRACHE PRG DEUTSCH MAGYAR PRG
- 3 KONTRAST PRG
- 4 DISPLAYANZEIGE PRG HEIZKREIS1 RUECKLAUF VORLAUFIST WARMWASSERTEMP PRG MISCHER TEMP PRG
- 5 NOTBETRIEB PRG EIN / AUS
- 6 AUFHEIZ-PROG PRG AUS / EIN PRG SOCKELTEMP DAUER-SOCKEL AUFHEIZTEMPMAX DAUER-MAXTEMP STEIGUNG/TAG
- 7 SOMMERBETRIEB PRG AUS / EIN PRG GEBAEUDEBAUART AUSSENTEMP PRG ZURUECK PRG ZURUECK PRG
- 8 PUMPENZYKLEN PRG EIN / AUS PRG
- 9 MASKZEIT-PUMPE PRG 0-120 PRG
- 10 FESTWERT SOLL PRG AUS / °C PRG
- 11 MISCHER-MAX PRG °C PRG
- 12 DYNAMIK-MISCH PRG
- 13 FROSTSCHUTZ PRG °C PRG
- Parameter 14 - 16 sind nur einstellbar, wenn die Fernbedienung FE7 angeschlossen ist.**
- 14 AUSWAHL FE PRG HEIZKREIS 1 HEIZKREIS 2 ZURUECK PRG
- 15 FE-KORREKTUR PRG
- 16 RAUMEINFLUSS PRG
- 17 BIVALENZ PRG °C PRG
- 18 VERZ DHC HZG PRG 0-120 MIN PRG
- 19 MAX DHC HZG PRG 00 - 03 PRG
- 20 VERZ DHC WW PRG 0-120 MIN PRG
- 21 MAX DHC WW PRG 00 - 03 PRG
- 22 WW-HYSTER MIN PRG 6 - 10 °C PRG
- 23 WW-HYSTER MAX PRG 6 - 15 °C PRG
- 24 WW-KORREKTUR PRG 0 - 5 °C PRG
- 25 WW-VOLL-LADUNG PRG EIN / AUS
- 26 ANTILEGIONELLE PRG EIN / AUS
- 27 VORLAUFANT HK 1 PRG

- 28  I-ANTEIL-HK1 
- 29  SPREIZUNG HK 1  SPREIZUNG 20 °C  SPREIZUNG 60 °C  ZURUECK 
- 30  MIN ZYKL VERD 
- 31  MIN LAUFZEIT VERD 
- 32  EVU-FREIGABE 
- 33  SOFORTSTART  AUS / EIN
- 34  RELAIATEST  PRIM-WW-PUMPE  -----  DHC 2  ZURUECK 
- 35  LCD TEST 
- 36  FEHLERLISTE 
- 37  SOFTWARE-WPMX 
- 38  ANALYSE 
- 39  DIAGNOSE 
- 40  RESET-WP 
- 41  LAUFZEITEN 
-  ZURUECK 

2.12 Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme des Gerätes sowie die Einweisung des Betreibers dürfen nur von einem zugelassenen Fachmann durchgeführt werden.

Die Inbetriebnahme des Gerätes ist entsprechend dieser Gebrauchs- und Montageanweisung vorzunehmen. Für die Inbetriebnahme kann die kostenpflichtige Unterstützung unseres Kundendienstes angefordert werden. **Nach der Inbetriebnahme muss das Inbetriebnahmeprotokoll auf den Seiten 37 bis 39 vom Installateur ausgefüllt werden.**

Vor der Inbetriebnahme sind folgende Punkte zu prüfen:

- **Heizungsanlage**
Wurde die Heizungsanlage auf den korrekten Druck gefüllt und der Schnellentlüfter geöffnet?
- **Warmwasseranlage**
Warmwasserspeicher befüllen, entlüften und gründlich spülen!
Sicherheitsventil auf Funktionsfähigkeit überprüfen!
- **Temperaturfühler**
Wurden der Außenfühler und der Mischerfühler richtig angeschlossen und platziert?
- **Netzanschluss**
Wurde der Netzanschluss fachgerecht ausgeführt?
Wenn beim Auflegen der Spannung am Anschluss WP (Netz) keine Fehlermeldung im Display erscheint, ist das Drehfeld richtig angeschlossen. Erscheint die Fehlermeldung WP-Kommunikation müssen die Klemmen 1 + 2 des Netzbus getauscht werden.



Achtung! Beschädigung durch falsche Parametereinstellungen! Bei Fußbodenheizung die maximale Systemtemperatur beachten.

Übergabe des Gerätes!

Dem Benutzer die Funktion des Gerätes erklären und ihn mit dem Gebrauch vertraut machen.

Wichtige Hinweise:

- Den Benutzer auf mögliche Gefahren hinweisen (Verbrühung).
- Diese Gebrauchs- und Montageanweisung zur sorgfältigen Aufbewahrung übergeben. Alle Informationen in dieser Anweisung müssen sorgfältig beachtet werden. Sie geben Hinweise für die Sicherheit, Bedienung, Installation und die Wartung des Gerätes.

2.13 Inbetriebnahme im Einzelnen

Bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpenanlage müssen neben den Einstellungen in der 2. Bedienebene auch die anlagenspezifischen Parameter festgelegt werden. Diese werden in der 3. codegeschützten Bedienebene eingestellt.

Alle Parameter sind nacheinander zu prüfen. Eingestellte Werte sollten in die vorgesehene Spalte (**Anlagenwert**) der Inbetriebnahmeliste unter Abschnitt 2.15 eingetragen werden.



Hinweis: Nicht alle Einstellungen bewirken sofort eine Änderung. Manche Einstellungen greifen erst bei bestimmten Situationen oder nach Ablauf einer Wartezeit.

1 CODE 1 0 0 0

Zum Ändern von Parametern in der 3. Bedienebene muss der richtige vierstellige Code eingestellt werden. Der werkseitig einprogrammierte Code ist 1 0 0 0 . Nach dem Drücken der PRG-Taste (Kontrolllampe leuchtet auf) kann die erste Zahl durch Drehen des Drehknopfes eingestellt werden. Durch nochmaliges Drücken der PRG-Taste wird die Zahl bestätigt und die zweite Zahl der Code-Nr. blinkt auf. Durch Drehen des Drehknopfes kann die zweite Zahl der Code-Nr. eingestellt werden etc. Bei richtiger Eingabe der vierstelligen Code-Nr. erscheinen vier Striche in der Anzeige. Damit ist der Zugang zur 3. Bedienebene gewährt, und im Display erscheint CODE OK. Bei Schließen und erneuter Öffnung der Klappe muss die Code-Nr. erneut eingegeben werden. Zum Ablesen von Einstellungen muss die Code-Nr. nicht eingegeben werden.

2 SPRACHE

Prog-Taste drücken und mit dem Drehknopf Sprache Wählen. Anschließend mit der Prog-Taste bestätigen.

3 KONTRAST

4 DISPLAYANZEIGE

Wählen Sie hier, was im Display bei geschlossener Bedienklappe angezeigt werden soll. Gewählt werden kann zwischen Außentemperatur, Rücklauftemperatur, Wochentag mit Uhrzeit, Warmwassertemperatur oder Mischertemperatur.

5 NOTBETRIEB

Verhalten bei Störfall **FATAL ERROR** in Verbindung mit dem Notbetrieb:
Der Parameter Notbetrieb kann **EIN** oder **AUS** geschaltet werden.

Einstellung Notbetrieb auf EIN:

Sobald Störungen auftreten und die Wärmepumpe ausfällt, springt der Programmschalter automatisch auf die **Betriebsart Notbetrieb**.

Einstellung Notbetrieb auf Aus:

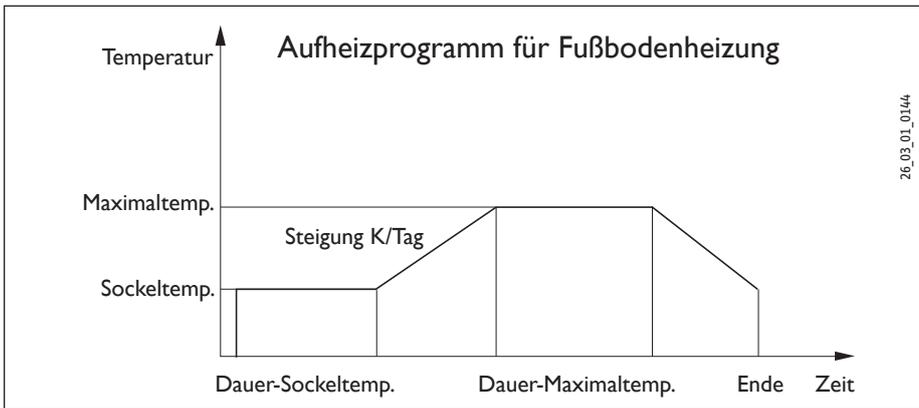
Sobald Störungen auftreten, und die Wärmepumpe ausfällt, übernimmt die Ergänzungsheizung für die Heizung nur den Frostschutzbetrieb. Danach kann der Kunde dann selbstständig die Betriebsart Notbetrieb wählen.

6 AUFHEIZ-PROG

Aufheizprogramm für Fußbodenheizung

Es gibt insgesamt 6 Parameter für das Aufheizprogramm. Sobald das Aufheizprogramm aktiviert wird, können die 6 Parameter nacheinander verstellt werden. Das Programm wird mit Parameter AUFHEIZ-PROG und mit der Einstellung EIN gestartet. Danach wird auf die eingestellte Sockeltemperatur (Parameter SOCKELTEMP) geheizt. Es wird über die eingestellte Zeit (Parameter DAUER SOCKEL) die Sockeltemperatur gehalten. Nach Ablauf dieser Zeit, wird mit einer Steigung K/Tag (Parameter STEIGUNG/TAG) auf die Sockel Maximaltemperatur (Parameter AUFHEIZTEMPMAX) geheizt und über die eingestellte Zeit (Parameter DAUER-MAXTEMP) die Maximaltemperatur gehalten. Danach wird in den gleichen Schritten wie aufgeheizt wurde auf die Sockeltemperatur abgesenkt. Somit ist das Aufheizprogramm beendet. Sobald 2 Heizkreise in Betrieb sind, werden beide nach dem Aufheizprogramm gefahren. Der direkte Heizkreis 1 und der Mischerkreis (Heizkreis 2) übernehmen die Sollwerte vom Aufheizprogramm (Es bietet sich an, bei einem Zwei-Kreis-System die Heizkörper (Radiatoren) vom Heizkreis 1 separat abzusperrern).

Bei Ablauf des Aufheizprogramms greift die Sommerlogik nicht.



26.03_01_0144

7 SOMMERBETRIEB

Unter dem Parameter SOMMERBETRIEB kann man definieren, ab welchem Zeitpunkt die Heizungsanlage in den Sommerbetrieb schalten soll. Der Sommerbetrieb kann ein- oder ausgeschaltet werden. Insgesamt gibt es 2 verstellbare Parameter für die Funktion.

Beim Parameter GEBÄUDEBAUART wird je nach Gebäudebauart (Einstellung 1, 2, und 3) ein Mittelwert der Außentemperatur ermittelt. Wenn die ermittelte Außentemperatur \geq der eingestellten Außentemperatur ist, schalten beide Heizkreise (wenn vorhanden) in den Sommerbetrieb, Rücksalthysterese -1 K. Im Display wird bei geschlossener Klappe der Sommerbetrieb angezeigt.

Bei Festwertregelung ist der Sommerbetrieb für den 1. Heizkreis nicht aktiv.

Parameter Außentemperatur:

Einstellbare Außentemperatur 10 °C bis 30 °C

Parameter Gebäudebauart

Einstellung 1: Leichte Dämmung (24 Std. Mittelwertbildung) der Außentemperatur, z.B. Holzkonstruktion mit schnellem Wärmedurchgang.

Einstellung 2: Mittlere Dämmung (48 Std. Mittelwertbildung) der Außentemperatur, z.B. gemauert mit Wärmedämmschutz mit mittlerem Wärmedurchgang.

Einstellung 3: Starke Dämmung (72 Std. Mittelwertbildung) der Außentemperatur, Haus mit tragem Wärmedurchgang.

8 PUMPENZYKLEN

Heizkreispumpensteuerung

Der Parameter Pumpenzyklen gilt nur für den direkten Heizkreis 1, also für die Heizkreispumpe 1.

Der Parameter kann EIN oder AUS geschaltet werden. In der Stellung AUS gibt es kein zyklisches Laufen der Heizkreispumpe. Sie ist im Dauerlauf. Nur im Sommerbetrieb wird sie ausgeschaltet.

Sobald der Parameter auf EIN gestellt wird, wird das Schalten der Heizkreispumpe nach einem festen Temperaturverlauf der Außentemperatur gesteuert.

Der Einschaltimpuls für die Heizkreispumpe beträgt **immer** 5 Minuten.

Die Heizkreispumpe für den HK 1 läuft bei jedem Start der Wärmepumpe mit an. Nach dem Abschalten der Wärmepumpe läuft die

Pumpe noch 5 Minuten nach.

Jetzt kommt die Einschaltdauer zum Tragen, z.B. bei einer Außentemperatur von 5 °C startet die Pumpe 3 mal in einer Stunde jeweils für 5 Minuten

Pumpenkick

Um ein Festgehen der Pumpen z.B. während des Sommers zu verhindern, wird nach dem letzten Ausschalten der Pumpe nach 24 Stunden die Pumpe 10 sec. eingeschaltet. Dieses gilt für alle Pumpen.

Heizkreispumpensteuerung mit angeschlossener Fernbedienung FE7 / FEK

In Verbindung mit der Fernbedienung FE7 oder FEK wird nach der Schaltbedingung

$$\vartheta_{\text{Raum-IST}} > \vartheta_{\text{Raum-SOLL}} + 1\text{K}$$

die jeweilige Heizkreispumpe ausgeschaltet und der Mischer geht auf „ZU“. Dies gilt nur wenn der Raumföhlerinfluss $K > 0$ eingestellt wird. Das Zurückschalten erfolgt nach der Bedingung:

$$\vartheta_{\text{Raum-IST}} < \vartheta_{\text{Raum-SOLL}}$$

Der Sommerbetrieb greift auch bei Betrieb mit der Fernbedienung FE7 für den jeweiligen Heizkreis.

9 MASKZEIT-PUMPE

Während dieser Zeit ist die Regelung deaktiviert, um die Todzeit des Wasserlaufs beim Pumpenanlauf bzw. bei den Pumpenzyklen zu kompensieren.

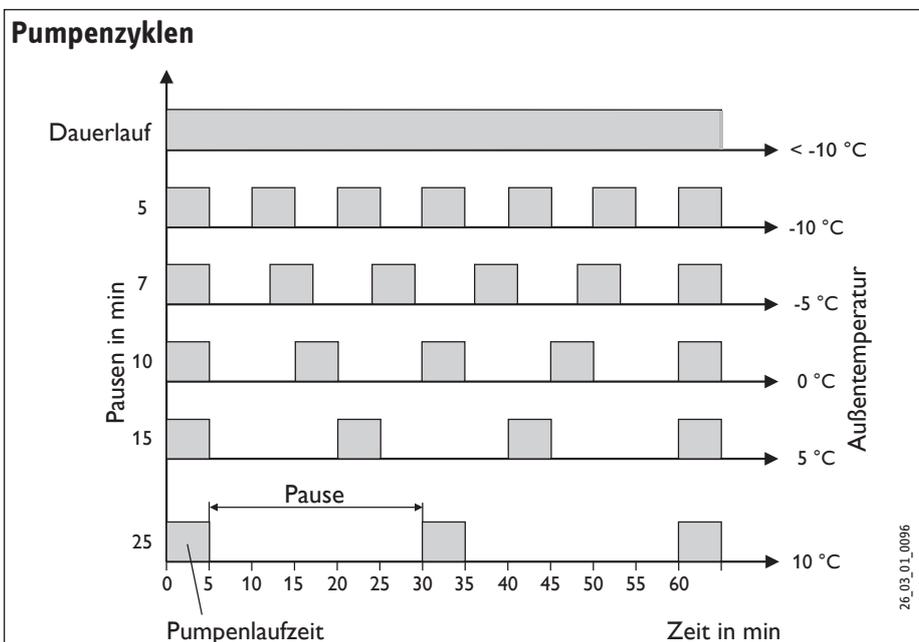
10 FESTWERT SOLL

Festwerttemperatur

Der Rücklauf der Wärmepumpe wird auf den eingestellten Festwert geregelt. Das Uhrprogramm wird nicht akzeptiert. Die verschiedenen Programmschalterstellungen wirken nur noch auf den Mischerkreis (wenn vorhanden). In der Programmschalterstellung Bereitschaft und Warmwasser wird bei eingestelltem Festwert der Frostschutzbetrieb aktiviert und der Verdichter wird ausgeschaltet.

Die Sommerlogik greift bei der Festwertregelung nicht, das bedeutet, dass die Heizkreispumpe für den direkten Heizkreis nicht ausgeschaltet wird.

Bei geschlossener Klappe stellt die Anzeige das Festwertprogramm dar, also immer Heizzeiten.



26.03_01_0096

11 MISCHER-MAX

Maximale Mischervorlauftemperatur

Einstellbereich 20 °C bis 90 °C.

Diese Einstellung begrenzt die Vorlauftemperatur des Mischerkreises. Wird z.B. aus den Daten des Mischerkreises ein höherer Vorlaufsollwert errechnet, wird für die Regelung der max. Mischervorlauf Sollwert eingesetzt und auf diesen Wert geregelt.

12 DYNAMIK-MISCH

Mischerlaufzeit

Einstellbereich 60 bis 240

Mit dieser Einstellung kann das Verhalten des Mischers angepasst werden, die Einstellung 60 bis 240 bedeutet 6 K bis 24 K Regelabweichung.

Die Abtastrate beträgt 10 Sek und die minimale Einschaltdauer beträgt für den Mischer 0,5 Sek. Innerhalb der Totzone ± 1 K vom Sollwert reagiert der Mischer nicht.

Beispiel für die Einstellung **100 = 10 K**.

Die Regelabweichung (Mischer-Solltemperatur - Mischer-Isttemperatur) beträgt 5 K. Der Mischer macht 5 Sek. auf und dann 5 Sek. Pause und dann wieder von vorne.

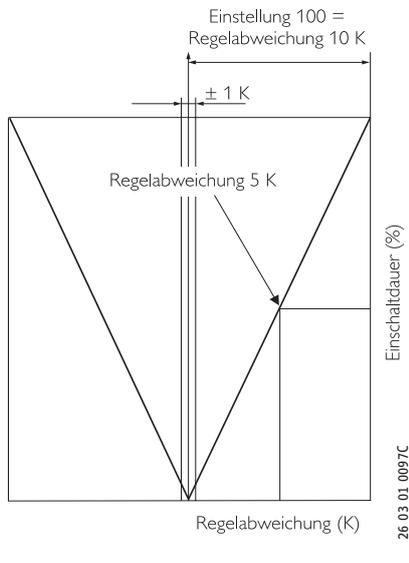
Die Regelabweichung (Mischer-Solltemperatur - Mischer-Isttemperatur) beträgt 7,5 K der Mischer macht 7,5 Sek. auf und dann 2,5 Sek. Pause und dann wieder von vorne.

Je kleiner also die Regelabweichung wird, wird die Einschaltdauer vom Mischer immer kleiner und die Pause immer größer.

Wenn bei gleicher Regelabweichung der Wert DYNAMIK-MISCH verkleinert wird, wird die Einschaltdauer immer größer und die Pause immer kleiner.

Beispiel für die Einstellung 100 und einer momentanen Regelabweichung 5 K

5 K von 10 K = 50 % =
Einschaltdauer



13 FROSTSCHUTZ

Um das Einfrieren der Heizungsanlage zu verhindern, werden bei der eingestellten Frostschutztemperatur die Heizkreispumpen eingeschaltet, die Rückschalthysterese beträgt 1 K.

14 AUSWAHL FE

Fernbedienung FE7 wählbar für beide Heizkreise

Mit dem Parameter **Auswahl FE** kann man vorwählen für welchen Heizkreis die Fernbedienung wirksam sein soll. Unter Parameter Raumtemperatur 1 oder 2 in der 2 Bedienebene kann, je nach Vorwahl der Fernbedienung, die Raum-Isttemperatur abfragt werden.

15 FE-KORREKTUR

Mit diesen Parameter kann die gemessene Raumtemperatur kalibriert werden.

16 RAUMEINFLUSS

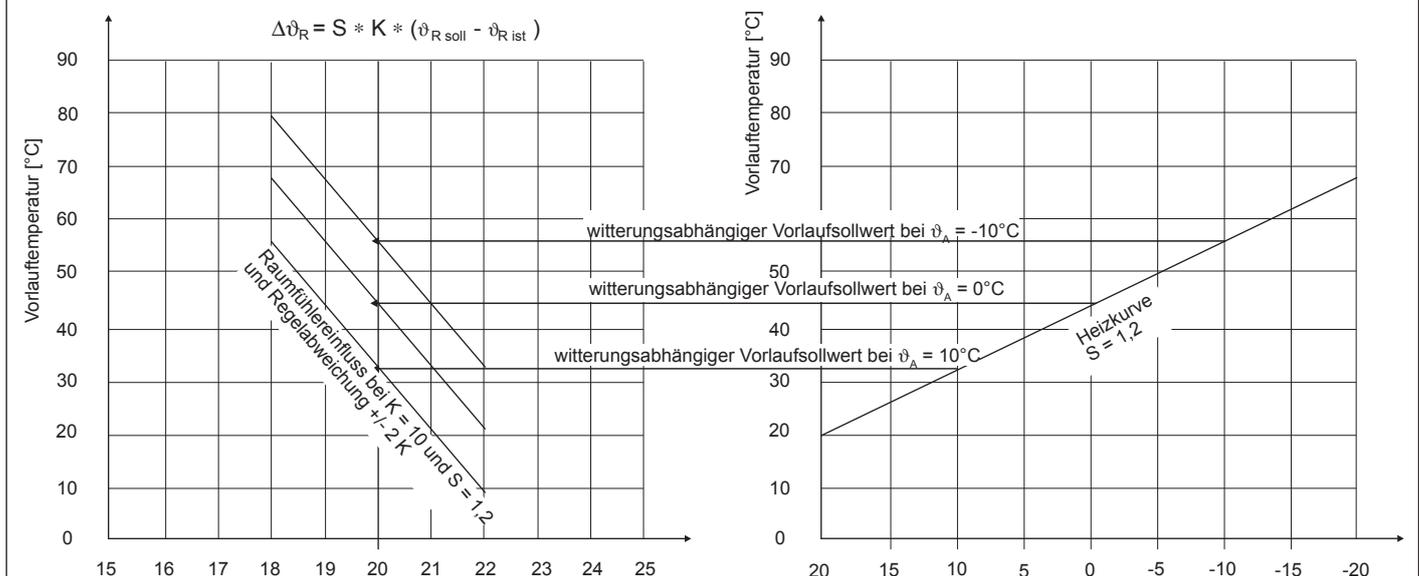
für Fernbedienung FE7

Standardeinstellung 5 einstellbar von ---- über 0 bis 20 Striche (----) in der Anzeige: Bei angeschlossener Fernbedienung FE7 dient der Raumfühler **nur** zur Erfassung und Anzeige der Raum-Isttemperatur, er hat keinen Einfluss auf die Regelung. Bei der Einstellung „0 bis 20“ kann der Raumtemperatur-Sollwert für den Heizkreis an der Fernbedienung FE7 um ± 5 K verstellt werden. Diese Sollwertverstellung gilt für die jeweils aktuelle Heizzeit, **nicht** für die Absenkezeit.

Gleichzeitig dient die Einstellung „0 bis 20“ zur Steuerung der raumgeführten Nachtabsenkung. Das bedeutet, bei Umschaltung von der Heizphase in die Absenkephase schaltet die Heizkreispumpe aus. Sie bleibt solange ausgeschaltet, bis die Raum-Isttemperatur erstmalig unter den Raum-Sollwert fällt. Danach wird witterungsabhängig weitergeregelt.

Soll die Raumtemperatur mit in den Regelkreis einbezogen werden, muss der Raumfühlereinfluss auf einen Wert ≥ 2 eingestellt

Raumeinfluss



werden. Der Raumfühlereinfluss hat die gleiche Wirkung wie der Außenfühler auf die Rücklauf-temperatur, nur die Wirkung ist um den eingestellten Faktor 2 bis 20 mal größer.

Raumtemperaturabhängige Rücklauf-temperatur mit Außentemperatureinfluss

Bei dieser Regelungsart wird eine Reglerkaskade aus witterungsabhängiger und raumtemperaturabhängiger Rücklauf-temperaturregelung gebildet. Es wird also durch die witterungsabhängige Rücklauf-temperaturregelung eine Voreinstellung der Rücklauf-temperatur vorgenommen, welche durch die überlagerte Raumtemperaturregelung nach folgender Formel korrigiert wird:

$$\Delta \vartheta_R = (\vartheta_{R\text{Soll}} - \vartheta_{R\text{Ist}}) * S * K$$

Weil ein wesentlicher Anteil der Regelung bereits durch die witterungsabhängige Regelung abgearbeitet wird, kann der Raumfühlereinfluss **K** niedriger eingestellt werden als bei der reinen Raumtemperaturregelung (**K**=20). Das Bild unten zeigt die Arbeitsweise der Regelung mit eingestelltem Faktor **K**=10 (Raumeinfluss) und einer Heizkurve **S**=1,2

Raumtemperaturregelung mit Witterungseinfluss.

Diese Regelungsart bietet zwei wesentliche Vorteile:
Nicht korrekt eingestellte Heizkurven werden durch den Raumfühlereinfluss **K** korrigiert, durch den kleineren Faktor **K** arbeitet die Regelung stabiler

Bei allen Regelungen mit Raumfühlereinfluss muss aber Folgendes beachtet werden:

- Der Raumfühler muss die Raumtemperatur exakt erfassen.
- Offene Türen und Fenster beeinflussen sehr stark das Reglergebnis.
- Die Heizkörperventile im Führungsraum müssen immer voll geöffnet sein.
- Die Temperatur im Führungsraum ist maßgebend für den gesamten Heizkreis.

Soll die Raumtemperatur mit in den Regelkreis einbezogen werden, muss der Raumfühlereinfluss auf einen Wert > 2 eingestellt werden.

17 BIVALENZ-HZG

Bivalenztemperatur der Wärmepumpe für den Heizungsbetrieb

Unter dieser Außentemperatur schaltet die Ergänzungsheizung für den Heizbetrieb lastabhängig zu.

18 VERZ DHC HZG

Einschaltverzögerung der vom Regler angeforderten DHC Heizstufe.

Bei unterschrittenem Bivalenzpunkt wird die angeforderte DHC Heizstufe um die eingestellte Zeit in Minuten verzögert. Der Komfort wird etwas herabgesetzt jedoch arbeitet das System energieeffizienter.

19 MAX DHC HZG

Maximum der vom Regler freigegebenen DHC Heizstufen für den Heizkreis.

Es können in Abhängigkeit der notwendigen Heizleistung 0 bis 3 DHC Heizstufen freigegeben werden.

20 VERZ DHC WW

Einschaltverzögerung der vom Regler angeforderten DHC Heizstufe für die Warmwasserbereitung.

Bei unterschrittenem Bivalenzpunkt wird die angeforderte DHC Heizstufe um die eingestellte Zeit in Minuten verzögert. Grundsätzlich ist für die Warmwasserbereitung die DHC Unterstützung nicht notwendig.

21 MAX DHC WW

Maximum der vom Regler freigegebenen DHC Heizstufen für die Warmwasserbereitung.

Es können 0 bis 3 DHC Heizstufen freigegeben werden. Grundsätzlich ist für die Warmwasserbereitung die DHC Unterstützung nicht notwendig kann aber die Aufheizzeiten verkürzen.

ACHTUNG dies führt zu einem höheren Energieverbrauch!

22 WW-HYSTER MIN

Mit diesem Parameter wird der Kleinste Hystereseanteil eingestellt.

23 WW-HYSTER MAX

Mit diesem Parameter wird der Größte Hystereseanteil eingestellt.

24 WW KORREKTUR

Die Warmwassertemperatur wird im unteren Drittel des Speichers gemessen. Die Warmwasserauslauf-temperatur liegt um ca. 3K höher als die gemessene Temperatur. Diese Abweichung wird korrigiert und kann bei Bedarf kalibriert werden.

25 WW-VOLL-LADUNG

Speicher wird immer komplett durchgeladen. Zum Einsparen von Energie, kann dieser Punkt auf AUS gestellt werden. Der Speicher wird nur halb geladen

26 ANTILEGIONELLE

Bei aktivierter Antilegionellenfunktion wird der WW-Speicher täglich um 01:00 Uhr auf 60 °C aufgeheizt.

27 VORLAUFANT HK1

Zur besseren Anpassung an das Heizsystem ergibt sich die Heizkreis - Isttemperatur aus gewichteten Anteilen der Rücklauf- und der Vorlauf-temperatur.

Das Verhältnis wird durch den Parameter Temperaturerfassung Vorlaufanteil HK1 (Wertebereich 0.. 100 %) eingestellt.

28 I-ANTEIL-HK1

Der eingestellte Integral-Anteil gibt die Ein- und Ausschaltbedingung für den Verdichter und den Heizstufen der elektrischen Nacherwärmung (DHC) in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz und Dauer zwischen Soll- und Isttemperatur an.

Je höher der eingestellte Wert, je langsamer werden die Heizstufen geschaltet.

Beispiel:

Bei Einstellung 10 K min würde bei einer Temperaturdifferenz von 2 K nach 5 min die nächste Stufe schalten.

29 SPREIZUNG HK 1

Aufgabe der Volumenstromregelung für den Heizbetrieb ist es, die Temperatur - Spreizung zwischen dem Vor- und dem Rücklauf von Heizkreis 1 zu regeln.

Die Spreizung dient der Optimierung der Wärmepumpeneffizienz und ist von der Heizkreissolltemperatur abhängig.

30 MIN ZYKL VERD

Bei jedem Einschalten des Verdichters wird mit der parametrisierten Zeit (in Minuten) ein Countdown gestartet. Erst nach dessen Ablauf kann ein zwischenzeitlich durch den Regler ausgeschalteter Verdichter wieder eingeschaltet werden.

31 MIN LAUFZ VERD

Bei jedem Einschalten des Verdichters wird mit der parametrisierten Zeit(in Minuten) ein Countdown gestartet. Erst nach dessen Ablauf ist der Verdichter durch den Regler abschaltbar. Die Abschaltung wird verzögert. Eine Ausnahme ist ein Ansprechen der Temperaturwächter, welches zum sofortigen Abschalten führt

32 EVU-FREIGABE

Ist die EVU-Freigabe auf **AUS** geschaltet ist kein Verbraucher gesperrt.

Ist die EVU-Freigabe auf **EIN** geschaltet werden bei einer anstehenden EVU-Sperrzeit entsprechende Verbraucher gesperrt. Es gibt bei Stellung **EIN** 3 verschiedene Einstellungen:

Wärmepumpe

Die Wärmepumpe ist gesperrt.

DHC-Stufen

Die elektrische Nacherwärmung für den Heizbetrieb ist gesperrt.

WP + DHC

Die elektrische Nacherwärmung für den Heizbetrieb und die Wärmepumpe sind gesperrt.

33 SOFORTSTART

Bei der Inbetriebnahme kann die Funktion der Wärmepumpe geprüft werden indem ein Sofortstart der Wärmepumpe ausgelöst wird. Beim Anfahren des Parameters erscheint unten im Display AUS. Durch Drücken der PRG-Taste wird der Sofortstart eingeleitet. Die entsprechenden Pumpen werden nach dem Start eingeschaltet. Der Wert 10 wird im Display sichtbar auf 0 dezimiert, im Display erscheint danach EIN.

Danach schaltet die Wärmepumpe und die dazugehörige Pufferladepumpe ein. Verlassen der Funktion durch Betätigen der PRG-Taste oder durch Schließen der Bedienklappe. Im Display erscheint wieder AUS.

34 RELAIATEST

Durch das Drücken der PRG-Taste und dem anschließendem Weiterdrehen am Drehknopf können alle Relaisausgänge des WPMx einzeln angesteuert werden. In der Anzeige werden die einzelnen Ausgänge als Klartext angezeigt.

35 LCD-TEST

Durch einmaliges Drücken der PRG-Taste wird ein LCD-Test eingeleitet. Im Display werden alle Anzeigeelemente der Reihe nach angezeigt.

36 FEHLERLISTE

Durch Drücken der PRG-Taste wird der 1. Fehlercode angezeigt. Oben in der Anzeige wird der Fehler im Klartext und unten die Fehlernummer angezeigt. Durch das Weiterdrehen mit dem Drehknopf wird immer noch der 1. Fehler angezeigt. Als zusätzliche Information wird oben in der Anzeige der Tag, der Monat und das Jahr mit der entsprechenden Uhrzeit beim Auftreten des Fehlers angezeigt. Insgesamt können 20 Fehler angezeigt werden, die Fehlerliste kann nur über ein Hardware Reset gelöscht werden.

Beispiel:

Am 17.07.03 um 14:50 Uhr hat als jüngster Fehler in der Wärmepumpe der Dauer WW-Bereitung ausgelöste



37 SOFTWARE-WPMX

Anzeige des Aktuellen Softwarestandes.

38 ANALYSE

Unten in der Anzeige werden die freigegebenen Stufen angezeigt. Die zweistellige Anzeige zeigt die interne Berechnung des Reglers an. Immer wenn der Zähler runtergezählt hat wird eine Stufe geschaltet. Diese Berechnung ist abhängig von der Regelerdynamik und der Regelabweichung siehe dazu Reglerdynamik.

39 DIAGNOSE

Drücken der PRG-Taste wird angezeigt ob eine FEK angeschlossen ist.

40 RESET-WP

Im Fehlerfall kann die Wärmepumpe zurückgesetzt werden. Durch Drücken der PRG-Taste und der Einstellung auf EIN und wiederholtes Drücken der PRG-Taste wird der aufgetretene Fehler zurückgesetzt. Die Wärmepumpe läuft wieder an. Der Fehler bleibt in der Fehlerliste gespeichert.

41 LAUFZEITEN

Durch Drücken der PRG-Taste werden nacheinander die Laufzeiten in Stunden des Verdichters und der Ergänzungsheizung angezeigt. Die Laufzeiten können nur über Hardware-Reset gelöscht werden.

2.14 Maßnahmen bei Störungen

Störungen, die in der Anlage oder in der Wärmepumpe auftreten, werden im Display angezeigt. Unter den **Anlagenparametern** Inbetriebnahme und TEMPERATUREN können alle notwendigen Parameter abgelesen werden, die zur umfangreichen Anlagenanalyse notwendig sind. Zur Fehlersuche sollten alle zur Verfügung stehenden Parameter des WP-Mx analysiert werden, bevor der Schaltkasten der Wärmepumpe geöffnet wird.

Hat der Sicherheitstempurbegrenzer der Ergänzungsheizung ausgelöst, so wird dies nicht vom Regler angezeigt. Der Sicherheitstempurbegrenzer (Pos. 16, Abb. 1, Seite 13) kann durch Drücken des Rückstellknopfes vom Fachmann resetet werden. Ursache für das Ansprechen des STB's ist meist Luft im Heizkreis oder ein zu geringer Heizungsvolumenstrom.

2.14.1 Störungsanzeige im Display: Wärmepumpen-spezifische- bzw. Hardwarefehler



Fehlermeldung (blinkend)

Alle Fehler werden im Display angezeigt.

Bei allen auftretenden Störungen schaltet die Wärmepumpe aus. Die Stillstandszeit wird gesetzt und bis auf „HEISSGAS-MAX“ werden alle Fehler in die Fehlerliste geschrieben.

2.14.2 Störungsanzeige im Display: Fühlerbruch = Fühlerfehler



Hinweis: Der Fehlercode bezieht sich auf Temperaturfühler, die unter dem Anlagenmenüpunkt TEMPERATUREN abgerufen werden können. Bei einer Störung werden die Fehler nicht in die Fehlerliste, eingetragen. Die Anlage wird nicht abgeschaltet. Nach der Fehlerbehebung erlischt die Anzeige im Display sofort.

Die Auflistung unter dem Anlagenparameter TEMPERATUREN beachten (siehe Seite 8).

Fehler	Fehler-code
Mischervorlauf-Isttemperatur	E 70
WP-Vorlauf-Isttemperatur	E 72
WP-Rücklauf-Isttemperatur	E 73
Außentemperatur	E 75
Warmwasser-Isttemperatur	E 76
Warmwasservorlauftemperatur	E 78
Warmwasserrücklauftemperatur	E 79
Fernbedienung	E 80
WP-Kommunikation	E 92

WP-Fehler	Fehler-code
	W

Bei diesen Fehlermeldungen z. B. **W 45** (STB-Fehler) muss ein Wärmepumpen-Reset durchgeführt werden.

2.14.3 Wärmepumpe läuft nicht

Wärmepumpe ist in Bereitschaftsbetrieb [⏻]
 Abhilfe: Ändern in Automatikbetrieb

Sperrzeit liegt an; Bereitschaftssymbol blinkt [⏻]
 Abhilfe: Abwarten, nach Ende der Sperrzeit läuft die Wärmepumpe automatisch wieder an.

Es liegt keine Wärmeanforderung vor
 Abhilfe: Anlagenparameter TEMPERATUREN
 Temperaturenkontrolle, Soll- und Istwertevergleich

Eventuelle falsche Absicherung
 Abhilfe: Siehe Technische Daten

Hinweis: Die Wärmepumpe kann erst dann wieder gestartet werden, wenn der Fehler behoben und die Wärmepumpe zurückgesetzt wurde (Parameter RESET-WP).

Weitere Parameter, die zur Anlagenanalyse zur Verfügung stehen:

Parameter **Sofortstart:**
 Check des Wärmepumpen-Verdichters durch Sofortstart

Parameter **Relaistest:**
 Relaistest aller Relais im WPMx

Parameter **Analyse:**
 Anlagenanalyse zur Überprüfung aller vorhandenen BUS-Teilnehmer

Parameter **Reset WP:**
 Reset der Wärmepumpe, um damit die gespeicherten Fehler wieder zu löschen.

Parameter 37 Fehlerliste Ablesen und beheben aller aufgetretenen Fehler lt. Fehlerliste

Fehler-Code	Fehler-Name	Fehlerbeschreibung	Behebung
E 52	ERR_WW-DAUER	Wenn die Dauer einer Warmwasserladung die Spanne von 6 Stunden überschreitet und die Warmwasserladung nicht durch EVU-Sperre der Wärmepumpe unterbrochen wurde.	Primärkreis- und Sekundärkreispumpe überprüfen. Relaitest durchführen. Fehler am WPMx im Menüpunkt Inbetriebnahme /Fehlerliste resettet.
E 70		Fühlerwerte des Mischerfühlers länger als 10 Minuten ununterbrochen außerhalb des zulässigen Wertebereichs.	Kabelführung und Anschluss überprüfen. Fühler ggf. austauschen. Fehler am WPMx im Menüpunkt Inbetriebnahme /Fehlerliste resettet.
E 72	ERR_VORLAUFT	Fühlerwerte des WP-Vorlauffühlers (B1) länger als 1 Minute ununterbrochen außerhalb des zulässigen Wertebereichs.	Kabelführung und Anschluss überprüfen. Fühler ggf. austauschen. Fehler am WPMx im Menüpunkt Inbetriebnahme /Fehlerliste resettet.
E 73	ERR_RUECKLAUFT	Fühlerwerte des WP-Rücklauffühlers (B5) länger als 10 Minuten ununterbrochen außerhalb des zulässigen Wertebereichs.	Kabelführung und Anschluss überprüfen. Fühler ggf. austauschen. Fehler am WPMx im Menüpunkt Inbetriebnahme /Fehlerliste resettet.
E 75	ERR_AUSSENTEMP	Fühlerwerte des Aussentemperaturfühlers länger als 10 Minuten ununterbrochen außerhalb des zulässigen Wertebereichs. Der Aussentemperturfühler ist nicht angeschlossen oder es liegt ein Kabelbruch zum Fühler vor.	Aussentemperaturfühler anschließen bzw. Kabelführung und Anschluss überprüfen. Fühler ggf. austauschen. Fehler am WPMx im Menüpunkt Inbetriebnahme /Fehlerliste resettet.
E 76	ERR_SPEICHERT	Fühlerwerte des Speicherfühlers länger als 10 Minuten ununterbrochen außerhalb des zulässigen Wertebereichs.	Kabelführung und Anschluss überprüfen. Fühler ggf. austauschen. Fehler am WPMx im Menüpunkt Inbetriebnahme /Fehlerliste resettet.
E 78		Fühlerwerte des Warmwasservorlauftemperaturfühlers länger als 10 Minuten ununterbrochen außerhalb des zulässigen Wertebereichs.	Kabelführung und Anschluss überprüfen. Fühler ggf. austauschen. Fehler am WPMx im Menüpunkt Inbetriebnahme /Fehlerliste resettet.
E 79		Fühlerwerte des Warmwasserrücklauftemperaturfühlers länger als 10 Minuten ununterbrochen außerhalb des zulässigen Wertebereichs.	Kabelführung und Anschluss überprüfen. Fühler ggf. austauschen. Fehler am WPMx im Menüpunkt Inbetriebnahme /Fehlerliste resettet.
E 80		Fühlerwerte des Raumtemperaturfühlers vom FE 7 länger als 10 Minuten ununterbrochen außerhalb des zulässigen Wertebereichs.	Fernbedienung FE 7 überprüfen. Fehler am WPMx im Menüpunkt Inbetriebnahme /Fehlerliste resettet.
E 92		ERR_KOMM-WP Die Kommunikation Regler (Hydraulikmodul) zum Wärmepumpen-Modul ist fehlerhaft.	Anschlusskabel des WP-BUS überprüfen. Fehler am WPMx im Menüpunkt Inbetriebnahme / Fehlerliste resettet.
E 101		Wärmepumpenfehler. Der Notbetrieb wird aktiviert.	Reset WP+ Fehler am WPMx im Menüpunkt Inbetriebnahme /Fehlerliste resettet.
E 102		Die maximale Vorlauftemperatur im Warmwasserbetrieb wird 5 mal nacheinander überschritten. Die Warmwasserbereitung wird dauerhaft abgeschaltet.	Zirkulationspumpen überprüfen. Gerät entlüften. Fehler am WPMx im Menüpunkt Inbetriebnahme /Fehlerliste resettet.
E 103		Die maximale Vorlauftemperatur im Heizbetrieb wird 5 mal nacheinander überschritten. Der Heizbetrieb wird dauerhaft abgeschaltet.	Heizkreis überprüfen (abgeriegelt?). Heizkreispumpe überprüfen. Fehler am WPMx im Menüpunkt Inbetriebnahme /Fehlerliste resettet.
C 101		Die Wärmepumpe arbeitet außerhalb der Einsatzgrenze. Die Wärmepumpe wird bis zum Erreichen der Einsatztemperatur abgeschaltet.	Gerät geht sowie der Einsatzbereich -20/+35 wieder erreicht wird in den Normalbetrieb über.

Fehler-Code	Fehlerbeschreibung	Fehlerursache	Behebung	
W 03	Hochdruckfehler im Kältekreis. Wärmepumpe schaltet ab. Ein Selbsttest wird durchgeführt.	Kein Volumenstrom	Absperrventil überprüfen und öffnen. Rückschlagventil auf Einbaulage überprüfen.	Reset-WP* und Fehler-Reset am WPMx
		Leckage im Heizkreis	Anlagendruck prüfen. Leckage abdichten und Anlage neu befüllen.	
		Luft im Heizkreis	Anlage entlüften.	
W 04,W 05, W 07, W 08,W 09	Fehler Temperaturfühler. Die Wärmepumpe läuft im Notbetrieb.		Neustart Wärmepumpe. Fehler-Reset am WPMx.	Reset-WP* und Fehler-Reset am WPMx
W 06	Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst. Die Wärmepumpe schaltet dauerhaft ab.	Vorlauftemperatur größer als 95°C	Neustart Wärmepumpe. Fehler-Reset am WPMx.	Reset-WP* und Fehler-Reset am WPMx
W 45	Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst. Die Wärmepumpe schaltet dauerhaft ab.	Kein Volumenstrom	Absperrventil überprüfen und öffnen. Rückschlagventil auf Einbaulage überprüfen. .	Reset-WP* und Fehler-Reset am WPMx
		Leckage im Heizkreis	Anlagendruck prüfen. Leckage abdichten und Anlage neu befüllen	
		Luft im Heizkreis	Anlage entlüften.	
W 17, W25	Fehler Temperaturfühler- Rücklauf-WP	Volumenstrom	Absperrventil überprüfen und öffnen	Reset-WP* und Fehler-Reset am WPMx
			Rückschlagventil auf Einbaulage überprüfen.	
		Leckage im Heizkreis	Anlagendruck prüfen. Leckage abdichten und Anlage neu befüllen.	
W 21	Fehler Lüftermotor			Reset-WP* und Fehler-Reset am WPMx
W 35 -W 45	Inverter Fehler. Wärmepumpe schaltet ab. Ein Selbsttest wird durchgeführt. Steht der Fehler auch weiterhin an, schaltet die Wärmepumpe dauerhaft ab.	Keine Spannungsversorgung	Spannungsversorgung überprüfen.	Reset-WP* und Fehler-Reset am WPMx

* Wärmepumpe für 1 Minute spannungsfrei schalten.

2.15 Inbetriebnahmeliste



Hinweis: Während der Inbetriebnahme sollte das Regelgerät auf Bereitschaftsbetrieb  stehen. Damit verhindern Sie, dass die Wärmepumpe unkontrolliert anläuft. Vergessen Sie nicht, die Anlage auf die zuletzt eingestellte Betriebsart zurückzustellen.

Nr.	Parameter	Einstellbereich	Standard	Anlagenwert
1	Code-Nummer eingeben	0000 bis 9999	1000	
2	Sprache		Deutsch	
3	Kontrast	- 10 bis + 10	0	
4	Displayanzeige		Rücklauf IST	
5	Notbetrieb	EIN / AUS	AUS	
6	Aufheiz-Programm	EIN / AUS	AUS	
7	Sommerbetrieb	EIN / AUS	EIN	
8	Pumpenzyklen	EIN / AUS	AUS	
9	Maskierzeit Pumpen	0 - 120 Sekunden	60 Sekunden	
10	Festwerttemperatur-SOLL	AUS / °C	AUS	
11	Mischertemperatur-MAX	20 °C bis 90 °C	50 °C	
12	Dynamik-Mischer	30 - 240	100	
13	Frostschutz	- 10 °C bis 10 °C	4 °C	
14	Auswahl FE		Heizkreis 1	
15	FE-Korrektur	- 5 K bis + 5 K	0	
16	Raumeinfluss	0 bis 20	5	
17	Bivalenz Heizung	-20 °C bis 30 °C	-19 °C	
18	Verzögerung DHC Heizung	00 - 120 Minuten	00 Minuten	
19	Maximale DHC Stufen Heizung	00 - 03	00	
20	Verzögerung DHC Warmwasser	00 - 120 Minuten	15 Minuten	
21	Maximale DHC Stufen Warmwasser	00 - 03	00	
22	WW-Hysterese MIN	06 - 10 °C	6 °C	
23	WW-Hysterese MAX	06 - 15 °C	10 °C	
24	WW-Korrektur	0 - 5 °C	3 °C	
25	Vollaufladung Warmwasser	EIN / AUS	EIN	
26	Antilegionellen	EIN / AUS	AUS	
27	Vorlaufanteil Heizkreis 1	0 - 100 %	30 %	
28	Integral-Anteil Heizung	10 - 200	50	
29	Spreizung Heizkreis 1	8 - 30 K	10 / 20 K	
30	MIN Zyklen Verdichter	1 - 120 Minuten	20 Minuten	
31	Minimale Laufzeit Verdichter	1 - 20 Minuten	10 Minuten	
32	EVU-Freigabe	0 - 3	0	
33	Sofortstart	AUS / EIN	AUS	
34	Relaistest			
35	LCD-Test			
36	Fehlerliste			
37	Softwarestand WPMx			
38	Analyse			
39	Diagnose			
40	Reset der WP			
41	Laufzeiten			



Inbetriebnahmeprotokoll für den Fachmann

1. Anschrift Kunde:

2. Anschrift Installateur:

3. Gebäudetyp:

Einfamilienhaus	<input type="checkbox"/>
Mehrfamilienhaus	<input type="checkbox"/>
Wohnhaus/Gewerbe	<input type="checkbox"/>
Industrie/Gewerbe	<input type="checkbox"/>
Öffentliche Gebäude	<input type="checkbox"/>
Einzel Wärmepumpe	<input type="checkbox"/>
Modul Wärmepumpe	<input type="checkbox"/>

4. Geräte Typ: _____

Ident-Nr: _____

Herstell-Nr: _____

Fabrikations-Nr: _____

5. Aufstellung der Wärmepumpe:

außen	<input type="checkbox"/>	
innen	<input type="checkbox"/>	
		Keller <input type="checkbox"/>
		EG <input type="checkbox"/>
		OG <input type="checkbox"/>
		DG <input type="checkbox"/>
auf Betonsockel	<input type="checkbox"/>	
auf Streifenfundament	<input type="checkbox"/>	
auf ebenen Boden	<input type="checkbox"/>	
waagrecht:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
schallentkoppelt gegen Gebäude:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>

6. Aufstellbedingungen gemäß Gebrauchs- und Montageanweisung:

Volumen-Aufstellraum: _____ m³

7. Betriebsweise:

monovalent	<input type="checkbox"/>
bivalent - parallel	<input type="checkbox"/>
- teilparallel	<input type="checkbox"/>
- alternativ	<input type="checkbox"/>

Bivalenter Wärmeerzeuger

Gaskessel	<input type="checkbox"/>
Ölkessel	<input type="checkbox"/>
Feststoffkessel	<input type="checkbox"/>
Fernwärme	<input type="checkbox"/>
Elektroheizung	<input type="checkbox"/>

8. Hydraulische Einbindung der Wärmepumpe mit Pufferspeicher

nein ja

Inhalt des Pufferspeichers: _____

9. Warmwasserbereitung:

unabhängig von WP

ja nein

mit externen Wärmeaustauscher

ja nein

mit internen Wärmeaustauscher

ja nein

STE Produkte: Typen: _____

Fremdfabrikate: Typen: _____

10. Wärmequelle:

Luft Außenluft
Abluft

Temperatur min: _____ °C

max: _____ °C

Erdreich

Erdwärmesonde Anzahl: _____

Nenndurchmesser Rohr: _____

Verteiler: ja nein

Tiefe der Bohrungen: _____

Anschluss nach Tichelmann
ja nein

Erdreichkollektor

Rohrlänge: _____

Nenndurchmesser Rohr: _____

Fläche: _____

Verteiler: ja nein

Anschluss nach Tichelmann
ja nein

Wärmeträger:

Typ: _____

Konzentration: _____

Frostsicherheitsgrenze: _____

Wasser Brunnen
Oberflächenwasser

Sonstige: _____

11. Wärmeverteilsystem:

Fußboden
Konvektoren
Platten
Radiatoren

Auslegungstemperatur: VL _____ °C / RL _____ °C

12. Komponenten der Anlagen-Peripherie:

Umwälzpumpe Quelle

Fabrikat / Typ _____ / _____

Umwälzpumpe Heizung

Fabrikat / Typ _____ / _____

**Umwälzpumpe
Wärmepumpe/Wärmeaustauscher**

Fabrikat / Typ _____ / _____

**Umwälzpumpe
Wärmeaustauscher / Speicher**

Fabrikat / Typ _____ / _____

**Umwälzpumpe Wärmepumpe/
Pufferspeicher**

Fabrikat / Typ _____ / _____

**Umwälzpumpe Warmwasser-
Zirkulation**

Fabrikat / Typ _____ / _____

**Umwälzpumpe Wärmepumpe/
Warmwasserspeicher**

Fabrikat / Typ _____ / _____

Mischventil

Fabrikat / Typ _____ / _____

Antrieb des Mischventils

Fabrikat / Typ _____ / _____

13. Regelgerät:

STE Produkt: Typ _____

Fremdfabrikat: Typ _____

Parametrierung gemäß Inbetriebnahmeprotokoll des Regelgerätes

14. Elektrischer Anschluss:

Leitungstyp: _____

Aderzahl: _____

Querschnitt: _____

Verlegung gemäß VDE ja nein

Steuerleitung Wärmepumpe:

Leitungstyp: _____

Aderzahl: _____

Querschnitt: _____

15. Meßwerte:

nach 10 minütiger Betriebszeit
an der WP gemessen:

Eintritt Sole/Wasser/Luft: _____ °C

Austritt Sole/Wasser/Luft: _____ °C

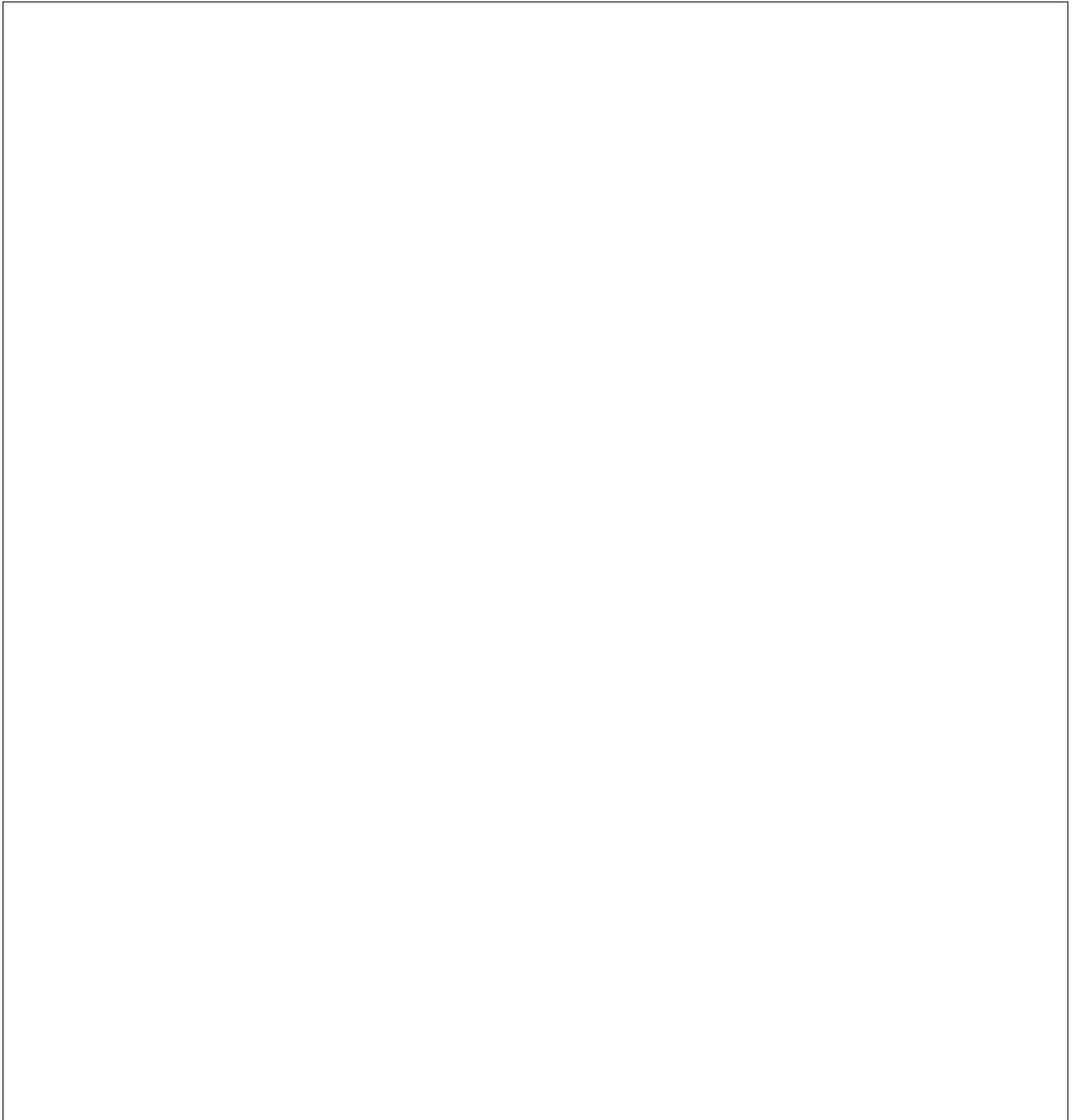
Vorlauf Wärmepumpe: _____ °C

Rücklauf Wärmepumpe: _____ °C

16. Überprüfung nach VDE 0701

durchgeführt: ja nein

Werte in Ordnung: ja nein

17. Anlagenskizze

Ort, Datum

Unterschrift Installateur



Entsorgung von Transportverpackung

Damit Ihr Gerät unbeschädigt bei Ihnen ankommt, haben wir es sorgfältig verpackt. Bitte helfen Sie, die Umwelt zu schützen, und überlassen Sie die Verpackung dem Fachhandwerk bzw. Fachhandel. Wir beteiligen uns gemeinsam mit dem Großhandel und dem Fachhandwerk/Fachhandel in Deutschland an einem wirksamen Rücknahme- und Entsorgungskonzept für die umweltschonende Aufarbeitung der Verpackungen.

Entsorgung von Altgeräten in Deutschland



Geräte mit dieser Kennzeichnung gehören nicht in die Restmülltonne. Sammeln und entsorgen Sie diese getrennt.

Die Entsorgung dieses Gerätes fällt **nicht** unter das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG). Dieses Gerät können Sie **nicht kostenlos** an den kommunalen Sammelstellen abgeben.

Entsorgen Sie Altgeräte fach- und sachgerecht. Im Rahmen des Kreislaufwirtschaft- und Abfallgesetzes und der damit verbundenen Produktverantwortung ermöglichen wir mit einem kostengünstigen Rücknahmesystem die Entsorgung von Altgeräten.

Fragen Sie uns oder Ihren Fachhandwerker/Fachhändler.

Über das Rücknahmesystem werden hohe Recyclingquoten der Materialien erreicht, um Deponien und die Umwelt zu entlasten. Damit leisten wir gemeinsam einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Bereits bei der Entwicklung neuer Geräte achten wir auf eine hohe Recyclingfähigkeit der Materialien. Die Voraussetzung für eine Material-Wiederverwertung sind die Recycling-Symbole und die von uns vorgenommene Kennzeichnung nach DIN EN ISO 11469 und DIN EN ISO 1043, damit die verschiedenen Kunststoffe getrennt gesammelt werden können.

Entsorgung außerhalb Deutschlands

Entsorgen Sie dieses Gerät fach- und sachgerecht nach den örtlich geltenden Vorschriften und Gesetzen.

Kundendienst und Garantie

Erreichbarkeit

Sollte einmal eine Störung an einem unserer Produkte auftreten, stehen wir Ihnen natürlich mit Rat und Tat zur Seite.

Rufen Sie uns an:

01803 70 20 20 (0,09 €/min bei Anrufen aus dem deutschen Festnetz; Stand 09/2008. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen gelten möglicherweise abweichende Preise.)

oder schreiben Sie uns:

Stiebel Eltron GmbH & Co. KG

- Kundendienst -

Fürstenberger Straße 77, 37603 Holzminden

E-Mail: kundendienst@stiebel-eltron.de

Fax: 01803 70 20 25 (0,09 €/min aus dem deutschen Festnetz; Stand 09/2008)

Weitere Anschriften sind auf der letzten Seite aufgeführt.

Unseren Kundendienst erreichen Sie telefonisch rund um die Uhr, auch an Samstagen und Sonntagen sowie an Feiertagen. Kundendienstesätze erfolgen während unserer Geschäftszeiten (von 7.30 bis 16.30 Uhr, freitags bis 14.00 Uhr). Als Sonderservice bieten wir Kundendienstesätze bis 22 Uhr. Für diesen Sonderservice sowie Kundienstesätze an Sams-, Sonn- und Feiertagen werden höhere Preise berechnet.

Garantiebedingungen

Diese Garantiebedingungen regeln zusätzliche Garantieleistungen von uns gegenüber dem Endkunden. Sie treten neben die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Kunden. Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gegenüber den sonstigen Vertragspartnern sind nicht berührt.

Diese Garantiebedingungen gelten nur für solche Geräte, die vom Endkunden in der Bundesrepublik Deutschland als Neugeräte erworben werden. Ein Garantievertrag kommt nicht zustande, soweit der Endkunde ein gebrauchtes Gerät oder ein neues Gerät seinerseits von einem anderen Endkunden erwirbt.

Inhalt und Umfang der Garantie

Die Garantieleistung wird erbracht, wenn an unseren Geräten ein Herstellungs- und/oder Materialfehler innerhalb der Garantiedauer auftritt. Die Garantie umfasst jedoch keine Leistungen für solche Geräte, an denen Fehler, Schäden oder Mängel aufgrund von Verkalkung, chemischer oder elektrochemischer Einwirkung, fehlerhafter Aufstellung bzw. Installation sowie unsachgemäßer Einregulierung, Bedienung oder unsachgemäßer Inanspruchnahme bzw. Verwendung auftreten. Ebenso ausgeschlossen sind Leistungen aufgrund mangelhafter oder unterlassener Wartung, Witterungseinflüssen oder sonstigen Naturerscheinungen.

Die Garantie erlischt, wenn am Gerät Reparaturen, Eingriffe oder Abänderungen durch nicht von uns autorisierte Personen vorgenommen wurden.

Die Garantieleistung umfasst die sorgfältige Prüfung des Gerätes, wobei zunächst ermittelt wird, ob ein Garantieanspruch besteht. Im Garantiefall entscheiden allein wir, auf welche Art der Fehler behoben wird. Es steht uns frei, eine Reparatur des Gerätes ausführen zu lassen oder selbst auszuführen. Etwaige ausgewechselte Teile werden unser Eigentum.

Für die Dauer und Reichweite der Garantie übernehmen wir sämtliche Material- und Montagekosten.

Soweit der Kunde wegen des Garantiefalles aufgrund gesetzlicher Gewährleistungsansprüche gegen andere Vertragspartner Leistungen erhalten hat, entfällt eine Leistungspflicht von uns.

Soweit eine Garantieleistung erbracht wird, übernehmen wir keine Haftung für die Beschädigung eines Gerätes durch Diebstahl, Feuer, Aufruhr oder ähnliche Ursachen.

Über die vorstehend zugesagten Garantieleistungen hinausgehend kann der Endkunde nach dieser Garantie keine Ansprüche wegen mittelbarer Schäden oder Folgeschäden, die durch das Gerät verursacht werden, insbesondere auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, geltend machen. Gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben unberührt.

Garantiedauer

Für im privaten Haushalt eingesetzte Geräte beträgt die Garantiedauer 24 Monate; im übrigen (zum Beispiel bei einem Einsatz der Geräte in Gewerbe-, Handwerks- oder Industriebetrieben) beträgt die Garantiedauer 12 Monate.

Die Garantiedauer beginnt für jedes Gerät mit der Übergabe des Gerätes an den Kunden, der das Gerät zum ersten Mal einsetzt.

Garantieleistungen führen nicht zu einer Verlängerung der Garantiedauer. Durch die erbrachte Garantieleistung wird keine neue Garantiedauer in Gang gesetzt. Dies gilt für alle erbrachten Garantieleistungen, insbesondere für etwaig eingebaute Ersatzteile oder für die Ersatzlieferung eines neuen Gerätes.

Inanspruchnahme der Garantie

Garantieansprüche sind vor Ablauf der Garantiedauer, innerhalb von zwei Wochen nachdem der Mangel erkannt wurde, bei uns anzumelden. Dabei müssen Angaben zum Fehler, zum Gerät und zum Zeitpunkt der Feststellung gemacht werden. Als Garantienachweis ist die Rechnung, ein sonstiger datierter Kaufnachweis oder ggf. die vom Verkäufer des Gerätes ausgefüllte Garantieurkunde beizufügen. Fehlen die vorgenannten Angaben oder Unterlagen, besteht kein Garantieanspruch.

Garantie für in Deutschland erworbene, jedoch außerhalb Deutschlands eingesetzte Geräte

Wir sind nicht verpflichtet, Garantieleistungen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland zu erbringen. Bei Störungen eines im Ausland eingesetzten Gerätes ist dieses gegebenenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden an den Kundendienst in Deutschland zu senden. Die Rücksendung erfolgt ebenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden. Etwaige gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben auch in diesem Fall unberührt.

Außerhalb Deutschlands erworbene Geräte

Für außerhalb Deutschlands erworbene Geräte gilt diese Garantie nicht. Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften und gegebenenfalls die Lieferbedingungen der Ländergesellschaft bzw. des Importeurs.



Notizen



Notizen

Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Dr.-Stiebel-Straße | D-37603 Holzminden
Tel. 0 55 31 702 0 | Fax 0 55 31 702 480
Email info@stiebel-eltron.de
www.stiebel-eltron.de

Verkauf

Tel. 0180 3 700705 | Fax 0180 3 702015 | info-center@stiebel-eltron.de

Kundendienst

Tel. 0180 3 702020 | Fax 0180 3 702025 | kundendienst@stiebel-eltron.de

Ersatzteilverkauf

Tel. 0180 3 702030 | Fax 0180 3 702035 | ersatzteile@stiebel-eltron.de

Vertriebszentren

Tel. 0180 3 702010 | Fax 0180 3 702004

Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H.
Eferdinger Str. 73 | A-4600 Wels
Tel. 072 42-47367-0 | Fax 07242-47367-42
Email info@stiebel-eltron.at
www.stiebel-eltron.at

Belgium

STIEBEL ELTRON Sprl / Pvbva
P/A Avenue du Port 104, 5 Etage
B-1000 Bruxelles
Tel. 02-4232222 | Fax 02-4232212
Email info@stiebel-eltron.be
www.stiebel-eltron.be

Czech Republik

STIEBEL ELTRON spol. s r.o.
K Hájům 946 | CZ-15500 Praha 5-Stodůlky
Tel. 2-511 16111 | Fax 2-355 12122
Email info@stiebel-eltron.cz
www.stiebel-eltron.cz

Denmark

PETTINAROLI A/S
Madal Allé 21 | DK-5500 Middelfart
Tel. 63 41 66 66 | Fax 63 41 66 60
Email info@pettinaroli.dk
www.pettinaroli.dk

France

STIEBEL ELTRON S.A.S.
7-9, rue des Selliers
B.P. 85107 | F-57073 Metz-Cédex 3
Tel. 03 87 74 38 88 | Fax 03 87 74 68 26
Email info@stiebel-eltron.fr
www.stiebel-eltron.fr

Great Britain

Stiebel Eltron UK Ltd.
Unit 12 Stadium Court
Stadium Road
Bromborough
Wirral CH62 3QP
Email: info@stiebel-eltron.co.uk
www.stiebel-eltron.co.uk

Hungary

STIEBEL ELTRON Kft.
Pacsirtamező u. 41 | H-1036 Budapest
Tel. 012 50-6055 | Fax 013 68-8097
Email info@stiebel-eltron.hu
www.stiebel-eltron.hu

Japan

Nihon Stiebel Co. Ltd.
Ebara building 3F | 2-9-3 Hamamatsu-cho
Minato-ku | Tokyo 105-0013
Tel. 3 34364662 | Fax 3 34594365
fujiki@nihonstiebel.co.jp

Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V.
Daviottenweg 36 | Postbus 2020
NL-5202 CA 's-Hertogenbosch
Tel. 073-6 23 00 00 | Fax 073-6 23 11 41
Email stiebel@stiebel-eltron.nl
www.stiebel-eltron.nl

Poland

STIEBEL ELTRON sp.z. o.o
ul. Instalatorów 9 | PL-02-237 Warszawa
Tel. 022-8 46 48 20 | Fax 022-8 46 67 03
Email stiebel@stiebel-eltron.com.pl
www.stiebel-eltron.com.pl

Russia

STIEBEL ELTRON RUSSIA
Urzhumskaya street, 4. | 129343 Moscow
Tel. (495) 775 3889 | Fax (495) 775-3887
Email info@stiebel-eltron.ru
www.stiebel-eltron.ru

Sweden

STIEBEL ELTRON AB
Friggagatan 5 | SE-641 37 Katrineholm
Tel. 0150-48 7900 | Fax 0150-48 7901
Email info@stiebel-eltron.se
www.stiebel-eltron.se

Switzerland

STIEBEL ELTRON AG
Netzibodenstr. 23c | CH-4133 Pratteln
Tel. 061-8 16 93 33 | Fax 061-8 16 93 44
Email info@stiebel-eltron.ch
www.stiebel-eltron.ch

Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd.
469 Moo 2, Tambol Klong-Jik
Ampur Bangpa-In | Ayutthaya 13160
Tel. 035-22 00 88 | Fax 035-22 11 88
Email stiebel@loxinfo.co.th
www.stiebeleltronasia.com

United States of America

STIEBEL ELTRON Inc.
17 West Street | West Hatfield MA 01088
Tel. 413-247-3380 | Fax 413-247-3369
Email info@stiebel-eltron-usa.com
www.stiebel-eltron-usa.com