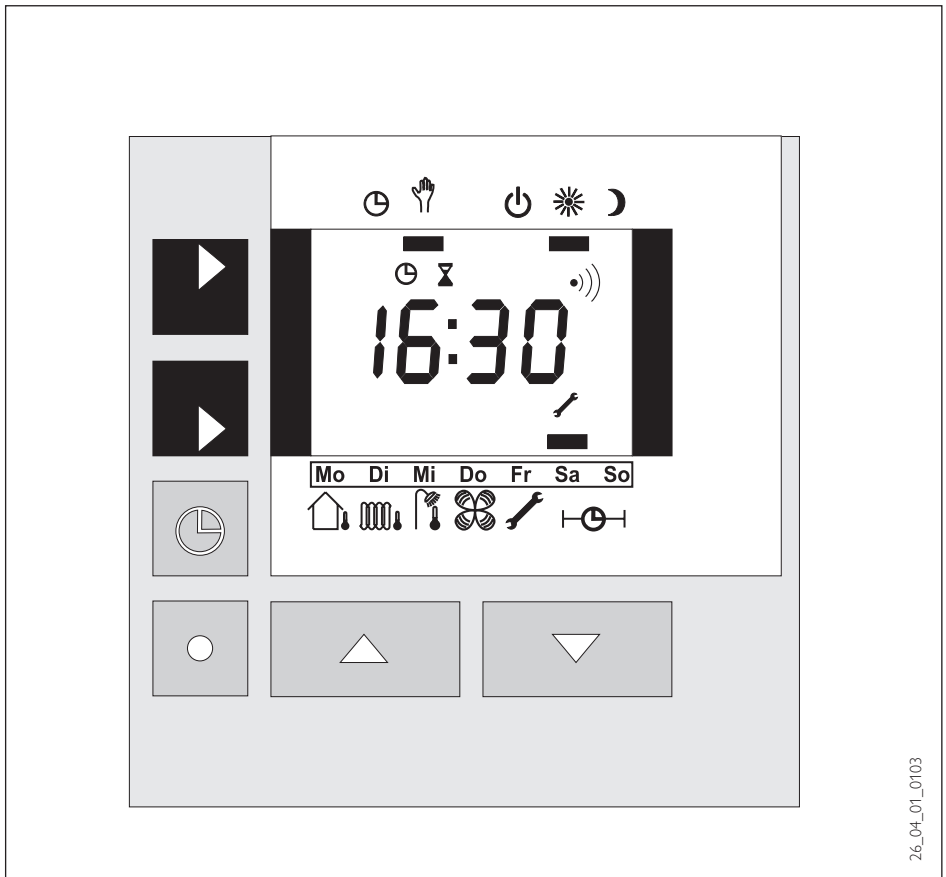


THZ 303 i THZ 303 SOL THZ 403 SOL

Regelung für zentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung

Bedienungsanweisung nur für den Fachmann



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

Inhaltsverzeichnis

1 Inbetriebnahme	2
2 Einstellungen	3
3 Parameterliste	19
4 Maßnahmen bei Störungen	23
5 Wartungsanzeigen	25

Wichtige Hinweise

Diese Regelung ist nur durch zugelassene Fachbetriebe zu installieren und zu warten.



Bei nicht fachgerecht ausgeführten Arbeiten besteht Gefahr für Leib und Leben.

Diese Bedienungsanweisung bitte sorgfältig aufbewahren, bei Betreiberwechsel dem Nachfolger aushändigen, bei Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten dem Fachmann zur Einsichtnahme überlassen.

1 Inbetriebnahme, Anzeigewerte und Fehlerliste

Die Regelung des THZ 303/403 steuert und überwacht die drei Funktionen des Gerätes.

1. Heizen
2. Lüften
3. Brauchwassererwärmung

Die Regelung wird bei tecalor so voreingestellt, dass den Bedürfnissen der meisten Benutzer mit dieser Einstellung Rechnung getragen wird. Falls Sie jedoch die Regelung des THZ 303/403 an die speziellen Bedürfnisse des Betreibers oder den örtlichen Gegebenheiten des Wohngebäudes anpassen wollen, so ist auch das möglich.

Bei der Inbetriebnahme können neben den Sollwerteneinstellungen, die in der Gebrauchs- und Montageanleitung beschrieben sind, auch die anlagenspezifischen Parameter (Nr: 13 - 59 und Nr: 70 - 88) angepasst werden.

Diese Parameter sind durch einen Code gegen unbeabsichtigtes Verstellen geschützt. Nach Parameter "P12" erscheint die Anzeige "C12".

Wird bei C12 der Wert 7 eingegeben und bestätigt, können Parameter P13 bis P59 sowie P70 bis P84 eingestellt werden.

Geänderte Werte sollten in die vorgesehene Spalte (**Anlagenwert**) der Parameterliste auf den Seiten 19 bis 22 eingetragen werden.

Wird bei C12 der Wert 1 eingegeben, können die folgenden Werte abgefragt werden:

A 01	Außentemperatur	°C
A 02	Heißgastemperatur	°C
A 03	Verflüssigertemperatur	°C
A 04	Verdampfertemperatur	°C
A 05	Mischervorlauftemperatur	°C
A 06	Rücklauftemperatur	°C
A 07	Raumtemperatur	°C
A 08	Vorlauftemperatur	°C
A 09	Warmwassertemperatur	°C
A 10	Kollektortemperatur	°C
A 11	Steuerprozent Zulüfter	%
A 12	Steuerprozent Ablüfter	%
A 13	Steuerprozent Fortlüfter	%
A 14	Drehzahl Zulüfter	
A 15	Drehzahl Ablüfter	
A 16	Drehzahl Fortlüfter	

Wird bei C12 der Wert 2 eingegeben, können die gespeicherten Fehlermeldungen abgefragt werden.

FA00 zeigt die Anzahl der Fehler an. Wird dieser Wert mit "0" überschrieben, wird die Fehlerliste gelöscht.

Fn01 zeigt die Fehlernummer (s. Abschnitt 4) eines Fehlers.

Ft01 zeigt die Uhrzeit zu der dieser Fehler zum ersten Mal auftrat.

Fd01 zeigt das Datum an dem dieser Fehler zum ersten Mal auftrat.

Die Fehlerliste wird von Fn01 beginnend beschrieben bis Fn10 erreicht ist. Danach werden die älteren Fehler, von Fn01 beginnend, überschrieben.

Tritt der gleiche Fehler mehrmals hintereinander auf, wird das ignoriert. Der Fehler wird dann nur einmal angezeigt

2 Einstellungen

Die Beschreibungen für die einzelnen Parameter erfolgt nach der Parameter-Nr. der Parameterliste auf Seite 19. Die Parameter, die mit keiner Nr. versehen sind, dürfen nur vom Kundendienst mit Hilfe der RS 232- Schnittstelle eingestellt bzw. verändert werden.

Nr. **Kurzbeschreibung**

P1 - P12 Sollwerteneinstellungen

Hier können die Sollwerte für die einzelnen Betriebsarten eingestellt, bzw. verändert werden.

Lesen Sie hierzu in der Gebrauchs- und Montageanweisung des THZ 303/403 im Abschnitt **1.3**

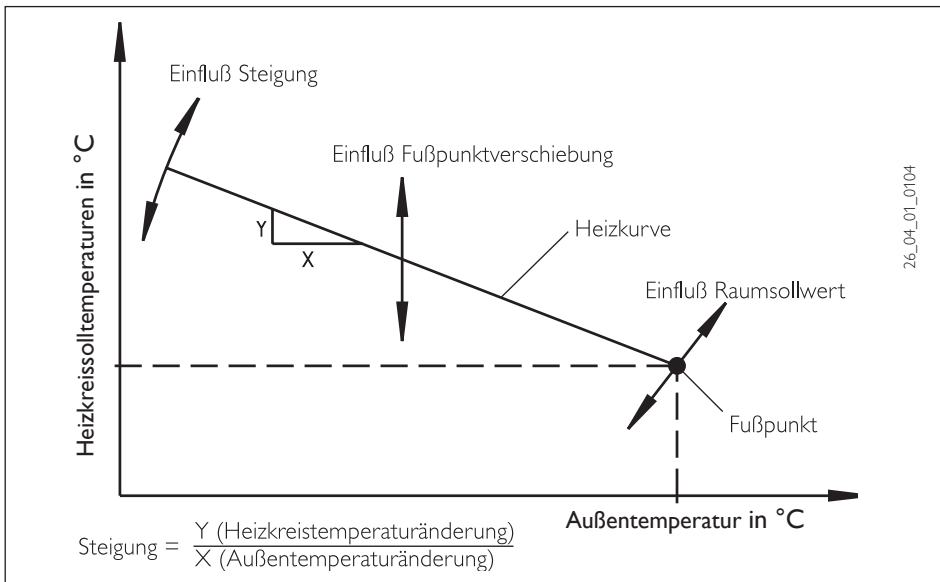
Bedienung den Absatz **1.3.3 Einstellen von Temperaturen, Lüfterstufen und Uhrzeit.**

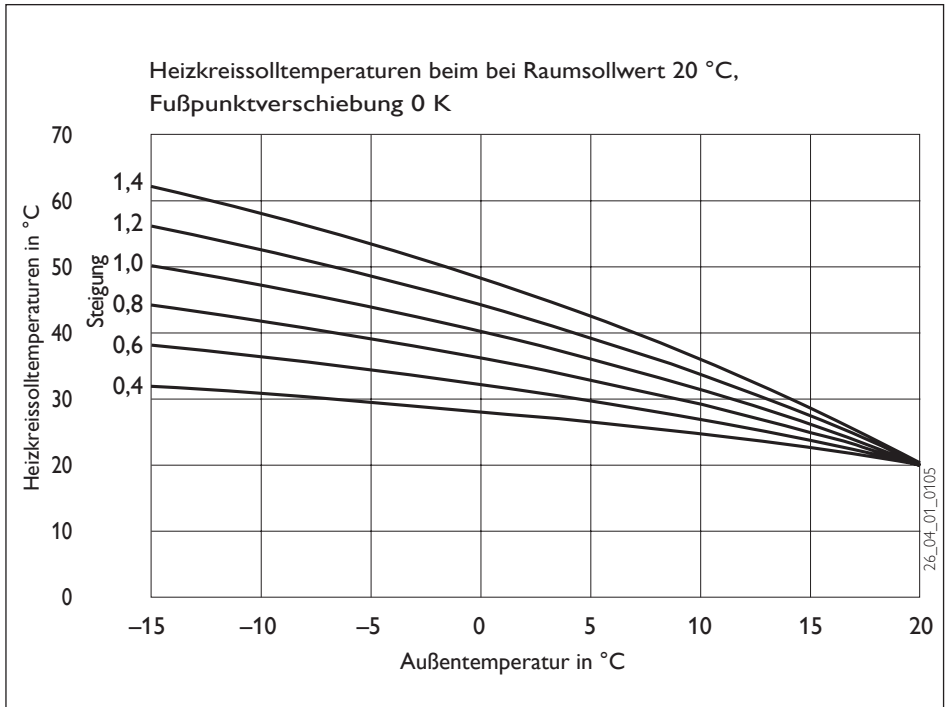
P13 - P18 Einstellung der Heizkurven

Die angegebenen Parameter (Steigung, Fußpunktverschiebung und Raumeinfluss) dienen zur Einstellung der Heizkurven für den Heizkreis 1 und den Heizkreis 2. Hier ist zu beachten, dass die Heizkreistemperatur sich aus der Vorlauf- und der Rücklauf-temperatur errechnet, je nachdem wie die Parameter P 19 und P 20 eingestellt sind. Die aktuelle Heizkreistemperatur wird im Bedienteil angezeigt.

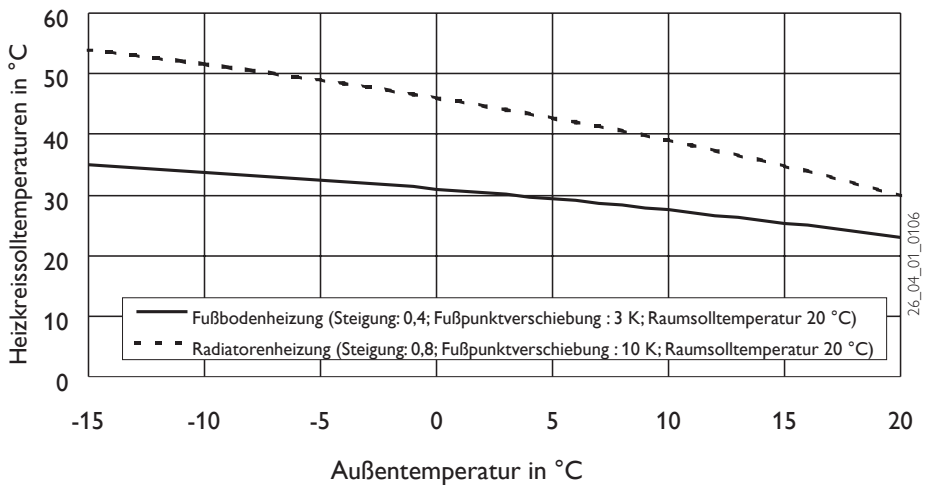
Zur optimalen Einstellung der Heizkurven sind in den Führungsräumen (Wohnzimmer oder Badezimmer) die Heizkörper / Heizkreise voll zu öffnen. Nun wird die Raumtemperatur in diesen Räumen mit der Heizkurve reguliert. Ist die Raumtemperatur in der Übergangszeit (ca. 10 °C Außentemperatur) zu niedrig, muss die Fußpunktverschiebung (P14 / P17) erhöht werden, ist die Raumtemperatur bei tiefen Außentemperaturen (ca. - 10 °C) zu niedrig, muss die Steigung der Heizkurve (P13 / P16) vergrößert werden.

Ist eine Beeinflussung der Heizkurve durch die aktuelle Raumtemperatur gewünscht, ist ein Raumfühler zu installieren (s. Gebrauchs- und Montageanweisung, Abschnitt **2.6.7 Elektrischer Anschluss**) und für den Raumeinfluss (P15 / P16) muss ein Wert >0 eingegeben werden. Dann wird die Heizkurve um den Wert (Raumtemperaturabweichung x Raumeinfluss x Steigung Heizkurve) verändert.





Beispiele für Heizkurven



P19, P20 Temperaturerfassung Vorlaufanteil HK 1 und HK 2 [%]

Hier kann eingestellt werden, ob eine vorlauf- oder rücklauf temperaturregelte Heizungsanlage betrieben werden soll.

Einstellung 0 ⇒ Rücklauf temperaturregelte Heizungsanlage

Einstellung 100 ⇒ Vorlauf temperaturregelte Heizungsanlage

Einstellung 50 ⇒ Spreizregelung (50 % Rücklauf- und 50 % Vorlaufregelung)

Einstellung 30 ⇒ Spreizregelung (70 % Rücklauf- und 30 % Vorlaufregelung)

Einstellung 80 ⇒ Spreizregelung (20 % Rücklauf- und 80 % Vorlaufregelung)

Es sollten im Normalfall Werte kleiner als 50 (Empfehlung: 30) für den Heizkreis 1 (P19) eingestellt werden, um den Einfluss der Vorlauf temperatur zu begrenzen. Die Vorlauf temperatur schwankt insbesondere in der Übergangszeit durch das Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe naturgemäß stark. Durch diese starken Schwankungen würden die Nachheizstufen gegebenenfalls zugeschaltet, obwohl die Wärmepumpe in der Lage wäre, den augenblicklichen Wärmebedarf allein abzudecken.

Für den Heizkreis 2 (P20) kann nur 100 eingegeben werden, da der Mischerkreis keinen eigenen Rücklauffühler hat.

minimale / maximale Heizkreissolltemperaturen für HK 1 und HK 2 [° C]

Die hier eingestellten Werte begrenzen die Heizkurve im oberen bzw. im unteren Bereich.

Selbst wenn die berechnete Heizkurve über diese Grenzwerte hinaus kommen würde, wird auf die Grenzwerte begrenzt.

P21 - P25 Ein- und Ausschalthysteresen für den Heizbetrieb [K]

Die Schalthysteresen H1 bis H5 sind symmetrisch um den Heizkreistemperatur-Sollwert angelegt. Sinkt die Heizkreistemperatur, wird bei Heizkreissolltemperatur - Hysterese H1 eine Leistungsstufe zugeschaltet. Bei Heizkreissolltemperatur - H1 - H2 wird eine weitere Stufe zugeschaltet. Steigt die Heizkreistemperatur, so wird bei Heizkreissolltemperatur + H1 eine Leistungsstufe weggeschaltet. Übersteigt die Heizkreistemperatur die Heizkreissolltemperatur + H1 + H2, wird eine weitere Stufe weggeschaltet. Im Normalfall wird die Heizung im eingeschwungenen Zustand zwischen zwei Stufen hin- und herschalten. Unter Umständen können große Abweichungen vom Sollwert auftreten, wenn die Heizkreistemperatur z.B. nach einer Sperrzeit des Elektrizitätsversorgers weit unterhalb des Sollwertes liegt oder; wenn sich der Sollwert z.B. nach einer Absenkezeit sprunghaft ändert. Bevor die Abweichung vom Sollwert zu groß wird, werden durch den Integralanteil (s. P30) die Heizstufen zeitabhängig zu- oder weggeschaltet.

P29 Asymmetrie der Hysteresen [-]

Bei starkem Überschwingen der Heizungstemperatur über die Solltemperatur kann es erforderlich sein, die Hysteresen über dem Sollwert zu verkleinern. Die Hysteresen über dem Sollwert werden durch den unter P29 eingestellten Wert geteilt. Wird hier z.B. 2 eingegeben und die Hysterese 1 beträgt 6 K, so schaltet die Wärmepumpe 6 °C unter der Solltemperatur ein und 3 °C über der Solltemperatur aus.

P30 Schaltwert Integralanteil Heizen [K min]

Die Regelabweichung (d. h. die Differenz zwischen Heizkreis-Soll- und Heizkreis-Ist-Temperatur) wird über die Zeit aufsummiert. Bei Erreichen des mit diesem Parameter einstellbaren Schaltwertes wird jeweils eine Leistungsstufe höher- bzw. niedriger geschaltet.

Kleiner Wert \Rightarrow schnelle Reaktion (neigt zum Takteten zwischen den Leistungsstufen)

Großer Wert \Rightarrow träge Reaktion (stabilisiert der einzelnen Leistungsstufen)

Beispiel: Bei einer Regelabweichung von 5 K dauert es 10 Minuten bis der Schaltwert 50 Kmin erreicht ist, dann schaltet die Stufe, und der Kelvinminutenwert wird wieder auf Null gesetzt.

P31 Freigeschaltete Nacherwärmstufen beim Heizen [-]

Maximal können 3 elektrische Nacherwärmstufen freigeschaltet werden. Da die Wärmepumpe bei extrem niedrigen Außentemperaturen nur eine geringe Heizleistung hat, sollten üblicherweise alle 3 Nacherwärmstufen freigeschaltet werden. Die Regelung sorgt dafür, dass soviel Wärme wie möglich mit der Wärmepumpe erzeugt wird und die Nacherwärmung nur dann zugeschaltet wird, wenn die Heizleistung der Wärmepumpe nicht mehr ausreicht.

Maximale Vorlauftemperatur Heizbetrieb [° C]

Hier kann entsprechend der örtlichen Gegebenheiten die maximale Vorlauftemperatur eingestellt werden (z.B. um eine Fußbodenheizung vor zu hohen Temperaturen zu schützen).

Wird die eingestellte Vorlauftemperatur überschritten, werden der Verdichter und die elektr. Nacherwärmung ausgeschaltet. Dies ist eine **Wächterfunktion**, d. h. wenn die maximale Vorlauftemperatur wieder unterschritten wird, werden der Verdichter und die elektr. Nacherwärmung wieder eingeschaltet.

P32 Warmwasserhysterese [K]

Hier wird die Schalthysterese beim Warmwasserbetrieb festgelegt.

Einschalten der Warmwasserbereitung bei WW-Sollwerttemperatur minus Hysterese.

Ausschalten der Warmwasserbereitung bei WW-Sollwerttemperatur plus Hysterese.

P33 Zeitverzögerung für die elektr. Nacherwärmung [min]

Die Warmwasserbereitung wird grundsätzlich mit der Wärmepumpe (Verdichterbetrieb) vorgenommen.

Erst, wenn nach Ablauf der Zeitverzögerung die gewünschte Warmwassertemperatur im Speicher noch nicht erreicht ist, wird die elektr. Nacherwärmung zugeschaltet.

P34 Grenzaußentemperatur elektr. Nacherwärmung [° C]

Wenn die Außentemperatur den eingestellten Wert unterschreitet, wird die elektr. Nacherwärmung bei der Warmwasserbereitung sofort zugeschaltet, um den Heizbetrieb nicht länger als nötig zu unterbrechen.

P35 Zeitintervall bei Legionellenschutz [Tage]

Beim Starten des Gerätes und nach dem eingestellten Zeitabstand in Tagen wird der WW-Speicher auf die für den Legionellenschutz eingestellte Temperatur aufgeheizt.

P36 Maximale Dauer der WW-Bereitung [h]

Hier wird die Zeit für die maximale Dauer der Warmwasserbereitung festgelegt. Wenn nach dieser Zeit die Warmwassersolltemperatur im Speicher nicht erreicht ist, liegt eine Störung der WW-Bereitung vor (Anzeige : Fehler 15) und die WW-Bereitung wird bis 22:00 gesperrt. Danach wird die Warmwasserbereitung erneut gestartet. Wird die Warmwassersolltemperatur wieder nicht erreicht, wird die Warmwasserbereitung bis 22:00 am folgenden Tag gesperrt.

Legionellenschutztemperatur [° C]

Bei jedem Aufheizvorgang für Legionellenschutz wird der WW-Speicher auf diese Temperatur aufgeheizt. Für einen wirksamen Legionellenschutz sollte die Legionellenschutztemperatur mindestens auf 55 °C eingestellt werden. Da Temperaturen über 50 °C mit der Wärmepumpe allein nicht erreicht werden, werden beim Aufheizvorgang für Legionellenschutz in jedem Fall die freigeschalteten Nacherwärmstufen sofort zugeschaltet.

Bei der WW-Bereitung im Einfamilienhaus sollte geprüft werden, ob durch den regelmäßigen Wasserdurchsatz auf die Funktion des Legionellenschutzes verzichtet werden kann. In diesem Fall ist die Temperatur für den Legionellenschutz auf 10 °C einzustellen. Dieser Wert ist voreingestellt.



Freigeschaltete Nacherwärmstufen bei der WW-Bereitung [-]

Auch hier können wie beim Heizen maximal 3 elektrische Nacherwärmstufen freigeschaltet werden. Die Wärmepumpe kann Warmwasser nur bis zu einer Temperatur von ca. 50 °C erwärmen. Bei höher eingestellter Warmwassersolltemperatur wird die Differenz zwischen 50 °C und der Warmwassersolltemperatur mit den elektrischen Nacherwärmstufen erwärmt.



Werden die Nacherwärmstufen blockiert, kann unter Umständen die Warmwasserbereitung nicht beendet werden. Die gesamte Heizung ist dann für die unter P36 eingestellte Zeit blockiert. Bei niedrigen Außentemperaturen kann die Beschleunigung der Warmwasserbereitung (s. Parameter P33 und P34) nicht erfolgen, so dass die Heizung auch hier für längere Zeit blockiert wird.

Es ist daher nicht möglich, weniger als eine Nacherwärmstufe freizugeben.

Maximale Vorlauftemperatur Warmwasserbetrieb [°C]

Hier kann die Vorlauftemperatur im Warmwasserbetrieb begrenzt werden. Wird dieser Wert zu niedrig gewählt, kann unter Umständen die Warmwasserbereitung nicht abgeschlossen werden, was dann zu Fehlermeldung F 15 führt.

Warmwasserbereitungsmodus siehe P 89

P37 - P42 Luftvolumenströme [m³/h]

Diese Werte sind die eingestellten Luftvolumenströme der einzelnen Lüfterstufen L1, L2 und L3. Sie sollten entsprechend der Planung der Lüftungsanlage eingestellt werden. Die Regelung hält den Volumenstrom dann konstant. Hierzu wird beim THZ 303 durch zyklische Kalibrierung der aktuelle Druckverlust der Lüftungsanlage ermittelt und danach die Lüfterdrehzahl bis zum nächsten Kalibrieren festgelegt. Dadurch können langsame Änderungen des Druckverlustes der Lüftungsanlage, wie zum Beispiel die Verschmutzung der Filter, kompensiert werden.

Beim THZ 403 SOL wird der Volumenstrom kontinuierlich geregelt.

Der Einstellwert für die Lüfterstufe L0 ist grundsätzlich 0 m³/h für beide Lüfter (= aus).

Kalibrierzyklus Konstantvolumenstromregelung [d] (nur beim THZ 303)

Die Kalibrierung erfolgt entsprechend dem eingestellten Wert, z.B. bei Einstellwert "1" täglich um 16:00. Die Kalibrierung erfolgt mit voller Lüfterdrehzahl, weil nur dann eine ausreichende Genauigkeit der Konstantvolumenstromregelung erreicht wird.

P43 - P46 Lüfterlaufzeiten [min]

Die einstellbaren Lüfterlaufzeiten zu den Lüfterstufen L0 bis L3 gelten für außerplanmäßige Volumenstromveränderungen. Bei Aktivierung z. B. per EIB bleibt die aktivierte Lüfterstufe für die eingestellte Zeit aktiv, danach wird das Normalprogramm weitergeführt.

Ofen / Kaminbetrieb [-]

Bei Betrieb einer Feuerstätte kann über diesen Parameter eingestellt werden wie die Lüftungsanlage reagiert, wenn an Klemme 28, Anschluss „Ofen / Kamin“ ein Regler angeschlossen ist der bei Betrieb der Feuerstätte schaltet.

Folgende Einstellungen sind möglich:

- 0 deaktiviert, beide Lüfter arbeiten unbeeinflusst
- 1 liegt ein 230 V Signal an der Klemme an, werden beide Lüfter abgeschaltet
- 2 liegt kein Signal an der Klemme an, werden beide Lüfter abgeschaltet
- 3 liegt ein 230 V Signal an der Klemme an, wird der Abluftlüfter abgeschaltet wenn der Zuluftlüfter ausgeht (beim Abtauen des Luft/Luft-Wärmeaustauschers oder beim Defekt)
- 4 liegt kein Signal an der Klemme an, wird der Abluftlüfter abgeschaltet wenn der Zuluftlüfter ausgeht (beim Abtauen des Luft/Luft-Wärmeaustauschers oder beim Defekt)

Obere Grenze für die Verdampfer Temperatur [° C]

Wenn während des Abtauvorganges diese Temperatur erreicht wird, wird das Abtauen des Verdampfers beendet. Dieser Wert sollte nicht verändert werden.

Maximale Abtauzeit des Verdampfers [min]

Nach dieser Zeit wird das Abtauen des Verdampfers beendet und das Gerät geht wieder in den normalen Betriebszustand über. Sollte der Verdampfer noch nicht abgetaut sein, wird der Abtauvorgang erneut eingeleitet. Dieser Vorgang wird solange wiederholt, bis die obere Grenze der Verdampfer Temperatur erreicht bzw. überschritten worden ist.

Wird die Abtauzeit 10 x nacheinander über die maximale Abtauzeit beendet, wird ein Fehler (17) angezeigt.

Grenztemperatur Verflüssiger für el. Nacherwärmung [° C]

Unterschreitet während des Abtauvorganges die Verflüssigertemperatur diesen Grenzwert, wird die elektr. Nacherwärmung zugeschaltet, um ein weiteres Auskühlen des Heizungswassers zu vermeiden.

Grenztemperatur Verflüssiger für Abtauabbruch [° C]

Sinkt die Temperatur des Verflüssigers nach dem Zuschalten der elektr. Nacherwärmung dennoch weiter, besteht die Gefahr, dass der Verflüssiger einfriert. In diesem Fall wird beim Erreichen dieser Grenztemperatur der Abtauvorgang abgebrochen.

P47 Wiedereinschaltverzögerung des Verdichters [min]

Um die Einschaltzyklen des Verdichters auf 3 pro Stunde zu begrenzen, ist eine Wiedereinschaltverzögerung von 20 min voreingestellt. Diese Zeit zählt ab dem Einschalten des Verdichters. Der Verdichter kann z. B. für 15 Minuten laufen und nach Standzeit von 5 Minuten erneut anlaufen.

P48 Leistung Fortluftlüfter [%]

Um einen effizienten Betrieb der Wärmepumpe zu gewährleisten, sollte der Fortluftlüfter immer auf 60 % eingestellt werden.

Maximale Abtaudauer Kreuzgegenstrom-WT [min]

Wird während des Abtauens des Kreuzgegenstromwärmeaustauschers die maximale Abtaudauer überschritten, wird die Abtauung beendet.

Abtaubeginnschwelle [%]

Legt fest, ab welcher Drehzahländerung in % die Abtauung beginnt

Volumenstrom Filterwechsel [%]

Unterschreitet der Volumenstrom beim zyklischen Kalibrieren den **Volumenstrom Filterwechsel**, wird ein verschmutzter Filter angezeigt. Dies geschieht auch, wenn der Volumenstrom aus anderen Gründen verringert ist (z.B. durch abgedeckte Ventile).

Drehzahlerhöhung Filterwechsel [%] (nur LWZ 403 SOL)

Der Luftvolumenstrom wird kontinuierlich nachgeregelt. Das heißt, wenn der Filter verschmutzt, erhöht sich die Lüfterdrehzahl. Liegt sie um den eingestellten Wert über den Startwert, wird ein verschmutzter Filter angezeigt.

P49 Umschaltemperatur Sommer/Winter [° C]

Bei dem hier eingestellten Wert für die Außentemperatur erfolgt ein Umschalten auf Sommer- bzw. Winterbetrieb. Im Sommerbetrieb wird die Heizung ausgeschaltet.



Wenn bei Außentemperaturen über 20 °C geheizt werden soll, muss auch der Parameter P57 erhöht werden, da sonst bei Werkseinstellung die Heizungsumwälzpumpe nur einmal am Tag anläuft und auch nur dann geheizt werden kann.

P50 Hysterese Umschaltemperatur Sommer/Winter [K]

Hier wird die Schalthysterese für das Umschalten von Sommer- auf Winterbetrieb festgelegt.

Sollwerttemperatur plus Hysterese \Rightarrow Umschaltung auf Sommerbetrieb

Sollwerttemperatur minus Hysterese \Rightarrow Umschaltung auf Winterbetrieb

P54 - P57 Einschaltzyklen der Heizungsumwälzpumpe

Grundsätzlich hat die Heizungsumwälzpumpe eine Nachlaufzeit von 5 Minuten.

Die Einschaltzyklen der Umwälzpumpe sind abhängig von der Außentemperatur:

Beispiel mit den Standardwerten aus der Inbetriebnahmeliste:

Ist die Außentemperatur ≤ 19 °C (**P56**) taktet die Umwälzpumpe max. 288 (**P55**) mal am Tag für je 5 Minuten (d. h. die Umwälzpumpe ist im Dauerlauf).

Ist die Außentemperatur ≥ 20 °C (**P57**) läuft die Umwälzpumpe nur 1 (**P54**) mal am Tag an.

Zwischen den Temperaturwerten wird interpoliert, d.h. bei 19,5 °C taktet die Umwälzpumpe 144 mal am Tag.

P58 Unterdrückung der Temperaturfühlerwerte bei Pumpenanlauf [sec]

Nachdem die Heizungsumwälzpumpe angelaufen ist (min. 1/Tag), bleiben der Vorlauf- und der Rücklauf- Temperaturfühlermesswert für die hier eingestellte Zeit (z. B. 60 sec.) unterdrückt.

Erst nach dieser Zeit gehen die Messwerte der Fühler in die Berechnung für den Wärmebedarf der Heizung ein.

P59 Wiedereinschaltzeit vor Beendigung des Absenkbetriebs [min]

Bei diesem Parameter wird festgelegt, in welcher Zeitspanne vor Beendigung des Absenkbetriebes das Gerät wieder auf Normalbetrieb umschaltet. Dadurch wird erreicht, dass zum Ende des Absenkbetriebes die gewünschten Sollwerte wieder erreicht sind. Das heißt, das Haus ist warm, gut gelüftet, und das Warmwasser hat die gewünschte Temperatur. Im Heizbetrieb wird für die Hälfte der hier eingestellten Zeit die elektrische Nacherwärmung gesperrt, so dass, falls die Leistung ausreicht, die Wärmepumpe allein das Haus erwärmt.

P64 - P68 Wochentag, Datum, Uhrzeit

Hier werden Wochentag, Uhrzeit, Jahr, Monat und Tag eingestellt, bzw. verändert.

Lesen Sie hierzu in der Gebrauchs- und Montageanweisung des THZ 303/403 im Abschnitt **1.3 Bedienung** den Absatz **1.3.3 Einstellungen von Temperaturen, Lüfterstufen und Uhrzeit**.

Taktintervall Mischer [sec]

Bei einer Regelabweichung wird der Mischermotor getaktet angesteuert. Der Parameter legt das Taktintervall fest.

Proportionalband Mischer [%]

Mit diesem Parameter wird eingestellt, wie stark der Mischer auf eine Abweichung vom Sollwert reagiert (P-Anteil). Je kleiner der Wert, desto flinker reagiert der Mischer; je größer der Wert, desto stabiler läuft er. Mit einer Einstellung von 10 % sollten die meisten Anlagen gut funktionieren.

Vorhaltezeit Mischer [sec]

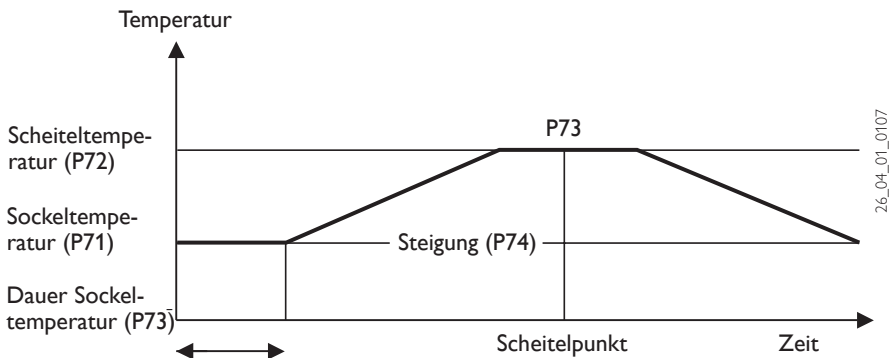
Hier kann beeinflusst werden, wie stark der Mischer auf eine Änderung der Abweichung vom Sollwert reagiert (D-Anteil). Im Normalfall kann die Werkseinstellung von „0“ beibehalten werden, nur bei kritischen Anlagen kann hier ein Wert eingestellt werden, um die Reaktionsgeschwindigkeit der Regelung zu erhöhen.

P70 - P74 Estrich-Trockenheizprogramm

Hier kann ein vom Estrichleger vorzugebender Temperaturverlauf zum schonenden Trocknen eines Heizestrichs vorgegeben werden.

Das Programm wird gestartet, indem P70 auf "1" gestellt wird. Das Gerät heizt, bis die Sockeltemperatur (P71) nahezu erreicht wurde (Abweichung max. 5 °C). Danach wird für die unter P73 eingestellte Dauer die Sockeltemperatur konstant gehalten. Nun wird die Solltemperatur um den unter P74 eingestellten Steigungswert erhöht. Wenn diese Temperatur erreicht wurde, wird die Solltemperatur weiter angehoben. Wenn die Scheiteltemperatur erreicht wurde, wird die Estrichtemperatur für die unter P73 eingestellte Dauer konstant gehalten und danach in den gleichen Schritten wieder abgesenkt bis zur Sockeltemperatur. Das Estrich-Trockenheizprogramm ist abgeschlossen, wenn unter P70 "0" angezeigt wird.

Wird das Estrichprogramm durch Stromausfall oder Abschalten des Gerätes unterbrochen, wird das Trockenheizprogramm beim erneuten Einschalten dort fortgesetzt, wo es unterbrochen wurde. Soll das Estrich-Trockenheizprogramm abgebrochen werden, muss unter P70 "0" eingestellt werden.



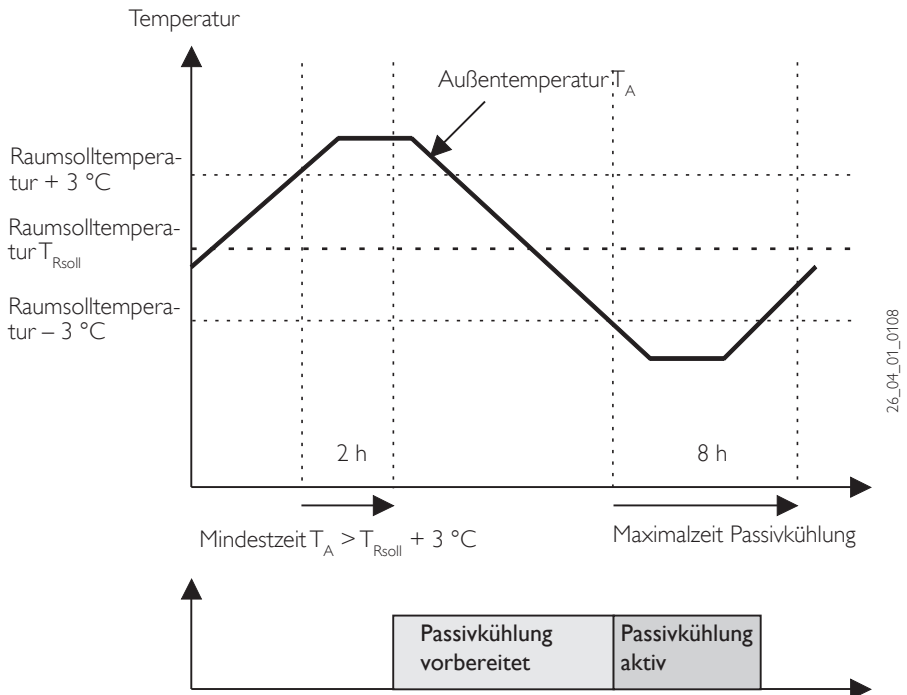
P 75 Passivkühlung

Bei hohen Außentemperaturen können sich im Haus Temperaturen ergeben, die deutlich über der Raumsolltemperatur (P01) liegen. Mit der Funktion Passivkühlung kann das Haus, wenn die Fenster in den Zulufräumen (Wohnzimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer) geöffnet werden, mit der kühlen Nachtluft unter Umgehung des Wärmeaustauschers gelüftet werden. Wenn Parameter 75 auf "1" eingestellt wird, ist die Passivkühlung aktiviert. Wenn dann die Außentemperatur für mindestens 2 Stunden höher ist als die Raumsolltemperatur für den Normalbetrieb (P 01), wird die Passivkühlung vorbereitet. Sinkt danach die Außentemperatur um 3°C unter die Raumsolltemperatur; wird die Passivkühlung gestartet, d.h. der Zuluflüfter wird abgeschaltet und die Leistung des Abluftlüfters wird um 20% erhöht. Dadurch wird über die geöffneten Fenster kühle Außenluft in die Zulufräume gesaugt. Wenn kein Mischerfühler angeschlossen ist, wird gleichzeitig an dem Anschluss "Mischer auf" ein 230V Signal ausgegeben. Dieses kann dazu benutzt werden, elektrische Fensteröffner anzusteuern.

Wird Parameter 75 auf "2" eingestellt, wird stattdessen der Abluftlüfter abgeschaltet und die Leistung des Zuluflüfters um 20 % erhöht. Hier müssen keine Fenster geöffnet werden, dafür ist der Effekt geringer und funktioniert nicht bei extrem dichten Häusern.

Spätestens um 10:00 morgens wird die Funktion abgebrochen.

Bei angeschlossenem Raumtemperaturfühler wird die Raumtemperatur anstelle der Raumsolltemperatur zum Vergleich herangezogen.



26_04_01_0108

P 76 Korrektur Raumtemperaturerfassung [°C]

Aufgrund von Toleranzen des Raumtemperaturfühlers sowie zur Kompensation von Fremdeinflüssen (z. B. bei ungünstiger Position des Fühlers) kann es erforderlich sein, den gemessenen Temperaturwert zu korrigieren. Hierzu wird der mit einem Vergleichsthermometer gemessene Temperaturwert unter P76 eingegeben. Der eingegebene Wert wird mit dem gemessenen Wert verglichen und der Messwert wird dann entsprechend korrigiert. Wird hier 0,0 eingegeben, wird der Messwert wieder angezeigt.

P 77 Dämpfung der Außentemperatur [h]

Um zu vermeiden dass bei schnellen Außentemperaturänderungen die Heizkurve verschoben wird, und dadurch die Wärmepumpe ständig ein und ausschaltet, wird die Außentemperatur gedämpft. Die Dämpfung kann unter Parameter P77 zwischen 0 und 24 h variiert werden.

P 78 Bivalenzpunkt [°C]

Sinkt die Außentemperatur unter den Bivalenzpunkt, wird die elektrische Nacherwärmung für den Heizbetrieb freigegeben, darüber ist diese gesperrt. Wenn die Heizleistung der Wärmepumpe bei tiefen Außentemperaturen nicht ausreicht, muss der Bivalenzpunkt auf eine höhere Temperatur eingestellt werden.

P 79 Verzögerte Freigabe der Nacherwärmstufen im Heizbetrieb [min]

Nach Einschalten der Wärmepumpe bei Wärmeanforderung unterhalb des Bivalenzpunktes (P78) wird die elektrische Nacherwärmung für die unter P 79 einstellbare Zeit gesperrt, um unnötiges Zuschalten der elektrischen Nacherwärmung zu vermeiden.

P 80 Freigabe Solarbetrieb (nur THZ 303/403 SOL) [-]

Der Solarbetrieb wird freigegeben, wenn P 80 auf "1" gestellt wird.

Kollektorgrenztemperatur (nur THZ 303/403 SOL) [°C]

Um den Heizkreislauf zu schützen, wird, wenn die Kollektortemperatur höher ist als die Kollektorgrenztemperatur, die Solarpumpe taktend betrieben.

P 81 Differenztemperatur Solar (nur THZ 303/403 SOL) [°C]

Liegt die Kollektortemperatur um die Differenztemperatur **solar + Hysterese Differenztemperatur** über der Rücklauftemperatur, wird die Solarpumpe gestartet. Liegt die Kollektortemperatur nur noch um die Differenztemperatur **solar – Hysterese Differenztemperatur** über der Rücklauftemperatur, wird die Solarpumpe gestoppt. Es ist darauf zu achten, dass der Abschalt- punkt nicht unter der Rücklauftemperatur liegt, was eintreten kann, wenn die Hysterese größer als die Temperaturdifferenz eingestellt wird. Je größer der Wert der Differenztemperatur solar ist, desto später schaltet die Solarpumpe ein, wenn die Sonne zu scheinen beginnt. Gleichzeitig wird die Gefahr des Ausspeicherns (bereits erwärmtes Wasser wird aus dem Speicher in den Kollektor gepumpt und dort abgekühlt, weil die Solarstrahlung noch zu gering ist) geringer.

Hysterese Differenztemperatur (nur THZ 303/403 SOL) [K]

Mit dem Einstellwert der Hysterese Differenztemperatur von 1K sollten die meisten Anlagen gut funktionieren. Bei Anlagen mit sehr großen Leitungslängen kann hier ein größerer Wert eingegeben werden.

P 82 Sperrzeit Verdichter bei Solareintrag (nur THZ 303/403 SOL) [min]

Wenn genug solare Einstrahlung vorhanden ist, kann bei Warmwasseranforderung der Verdichter für diese Zeit gesperrt werden, damit die Warmwasserbereitung nur mit Solarenergie erfolgen kann.

P 83 Warmwassertemperatur solar (nur THZ 303/403 SOL) [°C]

Wenn der Warmwasserspeicher aufgeheizt ist, die Soll-Vorlauftemperatur erreicht ist und weiterhin ausreichend solare Einstrahlung da ist kann der Speicher auf eine höhere Temperatur aufgeheizt werden um Solarenergie zu speichern. Soll diese Funktion genutzt werden sollten die Parameter P54 - P57 wie folgt eingestellt werden:

P54	=	1
P55	≥	50
P56	=	0 °C
P57	=	25 °C

Diese Temperatur sollte nur dann über 60 °C eingestellt werden, wenn geeignete Maßnahmen für den Verbrühungsschutz (z.B. eine ZTA Best.-Nr. 073864 im Warmwasserauslauf) getroffen wurden.

P 84 Pufferbetrieb (nur THZ 303/403 SOL) [-]

Wird ein Heizsystem mit geringer Abnahmeleistung und geringer Wärmekapazität (z.B. Luftheizregister; beaufschlagt vom Wohnungslüftungsvolumenstrom) eingesetzt, kann der untere Bereich des Warmwasserbehälters als Heizungspufferspeicher benutzt werden, um überschüssige Leistung zwischenzuspeichern und damit das Takten des Verdichters zu reduzieren.

Diese Funktion kann durch den Parameter P 084 durch Eingabe von "1" aktiviert werden. Der Parameter P021 muss in diesem Fall auf 6K eingestellt werden. Die Arbeitsweise wird durch Positionierung des Speicherfühlers B1 festgelegt. Befindet sich der Speicherfühler in der oberen Position, werden immer ca. 100 L Wasser auf der gewünschten Warmwassertemperatur gehalten. Der restliche Speicherinhalt wird als Heizungspuffer genutzt und hat eine der Heizungsvorlauftemperatur entsprechende Temperatur.

Befindet sich der Speicherfühler in der unteren Position, wird der gesamte Behälter auf der gewünschten Warmwassertemperatur gehalten. Das Temperaturniveau für die Heizung wird durch heruntermischen erreicht. Diese Betriebsart bietet den höchsten Warmwasserkomfort, ist aber am wenigsten effizient.



Diese Funktion ist nur für den Betrieb mit z.B. Luftheizungen gedacht, nicht für den Betrieb des Warmwasserspeichers als Solarpufferspeicher.

P 85 Betriebsart Abtauen [-] (nur THZ 303 Integral)

Das Abtauen des Luft/Luft-Wärmeaustauschers erfolgt in der Regel automatisch, wenn der Wärmeaustauscher einfriert. Das Einfrieren des Wärmeaustauschers wird erfasst über die Verringerung des Volumenstroms beim Einfrieren und die damit einhergehende Änderung der Lüfterdrehzahl. Beim Einschalten und nach jedem Abtauen wird die Lüfterdrehzahl kalibriert, d.h. die aktuelle Drehzahl wird erfasst und festgehalten. Danach wird die momentane Drehzahl mit der Kalibrierdrehzahl verglichen. Weicht sie zu stark ab, wird das als Einfrieren des Wärmeaustauschers erkannt.

Wenn während des Einfrierens der Strom ausfällt oder die "Reset Taste" betätigt wird kann es zu Störungen kommen, da dann jeweils neu kalibriert wird und ein Einfrieren unter Umständen nicht erkannt wird.

Aus diesem Grund gibt es neben der automatischen Abtauerung noch andere Varianten:

Einstellung P 85 auf

- 1 automatische Abtauerung
- 2 1 mal abtauen für die eingestellte maximale Abtaudauer; dann automatische Abtauerung
- 3 zeitgesteuerte Abtauerung, Parameter können über das Serviceprogramm eingestellt werden.
- 4 1 mal abtauen für die eingestellte maximale Abtaudauer; dann zeitgesteuerte Abtauerung

Dauer Abtauzyklus [min]

Relative Abtaudauer bei -3°C [%]

Relative Abtaudauer bei -14°C [%]

Mit diesen 3 Parametern kann die zeitgesteuerte Abtauerung (P 85, Variante 2) mit Hilfe des Menüpunktes „Anlagenzustand/Volumenstrom“ angepasst werden.

Wird für die **relative Abtaudauer bei -3°C** 10 %, für die relative Abtaudauer bei -14°C 50% und für die Dauer des Abtauzyklus 60 Min eingegeben, bedeutet das, der Zuluftlüfter wird bei -3°C für 10 % der **Dauer des Abtauzyklus** von 60 Min = 6 Min abgeschaltet und für 54 Min eingeschaltet. Bei -14°C wird der Zuluftlüfter für jeweils 50% = 30 Min aus- und eingeschaltet. Zwischen der relativen Abtaudauer bei -3°C und bei -14°C wird linear interpoliert.

P 86 Korrektur Außentemperaturerfassung [°C]

Aufgrund von Toleranzen des Außenfühlers sowie zur Kompensation von Fremdeinflüssen (z. B. bei ungünstiger Position des Fühlers) kann es wünschenswert sein, den gemessenen Temperaturwert zu korrigieren. Hierzu wird der mit einem Vergleichsthermometer gemessene Temperaturwert unter P 86 eingegeben. Der eingegebene Wert wird mit dem gemessenen Wert verglichen und der Messwert wird dann entsprechend korrigiert. Wird hier 0,0 eingegeben, wird der Messwert wieder angezeigt.

P 87 Start Volumenstrommessung Heizkreis [°C]

Diese Funktion bietet die Möglichkeit, den aktuellen Heizungsvolumenstrom durch das Gerät zu ermitteln. Hierfür wird die Temperaturerhöhung bei einer bekannten Heizleistung ermittelt. Die Volumenstrommessung kann auf 3 Arten erfolgen:

- 1 Mischer wird zu gefahren
- 2 Mischer wird aufgefahren
- 3 Mischer bleibt stehen

Nach einer Vorbereitungszeit von 2 Min. werden Vor- und Rücklauf-temperatur erfasst. Danach wird Stufe 1 der Zusatzheizung eingeschaltet. Aus der Differenz zwischen Vor- und Rücklauf-temperatur unter Berücksichtigung der Differenz ohne Heizleistung wird der augenblickliche Volumenstrom ermittelt. Es sollte natürlich dafür gesorgt werden, dass während der Messung die Heizkörperthermostatventile bzw. Zonenventile nicht regeln. Der ermittelte Volumenstromwert wird in P 88 abgelegt.

Heizleistung el. Heizstufe 1 [kW]

Die Heizleistung der 1. Heizstufe, die zur Ermittlung des Volumenstromes herangezogen wird. Hier wird die Nennleistung des Heizkörpers eingegeben. Bei Bedarf kann die gemessene Leistung des Heizkörpers eingegeben werden, um die Genauigkeit der Volumenstrommessung zu erhöhen.

P 88 Volumenstrom Heizkreis [l/min]

Unter Parameter P 88 wird der in P 87 ermittelte Volumenstrom ausgegeben. Steht hier 99,9, liegt ein Fehler vor (z.B. Heizstufe 1 nicht angeschlossen)

P 89 Warmwasserbereitungsmodus [-]

- 0 Standard: Die Warmwasserbereitung erfolgt mit der Wärmepumpe. Werden die Einsatzgrenzen der Wärmepumpe vor Erreichen der gewünschten Warmwassertemperatur erreicht, wird die Wärmepumpe abgeschaltet und die Warmwasserbereitung wird mit der Zusatzheizung beendet.
- 1 nur mit Wärmepumpe: Die Warmwasserbereitung erfolgt zunächst entsprechend der eingestellten Speichertemperatur. Werden vor Erreichen der gewünschten Speichertemperatur die Einsatzgrenzen der Wärmepumpen erreicht, wird die Warmwasserbereitung beendet und die erreichte Speichertemperatur wird als neuer Einstellwert für die Warmwassertemperatur übernommen. Die Parameter P 04, P 05 und P 06 können sich also verändern. Damit wird sichergestellt, dass die Warmwasserbereitung im Normalfall nur mit der Wärmepumpe erfolgt. Die Unterstützung der Zusatzheizung bei tiefen Außentemperaturen (P 34) oder bei übermäßig langer Warmwasserbereitung (P33) wird hiervon nicht beeinflusst

- HP1 Schaltzeiten für Heizprogramm 1**
- HP 2 Schaltzeiten für Heizprogramm 2**
- bP 1 Schaltzeiten für Warmwasserprogramm 1**
- LP 1 Schaltzeiten für Lüftungsprogramm 1**
- LP 2 Schaltzeiten für Lüftungsprogramm 2**
- Ap 0 Schaltzeiten für Abwesenheit**

Hier können die Schaltprogramme eingestellt, bzw. verändert werden.

Lesen Sie hierzu in der Gebrauchs- und Montageanweisung des THZ 303/403 im Abschnitt **1.3 Bedienung** den Absatz **1.3.4. Einstellen der Zeitschaltprogramme.**

3 Parameterliste

			Einstellbereich	Standard *	Anlagenwert
P 01	Raumtemperatur Normalbetrieb	°C	10 bis 30	21	
P 02	Raumtemperatur Absenkbetrieb	°C	10 bis 30	21	
P 03	Raumtemperatur Bereitschaftsbetrieb	°C	10 bis 30	10	
P 04	Warmwassertemperatur Normalbetrieb	°C	10 bis 55	45	
P 05	Warmwassertemperatur Absenkbetrieb	°C	10 bis 55	45	
P 06	Warmwassertemperatur Bereitschaftsbetrieb	°C	10 bis 55	10	
P 07	Lüfterstufe Normalbetrieb (0 = aus) **		0 bis 3	2	
P 08	Lüfterstufe Absenkbetrieb (0 = aus) **		0 bis 3	1	
P 09	Lüfterstufe Bereitschaftsbetrieb (0 = aus) **		0 bis 3	0	
P 10	Heizungsvorlauftemperatur Handbetrieb	°C	10 bis 65	35	
P 11	Warmwassertemperatur Handbetrieb	°C	10 bis 65	45	
P 12	Lüfterstufe Handbetrieb (0 = aus)		0 bis 3	2	
P 13	Steigung Heizkurve HK 1		0 bis 5	0,6	
P 14	Fußpunktverschiebung Heizkurve HK 1	K	0 bis 20	0	
P 15	Raumeinfluss Heizen HK 1		0 bis 10	0	
P 16	Steigung Heizkurve HK 2		0 bis 5	0,6	
P 17	Fußpunktverschiebung Heizkurve HK 2	K	0 bis 20	0	
P 18	Raumeinfluss Heizen HK 2		0 bis 10	0	
P 19	Temperaturerfassung Vorlaufanteil HK 1	%	0 bis 100	30	
P 20	Temperaturerfassung Vorlaufanteil HK 2	%		100	
	Max. Heizkreis-Solltemperatur HK 1	°C	20 bis 65	55	
	Min. Heizkreis-Solltemperatur HK 1	°C	0 bis 40	5	
	Max. Heizkreis-Solltemperatur HK 2	°C	20 bis 65	35	
	Min. Heizkreis-Solltemperatur HK 2	°C	0 bis 40	5	

* THZ 303 i (THZ 303 SOL) [THZ 403 SOL]

** Im Auslieferungszustand sind alle Lüfterstufen auf 0 = ausgeschaltet!

			Einstellbereich	Standard *	Anlagenwert
P 21	Ein- / Ausschalthysterese Stufe 1 ⁽¹⁾	K	0 bis 10	3 (4) [4]	
P 22	Ein- / Ausschalthysterese Stufe 2 ⁽¹⁾	K	0 bis 10	4 (3) [3]	
P 23	Ein- / Ausschalthysterese Stufe 3 ⁽¹⁾	K	0 bis 5	3	
P 24	Ein- / Ausschalthysterese Stufe 4 ⁽¹⁾	K	0 bis 5	2	
P 25	Ein- / Ausschalthysterese Stufe 5 ⁽¹⁾ (nur bei SOL)	K	0 bis 5	1	
P 29	Asymmetrie der Schalthysteresen		1 bis 5	2	
P 30	Schaltwert Integralanteil Heizen	Kmin	1 bis 999	100	
P 31	Anzahl der freigesch. elektr. Nacherwärmstufen		0 bis 3	3	
	Max. Vorlauftemperatur	°C	35 bis 75	75	
P 32	Einschalthysterese Warmwassertemperatur	K	2 bis 10	2	
P 33	Zeitverzögerung elektr. Nachheizung bei der Warmwassererwärmung	min	0 bis 240	90	
P 34	Grenz-Außentemperatur für sofortige elektr. Nachheizung Warmwassererwärmung	°C	- 10 bis 10	-10	
P 35	Zeitintervall bei Legionellenschutz	Tage	3 bis 30	30	
P 36	max. Dauer Warmwasserbereitung	h	6 bis 12	12	
	Legionellenschutztemperatur	°C	0 bis 65	10	
	Freigesch. Nacherwärmstufen WW-Bereitung		1 bis 3	3	
	Maximale Vorlauftemp. WW-Bereitung	°C	10 bis 75	75	
P 37	Lüfterstufe Zuluft 1	m ² /h	THZ 303 i / SOL: 80 – 230 THZ 403 SOL: 110 – 280	100 (100) [140]	
P 38	Lüfterstufe Zuluft 2	m ² /h		135 (135) [170]	
P 39	Lüfterstufe Zuluft 3	m ² /h		170 (170) [220]	
P 40	Lüfterstufe Abluft 1	m ² /h		100 (100) [140]	
P 41	Lüfterstufe Abluft 2	m ² /h		135 (135) [170]	
P 42	Lüfterstufe Abluft 3	m ² /h		170 (170) [220]	
P 43	Lüftungszeit außerplanmäßig Stufe 3	min	0 bis 1000	60	
P 44	Lüftungszeit außerplanmäßig Stufe 2	min	0 bis 1000	60	

⁽¹⁾ THZ 303 i

- Stufe 1 = Verdichter
- Stufe 2 = Elektrische Nacherwärmung 2,6 kW
- Stufe 3 = Elektrische Nacherwärmung 5,6 kW
- Stufe 4 = Elektrische Nacherwärmung 8,8 kW

THZ 303/403 SOL



- Stufe 1 = Solar
- Stufe 2 = Wärmepumpe
- Stufe 3 = Elektrische Nacherwärmung 2,6 kW
- Stufe 4 = Elektrische Nacherwärmung 5,6 kW
- Stufe 5 = Elektrische Nacherwärmung 8,8 kW

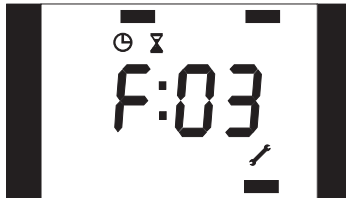
			Einstellbereich	Standard *	Anlagenwert
P 45	Lüftungszeit außerplanmäßig Stufe 1	min	0 bis 1000	60	
P 46	Lüftungszeit außerplanmäßig Stufe 0	min	0 bis 1000	60	
	Ofen / Kaminbetrieb		0 bis 4	1	
	Obere Grenze Verdampfer Temperatur für Abtauende	°C	10 bis 30	15	
	Max. Abtauzeit Verdampfer	min	2 bis 20	10	
	Grenztemp. Verflüssiger elektr. Nachheizung	°C	10 bis 30	15	
	Grenztemp. Verflüssiger Abtauabruch	°C	5 bis 10	10	
P 47	Wiedereinschaltverzögerung Verdichter	min	0 bis 20	20	
P 48	Leistung Fortluftlüfter	%	0 bis 100	60 (60) [70]	
	Max. Abtaudauer Kreuzgegenstrom-WT	min	60 bis 250	60	
	Abtaubeginnschwelle	%	0 bis 20	4 (4) [10]	
	Volumenstrom Filterwechsel (bei THZ 303)	%	50 - 100	90 (90)	
	Drehzahlerhöhung Filterwechsel (bei THZ 403)	%	0 - 100	[20]	
P 49	Umschaltemperatur Sommer/Winter	°C	10 bis 25	20	
P 50	Hysterese Umschaltemp. Sommer/Winter	K	1 bis 5	1	
P 54	Min. Einschaltzyklen der H-Umwälzpumpe ⁽²⁾	1/Tag	1 bis 24	1 (1)	
P 55	Max. Einschaltzyklen der H-Umwälzpumpe ⁽²⁾	1/Tag	25 bis 288	288 (50)	
P 56	Außentemperatur für max. Pumpenzyklen ⁽²⁾	°C	0 - 20	19 (0)	
P 57	Außentemperatur für min. Pumpenzyklen ⁽²⁾	°C	0 - 25	20 (25)	
P 58	Zeit der Unterdrückung der Temperaturfülerwerte bei Pumpenanlauf	sec	0 - 120	60	
P 59	Wiedereinschaltzeit vor Beendigung des Absenkbetriebs	min	0 - 300	120	
P 64	Einstellung Wochentag		1 - 7		
P 65	Einstellung Uhrzeit		0 - 23:59		
P 66	Einstellung Jahr		0 - 99		
P 67	Einstellung Monat		1 - 12		

⁽²⁾ bei Solarbetrieb

			Einstellbereich	Standard *	Anlagenwert
P 68	Einstellung Tag		1 - 31		
	Taktintervall Mischer	sec	1 - 60	30	
	Proportionalband Mischer	%	1 - 100	10	
	Vorhaltezeit Mischer	sec	0 - 100	0	
P 70	Trockenheizprog. Start		0 / 1	0	
P 71	Trockenheizprog. Sockeltemperatur	°C	20 - 40	25	
P 72	Trockenheizprog. Scheiteltemperatur	°C	25 - 50	40	
P 73	Trockenheizprog. Dauer Sockeltemperatur	Tage	0 - 5	2	
P 74	Trockenheizprog. Steigung	K/Tag	1 - 10	1	
P 75	Passivkühlung		0 - 2	0	
P 76	Korrektur Raumtemperaturerfassung	°C	0 - 25	0	
P 77	Dämpfung der Außentemperatur	h	0 - 24	1	
P 78	Bivalenzpunkt	°C	-10 - 20	0	
P 79	Verzögerte Freigabe der Nacherwärmung	min	0 - 60	20	
P 80	Freigabe Solarbetrieb		0 / 1	0	
	Kollektorgrenztemperatur			60	
P 81	Differenztemperatur Solar	K	2 - 15	5	
	Hysterese Differenztemperatur			1	
P 82	Sperrzeit Verdichter bei Solareintrag	Min	0 - 500	60	
P 83	Warmwassertemperatur Solarbetrieb	°C	0 - 70	60	
P 84	Freigabe Pufferbetrieb Warmwasserspeicher		0 / 1	0	
P 85	Betriebsart Abtauen LL / WT		1-3	1	
	Dauer Abtauzyklus	Min	10 - 120	60	
	Relative Abtaudauer bei -3°C	%	10 - 50	10	
	Relative Abtaudauer bei -14°C	%	30 - 80	50	
P 86	Korrektur Außentemperaturerfassung	°C	-20 - 40	0	
P 87	Start Volumenstrommessung Heizkreis		0 - 3	0	
	Heizleistung elektr. Heizstufe 1	kW	0 - 10	2,6	
P 88	Volumenstrom Heizkreis	l/Min	0 - 99,9		
P 89	Warmwasserbereitungsmodus		0 bis 1	0	

4 Maßnahmen bei Störungen

Wenn im Display das Symbol  blinkend erscheint, liegt ein Fehler im Gerät vor. Zur Abfrage des gerade anliegenden Fehlers 5 x die Taste  drücken. Um vorhergehende Fehler abzufragen siehe Abschnitt 1



F 00 Kein Fehler

Wenn der Schraubenschlüssel geblinkt hat und trotzdem Fehler F 00 angezeigt wird, hat unter Umständen ein Fehler angelegen (Temperaturfühler kurzzeitig aus dem Bereich), der mittlerweile nicht mehr anliegt. Es ist auch möglich, dass Fehler F 15 aufgetreten ist. Dieser wird um 22:00 zurückgesetzt und bis die unter Parameter P 36 eingestellte maximale Dauer Warmwasserbereitung verstrichen ist, wird Fehler F 00 angezeigt. Näheren Aufschluss kann die Fehlerliste (s. Abschnitt 1) geben.

F 01 Fehler Anode

Die Anode ist entweder aufgebraucht oder das Anschlusskabel ist defekt.

Abhilfe: Kundendienst benachrichtigen.

F 03 Fehler Hochdruckwächter

Der Hochdruckwächter hat mehrfach ausgelöst (5mal in 5 Stunden), die Wärmepumpe wird abgeschaltet.

Mögliche Ursachen:

- Luft in der Anlage hat sich unter den Rückschlagventilen (über den Pumpen) angesammelt, die Pumpe läuft im Trockenem.
Abhilfe: Rückschlagventile auf "A" stellen bis Luft aufgestiegen ist, danach auf "N" stellen. Anlage entlüften. Entlüfter im Rücklauf einbauen (s. Anlagenschema)
- Pumpe sitzt fest.
Abhilfe: gängig machen oder austauschen.
- Der Volumenstrom durch die Wärmepumpe ist zu gering, z. B. wenn kein Überströmventil eingesetzt wurde und alle Heizkörperthermostatventile bzw. Zonenventile bei Fußbodenheizung geschlossen sind. Wenn alle Ventile geschlossen sind, deutet das darauf hin, dass eine zu hohe Heizkurve eingestellt ist. Die Heizkurve sollte gemäß der Beschreibung zu P 13 – P 18 "Einstellung Heizkurve" angepasst werden.

Anderenfalls: Kundendienst benachrichtigen.

F 04 Fehler Niederdruckwächter

Der Niederdruckwächter hat mehrfach ausgelöst (5 mal in 5 Stunden), die Wärmepumpe wird abgeschaltet.

Mögliche Ursachen:

- Fortlüfter defekt. Dann müsste auch F07 in der Fehlerliste stehen.
- Störung der Abtauerfassung. Abhilfe: Abtauschlauch (s. Gebrauchs- und Montageanweisung des THZ 303/403 Abb 18/6) herausziehen und auf Vereisung überprüfen. Anschließend wieder genauso weit hereinstecken.
- Ansaug- oder Ausblasöffnung der Wärmepumpe verstopft.
Abhilfe: Prüfen und ggf. reinigen

Anderenfalls: Kundendienst benachrichtigen.

F 05 Fehler Abluftlüfter

Die Drehzahl des Lüfters ist nicht korrekt. Der Lüfter wird gesperrt.

Abhilfe: Kundendienst benachrichtigen.

F 06 Fehler Zuluftlüfter

Die Drehzahl des Lüfters ist nicht korrekt. Der Lüfter wird gesperrt.

Abhilfe: Kundendienst benachrichtigen.

F 07 Fehler Fortluftlüfter

Die Drehzahl des Lüfters ist nicht korrekt. Der Lüfter wird gesperrt, die Wärmepumpe wird gesperrt.

Abhilfe: Kundendienst benachrichtigen.

F 15 Fehler Warmwassertemperatur

Wenn die Warmwassersolltemperatur im Speicher nicht nach der definierten Zeit erreicht ist, liegt eine Störung der WW-Bereitung vor und die WW-Bereitung wird bis 22:00 gesperrt. Danach wird die Warmwasserbereitung erneut gestartet. Wird die Warmwassersolltemperatur wieder nicht erreicht, wird die Warmwasserbereitung bis 22:00 am folgenden Tag gesperrt.

Mögliche Ursachen:

- Nachheizstufen für Warmwasserbetrieb nicht freigegeben oder blockiert (STB). Dann kann bei Warmwassertemperaturen über 50 °C bei hohen Außentemperaturen ggf. die gewünschte Warmwassertemperatur nicht mehr erreicht werden. Auch wenn eine Legionellentemperatur über 50 °C eingegeben wird, kann das passieren. Abhilfe: mindestens eine Heizstufe für den Warmwasserbetrieb freigeben, prüfen, ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) für die Nachheizstufen ausgelöst hat und ggf. zurücksetzen. Hatte der STB ausgelöst, war vermutlich der Volumenstrom zu gering (s. F.03).
- Rückschlagventil über der Pumpe steht auf Stellung "A". Dann fließt während der Warmwasserbereitung immer ein Teilvolumenstrom über die Heizung und die Warmwassertemperatur wird nicht erreicht.
Abhilfe: Rückschlagventil auf Stellung "N" stellen
- Maximale Vorlauftemperatur Warmwasserbetrieb (siehe Seite 7) zu niedrig eingestellt

Anderenfalls: Kundendienst benachrichtigen.

F 17 Abtauzeit wird überschritten

Der Verdampfer wird innerhalb der definierten Zeitspanne nicht abgetaut.

Tritt der Fehler 10 mal hintereinander auf, wird der Verdichter gesperrt

Abhilfe: Kundendienst benachrichtigen.

Fehler Temperaturfühler

Die gemessenen Werte eines oder mehrerer Temperaturfühler sind für eine definierte Zeitspanne permanent außerhalb des zulässigen Bereiches.

- F 20 Fehler Solarfühler** Solarpumpe wird nicht angesteuert.
Prüfen, ob Solarfühler angeschlossen, oder; wenn keine Solaranlage angeschlossen ist, ob P 80 auf "0" steht
- F 21 Fehler Außentemperaturfühler:** Heizungsanlage fährt permanent mit Vorlauftemperatur Handbetrieb (Parameter P 10).
- F 22 Fehler Heißgastemperaturfühler:** Bei Außentemperaturen $< -10\text{ °C}$ wird der Verdichter bei Verflüssigertemperaturen $> 40\text{ °C}$ abgeschaltet.
- F 23 Fehler Verflüssigertemperaturfühler:** Verdichter wird abgeschaltet. Kondensatablauf prüfen! Eventuell hat der Schwimmerschalter am Boden des Kälteaggregats geschaltet.
- F 24 Fehler Verdampfer Temperaturfühler:** Verdichter wird abgeschaltet.
- F 26 Fehler Rücklauf temperaturfühler:** Vorlauf temperatur geregelter Heizbetrieb.
- F 28 Fehler Vorlauf temperaturfühler:** Rücklauf temperatur geregelter Heizbetrieb.
- F 29 Fehler Warmwassertemperaturfühler:** Warmwasserbereitung wird gesperrt.

Abhilfe: Reset-Taste betätigen.

Tritt der Fehler wiederholt auf, Kundendienst benachrichtigen.



Folgende Fühlerfehler werden nicht angezeigt:

Fehler Vorlauf temperaturfühler Mischerkreis: Mischer fährt in Stellung "ZU".

Fehler Raum temperaturfühler: keine Heizkurvenkorrektur in Abhängigkeit der Raumtemperatur.

Wird folgendes Symbol angezeigt,



ist die Kommunikation zwischen Regelung und Bedienteil gestört. Die Kommunikation erfolgt über relativ umfangreiche EIB Protokolle, daher kann es vorkommen, dass die Kommunikation gestört wird, wenn die Tasten zu schnell nacheinander betätigt werden. In den meisten Fällen kann die Anzeige durch gleichzeitiges Drücken der  und der  Taste in den Grundzustand zurückversetzt werden. Führt dies nicht zum Erfolg, sollte das Anschlusskabel abgezogen und nach einer Wartezeit von 5 Minuten wieder aufgesteckt werden.

5 Wartungsanzeige

FILt Filterverschmutzung

Einer oder beide Filter (Außenluft- und Abluftfilter) sind verschmutzt.

Abhilfe: Filter kontrollieren, und je nach Verschmutzungsgrad reinigen oder auswechseln. Danach "Reset" Knopf (brauner Knopf unten links am Schaltkasten) betätigen um die Anzeige zurückzusetzen.



Notizen



Notizen

Adressen und Kontakte

www.tecalor.de

tecalor GmbH

Fürstenberger Str. 77 37603 Holzminden
Telefon 0 5531 - 9 90 68-700
Fax 05531 - 9 90 68-712
E-Mail info@tecalor.de
Internet www.tecalor.de

Service-Center

allgemeine Information und technische Auskunft

Vertrieb:

Telefon: **0 180 5 - 70 07 02** (0,12 €/Min. Stand: 03/04)
E-Mail: info@tecalor.de

Technik:

Telefon: **0 180 5 - 70 07 03** (0,12 €/Min. Stand: 03/04)
E-Mail: technik@tecalor.de
Fax: **0 55 31 - 9 90 68-714**

Kundendienst

Telefon **0 180 3 - 70 20 20** (0,09 €/Min. Stand: 03/04)
Fax **0 180 3 - 70 20 25**
E-Mail: kundendienst@tecalor.de

Ersatzteil-Verkauf

Telefon: **0 180 3 - 70 20 30** (0,09 €/Min. Stand: 03/04)
Fax: **0 180 3 - 70 20 35**
E-Mail: ersatzteile@tecalor.de

