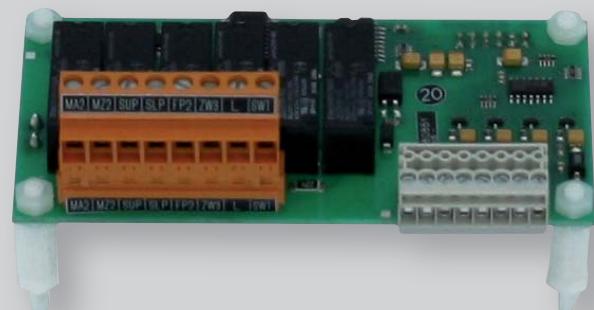


## Montage- und Bedienungsanleitung



*Leben voller Energie*



## 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.

**Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung muss Ihnen die Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers sowie die Betriebsanleitung Ihrer Wärmepumpe vorliegen.**

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 Werkkundendienst 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
Störungsfall .....	5
Kundendienst .....	5
Gewährleistung / Garantie .....	5
Entsorgung .....	5
Lieferumfang .....	6
Montage .....	6
Elektrische Anschlussarbeiten .....	8
Nötiger Software-Stand .....	8
Funktionen der Erweiterungsplatine MDSK .....	9

## ⌘ PROGRAMMBEREICH „KÜHLUNG“

Kühlung mit weiteren Mischkreisen .....	9
Einstellen der Betriebsart „Kühlung“ .....	9
Temperaturen einstellen .....	10
Parameter einstellen .....	10
Kühlfreigabe nach Solltemperatur oder nach Außentemperatur .....	10
Aktive Kühlung mit Sole/Wasser-Wärmepumpen .....	11
Kühlsignal .....	12

## ⌘ PROGRAMMBEREICH „SCHWIMMBADHEIZUNG“

Programmbereich einschalten .....	13
Systemeinstellungen der Schwimmbadheizung .....	14
Einstellen der Betriebsart der Schwimmbadheizung .....	14
Einstellen der Schaltzeiten der Schwimmbadheizung .....	15
Priorität der Schwimmbadheizung festlegen .....	15

## ⚡ PROGRAMMBEREICH „PHOTOVOLTAIK“

Elektrische Einbindung der Photovoltaikfunktion .....	17
Programmbereich einschalten .....	17
Einstellen der Betriebsart der Photovoltaik .....	18
Parameter der Betriebsart Photovoltaik festlegen .....	18

## ⌘ PROGRAMMBEREICH „SOLARTHERMIE“

Temperaturen festlegen .....	19
Information „Solarthermie“ .....	20

## 🔧 ZUSATZFUNKTIONEN IM PROGRAMMBEREICH „SERVICE“

Einspeisung externer Energiequellen .....	21
Regelung nach Festwertvorgabe .....	22
Energieeffizienzpumpe .....	22
Wärmemengen- und Volumenstromzählung .....	23
Einstellung der Messeinrichtung vornehmen .....	23
Wärmemenge abrufen .....	24
Informationen abrufen .....	24
Temperaturen abrufen .....	24
Eingänge abrufen .....	24
Ausgänge abrufen .....	24
Ablaufzeiten abrufen .....	24
Betriebsstunden abrufen .....	25
Wärmemenge abrufen .....	25
Eingesetzte Energie abrufen .....	25
Smart abrufen .....	25
Zusätzliche Parameter im Menü „Temperaturen“ .....	25
Zusätzliche Parameter im Menü „System Einstellungen“ .....	26
Zusätzliche Parameter im Menü „System Entlüften“ .....	27
Zusätzliche Parameter im Menü „Smart“ .....	28

## ANHANG

Systemeinstellung Erweiterungsplatine MDSK .....	29
Klemmenplan .....	31
Anschlüsse an der Erweiterungsplatine MDSK .....	32
Meßbereich der Fühler der Erweiterungsplatine MDSK .....	33
Abkürzungen (Auswahl) .....	34



## Bestimmungsgemäßer Einsatz

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

**Die Erweiterungsplatine MDSK erweitert den Funktionsbereich des Heizungs- und Wärmepumpenreglers** und ist ausschließlich bestimmungsgemäß in geeigneten Wärmepumpenanlagen einzusetzen. Das heißt:

- zur Ansteuerung entweder einer Photovoltaikanlage oder einer Schwimmbadheizung.
- zur Ansteuerung eines zusätzlichen Wärmeerzeugers (= ZWE 3).
- zur Ansteuerung eines zweiten und dritten Mischkreises beziehungsweise der Kühlung.
- zur Temperatur-Differenzregelung (beispielsweise für eine Solaranlage).
- zur Einspeisung externer Energiequellen.

Das Gerät darf nur innerhalb seiner technischen Parameter betrieben werden.

### ! VORSICHT

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

## Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nicht-bestimmungsgemäßen 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 bestimmungsgemäsem Einsatz betriebssicher. Konstruktion und Ausführung des Geräts entspechen 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.



### GEFAHR

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

Gerät arbeitet unter hoher elektrischer Spannung!



### GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Elektrische Anschlussarbeiten sind ausschliesslich qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.

Vor dem Öffnen des Gerätes die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wieder-einschalten sichern!



### GEFAHR

Nur qualifiziertes Fachpersonal (Heizungs-, Kälteanlagen- oder Kältemittel- sowie Elektrofachkraft) darf Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten durchführen.



### VORSICHT

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.

**WARNUNG**

Sicherheitsaufkleber im Gerät beachten.

**!** **VORSICHT**

Aus sicherheitstechnischen Gründen gilt: Gerät nicht vom Stromnetz trennen, es sei denn, das Gerät wird geöffnet.

**!** **VORSICHT**

Stecker X5 und Schraubklemmen X4 des Heizungs- und Wärmepumpenreglers stehen unter Kleinspannung. Nur Originalfühler des Herstellers (Schutzklasse II) verwenden.

**!** **VORSICHT**

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

**!** **VORSICHT**

Heizkreis zur Wärmepumpe hin niemals absperren (Frostschutz).

**!** **VORSICHT**

Nur vom Hersteller geliefertes oder freigegebenes Zubehör verwenden.

## Wartung

Die Erweiterungsplatine MDSK bedarf keiner regelmäßigen Wartung.

## Störungsfall

Im Störungsfall 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



Beipack Erweiterungsplatine MDSK:

- 1 x Erweiterungsplatine MDSK
- 2 x Stecker
- 4 x Abstandsbolzen + Befestigungsschrauben
- 1 x Betriebsanleitung

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

## Montage

Für alle auszuführenden Arbeiten gilt:



### HINWEIS

Jeweils die vor Ort geltenden Unfallverhü-tungsvorschriften, gesetzlichen Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien einhalten.



### WARNUNG

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf die Er-weiterungsplatine MDSK des Heizungs- und Wärmepumpenreglers montieren und installieren.



### VORSICHT

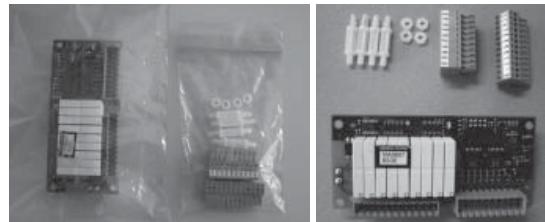
Ein Aufstecken und Abziehen der Erweiterungs-platine MDSK unter Spannung zerstört die Elektronik!



### GEFAHR

**Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**  
Elektrische Anschlussarbeiten sind aus-schliesslich qualifiziertem Elektrofachper-sonal vorbehalten.  
Vor dem Öffnen des Gerätes die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wieder-einschalten sichern!

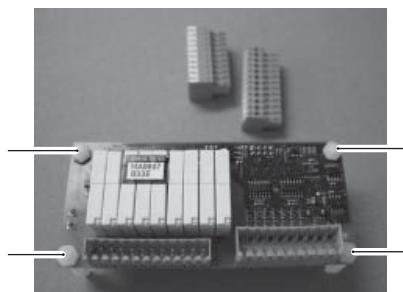
1. Beim „Einbauregler“ Gerät spannungsfrei schal-ten beziehungsweise beim „Wandregler“ Steuer-sicherung abschalten .
2. Gehäuse des Heizungs- und Wärmepumpenreg-lers öffnen.  
→ Betriebsanleitung Ihrer Wärmepumpe (bei im Ge-rät integriertem Heizungs- und Wärmepumpen-regler) oder Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers (bei externem „Wandreg-ler“).
3. Erweiterungsplatine MDSK und die dazugehö-riegen Komponenten vorsichtig aus der Verpa-kung nehmen.



### VORSICHT

Erweiterungsplatine MDSK nur am elektrisch isolierten Trägermaterial anfassen. Keine elek-tronischen Bauteile berühren.

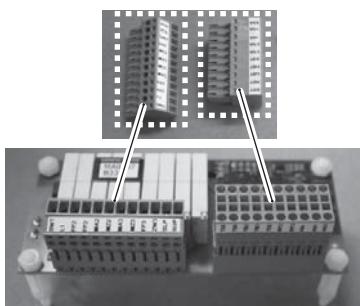
4. Falls nicht vormontiert, die vier Abstandsbolzen bei den dafür vorgesehenen Löcher an die Erwei-terungsplatine MDSK schrauben.



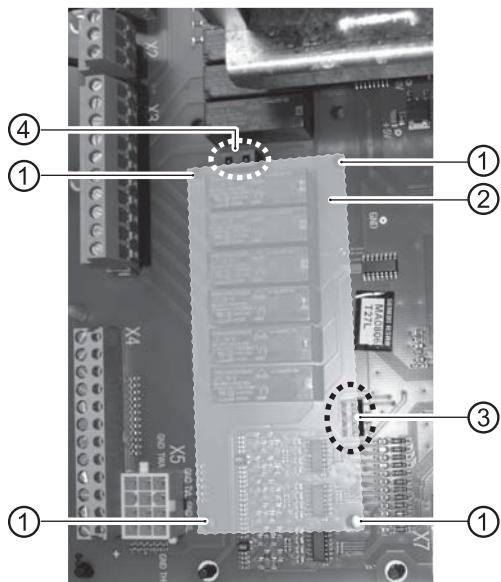
Abstandsbolzen der Erweiterungsplatine MDSK



5. Die beiden Gegenstecker auf die Erweiterungsplatine MDSK stecken:

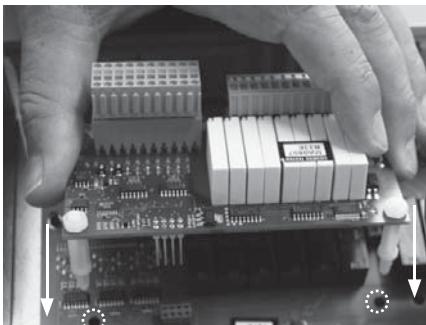


6. Die fertig zusammengebaute Erweiterungsplatine MDSK über die dafür vorgesehenen Löcher (1) in der Steuerplatine plazieren.



- 1 Befestigungslöcher für Erweiterungsplatine MDSK
- 2 helle Fläche = Steckplatz für Erweiterungsplatine MDSK
- 3 untere Buchse für die zweimal vier Kontaktstifte
- 4 obere Buchse für die zwei Kontaktstifte

7. Erweiterungsplatine MDSK vorsichtig auf die Steuerplatine aufstecken.



!

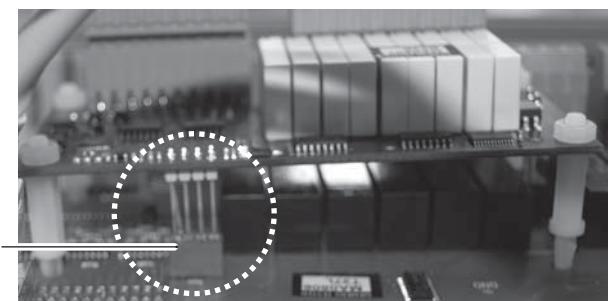
### VORSICHT

Auf richtiges Aufstecken der Erweiterungsplatine MDSK achten.

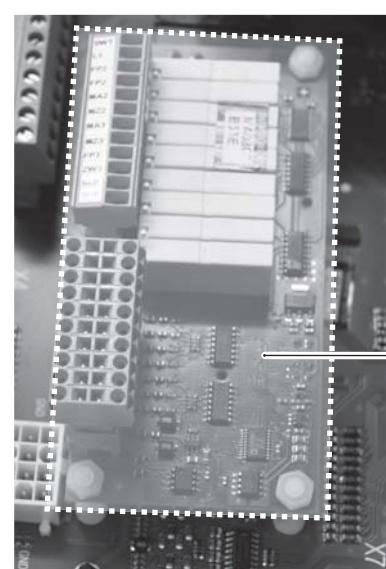
Die oberen (zwei) und unteren (acht) Kontaktstifte der Erweiterungsplatine MDSK müssen in die entsprechenden Buchsen auf der Steuerplatine greifen.



Buchse für 2 obere Kontaktstifte der Erweiterungsplatine MDSK



Buchse für 3 untere Kontaktstifte der Erweiterungsplatine MDSK



aufgesteckte Erweiterungsplatine MDSK



# Elektrische Anschlussarbeiten

Für alle auszuführenden Arbeiten gilt:



## GEFAHR

**Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**  
**Elektrische Anschlussarbeiten sind ausschliesslich qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.**

**Vor dem Öffnen des Gerätes die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wieder-einschalten sichern!**



## GEFAHR

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

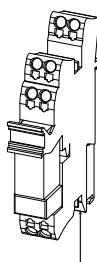
**Technische Anschlussbedingungen des zuständigen Energieversorgungsunternehmens beachten (falls von diesem gefordert)!**

1. Erweiterungsplatine MDSK gemäss Klemmenplan installieren und gemäss Hydraulik-Schema in die Anlage einbinden.
- „Klemmenplan“, Seite 31
- „Anschlüsse an der Erweiterungsplatine MDSK“, Seite 32



## VORSICHT

**Die Ausgangsrelais der Erweiterungsplatine MDSK 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 Dualen Systems über das Hydraulikmodul:

Relais in einem externen Gehäuse (bauseits zu stellen) montieren.



## VORSICHT

Alle gerätespezifischen Anschlüsse bitte der Betriebsanleitung Ihrer Wärmepumpe entnehmen.

2. Nachdem Erweiterungsplatine MDSK auf der Steuerplatine installiert und angeschlossen ist, Gehäuse des Heizungs- und Wärmepumpenreglers schliessen.
3. Steuersicherung des „Wandreglers“ einschalten beziehungsweise beim „Einbauregler“ Gerät unter Spannung setzen.

## Nötiger Software-Stand

Die Erweiterungsplatine MDSK wird automatisch aktiviert und zugehörige Funktionen werden freigeschaltet. Hierzu ist jedoch ein Software-Stand des Heizungs- und Wärmepumpenreglers nötig, der V1:  $\geq 1.30$  / F1:  $\geq 1.86$  / V2:  $\geq 1.30$  sein muss.

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

Unterschreitet der angezeigte Software-Stand den benötigten Wert, Updatemöglichkeit prüfen und gegebenenfalls durch autorisiertes Fach- oder Kundendienstpersonal Update durchführen lassen.



## Funktionen der Erweiterungsplatine MDSK

Die Erweiterungsplatine MDSK erweitert den Funktionsbereich des Heizungs- und Wärmepumpenreglers und bietet Ihnen die Möglichkeit:

- Passive oder aktive Kühlung mit zusätzlichem Ausgängen für erweiterte Anforderungen
- Ansteuerung entweder einer Schwimmbadheizung **oder** einer Photovoltaik-Anlage
- Nutzung von Solarthermie
- Ansteuerung eines zweiten und dritten Mischkreises
- Temperatur-Differenzregelung (beispielsweise für eine Solarthermieanlage oder zur Speicherumschichtung)
- Regelung nach Festwertvorgabe
- Einspeisung externer Energiequellen
- Ansteuerung Energieeffizienzpumpe
- Wärmemengenzählung (Zubehör)
- Ansteuerung eines weiteren, zusätzlichen Wärmeerzeugers (ZWE 3)

## Programmreich „Kühlung“

### Kühlung mit weiteren Mischkreisen

Die Erweiterungsplatine MDSK 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, Programmreich „Kühlung“.

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

- „weitere Parameter im Menü „System Einstellung“, Seite 30

#### **HINWEIS**

Ist nur ein Mischkreis zur Kühlung vorhanden, muss immer Mischkreis 2 für die Kühlfunktion verwendet werden.

### Einstellen der Betriebsart „Kühlung“

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

#### **VORSICHT**

Bei Einzelraumregelung muss im Automatikbetrieb von Heizen auf Kühlen umgeschaltet werden können. Ein potentialfreier Kontakt für eine solche Umschaltung der Einzelraumregelung kann an den Klemmen FP2 abgegriffen werden.

Nur möglich, wenn Mischkreis 2 auf „Kühl“ oder „Hz + Kühl“ eingestellt ist. Die Umläzpumpe für Mischkreis 2 muss dann auf HUP oder FP1 geklemmt werden.



## Temperaturen einstellen

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

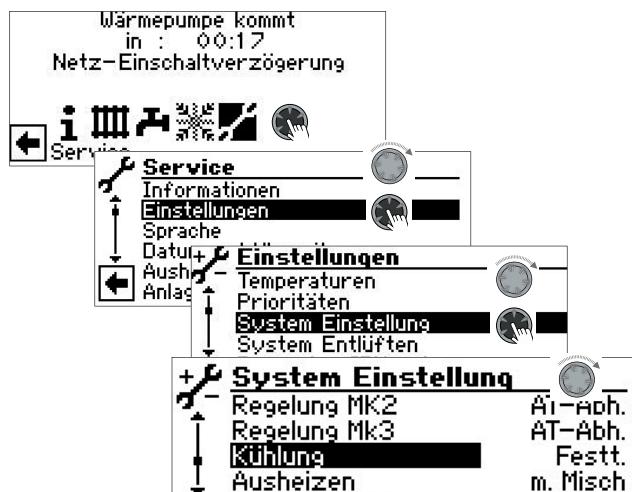
## Parameter einstellen

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

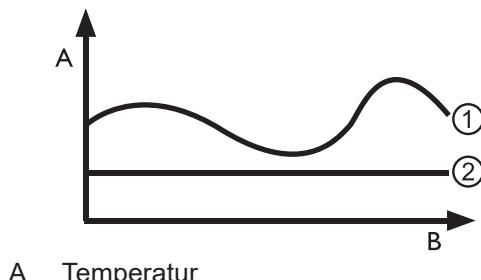
## Kühlfreigabe nach Solltemperatur oder nach Außentemperatur

Die Kühlfreigabe kann in Abhängigkeit von der Außen-temperatur oder nach einer Festtemperatur (=Solltemperatur) erfolgen.

### Kühlung nach einer festgelegten Solltemperatur



Bei Einstellung „Fest.“ entspricht die Vorlauftemperatur der Kühlung der eingestellten Solltemperatur der Mischkreis:



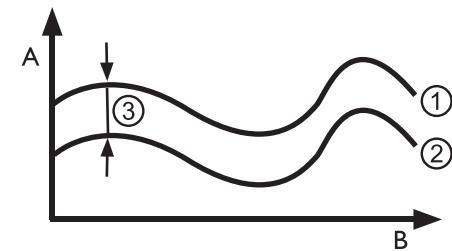
A Temperatur  
B Zeit  
1 Außentemperatur  
2 Festt. (= Solltemperatur Mischkreis)

## Kühlung in Abhängigkeit zur Außentemperatur



Bei Einstellung „AT-Abh.“ bleiben eingestellte Solltemperaturen unberücksichtigt. Stattdessen werden Solltemperaturen in Abhängigkeit von der Außentemperatur automatisch errechnet.

Die Berechnung erfolgt auf Grundlage des unter „AT-Diff. MK...“ in Kelvin eingegebenen Wertes, ist jedoch begrenzt auf eine Spreizung von 1 K – 10 K (einstellbar in 0,5 Schritten).



A Temperatur  
B Zeit  
1 Außentemperatur  
2 Solltemperatur Mischkreis  
3 AT-Abh. (= Außentemperatur-Differenz)



## Aktive Kühlung mit Sole/Wasser-Wärmepumpen

### ! ACHTUNG

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

### ! 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:



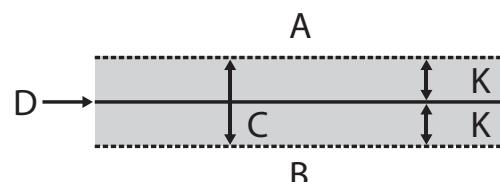
- ✓ Mischkreis 2 = Kühl
- ✓ Warmwasser 3 = mit ZUP
- ✓ Warmwasser 5 = mit HUP
- ✓ falls Schwimmbadbereitung genutzt wird, dann „SWB-Ber.“ = mit ZUP
- ✓ aktive Kühlung = Ja

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 Kältespeicher 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).

#### **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
- Rücklauftemperatur oder Rücklauf extern  $\leq 45^{\circ}\text{C}$

#### **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 MDSK verwendet werden:

**FP2** (potenzialfreier Kontakt):

Sole/Wasser-Wärmepumpe: aktive Kühlung

**FP3** (230V Ausgang):

Sole/Wasser-Wärmepumpe: passive Kühlung

Luft/Wasser-Wärmepumpe: passive und aktive Kühlung

## Programmbereich „Schwimmbadheizung“

### HINWEIS

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

### HINWEIS

Einleiten oder Beenden der Schwimmbadheizung ist mittels Thermostat möglich.

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.

Temperaturen	
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

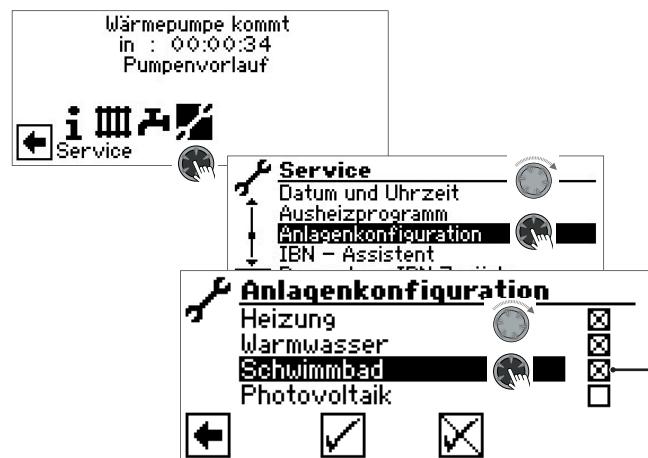
Temperatur im Vorlauf der Wärmepumpe, ab der der 2. Verdichter in der Schwimmbadheizung abgeschaltet wird.

Sollte der zweite Verdichter bereits laufen und wird er 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

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



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

- Eingabe speichern durch Ansteuern und Auswählen von .
- 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 umgeschalten wird. Das heißt: Während der eingestellten Zeit werden Anforderungen mit höherer Priorität (Heizung, Trinkwarmwasser,...) ignoriert.

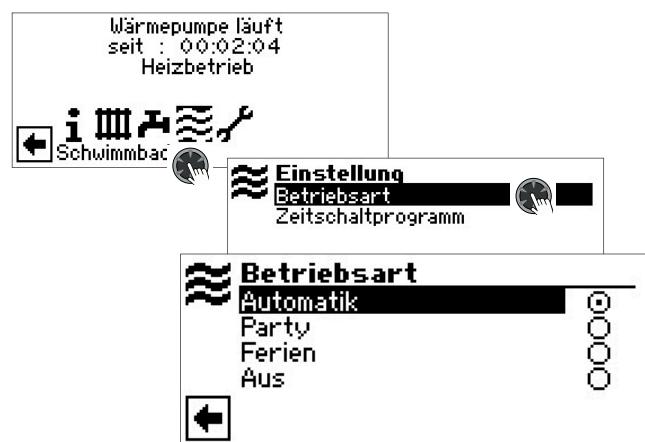
2. Menü nach unten scrollen zum Parameter „Schwimmbad“.



**Schwimmbad** Bereitung der Schwimmbadheizung  
**ohne HUP** Heizungsumwälzpumpe ist während der Schwimmbadheizung ausgeschaltet  
**mit HUP** Schwimmbadheizung wird über Heizungsumwälzpumpe bereitet  
**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.

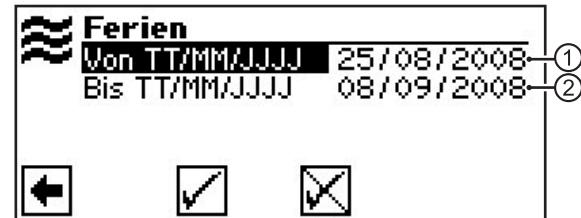
### Party

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

### Tag (Mo, Di, ...) ⏱

Täglich unterschiedliche Schaltzeiten

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

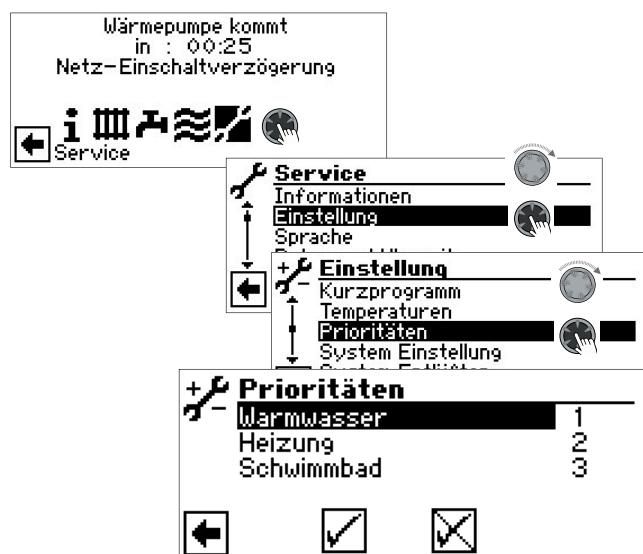
- Teil 1 Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers, Programmreich „Info + Einstellung“, Abschnitt „Einstellen der Schaltzeiten des Heizkreises“.

### ⓘ 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 ist sowohl während einer Trinkwarmwasserbereitung als auch im Heizbetrieb wirksam.

## 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 Programmreiche ändern möchten, zunächst Menüfeld „Warmwasser“ ansteuern und auswählen. Das zugehörige Prioritäten-Eingabefeld wird dunkel hinterlegt.
2. Priorität für „Warmwasser“ durch Drehen des „Dreh-Druck-Knops“ 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-Knops“ 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-Knops“ 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-Knops“ verlassen.



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

 **HINWEIS**

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



## Programmbereich „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 (→ System Einstellungen > Warmwasser1 = Fühler).

### Elektrische Einbindung der Photovoltaikfunktion

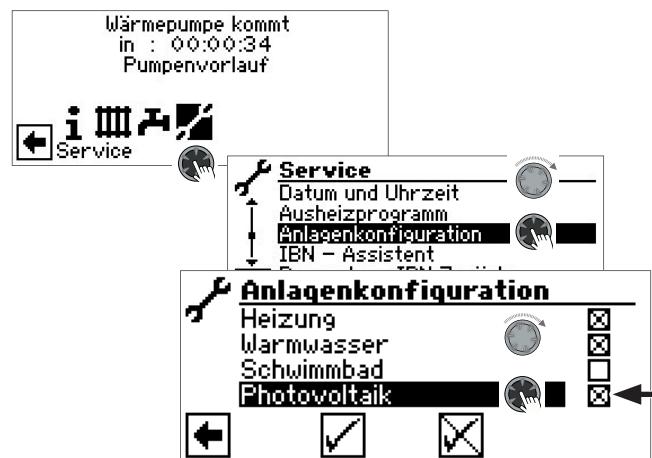
Der Wechselrichter der Photovoltaik-Anlage muss in der Lage sein, in Abhängigkeit der vorhandenen Photovoltaik-Ertragsleistung über ein Multifunktionsrelais ein Schaltsignal zur externen Verwendung auszugeben.

Die Erweiterungsplatine MDSK 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.

### Programmbereich einschalten

1. „Anlagenkonfiguration“ im Programmbereich „Service“ ansteuern und anwählen. 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 Programmbereich „Photovoltaik“:

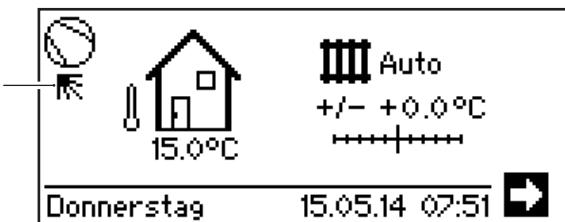


Sobald Eigenstrom zur Trinkwarmwasser- beziehungsweise Heizwasserbereitung genutzt wird, wird dies im Navigationsbildschirm angezeigt:

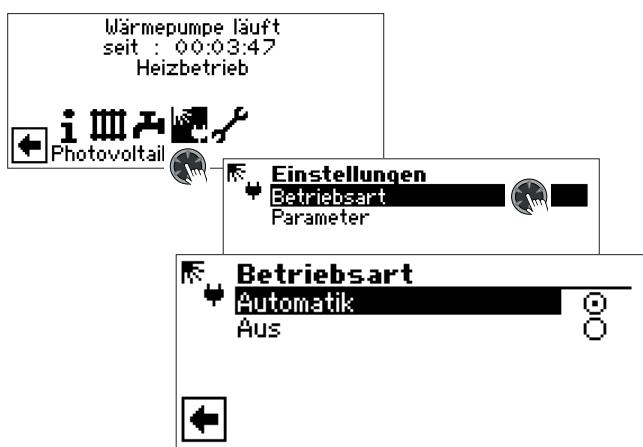




Im Standardbildschirm ist die Eigenstromnutzung durch das Symbol  zu erkennen:



## 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.

### Betriebsart

### Multifunktionsspeicher

**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.

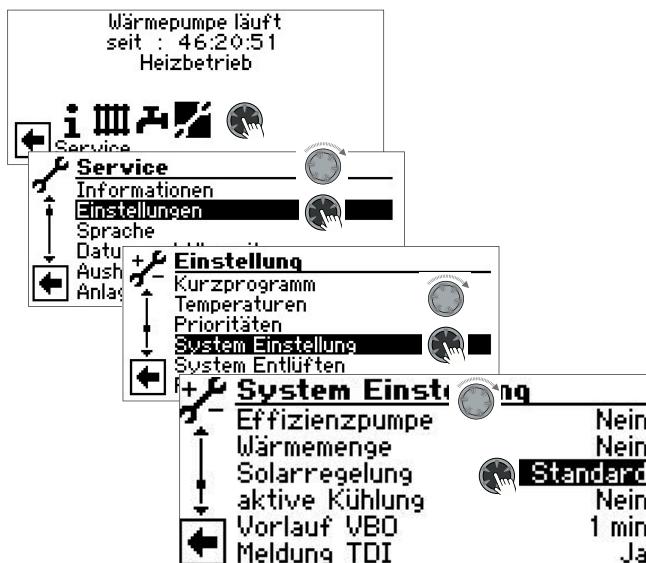
### Trinkwarmwasserbereitung während einer Sperrzeit

**Nein** Trinkwarmwasserbereitung unterliegt der Trinkwarmwasser-Sperrzeit des Zeitschaltprogramms.

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

## \* Programmreich „Solarthermie“

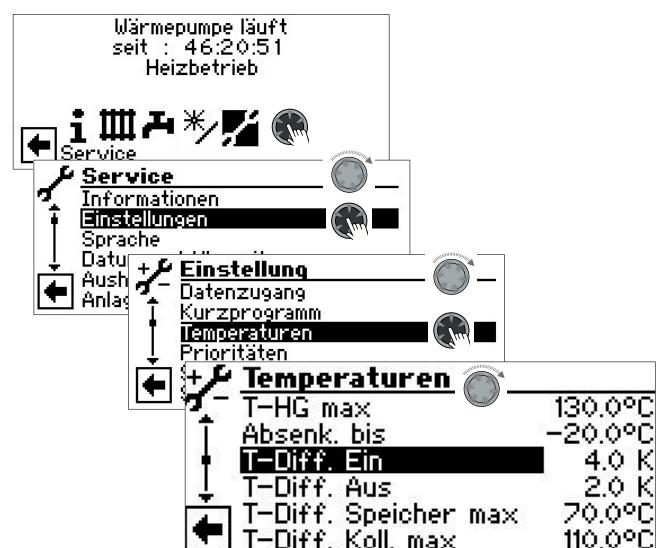
- „Solarregelung“ in den Systemeinstellungen auf „Standard“ (oder „Solar-WP“) einstellen.



- Menü ganz nach unten scrollen. Einstellungen speichern durch Ansteuern und Auswählen von  .
- Ansließend zum Navigationsbildschirm zurückkehren. Dort erscheint nun das Symbol für den Programmreich „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 gezielte Takte 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

- Gewünschte Einstellungen vornehmen.
- Wertebereiche: „Systemeinstellung Erweiterungsplatine MDSK“, Seite 29



## **HINWEIS**

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

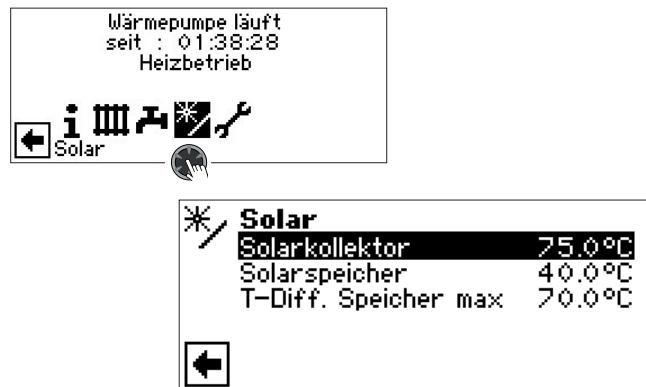
2. Menü ganz nach unten scrollen. Einstellungen speichern durch Ansteuern und Auswählen von  .

## 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 MDSK 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:

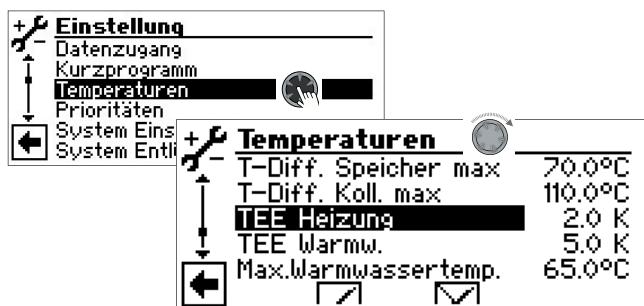
- Teil 2 der Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers, Programmbereich „Service“.

### Einspeisung externer Energiequellen

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 Erweiterungsplatine MDSK“, Seite 29



#### **HINWEIS**

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

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



## Regelung nach Festwertvorgabe

Durch die Erweiterungsplatine MDSK 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 AIn.

### ! HINWEIS

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

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



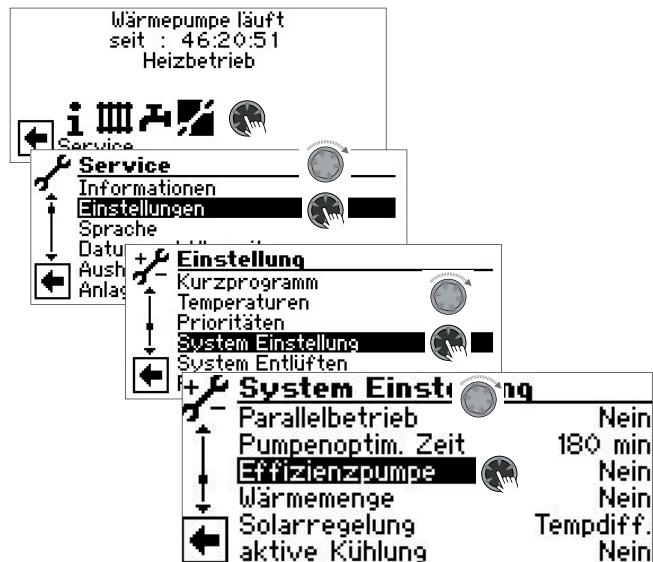
2. Menü ganz nach unten scrollen. Einstellungen speichern durch Ansteuern und Auswählen von  .

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

## Energieeffizienzpumpe

1. Die Funktion „Energieeffizienzpumpe“ in den Systemeinstellungen aktivieren.



### Effizienzpumpe

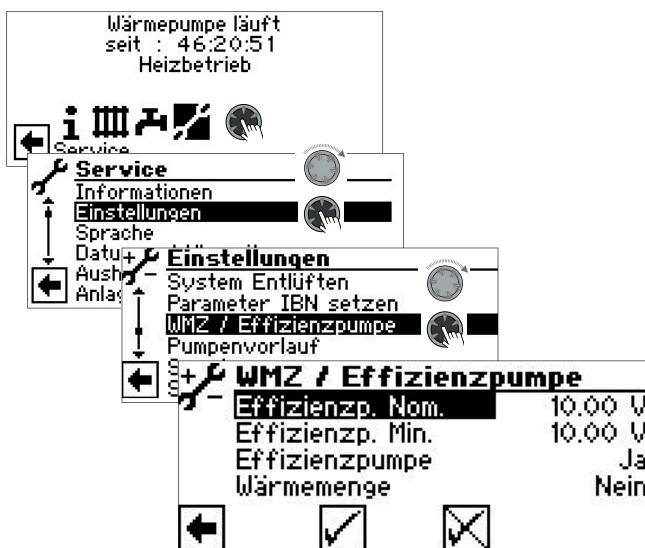
- |      |  |
|------|--|
| Nein | Funktion ist ausgeschaltet.<br>Keine Energieeffizienzpumpe angeschlossen.                                    |
| Ja   | Funktion ist eingeschaltet.<br>Ansteuerung einer effizienten Heizungsumwälzpumpe über 0 – 10V (Analog Out 2) |

### ! HINWEIS

Die Funktion „Energieeffizienzpumpe“ kann nicht mit RFV-K beziehungsweise RFV-DK (→ „Raumstation“ im Menü „System Einstellung“) genutzt werden.



2. Freie Pressung der Umwälzpumpe (Steuerung über PWM-Signal) anpassen.

**Effizienzp. Nom.** 

Eingestellter Wert wird angefahren, wenn der Verdichter läuft

**Effizienzp. Min.** 

Eingestellter Wert wird angefahren, wenn der Verdichter läuft

**Effizienzpumpe** 

entspricht der Einstellung im Menü „System Einstellung“

**Wärmemenge** 

entspricht der Einstellung im Menü „System Einstellung“

**Effizienzpumpe**  
Nominalbetrieb

Eingestellter Wert wird angefahren, wenn der Verdichter läuft

**Effizienzpumpe**  
Minimalbetrieb

Eingestellter Wert wird angefahren, wenn der Verdichter läuft

**Effizienzpumpe**  
Menüeintrag

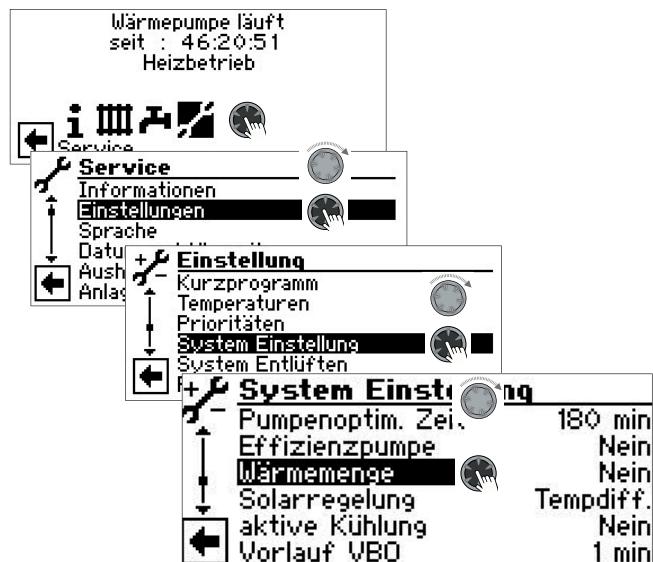
entspricht der Einstellung im Menü „System Einstellung“

**Wärmemenge**  
Menüeintrag

entspricht der Einstellung im Menü „System Einstellung“

## Wärmemengen- und Volumenstromzählung

Einstellung der Messeinrichtung vornehmen

**Wärmemenge** 

Nein

Funktion ist ausgeschaltet (Einstellung bei dualer L/W- / oder S/W Professionell-Wärmepumpen nicht möglich)

V 2-40

Vortex-Sensor 2-40 l/min

V 5-100

Vortex-Sensor 5-100 l/min

V 10-200

Vortex-Sensor 10-200 l/min

V 20-400

Vortex-Sensor 20-400 l/min

Kältekreis

(Einstellung nur bei dualer L/W- / oder S/W Professionell-Wärmepumpen möglich)

Die jeweils benötigte Einstellung finden Sie auf dem Sensorkopf. Sie muss in Verbindung mit der Wärmemengenerfassung gemäss den Angaben in der entsprechenden Bedienungsanleitung vorgenommen werden.

**HINWEIS**

Die Funktion „Wärmemenge“ kann nicht mit RFV-K beziehungsweise RFV-DK (→ „Raumstation“ unter „System Einstellung“) genutzt werden.

**HINWEIS**

Bei Falscheinstellung wird der Durchfluss nicht korrekt ermittelt und somit sind die Ergebnisse der Wärmemengenerfassung unbrauchbar.



## Wärmemenge abrufen

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

## Informationen abrufen



## Temperaturen abrufen

Zusätzlich zu den in den Programmreichen der Erweiterungsplatine MDSK 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
<b>Wenn „Raumstation“ (→ „System Einstellung“) = RFV, RFV-K, RFV-DK oder RBE:</b>	
<b>Raumstation</b>	Temperatur Raumstation Mischkreis 1
<b>Raumstation MK2</b>	Temperatur Raumstation Mischkreis 2
<b>Raumstation MK3</b>	Temperatur Raumstation Mischkreis 3

## 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 / Kühlignal 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 / Kühlignal 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)

## Ablaufzeiten abrufen

Folgende zusätzliche Menüeinträge sind möglich:

<b>ZWE3 seit</b>	Zusätzlicher Wärmeerzeuger 3 läuft seit
------------------	---



## Betriebsstunden abrufen

Folgende zusätzlichen Menüeinträge sind möglich:

<b>Betriebstunden ZWE3</b>	Betriebsstunden Zusätzlicher Wärmeerzeuger 3
<b>Betriebstunden SW</b>	Betriebsstunden Schwimmbadheizung
<b>Anteil PV</b>	Betriebsstunden Photovoltaik (= Anteil an Betriebsstunden Heizung und Betriebsstunden Trinkwarmwasser)
<b>Betriebstunden Solar</b>	Betriebsstunden Solarthermie

## Wärmemenge abrufen

Folgende zusätzlichen Menüeinträge sind möglich:

<b>Schwimmbad</b>	Erfasste Wärmemenge für Schwimmbadheizung
-------------------	--

## Eingesetzte Energie abrufen

Folgende zusätzlichen Menüeinträge sind möglich:

<b>Schwimmbad</b>	Eingesetzte Energie für Schwimmbadheizung
-------------------	--

## Smart abrufen

### **HINWEIS**

- Menüeintrag erscheint nur bei aktiviertem Kundendienst-Zugang und wenn
- „Raumstation“ auf „Smart“ eingestellt ist
  - „Smart“-Regelungen eingestellt sind.

Folgende zusätzlichen Menüeinträge sind möglich:

<b>Solltemp MK2</b>	Solltemperatur Mischkreis 2
<b>Solltemp MK3</b>	Solltemperatur Mischkreis 3
<b>FBH Total MK2</b>	Fußbodenheizung Total Mischkreis 2
<b>FBH Offen MK2</b>	Fußbodenheizung Offen Mischkreis 2
<b>Anz. Rad. MK2</b>	Anzahl Radiatoren Mischkreis 2
<b>Raumtemp. Ist MK2</b>	Raumtemperatur Ist Mischkreis 2
<b>Raumtemp. Soll MK2</b>	Raumtemperatur Soll Mischkreis 2
<b>FBH Total MK3</b>	Fußbodenheizung Total Mischkreis 3
<b>FBH Offen MK3</b>	Fußbodenheizung Offen Mischkreis 3
<b>Anz. Rad. MK3</b>	Anzahl Radiatoren Mischkreis 3

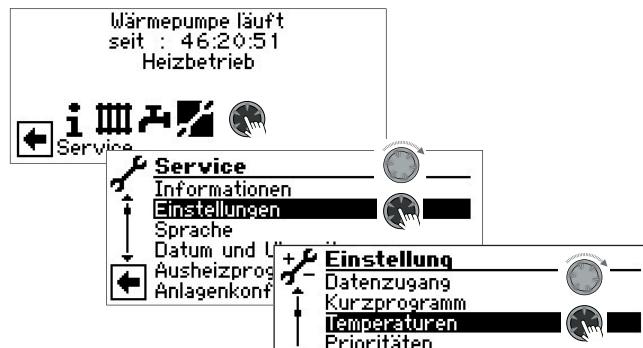
## Raumtemp. Ist MK3

Raumtemperatur Ist  
Mischkreis 3

## Raumtemp. Soll MK3

Raumtemperatur Soll  
Mischkreis 3

## Zusätzliche Parameter im Menü „Temperaturen“



### **Minimaler Vorlauf MK2**

minimale Vorlauftemperatur MK2  
Wird im Betrieb nicht unterschritten

### **Maximaler Vorlauf MK2**

maximale Vorlauftemperatur nach dem Mischer MK2  
Wird nur angezeigt, wenn Mischkreis 2 auf „Entlade“ eingestellt ist. Dann dient der Vorlauftüpfel an TB2 zur Begrenzung der Vorlauftemperatur nach dem Mischer. Das heißt: Überschreitet TB2 den hier eingestellten Wert, wird der Mischer in Richtung >Zu< gefahren

### **Minimaler Vorlauf MK3**

minimale Vorlauftemperatur MK3  
Wird im Betrieb nicht unterschritten

### **Maximaler Vorlauf MK3**

maximale Vorlauftemperatur nach dem Mischer MK3  
Wird nur angezeigt, wenn Mischkreis 3 auf „Entlade“ eingestellt ist. Dann dient der Vorlauftüpfel an TB3 zur Begrenzung der Vorlauftemperatur nach dem Mischer. Das heißt: Überschreitet TB3 den hier eingestellten Wert, wird der Mischer in Richtung >Zu< gefahren

### **Nachtabsenkung MK2**

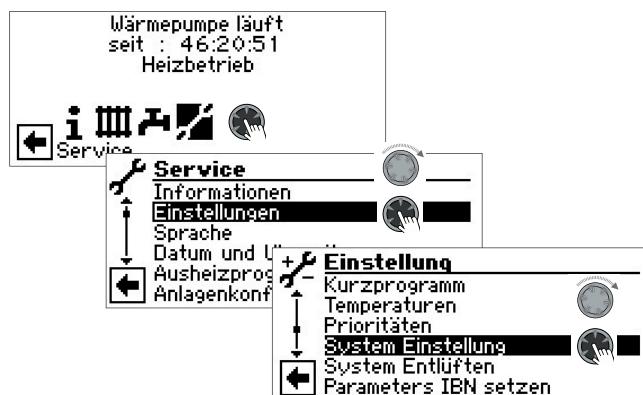
Temperatur, um die der Mischkreis 2 im Nachtbetrieb im Vergleich zum Tagbetrieb abgesenkt wird



### Nachtabsenkung MK3

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

### Zusätzliche Parameter im Menü „System Einstellungen“



### Raumstation

- RFV-K** Raumfernversteller für Wärmepumpen mit Kühlung  
**RFV-DK** Raumfernversteller mit Display für Wärmepumpen mit Kühlung

### 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

### ZWE 3 Art

Art des zusätzlichen Wärmeerzeugers 3

- Nein** kein ZWE3 angeschlossen, Anlage arbeitet monovalent (Sammelstörung möglich)  
**Heizstab** Elektroheizstab mit Bivalenzstufenregelung für Heizstab (während EVU-Sperre nicht freigegeben), Anlage arbeitet monovalent  
**Kessel** Heizkessel mit Bivalenzstufenregelung für Kessel als ZWE3 angeschlossen (in Bivalenzstufe 3 dauerhaft ein, bis Rückschaltung zur Bivalenzstufe 2 erfolgt)

### 1 HINWEIS

Ist „ZWE3 Art = Kessel“, muss Mischkreis 2 als Lademischer angeschlossen und eingestellt werden.

### ZWE 3 Fkt

Funktion des zusätzlichen Wärmeerzeugers 3

- Hz u. Ww.** ZWE3 sitzt hydraulisch im Vorlauf der Wärmepumpe. ZWE wird durchströmt, wenn Heizungs- oder Trinkwarmwasser-Umwälzpumpe läuft  
**Warmw.** ZWE3 sitzt im Trinkwarmwasserspeicher  
**Nein** kein ZWE3 angeschlossen, Anlage arbeitet monovalent

### ZWE 3 Leistung

Nur wenn ZWE3 = Heizstab  
 Eingestellter Wert ist die Grundlage, auf der die von ZWE3 gelieferte Wärmemenge sowie die für ZWE3 eingesetzte Energie berechnet werden

### Regelung MK 2

- Regelung Mischkreis 2  
**AT-Abh.** Vorlauf-Solltemperatur der Heizung wird über eingestellte Heizkurve errechnet  
**Festt.** Vorlauf-Solltemperatur kann unabhängig von der Außentemperaturvorgabe gewählt werden

### Regelung MK 3

- Regelung Mischkreis 3  
**AT-Abh.** Vorlauf-Solltemperatur der Heizung wird über eingestellte Heizkurve errechnet  
**Festt.** Vorlauf-Solltemperatur kann unabhängig von der Außentemperaturvorgabe gewählt werden

### Aktive Kühlung

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

**Multispeicher**

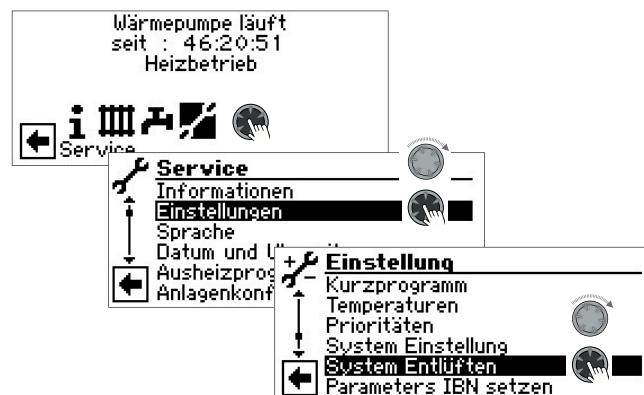
*Nein*      kein Multifunktionsspeicher vorhanden  
*Ja*      Multifunktionsspeicher vorhanden

**Regelung MK 2**

*schnell*      schnelle Regelgeschwindigkeit  
*mittel*      mittlere Regelgeschwindigkeit  
*langsam*      langsame Regelgeschwindigkeit

**Regelung MK 3**

*schnell*      schnelle Regelgeschwindigkeit  
*mittel*      mittlere Regelgeschwindigkeit  
*langsam*      langsame Regelgeschwindigkeit

**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**

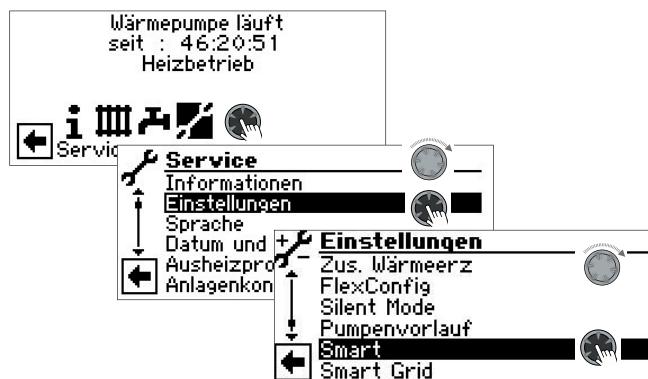
Mischer 3 auf

**MZ3**

Mischer 3 zu



## Zusätzliche Parameter im Menü „Smart“



### Mischkreis 2

- |      |  |
|------|--|
| Nein | Smart-Regelung ausgeschaltet                                     |
| Ja   | zusätzliche Menüeinträge sichtbar:<br>Bereich + K<br>Bereich - K |

### Mischkreis 3

- |      |  |
|------|--|
| Nein | Smart-Regelung ausgeschaltet                                     |
| Ja   | zusätzliche Menüeinträge sichtbar:<br>Bereich + K<br>Bereich - K |



# Systemeinstellung Erweiterungsplatine MDSK



## 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“</b>				
AT-Freigabe	20 °C	°C	15 °C – 35 °C (↑ 1)	• Nutzer
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 – 5,0 K (↑ 0,5)	• Inst
Rückl.Soll-Kühlen	20 °C	K	13 °C – 25 °C (↑ 0,5)	• Nutzer
AT-Überschreitung	12 h	h	0 h – 12 h (↑ 0,5)	• Nutzer
AT-Unterschreitung	12 h	h	0 h – 12 h (↑ 0,5)	• Nutzer
<b>Aktive Kühlung</b>				
Hysterese KR	L/W: 3,0 K S/W: 2,0 K		0,5 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.	0,0 h		0,0 h – 5,0 h (↑ 0,5)	• Nutzer
Schwimmbad	ohne HUP		ohne HUP • mit HUP • par. HUP	• Inst
<b>Programmbereich „Photovoltaik“</b>				
Einbindung	Rückl.		Rückl. • 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>Einspeisung externer Energiequellen</b>				
TEE Heizung	2 K		1 K – 15 K (↑ 0,5)	• Nutzer

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



Parameter	Werkseinstellung	Einstellung Inbetriebnahme *)	Wertebereich (verstellbare Schritte)	Zugang
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>Effizienzpumpe</b>				
Effizienzpumpe	Nein		Nein • Ja	• Nutzer
Effizienzp. Nom.	10.00 V		3 V – 10 V (± 0,25)	• Inst
Effizienzp. Min	10.00 V		3 V – 10 V (± 0,25)	• Inst
<b>Wärmemengen- und Volumenstromzählung</b>				
Wärmemenge	geräteabhängig		Nein • V 2-40 • V 5-100 • V 10-200 • V 20-400 • Kältekr.	• Nutzer
<b>weitere Parameter im Menü „Temperaturen“</b>				
Minimaler Vorlauf MK2	20 °C	°C	20 °C – 40 °C (± 1)	• Inst
Maximaler Vorlauf MK2	45 °C	°C	25 °C – 75 °C (± 1)	• Inst
Nachtabsenkung MK2	0 °C	°C	-15 °C – 10 °C (± 0,5)	• Nutzer
Minimaler Vorlauf MK3	20 °C	°C	20 °C – 40 °C (± 1)	• Inst
Maximaler Vorlauf MK3	45 °C	°C	25 °C – 75 °C (± 1)	• Inst
Nachtabsenkung MK3	0 °C	°C	-15 °C – 10 °C (± 0,5)	• Nutzer
<b>weitere Parameter im Menü „System Einstellung“</b>				
Raumstation	Nein		Nein • RFV • RFV-K • RFV-DK • RBE • Smart	• Nutzer
Mischkreis 2	Nein		Lade • Entlade • Kühl • Hz+Kühl • Nein	• Inst
Mischkreis 3	Nein		Entlade • Hz+Kühl • Nein	• Inst
ZWE 3 Art	Nein		Nein • Heizstab • Kessel	• Inst
ZWE 3 Fkt	Nein		Nein • Hz u. Ww. • Warmw.	• Inst
ZWE 3 Leistung	6 kW		0,5 – 27 kW (± 0,1)	• Inst
Regelung HK	AT-Abh.		AT-Abh. • Festt. • AIn	• Inst
Regelung MK2	AT-Abh.		AT-Abh. • Festt.	• Inst
Regelung MK3	AT-Abh.		AT-Abh. • Festt.	• Inst
Aktive Kühlung	Nein		Nein • Ja	• Inst
Multispeicher	Nein		Nein • Ja	• Nutzer
Regelung HK	AT-Abh.		AT-Abh. • Festt. • AIn	• Inst
Regelung MK2	schnell		schnell • mittel • langsam	• Nutzer
Regelung MK3	schnell		schnell • mittel • langsam	• 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

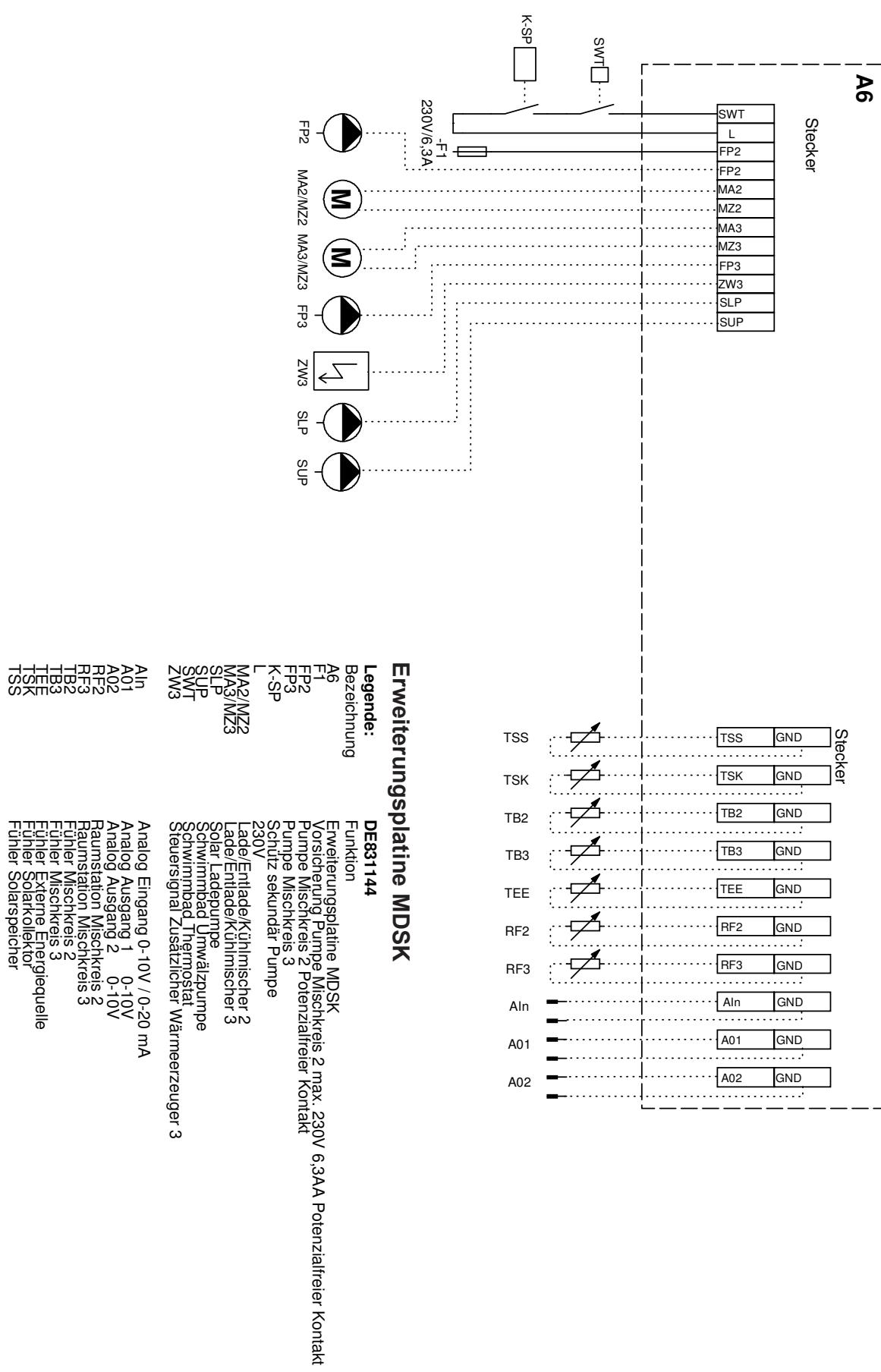
\*) Bitte eingestellte Werte eintragen Nicht Zutreffendes mit — kennzeichnen.



# Klemmenplan

! **VORSICHT**  
Alle gerätespezifischen Anschlüsse dem Klemmenplan des jeweiligen Geräts entnehmen.

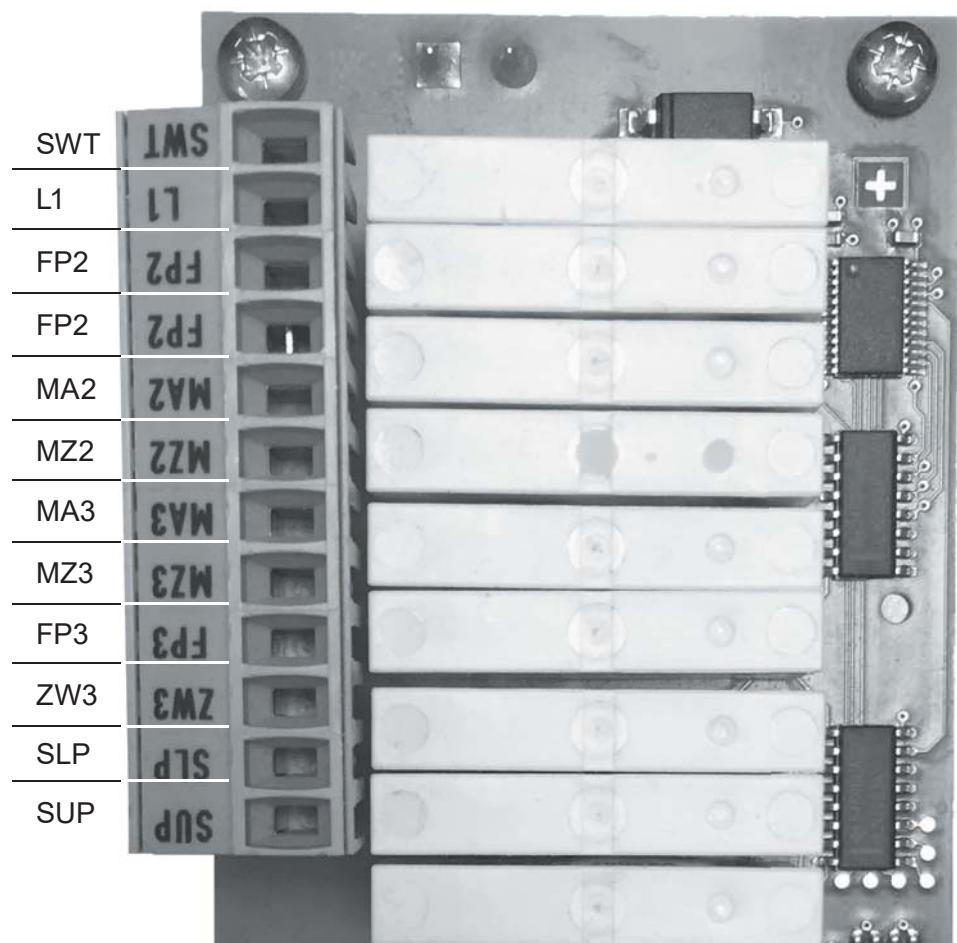
→ Betriebsanleitung des jeweiligen Geräts



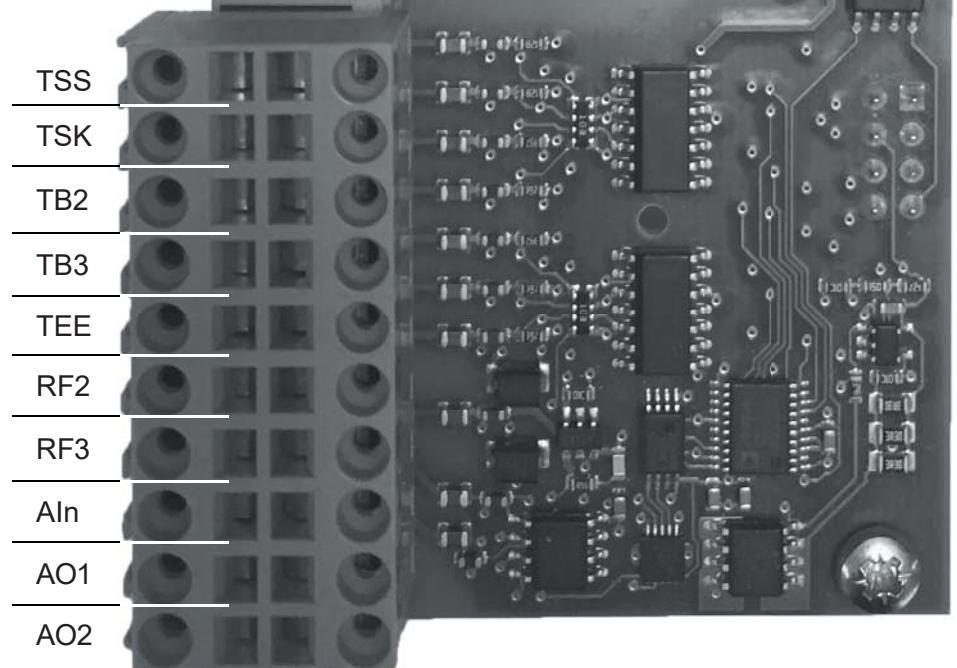


## Anschlüsse an der Erweiterungsplatine MDSK

230 V Ein- und Ausgänge



Eingänge Temperaturfühler  
sowie  
analoge Ein- und Ausgänge



Legende:

→ „Klemmenplan“, Seite 31



## Meßbereich der Fühler der Erweiterungsplatine MDSK

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

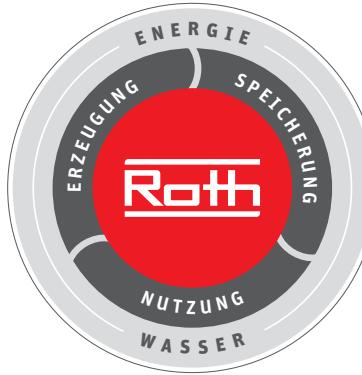


## Abkürzungen (Auswahl)

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 (potenzialfrei)
FUP 3	Mischkreis-Umwälzpumpe 3
HUP	Heizungs-Umwälzpumpe
Hz	Heizen
Kältek. r.	Kältekreis
Koll.	Kollektor
MA	Mischer auf
Misch	Mischer
MK	Mischkreis
MZ	Mischer zu
par	parallel
Rad	Radiator / Heizkörper
Raumtemp	Raumtemperatur
RFV	Raumfernversteller
Rückl.Soll	Rücklaufsoll
SLP	Solarkreis-Umwälzpumpe
Solltemp.	Solltemperatur
Sperrz.	Sperrzeit vom Energieversorgungsunternehmen
SUP	Schwimmbad-Umwälzpumpe
SW	Schwimmbad
SWB-Ber.	Schwimmbadheizung
SWB-Min	minimale Laufzeit der Schwimmbadheizung
SWT	Schwimmbadheizung Thermostat
T-Diff.	Temperatur-Differenz

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

## Notizen



## Roth Energie- und Sanitärsysteme

- Erzeugung**  
Solarsysteme <  
Wärmepumpensysteme <
- Speicherung**  
Speichersysteme für  
Trink- und Heizungswasser <  
Brennstoffe und Biofuels <  
Regen- und Abwasser <

- Nutzung**  
> Flächen-Heiz- und Kühlsysteme  
> Wohnungsstationen  
> Rohr-Installationssysteme  
> Duschsysteme



**ROTH WERKE GMBH**  
Am Seerain 2  
35232 Dautphetal  
Telefon: 06466/922-0  
Telefax: 06466/922-100  
E-Mail: [service@roth-werke.de](mailto:service@roth-werke.de)  
[www.roth-werke.de](http://www.roth-werke.de)

