



ENSEMBLE DE CONTRÔLE ET RÉGULATION POUR SYSTÈMES DE CHAUFFAGE / CLIMATISATION AVEC POMPE À CHALEUR INVERTER ET APPOINT ÉLECTRIQUE.

APPLICATION : 1 Zone Plancher + ECS (Eau Chaude Sanitaire)

CONTROL UNIT FOR HEATING / COOLING SYSTEMS WITH INVERTER HEAT PUMP AND ELECTRIC SUPPORT HEATER.

APPLICATION: 1 Floor Zone + DHW (Domestic Hot Water)

INSIEME DI CONTROLLO E REGOLAZIONE PER SISTEMA DI RISCALDAMENTO / CLIMATIZZAZIONE CON POMPA DI CALORE INVERTER ED INTEGRAZIONE ELETTRICA .

APPLICAZIONE : 1 Zona impianto a Pavimento + ACS (Acqua Calda Sanitaria)

CONJUNTO DE CONTROL Y REGULACIÓN PARA SISTEMAS DE CALEFACCIÓN / CLIMATIZACIÓN CON BOMBA DE CALOR INVERTER Y APOYO ELÉCTRICO.

APLICACIÓN : 1 Zona Suelo + ACS (Agua Caliente Sanitaria)

KONTROLL- UND REGULIERGERÄT FÜR HEIZUNGS-/KLIMAANLAGEN MIT INVERTER WÄRMEPUMPE UND ELEKTRISCHER ZUSATZHEIZUNG.

ANWENDUNGSBEREICHE: 1 Zone Fußboden + BBW (Brauchwarmwasser)

CONJUNTO DE CONTROLO E REGULAÇÃO PARA SISTEMAS DE AQUECIMENTO / CLIMATIZAÇÃO COM BOMBA DE CALOR INVERTER E COMPLEMENTO ELÉCTRICO.

APLICAÇÃO : 1 Zona Soalho + ÁQS (Água Quente Sanitária)

KENNZEICHNUNG

Dieses Gerät trägt das -Kennzeichen und entspricht den wesentlichen Bestimmungen der EG-Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.
- Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG.



INHALTSVERZEICHNIS

D

| | |
|--|----|
| 1 - Vorsichtsmassnahmen | 2 |
| 2 - Funktionsweise der Regeleinrichtung des Steuermoduls | 2 |
| 3 - Beschreibung der Komponenten der Regeleinrichtung | 4 |
| 4 - Funktionsweise Anwendungsfall 1 Zone Fußboden + Warmwasser | 7 |
| 5 - Funktionsweise Warmwasserbereitung | 15 |
| 6 - Sonderzyklus zur Trocknung eines Estrichbodens | 16 |
| 7 - Betriebsweise der Steuerkarte A2 (CWC2) | 18 |
| 8 - Telefonische Ansteuerung | 20 |

1 - VORSICHTSMASSNAHMEN



WICHTIG

Vor jedem Eingriff an der Anlage sicherstellen, dass sämtliche Stromversorgungen abgeschaltet und gesichert sind.

Eingriffe dürfen ausschließlich von qualifizierten Personen vorgenommen werden, die befähigt sind, Arbeiten an diesem Anlagentyp auszuführen, gemäß den örtlich gültigen Normen und Vorschriften und dem Stand der Technik.

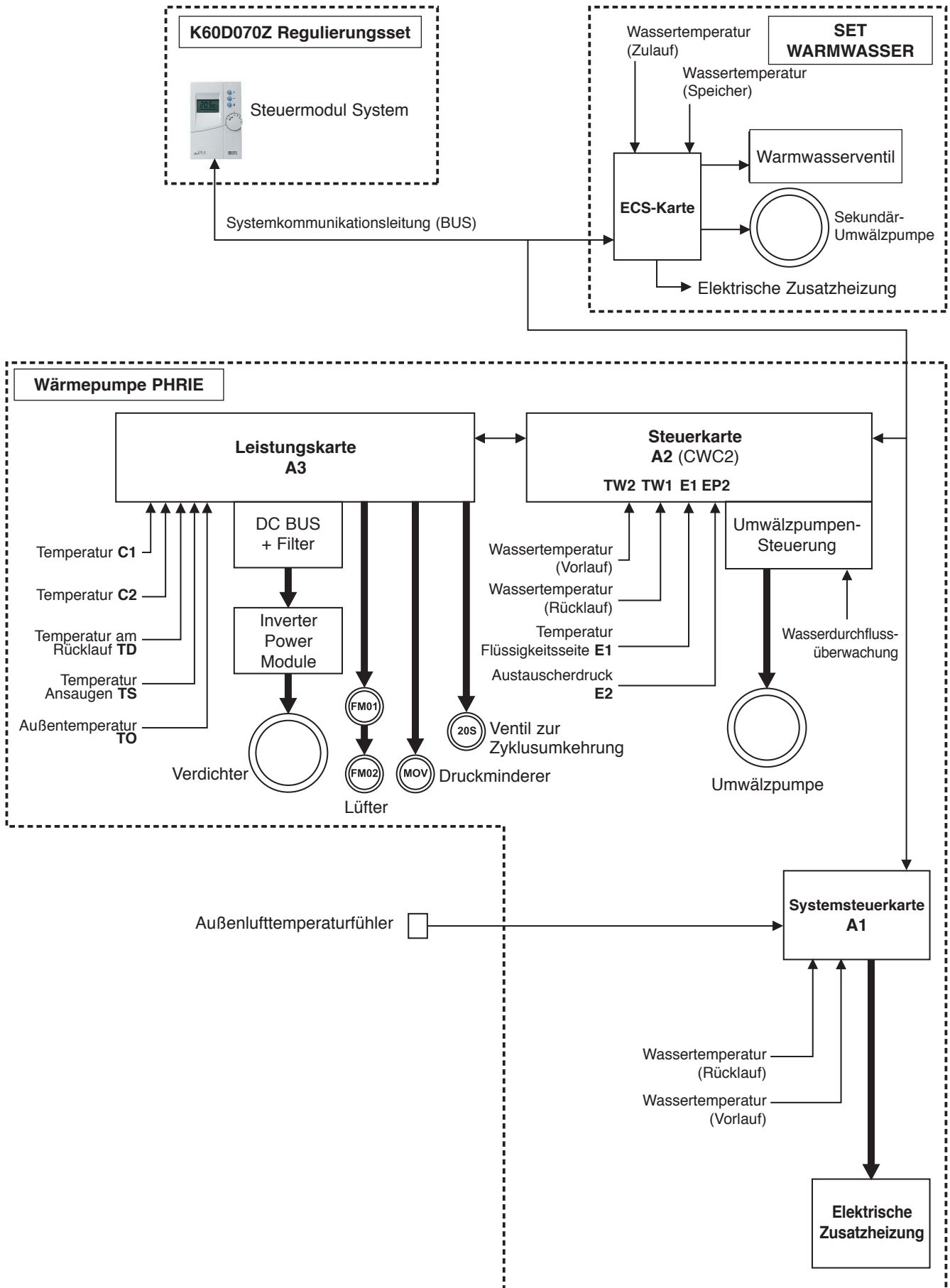
- Installationsanleitungen der verschiedenen Systemkomponenten konsultieren:
 - Inverter Wärmepumpe **PHIE** oder **PHRIE** in Ausführung "B".
 - Set zur Warmwasserbereitung **KPECS** in Ausführung "B".
 - Regulierungsset System **K60D070Z** in Ausführung "B".
- Siehe ebenfalls die Bedienungsanleitung.
- **Dieser Bausatz nur ist nur für die im vorliegenden Dokument beschriebenen Anwendungen ausgelegt.**

2 - FUNKTIONSWEISE DER REGELEINRICHTUNG DES STEUERMODULS

- Mit Hilfe der Regeleinrichtung kann das System komplett von einem Steuermodul aus, der je nach Anlagentyp und Betriebsbedingungen parametrisiert werden kann, angesteuert werden.
- Die vom Steuermodul ausgegebenen Befehle werden von der Systemsteuerkarte **A1** (in der Wärmepumpe) an die Komponenten der Anlage übermittelt (über eine Busverbindung). Die Karte steuert:
 - Die Wärmepumpe anhand der Kommunikations- und **A2** (CWC2) Steuerkarte.
 - Die elektrische Zusatzheizung an der Wärmepumpe.
- Die eventuellen Zonenkarten, die die 2 Zonen Module ansteuern.
- Mit Hilfe des am Steuermodul angebrachten Drehknopfs kann die gewünschte Betriebsart eingestellt werden:
 - **Heizen:**
Die Ansteuerung der Wärmepumpe und eventuell der elektrischen Zusatzheizung geschieht über einen resultierenden Wassertemperatursollwert, der mit Hilfe einer "Wasserregel" (je nach Aussentemperatur) berechnet wird.
 - **Kühlen** (für mit dieser Betriebsart kompatible Anwendungen):
Die Ansteuerung der Wärmepumpe geschieht über einen festen Sollwert (je nach Raumtemperatur für den Anwendungsfall Fußboden).

Prinzipschema der Regeleinrichtung

D



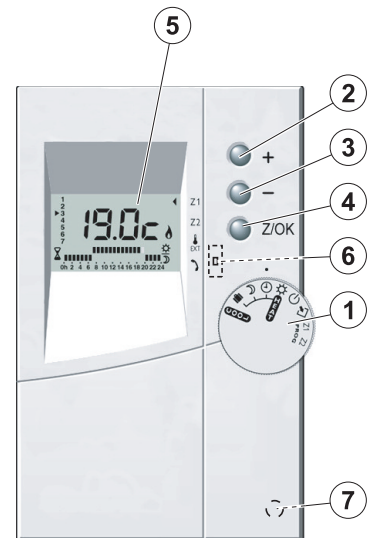
3 - BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN DER REGELEINRICHTUNG

3.1 - SYSTEM-FERNSTEUERUNGSMODUL - Mit dem Regulierungsset geliefert

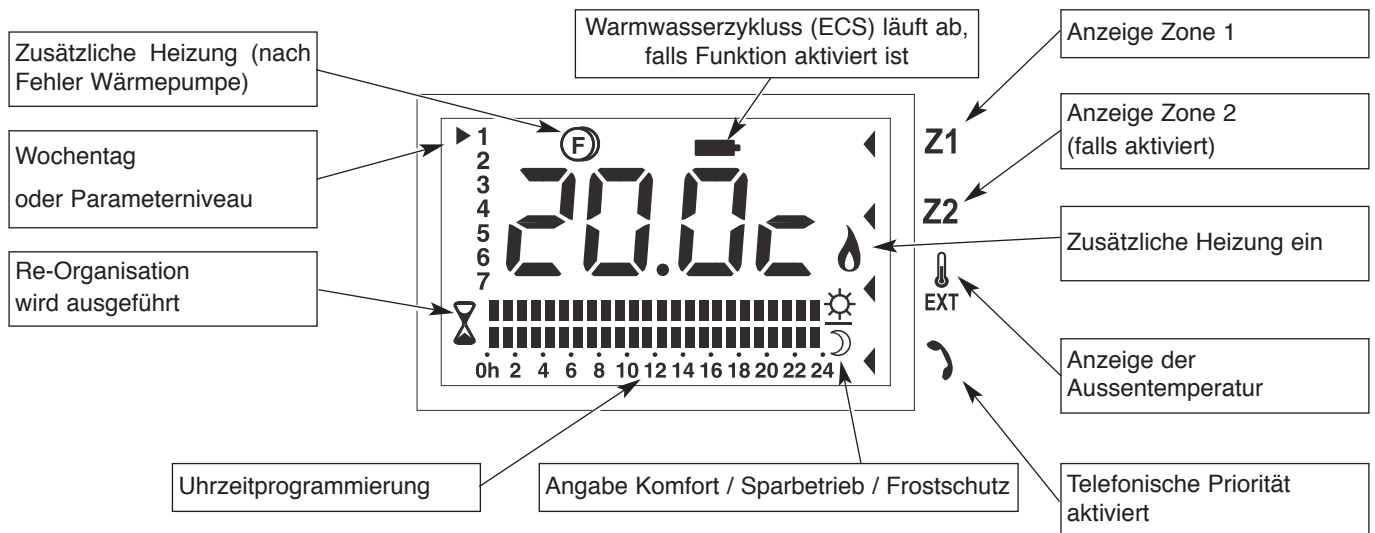
- ① Drehknopf zur Betriebsartauswahl (9 Einstellungen von links nach rechts):
- **Kalt:** Funktionsweise in der Betriebsart Kühlen bei umschaltbaren Anlagen (Heizen + Kühlen) oder
 - Nur **Warmwasserbereitung** im Sommer: Im Fall von nicht umschaltbaren Anlagen (nur Heizen).

COOL

- HEAT
- **Warm Frostschutz:** Betrieb in der Betriebsart **Frostschutz**.
 - **Warm Sparbetrieb:** Betrieb in der Betriebsart Heizen mit **Sparbetrieb**.
 - **Warm Auto:** Betrieb in der Betriebsart Heizen mit Zeitprogrammierung.
 - **Warm:** Betrieb in der Betriebsart Heizen mit **Komfortbetrieb**.
 - **Aus.**
 - **Einstellung Zeitschaltuhr.**
 - Z1 - Prog. Z1:** Programmeinstellung Zone 1 (Uhrzeit / Woche).
 - Z2 - Prog. Z2:** Programmeinstellung Zone 2 (Uhrzeit / Woche) falls aktiviert.



- ② Drehknopf ⊕ zur Änderung der Sollwerte und Parametereinstellungen.
- ③ Drehknopf ⊖ zur Änderung der Sollwerte und Parametereinstellungen.
- ④ Drehknopf "Z/OK" Auswahl Anzeige Zone 1 / Zone 2 / Aussentemperatur und quittieren.
- ⑤ Display mit LCD Anzeige.
- ⑥ Mikroschalter zur Aktivierung einer zweiten über Gebläsekonvektoren beheizten Zone. Dieser Mikroschalter befindet sich auf der Rückseite der elektrischen Leiterplatte des Steuermoduls. Durch Abnehmen der Halterung wird dieser zugänglich.
- ⑦ Raumtemperaturfühler.



- Bei abgeschalteter Anlage wird "OFF" angezeigt.
- Bei einer in Betrieb befindlichen Anlage erscheinen auf der Anzeige standardmässig:
 - der Temperatursollwert Zone 1 (für eine Zone Fußboden),
 - die Angabe der aktuellen Betriebsart mit Hilfe des Strichcodes der Uhrzeitprogrammierung:

☀ = **Komfortbetrieb**

☾ = **Sparbetrieb**

Keine Angabe = **Frostschutz** (Lange Abwesenheit)

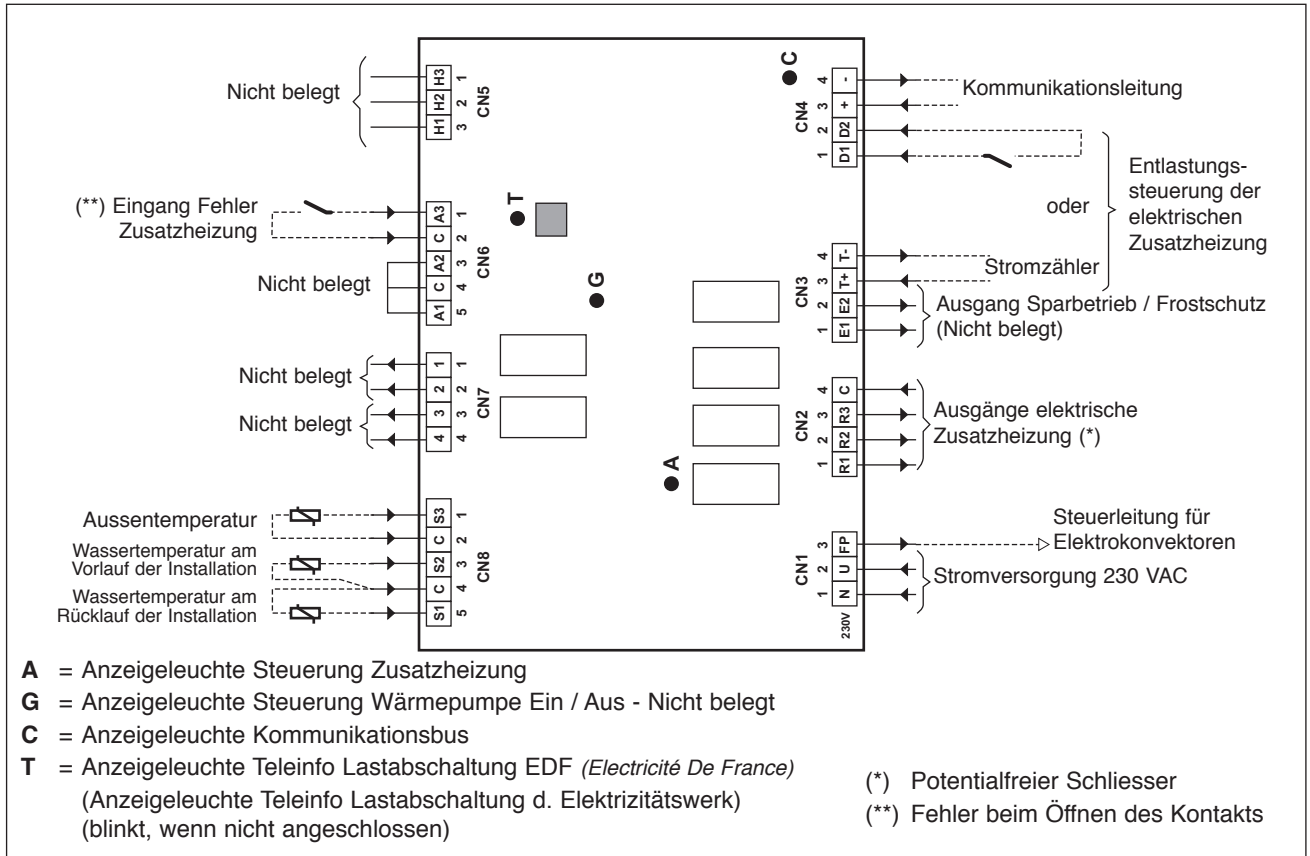
- aktueller Tag.

Hinweis:

Im Fall einer zweiten, über Gebläsekonvektoren beheizten Zone entfallen der zentrale Sollwert und die Messung der Raumtemperatur. Auf der Anzeige erscheint "HEAT".

3.2 - SYSTEMSTEUERKARTE

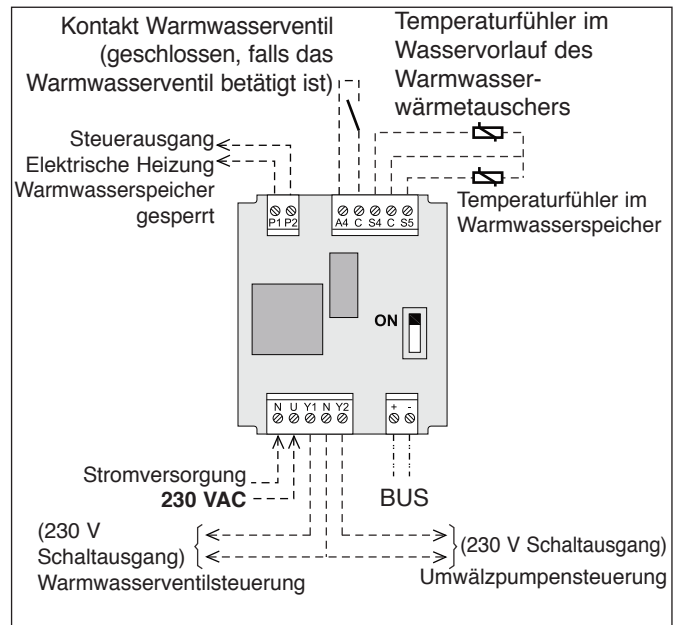
- Sie ist im Wärmepumpe eingebaut und ermöglicht die Ansteuerung der Wärmepumpe und der elektrischen Zusatzheizung.
- Sie ist an den Steuermodul über einen Kommunikationsleitung (BUS) angeschlossen.



D

3.3 - ECS-KARTE

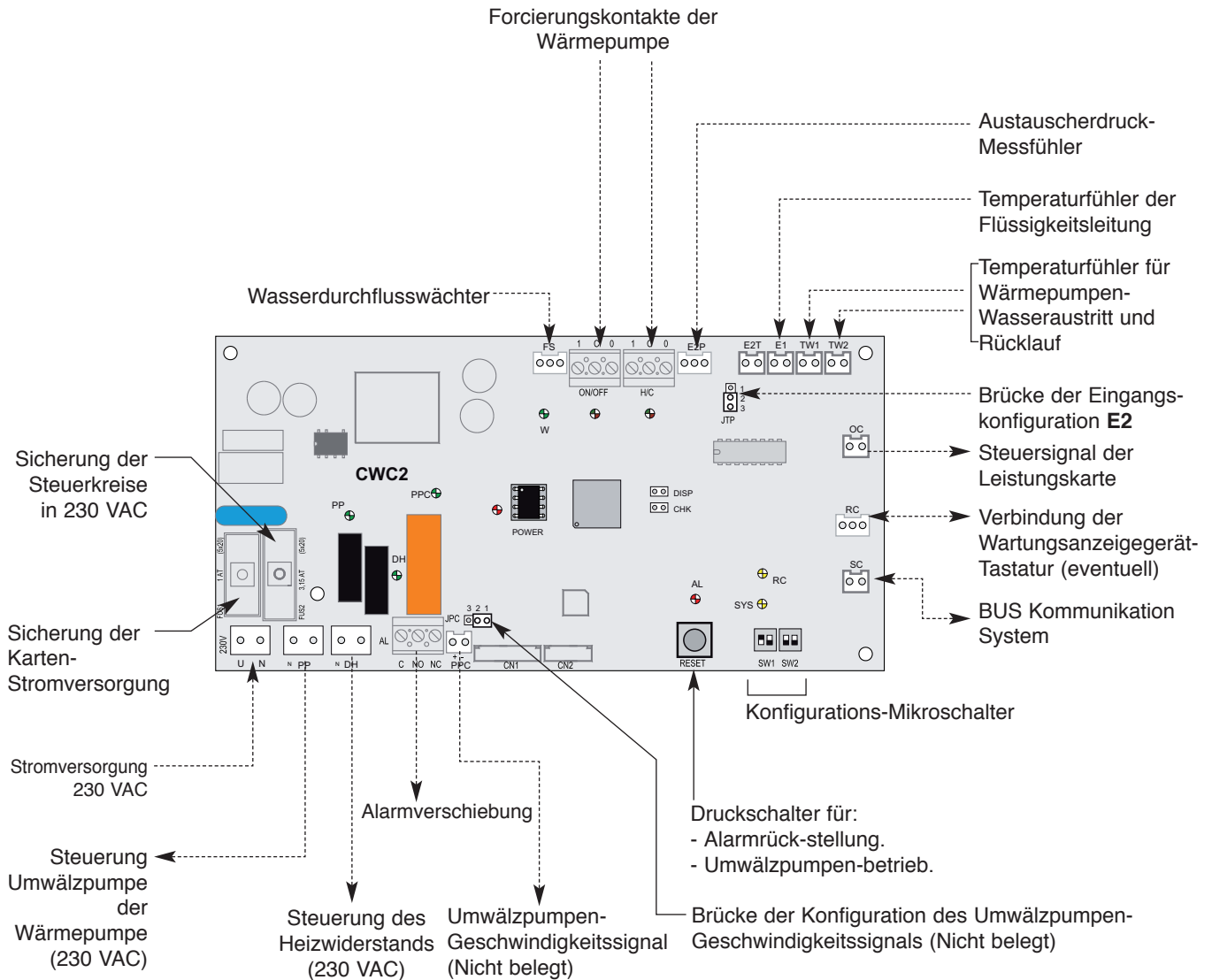
- Im elektrischen Steuerkasten des Warmwasser-Speichers.
- Via Kommunikationsleitung (BUS) an Steuerkasten und Heizungskarte angeschlossen.
- Steuert das Einlassventil des Austauschers des Speichers zur Warmwasserbereitung.
- Steuert die Sekundär-Umwälzpumpe des Heizkreislafs.



3.4 - KOMMUNIKATIONSKARTE UND STEUERUNG A2 (CWC2) DER WÄRMEPUMPE

- Sie gewährleistet 3 Funktionen:
 - Schnittstelle zwischen den Regeleinrichtungen des Systems und der Wärmepumpe.
 - Verwaltung des Wasseraustauschers und der Umwälzpumpe der Wärmepumpe.
 - Steuerung eines eventuellen Heizwiderstandes.

D



Kontrollleuchte LED:

- Power** : Unter Spannung.
- PPC** : Geschwindigkeitssignal der Umwälzpumpe.
- PP** : Steuerung der Umwälzpumpe.
- DH** : Steuerung des Heizwiderstands.
- W** : Wasserdurchfluss.
- ON/OFF** : Forcierzustand.
- H/C** : Forcierzustand.
- AL** : Wärmepumpenalarm.
- SYS** : System BUS.
- RC** : Tastatur Wartungsanzeigerät.

3.5 - TEMPERATURFÜHLER FÜR DIE SYSTEMREGULIERUNG

- NTC-Fühler 10 KΩ bei 25°C.

| Temperatur (°C) | Ohmscher Wert (Ohm) |
|-----------------|---------------------|
| -20 | 97 120 |
| -15 | 72 980 |
| -10 | 55 340 |
| -5 | 42 340 |
| 0 | 32 660 |
| 5 | 25 400 |
| 10 | 19 900 |
| 15 | 15 710 |
| 20 | 12 490 |
| 25 | 10 000 |

| Temperatur (°C) | Ohmscher Wert (Ohm) |
|-----------------|---------------------|
| 30 | 8 058 |
| 35 | 6 532 |
| 40 | 5 326 |
| 45 | 4 368 |
| 50 | 3 502 |
| 55 | 2 936 |
| 60 | 2 488 |
| 65 | 2 082 |
| 70 | 1 751 |

D

3.6 - STROMAUSFALL

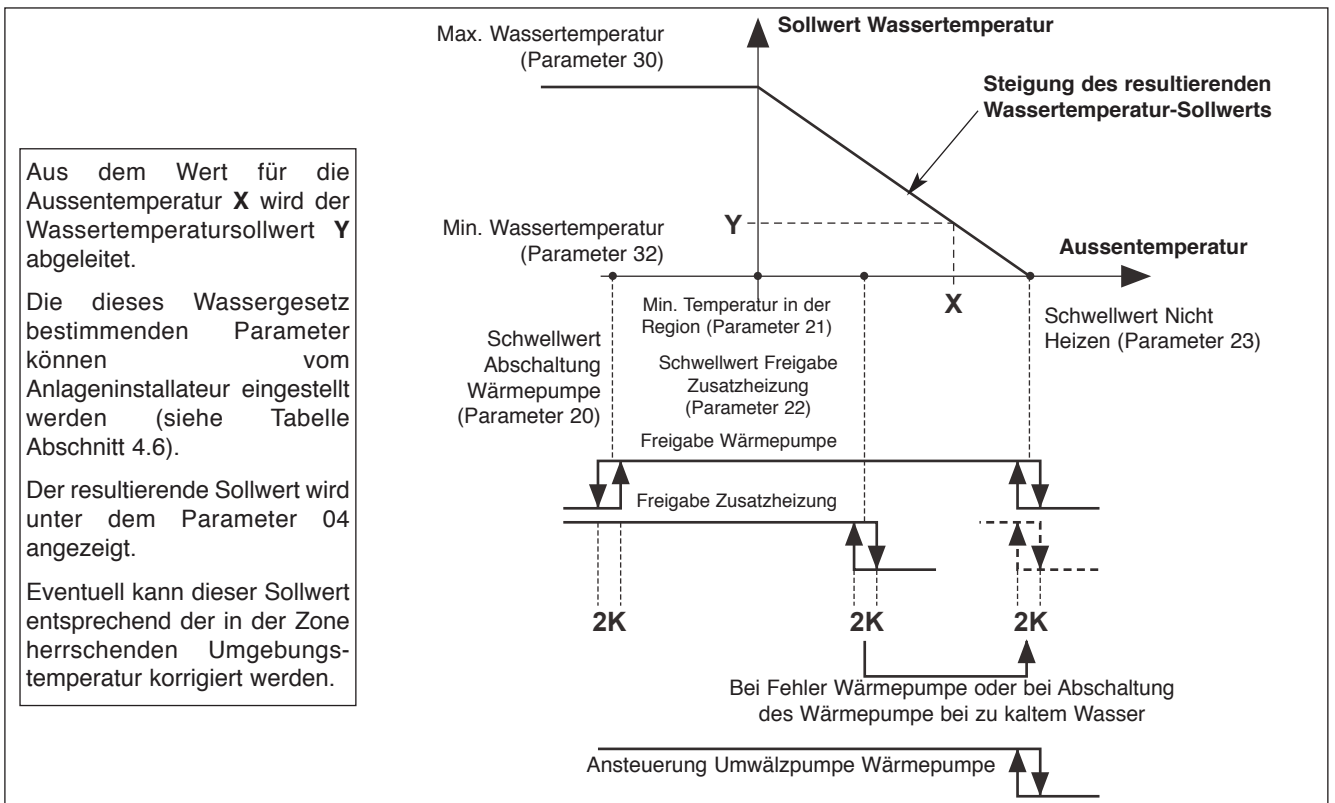
- Bei Stromausfall werden sämtliche Parameter und Einstellungen gespeichert. Nur die Zeitschaltuhr muss neu eingestellt werden, wenn der Stromausfall länger als 6 Stunden dauert.

4 - FUNKTIONSWEISE ANWENDUNGSFALL 1 ZONE FUßBODEN + WARMWASSER

- Die Auswahl der Betriebsarten erfolgt über den an der Frontseite des am Steuermodul angebrachten Drehknopfes (siehe Abschnitt 3.1 und Bedienungsanleitung).

4.1 - BETRIEBSART HEIZEN

4.1.1 - FUNKTIONSDIAGRAMM BEI BETRIEBSART HEIZEN - SOLLWERTVERSCHIEBUNG



4.1.2 - HEIZEN "KOMFORTBETRIEB" ☀

• Temperatursollwert

- Die Wärmepumpe wird nur dann in Betrieb genommen, wenn die Aussentemperatur unterhalb der Temperatur bei Nicht-Heizen sinkt.
- Die Wärmepumpe wird in Abhängigkeit von einem **resultierenden Sollwert** für die Wassertemperatur (Regelung am Rücklauf von den Anlage), der nach dem Wassergesetz berechnet und korrigiert werden kann; der Sollwert wird durch folgende Faktoren bestimmt:
 - Temperatur Nicht Heizen (Parameter 23),
 - min. Temperatur in der Region (Parameter 21),
 - min. Temperatur im Wasserkreislauf (Parameter 32),
 - max. Temperatur im Wasserkreislauf (Parameter 30).

Ein so berechneter resultierender Sollwert kann eventuell über die Temperatur in der Zone korrigiert werden: Eine Abweichung der Umgebungstemperatur von + oder - 1 Grad gegenüber dem Sollwert Heizen der Zone (auf 15 bis 25°C einstellbar) bewirkt eine Verringerung oder Erhöhung des resultierenden Sollwerts (Wassertemperatur) um 2 Grad. Generell kann eine Abweichung die + oder - 5 Grad nicht überschreiten. Der resultierende Sollwert ist unter dem Parameter 04 angezeigt.

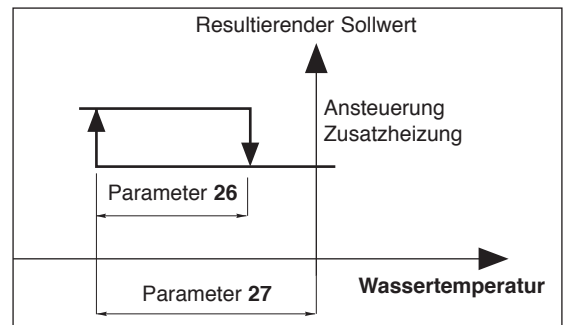
Hinweis: Der an die Wärmepumpe weitergegebene Sollwert kann durch den unter dem Parameter 43 angegebenen Maximalwert begrenzt werden.

• **Elektrische Zusatzheizung**

- Kann die Wärmepumpe allein die Wassertemperatur am Rücklauf von der Anlage nicht mehr auf dem berechneten Wert aufrechterhalten, werden die Heizwiderstände zugeschaltet. Die zusätzliche Heizung über die Heizwiderstände erfolgt stufenweise (2 Stufen). Die stufenweise Zuschaltung erfolgt für die 2. Stufe mit einer Einschaltverzögerung von 10 Minuten.

- **Achtung:**

- Bei Normalbetrieb wird die Zusatzheizung nur dann freigegeben, wenn die Aussentemperatur die Schwelle für die Freigabe der Zusatzheizung (Parameter 22), d. h. der Gleichgewichtstemperatur der Anlage, unterschreitet und kein Befehl für eine Lastabschaltung vorliegt. Bei Temperaturen oberhalb des Schwellwerts wird die Zusatzheizung freigegeben, sobald eine Alarmmeldung für die Wärmepumpe vorliegt oder der Betrieb der Wärmepumpe durch eine Sicherung verhindert wird (und dies auch bei vorliegendem Lastabschaltungsbefehl).
- Liegt eine Alarmmeldung für die Zusatzheizung vor, wird diese nicht freigegeben.
- Im Fall eines Warmwasserzyklus ist eine Zusatzheizung nicht zulässig.



• **Sicherheiten der Wärmepumpe in der Betriebsart Heizen**

- Eine Sicherheit für die Wassertemperatur (bei Rücklauf von der Anlage) schaltet die Wärmepumpe ab, sobald die Temperatur unter den Schwellwert für die Freigabe der thermodynamischen Heizung sinkt. (Parameter 36). In diesem Fall wird nur die elektrische Zusatzheizung freigegeben, um die Wassertemperatur zu erhöhen und damit die Wärmepumpe in Betrieb zu nehmen, und das unabhängig von der Aussentemperatur (Lastabschaltung ist dabei unwirksam). Bei aktivierter Sicherheit blinkt das Display.
- Der Betrieb der Wärmepumpe bleibt solange untersagt, wie die Aussentemperatur unter dem Schwellwert für den Abschaltung liegt (Parameter 20). Nur die elektrische Zusatzheizung ist freigegeben (Lastabschaltung ist dabei unwirksam).

• **Einschränkung der Raumlufttemperatur**

- In der Betriebsart Heizen wird der Betrieb der Wärmepumpe und der eventuellen Zusatzheizung untersagt, sobald die Raumtemperatur in der betroffenen Zone den Raumtemperatursollwert um 3,5°C übertrifft. Der Betrieb wird erneut freigegeben, sobald die Raumtemperatur wieder auf den benannten Sollwert absinkt.

• **Ansteuerung der Umwälzpumpe der Wärmepumpe**

- In der Betriebsart Heizen ausgelöst, wenn die Außentemperatur unter der Temperatur Nicht-Heizen liegt, oder im Fall eines Warmwasserzyklus (unabhängig von der Außentemperatur).
- Bei ausgeschalteter Umwälzpumpe:
 - Eine "Antiblockierfunktion" löst alle 24 Stunden einen 5 Sekunden langen Pumpenbetrieb aus.
 - Eine "Frostschutz"-Funktion schaltet die Umwälzpumpe ein, sobald die Außentemperatur unter 0 °C abfällt. Informationen siehe Abschnitt 7.

• **Ansteuerung der Sekundär-Umwälzpumpe des Fußbodenkreislaufs**

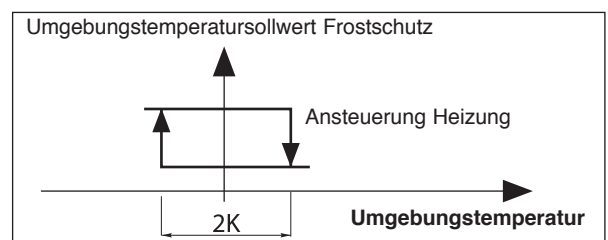
- In der Betriebsart Heizen ausgelöst, wenn die Außentemperatur unter der Temperatur Nicht-Heizen liegt. Abgeschaltet im Fall eines Warmwasserzyklus (Einzelheiten siehe Abschnitt 5).

4.1.3 - HEIZEN "SPARBETRIEB" ☺

- Ein Umschalten auf "**SpARBetrieb**" führt zu einer Herabsetzung des Umgebungstemperatursollwerts um 1 bis 4 K (Parameter 24).
- Diese kann nur bei Heizbetrieb aktiviert werden (ohne Wirkung in der Betriebsart Kühlen).
- Ein Umschalten von "**Komfortbetrieb**" auf "**SpARBetrieb**" erfolgt entweder über die uhrzeitliche und wöchentliche Programmierung für die einzelnen Zonen, oder über den Drehknopf des Steuermoduls für die gesamte Anlage.
- Bei einer uhrzeitlichen Programmierung kann der Anwender für die einzelnen Zonen die Zeit (um 1 Stunde + 1-Stunden-Schrittfolge im Rahmen des ablaufenden Tages) verstellen.

4.1.4 - HEIZEN "FROSTSCHUTZ" (Lange Abwesenheit) 🏠

- Auswahl über den Drehknopf am Steuermodul für die gesamte Anlage.
- Der resultierende Wassertemperatur-Sollwert wird in einen einstellbaren Wert umgewandelt (Parameter 29 werkseitig auf 25°C eingestellt). Die Heizung (Wärmepumpe + eventuelle Zusatzheizung) wird über einen einstellbaren Umgebungstemperatursollwert angesteuert (Parameter 25 werkseitig auf 12°C eingestellt).



4.6 - PARAMETER

• Parameter Setting:

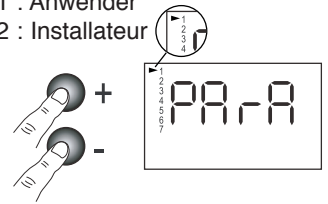
- 2 Zugangsniveaus:

- Niveau 1, nur zum Ablesen, mit direktem Zugang zu den Parametern 1 bis 19,
- "Technisches" Niveau 2 mit Zugang über ein Passwort "**siehe letzte Seite**". Der Zugang zu diesem Niveau erfolgt über den Parameter 20, alle anderen Parameter sind so ebenfalls zugänglich.

Vorgehensweise:

1°) Tasten ⊕ und ⊖ gleichzeitig 5 Sekunden lang drücken, auf dem Display erscheint **PARA**

1 : Anwender
2 : Installateur



2°) Menu **Anwender = Niveau 1** oder **Installateur = Niveau 2** mit Hilfe der Tasten ⊕ und ⊖ aufrufen.

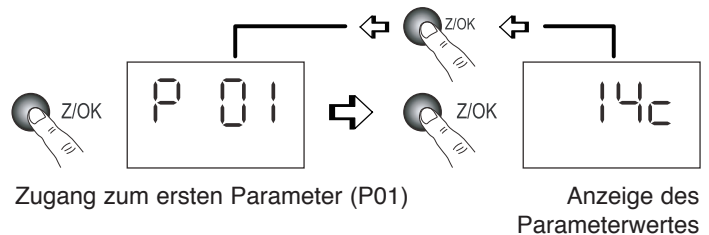
3°)* Für das **Niveau 1**, Taste "**Z/OK**" drücken.

Auf dem Display wird der erste Parameter "**P01**" angezeigt.

Zur Anzeige der einzelnen Parameter Tasten ⊕ oder ⊖ drücken.

Für den Parameterwert, Taste "**Z/OK**" drücken.

Für die Parameternummer, erneut Taste "**Z/OK**" drücken.



3Bis°)* Für das **Niveau 2**, Taste "**Z/OK**" drücken.

Auf den Display erscheint "□□□□".

Zahl für Zahl das Passwort eingeben, dazu mit Hilfe der Tasten ⊕ oder ⊖ die gewünschte Zahl einstellen und mit Hilfe der Taste "**Z/OK**" bestätigen. Nach Eingabe des Passworts erscheint auf dem Display der erste Parameter dieses Niveaus, "**P20**".

Parameterwert mit Hilfe der Tasten ⊕ oder ⊖ einstellen und Taste "**Z/OK**" drücken.

Zur eventuellen Änderung dieses Parameters Tasten ⊕ oder ⊖ drücken.

Für die Parameternummer, erneut Taste "**Z/OK**" drücken.

4°) Zum Verlassen dieses Menus, Taste "**Z/OK**" über längere Zeit drücken.

Auf jeden Fall erfolgt die Umschaltung auf Normalanzeige automatisch (außer bei der Durchflussberechnung), sofern einige Minuten lang keine Taste betätigt wurde.

Alle Parameter sind sowohl bei ein- als auch ausgeschalteter Anlage zugänglich und zur Änderung freigegeben, mit Ausnahme der Anlagenkonfiguration und der Neuparametrierung, die nur bei abgeschalteter Anlage zugänglich sind.

Hinweis:

Blinkende Parameterwerte zeigen an, dass diese zur Änderung zugänglich sind. Ist dies nicht der Fall, ist die Anzeige fest

• Konfiguration des Anlagentyps



WICHTIG: UNBEDINGT VOR INBETRIEBNAHME DER ANLAGE VORNEHMEN

- Für diesen Anwendungsfall 1 Zone Fußboden muss der Parameter 70 auf "1" eingestellt sein.

- **Vorgehensweise:**

1) Drehknopf am Steuermodul auf "**Aus**" stellen.

2) Parameter 70 aufrufen. Taste "**Z/OK**" drücken; die Parameterwert wird angezeigt. Bei ausgeschalteter Anlage kann dieser Wert mit Hilfe der Tasten ⊕ und ⊖ geändert werden. Bei einer Parameteränderung wird automatisch eine Initialisierung vorgenommen (Meldung "**init**" wird angezeigt). Nach beendeter Initialisierung wird erneut der Parameter 70 angezeigt.

Hinweis: Wird dieser Parameter bei nicht **abgeschalteter Anlage** aufgerufen, blinkt die Meldung "**STOP**" und eine Änderung des Parameterwerts ist unmöglich.

3) Nach Überprüfung der Parameter die Stromversorgung der Anlage abschalten und zur Reinitialisierung den Regler wieder neu einschalten.

• **Standard-Parametrierung**

- Sämtliche Parameter werden je nach Anlagentyp wieder mit den Standardwerten belegt (gemäss Liste).
- Vorgehensweise:
 - Drehknopf am Steuermodul auf “Aus” stellen.
 - Parameter 60 aufrufen. Taste “Z/OK” drücken; die Meldung “init” wird angezeigt.

Hinweis: Wird dieser Parameter bei nicht **abgeschalteter Anlage** aufgerufen, blinkt die Meldung “STOP” und eine Parametrierung ist unmöglich.

- Zum Beginn der Standard-Parametrierung die Taste “Z/OK” während 5 Sekunden drücken. Die Meldung “init” blinkt. Nach beendeter Initialisierung wird erneut der Parameter 60 angezeigt.

• **Eichung der Temperaturfühler (“Offset”)**

- Es ist möglich, den von bestimmten Fühlern angezeigten Wert zu justieren. Dazu den entsprechenden Parameter aufrufen und den gewünschten Abweichwert eingeben (max. + oder - 3 Grad).

• **Forcierte Ansteuerung der Wärmepumpe**

- Für Wartungsarbeiten und bei **abgeschalteter Anlage** (“OFF”) ist eine forcierte Ansteuerung der Wärmepumpe möglich, dazu Parameter 67 auf “1” stellen. Die Wärmepumpe läuft in der Betriebsart Heizen mit einem unter Parameter 43 festgelegten Sollwert.



Achtung:

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten und vor Inbetriebnahme der Anlage muss der forcierte Betrieb unbedingt deaktiviert werden (dazu Parameter 67 auf “0” rückstellen).

- **Parametrierung Warmwasser:** Einzelheiten siehe Abschnitt 5.

ZUGANG: “D” = direkt ohne Passwort “T” = Technisch mit Passwort

| Nr. | BEZEICHNUNG | ZUGANG | BEREICH | WERT / ALS STANDARD | |
|---|---|--------|-----------------|---------------------|--------|
| Zustände: | | | | | |
| 00 | Temperatur im Warmwasserspeicher (wenn Warmwasser aktiviert) | D | - 40 / + 90°C | Nur zum Ablesen | |
| 01 | Außentemperatur | D | - 40 / + 90°C | | |
| 02 | Wassertemperatur am Rücklauf von den Innengeräten | D | - 40 / + 90°C | | |
| 03 | Wassertemperatur am Vorlauf zu den Innengeräten | D | - 40 / + 90°C | | |
| 04 | Resultierender Sollwert Wassertemperatur | D | | | |
| 05 | (Nicht belegt) | | | | |
| 06 | (Nicht belegt) | | | | |
| 07 | (Nicht belegt) | | | | |
| 08 | Umgebungstemperatur Zone 1 | D | - 40 / + 90°C | | |
| 09 | (Nicht belegt) | | | | |
| 10 | Zustand Ausgang Wärmepumpe (0 = Aus ; 1 = Freigabe) | D | 0/1 | | |
| 11 | Zustand Ausgang Betriebsart (1 = warm ; 0 = kalt) | D | 0/1 | | |
| 12 | Zustand Ausgang Zusatzheizung 1 | D | 0/1 | | |
| 13 | Zustand Ausgang Zusatzheizung 2 | D | 0/1 | | |
| 14 | Zustand Ausgang Zusatzheizung 3 | D | 0/1 | | |
| 19 | Zustand Ansteuerung Warmwasserventil (wenn Warmwasser aktiviert) | D | - 100 / + 100°C | | |
| Einstellungen betreffend der Lufttemperatur: | | | | | |
| 20 | Schwellwert Wärmepumpenabschaltung | T | - 20 / 0°C | | - 20°C |
| 21 | Min. Temperatur in der Region | T | - 20 / 5°C | | - 7°C |
| 22 | Schwellwert Freigabe Zusatzheizung | T | - 5 / 20°C | 7°C | |
| 23 | Schwellwert Nicht-Heizen | T | 10 / 25°C | 17°C | |
| 24 | Herabsetzen des Temperaturwerts bei Sparbetrieb (Umgebungstemperatur) | T | 1 / 4 K | 2 K | |
| 25 | Umgebungstemperatursollwert bei Frostschutz | T | 8 / 18°C | 12°C | |
| Einstellungen betreffend der Wassertemperatur: | | | | | |
| 26 | Hysterese Ansteuerung Zusatzheizung | T | 2 / P27 K | 2 K | |
| 27 | Einschaltverzögerung Zusatzheizung | T | P26 / 6 K | 3,5 K | |
| 28 | Hysterese Wärmepumpensteuerung - nicht belegt | T | 1 / 4 K | 2,5 K | |
| 29 | Wassertemperatur-Sollwert bei Frostschutz | T | 20 / 40°C | 25°C | |
| 30 | Max. Wassertemperatur bei Heizen (Rücklauf von der Anlage) | T | 25 / 45°C | 35°C | |
| 31 | (Nicht belegt) | | | | |
| 32 | Min. Wassertemperatur bei Heizen (Rücklauf von der Anlage) | T | 20 / 30°C | 20°C | |
| 33 | (Nicht belegt) | | | | |
| 34 | (Nicht belegt) | | | | |
| 35 | Schwellwert Freigabe Kühlen (Rücklauf von der Anlage) | T | 25 / 50°C | 40°C | |
| 36 | Schwellwert Freigabe für thermodynamisches Heizen (Rücklauf von der Anlage) | T | 10 / 20°C | 15°C | |
| 37 | Schwellwert max. Wassertemperatur am Wasseraustritt | T | 60 / 90°C | 70°C | |

ZUGANG: “D” = direkt ohne Passwort “T” = Technisch mit Passwort

D

| Nr. | BEZEICHNUNG | ZUGANG | BEREICH | WERT / ALS STANDARD |
|-----|---|------------------------------|--------------|---------------------|
| | Forcieren der elektrischen Zusatzheizung (nur für die Wartung): | | | |
| 40 | Gesamtkapazität der elektrischen Heizung | T | 1 / 30 kW | 6 kW |
| 41 | Start der Sequenz | T | | |
| | Parameter Wärmepumpe: | | | |
| 42 | Wassertemperatursollwert (Rücklauf) bei Kühlbetrieb | T | 20 / 30°C | 25°C |
| 43 | Max. Wassertemperatursollwert (Rücklauf) bei Heizbetrieb | T | 40 / 50°C | 50°C |
| | Offset Fühler: | | | |
| 50 | Externer Temperaturfühler | T | + oder - 3 K | 0 |
| 51 | Lufttemperaturfühler Zone 1 | T | + oder - 3 K | 0 |
| 52 | (Nicht belegt) | | | |
| 53 | Wassertemperaturfühler am Rücklauf von den Innengeräten | T | + oder - 3 K | 0 |
| 54 | Wassertemperaturfühler im Vorlauf der Anlage | T | + oder - 3 K | 0 |
| | Sonstiges: | | | |
| 60 | Parametrierung als Standard | T | | |
| 61 | Sprache TYPHONE (1 = FR ; 2 = EN) | T | 1/2 | 1 |
| 62 | Zugangscode TYPHONE | T | 0/9999 | 1234 |
| 63 | (Nicht belegt) | | | |
| 65 | Mittel zur Trocknung des Estrichs (1 = Elektrisch - 2 = Wärmepumpe + Elektrisch) | T | 1/2 | 1 |
| 66 | Start Trocknungszyklus Estrich (in Stopp) | T | 0/1 | 0 |
| 67 | Forcierter Wärmepumpenbetrieb (aktiviert bei Abschaltung) | T | 0/1 | 0 |
| 68 | (Nicht belegt) | | | |
| | Konfiguration: | | | |
| 70 | Anlagentyp | T | 1 oder 6 | |
| | 1 = Fußboden 1 Zone -----> ① | | | |
| | 2 = Nicht belegt | | | |
| | 3 = Nicht belegt | | | |
| | 4 = Nicht belegt | | | |
| | 5 = Nicht belegt | | | |
| | 6 = Heizkörper 1 Zone | | | |
| 71 | Umschaltbarkeit (1 = umschaltbar - 0 = nur Heizen) | T | 0/1 | 1 |
| 75 | Aktion Lastabschaltung (1 = Kontakt geschlossen = Lastabschaltung) | T | 0/1 | 1 |
| 76 | Einschalten A2 CWC2-Steuerkarte (1 = eingeschaltet) | T | 0/1 | 1 |
| | Softwareversion: | | | |
| 80 | Steuermodul | T | | Nur zum Ablesen |
| 81 | Karte Heizen | T | | |
| 84 | ECS-Karte (wenn P90 = 1) | T | | |
| 85 | Steuerkarte A2 (CWC2) | T | | |
| | Warmwasser: Einzelheiten siehe Abschnitt 5 | | | |
| 90 | Aktivierung ECS-Karte (1 = aktiviert) | T | 0/1 | 1 |
| | Sollwerte Umgebungstemperatur: | D | | |
| | Sollwert Kühlen Zone 1 (falls umschaltbar) | Direkter Zugang zur Tastatur | 20 / 30°C | 25°C |
| | Sollwert Heizen Zone 1 | | 15 / 25°C | 20°C |

4.7 - ALARMMELDUNGEN

- Liegen Alarmmeldungen vor, werden diese blinkend und abwechselnd mit der Normalanzeige auf dem Display angezeigt.

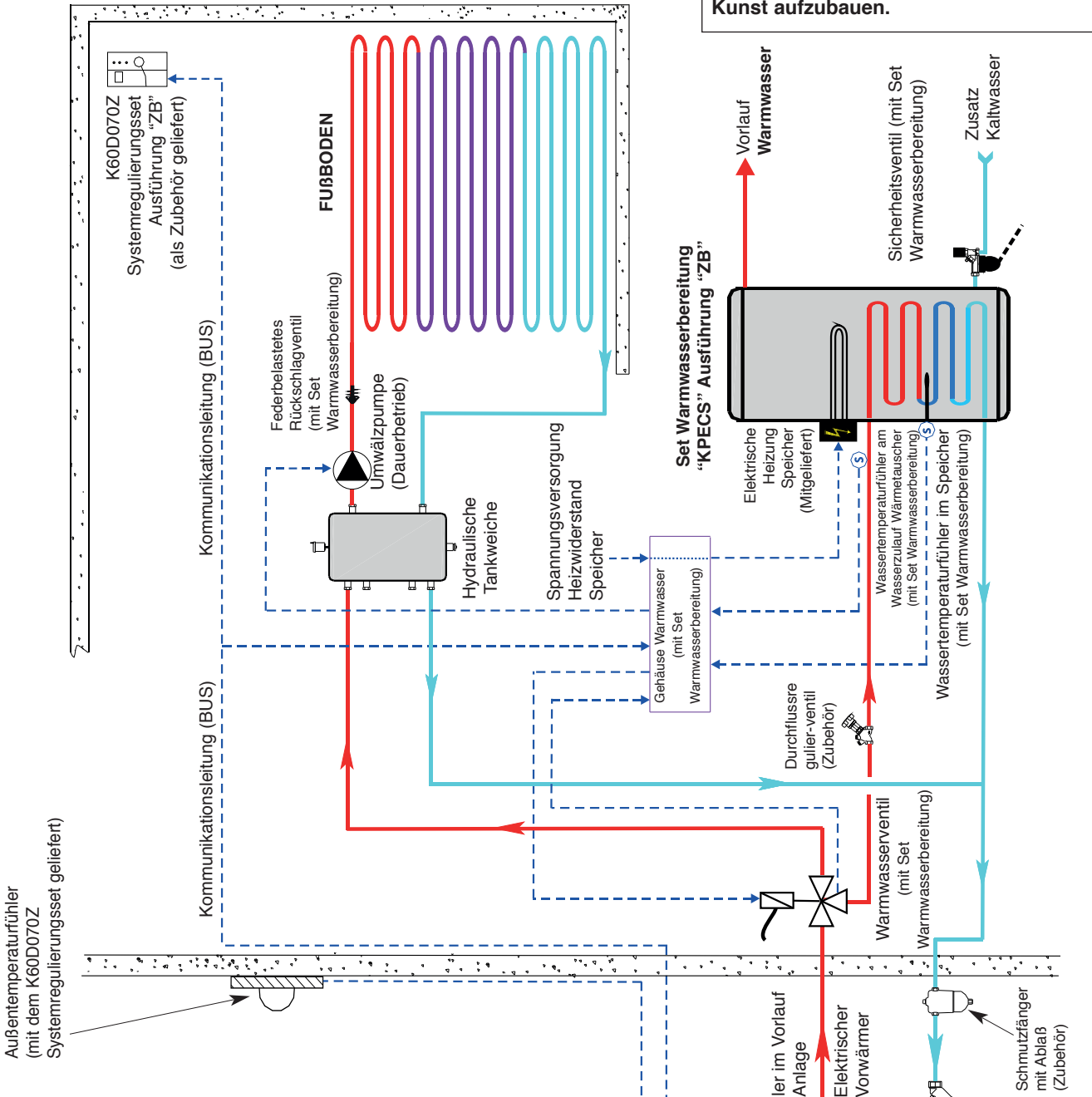
| ALARM | CODE | FEHLERBEHEBUNG | ALARM RÜCKSTELLEN |
|--|---|--|-------------------|
| Fehler Wärmepumpe | Gr (*) | <p>Bei Betriebsart Heizen:</p> <p>Schwellwert für Freigabe Zusatzheizung entsprechend der Aussentemperatur aufheben.</p> <p>Lastabschaltung Zusatzheizung untersagen.</p> <p>Bei vorliegendem Fehler (fehlende Balkenanzeige) automatisch auf Frostschutz übergehen.</p> <p>Neustart in der Betriebsart Heizen, durch andauerndes Drücken der Taste "OK" ausgewählt. Die Quittierung wird gespeichert und durch die Anzeige des runden Piktogramms signalisiert. Diese dauert solange an, wie eine Fehlermeldung für den Wärmepumpe vorliegt.</p> <p>Bei Betriebsart Heizen: Abschaltung Wärmepumpe.</p> <p>Betrieb in der Betriebsart Frostschutz:</p> <p>Schwellwert für Freigabe Zusatzheizung aufheben.</p> <p>Lastabschaltung Zusatzheizung untersagt.</p> | Manuell |
| Fehler Vorwärmer | HE | Betrieb der Zusatzheizung untersagt. | Auto (**) |
| Fehler externer Temperaturfühler | SAE | Anlage abgeschaltet. | Auto |
| Fehler Wassertemperaturfühler am Rücklauf von den Innengeräten | SEIn | Anlage abgeschaltet. | Auto |
| Fehler Wassertemperaturfühler am Vorlauf zu den Innengeräten | SEOu | Anlage abgeschaltet. | Auto |
| Fehler Umgebungstemperaturfühler Zone 1 | SA1 | Anlage abgeschaltet. | |
| Fehler Kommunikation oder Anlage | Cn | Anlage abgeschaltet. | Auto |
| Fehler Durchflussmenge | FL | Betrieb der Zusatzheizung untersagt (und der Wärmepumpe). | Manuell |
| Fehler max. Wassertemperatur am Wasseraustritt (Schwellwert 70 °C einstellbar, Parameter 37) | tE | Anlage abgeschaltet. | Manuell |
| Alarmmeldungen speziell für Warmwasser (Einzelheiten siehe Abschnitt 5.4) | | | |
| Fehler Stellung Warmwasserventil (3-minütiger Timer bei Zustandswechsel) | VA | <p>Kein Warmwasserzyklus:</p> <p>Stopp Wärmepumpe und Zusatzheizung, wenn das Ventil auf Stellung Warmwasser geblieben ist.</p> | Auto |
| | VA + Piktogramm Warmwasser blinkt | <p>Während Warmwasserzyklus:</p> <p>Stopp des Warmwasserzyklus und Rückkehr in die gewählte Betriebsart, wenn das Ventil nicht auf Warmwasser steht.</p> | Auto |
| Fehler Warmwasser | Piktogramm Warmwasser blinkt | Stopp oder Untersagen des Warmwasserzyklus und Funktion in der gewählten Betriebsart. | Auto |

- Manuelle Rückstellung: Anlage nach Fehlerbehebung abschalten.
Die manuelle Rückstellung der Alarme (**Gr**, **FL**) der Wärmepumpe kann ebenfalls über den Druckknopf der **A2** (CWC2) Karte oder durch die Abschaltung der Stromversorgung erfolgen.
- Automatische Rückstellung: Die Alarmmeldung wird nicht mehr angezeigt, sobald die Fehlerquelle behoben ist.
- Hinweis:**
Die Alarmmeldungen werden auch bei abgeschalteter Anlage angezeigt.
Liegen mehrere Alarmmeldungen gleichzeitig an, werden die Alarmcode abwechselnd angezeigt.
- (*) Für genaue Angaben zur Alarmmeldung der Wärmepumpe, spezielles, zu Wartungszwecken dienendes Tastaturlfeld mit Display an die Wärmepumpe anschließen.
- (**) Überhitzungsschutz mit manueller Rückstellung am Vorerwärmer. Siehe Installationsanleitung der Wärmepumpe.

4.8 - HYDRAULIKPRINZIPSCHEMA

D

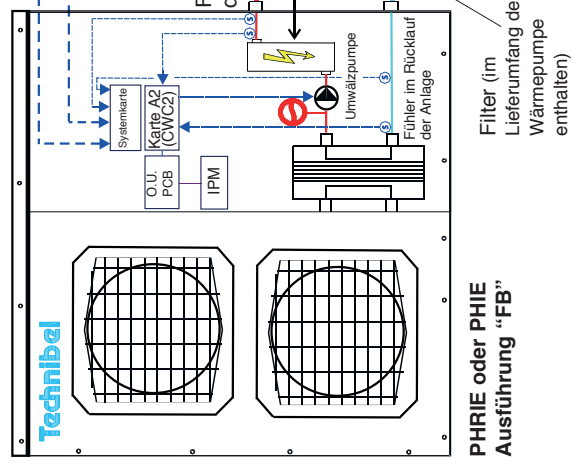
Die Warmwasseranlage ist gemäß den geltenden Normen und den Regeln der Kunst aufzubauen.



Hinweis 1 :
Siehe Tabelle Auswahlhilfe für das Zubehör.

Hinweis 2 :
Damit das Schema übersichtlich bleibt, wurden die Absperrventile nicht mit aufgenommen.

- Der Set zur Warmwasserbereitung "KPECS" enthält:**
- Kessel mit 3 kW Zusatz-Heizwiderstand.
 - Regelungsgehäuse + 2 Fühler.
 - 3-Wege-Einlassventil für den Kreislauf der Warmwasserbereitung.
 - Sicherheitsgruppe 7 bar.
 - Federbelastetes Rückschlagventil.



5 - FUNKTIONSWEISE WARMWASSERBEREITUNG

- Funktion geleistet über die im Gehäuse des Sets zur Warmwasserbereitung befindliche ECS-Karte.

Hinweis:

Zur Aktivierung der Funktion müssen der Mikroschalter der ECS-Karte auf "ON" und der Parameter 90 auf "1" stehen.

5.1 - PRINZIP (siehe Hydraulikschema unter § 4.8)

- Ein über die ECS-Karte angesteuertes Dreiwegeventil mit Zweipunktregelung (mit Federrückstellung) übernimmt die Weiterleitung des vom Wärmepumpe erzeugten Warmwassers:
 - Entweder zum Fußbodenkreislauf.
 - Oder zu einem im Speicher zur Warmwasserbereitung untergebrachten Austausch bei einem von der ECS-Karte gesteuerten Zyklus "Warmwasser".

D

5.2 - FUNKTIONSWEISE

- Wenn der im Warmwasserspeicher befindliche Fühler eine Temperatur unterhalb des festen Schwellwerts von 40°C feststellt, wird ein thermodynamischer Heizzyklus für Warmwasser gestartet:
 - Das Warmwasserventil wird eingeschaltet.
 - Die Wärmepumpe läuft im erzwungenen Heizbetrieb, der Sollwert für die Temperatur ergibt sich aus Parameter 43.
 - Die elektrische Zusatzheizung der Wärmepumpe ist untersagt (außer wenn die Temperatur des Wasserkreislaufs unter dem Schwellwert P36 liegt).
 - Das elektrische Heizen des Warmwasserspeichers ist untersagt.
 - In der Betriebsart Heizen stoppt die Umwälzpumpe des Nebenkreislaufs.
- Ein Warmwasserzyklus wird dem Benutzer durch das dementsprechende Piktogramm auf dem Display des Steuermoduls signalisiert.
- In einem umschaltbaren Fußboden unterbricht der Start eines Warmwasserzyklus den Kühlbetrieb. Dieser wird am Ende des Warmwasserzyklus wieder aufgenommen.
- Ein Warmwasserzyklus stoppt bei Eintreten einer der folgenden Bedingungen:
 - Die vom Fühler im Warmwasserspeicher festgestellte Temperatur liegt über dem unter Parameter 91 eingestellten Schwellwert.
 - Wenn die Dauer des Heizzyklus für Warmwasser die über Parameter 93 einstellbare Höchstdauer erreicht.
 - Der mittlere Temperaturunterschied (über 15 min) zwischen der Wassertemperatur am Vorlauf des Wärmetauschers und im Warmwasserspeicher liegt unterhalb eines unter Parameter 92 einstellbaren Wertes. Das bedeutet, dass der Wärmeaustausch nicht ausreichend ist.
 - Wenn die Wärmepumpe abtaut.
 - Die Anlage wurde über "OFF" ausgeschaltet.
 - Eine Fehlermeldung liegt vor (außer Fehler Zusatzheizung "HE") oder bei Sicherheitsabschaltung die Wärmepumpe (wegen Wassertemperatur am Rücklauf oder Außentemperatur).
 - Bei einer von der ECS-Karte festgestellten Alarmmeldung Warmwasser (Einzelheiten siehe Abschnitt 5.4).
 - Wenn der Kontakt des Warmwasserventils für mehr als 3 Minuten eine falsche Position anzeigt (Alarmmeldung "VA").
- Die Abschaltsequenz für einen Warmwasserzyklus läuft wie folgt ab:
 - Das Warmwasserventil wird abgeschaltet.
 - Die Wärmepumpe und die eventuelle Zusatzheizung werden wieder normal vom System angesteuert.
 - Die elektrische Heizung des Warmwasserspeichers ist erneut freigegeben.
 - Die Umwälzpumpe des Nebenkreislaufs nimmt wieder den Normalbetrieb auf (siehe unten).
- **Sicherheitsverzögerung:** Min. Abstand zwischen 2 Zyklen = 30 Minuten. Die Verzögerung wird bei Zyklusende aktiviert, oder durch Abschaltung über "OFF". Die Sicherheitsverzögerung wird bei vorliegendem Systemfehler (außer "VA") nicht aktiviert.
- **Ansteuerung der Sekundär-Umwälzpumpe für den Fußbodenkreislauf:**
 - Im Stoppmodus "Off", Umwälzpumpe ausgeschaltet.
 - In der Betriebsart "Heizen" (**Komfort** oder **Sparbetrieb** oder **Frostschutzfunktion**), Ansteuerung der Umwälzpumpe, wenn die Außentemperatur unter dem Schwellwert für Nicht-Heizen liegt. Abschaltung im Fall eines Warmwasserzyklus.
 - In der Betriebsart "Kühlen" (umschaltbarer Fußboden), wird die Umwälzwalze mit der Wahl der Betriebsart Kühlen eingeschaltet. Abschaltung im Fall eines Warmwasserzyklus.
 - Bei längerer Abschaltung betätigt eine Schutzvorrichtung die Umwälzpumpe für 3 Sekunden pro Tag.

5.3 - ZEITPROGRAMMIERUNG

- Über den Parameter 94 kann die Art des Auslösens von Warmwasserzyklen gewählt werden:
 - Entweder freie Wahl ohne Zeitvorgaben gemäß der vom Fühler im Speicher festgestellten Anforderung.
 - Oder mittels Zeitprogrammierung mit der Möglichkeit, 1 oder 2 Perioden von je 1 Stunde festzulegen, in deren Verlauf die Temperatur im Warmwasserspeicher gemessen wird und ein Zyklus ausgelöst werden kann. Die Parameter 95 und 96 definieren den Beginn der jeweiligen Periode.

5.4 - FEHLERMELDUNG

- Das Piktogramm Warmwasser auf dem Display des Steuermoduls blinkt und zeigt die Nichtverfügbarkeit des thermodynamischen Warmwasserheizens für die folgenden Bedingungen an:
 - Mikroschalter der Karte steht auf "Off".
 - Kommunikationsfehler.
 - Spannungsausfall der Karte.
 - Fehler Temperaturfühler (Speicher oder Wasserzulauf).
- Die ECS-Karte geht in Rückfallstellung:
 - Abschaltung der Ansteuerung des Warmwasserventils.
 - Ausgang Sperrung elektrische Heizung des Warmwasserspeichers nicht aktiviert.
 - Abschaltung Signal forciertes Betrieb die Wärmepumpe.
 - **Umwälzpumpe in Betrieb** (Priorität für Heizen / Kühlen).
- Eine falsche Positionierung des Warmwasserventils verursacht die Unterbrechung des Warmwasserzyklus und löst einen speziellen Alarm aus (Siehe § 4.7).

D

5.5 - SPEZIFISCHE PARAMETER

- Siehe unter Allgemeine Angaben § 4.6.

| Nr. | BEZEICHNUNG | ZUGANG | BEREICH | WERT / ALS STANDARD |
|----------------------------|--|--------|-----------------------------------|---------------------|
| Software-Versionen: | | | | |
| 84 | ECS-Karte | T | | Nur zum Ablesen |
| Warmwasser: | | | | |
| 90 | Karte vorhanden | T | 0 / 1 | 0 |
| 91 | Schwellwert Speichertemperatur für Stopp Warmwasserzyklus | T | 40 / 55°C | 52°C |
| 92 | Schwellwert Temperaturunterschied Wasserzulauf Wärmetauscher / Warmwasserspeicher | T | 2 / 8 K | 3 K |
| 93 | Höchstdauer Warmwasserzyklus | T | 0,5 / 2 Stunden | 1 Stunde |
| 94 | Programmierung (0 = ohne ; 1 = 1 Zyklus / Tag ; 2 = 2 Zyklen / Tag) | T | 0 / 1 / 2 | 0 |
| 95 | Uhrzeit 1. Zyklus | T | 0 / 23 Stunden | 1 Stunde |
| 96 | Uhrzeit 2. Zyklus | T | (P95+P93+0,5 Stunde) / 23 Stunden | 12 Stunden |
| 97 | Forciertes Betrieb der Ausgänge bei ausgeschalteter Anlage: 1 = Warmwasserventil 2 = Umwälzpumpe 3 = Warmwasserventil + Umwälzpumpe | T | 0 / 1 / 2 / 3 | 0 |
| 98 | Temperatur im Warmwasserspeicher | D | - 40 / 90°C | Nur zum Ablesen |
| 99 | Temperatur Wassereinlass Austausch Warmwasser | D | - 40 / 90°C | Nur zum Ablesen |

- Forciertes Ausgang:
 - Es ist möglich, (bei abgeschalteter Anlage) die Ansteuerung des Warmwasserventils (Y1) und/oder der Umwälzpumpe (Y2) über den Parameter 97 zu erzwingen.
 - **Nach Ende des forcierten Betriebs muss dieser unbedingt wieder deaktiviert werden, dazu Parameter 97 auf "0" rückstellen.**
Nach Deaktivierung wird ungefähr 3 Minuten lang die Meldung "UA" angezeigt. Anlage erst wieder nach Erlöschen dieser Meldung einschalten.
- Hinweis:

Wird die ECS-Karte über den Parameter 90 aktiviert (oder deaktiviert), empfiehlt sich eine komplette Systemabschaltung und Wiedereinschaltung, um die korrekte Reinitialisierung der Regelung sicherzustellen.

6 - SONDERZYKLUS ZUR TROCKNUNG EINES ESTRICHBODENS



WICHTIG

Der Zyklus darf nur von einem qualifizierten, mit der Funktionsweise der Anlage und den Bedingungen für das Trocknen von Betonböden vertrauten Techniker gestartet werden.
Der Automatikzyklus erfordert die regelmäßige Aufmerksamkeit des Technikers während des Vorgangs.

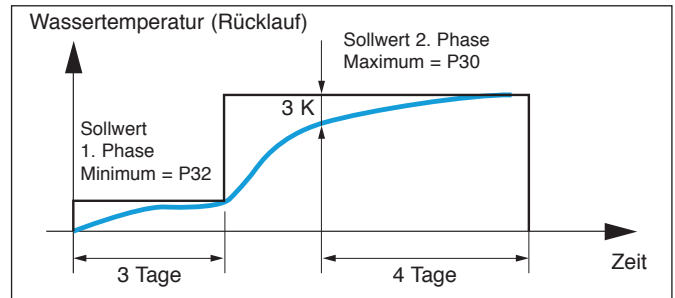
6.1 - FUNKTIONSWEISE

- Es handelt sich um eine automatische Heizsequenz der Wärmepumpe und ihrer elektrischen Zusatzheizung (oder der Zusatzheizung allein).

Die Baugruppe Wärmepumpe + Zusatzheizung arbeitet mit dem Sollwert des nebenstehenden Diagramms in der Betriebsart Heizen ohne Berücksichtigung der Außen- oder der Umgebungstemperatur der Zone.

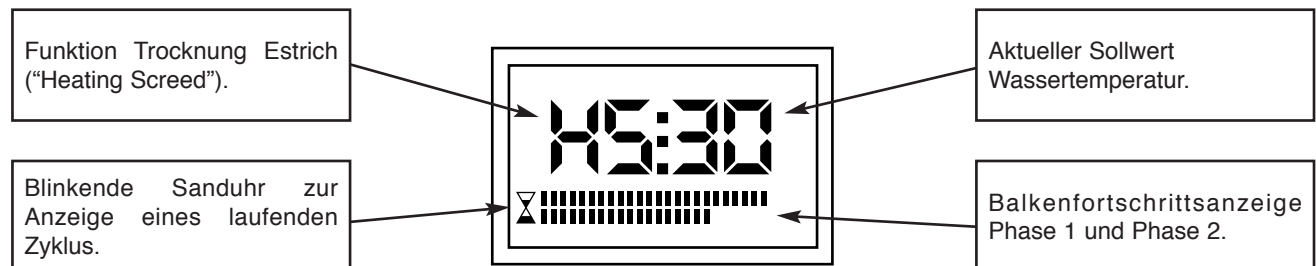
Der Zyklus gliedert sich in 2 Phasen auf:

- 1. Phase (mit Sollwert Min. Wassertemperatur) für ein dreitägiges Aufheizen.
- 2. Phase (mit Sollwert Max. Wassertemperatur) mit einer Dauer von 4 Tagen, sobald die Wassertemperatur weniger als 3 K Unterschied zum Sollwert aufweist.



6.2 - VORGEHENSWEISE

- **Den betriebsbereiten Zustand der Anlage sicherstellen.**
- Sicherstellen, dass das Steuermodul auf "OFF" steht (der Trockenzyklus kann nur in dieser Position durchgeführt werden).
- Nach dem Einschalten der Spannung, die Umlaufpumpen in erzwungenen Betrieb nehmen:
 - Durch Betätigen des Druckknopfs der Steuerkarte **A2** (CWC2) für die Umwälzpumpe der Wärmepumpe.
 - Durch Einstellen des Parameters 97 auf den Wert "2" für die Umwälzpumpe des Nebenkreislaufs.
- Die einwandfreie Zirkulation des Wassers und die Abwesenheit von Lecks an der Anlage kontrollieren.
- Den Sollwert für die Wassertemperatur (Rücklauf Anlage) für die jeweiligen Phasen einstellen:
 - Parameter 32 für Phase 1.
 - Parameter 30 für Phase 2.
- Das Heizmittel über den Parameter 65 wählen:
 - "1" = Nur elektrische Zusatzheizung (zu wählen, wenn die Wärmepumpe noch nicht betriebsbereit ist).
 - "2" = Wärmepumpe + eventuelle elektrische Zusatzheizung.
- Den Zyklus starten, dazu Parameter 66 auf "1" stellen. Der Zyklus wird besonders angezeigt:



Während des Zyklus bleiben Alarmer und Sicherheiten aktiv.



Wichtig:

Es wird dennoch zu einer regelmäßigen Kontrolle der Anlage geraten.

Bei einer Alarmmeldung oder einer Spannungsunterbrechung, stoppt der Zyklus. Nach dem Löschen des Alarms oder der Rückkehr der Spannungsversorgung, wird der Zyklus dort wieder aufgenommen, wo er sich im Moment des Alarms oder der Spannungsunterbrechung befand.

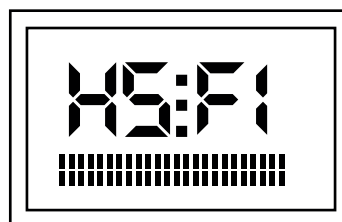
Der Zyklus kann jederzeit komplett abgebrochen werden:

- Durch Rückstellen des Parameters P66 auf "0".
- Oder
- Durch Betätigen des Drehknopfs des Steuermoduls (der Parameter P66 geht automatisch auf "0" zurück).

Hinweis:

Während des Zyklus können die Parameter jederzeit aufgerufen werden, insbesondere zur Anzeige der Temperaturen.

- Das Zyklusende wird wie folgt angezeigt:



Das Zyklusende wird vom Techniker durch Rücksetzen des Parameters 66 auf "0" bestätigt.

Den erzwungenen Betrieb der Umwälzpumpen beenden!

Die Parameter 30 und 32 wieder auf die für die Anlage passenden Werte zurücksetzen.

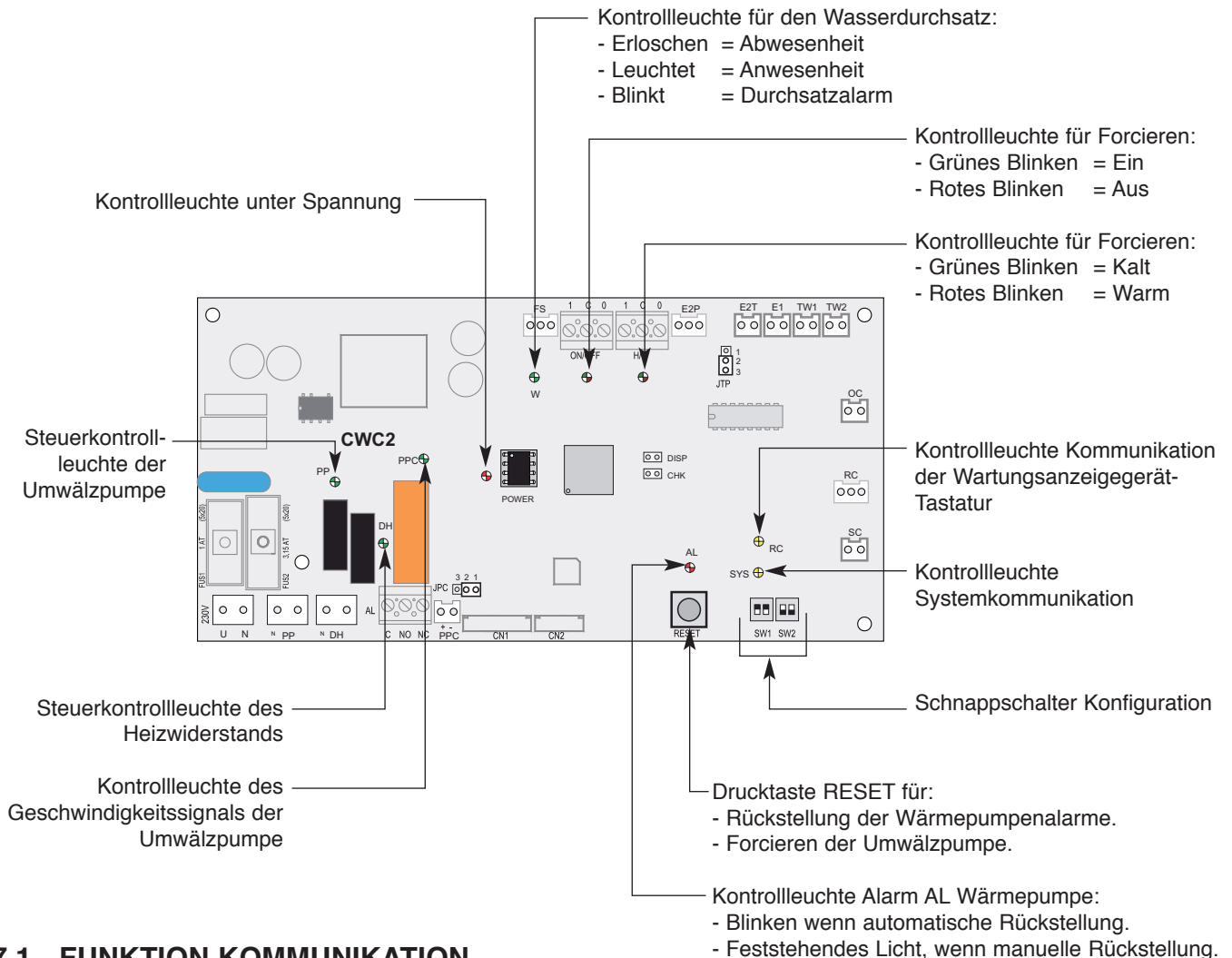
7 - BETRIEBSWEISE DER STEUERKARTE A2 (CWC2)

Die Steuer- und Kommunikationskarte **A2** (CWC2) ist in der Wärmepumpe montiert. Sie ist über den Kommunikations-BUS an die Systemregulierung angeschlossen.

Sie gewährleistet 3 Funktionen:

- Schnittstelle zwischen den Regeleinrichtungen des Systems und der Wärmepumpe.
- Verwaltung des Wasseraustauschers und der Umwälzpumpe der Wärmepumpe.
- Steuerung eines eventuellen Heizwiderstandes.

Auf dieser Karte befindet sich ein Satz Knöpfe / Schnappschalter / Kontrollleuchten.



7.1 - FUNKTION KOMMUNIKATION

7.1.1 - DIE VOM SYSTEM AN DIE WÄRMEPUMPE WEITERGELEITETEN SIGNALE

- Abschalten/Freigabe.
- Betriebsart Heizen/Kühlen.
- Temperatursollwerte bei Betrieb (Vorlauf von den Anlage).

7.1.2 - ALARMSIGNAL DER WÄRMEPUMPE FÜRS SYSTEM

• Alarm "Gr":

Bei Fehlermeldung Wasserdurchfluss (siehe Abschnitt 7.2) oder bei Fehlermeldung Wärmepumpe.

Die die Wärmepumpe betreffenden Fehlermeldungen werden in zwei Kategorien unterteilt:

- Fehlermeldungen mit manueller Rückstellung:

Sie werden von der Karte gespeichert, sobald sie auftreten. Die Alarm-Anzeigeleuchte des Moduls leuchtet andauernd.

- Fehlermeldungen mit automatischer Rückstellung:

Die Alarm-Anzeigeleuchte der Karte blinkt.

Sie werden von der Karte gespeichert, sobald sie länger als 30 Minuten auftreten. Die Anzeigeleuchte hört auf zu blinken und leuchtet andauernd, der Alarm "Gr" wird an das System weitergeleitet.

Die ausführliche Liste aller Fehlermeldungen befindet sich in der Wartungsanleitung.

Für genaue Angaben zur Störung, siehe Anzeigeleuchten **LED1/LED2** der Leistungskarte Markierung **A3**, oder ein spezielles, zu Wartungszwecken dienendes Tastaturfeld mit Display an die Wärmepumpe anschließen (siehe Wartungshandbuch).

7.2 - WASSERZIRKULATIONSÜBERWACHUNG

• Umwälzpumpensteuerung:

- Wird in der Betriebsart Heizen eingeschaltet, sobald die Außentemperatur unter den Temperaturschwellwert für Nicht Heizen sinkt.
- Wird in der Betriebsart Kühlen eingeschaltet, sobald diese Betriebsart ausgewählt wird.
- Durch forcierten Betrieb bei Wartungsarbeiten (siehe Abschnitt 7.4). Die Aktivierung bzw. Deaktivierung des forcierten Betriebs erfolgt durch länger andauerndes Drücken (5 Sekunden) der Karten-Drucktaste. Der forcierte Betrieb wird über ein Blinken der Anzeigeleuchte der Umwälzpumpe angezeigt.

Die Abschaltung der Umwälzpumpe wird um 3 Minuten verzögert (jedoch mit sofortiger Wirkung bei Abschaltung des forcierten Betriebs oder bei einem Durchflussfehler).

Eine abgeschaltete Pumpe kann über 3 Funktionen wieder in Betrieb benommen werden:

- Vorbeugung "**Hängenbleiben**": automatischer Betrieb 5 Sekunden lang alle 24 Stunden.
- "**Frostschutz**": Die Funktion kann aufgerufen werden, indem der Mikroschalter **SW1-1** auf "**ON**" (Lieferzustand) gestellt wird. Die Pumpe läuft an, sobald die Außentemperatur unter 0°C sinkt.
- "**Forcierter Betrieb**".

• Wasserdurchflussüberwachung:

Bei Betrieb der Umwälzpumpe wird bei einem länger als 10 Sekunden dauerndem Fehlen des Wasserdurchflusses die Wärmepumpe abgeschaltet. Die Alarm-Anzeigeleuchte "**AL**" blinkt. Fehlt der Wasserdurchfluss länger als 1 Minute (oder sollte sich die Situation bereits mehr als dreimal in der abgelaufenen Stunde wiederholt haben), wird ein Wasserdurchflussfehler gespeichert:

- Die Alarm-Anzeigeleuchte "**AL**" leuchtet andauernd.



- Die Umwälzpumpe schaltet ab.

- Der Alarm "**FL**" muss ans System weitergegeben werden, **dafür muss der Mikroschalter SW1-2 auf "ON" stehen.**

Die Rückstellung des Alarms erfolgt mit Hilfe des Druckknopfes "**RESET**", oder über eine Systemabschaltung über "**OFF**" oder über die Abschaltung der Stromversorgung.

• Geschwindigkeitsvariation der Umwälzpumpe:

Ermöglicht es, die Umwälzpumpe anhand des Ausgangs "**PPC**" den Betriebsumständen der Wärmepumpe entsprechend in variabler Geschwindigkeit zu steuern.

**BEI DIESER VERSION
NICHT AKTIVIERT**

Dieser Ausgang ist, je nach Umwälzpumpentyp, entweder als Signal "**PWM**" oder als Signal "**0/10V**" konfigurierbar:

- Konfiguration "**PWM**": - Brücke "**JPC**" auf "**1-2**".
- Mikroschalter "**SW2-2**" auf "**OFF**" (Lieferungszustand).
- Konfiguration "**0/10V**": - Brücke "**JPC**" auf "**2-3**".
- Mikroschalter "**SW2-2**" auf "**On**".

Diese variable Geschwindigkeitsfunktion wird aktiviert, indem der Mikroschalter "**SW2-1**" auf "**ON**" gestellt wird (Lieferungszustand = "**OFF**").

7.3 - STEUERUNG DES HEIZWIDERSTANDS

Er wird nur dann im Heizmodus durch einen 30 Minuten-Zyklus aktiviert, wenn die Wärmepumpe bei einer Außentemperatur unter 0°C einen Entfrostszyklus startet.

7.4 - AUTONOME FUNKTIONSWEISE DER WÄRMEPUMPE (systemunabhängig)

Zu Wartungszwecken oder bei Inbetriebnahme ist ein autonomer Betrieb der Wärmepumpe, unabhängig vom System mit Hilfe eines speziellen, zu Wartungszwecken dienenden Tastaturfelds mit Display möglich.

Die Trennung vom System kann über zwei Wege erfolgen:

- Entweder den Anschluss des System BUS der **A2** (CWC2) Karte bei abgeschalteter Stromversorgung trennen.
- Oder die Wärmepumpen-Steuerung anhand des Steuermoduls deaktivieren, wobei der Parameter 76 auf "**0**" eingestellt wird.



Achtung: Jegliche Änderung des Parameters 76 zieht eine Initialisierung der Regeleinrichtung nach sich und sämtliche Parameter werden auf ihren Standardwert eingestellt.

Bei der Reaktivierung der Wärmepumpen-Steuerung muss erneut eine Parametrierung entsprechend der Installation vorgenommen werden.

Zum Einschalten der Wärmepumpe muss vor dem entsprechenden Einschaltbefehl am Tastaturfeld zur Wartung der Umwälzpumpenbetrieb forciert werden.

Wartungshandbuch konsultieren.

Hinweis:

Auf der Karte **A2** (CWC2) stehen Eingänge zum Forcieren durch äußere Kontakte der Wärmepumpe (**Ein / Aus, Wärmmodus / Kühlmodus**) zur Verfügung.

Diese Eingänge sind in Bezug auf Befehle, die auf der Anzeigegerät-Tastatur gegeben werden, vorrangig. Der Zustand dieser Eingänge wird von den auf der Karte angebrachten Kontrollleuchten signalisiert. Eine Alarmverschiebung der Wärmepumpe ist auf der Klemmleiste der Karte **A2** (CWC2) in Form eines potenzialfreien Wechselkontaktes (Benutzung mit maximal 24 V) verfügbar.

Bitte schlagen Sie für alle Details im Wartungshandbuch nach.

8 - TELEFONISCHE ANSTEUERUNG



Verwendung nur bei Heizbetrieb

- Es besteht die Möglichkeit, an einen Kommunikationsbus eine telefonische Steuerkarte **DELTA-DORE** vom Typ **TYPHONE 500** anzuschliessen (verfügbar bei **DELTA-DORE** Vertragshändlern).

Siehe die der telefonischen Steuerung beigelegte Anleitung.

- Der Anwender wählt die Telefonnummer an, die dem **TYPHONE** zugeteilt ist und kann damit:

- Die Umgebungstemperatur in der Zone 1 abfragen.
- Den Temperatursollwert der aktuellen Betriebsart in der Zone 1 abfragen.
- abweichenden Sollwert senden.

Bei Sollwertänderung funktioniert die Zone 1 in "Komfortbetrieb" unter einem neuen Sollwert.

Zur Anzeige der Abweichung erscheint auf der LCD Anzeige ein Zeigefinger. Jegliche Manipulation des Drehknopfes deaktiviert den Befehl, die Kontrollampe erlischt.

- Durch eine entsprechende Parametrierung kann:

- Der Zugangscode geändert werden (Parameter 62).
- Die Sprache des Anrufbeantworters französisch/englisch geändert werden (Parameter 61).

D

F

1958

GB

I

E

D

P

F

GB

I

E

D

P

F

GB

I

E

D

P



Par souci d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis.
Due to our policy of continuous development, our products are liable to modification without notice.
Per garantire un costante miglioramento dei nostri prodotti, ci riserviamo di modificarli senza preavviso.
En el interés de mejoras constantes, nuestros productos pueden modificarse sin aviso previo.
Unsere Produkte werden laufend verbessert und können ohne Vorankündigung abgeändert werden.
Com o objectivo de uma melhoria constante, os nossos produtos podem ser modificados sem aviso previo.

Technibel

R.D. 28 Reyrieux BP 131 01601 Trévoux CEDEX France

Tél. 04 74 00 92 92 - Fax 04 74 00 42 00

Tel. 33 4 74 00 92 92 - Fax 33 4 74 00 42 00

R.C.S. Bourg-en-Bresse B 759 200 728