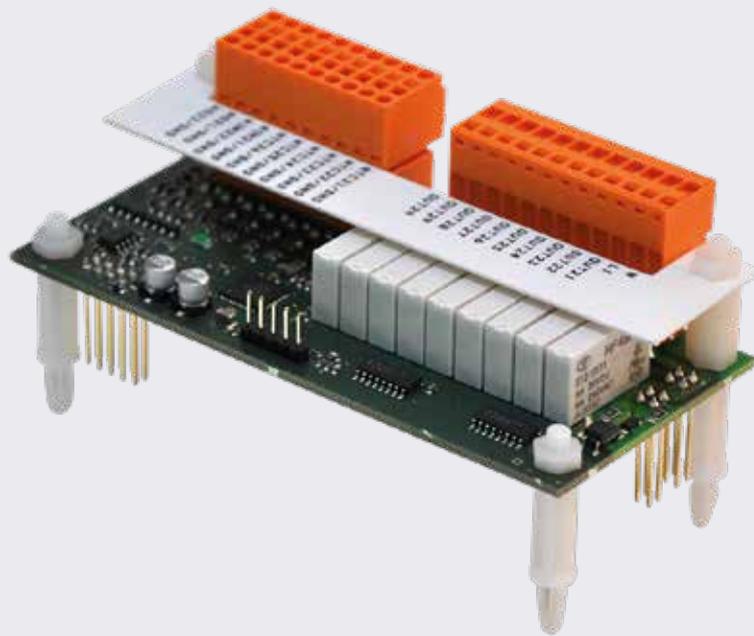


an ideal tomorrow

**ait**  
WÄRMEPUMPEN



# Betriebsanleitung

## Erweiterungs-Platine 2.1

Zubehör für Heizungs- und Wärmepumpenregler

DE

[www.aitgroup.com](http://www.aitgroup.com)

83052800iDE



## Bitte zuerst lesen

Diese Betriebsanleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts griffbereit aufbewahrt werden. Sie muss während der gesamten Nutzungsdauer des Geräts verfügbar bleiben. An nachfolgende Besitzer/-innen oder Benutzer/-innen des Geräts muss sie übergeben werden.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten an und mit dem Gerät die Betriebsanleitung lesen. Insbesondere das Kapitel Sicherheit. Alle Anweisungen vollständig und uneingeschränkt befolgen.

Möglicherweise enthält diese Betriebsanleitung Beschreibungen, die unverständlich oder unklar erscheinen. Bei Fragen oder Unklarheiten den Werkskundendienst oder den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers heranziehen.

Da diese Betriebsanleitung für mehrere Gerätetypen erstellt worden ist, unbedingt die Parameter einhalten, die für den jeweiligen Gerätetyp gelten.

Die Betriebsanleitung ist ausschließlich für die mit dem Gerät beschäftigten Personen bestimmt. Alle Bestandteile vertraulich behandeln. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form reproduziert, übertragen, vervielfältigt, in elektronischen Systemen gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.



### HINWEIS

Diese Betriebsanleitung setzt voraus, dass Sie mit der Funktionsweise des Bedienteils des Heizungs- und Wärmepumpenreglers sowie mit der Navigation durch die Menüstruktur vertraut sind.

→ Teil 1 der Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers, Abschnitt „Basisinformationen zur Bedienung“.

## Signalzeichen

In der Betriebsanleitung werden Signalzeichen verwendet. Sie haben folgende Bedeutung:



Informationen für Nutzer/-innen.



Informationen oder Anweisungen für qualifiziertes Fachpersonal.



### GEFAHR

Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.



### WARNUNG

Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnte.



### VORSICHT

Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu mittleren oder leichten Verletzungen führen könnte.



### VORSICHT

Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte.



### HINWEIS

Hervorgehobene Information.



Nutzer/-innen und Fachpersonal können Daten einstellen. Datenzugang: „Benutzer“.



Autorisierter Installateur kann Daten einstellen, Passwort nötig. Datenzugang: „Installateur“.



Autorisiertes Servicepersonal kann Daten einstellen. Zugang nur über USB-Stick. Datenzugang „Kundendienst“.



Werksvorgabe, keine Datenänderung möglich

1., 2., 3., ... Nummerierter Schritt innerhalb einer mehrschrittigen Handlungsaufforderung. Reihenfolge einhalten.

● Aufzählung.

✓ Voraussetzung einer Handlung.

→ Verweis auf eine weiterführende Information an einer anderen Stelle in der Betriebsanleitung oder in einem anderen Dokument.



# Inhaltsverzeichnis

Bitte zuerst lesen.....	2
Signalzeichen.....	2
Bestimmungsgemäßer Einsatz.....	4
Haftungsausschluss.....	4
Sicherheit.....	4
Wartung.....	5
Störfall.....	5
Kundendienst.....	5
Gewährleistung / Garantie.....	5
Entsorgung.....	5
Lieferumfang.....	6
Nötiger Software-Stand.....	6
Funktionen der Erweiterungsplatine.....	6
Montage.....	7
Elektrische Anschlussarbeiten.....	9

## PROGRAMMBEREICH „KÜHLUNG“

Kühlung mit weiteren Mischkreisen.....	10
Aktive Kühlung mit Sole/Wasser-Wärmepumpen ...	10
Kühlsignal.....	11

## PROGRAMMBEREICH „SCHWIMMBADHEIZUNG“

Programmbereich einschalten.....	12
Systemeinstellungen der Schwimmbadheizung.....	13
Einstellen der Betriebsart der Schwimmbadheizung.....	13
Einstellen der Schaltzeiten der Schwimmbadheizung.....	14
Priorität der Schwimmbadheizung festlegen.....	14
Steuerung der Schwimmbad-Umwälzpumpe.....	15

## PROGRAMMBEREICH „PHOTOVOLTAIK“

Elektrische Einbindung der Photovoltaikfunktion....	16
Programmbereich einschalten.....	16
Einstellen der Betriebsart der Photovoltaik.....	17
Parameter der Betriebsart Photovoltaik festlegen...	17

## PROGRAMMBEREICH „SOLARTHERMIE“

Temperaturen festlegen.....	18
Information „Solarthermie“.....	19

## ZUSATZFUNKTIONEN IM PROGRAMMBEREICH „SERVICE“

Mischkreis 2 und Mischkreis 3.....	20
Mischkreisfunktion und -regelung einstellen.....	20
Temperaturen für Mischkreis 2 und Mischkreis 3 festlegen.....	21
„Smart“-Regelung von Mischkreis 2 und Mischkreis 3.....	21
Einspeisung externer Energiequellen.....	21
Regelung nach Festwertvorgabe.....	22
Zusätzlicher Wärmeerzeuger 3.....	22
Informationen abrufen.....	23
Temperaturen abrufen.....	23
Eingänge abrufen.....	23
Ausgänge abrufen.....	23
Ablaufzeiten abrufen.....	24
Betriebsstunden abrufen.....	24
Energiemonitor abrufen.....	24
Smart abrufen.....	24
Zusätzliche Parameter im Menü „System Einstellungen“.....	25
Zusätzliche Parameter im Menü „System Entlüften“.....	25
Zusätzliche Parameter im Menü „Smart“.....	25

## ANHANG

Systemeinstellung der Erweiterungsplatine.....	26
Klemmenplan.....	28
Anschlüsse an der Erweiterungsplatine.....	29
Meßbereich der Fühler der Erweiterungsplatine.....	30
Abkürzungen (Auswahl).....	31



## Bestimmungsgemäßer Einsatz

Die Erweiterungsplatine ist ein Zubehör für den Heizungs- und Wärmepumpenregler 2.1. Die Erweiterungsplatine kann in Verbindung mit dem Heizungs- und Wärmepumpenregler 2.1 sowie geeigneten Wärmepumpen in neu errichtete oder in bestehende Heizungsanlagen eingesetzt werden.

**Die Erweiterungsplatine erweitert den Funktionsbereich des Heizungs- und Wärmepumpenreglers.**

→ „Funktionen der Erweiterungsplatine“, Seite 6

Die Erweiterungsplatine ist ausschließlich bestimmungsgemäß in geeigneten Wärmepumpenanlagen einzusetzen. Das Gerät darf nur innerhalb seiner technischen Parameter betrieben werden.



### ACHTUNG

Die Erweiterungsplatine darf ausschließlich in Verbindung mit dem Heizungs- und Wärmepumpenregler 2.1 sowie mit vom Hersteller freigegebenen Wärmepumpen und vom Hersteller freigegebenem Zubehör betrieben werden.



### ACHTUNG

Die Erweiterungsplatine darf nur ab einem bestimmten Software-Stand des Heizungs- und Wärmepumpenreglers betrieben werden.

→ „Nötiger Software-Stand“, Seite 6

## Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nichtbestimmungsgemäßen Einsatz des Geräts entstehen.

Die Haftung des Herstellers erlischt ferner:

- wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten entgegen den Massgaben dieser Betriebsanleitung ausgeführt werden.
- wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten unsachgemäß ausgeführt werden.
- wenn Arbeiten am Gerät ausgeführt werden, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, und diese Arbeiten nicht ausdrücklich vom Hersteller schriftlich genehmigt worden sind.
- wenn das Gerät oder Komponenten im Gerät ohne ausdrückliche, schriftliche Zustimmung des Herstellers verändert, um- oder ausgebaut werden.

## Sicherheit

Das Gerät ist bei bestimmungsgemäßem Einsatz betriebssicher. Konstruktion und Ausführung des Geräts entsprechen dem heutigen Stand der Technik, allen relevanten DIN/VDE-Vorschriften und allen relevanten Sicherheitsbestimmungen.

Jede Person, die Arbeiten an dem Gerät ausführt, muss die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einem solchen oder ähnlichen Gerät bereits gearbeitet hat oder durch den Hersteller geschult worden ist.

Jede Person, die Arbeiten an dem Gerät ausführt, muss die jeweils vor Ort geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften einhalten. Dies gilt besonders hinsichtlich des Tragens von persönlicher Schutzkleidung.



### WARNUNG

**Bei der Installation und Ausführung von elektrischen Arbeiten die einschlägigen EN-, VDE- und/oder vor Ort geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.**

**Technische Anschlussbedingungen des zuständigen Energieversorgungsunternehmens beachten, falls von diesem gefordert!**



### GEFAHR

**Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Elektrische Arbeiten sind ausschließlich qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.**

**Vor dem Öffnen des Gerätes die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!**



### ACHTUNG

Einstellarbeiten am Heizungs- und Wärmepumpenregler sind ausschließlich dem autorisierten Kundendienstpersonal sowie Fachfirmen gestattet, die vom Hersteller autorisiert sind.



### VORSICHT

Bevor Sie Einstellungen an der Software vornehmen, unbedingt die hydraulische Einbindung überprüfen.



**! ACHTUNG**  
Stecker X6 und Schraubklemmen X5 des Heizungs- und Wärmepumpenreglers stehen unter Kleinspannung. Nur Originalfühler des Herstellers (Schutzklasse II) verwenden.

**! ACHTUNG**  
Anschluss von Umwälzpumpen nur über ein bauseits zu stellendes Hilfsrelais erlaubt.

→ „Elektrische Anschlussarbeiten“, Seite 9

Umwälzpumpen nur vom Heizungs- und Wärmepumpenregler aus steuern.  
Umwälzpumpen niemals extern ausschalten.

**! ACHTUNG**  
Nur vom Hersteller geliefertes oder freigegebenes Zubehör verwenden.

## Wartung

Die Erweiterungsplatine bedarf keiner regelmäßigen Wartung.

## Störfall

Im Störfall können Sie die Störursache über das Diagnoseprogramm des Heizungs- und Wärmepumpenreglers auslesen.

→ Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenregler.



### **VORSICHT**

**Nur vom Hersteller autorisiertes Kundendienstpersonal darf Service- und Reparaturarbeiten an den Komponenten des Geräts durchführen.**

## Kundendienst

Für technische Auskünfte wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhandwerker oder an den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers.

→ Betriebsanleitung Ihrer Wärmepumpe, Abschnitt „Kundendienst“.

## Gewährleistung / Garantie

Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen finden Sie in Ihren Kaufunterlagen.



### **HINWEIS**

Wenden Sie sich in allen Gewährleistungs- und Garantieangelegenheiten an Ihren Händler.

## Entsorgung

Bei Außerbetriebnahme des Altgeräts vor Ort geltende Gesetze, Richtlinien und Normen zur Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen einhalten.

→ Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers, Abschnitt „Demontage“.



## Lieferumfang



Erweiterungsplatine mit  
Mini-Schraubendreher für Anklebmarbeiten  
Betriebsanleitung

1. Gelieferte Ware auf äußerlich sichtbare Liefer-  
schäden prüfen.
2. Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen.  
Etwaige Liefermängel sofort reklamieren

## Nötiger Software-Stand

Die Erweiterungsplatine darf nur mit einem Software-  
Stand des Heizungs- und Wärmepumpenreglers  
V3:  $\geq 3.71$  / V4:  $\geq 4.71$  betrieben werden.

→ Abfrage des Software-Stands siehe Betriebsan-  
leitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers,  
Abschnitt „Anlagenstatus abrufen“.

Unterschreitet der angezeigte Software-Stand den be-  
nötigten Wert, Updatemöglichkeit prüfen und gegeben-  
enfalls durch autorisiertes Fach- oder Kundendienst-  
personal Update durchführen lassen.

## Funktionen der Erweiterungsplatine

Die Erweiterungsplatine erweitert den Funktionsbe-  
reich des Heizungs- und Wärmepumpenreglers:

- Passive oder aktive Kühlung mit zusätzlichem  
Ausgängen für erweiterte Anforderungen
- Ansteuerung entweder einer Schwimmbadhei-  
zung **oder** einer Photovoltaik-Anlage
- Nutzung von Solarthermie
- Ansteuerung eines zweiten und dritten Misch-  
kreises
- Temperatur-Differenzregelung (beispielsweise für  
eine Solarthermieanlage oder zur Speicherum-  
schichtung)
- Regelung nach Festwertvorgabe
- Ansteuerung eines weiteren, zusätzlichen  
Wärmeerzeugers (ZWE 3)

Zusätzliche Funktion bei Wärmepumpen ohne auto-  
matische Leistungsregulierung:

- Einspeisung externer Energiequellen



# Montage

Für alle auszuführenden Arbeiten gilt:



## HINWEIS

Jeweils die vor Ort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, gesetzlichen Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien einhalten.



## ACHTUNG

Ein Aufstecken und Abziehen der Erweiterungsplatine unter Spannung zerstört die Elektronik!

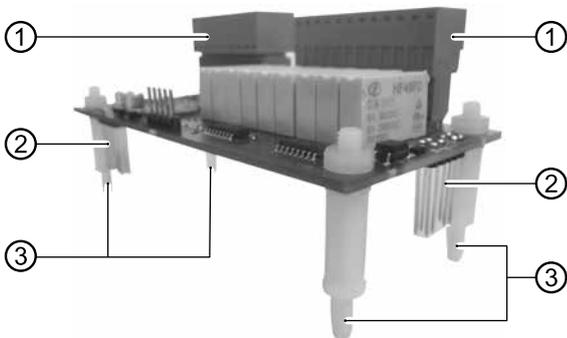


## GEFAHR

**Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Elektrische Arbeiten sind ausschließlich qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.**

**Vor dem Öffnen des Gerätes die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!**

1. Beim „Einbauregler“ Gerät spannungsfrei schalten beziehungsweise beim „Wandregler“ Sicherung abschalten.
2. Gehäuse des Heizungs- und Wärmepumpenreglers öffnen.
- Betriebsanleitung Ihrer Wärmepumpe (bei im Gerät integriertem Heizungs- und Wärmepumpenregler) oder Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers (bei externem „Wandregler“).
3. Erweiterungsplatine vorsichtig aus der Verpackung nehmen.



Erweiterungsplatine:

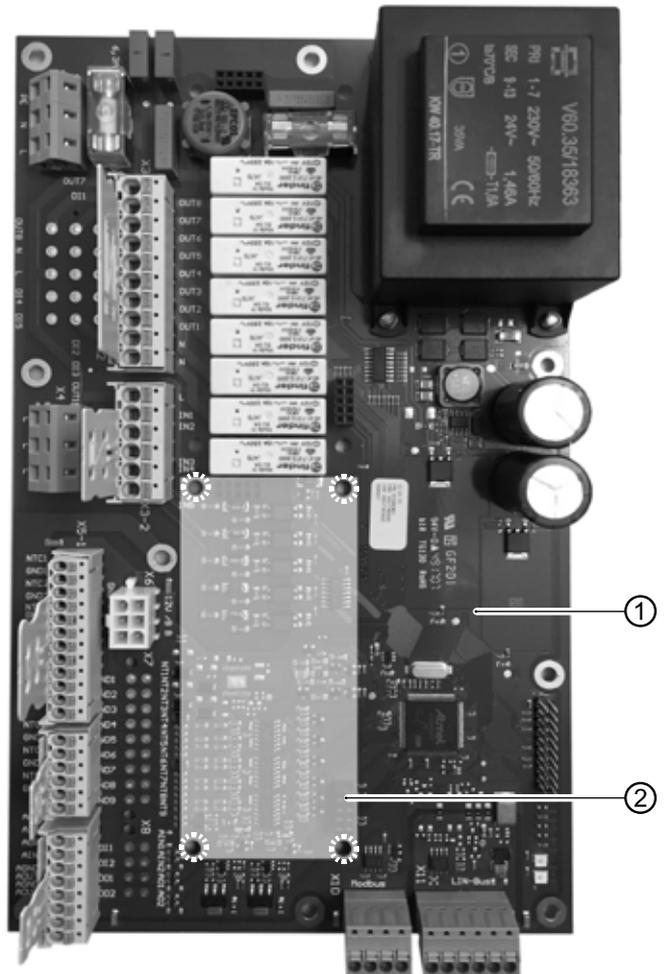
- 1 orange Klemmenblöcke
- 2 Kontaktstifte
- 3 Abstandshalter (4 weiße Plastikstifte)



## ACHTUNG

Erweiterungsplatine während der Montage nur am elektrisch isolierten Trägermaterial anfasen. Keine elektronischen Bauteile berühren.

4. Erweiterungsplatine über dem Steckplatz auf der Steuerplatine plazieren. Dabei die Abstandshalter der Erweiterungsplatine auf die dafür vorgesehenen Befestigungslöcher (kreisförmige Markierungen in Abbildung) in der Steuerplatine aufsetzen.



- 1 Steuerplatine des Heizungs- und Wärmepumpenreglers
- 2 Steckplatz für Erweiterungsplatine (Beispiel bei HZ I/O; bei I/O Max Position ähnlich)

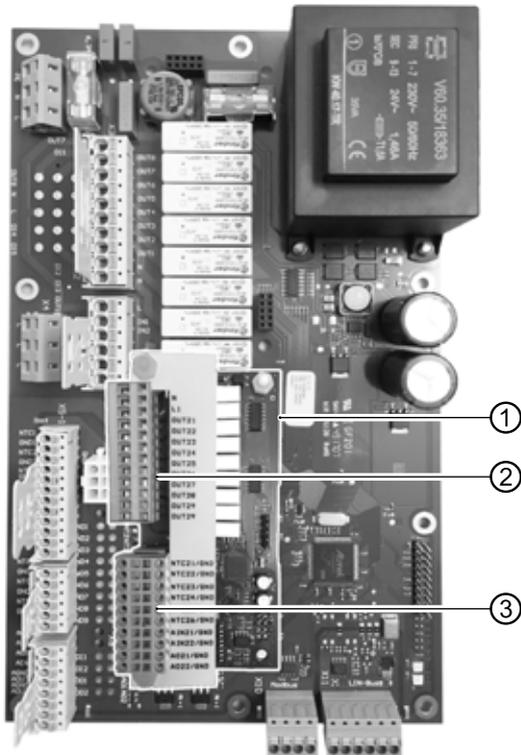


## ACHTUNG

Auf richtige Ausrichtung der Erweiterungsplatine achten. Orange Klemmenblöcke der Erweiterungsplatine müssen in Richtung der weißen Klemmenblöcke der Steuerplatine liegen. Kontaktstifte der Erweiterungsplatine müssen in die dafür vorgesehenen Buchsen der Stecker auf der Steuerplatine greifen.



5. Abstandshalter der Erweiterungsplatine mit sanftem Druck in die Befestigungslöcher hineindrücken.



- 1 Installierte Erweiterungsplatine (Beispiel: auf HZ I/O; bei I/O Max Position ähnlich)
- 2 Klemmenblock 230 V Ein- und Ausgänge
- 3 Klemmenblock Eingänge Temperaturfühler sowie analoge Ein- und Ausgänge

→ „Klemmenplan“, Seite 28

→ „Anschlüsse an der Erweiterungsplatine“, Seite 29

Ist die Erweiterungsplatine korrekt aufgesteckt, wird sie nach dem Einschalten der Steuerspannung vom Heizungs- und Wärmepumpenregler automatisch erkannt.



## Elektrische Anschlussarbeiten



### GEFAHR

**Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Elektrische Arbeiten sind ausschließlich qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.**

**Vor dem Öffnen des Gerätes die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!**



### WARNUNG

**Bei der Installation und Ausführung von elektrischen Arbeiten die einschlägigen EN-, VDE- und/oder vor Ort geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.**

**Technische Anschlussbedingungen des zuständigen Energieversorgungsunternehmens beachten (falls von diesem gefordert)!**

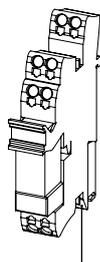
1. Erweiterungsplatine gemäß Klemmenplan installieren und gemäß Hydraulik-Schema in die Anlage einbinden.

→ „Klemmenplan“, Seite 28



### ACHTUNG

Die Ausgangsrelais der Erweiterungsplatine dürfen mit maximal 5A beaufschlagt werden. Aufgrund der hohen Anlaufströme von energieeffizienten Umwälzpumpen dürfen diese nur über ein beziehungsweise mehrere Hilfsrelais (nicht im Lieferumfang) installiert werden.



Hilfsrelais nach den anerkannten Regeln der Technik installieren.

- Bei Wärmepumpen-Innengeräten mit Einbauregler:  
Soweit Platz vorhanden, Hilfsrelais auf die Hutschiene im Schaltkasten der Wärmepumpe stecken. Andernfalls Relais in einem externen Gehäuse (bauseits zu stellen) montieren.

- Bei Wärmepumpen-Außengeräten mit Wandregler oder bei Anschluss eines Systems über das Hydraulikmodul oder die Hydraulikstation:  
Relais in einem externen Gehäuse (bauseits zu stellen) montieren.



### HINWEIS

Alle gerätespezifischen Anschlüsse bitte der Betriebsanleitung Ihrer Wärmepumpe entnehmen.

2. Nachdem die Erweiterungsplatine auf der Steuerplatine installiert und alle erforderlichen elektrischen Anschlussarbeiten abgeschlossen sind, Gehäuse des Heizungs- und Wärmepumpenreglers schließen.
3. Steuersicherung des „Wandreglers“ einschalten beziehungsweise beim „Einbauregler“ Gerät unter Spannung setzen. Die Erweiterungsplatine wird automatisch aktiviert und zugehörige Funktionen werden freigeschaltet.



## ❄ Programmereich „Kühlung“

### Kühlung mit weiteren Mischkreisen

Die Erweiterungsplatine stellt die Funktion „Kühlung“ für einen Mischkreis 2 und / oder Mischkreis 3 zur Verfügung.

Die Einstellungen der Kühlung erfolgen, wie unter Mischkreis 1 beschrieben.

→ Teil 2 der Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers, Programmereich „Kühlung“.

Die dort beschriebenen Menüeinträge werden durch die Installation der Erweiterungsplatine um Mischkreis 2 und / oder Mischkreis 3 ergänzt.

→ „Mischkreis 2 und Mischkreis 3“, Seite 20

### Aktive Kühlung mit Sole/Wasser-Wärmepumpen

#### ! ACHTUNG

Bei Sole/Wasser-Wärmepumpen mit integrierter passiver Kühlfunktion ist die Nutzung der aktiven Kühlung generell ausgeschlossen.

#### i HINWEIS

Die Funktion der aktiven Kühlung ist nur verwendbar, wenn die Anlage dem entsprechenden Hydraulikschema gemäß errichtet ist. Andernfalls ist die Funktionalität der aktiven Kühlung nicht gewährleistet.

Im Bereich „System Einstellungen“ mit Installateur- (oder Kundendienst-) Zugang folgende Einstellungen vornehmen:

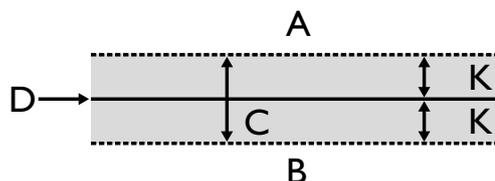


- ✓ Mischkreis 2 = Kühl
- ✓ Warmwasser 3 = mit ZUP
- ✓ Warmwasser 5 = mit HUP
- ✓ falls Schwimmbadbereitung genutzt wird, dann „SWB-Ber.“ = mit ZUP
- ✓ aktive Kühlung = Ja

Im Menü „Temperaturen“ sind nun zusätzliche Einstellungen möglich:



Hysterese KR Hysterese Kühlregler



- A in diesem Temperaturbereich erfolgt eine Anforderung der aktiven Kühlung
- B in diesem Temperaturbereich erfolgt keine Anforderung der aktiven Kühlung
- C Neutrale Zone
- D Solltemperatur Mischkreis
- K Hysterese in Kelvin



## Kaltspeicher min.

Mindesttemperatur  
Kaltspeicher

Bei aktiver Kühlung kann es vorkommen, dass gleichzeitig mit der Anforderung der aktiven Kühlung beispielsweise Trinkwarmwasserbereitung oder Schwimmbaderwärmung angefordert wird.

In diesem Fall kann der Kaltspeicher bis auf die eingestellte Temperatur abgekühlt werden, bevor die aktive Kühlung unterbrochen und von der Wärmepumpe nur Trinkwarmwasser oder Schwimmbaderwärmung bereitet wird.

Die aktive Kühlung wird nur gestartet, wenn die Temperatur TFB2 oberhalb der Kaltspeicher min Temperatur ist.

Die aktive Kühlung wird nur gestoppt, wenn die aktive Kühlung gerade läuft und die Temperatur TFB2 unterhalb von Kaltspeicher min ist.

Die Kühlfreigabe wird entzogen für die Zeit SSP + 60 Sekunden, dadurch schalten FP2 und FP3 ab und das System kann im Normalbetrieb Heizung, Warmwasser oder Schwimmbad bereiten.

Ist die Temperatur TFB2 wieder größer als Kaltspeicher min. wird die aktive Kühlung erneut freigegeben.

Der eingestellte Kühlvorlauf läuft ab (1 – 10 Minuten), wenn die Temperatur des Fühlers am Wärmequellen-Eintritt > Freigabetemperatur der aktiven Kühlung.

## Freigabe akt. Kühlung

Freigabetemperatur  
der aktiven Kühlung

Ab der unter diesem Menüpunkt eingestellten Wärmequellentemperatur wird von passiver Kühlung auf aktive Kühlung umgeschaltet.

Die Freigabe der aktiven Kühlung erfolgt, sobald

- Freigabe durch Außentemperatur vorliegt
- Temperatur Wärmequellen-Eintritt > Temperatur unter „Freigabe akt. Kühlung“
- Temperatur Mischkreis 2 > Temperatur unter „Kaltspeicher min.“
- eingestellter Kühlvorlauf abgelaufen ist
- Rücklauf temperatur oder Rücklauf extern  $\leq 45$  °C

## Kühlsignal

Wird für die vorhandene Hydraulik ein Signal im Kühlbetrieb benötigt (Beispiel: Umschaltung einer Einzelraumregelung von Heizbetrieb in Kühlbetrieb), können die Ausgänge FP2 und FP3 der Erweiterungsplatine verwendet werden:

**FP2** (OUT 29 – potenzialfreier Kontakt):

Sole/Wasser-Wärmepumpe: aktive Kühlung

**FP3** (OUT 27 – 230V Ausgang):

Sole/Wasser-Wärmepumpe: passive Kühlung

Luft/Wasser-Wärmepumpe: passive und aktive Kühlung



## ≡ Programmbereich „Schwimmbadheizung“



### HINWEIS

Mit der Erweiterungsplatine können Sie entweder eine Schwimmbadheizung **oder** eine Photovoltaik-Anlage steuern. Beides ist nicht möglich.



### HINWEIS

Einleiten oder Beenden der Schwimmbadheizung ist mittels Thermostat möglich.



### HINWEIS

Im Parallelbetrieb kann der Programmbereich „Schwimmbadheizung“ nur an Slave-Wärmepumpen genutzt werden.

Bei einer Schwimmbadheizung wird kein zusätzlicher Wärmeerzeuger (ZWE) freigegeben. Es ist immer nur der Verdichter der Wärmepumpe aktiv.

### Wärmepumpen mit 2 Verdichtern

Der zweite Verdichter wird nach Ablauf der SSP-Zeit eingeschaltet. Es sei denn, die Vorlauftemperatur hat die unter „Vorl. 2.VD SW“ (→ Service > Einstellungen > Temperaturen) eingestellte Temperatur bereits einmal überschritten.

+ Temperaturregelung	
TEE Heizung	2.0 K
TEE Warmw.	5.0 K
<b>Vorl. 2.VD SW</b>	50.0°C
min. AT VL max.	-15.0°C
Vorlauf EG	60.0°C
Hysterese KR	3.0 K

Vorl. 2.VD SW

Vorlauf 2. Verdichter  
Schwimmbadheizung

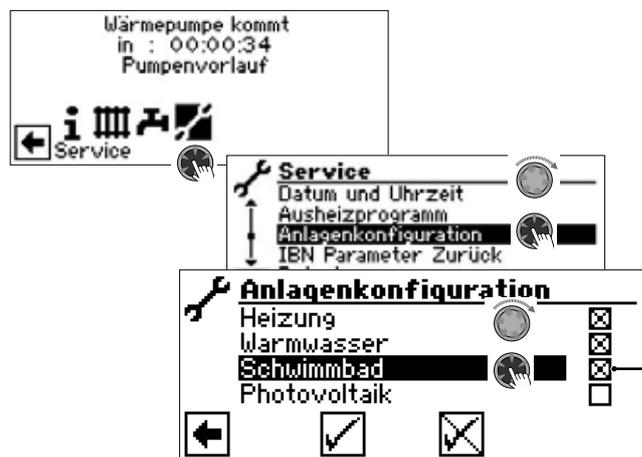
Temperatur im Vorlauf der Wärmepumpe, ab der der 2. Verdichter in der Schwimmbadheizung abgeschaltet wird.

Sollte der zweite Verdichter bereits laufen und wird über „Vorl. 2.VD SW“ abgeschaltet, dann wird die momentane Rücklauftemperatur gespeichert. Wird diese Temperatur im Rücklauf während der momentanen Schwimmbadbereitung um mehr als 5K unterschritten, kann der zweite Verdichter wieder einschalten.

Die Zuschaltung des zweiten Verdichters kann über „Verkürzung 2.VD“ (→ Service > Einstellungen > System Einstellung) verkürzt werden. Dann schaltet der zweite Verdichter nach der eingestellten Zeit ein, wenn Vorlauftemperatur und aktuelle Spreizung kleiner als die Einstellung „Vorl. 2.VD SW“ sind. Trotzdem wird maximal 3x pro Stunde ein Verdichter der Wärmepumpe eingeschaltet.

### Programmbereich einschalten

1. „Anlagenkonfiguration“ im Programmbereich „Service“ ansteuern und anwählen. Menüpunkt „Schwimmbad“ freischalten.



Es erscheint ein „X“ im Kästchen hinter dem Menüpunkt „Schwimmbad“.

2. Eingabe speichern durch Ansteuern und Auswählen von .
3. Anschließend zum Navigationsbildschirm zurückkehren. Dort erscheint nun das Symbol für den Programmbereich „Schwimmbad“:



## Systemeinstellungen der Schwimmbadheizung

1. Im Menü „System Einstellung“ die Optionen der Schwimmbadheizung einstellen.



**SWB-Ber.** Bereitung der Schwimmbadheizung

mit ZUP Zusatzumwälzpumpe läuft während der Schwimmbadheizung

ohne ZUP Zusatzumwälzpumpe ist während der Schwimmbadheizung ausgeschaltet

**SWB-Min** Minimale Laufzeit der Schwimmbadheizung

Bei einer Rücklaufeinbindung notwendig, damit nicht ständig zwischen Schwimmbad und einer Bereitungsart mit höherer Priorität umgeschaltet wird. Das heißt: Während der eingestellten Zeit werden Anforderungen mit höherer Priorität (Heizung, Trinkwarmwasser,...) ignoriert.

2. Menü nach unten scrollen zum Parameter „Schwimmbad“.



**Schwimmbad** Bereitung der Schwimmbadheizung

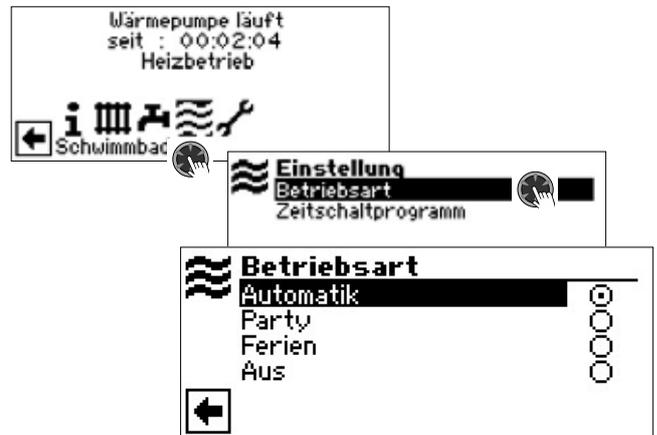
ohne HUP Heizungsumwälzpumpe ist während der Schwimmbadheizung ausgeschaltet

mit HUP Schwimmbadheizung wird über Heizungsumwälzpumpe bereit

par. HUP HUP und SUP laufen während der Schwimmbadheizung gleichzeitig

3. Menü ganz nach unten scrollen. Einstellungen speichern durch Ansteuern und Auswählen von  .

## Einstellen der Betriebsart der Schwimmbadheizung



**Automatik**

Schwimmbadheizung arbeitet nach programmierten Schaltzeiten. In der Freigabezeit bis zu dem am Thermostat eingestellten Sollwert. Außerhalb der Freigabezeit ist die Schwimmbadheizung aus.

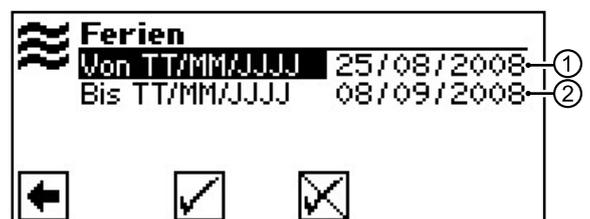
**Party**

Dauerfreigabe der Schwimmbadheizung

**Ferien**

Die Schwimmbadheizung wird *ab sofort bis zum Ablauf des eingestellten Datums oder bis zur manuellen Auswahl einer anderen Betriebsart* abgeschaltet.

Wird die Betriebsart „Ferien“ ausgewählt, wechselt der Bildschirm in das Menü „Schwimmbadheizung Ferien“:



- 1 Menüfeld „Ferienbeginn“
- 2 Menüfeld „Ferienende“

**Aus**

Die Schwimmbadheizung ist abgeschaltet.

1. Gewünschte Betriebsart auswählen.
2. Zum vorhergehenden Menü zurückkehren.



## Einstellen der Schaltzeiten der Schwimmbadheizung



### Woche (Mo – So)

Gleiche Schaltzeiten an allen Tagen der Woche

### 5 + 2 (Mo – Fr, Sa – So)

Unterschiedliche Schaltzeiten während der Woche und am Wochenende

### Tage (Mo, Di, ...)

Täglich unterschiedliche Schaltzeiten

Eingabe der Schaltzeiten analog zu „Einstellen der Schaltzeiten des Heizkreises“

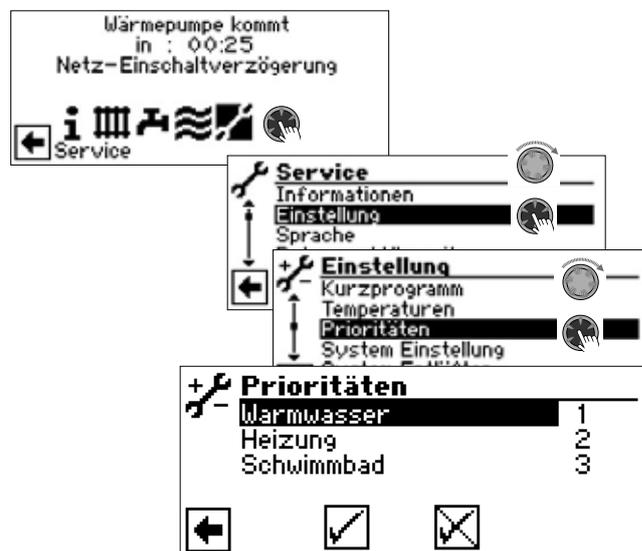
→ Teil 1 Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers, Programmbereich „Info + Einstellung“, Abschnitt „Einstellen der Schaltzeiten des Heizkreises“.

### HINWEIS

Beachten Sie bei der Programmierung, dass die Zeiträume, die Sie im Bereich „Schaltzeiten Schwimmbadheizung“ festlegen, Sperrzeiten sind. In den jeweils eingegebenen Zeitspannen wird die Schwimmbadheizung ausgeschaltet.

Die Mindestlaufzeit der Schwimmbadheizung greift sowohl während einer Trinkwarmwasserbereitung als auch im Heizbetrieb.

## Priorität der Schwimmbadheizung festlegen



### HINWEIS

Trinkwarmwasser hat – wie abgebildetes Beispiel zeigt – in der Werkseinstellung Priorität. Die Schwimmbadheizung steht an letzter Stelle (= Priorität 3).

1. Falls Sie die Prioritäten der einzelnen Programmbereiche ändern möchten, zunächst Menüfeld „Warmwasser“ ansteuern und auswählen. Das zugehörige Prioritäten-Eingabefeld wird dunkel hinterlegt.
2. Priorität für „Warmwasser“ durch Drehen des „Dreh-Druck-Knopfs“ ändern. Sobald Sie die Priorität für „Warmwasser“ ändern, ändern sich automatisch die Prioritäten für „Heizung“ und „Schwimmbad“.
3. Nachdem gewünschte Priorität für „Warmwasser“ eingestellt ist, Eingabefeld durch Drücken des „Dreh-Druck-Knopfs“ verlassen.
4. Um die Priorität der „Heizung“ gegenüber dem „Schwimmbad“ festzulegen, Menüfeld „Heizung“ ansteuern und auswählen. Das zugehörige Prioritäten-Eingabefeld wird dunkel hinterlegt.
5. Priorität für „Heizung“ durch Drehen des „Dreh-Druck-Knopfs“ ändern. Die vorher festgelegte Priorität für „Warmwasser“ bleibt erhalten, es ändert sich lediglich die Priorität von „Heizung“ und „Schwimmbad“.
6. Nachdem gewünschte Priorität für „Heizung“ eingestellt ist, Eingabefeld durch Drücken des „Dreh-Druck-Knopfs“ verlassen.

7. Eingabe(n) speichern durch Ansteuern und Auswählen von .

**HINWEIS**

Menüfeld „Schwimmbad“ dient der Information. Hier können keine Einstellungen vorgenommen werden.

## Steuerung der Schwimmbad-Umwälzpumpe

(nur bei leistungsgeregelten Wärmepumpen)



### Steuerung SWB Steuerung der Schwimmbad-Umwälzpumpe

Automatik Automatische Steuerung  
 Manuell zusätzlicher Menüeintrag sichtbar:  
 Lstg. Schwimmbad  
 manuell einstellbar

1. Gewünschte Einstellungen vornehmen.
- Wertebereiche: „Systemeinstellung der Erweiterungsplatine“, Seite 26
2. Menü ganz nach unten scrollen. Einstellungen speichern durch Ansteuern und Auswählen von .



## ☛ Programmereich „Photovoltaik“



### HINWEIS

Alternativ zur Schwimmbadheizung kann der Eingang SWT des Heizungs- und Wärmepumpenreglers auch für die gezielte Eigenstromnutzung über Photovoltaik genutzt werden.

Dies setzt jedoch voraus, dass die Warmwasserbereitung über einen Fühler und nicht über Thermostat erfolgt (→ Service > Einstellungen > System Einstellung > Warmwasser1 = Fühler).



### HINWEIS

Im Parallelbetrieb kann der Programmereich „Photovoltaik“ nur an der Master-Wärmepumpe genutzt werden.

## Elektrische Einbindung der Photovoltaikfunktion

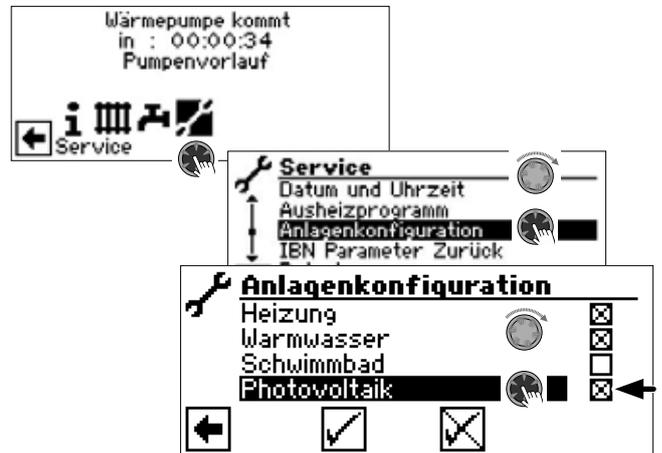
Der Wechselrichter der Photovoltaik-Anlage muss in der Lage sein, in Abhängigkeit der vorhandenen Photovoltaik-Ertragsleistung über ein Multifunktionsrelais ein Schaltsignal zur externen Verwendung auszugeben.

Die Erweiterungsplatine muss über den Kontakt SWT mit dem Ausgangssignal des Wechselrichters (wichtig: **potentialfreier Kontakt!**) verbunden sein. Wird dieser Kontakt geschlossen, ist die Photovoltaik-Funktion aktiv.

Das Signal des Wechselrichters muss so eingestellt sein, daß die aktuelle Ertragsleistung den Betrieb der Wärmepumpe gewährleistet.

## Programmereich einschalten

1. „Anlagenkonfiguration“ im Programmereich „Service“ ansteuern und auswählen. Menüpunkt „Photovoltaik“ freischalten.



Es erscheint ein „X“ im Kästchen hinter dem Menüpunkt „Photovoltaik“.

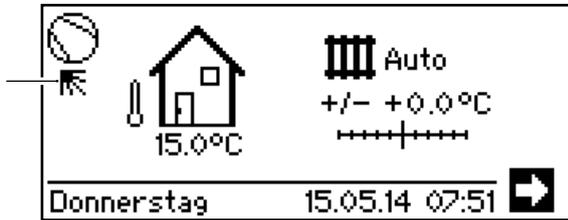
2. Eingabe speichern durch Ansteuern und Auswählen von .
3. Anschließend zum Navigationsbildschirm zurückkehren. Dort erscheint nun das Symbol für den Programmereich „Photovoltaik“:



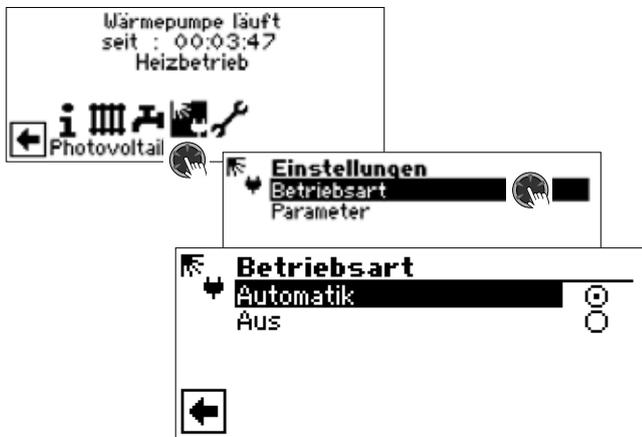
Sobald Eigenstrom zur Trinkwarmwasser- beziehungsweise Heizwasserbereitung genutzt wird, wird dies im Navigationsbildschirm angezeigt:



Im Standardbildschirm ist die Eigenstromnutzung durch das Symbol zu erkennen:



## Einstellen der Betriebsart der Photovoltaik



### Automatik

Wird der Schaltkontakt am Eingang SWT geschlossen, wird die Photovoltaik-Funktion eingeschaltet.

### Aus

Die Photovoltaik-Funktion ist ausgeschaltet.

1. Gewünschte Betriebsart auswählen.
2. Zum vorhergehenden Menü zurückkehren.

## Parameter der Betriebsart Photovoltaik festlegen



### Einbindung

Entspricht dem Parameter „Einbindung“ unter Service > Einstellungen > System Einstellung.

### Multispeicher

Multifunktionspeicher

Nein Sobald die Wärmepumpenregelung ein Signal vom Wechselrichter über SWT erhält, wird die Trinkwarmwasserbereitung durchgeführt bis zur maximalen Vorlauftemperatur (Einsatzgrenze Wärmepumpe). Im Anschluss wird die bis dahin erreichte Trinkwarmwassertemperatur mit der eingestellten Hysterese gehalten, solange das Signal vom Wechselrichter über SWT andauert (= SWT „ein“).

Ja Sobald die Wärmepumpenregelung ein Signal vom Wechselrichter über SWT erhält, läuft die Anlage im Heizbetrieb, bis die eingestellte Rücklaufbegrenzungstemperatur erreicht ist.

Wird vor Erreichen der Rücklaufbegrenzung über die maximale Vorlauftemperatur (Einsatzgrenze Wärmepumpe) abgeschaltet, wird der dabei erreichte Wert als neuer Sollwert gesetzt. Ist die Heizgrenze erreicht und erhält die Wärmepumpenregelung ein Signal vom Wechselrichter über SWT, wird die Trinkwarmwasserbereitung bis zur maximalen Vorlauftemperatur durchgeführt. Im Anschluss wird die bis dahin erreichte Trinkwarmwassertemperatur mit der eingestellten Hysterese gehalten, solange das Signal vom Wechselrichter über SWT andauert (= SWT „ein“).

### WW während Sperrz.

Trinkwarmwasserbereitung während einer Sperrzeit

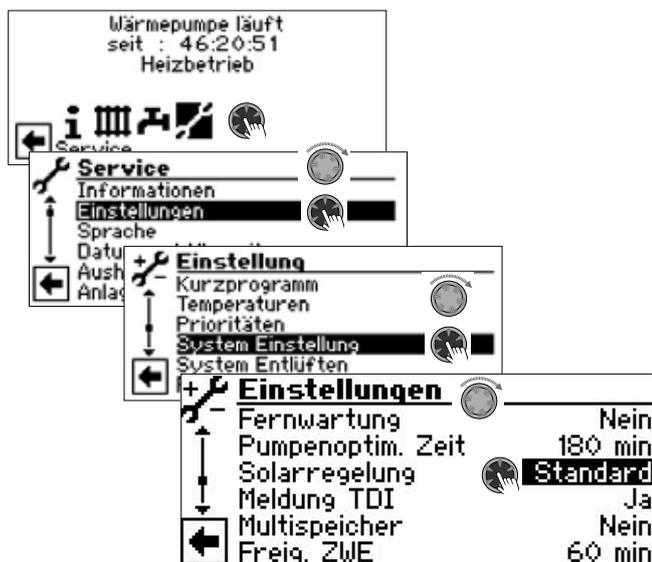
Nein Trinkwarmwasserbereitung unterliegt der Trinkwarmwasser-Sperrzeit des Zeitschaltprogramms.

Ja Bei Bedarf während einer Trinkwarmwasser-Sperrzeit erfolgt die Trinkwarmwasserbereitung aus Photovoltaik-Strom (Eigenstrom).



## ☼ Programmereich „Solarthermie“

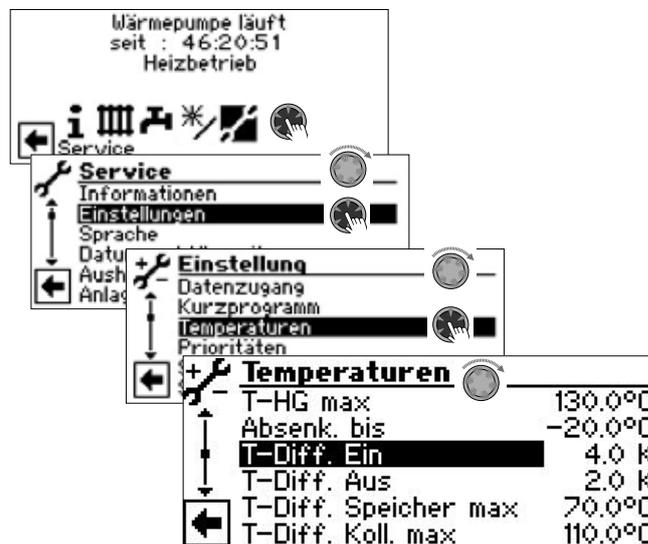
1. „Solarregelung“ in den Systemeinstellungen auf „Standard“ (oder „Solar-WP“) einstellen.



2. Menü ganz nach unten scrollen. Einstellungen speichern durch Ansteuern und Auswählen von  .
3. Anschließend zum Navigationsbildschirm zurückkehren. Dort erscheint nun das Symbol für den Programmereich „Solarthermie“:



## Temperaturen festlegen



**T-Diff. Ein** ☼ Temperatur-Differenz Ein  
Solar-Ladepumpe wird eingeschaltet, sobald die Temperatur im Solar-Kollektor die Speichertemperatur um den eingestellten Wert überschreitet

**T-Diff. Aus** ☼ Temperatur-Differenz Aus  
Solar-Ladepumpe wird ausgeschaltet, sobald die Temperatur im Solar-Kollektor die Speichertemperatur plus den unter „T-Diff. Aus“ eingestellten Wert unterschreitet

**T-Diff. Speicher max** ☼ maximale Temperatur-Differenz im Speicher  
Wird diese Speichertemperatur erreicht, stoppt die Umwälzpumpe. Im Falle der Kollektorschutzfunktion wird diese Temperatur um 5K nach oben gesetzt. Sollte die tatsächliche Temperatur im Speicher 95°C übersteigen, so wird die Umwälzpumpe generell deaktiviert und – sofern möglich – über den Kollektor entladen (zum Beispiel bei Beschattung in den Abendstunden oder nachts)

**T-Diff. Koll. max** ☼ maximale Temperatur-Differenz im Kollektor  
Wird diese eingestellte Temperatur überschritten, so tritt die Kollektorschutzfunktion in Kraft. Hierbei wird über gezieltes Takten versucht, die Temperaturen am Kollektor herunterzufahren, sofern die Speichertemperaturen dies zulassen. In diesem Fall darf der Heizungs- und Wärmepumpenregler den Speicher um 5K zur gesetzten „T-Diff. Speicher max“ überhitzen

1. Gewünschte Einstellungen vornehmen.
- Wertebereiche: „Systemeinstellung der Erweiterungsplatine“, Seite 26

**HINWEIS**

Wird „T-Diff. Speicher max“ > 60 °C eingestellt, muss mit erhöhtem Kalkausfall im Trinkwarmwasserspeicher gerechnet werden.

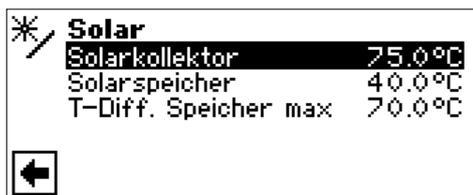
- Menü ganz nach unten scrollen. Einstellungen speichern durch Ansteuern und Auswählen von  .

## Information „Solarthermie“

Das Menü liefert Informationen über die aktuellen Temperaturen.

**HINWEIS**

In diesem Bildschirm sind keine Einstellungen möglich.



**Solarkollektor**

Solarkollektor Ist-Temperatur

**Solarspeicher**

Solarspeicher Ist-Temperatur

**T-Diff. Speicher max**                      Temperatur-Differenz  
    Speicher maximal  
 maximale Temperaturdifferenz im Speicher



## Zusatzfunktionen im Programmbereich „Service“

Die durch die Erweiterungsplatine bereitgestellten Funktionen ergänzen im Programmbereich „Service“ einzelne Menüs durch entsprechende Einträge.

Die Software erkennt den angeschlossenen Wärmepumpentyp automatisch. Parameter, die für die Gegebenheiten der Anlage und / oder den Wärmepumpentyp nicht relevant sind, werden ausgeblendet. Einige der in diesem Programmbereich dokumentierten Parameter erscheinen deshalb möglicherweise nicht im Bildschirm Ihres Heizungs- und Wärmepumpenreglers.

Navigation zu und in den einzelnen Menüs:

→ Teil 2 der Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers, Programmbereich „Service“.

### Mischkreis 2 und Mischkreis 3

#### Mischkreisfunktion und -regelung einstellen

1. Im Menü „System Einstellung“ die Funktion der Mischkreise 2 und 3 einstellen.



#### Mischkreis 2

Lade	Mischer dient als Lademischer, etwa für einen Kessel
Entlade	Mischer dient als Regelmischer, etwa für eine Fussbodenheizung
Kühl	Aktivierung der Kühlfunktion. Falls Mischer vorhanden, dient dieser dann als Regelmischer für die Kühlfunktion
Hz+Kühl	Aktivierung der Kühlfunktion. Falls Mischer vorhanden, dient dieser dann als Regelmischer für die Heiz- und Kühlfunktion
Nein	Mischer ohne Funktion

#### Mischkreis 3

Entlade	Mischer dient als Regelmischer, etwa für eine Fussbodenheizung
Hz+Kühl	Aktivierung der Kühlfunktion. Falls Mischer vorhanden, dient dieser dann als Regelmischer für die Heiz- und Kühlfunktion
Nein	Mischer ohne Funktion

2. Menü nach unten scrollen und die Temperaturregelung der Mischkreise 2 und 3 einstellen.



#### Regelung MK2

Regelung Mischkreis 2

AT-Abh.	Vorlauf-Solltemperatur wird über Außentemperatur errechnet
Festt.	Vorlauf-Solltemperatur unabhängig von der Außentemperaturvorgabe

#### Regelung MK3

Regelung Mischkreis 3

AT-Abh.	Vorlauf-Solltemperatur wird über Außentemperatur errechnet
Festt.	Vorlauf-Solltemperatur unabhängig von der Außentemperaturvorgabe

3. Menü nach unten scrollen und die Geschwindigkeitsregelung der Mischkreise 2 und 3 einstellen.



#### Regelung MK2

Geschwindigkeit Mischkreis 2

schnell	schnelle Regelgeschwindigkeit
mittel	mittlere Regelgeschwindigkeit
langsam	langsame Regelgeschwindigkeit

#### Regelung MK3

Geschwindigkeit Mischkreis 3

schnell	schnelle Regelgeschwindigkeit
mittel	mittlere Regelgeschwindigkeit
langsam	langsame Regelgeschwindigkeit

4. Menü ganz nach unten scrollen. Einstellungen speichern durch Ansteuern und Auswählen von  .



## Temperaturen für Mischkreis 2 und Mischkreis 3 festlegen

Zusätzlich zu den in den Programmbereichen der Erweiterungsplatine bereits beschriebenen Menüeinträgen können noch folgende Parameter der Mischkreise 2 und 3 erscheinen (abhängig von deren Funktion) und eingestellt werden:

**Minimaler Vorlauf MK2** minimale Vorlauf-temperatur Mischkreis 2  
Wird im Betrieb nicht unterschritten.

**Maximaler Vorlauf MK2** maximale Vorlauf-temperatur Mischkreis 2  
Wird nur angezeigt, wenn Mischkreis 2 auf „Entlade“ oder „Hz+Kühl“ eingestellt ist. Dann dient der Vorlauffühler an TB2 zur Begrenzung der Vorlauf-temperatur nach dem Mischer. Das heißt: Überschreitet TB1 den hier eingestellten Wert, wird der Mischer in Richtung >Zu< gefahren.

**Minimaler Vorlauf MK3** minimale Vorlauf-temperatur Mischkreis 3

**Maximaler Vorlauf MK3** maximale Vorlauf-temperatur Mischkreis 3

**Nachtabenkung MK2** Temperatur, um die der Mischkreis 2 im Nachtbetrieb im Vergleich zum Tagbetrieb abgesenkt wird

**Nachtabenkung MK3** Temperatur, um die der Mischkreis 3 im Nachtbetrieb im Vergleich zum Tagbetrieb abgesenkt wird

## „Smart“-Regelung von Mischkreis 2 und Mischkreis 3

Wenn unter „Raumstation“ (→ „Service > Einstellungen > System Einstellung“) die Option „Smart“ eingestellt ist, können Mischkreis 2 sowie Mischkreis 3 mit der Funktion „Smart“ geregelt werden.



Die Einstellungen erfolgen wie bei Mischkreis 1 beschrieben.

→ Teil 2 der Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers, Programmbereich „Service“, Abschnitt „Smart“

## Einspeisung externer Energiequellen

(nur bei Wärmepumpen ohne automatische Leistungsregulierung)

Aus einem externen Speicher kann Energie in den Heizkreis und in den Trinkwarmwasserladekreis eingespeist werden, wenn im externen Speicher genügend Temperatur vorhanden ist.

Die Einspeisung erfolgt jedoch erst dann, wenn die Heizungshysterese unterschritten ist.

1. Im Menü „Temperaturen“ die Parameter „TEE ...“ ansteuern und auswählen.



**TEE Heizung** Temperatur externe Energiequelle Heizung

Ist die Temperatur in der externen Energiequelle (Speicher) um den eingestellten Wert höher als die momentane Heizungs-Solltemperatur, wird die Wärmepumpe abgeschaltet. Die Energie aus dem Speicher wird mit Mischkreis 2 (Einstellung: „Lade“) und ZWE 3 (Einstellung: „Kessel“) Sollwert-abhängig ins Heizsystem gemischt.

**TEE Warmw.** Temperatur externe Energiequelle Trinkwarmwasser

Ist die Temperatur in der externen Energiequelle (Speicher) um den eingestellten Wert höher als die momentane Trinkwarmwasser-Solltemperatur, wird die Wärmepumpe abgeschaltet. Die Energie aus dem Speicher wird mit Mischkreis 2 (Einstellung: „Lade“) und ZWE 3 (Einstellung: „Kessel“) Sollwert-abhängig ins Trinkwarmwassersystem gemischt.

2. Gewünschte Einstellungen vornehmen.

→ Wertebereiche: „Systemeinstellung der Erweiterungsplatine“, Seite 26



### HINWEIS

Der unter „TEE Warmw.“ eingestellte Wert sollte nicht unter 5K liegen, um die Trinkwarmwasser-Erzeugung nicht zu verzögern.



- Menü ganz nach unten scrollen. Einstellungen speichern durch Ansteuern und Auswählen von  .

## Regelung nach Festwertvorgabe

Durch die Erweiterungsplatine wird der Heizungs- und Wärmepumpenregler um die Regelungsfunktion nach Festwertvorgabe erweitert.

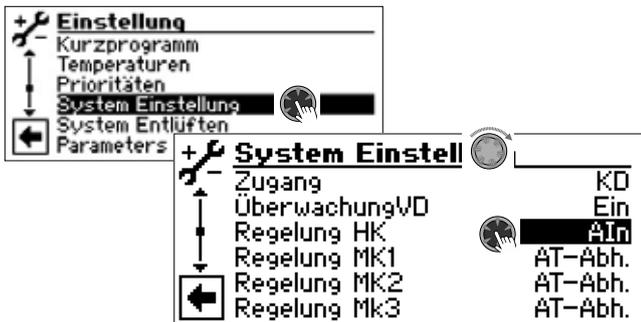
Mit dieser mit Installateur- oder Kundendienst-Zugang einstellbaren Regelungsfunktion können individuelle Rücklauf-Solltemperaturen (Festwert) vorgegeben werden. Dies erfolgt durch eine externe Fremdregelung mittels 0-10V Signal am Eingang Aln.



### HINWEIS

Die Funktion „Regelung nach Festwertvorgabe“ wirkt sich ausschließlich auf den Heizkreis (ungemischt) aus.

- Im Menü „System Einstellung“ den Parameter „Regelung HK“ ansteuern, auswählen und „Aln“ einstellen.



- Menü ganz nach unten scrollen. Einstellungen speichern durch Ansteuern und Auswählen von  .

Nun können über ein externes 0-10V Signal folgende Rücklauf-Solltemperaturen als Festwerte vorgegeben werden:

10 Volt	50°C Festwert
9 Volt	45°C Festwert
8 Volt	40°C Festwert
7 Volt	35°C Festwert
6 Volt	30°C Festwert
5 Volt	25°C Festwert
4 Volt	20°C Festwert
3 Volt	15°C Festwert
2 Volt	10°C Festwert
1 Volt	5°C Festwert
0 Volt	0°C Festwert

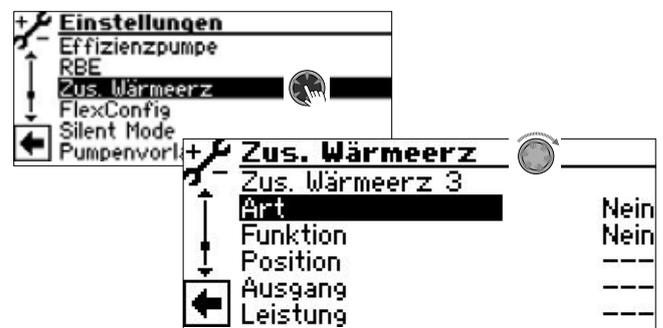
## Zusätzlicher Wärmeerzeuger 3



### HINWEIS

Einschränkung für Wärmepumpen, die im Parallelbetrieb miteinander verbunden sind: Bei Wärmepumpen mit fester Drehzahl (fixed-speed) kann ZWE3 nur am Master und nur für den Heizbetrieb genutzt werden. Bei leistungsgeregelten Wärmepumpen kann ZWE3 grundsätzlich nicht genutzt werden.

- Im Menü „Einstellungen“ das Menüfeld „Zus.-Wärmeerz.“ ansteuern, auswählen und nach unten scrollen, bis der Bildschirm für den zusätzlichen Wärmeerzeuger 3 erscheint.



**Zus. Wärmeerz 3** Angesteuerter zusätzlicher Wärmeerzeuger 3 (ZWE3)

<b>Art</b>	Art des zusätzlichen Wärmeerzeugers 3
Nein	kein ZWE3 angeschlossen, Anlage arbeitet monovalent (Sammelstörung möglich)
Kessel	Heizkessel mit Bivalenzstufenregelung für Kessel als ZWE3 angeschlossen (in Bivalenzstufe 3 dauerhaft ein, bis Rückschaltung zur Bivalenzstufe 2 erfolgt)
<b>Funktion</b>	Funktion des zusätzlichen Wärmeerzeugers 3
Nein	kein ZWE3 angeschlossen, Anlage arbeitet monovalent
Hz u. WW.	Heizung und Trinkwarmwasser
<b>Position</b>	Position des zusätzlichen Wärmeerzeugers 3
Speicher	ZWE3 ist direkt im beziehungsweise am Heiz- oder Trinkwarmwasserspeicher eingebunden
---	kein ZWE3 angeschlossen
<b>Ausgang</b>	Der Ausgangskontakt für den elektrischen Anschluss des ZWE wird automatisch angezeigt. Ist unter „Art“ eine Bereitungsart ausgewählt und es wird hier als Ausgang „---“ angezeigt, so ist die Verdrahtung bereits werksseitig hergestellt.



**Leistung** Keine Einstellung möglich.

- Menü ganz nach unten scrollen. Einstellungen speichern durch Ansteuern und Auswählen von  .

## Informationen abrufen



## Temperaturen abrufen

Zusätzlich zu den in den Programmbereichen der Erweiterungsplatine bereits beschriebenen Menüeinträgen können noch folgende Parameter erscheinen:

<b>Mischkreis2-Vorlauf</b>	Vorlauftemperatur Mischkreis 2
<b>Mischkreis2 VL-Soll</b>	Vorlauf-Solltemperatur Mischkreis 2
<b>Mischkreis3-Vorlauf</b>	Vorlauftemperatur Mischkreis 3
<b>Mischkreis3 VL-Soll</b>	Vorlauf-Solltemperatur Mischkreis 3
<b>Solarkollektor</b>	Temperatur Solarkollektor
<b>Solarspeicher</b>	Temperatur Solarspeicher
<b>Externe Energ.Quelle</b>	Temperatur externe Energiequelle

## Eingänge abrufen

Folgende zusätzliche Menüeinträge sind möglich:

<b>SWT</b>	Schwimmbadthermostat
EIN	Schwimmbadheizung wird angefordert
AUS	Schwimmbadheizung ist ausgeschaltet
<b>falls Photovoltaik auf SWT aufgelegt</b>	
EIN	Photovoltaik-Funktion aktiv
AUS	Photovoltaik-Funktion nicht aktiv
<b>Aln 21</b>	Analogeingang 21
0.00V	Spannungseingang (0 – 10 V)
<b>Aln 22</b>	Analogeingang 22
0.00V	Spannungseingang (0 – 10 V)

## Ausgänge abrufen

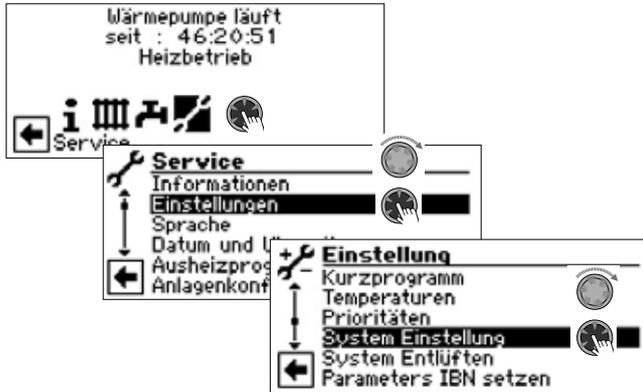
Folgende zusätzliche Menüeinträge sind möglich:

<b>ZWE 3</b>	Zusätzlicher Wärmeerzeuger 3
<b>SLP</b>	Solarladepumpe
<b>SUP</b>	Schwimmbadumwälzpumpe
<b>Mischer 2 Auf</b>	Mischer 2 fährt auf
Ein	Mischer 2 fährt auf
Aus	keine Ansteuerung
<b>Mischer 2 Zu</b>	Mischer 2 fährt zu
Ein	Mischer 2 fährt zu
Aus	keine Ansteuerung
<b>FUP 2</b>	Mischkreispumpe 2 / Kühlsignal 2
<b>Mischer 3 Auf</b>	Mischer 3 fährt auf
Ein	Mischer 3 fährt auf
Aus	keine Ansteuerung
<b>Mischer 3 Zu</b>	Mischer 3 fährt zu
Ein	Mischer 3 fährt zu
Aus	keine Ansteuerung
<b>FUP 3</b>	Mischkreispumpe 3 / Kühlsignal 3
<b>AO1</b>	Analogausgang 1
0.00V	= Spannungsausgang 1 (0 – 10 V)
<b>AO2</b>	Analogausgang 2
0.00V	= Spannungsausgang 2 (0 – 10 V)
<b>AO21</b>	Analogausgang 21
0.00V	= Spannungsausgang (0 – 10 V)
<b>AO22</b>	Analogausgang 22
0.00V	= Spannungsausgang (0 – 10 V)





## Zusätzliche Parameter im Menü „System Einstellungen“



### Aktive Kühlung

- Nein aktive Kühlung bleibt ausgeschaltet
- Ja aktive Kühlung wird bei Kühlfreigabe eingeschaltet

### Multispeicher Multifunktionsspeicher

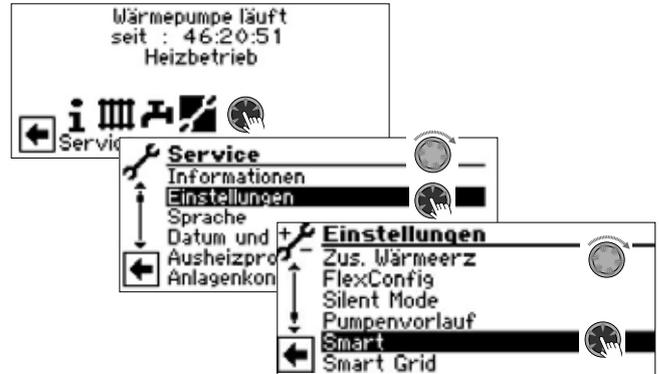
- Nein kein Multifunktionsspeicher vorhanden
- Ja Multifunktionsspeicher vorhanden

## Zusätzliche Parameter im Menü „System Entlüften“



- MA2 Mischer 2 auf
- MZ2 Mischer 2 zu
- SUP Schwimmbad-Umwälzpumpe
- SLP Solar-Ladepumpe
- FP2 Umwälzpumpe Mischkreis 2
- FP3 Umwälzpumpe Mischkreis 3
- MA3 Mischer 3 auf
- MZ3 Mischer 3 zu

## Zusätzliche Parameter im Menü „Smart“



### Mischkreis 2

- Nein Smart-Regelung ausgeschaltet
- Ja zusätzliche Menüeinträge sichtbar:  
Bereich + K  
Bereich - K

### Mischkreis 3

- Nein Smart-Regelung ausgeschaltet
- Ja zusätzliche Menüeinträge sichtbar:  
Bereich + K  
Bereich - K



# Systemeinstellung der Erweiterungsplatine

## HINWEIS

Die Software erkennt den angeschlossenen Wärmepumpentyp automatisch. Parameter, die für die Gegebenheiten der Anlage und / oder den Wärmepumpentyp nicht relevant sind, werden ausgeblendet. Einige der in dieser Übersicht enthaltenen Parameter erscheinen deshalb möglicherweise nicht im Bildschirm Ihres Heizungs- und Wärmepumpenreglers.

Parameter	Werkseinstellung	Einstellung Inbetriebnahme *)	Wertebereich (verstellbare Schritte)	Zugang
<b>Programmbereich „Kühlung“ – Aktive Kühlung</b>				
AT-Diff. MK2	5,0 K	K	1,0 K – 10 K (‡0,5)	🔑 Nutzer
Solltemp MK2	20 °C	°C	18 °C – 25 °C (‡1) bei Einbindung mit Trennspeicher: 5 °C – 25 °C (‡1)	🔑 Nutzer
AT-Diff. MK3	5,0 K	K	1,0 K – 10 K (‡0,5)	🔑 Nutzer
Solltemp MK3	20 °C	°C	18 °C – 25 °C (‡1) bei Einbindung mit Trennspeicher: 5 °C – 25 °C (‡1)	🔑 Nutzer
Hysterese KR	L/W:3,0 K S/W: 2,0 K		1 K – 5 K (‡0,5)	🔑 Inst
Kaltspeicher min.	10 °C		5 °C – 25 °C (‡1)	🔑 Inst
Freigabe akt. Kühlung	18 °C		5 °C – 25 °C (‡1)	🔑 Inst
<b>Programmbereich „Schwimmbadheizung“</b>				
Vorl 2.VD SW	50 °C		10 °C – 70 °C (‡1)	🔑 Nutzer
SWB-Ber.	mit ZUP		mit ZUP • ohne ZUP	🔑 Inst
SWB-Min.	0,5 h		0,5 h – 5,0 h (‡0,5)	🔑 Nutzer
Schwimmbad	ohne HUP		ohne HUP • mit HUP • par. HUP	🔑 Inst
Steuerung SWB	Automatik		Automatik • Manuell	🔑 Inst
Lst. Schwimmbad	100 %		1 % – 100 % (‡1)	🔑 Inst
<b>Programmbereich „Photovoltaik“</b>				
Einbindung	Rüchl.		Rüchl. • Trennsp.	🔑 Inst
Multispeicher	Nein		Nein • Ja	🔑 Nutzer
WW während Sperrz.	Nein		Nein • Ja	🔑 Nutzer
<b>Programmbereich „Solarthermie“</b>				
Solarregelung	Tempdiff.		Tempdiff. • Standard • Solar-WP	🔑 Nutzer
T-Diff. Ein	4 K		2 K – 15 K (‡0,5)	🔑 Nutzer
T-Diff. Aus	2 K		0,5 K – 10 K (‡0,5)	🔑 Nutzer
T-Diff. Speicher max	70 °C		20 °C – 95 °C (‡1)	🔑 Nutzer
T-Diff. Koll. max	110 °C		90 °C – 120 °C (‡1)	🔑 Nutzer
<b>Mischkreis 2 und Mischkreis 3 – System Einstellung</b>				
Mischkreis 2	Nein		Lade • Entlade • Kühl • Hz+Kühl • Nein	🔑 Inst
Mischkreis 3	Nein		Entlade • Hz+Kühl • Nein	🔑 Inst
Regelung HK	AT-Abh.		AT-Abh. • Festt. • Aln	🔑 Inst
Regelung MK2	AT-Abh.		AT-Abh. • Festt.	🔑 Inst
Regelung MK3	AT-Abh.		AT-Abh. • Festt.	🔑 Inst
Regelung MK2	schnell		schnell • mittel • langsam	🔑 Nutzer
Regelung MK3	schnell		schnell • mittel • langsam	🔑 Nutzer

\*) Bitte eingestellte Werte eintragen Nicht Zutreffendes mit — kennzeichnen.



Parameter	Werkseinstellung	Einstellung Inbetriebnahme *)	Wertebereich (verstellbare Schritte)	Zugang
<b>Mischkreis 2 und Mischkreis 3 – Temperaturen</b>				
Minimaler Vorlauf MK2	20 °C		20 °C – 40 °C (‡1)	🔒 Inst
Maximaler Vorlauf MK2	45 °C		25 °C – 75 °C (‡1)	🔒 Inst
Nachtabsenkung MK2	0 °C	°C	-15 °C – 10°C (‡0,5)	🔑 Nutzer
Minimaler Vorlauf MK3	20 °C		20 °C – 40 °C (‡1)	🔒 Inst
Maximaler Vorlauf MK3	45 °C		25 °C – 75 °C (‡1)	🔒 Inst
Nachtabsenkung MK3	0 °C	°C	-15 °C – 10°C (‡0,5)	🔑 Nutzer
<b>Einspeisung externer Energiequellen</b>				
TEE Heizung	2 K		1 K – 15 K (‡0,5)	🔑 Nutzer
TEE Warmw.	5 K		1 K – 15 K (‡0,5)	🔑 Nutzer
<b>Regelung nach Festwertvorgabe</b>				
Externes Signal	–		0 V – 10 V (‡1)	🔒 Inst
<b>Zusätzlicher Wärmeerzeuger 3</b>				
Art	Nein		Nein • Kessel	🔒 Inst
Funktion	Nein		Nein • Hz u. WW.	🔒 Inst
Position	---		--- • Speicher	🔒 Inst
Ausgang	---		--- • Ausgangskontakt	🔒 Inst
Leistung	---		Keine Einstellung möglich	–
<b>Zusätzliche Parameter im Menü System Einstellung</b>				
Aktive Kühlung	Nein		Nein • Ja	🔒 Inst
Multispeicher	Nein		Nein • Ja	🔑 Nutzer
<b>Zusätzliche Parameter im Menü Smart</b>				
Mischkreis 2	Nein		Nein • Ja	🔑 Nutzer
Bereich +	0 K		0 K – 5 K (‡1)	🔑 Nutzer
Bereich –	0 K		0 K – 5 K (‡1)	🔑 Nutzer
Mischkreis 3	Nein		Nein • Ja	🔑 Nutzer
Bereich +	0 K		0 K – 5 K (‡1)	🔑 Nutzer
Bereich –	0 K		0 K – 5 K (‡1)	🔑 Nutzer

\*) Bitte eingestellte Werte eintragen Nicht Zutreffendes mit — kennzeichnen.

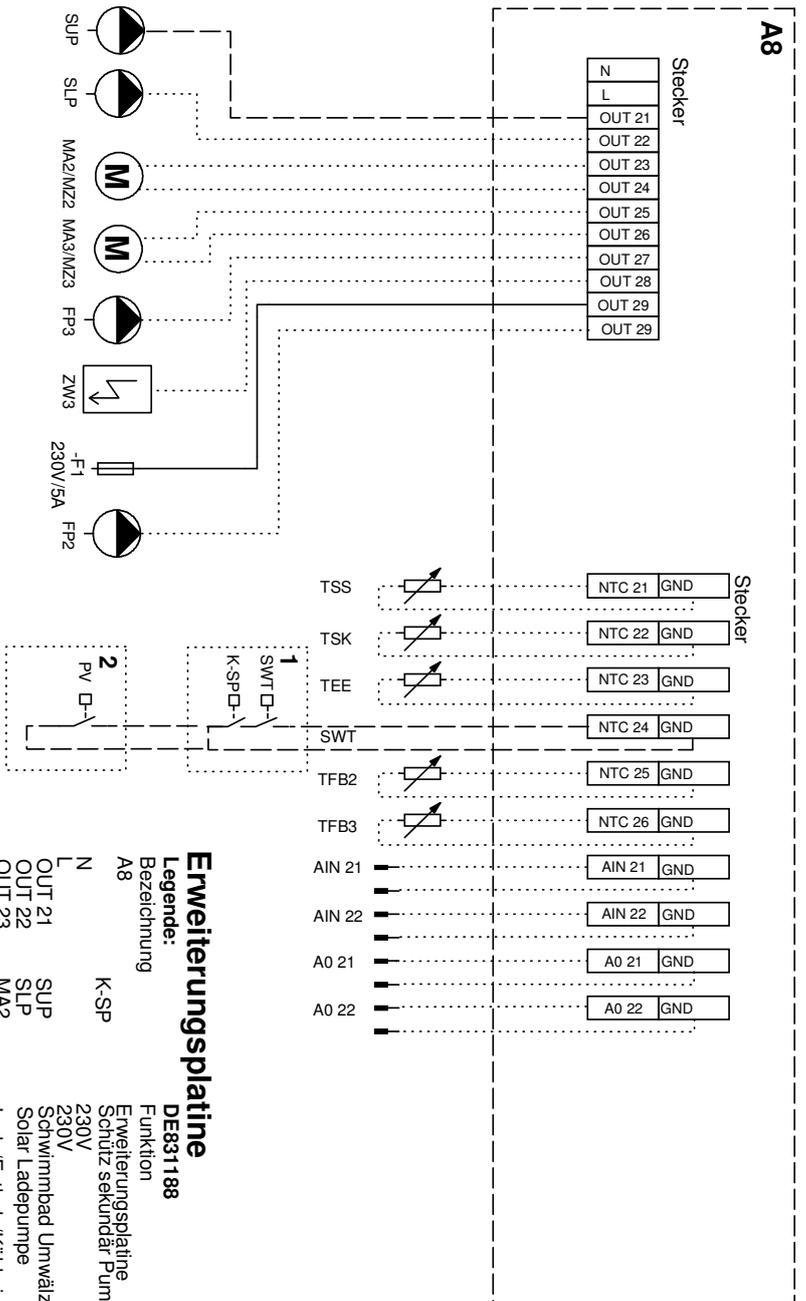


# Klemmenplan

→ Betriebsanleitung des jeweiligen Geräts

## ! ACHTUNG

Alle gerätespezifischen Anschlüsse dem Klemmenplan des jeweiligen Gerätes entnehmen.



## Erweiterungsplatine

DE831188

### Legende:

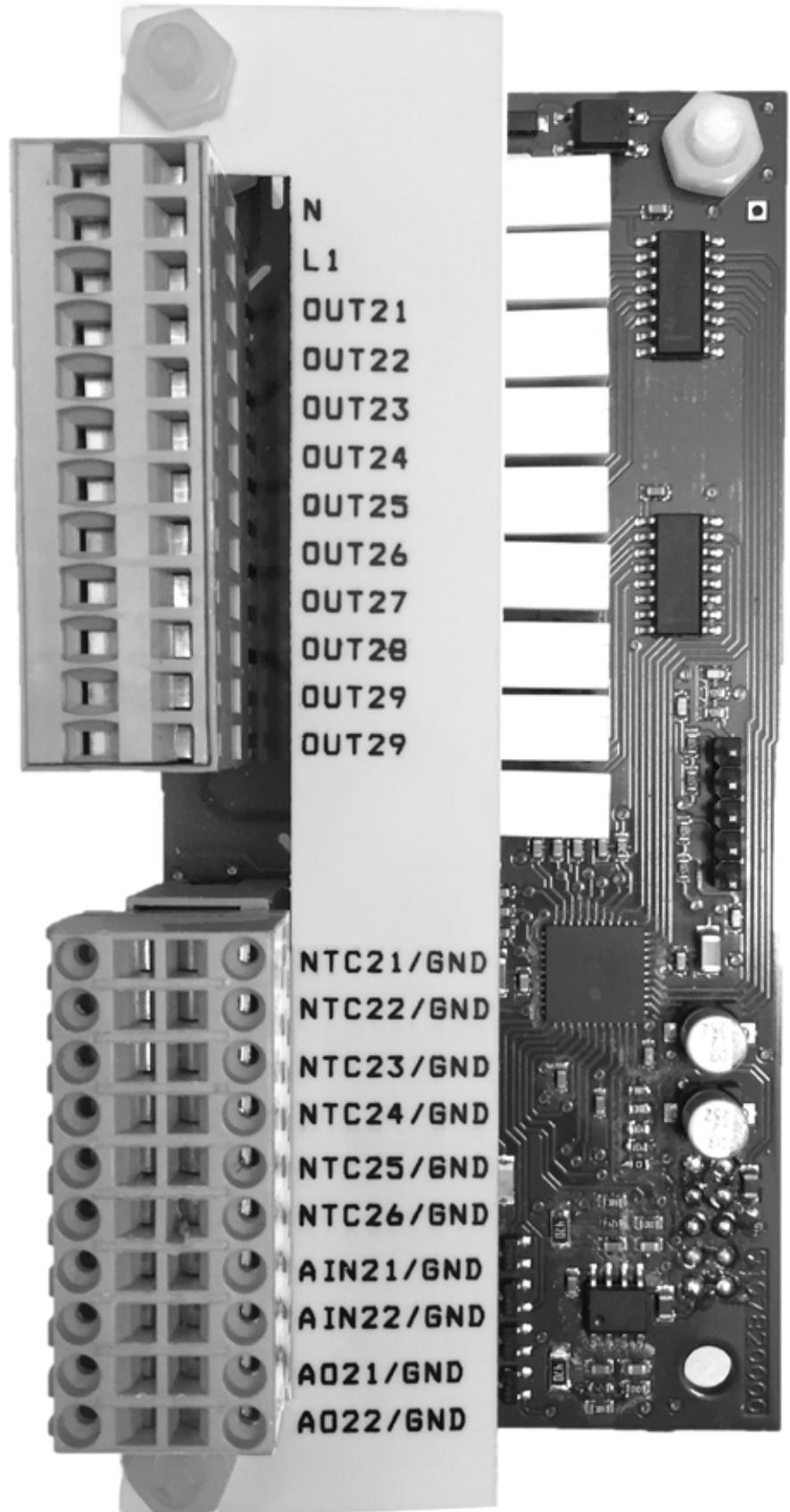
Bezeichnung	Funktion
A8	Erweiterungsplatine
N	Schutz sekundär Pumpe
SUP	Schwimmbad Umwälzpumpe
SLP	Solar Ladepumpe
MA2	Lade/Entlade/Kühlmischer 2
MZ2	Lade/Entlade/Kühlmischer 3
MA3	Pumpe Mischkreis 3
MZ3	Steuersignal Zusätzlicher Wärmeerzeuger 3
FP3	Vorsicherung Pumpe Mischkreis 2 max. 230V 5A Potenzialfreier Kontakt
ZW3	Pumpe Mischkreis 2 Potenzialfreier Kontakt
FP2	Fühler Solarspeicher
SWT	Fühler Solarkollektor
TSS	Fühler Externe Energiequelle
TSK	Schwimmbad Thermostat
TEE	Protovoltfunktion Kontakt Wechselrichter
TFB2	Fühler Mischkreis 1
TFB3	Fühler Mischkreis 2
AIN 21	Analog Eingang 1 0-10V / 0-20 mA
AIN 22	Analog Eingang 2 0-10V / 0-20 mA
AO 21	Analog Ausgang 1 0-10V
AO 22	Analog Ausgang 2 0-10V



## Anschlüsse an der Erweiterungsplatine

230 V Ein- und Ausgänge

Eingänge Temperaturfühler  
sowie  
analoge Ein- und Ausgänge



Legende:

→ „Klemmenplan“, Seite 28



## Meßbereich der Fühler der Erweiterungsplatine

- Teil 2 der Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers, Anhang, Abschnitt „Technische Daten“, „Meßbereich der Fühler“.



## Abkürzungen (Auswahl)

Abkürzung	Bedeutung
Aln	analoger Eingang
akt. Kühlung	aktive Kühlung
AO	analoger Ausgang
AT	Aussentemperatur
AT-Abh.	Aussentemperatur-Abhängig
AT-Diff.	Aussentemperatur-Differenz
AT-Freig.	Aussentemperatur-Freigabe
Warmw.	Warmwasser
BUP	Warmwasser-Umwälzpumpe / -Umschaltventil
Externe Energ. Quelle	Externe Energie-Quelle
FBH	Fußbodenheizung
Festt.	Festtemperatur
Fkt	Funktion
FP1 (= FUP 1)	Mischkreis-Umwälzpumpe 1
FUP 2	Mischkreis-Umwälzpumpe 2 / Kühlsignal (potentialfrei)
FUP 3	Mischkreis-Umwälzpumpe 3
HUP	Heizungs-Umwälzpumpe
Hz	Heizen
Kältekr.	Kältekreis
Koll.	Kollektor
MA	Mischer auf
Misch	Mischer
MK	Mischkreis
MZ	Mischer zu
par	parallel
Rad	Radiator / Heizkörper
Raumtemp	Raumtemperatur
RFV	Raumfernversteller
Rüchl.Soll	Rücklaufsoll
SLP	Solarkreis-Umwälzpumpe
Solltemp.	Solltemperatur
Sperrz.	Sperrzeit vom Energieversor- gungsunternehmen
SUP	Schwimmbad-Umwälzpumpe
SW	Schwimmbad
SWB-Ber.	Schwimmbadheizung
SWB-Min	minimale Laufzeit der Schwimm- badheizung
SWT	Schwimmbadheizung Thermostat
T-Diff.	Temperatur-Differenz

Abkürzung	Bedeutung
TEE	Temperatur Externe Energiequelle
VBO	Ventilator / Brunnen- oder So- leumwälzpumpe
VD	Verdichter
VL (=Vorl)	Vorlauf
WW / Ww	Trinkwarmwasser
WP	Wärmepumpe
ZIP	Zirkulations-Umwälzpumpe
ZUP	Zusatz-Umwälzpumpe
Zus. Wärmeerz.	Zusätzlicher Wärmeerzeuger
ZWE	Zusätzlicher Wärmeerzeuger

an ideal tomorrow

The logo for ait WÄRMEPUMPEN is located in the top right corner. It features the lowercase letters 'ait' in a white, sans-serif font on a dark blue square background. A small blue square is positioned above the 'i'. Below the 'ait' text, the word 'WÄRMEPUMPEN' is written in a smaller, white, uppercase, sans-serif font.

ait-deutschland GmbH  
Industriestraße 3  
95359 Kasendorf  
Germany

T +49 9228 / 99 06 0  
F +49 9228 / 99 06 149  
E [info@ait-deutschland.eu](mailto:info@ait-deutschland.eu)

[www.aitgroup.com](http://www.aitgroup.com)

Mitglied der NIBE Gruppe.