



Service-Handbuch

Programmierung, externe
Anschlüsse, Regelfunktionen
und Störungssuche



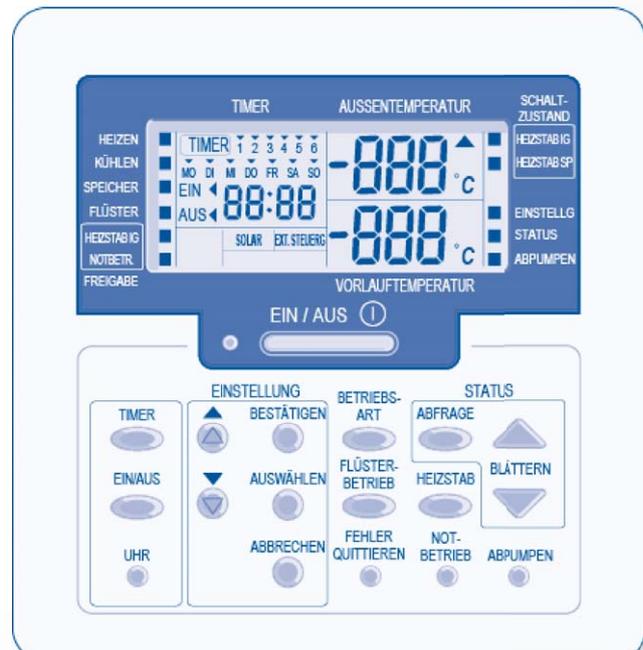
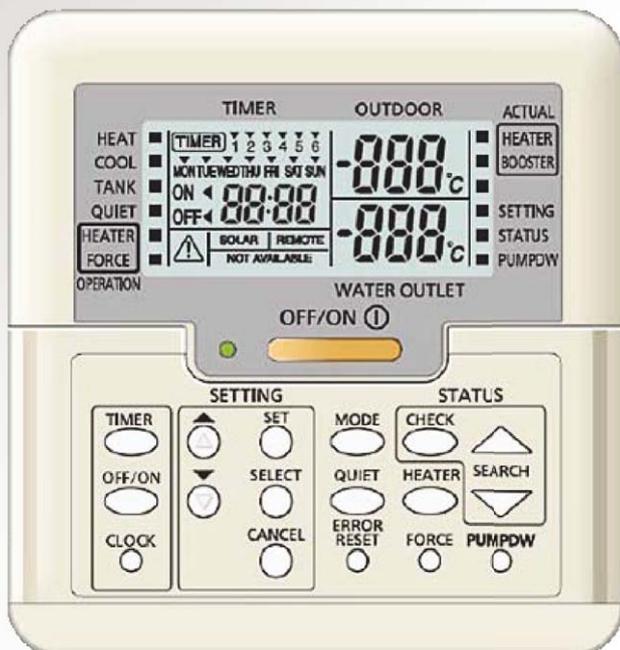
AQUAREA
für Hochleistung konzipiert

BEDIENTAFEL UND PROGRAMMIERUNG

1

© 2009 Panasonic Marketing Europe GmbH / All rights reserved

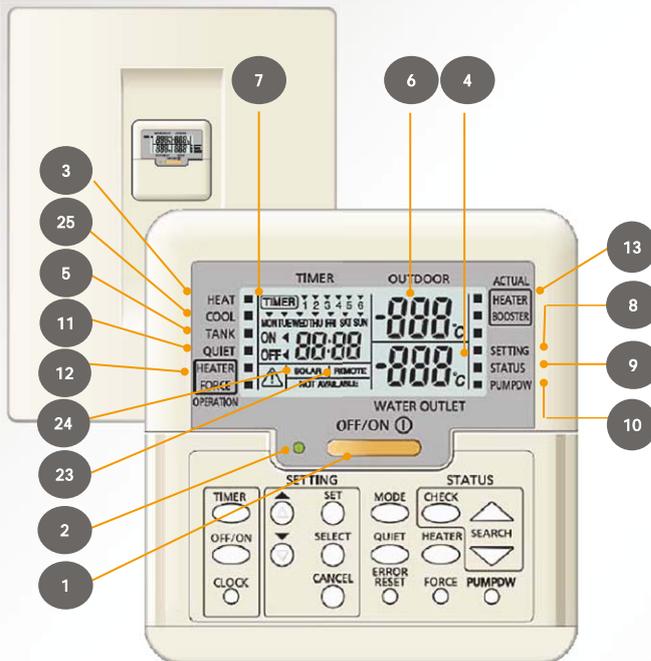
Bedientafel und deutsche Übersetzung



2

© 2009 Panasonic Marketing Europe GmbH / All rights reserved

Bedientafel und Programmierung



* Die Bedientafel der SDF-Modelle hat keine Anzeige für den Kühlbetrieb

1. Betriebstaste (EIN/AUS)
2. Betriebs-LED
3. Betriebsanzeige Heizen (EIN/AUS)
4. Anzeige der Wasseraustrittstemperatur
5. Betriebsanzeige Warmwasserspeicher (EIN/AUS)
6. Anzeige der Außentemperatur
7. Anzeige von Timereinstellung und Uhrzeit
8. Anzeige Systemprogrammierung (EIN/AUS)
9. Anzeige Systemstatus (EIN/AUS)
10. Anzeige Abpumpbetrieb (EIN/AUS)
11. Anzeige für Flüsterbetrieb (EIN/AUS)
12. Anzeige **Freigabe** Innengeräte-E-Heizstab und Anforderung Not-Heizbetrieb (EIN/AUS)
13. Betriebsanzeige Innengeräte-E-Heizstab und Warmwasser-E-Heizstab (EIN/AUS)
23. Anzeige externer Raumthermostat
24. Anzeige Solaranlage
- * 25. Betriebsanzeige Kühlen (EIN/AUS)

Bedientafel und Programmierung



VORBEREITUNG DER BEDIENTAFEL

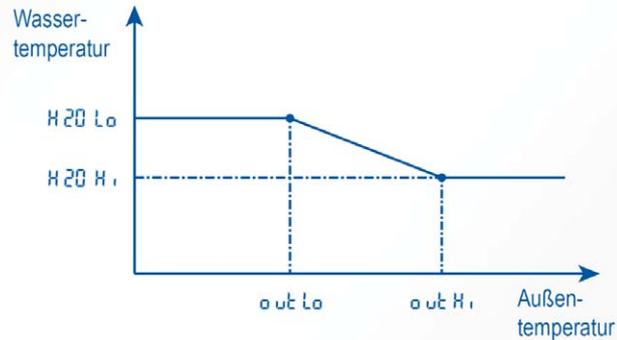
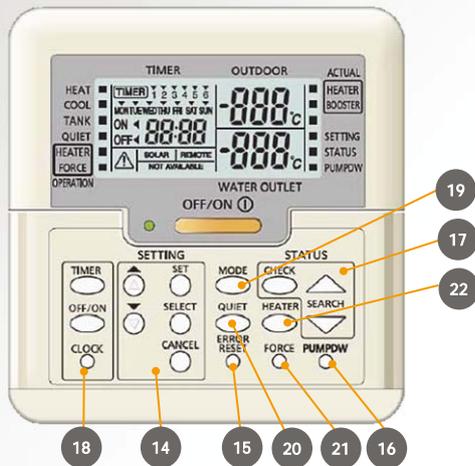
Einstellung von Wochentag und Uhrzeit

1. Drücken Sie  .
2. Drücken Sie  bzw. , um den aktuellen Wochentag einzustellen.
3. Bestätigen Sie die Einstellung mit  .
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um die aktuelle Uhrzeit einzugeben.

Hinweise:

- Der aktuelle Wochentag und die Uhrzeit müssen eingestellt werden, wenn:
 - die Stromzufuhr zum ersten Mal eingeschaltet wird,
 - seit der letzten Unterbrechung der Stromzufuhr eine lange Zeit vergangen ist.
- Die eingestellte aktuelle Uhrzeit wird zur Basiszeit für alle Timerfunktionen.

Bedientafel und Programmierung



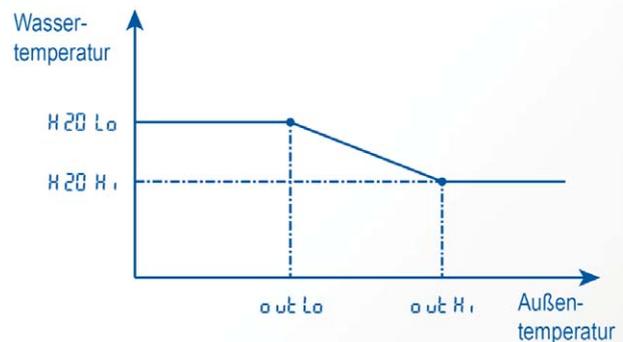
14. Tasten zur Systemprogrammierung

Diese Tasten dienen der Einstellung von Temperaturwerten. Hierzu ist wie folgt vorzugehen:

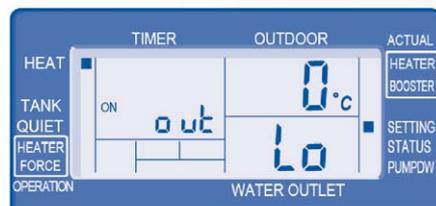
- Schritt 1: SET-Taste 5 Sek. lang drücken, um in den Einstell-Modus zu gelangen.
- Schritt 2: Tasten AUF bzw. AB verwenden, um zu den nachfolgenden 8 Temperatur-Parameter zu gelangen:



Bedientafel und Programmierung



1. Niedrige Außentemperatur (-15 bis +15 °C, Std. 0°C)



2. Hohe Außentemperatur (-15 bis +15 °C, Std. 15 °C)



Bedientafel und Programmierung

3. Wasseraustritts-Solltemperatur für Heizbetrieb bei niedriger Außentemperatur (25 bis 55 °C, Std. 55 °C)



4. Wasseraustritts-Solltemperatur für Heizbetrieb bei hoher Außentemperatur (25 bis 55 °C, Std. 32 °C)

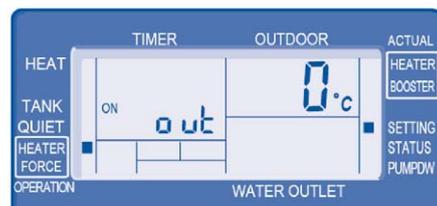


5. Solltemperatur zum Abschalten des Heizbetriebs (Heizgrenztemperatur, 5 bis 35 °C, Std. +24 °C)



Bedientafel und Programmierung

6. Außentemperatur zum Zuschalten des E-Heizstabs (-15 bis +20 °C, Std. 0 °C)



- * 7. Wasser-Solltemperatur im Kühlbetrieb (5 bis 20 °C, Std. +16 °C)



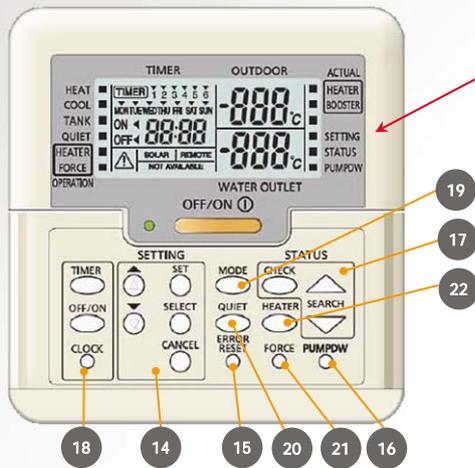
8. Solltemperatur des Warmwasserspeichers (40 bis 75 °C, Std. +55 °C)



- Schritt 3: Taste SELECT drücken, um den Parameter auszuwählen.
- Schritt 4: Tasten AUF bzw. AB verwenden, um die gewünschte Temperatur einzugeben.
- Schritt 5: SET-Taste erneut drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
- Schritt 6: CANCEL-Taste drücken oder 30 Sek. warten, um den Einstell-Modus zu beenden.

* Auf der Bedientafel der SDF-Modelle kann kein Sollwert für die Wassertemperatur im Kühlbetrieb eingegeben werden.

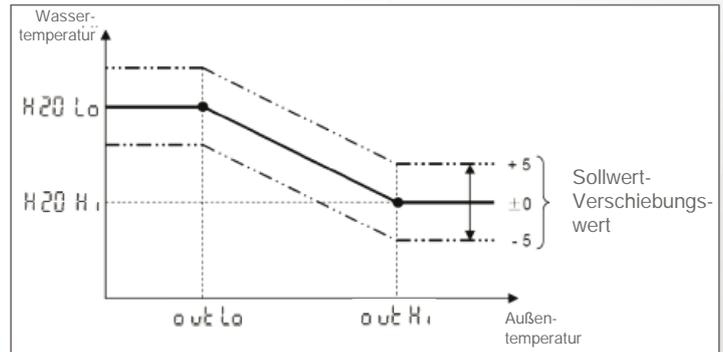
Bedientafel und Programmierung



Einstellen der Wassertemperatur-Sollwertverschiebung

Um die gewünschte Temperaturverschiebung einzugeben, ist wie folgt vorzugehen:

- Schritt 1: SET-Taste drücken (< 5 Sek.). Auf dem Display erscheint „SETTING“ EIN.
- Schritt 2: SELECT-Taste drücken, um die Temperaturverschiebung auszuwählen.
- Schritt 3: Tasten ▲ bzw. ▼ verwenden, um den gewünschten Wert einzugeben (-5 bis +5 °C).
- Schritt 5: SET-Taste erneut drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
- Schritt 6: CANCEL-Taste drücken oder 30 Sek. warten, um die Eingabe zu beenden.



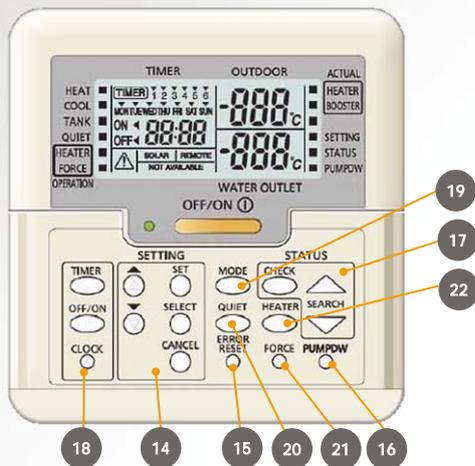
out Lo = Niedrige Außentemperatur

out Hi = Hohe Außentemperatur

H2O Lo = Wasser-Solltemperatur bei niedriger Außentemperatur

H2O Hi = Wasser-Solltemperatur bei hoher Außentemperatur

Bedientafel und Programmierung



15. Fehlerrückstelltaste

16. Taste zum Abpumpen des Systems

Diese Taste ist bei ausgeschaltetem Gerät (Standby) 5 Sek. lang zu drücken. Zum Beenden ist die OFF/ON-Taste zu drücken.

17. Systemstatustasten

Mit diesen Tasten lassen sich verschiedene Statusabfragen durchführen. Hierzu ist wie folgt vorzugehen:



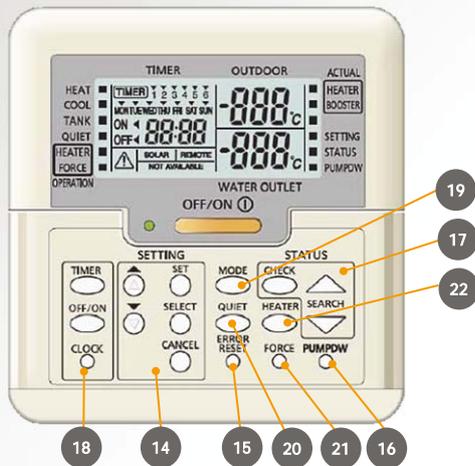
- Schritt 1: CHECK-Taste 5 Sek. lang drücken, um in den Status-Modus zu gelangen.
- Schritt 2: Taste SEARCH AUF bzw. AB drücken, um nachfolgende Werte abzurufen:
 1. Verdichter-Betriebsfrequenz
 2. Störcode
 3. Wassereintrittstemperatur
 4. Wasserspeichertemperatur
- Schritt 3: CANCEL-Taste drücken oder 30 Sek. warten, um den Status-Modus zu beenden

18. Timer-Programmiertasten

Mit diesen Tasten werden die Uhrzeit und der Wochentimer eingestellt.



Bedientafel und Programmierung



19. Betriebsartenwahltaste

Mit dieser Taste wird die gewünschte Betriebsart eingestellt. Bei jedem Tastendruck ändert sich die Betriebsart wie folgt:

Modell SDF:



Modell SDC:



20. Taste für Flüsterbetrieb

21. Taste für Not-Heizbetrieb

Mit dieser Taste kann das Gerät im Not-Heizbetrieb mit dem Innengeräte-E-Heizstab betrieben werden, wenn z. B. die Wärmepumpe defekt sein sollte.

Zum Abschalten des Not-Heizbetriebs ist die Taste OFF/ON zu drücken.

22. Taste für die Freischaltung des Innengeräte-E-Heizstabs

Der E-Heizstab kann nur genutzt werden, wenn diese Taste gedrückt ist.

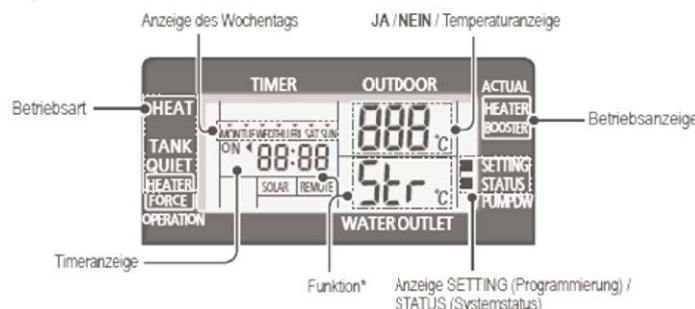
Hinweis: Wenn diese Taste nicht gedrückt ist, wird der E-Heizstab nur verwendet bei:

- Abtaubetrieb
- Geräteanlauf
- Frostschutzbetrieb

Bedientafel und Programmierung

PROGRAMMIEREN VON SONDERFUNKTIONEN

- Nach der Installation können durch den Anwender Einstellungen vorgenommen werden. Die ursprünglichen Einstellungen bleiben solange erhalten, bis sie vom Anwender geändert werden.
- Die Bedientafel kann für unterschiedliche Systeme verwendet werden. Es kann daher sein, dass einige Funktionen nicht auf Ihr Gerät zutreffen.
- Achten Sie darauf, dass die Betriebs-LED vor dem Einstellen nicht leuchtet.



Bedientafel und Programmierung

Sonderfunktionen

Funktion	Betriebsart/ Betriebsanzeige	Beschreibung
con	rooñ	Externer Raumthermostat (JA / NEIN, Standard: NEIN) Einstellung, ob ein externer Raumthermostat angeschlossen ist.
con	TANK	Anschluss eines Warmwasserspeichers (JA / NEIN, Standard: NEIN) Einstellung, ob ein Warmwasserspeicher angeschlossen ist.
Pr-y	SOLAR	Solarvorrang (JA / NEIN, Standard: NEIN) Einstellung des Vorrangs der Solaranlage für die Warmwassererwärmung.
Pr-y	HEAT	Heizungsvorrang (JA / NEIN, Standard: NEIN) Einstellung des Vorrangs der Heizung gegenüber der Warmwassererwärmung.
int	HEAT	Aufwärmdauer Heizung Einstellung der Zeitspanne der Aufheizung des Heizungssystems in der Betriebsart Heiz- und Warmwasserbetrieb (30 Min. bis 10 Std., Standard: 3 Std.).
int	TANK	Aufwärmdauer Warmwassererwärmung Einstellung der Zeitspanne der Aufheizung des Warmwassers in der Betriebsart Heiz- und Warmwasserbetrieb (5 Min. bis 1 Std. 35 Min., Standard: 30 Min.).
dl-y	BOOSTER	Einschaltverzögerung des Warmwasser-E-Heizstabs Einstellung der Verzögerungsdauer bis zum Einschalten des E-Heizstabs des Warmwasserspeichers, wenn die Speichertemperatur nicht erreicht wird (20 Min. bis 1 Std. 35 Min., Standard: 1 Std.).
Fun	StrL	Entkeimung (JA / NEIN, Standard: JA) Einstellung einer eventuell erforderlichen Entkeimung des Warmwassers.
Str		Tag und Uhrzeit der Entkeimung Einstellung von Tag und Uhrzeit der einmal pro Woche durchzuführenden Entkeimung (Standard: Montag 12:00 Uhr).
bo	StrL	Entkeimungstemperatur Einstellung der für die Entkeimung zu verwendenden Temperatur (40 bis 75 °C, Standard: 70 °C).
oPr	Str	Entkeimungsdauer Einstellung der Zeitspanne, die erforderlich ist, um die zur Entkeimung erforderliche Heizungstemperatur beizubehalten (5 Minuten bis 1 Stunde, Standard: 10 Min.).

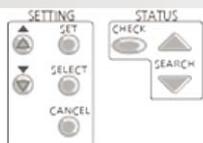
Diese Menüpunkte erscheinen nur, wenn „TANK“ auf JA eingestellt wird

Erscheinen nur, wenn „HEAT PRIORITY“ auf NEIN

Entkeimung

Bedientafel und Programmierung

Programmieren der Sonderfunktionen



PROGRAMMIEREN DER FUNKTIONEN UND DES TIMERS

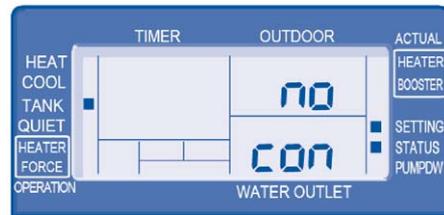
1. Drücken Sie **SET** und **CHECK** gleichzeitig 5 Sekunden lang, um in den Programmiermodus der Sondereinstellungen zu gelangen. Die Anzeigen **SETTING** (Programmierung) und **STATUS** (Systemstatus) erscheinen.
2. Drücken Sie **▲** bzw. **▼**, um die Funktionen zu durchlaufen.
3. Drücken Sie **SELECT**, um in die Einstellung der jeweiligen Funktion zu gelangen.
4. Drücken Sie **▲** bzw. **▼**, um die Funktion zu aktivieren (YES) oder zu deaktivieren (NO), oder um Uhrzeit und Wochentag einzustellen.
5. Bestätigen Sie die Einstellung mit **SET**.

1. Anschluss eines externen Raumthermostaten (JA / NEIN, Standard: NEIN)

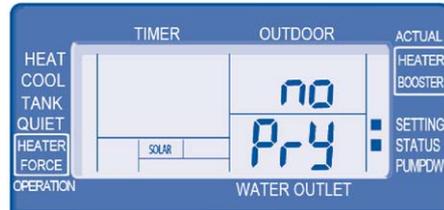


Bedientafel und Programmierung

2. Anschluss eines Warmwasserspeichers
(JA / NEIN, Standard: NEIN)



3. Solarvorrang (JA / NEIN, Standard: NEIN)
Dieser Wert sollte bei Verwendung einer Solarstation immer auf JA (YES) gestellt werden.



4. Heizungsvorrang (JA / NEIN, Standard: NEIN)
Dieser Wert sollte möglichst auf NEIN (NO) stehen bleiben, weil ansonsten Warmwasser nur mit dem Elektroheizstab aufgeheizt wird.



Bedientafel und Programmierung

5. Aufwärmdauer Heizung
(30 Min. bis 10 Std. Standard: 3 Std.)
Einstellung der Zeitspanne der Aufheizung des Heizungssystems in der Betriebsart Heiz- und Warmwasserbetrieb.



6. Aufwärmdauer Warmwassererwärmung
(5 Min. bis 1 Std. 35 Min., Standard: 30 Min.)
Einstellung der Zeitspanne der Aufheizung des Warmwassers in der Betriebsart Heiz- und Warmwasserbetrieb.



7. Einschaltverzögerung des Warmwasser-E-Heizstabs
(20 Min. bis 1 Std. 35 Min., Standard: 1 Std.)
Einstellung der Verzögerungsdauer bis zum Einschalten des E-Heizstabs des Warmwasserspeichers, wenn die Speichertemperatur nicht erreicht wird.



Bedientafel und Programmierung

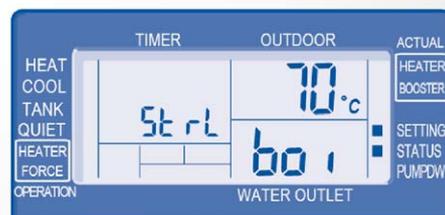
8. Entkeimung (JA / NEIN, Standard: JA)
Einstellung einer eventuell erforderlichen Entkeimung des Warmwassers.



9. Tag und Uhrzeit der Entkeimung
(Standard: Montag 12:00 Uhr)
Einstellung von Tag und Uhrzeit der einmal pro Woche durchzuführenden Entkeimung.

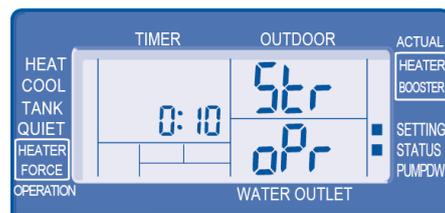


10. Entkeimungstemperatur
(40 bis 75 °C, Standard: 70 °C)
Einstellung der für die Entkeimung zu verwendenden Temperatur.



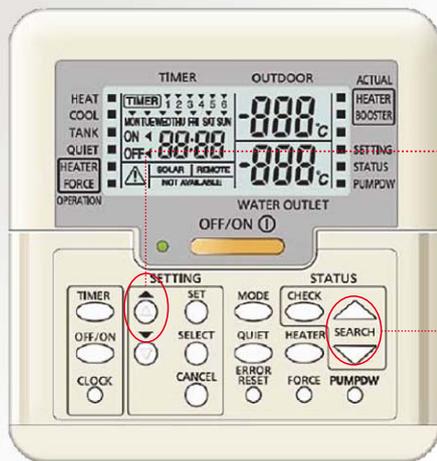
Bedientafel und Programmierung

11. Entkeimungsdauer (5 Min. bis 1 Std., Standard: 10 Min.)
Einstellung der Zeitspanne, die erforderlich ist, um die zur Entkeimung erforderliche Heizungstemperatur beizubehalten.

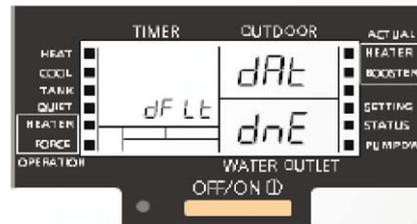


Bedientafel und Programmierung

Zurücksetzen auf Werkseinstellungen



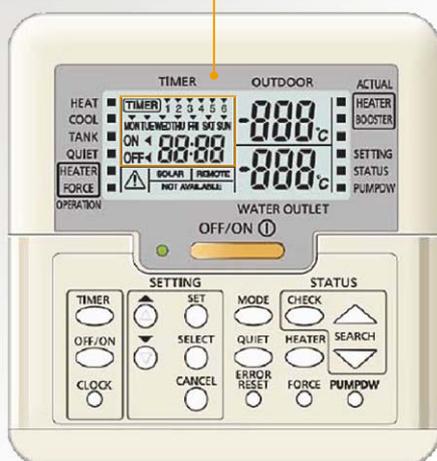
Diese 3 Tasten 5 Sekunden lang **gleichzeitig** drücken, bis auf dem Display die nebenstehende Anzeige erscheint.



Nach 2 Sekunden kehrt das Display wieder zur Normalanzeige zurück.

Hinweis: Bei Stromausfall bleiben sämtliche Einstellwerte erhalten (Speicherung in EPROM). Wochentag und Uhrzeit werden für die Dauer von ca. 36 h durch einen Akku gepuffert, danach müssen sie neu eingestellt werden.

Bedientafel und Programmierung



EINSTELLEN DES WOCHENTIMERS

Timeranzeige



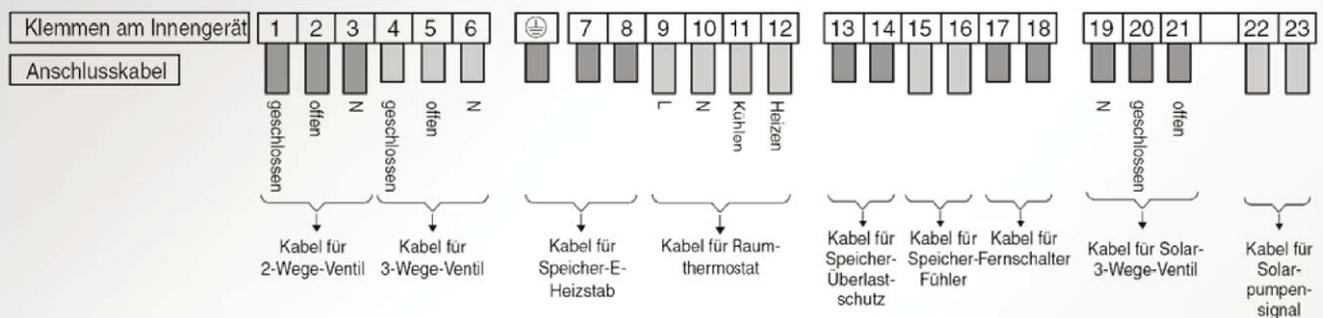
Funktion	Schritt
Aufrufen des Timers	Drücken Sie TIMER .
Einstellen von Datum und Uhrzeit	1. Drücken Sie 1 bzw. 2 , um den gewünschten Wochentag auszuwählen.
	2. Bestätigen Sie die Einstellung mit SELECT .
Überprüfen des Timerprogramms	3. Auf dem Display blinkt „1“. Drücken Sie 1 , um das Programm 1 einzustellen.
	4. Drücken Sie ON/OFF , um den Einschalt- bzw. den Ausschalt-Timer auszuwählen.
	5. Drücken Sie 1 bzw. 2 , um die gewünschte Uhrzeit einzustellen.
	Zusammen mit der Schaltzeit können Sie mit MODE bzw. QUIET auch andere Betriebsarten einstellen.
	6. Drücken Sie SET , um Programm 1 zu bestätigen. Der ausgewählte Wochentag wird durch das Symbol ▼ gekennzeichnet.
	• Nach 2 Sekunden wechselt die Anzeige zum nächsten Programm.
	7. Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 7, um die Programme 2 bis 6 einzustellen.
Ändern oder Hinzufügen von Timerprogrammen	Wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte.
Deaktivieren des Timers	Drücken Sie TIMER , dann CANCEL .
Aktivieren des Timers	Drücken Sie TIMER , dann SET .
Löschen von Timerprogrammen	1. Drücken Sie TIMER .
	2. Drücken Sie 1 bzw. 2 , bis der gewünschte Wochentag angezeigt wird. Drücken Sie dann SELECT , um die Auswahl zu bestätigen.
	3. Drücken Sie 1 bzw. 2 , um die eingestellten Programme zu überprüfen.
	4. Drücken Sie SET bzw. 1 , bis der gewünschte Wochentag angezeigt wird. Drücken Sie dann SELECT , um die Programmeneinstellung zu gelangen.
	5. Drücken Sie 1 bzw. 2 , bis der gewünschte Wochentag angezeigt wird. Drücken Sie dann CANCEL , um das Programm zu löschen.

ANSCHLUSS EXTERNER GERÄTE

© 2009 Panasonic Marketing Europe GmbH / All rights reserved

Externe Anschlüsse

Elektrokabel für optionale externe Geräte (bauseits)



Klemmen	Anschluss	Funktion	Kabelquerschnitt
1 - 3	2-Wege-Ventil*	Ausgang für Ansteuerung des 2-Wege-Ventils	3 x min. 0,5 mm ²
4 - 6	3-Wege-Ventil	Ausgang für Ansteuerung des 3-Wege-Ventils	3 x min. 0,5 mm ²
Masse - 8	WW-E-Heizstab	Ausgang für Ein/Aus-Schaltung des WW-Speicher-E-Heizstabs	3 x min. 1,5 mm ²
9 - 12	Raumthermostat	Eingang für Raumthermostat-Signale	4 bzw. 3 x min. 0,5 mm ²
13 - 14	OLP WW-Speicher	Eingang für Überlastschutz des Warmwasserspeichers	2 x min. 0,5 mm ²
15 - 16	WW-Speicherfühler	Eingang für Temperaturfühler des Warmwasserspeichers	2 x min. 0,5 mm ²
17 - 18	Ext. Steuersignal	Eingang für externes Steuersignal	2 x min. 0,5 mm ²
19 - 21	Solar-3-Wege-Ventil	Ausgang für Ansteuerung des Solar-3-Wege-Ventils	3 x min. 0,5 mm ²
22 - 23	Solarpumpenstation	Eingang des EIN-Signals von Solarpumpe 2 (230 V AC)	2 x min. 0,5 mm ²

* Nur bei SDC-Modellen

BETRIEB UND REGELUNG

© 2009 Panasonic Marketing Europe GmbH / All rights reserved

Betrieb und Regelung

Steuerung des Innengeräte-E-Heizstabs

1. Normaler Heizbetrieb

a) Innengeräte-E-Heizstab EIN:

- Taste HEATER ist gedrückt
- Wärmepumpe läuft seit 30 Min.
- Umwälzpumpe läuft seit 9 Min.
- Außentemperatur < max. Außentemp. für IG-E-Heizstab
- Wasseraustrittstemperatur < Wassersolltemperatur - 8 K
- 20 Minuten seit der letzten Abschaltung des E-Heizstabs

b) Innengeräte-E-Heizstab AUS:

- Außentemperatur > Außensolltemperatur + 2 K (für die Dauer von 15 Sekunden)
- Wasseraustrittstemperatur > Wassersolltemperatur + 2 K (für die Dauer von 15 Sekunden)
- Umschalten in WW-Speicheraufheizung
- Umwälzpumpe AUS
- Taste HEATER ist NICHT gedrückt.
- Thermostat der Wärmepumpe AUS
- Wärmepumpe AUS

2. Not-Heizbetrieb

a) Innengeräte-E-Heizstab EIN:

- Taste FORCE ist gedrückt
- Umwälzpumpe läuft seit 9 Min.
- Wasseraustrittstemperatur < Wassersolltemperatur - 8 K
- 20 Minuten seit der letzten Abschaltung des E-Heizstabs

b) Innengeräte-E-Heizstab AUS:

- Taste FORCE ist NICHT gedrückt
- Wasseraustrittstemperatur > Wassersolltemperatur - 2 K (für die Dauer von 15 Sekunden)

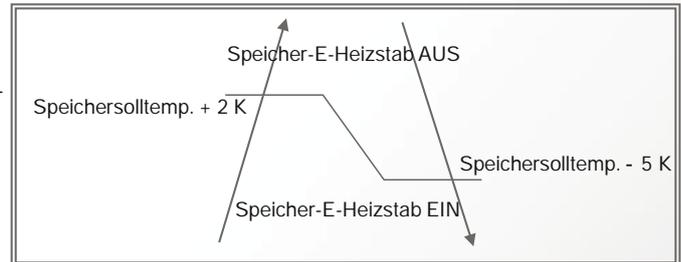
Wenn die Wärmepumpe aufgrund einer Störung ausfällt (Ausnahme: Störung des Wasseraustrittstemperatursensors, des Wassereintrittstemperatursensors oder des Strömungswächters) wird der IG-E-Heizstab automatisch EINGeschaltet, auch wenn HEATER bzw. FORCE nicht gedrückt sind.

Betrieb und Regelung

Steuerung des Warmwasserspeicher-E-Heizstabs

a) WW-Speicher-E-Heizstab EIN:

- Speichertemperatur < Speichersolltemperatur - 5 K
- 20 Minuten seit der letzten Abschaltung des E-Heizstabs
- Nach Ablauf der Einschaltverzögerung des WW-Speicher-E-Heizstabs während des Wärmepumpenanlaufs im WW-Speicherbetrieb ODER nach Umschalten von Heizungsintervall auf Warmwasserintervall im Heiz- und Warmwasserbetrieb



a) WW-Speicher-E-Heizstab AUS:

- Speichertemperatur > Speichersolltemperatur + 2 K (für die Dauer von 15 Sekunden)
- Umschalten von Heizungsintervall auf Warmwasserintervall

Betrieb und Regelung

Abschaltung bei Überschreiten der Heizgrenztemperatur

Die Wärmepumpe wird beim Überschreiten der Heizgrenztemperatur ausgeschaltet, wenn sie sich im Heizbetrieb befindet (nicht jedoch im Speicherbetrieb).

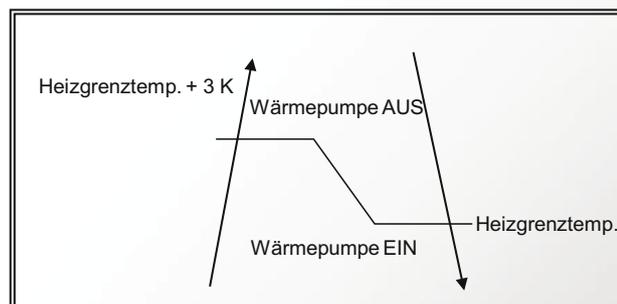
a) Ausschaltbedingung:

- Außentemp. > eingestellte Heizgrenztemp. + [+ 3 K] für 60 s.
- Wärmepumpe und Umwälzpumpe AUS.
- 3-Wegeventil bleibt auf Heizbetrieb.

NEU bei Minikompakt und T-CAP

b) Einschaltbedingung:

- Außentemp. < eingestellte Heizgrenztemperatur
- Umwälzpumpe 3 min. EIN, danach Wärmepumpe EIN



Betrieb und Regelung

Solarbetrieb

Solarpriorität auf JA gestellt

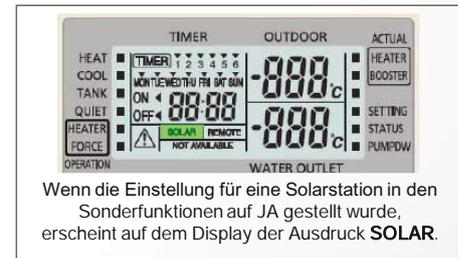
- 1 Einschaltbedingung:
 - o Die Solarpumpe ist in Betrieb, wenn alle nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:
 - i) Spannungsversorgung zum Gerät vorhanden (ganz gleich, ob Gerät EIN oder AUS).
 - ii) Es liegt eine Betriebsanforderung der Solarstation vor.
 - iii) Die WW-Speichertemperatur liegt unter der oberen Einschalt-Grenztemperatur der Solarstation (EEPROM 1: 70 °C).
- 2 Ausschaltbedingung:
 - o Die Solarpumpe wird ausgeschaltet, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
 - i) Keine Spannungsversorgung zum Gerät **ODER**
 - ii) Es liegt **keine** Betriebsanforderung der Solarstation vor **ODER**
 - iii) Die WW-Speichertemperatur liegt über der oberen Ausschalt-Grenztemperatur der Solarstation (EEPROM 2: 77 °C).

* Bei Solarpumpenbetrieb und EINgeschalteter Solarpriorität ist die Wärmepumpe AUS ODER arbeitet im Heizbetrieb.

* Bei Solarpumpenbetrieb und EINgeschalteter Solarpriorität ist die der E-Heizstab des WW-Speichers AUS.

Solarpriorität auf NEIN gestellt

- 1 Einschaltbedingung:
 - o Die Solarpumpe ist in Betrieb, wenn alle nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:
 - i) Spannungsversorgung zum Gerät vorhanden (ganz gleich, ob Gerät EIN oder AUS).
 - ii) Es liegt eine Betriebsanforderung der Solarstation vor.
 - iii) Die WW-Speichertemperatur liegt unter der oberen Einschalt-Grenztemperatur der Solarstation (EEPROM 1: 70 °C).
 - iv) Wärmepumpen-Thermostat AUS im Warmwasserbetrieb ODER Wärmepumpe arbeitet im Heizbetrieb (wenn Gerät eingeschaltet und Warmwasserbetrieb ausgewählt).
- 2 Ausschaltbedingung:
 - o Die Solarpumpe wird ausgeschaltet, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
 - i) Keine Spannungsversorgung zum Gerät **ODER**
 - ii) Es liegt **keine** Betriebsanforderung der Solarstation vor **ODER**
 - iii) Die WW-Speichertemperatur liegt über der oberen Ausschalt-Grenztemperatur der Solarstation (EEPROM 2: 77 °C).
 - iv) Wärmepumpen-Thermostat EIN und Warmwasserbetrieb (wenn Gerät eingeschaltet und Warmwasserbetrieb ausgewählt).



Wenn die Einstellung für eine Solarstation in den Sonderfunktionen auf JA gestellt wurde, erscheint auf dem Display der Ausdruck **SOLAR**.

Betrieb und Regelung

Frostschutz bei Kompaktsystemen

Bei Kompaktsystemen gibt es 3 Arten von Frostschutz:

1. Frostschutz für das Expansionsgefäß
2. Frostschutz durch die Umwälzpumpe
3. Frostschutz durch E-Heizstab (*nur 3-kW-Heizstab EIN*)

1) Frostschutz für das Expansionsgefäß :

Außentemperatur (°C)	Heizung für Expansionsgefäß
$T < 3 \text{ °C}$	EIN
$T \geq 4 \text{ °C}$	AUS

Betrieb und Regelung

2) Frostschutz durch die Umwälzpumpe:

A) Umwälzpumpe EIN, wenn **ALLE** nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:

1. Gerät AUS (Standby) ODER Umwälzpumpe AUS (Speicherbetrieb) ODER Störung
2. Strömungswächter hat nicht ausgelöst
3. Außentemperatur $< 3\text{ °C}$
4. Wassereintritts- bzw. -austrittstemperatur $< 3\text{ °C}$
5. Nach 5 Minuten seit der letzten Abschaltung der Umwälzpumpe

Bei
Strömungswächterproblem
(H62) wird die
Frostschutzfunktion durch
die Umwälzpumpe nicht
aktiviert!

B) Umwälzpumpe AUS, wenn **EINE** der nachfolgenden Bedingungen erfüllt ist:

1. Außentemperatur $\geq 3\text{ °C}$
2. Wenn $-5\text{ °C} < \text{Außentemperatur} < 3\text{ °C}$:
 - wenn Umwälzpumpe 4 Minuten AUS und Wassereintritts- bzw. -austrittstemperatur $\geq 5\text{ °C}$
 - ansonsten Umschaltung zu Frostschutz durch E-Heizstab
3. Außentemperatur $< -5\text{ °C}$:
 - wenn Umwälzpumpe 4 Minuten AUS und Wassereintritts- bzw. -austrittstemperatur $\geq 10\text{ °C}$
 - ansonsten Umschaltung zu Frostschutz durch E-Heizstab

Betrieb und Regelung

3) Frostschutz durch E-Heizstab:

A) E-Heizstab EIN, wenn **ALLE** nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:

1. Wassereintritts- bzw. -austrittstemperatur $< 3\text{ °C}$.
2. Frostschutz durch die Umwälzpumpe und Umwälzpumpe läuft seit 4 Minuten.

Bei Problem mit E-Heizstab
(H70) wird die
Frostschutzfunktion durch
den E-Heizstab nicht
aktiviert!

B) E-Heizstab AUS, wenn **EINE** der nachfolgenden Bedingungen erfüllt ist:

1. Wassereintritts- bzw. -austrittstemperatur $\geq 28\text{ °C}$
2. Frostschutz durch Umwälzpumpe deaktiviert / Wasserpumpe AUS

SERVICEARBEITEN

© 2009 Panasonic Marketing Europe GmbH / All rights reserved

Servicearbeiten

ABPUMPEN DES KÄLTEMITTELS

WARNUNG

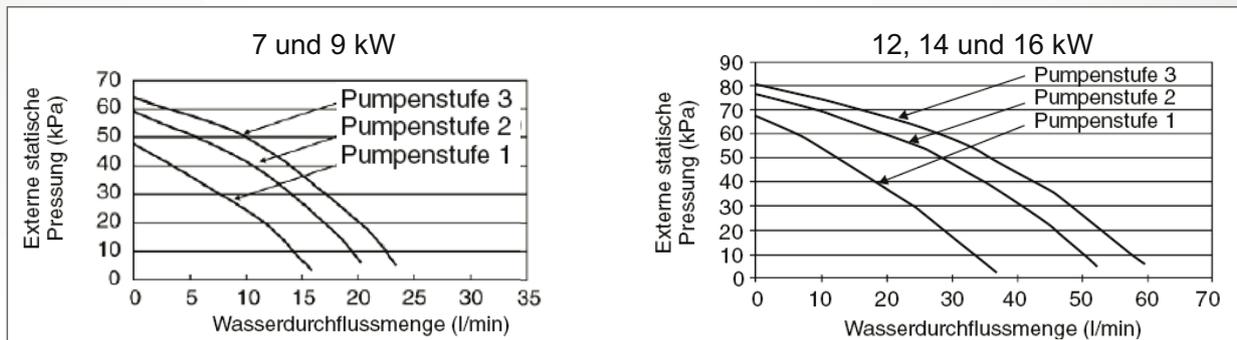
Zum Abpumpen ist unbedingt wie folgt vorzugehen: Wenn die beschriebenen Schritte nicht in dieser Reihenfolge ausgeführt werden, kann es zu einer Explosion kommen.

1. Taste „PUMPDW“ auf der Bedientafel drücken, um in den Abpumpbetrieb zu gelangen. Gerät etwa 10 bis 15 Minuten im Abpumpbetrieb laufen lassen.
2. Nach 10 bis 15 Minuten (oder bei niedrigen Außentemperaturen unter 10 °C nach 1 bis 2 Minuten) das 2-Wege-Ventil komplett schließen.
3. Nach 3 Minuten das 3-Wege-Ventil komplett schließen.
4. Taste „OFF/ON“ auf der Bedientafel drücken, um den Abpumpbetrieb zu beenden.
5. Die Kältemittelleitungen können nun entfernt werden.

Servicearbeiten

Anpassen des Wasservolumenstroms

- Vor dem Anpassen des Wasservolumenstroms ist sicherzustellen, dass das Gesamtwasservolumen im System mindestens 30 Liter (bei 7- und 9 kW-Geräten) bzw. 50 Liter (bei 12-, 14- und 16-kW-Geräten) beträgt.
- Der Wasservolumenstrom kann durch Einstellen der Drehzahl an der Umwälzpumpe eingestellt werden. Ab Werk ist die hohe Drehzahl (III) eingestellt. Sie ist bei Bedarf auf (II) bzw. (I) einzustellen, um etwa die Geräuscentwicklung zu vermindern. Die nachfolgenden Diagramm zeigen den Druckverlust gegenüber dem Wasservolumenstrom.



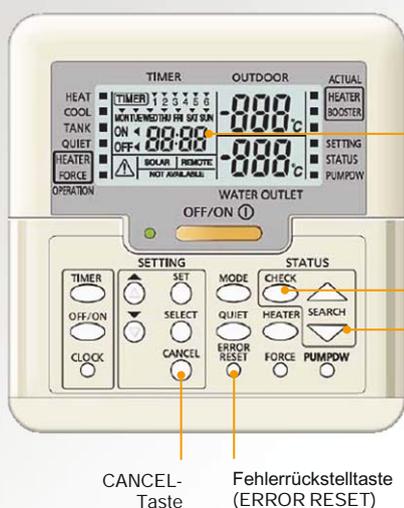
Servicearbeiten

Überprüfen des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes

- Das Innengerät verfügt über 10 l fassendes Ausdehnungsgefäß (Minikomakt: 6 l) mit einem Anfangsdruck von 1 bar.
- Das im System enthaltene Wasser-Gesamtvolumen sollte unter 200 l betragen. (Hinweis: Dieses Wasservolumen schließt nicht das Volumen des Speichers mit ein.)
- Wenn das Gesamtvolumen 200 l übersteigt, ist ein weiteres Ausdehnungsgefäß vorzusehen.
- Die Höhendifferenz innerhalb des Wasserkreislaufs sollte 7 m nicht überschreiten. (Das Eigenvolumen des Innengeräts beträgt etwa 5 l.)

SELBSTDIAGNOSE

Selbstdiagnose



Wenn während des Betriebs eine Störung auftritt, bleibt das System stehen, die LED OFF/ON blinkt, und auf dem Display der Bedientafel erscheint eine Fehlermeldung. Der Störcode wird im EEPROM des Innengeräts gespeichert.

- Quittieren des Störcodes

Taste ERROR RESET drücken und gedrückt halten (< 8 Sek.), bis ein Piepton ertönt.

- Auslesen des letzten, im EEPROM gespeicherten Störcodes

Schritt 1: Taste CHECK 5 Sekunden lang drücken, um in den STATUS-Modus zu gelangen.

Schritt 2: Taste SEARCH AUF bzw. AB drücken, um den letzten Störcode abzufragen.

Schritt 3: Taste CANCEL drücken oder 30 Sekunden lang warten, um den Status-Modus zu verlassen.

- Löschen des im EEPROM gespeicherten Störcodes

Taste ERROR RESET drücken und gedrückt halten (> 8 Sek.), bis ein Piepton ertönt.

Selbstdiagnose

Diagnosetabelle (Innengerätseite)

Störungscode	Störung / Schutzauslösung	Erfassung der Störung
H90	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Innen- und Außengerät	60 Sekunden nach Betriebsbeginn
F45	Vorlauftemperaturfühler im Innengerät	5 Sekunden lang
H23	Flüssigkeitstemperaturfühler des Innengeräts	5 Sekunden lang
H62	Wasserseitiger Strömungswächter	10 Sekunden lang
H76	Kommunikationsfehler Bedientafel Innengerät	-
F37	Rücklauftemperaturfühler im Innengerät	5 Sekunden lang
H12	Nicht passende Leistung zwischen Innen- und Außengerät	90 Sekunden nach Stromzufuhr
H72	WW-Speichertemperaturfühler	5 Sekunden lang
H70	OLP Innengeräte-E-Heizstab	60 Sekunden lang
H91	OLP Warmwasserspeicher-E-Heizstab	60 Sekunden lang
H99	Frostschutz Innengeräte-Wärmetauscher	-

Selbstdiagnose

Diagnosetabelle (Außengerätseite)

Störungscode	Störung / Schutzauslösung	Erfassung der Störung
H90	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Innen- und Außengerät	60 Sekunden nach Betriebsbeginn
H15	Verdichtertemperaturfühler	5 Sekunden lang
F46	Stromwandler im Außengerät offen.	-
F36	Außentemperaturfühler	5 Sekunden lang
F42	Temperaturfühler des Wärmetauschers im Außengerät	5 Sekunden lang
F40	Heißgastemperaturfühler im Außengerät	5 Sekunden lang
H95	Innen- / Außengerät falsch angeschlossen	-
H64	Hochdrucksensor	5 Sekunden lang
H42	Verdichter-Niederdruck	-
F27	Druckschalter	60 Sekunden lang
H98	Hochdruckschutz im Außengerät	-
F15	Falsche Drehzahl des Außengeräteventilators	2 Mal innerhalb von 30 Minuten
F25	Problem bei Umschaltung zwischen Kühlen und Heizen	4 Mal innerhalb von 30 Minuten
F41	PFC-Schaltung	4 Mal innerhalb von 10 Minuten
F24	Probleme im Kältekreis	2 Mal innerhalb von 20 Minuten

Selbstdiagnose

Diagnosetabelle (Außengerätseite)

Störungscode	Störung / Schutzauslösung	Erfassung der Störung
F14	Falsche Verdichterdrehzahl	4 Mal innerhalb von 20 Minuten
F22	Überhitzungsschutz des Leistungstransistormoduls	3 Mal innerhalb von 30 Minuten
F20	Überhitzungsschutz des Verdichters	4 Mal innerhalb von 30 Minuten
F16	Schutz vor zu hohem Gesamt-Betriebsstrom	3 Mal innerhalb von 20 Minuten
F23	Gleichspannungsspitzen im Außengerät	7-maliges Auftreten
F12	Druckschalter hat ausgelöst	4 Mal innerhalb von 20 Minuten
F43	Abtautemperaturfühler Außengerät	5 Sekunden lang
F95	Hochdruckschutz Kühlen im Außengerät	-

Selbstdiagnose

Nicht passende Geräteleistungen (H12)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Beim Starten des Kühl- und Heizbetriebs überprüft das Außengerät die Leistungskombination von Innen- und Außengerät auf Zulässigkeit.

Ursachen:

1. Falsche Modelle miteinander verbunden.
2. Falsche Innen- und/oder Außengeräteplatinen (Hauptplatine) verwendet.
3. Innen- und/oder Außengeräteplatinen fehlerhaft.

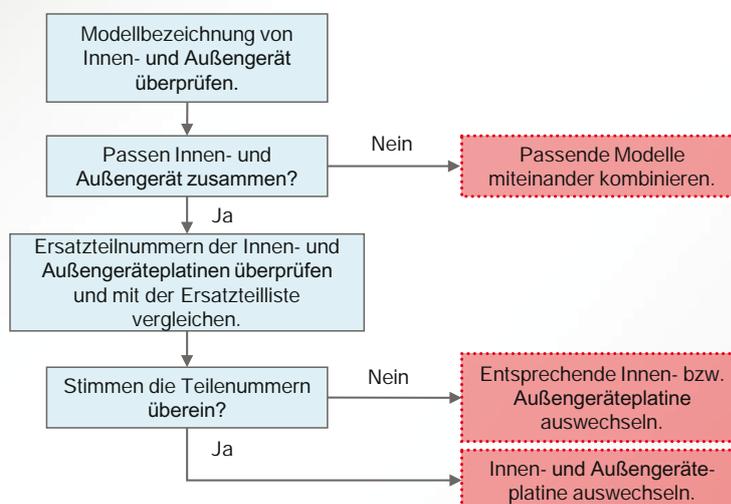
Erfassung der Störung:

Falscher Messwert liegt 90 Sekunden lang vor.

Selbstdiagnose

Nicht passende Geräteleistungen (H12)

Störungssuche:



Selbstdiagnose

Störung Verdichtertemperaturfühler (H15)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Beim Starten sowie während des Kühl- und Heizbetriebs werden die vom Verdichtertemperaturfühler gemessenen Temperaturwerte auf Plausibilität überprüft.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Steckverbindung.
2. Fühlerfehler.
3. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).

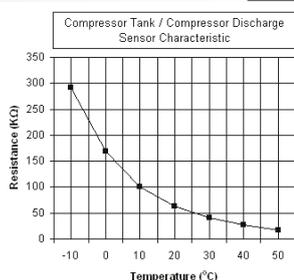
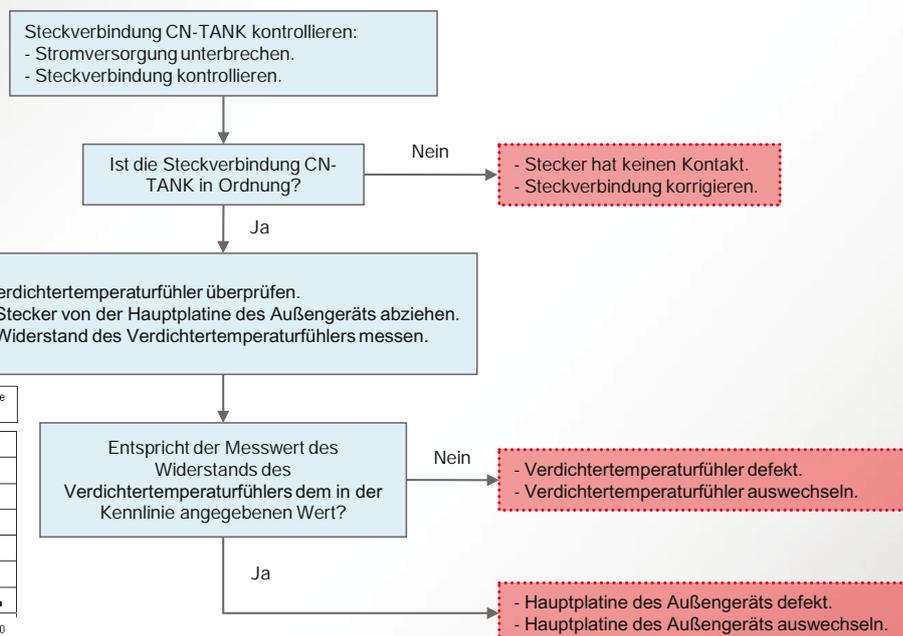
Erfassung der Störung:

Falscher Messwert liegt 5 Sekunden lang vor.

Selbstdiagnose

Störung Verdichtertemperaturfühler (H15)

Störungssuche:



Selbstdiagnose

Störung Flüssigkeitstemperaturfühler des Innengeräts (H23)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Beim Starten sowie während des Kühl- und Heizbetriebs werden die vom Flüssigkeitstemperaturfühler im Innengerät gemessenen Temperaturwerte auf Plausibilität überprüft.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Steckverbindung.
2. Fühlerfehler.
3. Fehlerhafte Innengeräteplatine (Hauptplatine).

Erfassung der Störung:

Falscher Messwert liegt 5 Sekunden lang vor.

Selbstdiagnose

Störung Flüssigkeitstemperaturfühler des Innengeräts (H23)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemmt und wieder angeklemmt wird.

Steckverbindung CN-TH1 kontrollieren:
- Stromversorgung unterbrechen.
- Steckverbindung kontrollieren.

Ist die Steckverbindung CN-TH1 in Ordnung?

Nein

- Stecker hat keinen Kontakt.
- Steckverbindung korrigieren.

Ja

Flüssigkeitstemperaturfühler des Innengeräts überprüfen:
- Stecker von der Hauptplatine des Innengeräts abziehen.
- Widerstand des Flüssigkeitstemperaturfühlers messen.

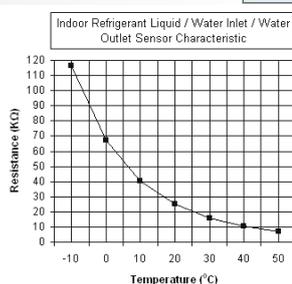
Entspricht der Messwert des Widerstands des Flüssigkeitstemperaturfühlers dem in der Kennlinie angegebenen Wert?

Nein

- Flüssigkeitstemperaturfühler defekt.
- Flüssigkeitstemperaturfühler austauschen.

Ja

- Hauptplatine des Innengeräts defekt.
- Hauptplatine des Innengeräts austauschen.



Selbstdiagnose

Verdichter-Niederdruckschutz (H42)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Im Heizbetrieb und nachdem der Verdichter 5 Minuten in Betrieb ist, erfasst der Leitungstemperaturfühler im Außengerät eine Temperatur unter -29°C bzw. über $+26^{\circ}\text{C}$.

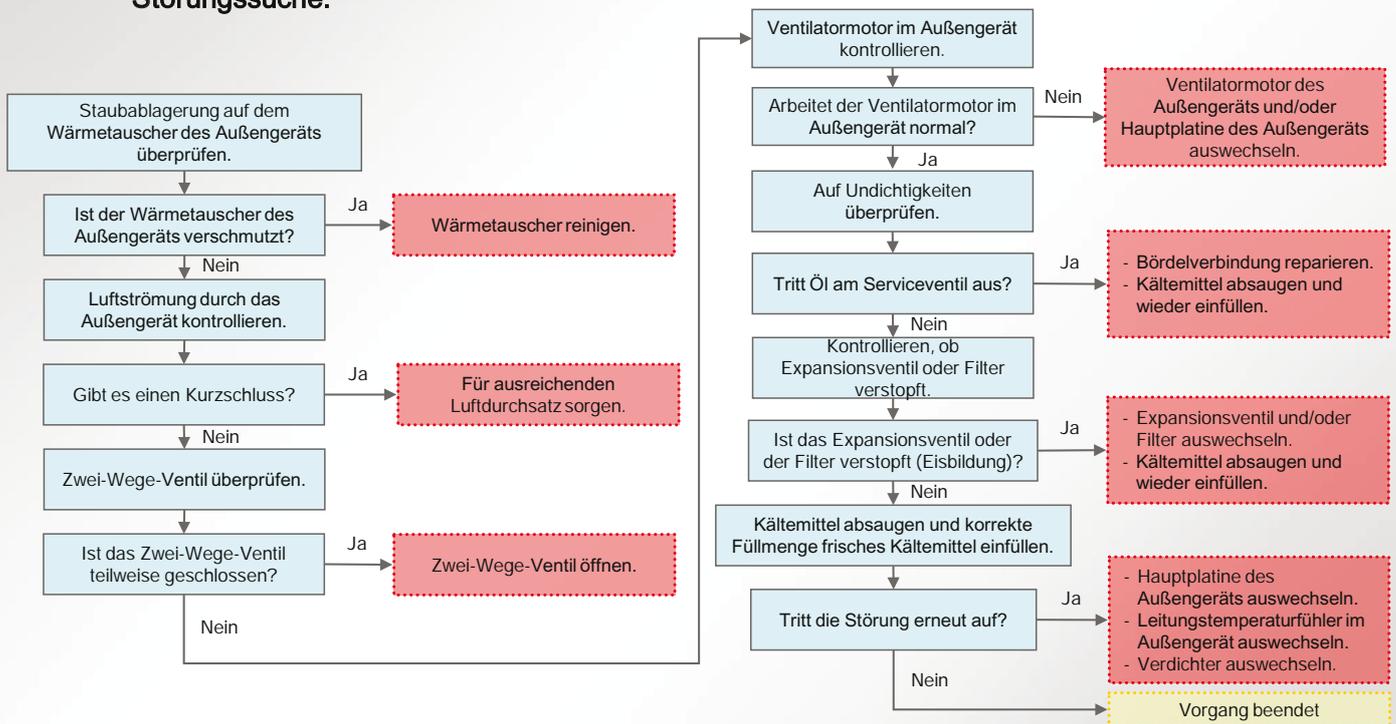
Ursachen:

1. Staubablagerung auf dem Wärmetauscher des Außengeräts.
2. Luftseitiger Kurzschluss am Außengerät.
3. Zwei-Wege-Ventil teilweise geschlossen.
4. Fehlerhafter Ventilatormotor des Außengeräts.
5. Kältemittelmangel (Leckage).
6. Expansionsventil oder Filter verstopft.
7. Fehlerhafter Leitungstemperaturfühler im Außengerät.
8. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).

Selbstdiagnose

Verdichter-Niederdruckschutz (H42)

Störungssuche:



Selbstdiagnose

Störung wasserseitiger Strömungswächter (H62)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Während des Kühl- und Heizbetriebs wird die Wasserströmung durch den Strömungswächter im Innengerät überwacht, um eine Unterbrechung der Strömung festzustellen.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Umwälzpumpe.
2. Undichtigkeit im System.
3. Fehlerhafte Steckverbindung.
4. Fehlerhafter Strömungswächter.
5. Fehlerhafte Innengeräteplatine (Hauptplatine).

Erfassung der Störung:

Die Störung liegt 10 Sekunden lang an (keine Überwachung für die Dauer von 9 Minuten nach Verdichteranlauf bzw. -wiederanlauf).

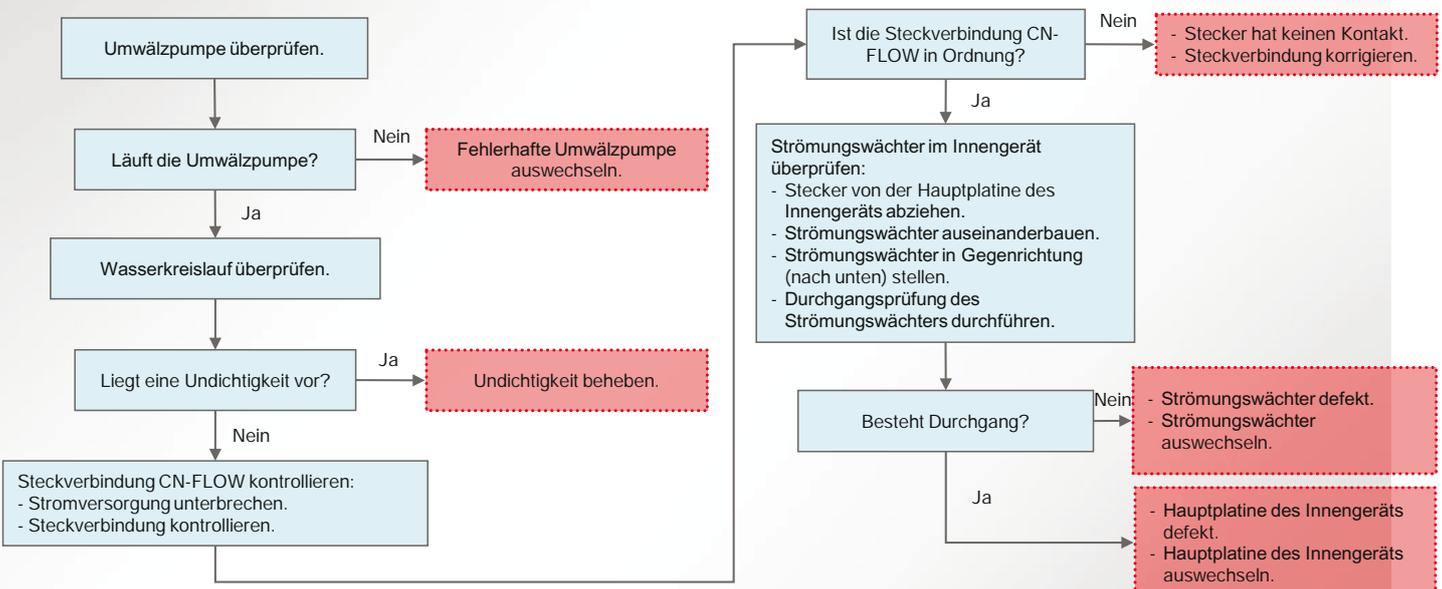
Selbstdiagnose

Störung wasserseitiger Strömungswächter (H62)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklummt und wieder angeklummt wird.



Selbstdiagnose

Hochdruckstörung im Außengerät (H64)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Während des Kühl- bzw. Heizbetriebs weist das Ausgangssignal des Hochdrucksensors im Außengerät einen Wert von 0 bzw. 5 V DC auf.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Steckverbindung.
2. Fühlerfehler.
3. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).

Erfassung der Störung:

4-maliges Auftreten innerhalb von 20 Minuten.

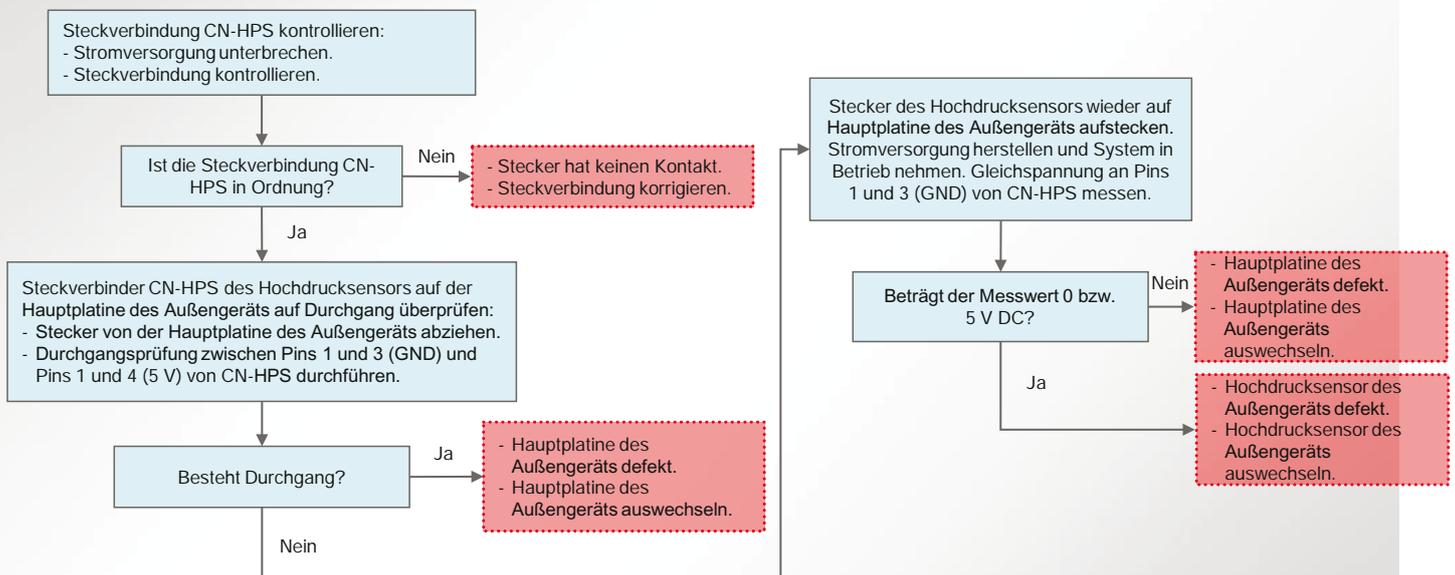
Selbstdiagnose

Hochdruckstörung im Außengerät (H64)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemt und wieder angeklemt wird.



Selbstdiagnose

Störung Überlastschutz des Innengeräte-E-Heizstabs (H70)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Während der Innengeräte-E-Heizstab eingeschaltet ist, steht keine Spannung am Innengeräte-E-Heizstab an oder der Überlastschutz ist offen.

Ursachen:

1. Fehlerhafter Anschluss der Spannungsversorgung.
2. Fehlerhafte Steckverbindung.
3. Fehlerhafter Überlastschutz des Innengeräte-E-Heizstabs.
4. Fehlerhafte Innengeräteplatine (Hauptplatine).

Erfassung der Störung:

Störung liegt 60 Sekunden lang vor.

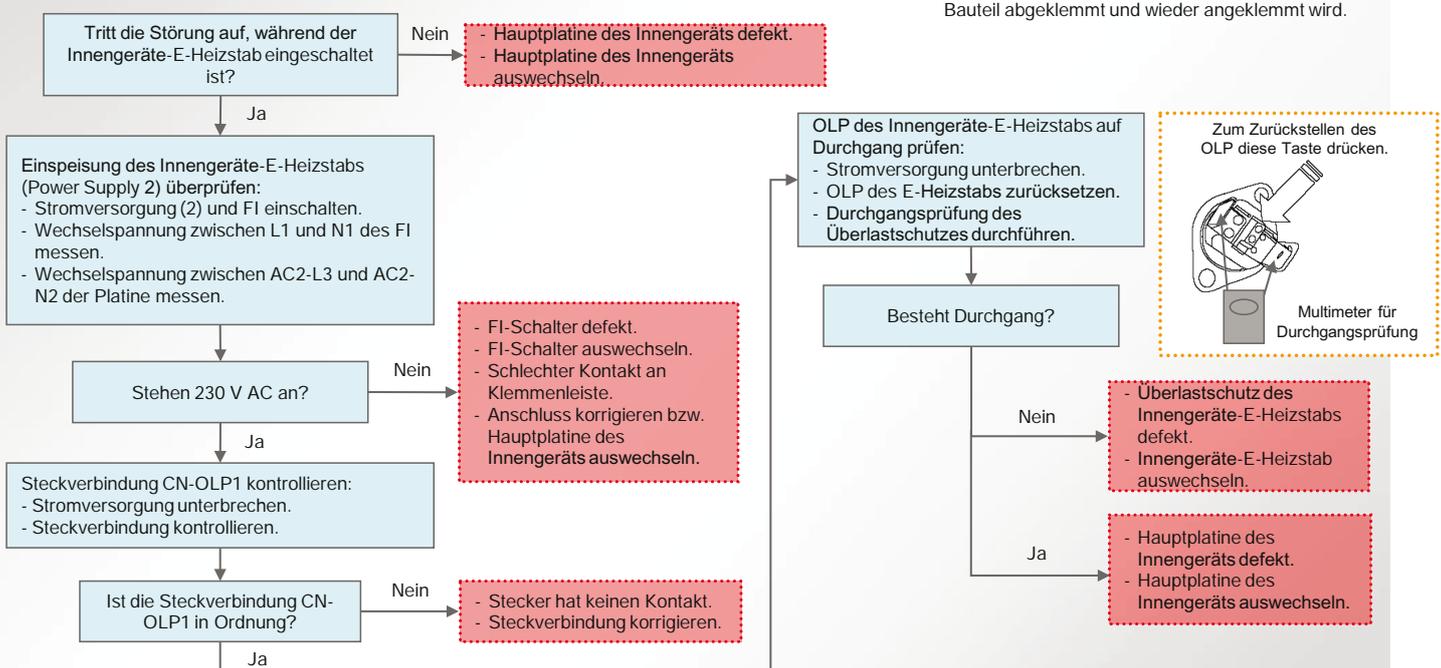
Selbstdiagnose

Störung Überlastschutz des Innengeräte-E-Heizstabs (H70)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklippt und wieder angeklippt wird.



Selbstdiagnose

Störung Warmwasserpeicher-Temperaturfühler (H72)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Wenn der Parameter für den Speicheranschluss auf JA eingestellt ist werden die vom Warmwasserpeicher-Temperaturfühler gemessenen Temperaturwerte auf Plausibilität überprüft.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Steckverbindung.
2. Fühlerfehler.
3. Fehlerhafte Innengeräteplatine (Hauptplatine).

Erfassung der Störung:

Falscher Messwert liegt 5 Sekunden lang vor.

Selbstdiagnose

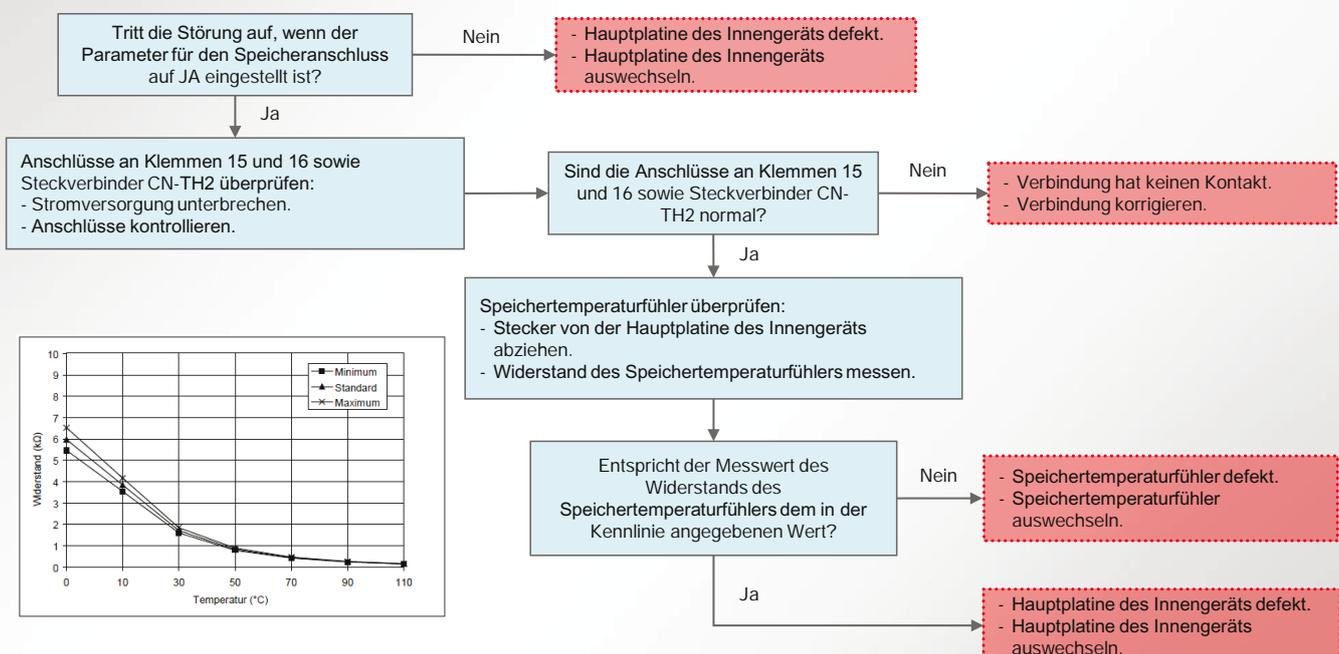
Selbstdiagnose

Störung Warmwasserpeicher-Temperaturfühler (H72)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemmt und wieder angeklemmt wird.



Selbstdiagnose

Störung der Datenübertragung mit der Bedientafel des Innengeräts (H76)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Im Standby- und im Kühl- und Heizbetrieb, wenn eine Störung der Innengeräte-Bedientafel auftritt.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Steckverbindung.
2. Fehlerhafte Bedientafel.
3. Fehlerhafte Innengeräteplatine (Hauptplatine).

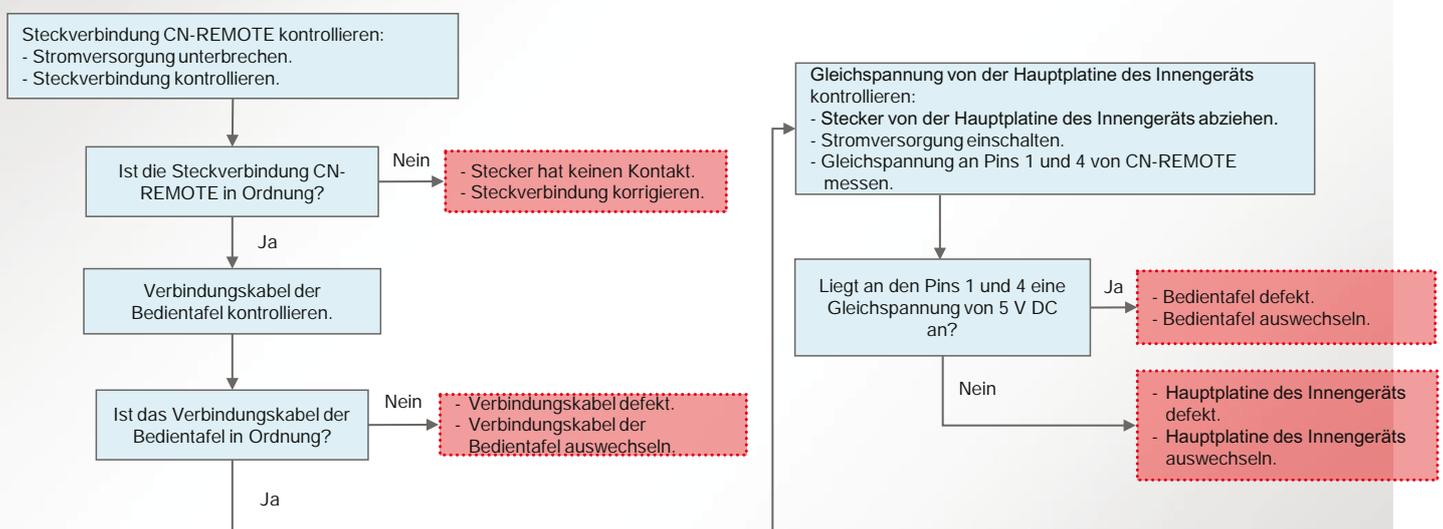
Selbstdiagnose

Störung der Datenübertragung mit der Bedientafel des Innengeräts (H76)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklippt und wieder angeklippt wird.



Selbstdiagnose

Fehlerhafte Kommunikation zwischen Innen- und Außengeräten (H90)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Im Kühl- bzw. Heizbetrieb wird überprüft, ob die bei der Datenübertragung vom Außengerät empfangenen Signale korrekt sind.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).
2. Fehlerhafte Innengeräteplatine (Hauptplatine).
3. Fehlerhafte Verdrahtung zwischen Innen- und Außengerät.
4. Verdrahtung zwischen Innen- und Außengerät unterbrochen.
5. Fehlerhafte Datenübertragung durch falsche Wellenform der Stromversorgung.

Erfassung der Störung:

Störung liegt nach 1-minütigem Betrieb vor.

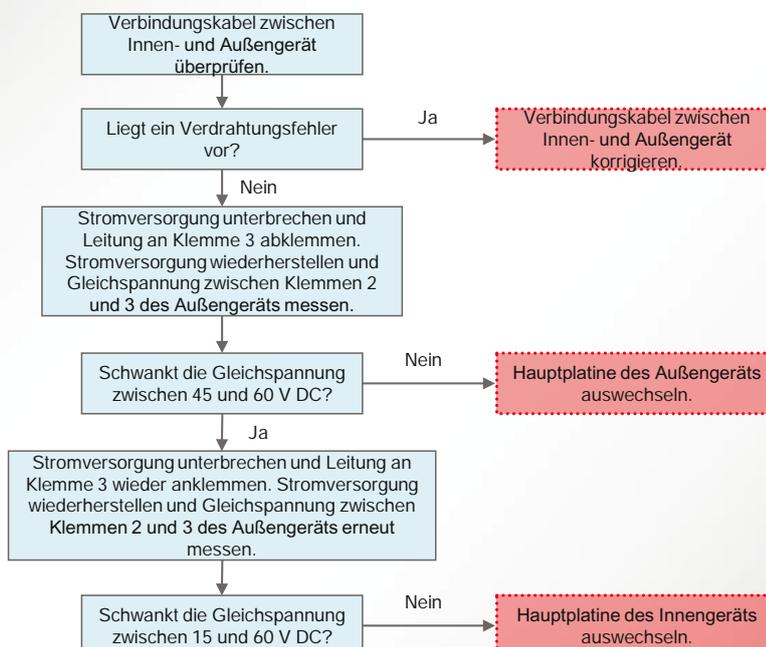
Selbstdiagnose

Fehlerhafte Kommunikation zwischen Innen- und Außengeräten (H90)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemmt und wieder angeklemt wird.



Selbstdiagnose

Störung Überlastschutz des Warmwasserspeicher-E-Heizstabs (H91)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Während der Warmwasserspeicher-E-Heizstab eingeschaltet ist, steht keine Spannung am Warmwasserspeicher-E-Heizstab an oder der Überlastschutz ist offen.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Steckverbindung.
2. Fehlerhafter Überlastschutz des Warmwasserspeicher-E-Heizstabs.
3. Fehlerhafte Innengeräteplatine (Hauptplatine).

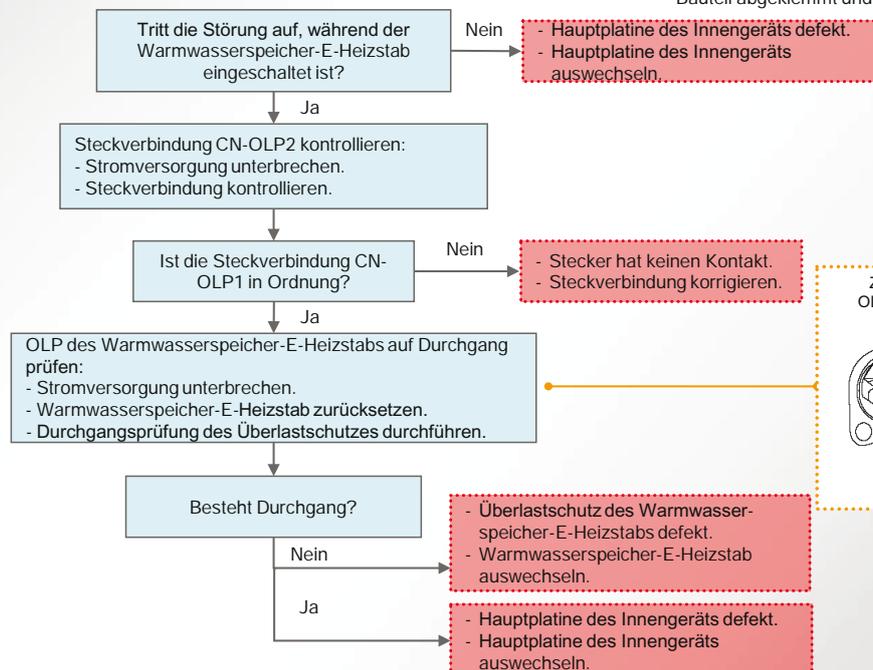
Erfassung der Störung:

Störung liegt 60 Sekunden lang vor.

Selbstdiagnose

Störung Überlastschutz des Warmwasserspeicher-E-Heizstabs (H91)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklippt und wieder angeklippt wird.



Zum Zurückstellen des OLP diese Taste drücken.

Multimeter für Durchgangsprüfung

Selbstdiagnose

Falsche Spannung zwischen Innen- und Außengerät (H95)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Die Spannungszufuhr wird von der Innengeräte/Außengeräte-Kommunikation überwacht.

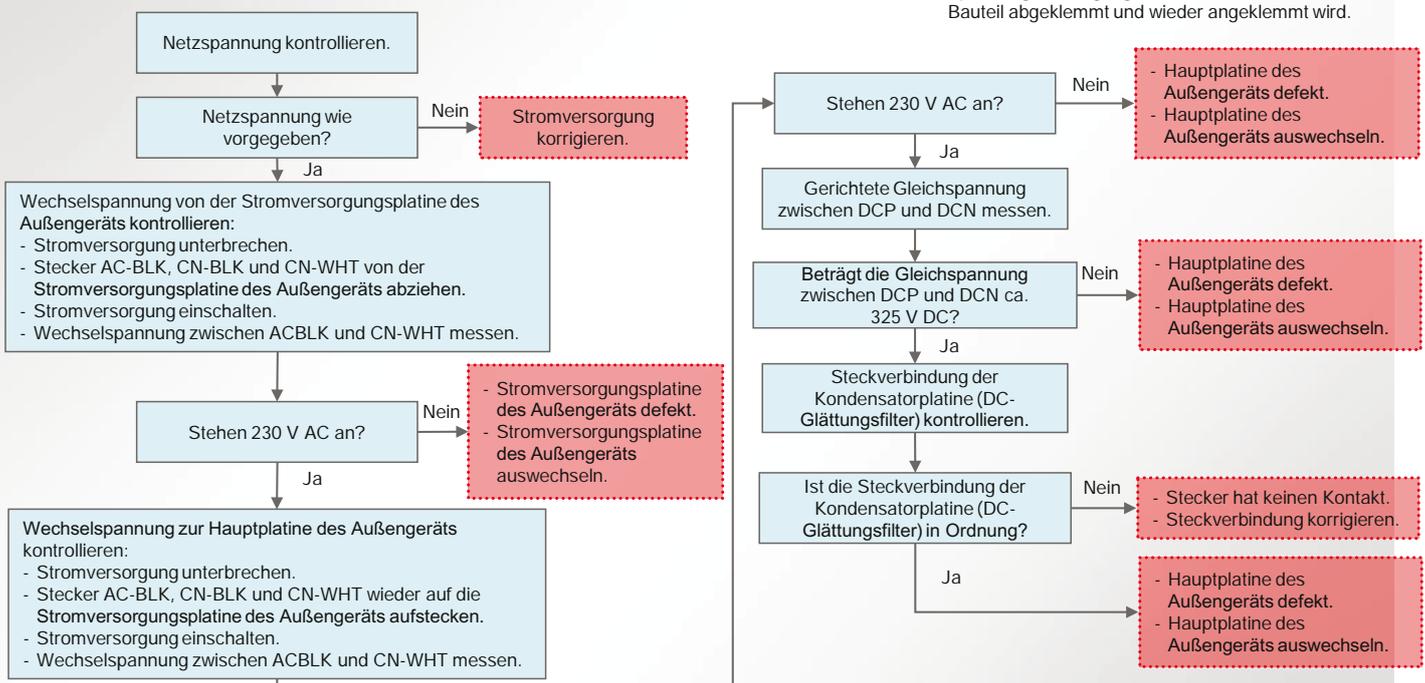
Ursachen:

1. Unzureichende Spannungsversorgung.
2. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Spannungsversorgungs- bzw. Hauptplatine).

Selbstdiagnose

Falsche Spannung zwischen Innen- und Außengerät (H95)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklippt und wieder angeklippt wird.

Selbstdiagnose

Hochdruckschutz im Außengerät (H98)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Im Heizbetrieb wird durch den Hochdrucksensor im Außengerät ein Druck von 40 bar oder mehr erfasst.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Umwälzpumpe.
2. Unzureichende Wasserdurchflussmenge im System.
3. Undichtigkeit im System.
4. Serviceventil geschlossen.
5. Expansionsventil oder Filter verstopft.
6. Zuviel Kältemittel im System.
7. Fehlerhafter Hochdrucksensor im Außengerät.
8. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).

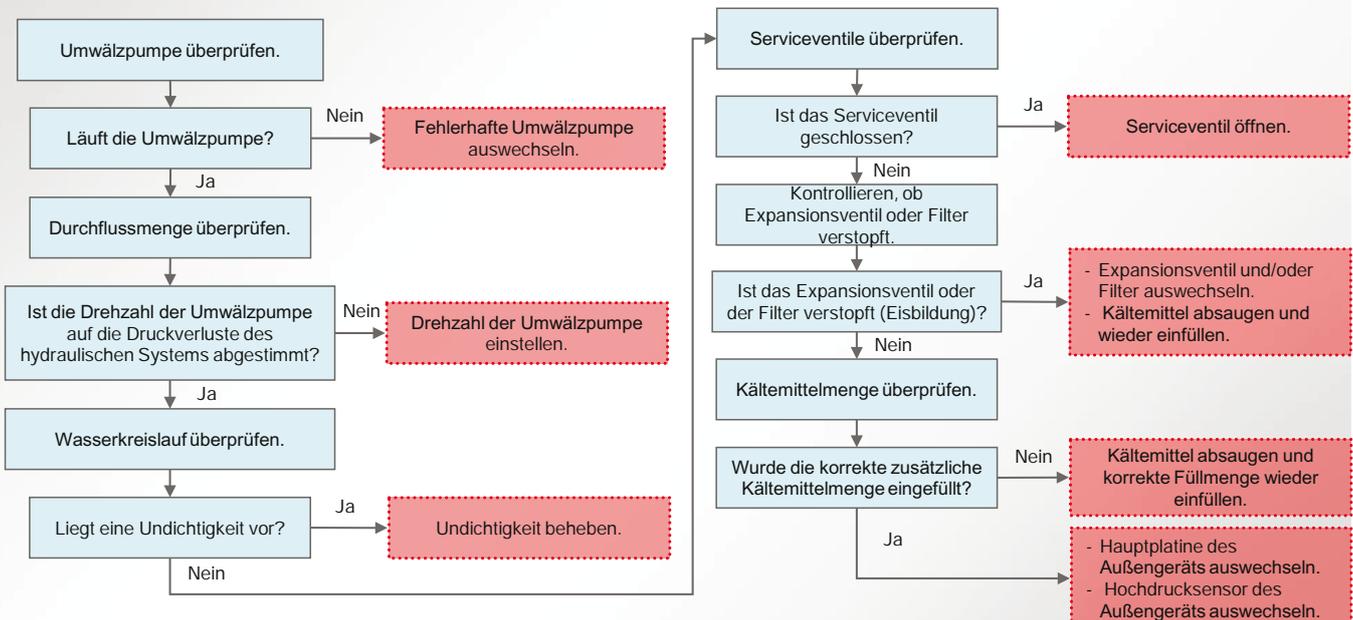
Selbstdiagnose

Hochdruckschutz im Außengerät (H98)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklimmt und wieder angeklimmt wird.



Selbstdiagnose

Frostschutz im Innengerät (H99)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Während der Frostschutzregelung im Kühlbetrieb fällt die Kältemitteltemperatur im Innengerät unter 0 ° C.

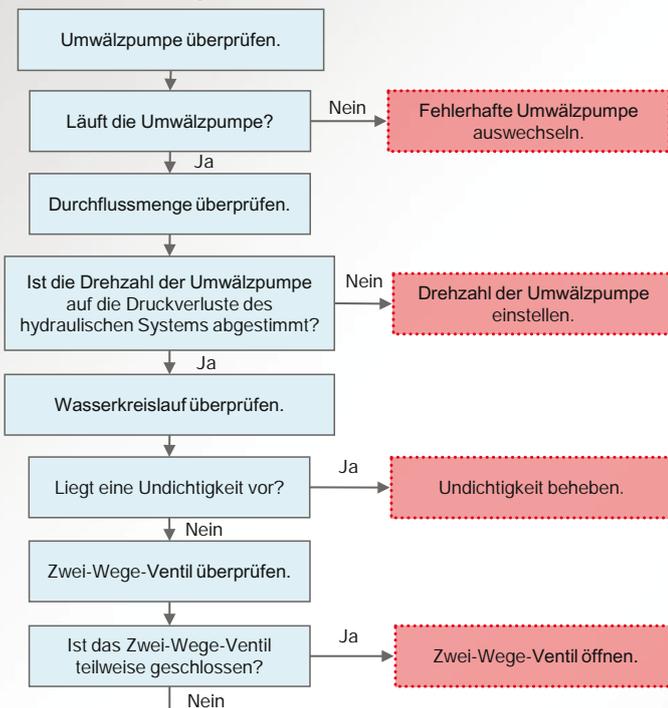
Ursachen:

1. Fehlerhafte Umwälzpumpe.
2. Unzureichende Wasserdurchflussmenge im System.
3. Undichtigkeit im System.
4. Zwei-Wege-Ventil teilweise geschlossen.
5. Expansionsventil oder Filter verstopft.
6. Kältemittelmangel (Leckage).
7. Fehlerhafter Flüssigkeitstemperaturfühler des Innengeräts.
8. Fehlerhafte Innengeräteplatine (Hauptplatine).

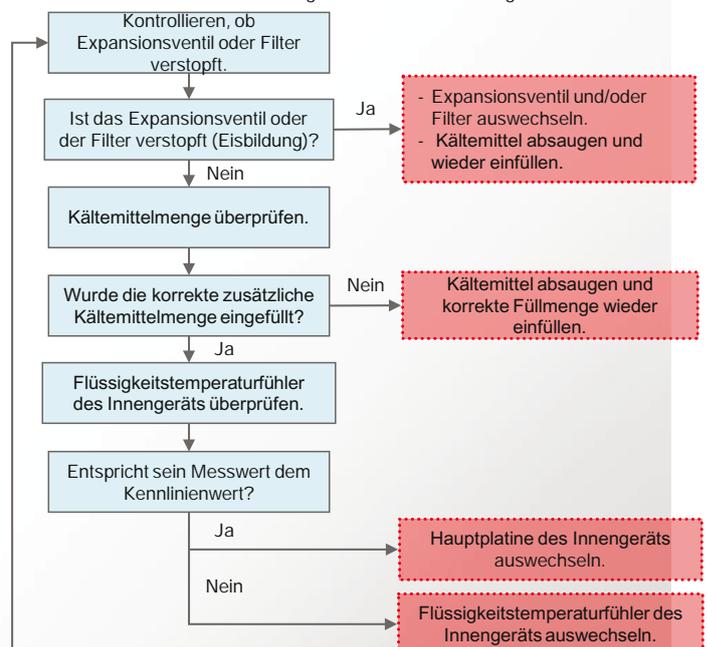
Selbstdiagnose

Frostschutz im Innengerät (H99)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemmt und wieder angeklemt wird.



Selbstdiagnose

Hochdruckschalter im Außengerät (F12)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Im Heiz- und im Kühlbetrieb wird durch den Hochdruckschalter im Außengerät ein Druck von 45 bar oder mehr erfasst.

Ursachen:

1. Staubablagerung auf dem Wärmetauscher des Außengeräts.
2. Luftseitiger Kurzschluss am Außengerät.
3. Fehlerhafte Umwälzpumpe.
4. Unzureichende Wasserdurchflussmenge im System.
5. Undichtigkeit im System.
6. Serviceventil geschlossen.
7. Expansionsventil oder Filter verstopft.
8. Zuviel Kältemittel im System.
9. Fehlerhafter Hochdrucksensor und Hochdruckschalter im Außengerät.
10. Fehlerhafte Außengeräteplatine.

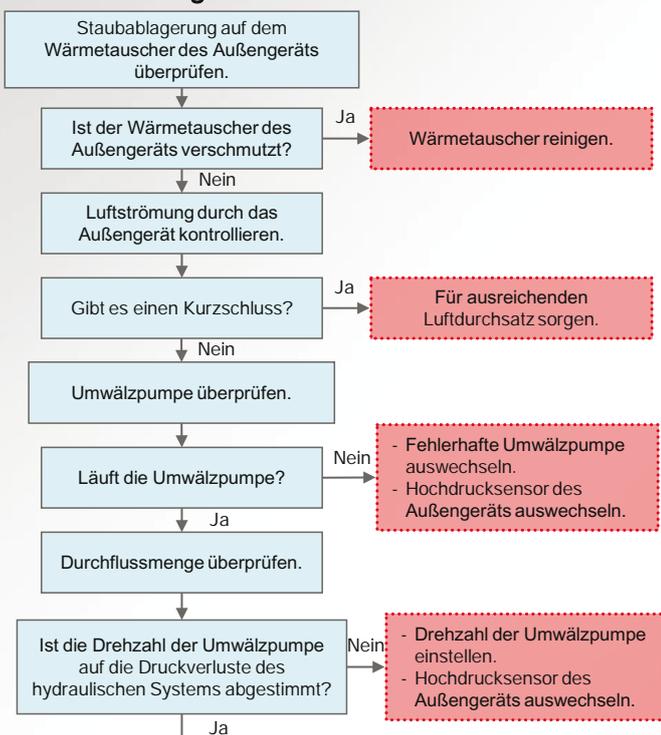
Erfassung der Störung:

4-maliges Auftreten innerhalb von 20 Minuten.

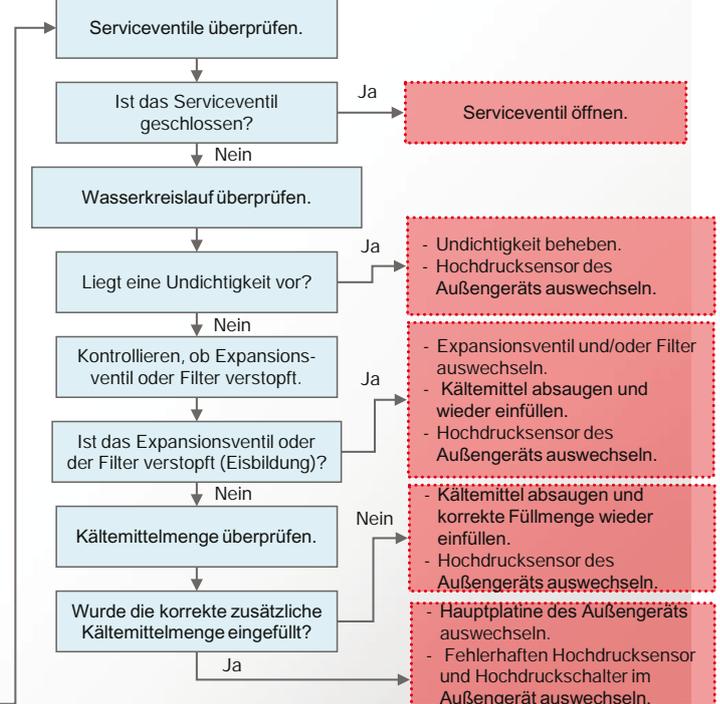
Selbstdiagnose

Hochdruckschalter im Außengerät (F12)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklummt und wieder angeklummt wird.



Selbstdiagnose

Fehler bei Verdichterrotation (F14)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Die Positionserfassungsschaltung des Verdichters hat eine falsche Drehzahl erfasst.

Ursachen:

1. Verdichteranschluss nicht verbunden.
2. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).
3. Fehlerhafter Verdichter.

Erfassung der Störung:

4-maliges Auftreten innerhalb von 20 Minuten.

Selbstdiagnose

Fehler bei Verdichterrotation (F14)

Störungssuche:

Stecker U-V-W überprüfen:
- Stromversorgung unterbrechen.
- Anschlüsse U, V und W an der Hauptplatine des Außengeräts und an den Verdichterklemmen kontrollieren.

Ist der Anschluss in Ordnung?

Nein:
- Verbindung hat keinen Kontakt.
- Verbindung korrigieren.

Leitungen U, V und W von den Verdichterschlüssen abklemmen.

Abgeklemmte Leitungen U, V und W an das Inverter-Prüfgerät anschließen. Stromversorgung herstellen und System in Betrieb nehmen. Die 6 LEDs des Inverter-Prüfgeräts kontrollieren.

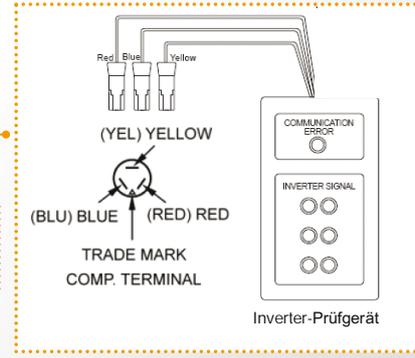
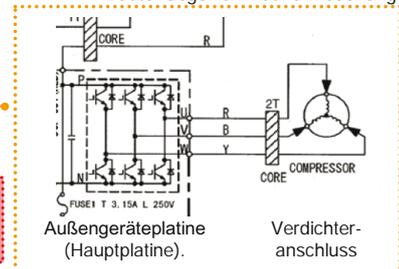
Blinken die 6 LEDs abwechselnd und gleichmäßig?

Nein:
- IPM defekt.
- Hauptplatine des Außengeräts auswechseln.

Ja
Verdichter auswechseln.



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemmt und wieder angeklemt wird.



Selbstdiagnose

Außengeräte-DC-Ventilatormotor blockiert (F15)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Die vom Hallgenerator des Ventilatormotors während des Ventilatorbetriebs erfasste Drehzahl liegt nicht zwischen 50 und 2550 min⁻¹

Ursachen:

1. Abschaltung infolge eines Kurzschlusses in der Ventilatormotorwicklung.
2. Abschaltung infolge einer gebrochenen Ventilatormotorwicklung.
3. Abschaltung infolge einer unterbrochenen Zuleitung des Ventilatormotors.
4. Abschaltung infolge einer fehlerhaften Funktion des Hallgenerators im Ventilatormotor.
5. Betriebsstörung durch fehlerhafte Außengeräteplatine.

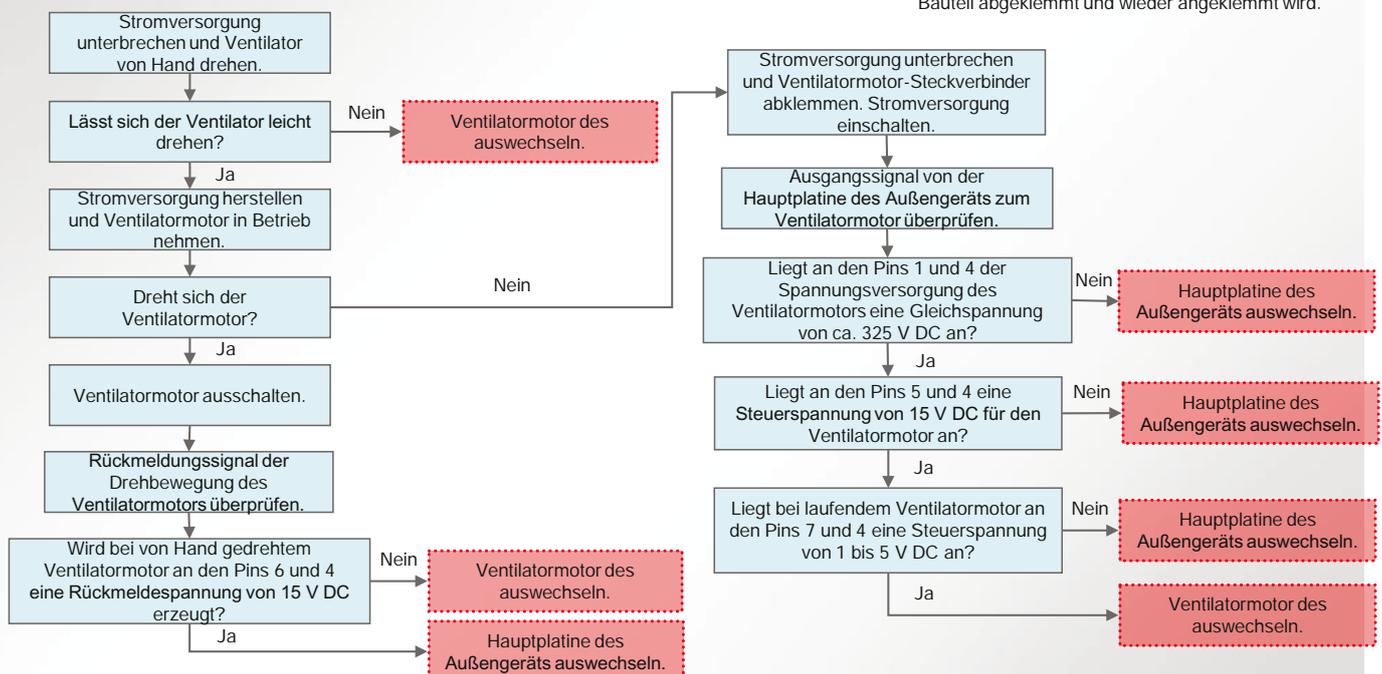
Erfassung der Störung:

2-maliges Auftreten innerhalb von 30 Minuten.

Selbstdiagnose

Außengeräte-DC-Ventilatormotor blockiert (F15)

Störungssuche:



Selbstdiagnose

Überhöhte Stromaufnahme (F16)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Im Kühl- und Heizbetrieb erfasst der Stromwandler (CT) der Außengeräteplatine eine zu hohe Stromaufnahme (27,9 A).

Ursachen:

1. Zuviel Kältemittel im System.
2. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).

Erfassung der Störung:

3-maliges Auftreten innerhalb von 20 Minuten.

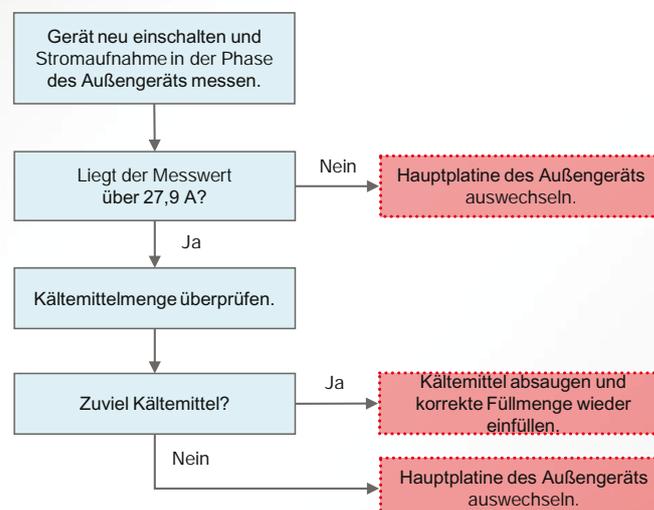
Selbstdiagnose

Überhöhte Stromaufnahme (F16)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemmt und wieder angeklemmt wird.



Selbstdiagnose

Überhitzung des Verdichters (F20)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Im Kühl- und Heizbetrieb erfasst der Verdichtertemperaturfühler eine Temperatur des Verdichtergehäuses von über 112 ° C.

Ursachen:

1. Fehlerhafter Verdichtertemperaturfühler
2. Serviceventil geschlossen.
3. Kältemittelmangel (Leckage).
4. Expansionsventil oder Filter verstopft.
5. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).
6. Fehlerhafter Verdichter.

Erfassung der Störung:

4-maliges Auftreten innerhalb von 30 Minuten.

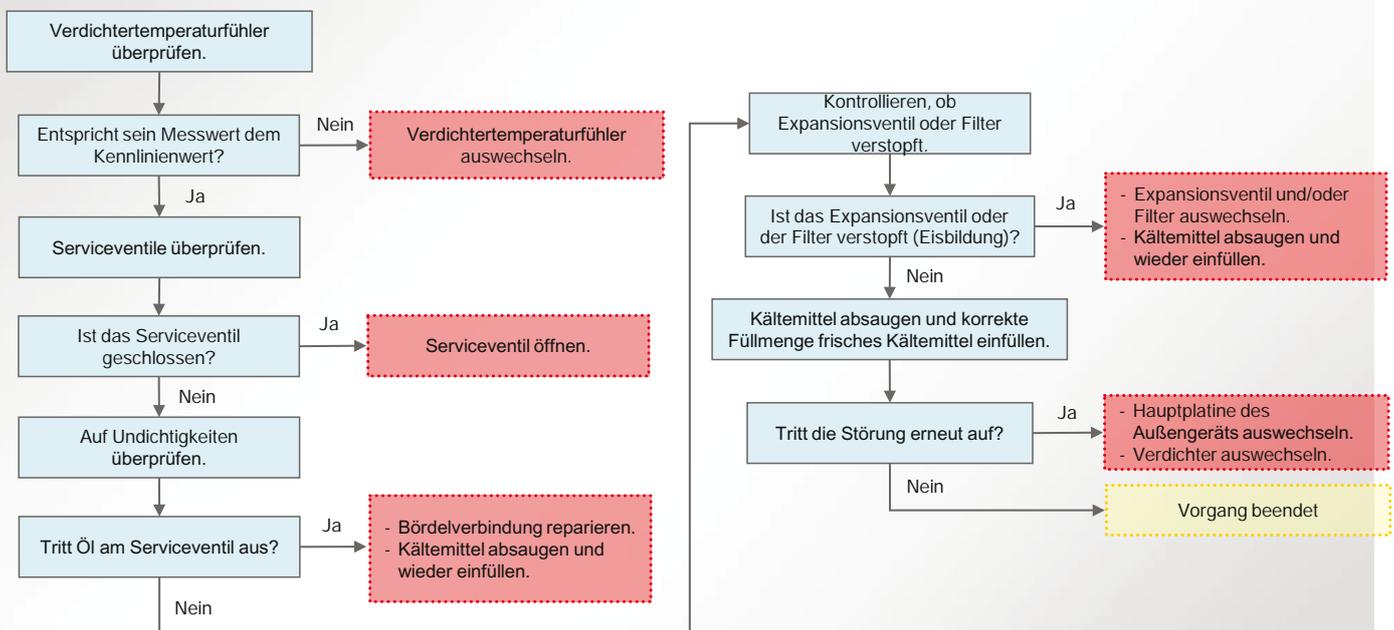
Selbstdiagnose

Überhitzung des Verdichters (F20)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemt und wieder angeklemt wird.



Selbstdiagnose

Überhitzung des Leistungstransistormoduls (F22)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Im Kühl- und Heizbetrieb erfasst der Temperaturfühler des Leistungsmoduls im Außengerät eine Temperatur von über 112 ° C.

Ursachen:

1. Fehlerhafter Ventilatormotor des Außengeräts.
2. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).

Erfassung der Störung:

3-maliges Auftreten innerhalb von 30 Minuten.

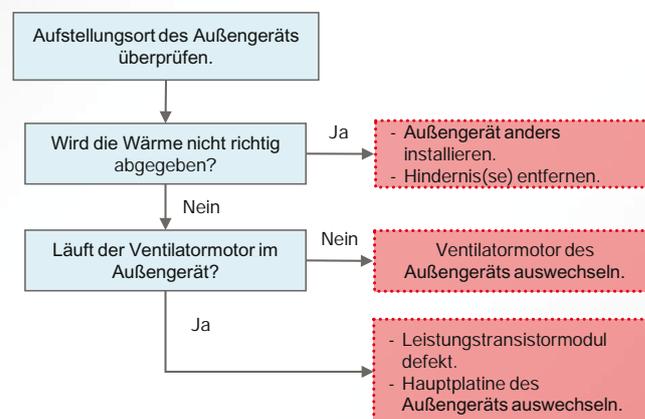
Selbstdiagnose

Überhitzung des Leistungstransistormoduls (F22)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklippt und wieder angeklippt wird.



Selbstdiagnose

Überhöhte Stromabgabe (F23)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Im Kühl- und Heizbetrieb wird durch die Inverter-Gleichstromspitzenerfassung auf der Hauptplatine des Außengeräts eine Stromabgabe von über $40,1 \text{ A} \pm 5,0 \text{ A}$ (UD07 bis 09CE) bzw. $44,7 \text{ A} \pm 5,0 \text{ A}$ (UD12 bis 16CE) erfasst.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).
2. Fehlerhafter Verdichter.

Erfassung der Störung:

Störung liegt 7 Sekunden lang vor.

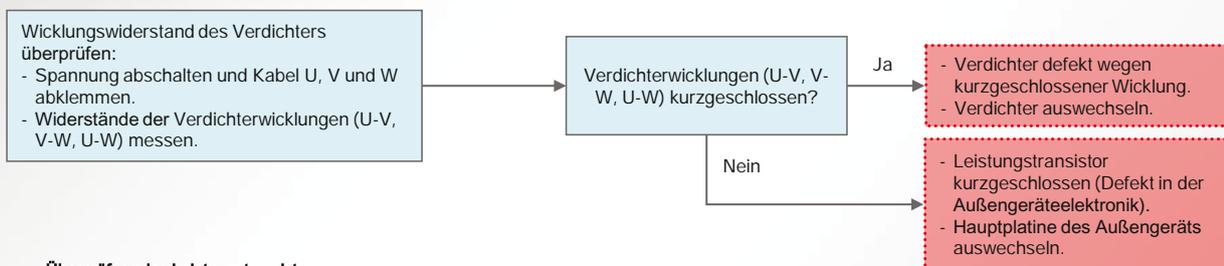
Selbstdiagnose

Überhöhte Stromabgabe (F23)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemmt und wieder angeklemmt wird.



Überprüfung des Leistungstransistors

- Nach Unterbrechung der Spannungsversorgung 10 Minuten lang keine stromführenden Teile anfassen.
- Falls es unvermeidlich ist, stromführende Teile anzufassen, ist zu überprüfen, dass die Versorgungsspannung des Leistungstransistors nicht mehr als 50 V beträgt.
- Die Messungen von U, V und W sind an den Steckklemmen auf der Platine vorzunehmen.

Negative Messelektrode	Leistungstransistor (+)	UVW	Leistungstransistor (-)	UVW
Positive Messelektrode	UVW	Leistungstransistor (+)	UVW	Leistungstransistor (-)
Normaler Widerstand	Mehrere kOhm bis mehrere Mohm			
Fehlerhafter Widerstand	0 oder unendlich			

Selbstdiagnose

Probleme im Kältekreis (F24)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

1. Im Kühl- und Heizbetrieb liegt die Verdichtfrequenz über der Nennfrequenz.
2. Im Kühl- und Heizbetrieb liegt der Betriebsstrom zwischen 0,65 und 1,65 A.
3. Im Kühlbetrieb ist die Differenz zwischen Wassereintrittstemperatur und Flüssigkeitstemperatur am Innengerät < 5 K.
4. Im Heizbetrieb ist die Differenz zwischen Flüssigkeitstemperatur am Innengerät und Wassereintrittstemperatur < 5 K.

Ursachen:

1. Fehlerhafter Wassereintrittstemperaturfühler bzw. Flüssigkeitstemperaturfühler des Innengeräts.
2. Serviceventil geschlossen.
3. Kältemittelmangel (Leckage).
4. Expansionsventil oder Filter verstopft.
5. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).
6. Geringe Verdichtung des Verdichters.

Erfassung der Störung:

2-maliges Auftreten innerhalb von 20 Minuten.

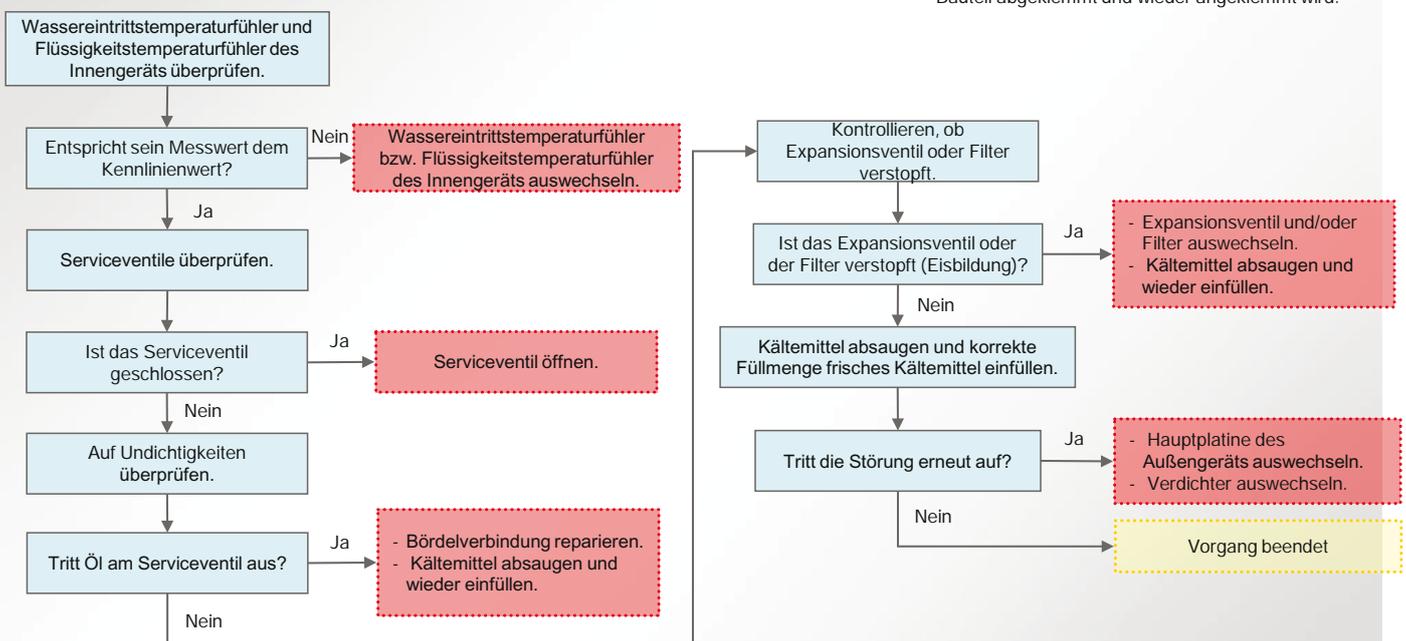
Selbstdiagnose

Probleme im Kältekreis (F24)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemmt und wieder angeklemmt wird.



Selbstdiagnose

Problem mit Umschaltventil (F25)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

1. Im Heizbetrieb liegt die Leitungstemperatur im Innengerät bei eingeschaltetem Thermostaten unter 0 ° C.
2. Im Kühlbetrieb liegt die Leitungstemperatur im Innengerät bei eingeschaltetem Thermostaten über 45 ° C.

Ursachen:

1. Fühlerfehler.
2. Fehlerhafte Steckverbindung.
3. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Spannungsversorgungs- bzw. Hauptplatine).
4. Fehlerhaftes Umschaltventil.

Erfassung der Störung:

4-maliges Auftreten innerhalb von 30 Minuten.

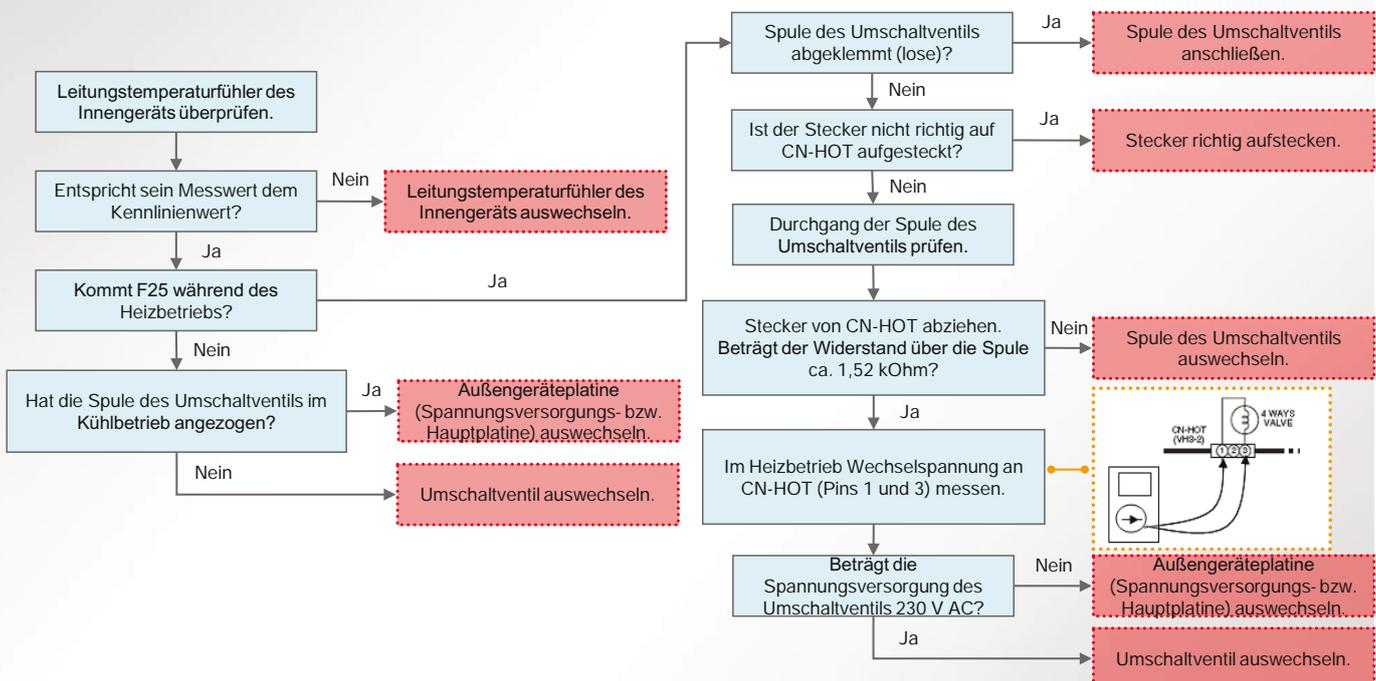
Selbstdiagnose

Problem mit Umschaltventil (F25)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemmt und wieder angeschlossen wird.



Selbstdiagnose

Hochdruckstörung im Außengerät (F27)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Bei stehendem Verdichter bleibt der Hochdruckschalter im Außengerät offen.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Steckverbindung.
2. Fehlerhafter Schalter.
3. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).

Erfassung der Störung:

Störung liegt 1 Minute lang vor.

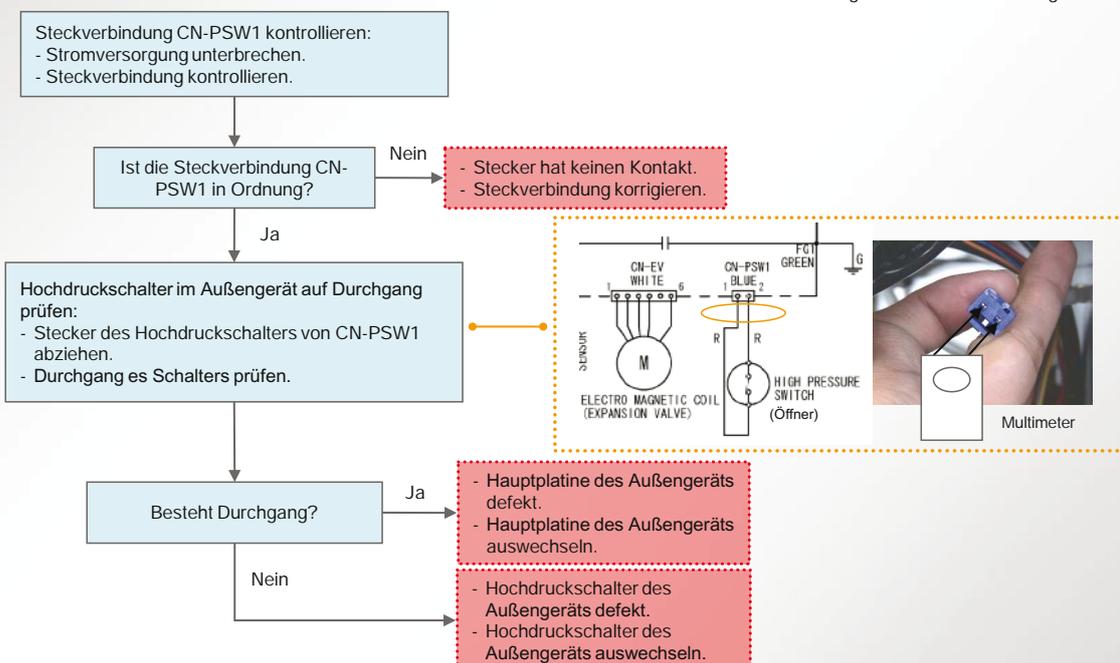
Selbstdiagnose

Hochdruckstörung im Außengerät (F27)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklippt und wieder angeklippt wird.



Selbstdiagnose

Störung Außentemperaturfühler (F36)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Beim Starten sowie während des Kühl- und Heizbetriebs werden die vom Außentemperaturfühler gemessenen Temperaturwerte auf Plausibilität überprüft.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Steckverbindung.
2. Fühlerfehler.
3. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).

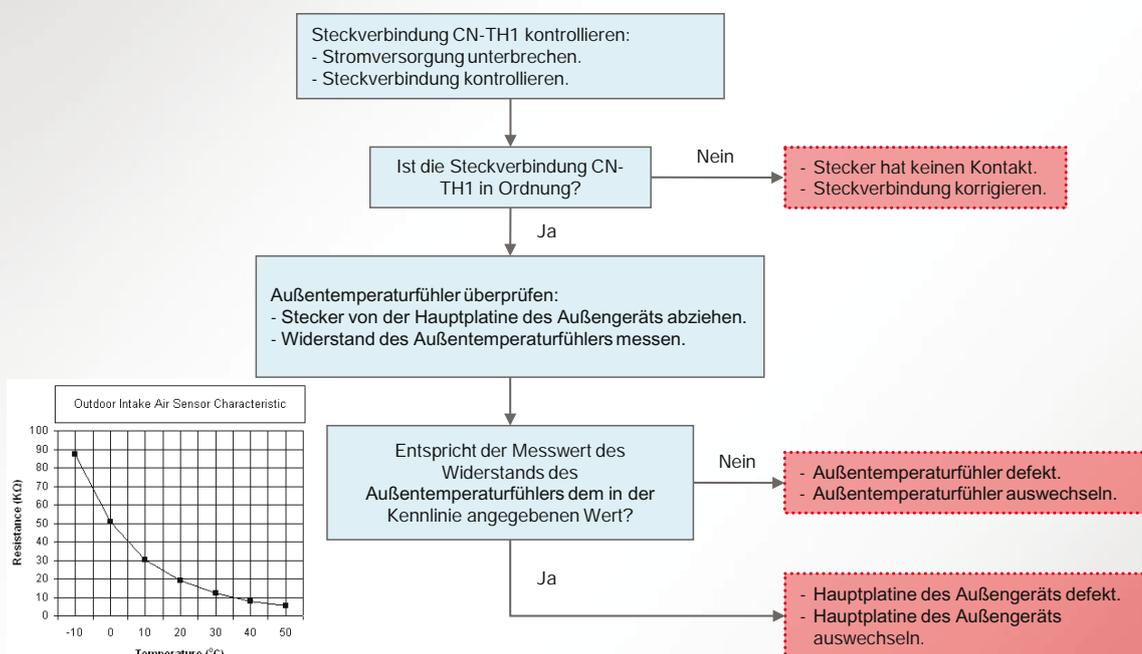
Erfassung der Störung:

Falscher Messwert liegt 5 Sekunden lang vor.

Selbstdiagnose

Störung Außentemperaturfühler (F36)

Störungssuche:



Selbstdiagnose

Störung Wassereintrittstemperaturfühler im Innengerät (F37)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Beim Starten sowie während des Kühl- und Heizbetriebs werden die vom Wassereintrittstemperaturfühler im Innengerät gemessenen Temperaturwerte auf Plausibilität überprüft.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Steckverbindung.
2. Fühlerfehler.
3. Fehlerhafte Innengeräteplatine (Hauptplatine).

Erfassung der Störung:

Falscher Messwert liegt 5 Sekunden lang vor.

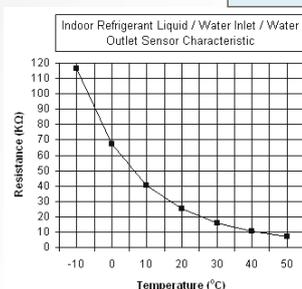
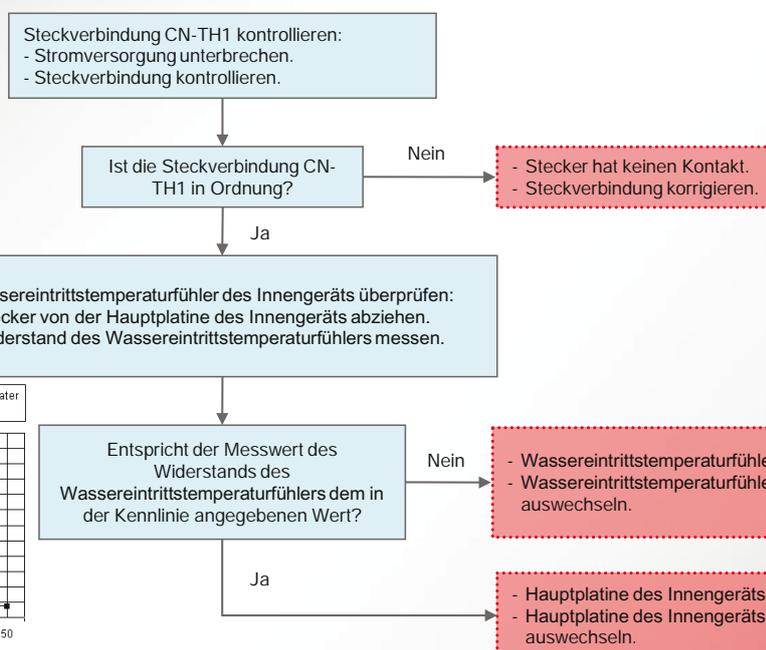
Selbstdiagnose

Störung Wassereintrittstemperaturfühler im Innengerät (F37)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemmt und wieder angeklemt wird.



Selbstdiagnose

Störung Heißgastemperaturfühler im Außengerät (F40)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Beim Starten sowie während des Kühl- und Heizbetriebs werden die vom Heißgastemperaturfühler gemessenen Temperaturwerte auf Plausibilität überprüft.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Steckverbindung.
2. Fühlerfehler.
3. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).

Erfassung der Störung:

Falscher Messwert liegt 5 Sekunden lang vor.

Selbstdiagnose

Störung Heißgastemperaturfühler im Außengerät (F40)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemmt und wieder angeklemmt wird.

Steckverbindung CN-DIS kontrollieren:
- Stromversorgung unterbrechen.
- Steckverbindung kontrollieren.

Ist die Steckverbindung CN-DIS in Ordnung?

Nein

- Stecker hat keinen Kontakt.
- Steckverbindung korrigieren.

Ja

Heißgastemperaturfühler im Außengerät überprüfen:
- Stecker von der Hauptplatine des Außengeräts abziehen.
- Widerstand des Heißgastemperaturfühlers messen.

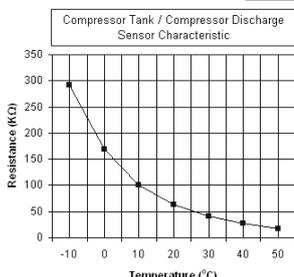
Entspricht der Messwert des Widerstands des Heißgastemperaturfühlers dem in der Kennlinie angegebenen Wert?

Nein

- Heißgastemperaturfühler defekt.
- Heißgastemperaturfühler austauschen.

Ja

- Hauptplatine des Außengeräts defekt.
- Hauptplatine des Außengeräts austauschen.



Selbstdiagnose

Störung Leistungsfaktorkorrektur (PFC, F41)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Während des Kühl- und Heizbetriebs misst die PFC-Schutzschaltung auf der Hauptplatine des Außengeräts eine ungewöhnlich hohe Gleichspannung.

Ursachen:

1. Überspannung in der Stromversorgung.
2. Ungleiche Widerstände der Verdichterwicklungen.
3. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).

Erfassung der Störung:

4-maliges Auftreten innerhalb von 10 Minuten.

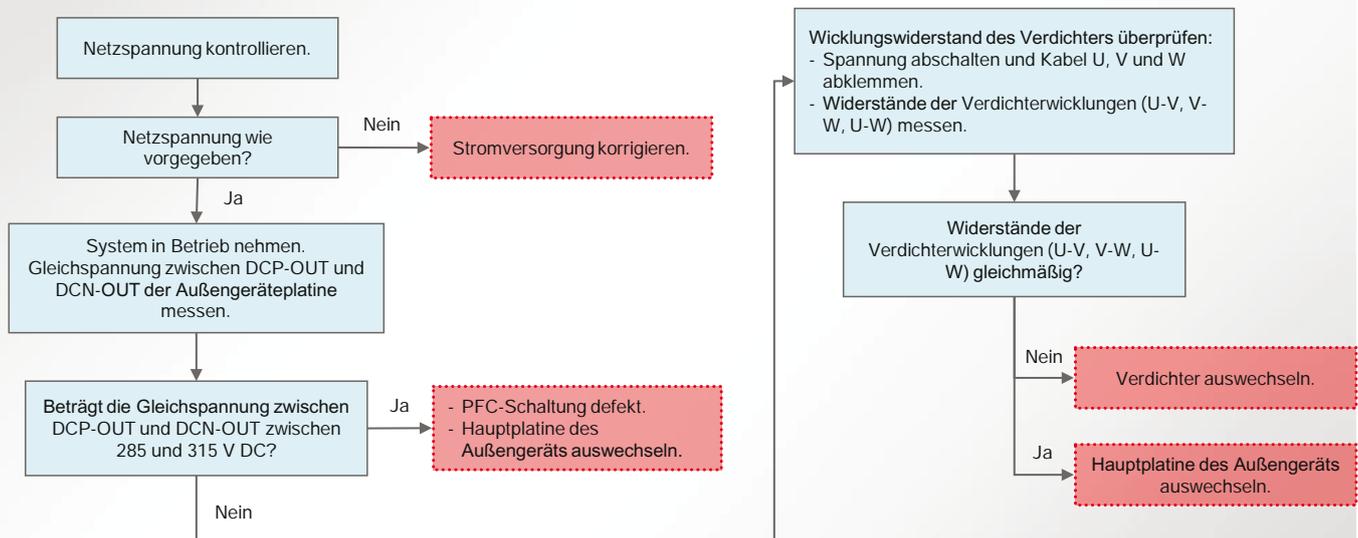
Selbstdiagnose

Störung Leistungsfaktorkorrektur (PFC, F41)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemmt und wieder angeklemt wird.



Selbstdiagnose

Störung Leitungstemperaturfühler im Außengerät (F42)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Beim Starten sowie während des Kühl- und Heizbetriebs werden die vom Leitungstemperaturfühler im Außengerät gemessenen Temperaturwerte auf Plausibilität überprüft.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Steckverbindung.
2. Fühlerfehler.
3. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).

Erfassung der Störung:

Falscher Messwert liegt 5 Sekunden lang vor.

Selbstdiagnose

Störung Leitungstemperaturfühler im Außengerät (F42)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklippt und wieder angeklippt wird.

Steckverbindung CN-TH1 kontrollieren:
- Stromversorgung unterbrechen.
- Steckverbindung kontrollieren.

Ist die Steckverbindung CN-TH1 in Ordnung?

Nein

- Stecker hat keinen Kontakt.
- Steckverbindung korrigieren.

Ja

Leitungstemperaturfühler im Außengerät überprüfen:
- Stecker von der Hauptplatine des Außengeräts abziehen.
- Widerstand des Leitungstemperaturfühlers im Außengerät messen.

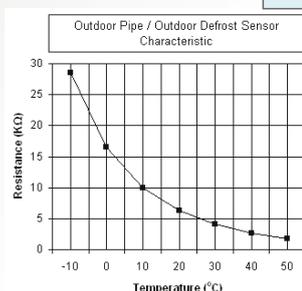
Entspricht der Messwert des Widerstands des Leitungstemperaturfühlers dem in der Kennlinie angegebenen Wert?

Nein

- Leitungstemperaturfühler des Außengeräts defekt.
- Leitungstemperaturfühler des Außengeräts austauschen.

Ja

- Hauptplatine des Außengeräts defekt.
- Hauptplatine des Außengeräts austauschen.



Selbstdiagnose

Störung Abtautemperaturfühler im Außengerät (F43)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Beim Starten sowie während des Kühl- und Heizbetriebs werden die vom Abtautemperaturfühler im Außengerät gemessenen Temperaturwerte auf Plausibilität überprüft.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Steckverbindung.
2. Fühlerfehler.
3. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).

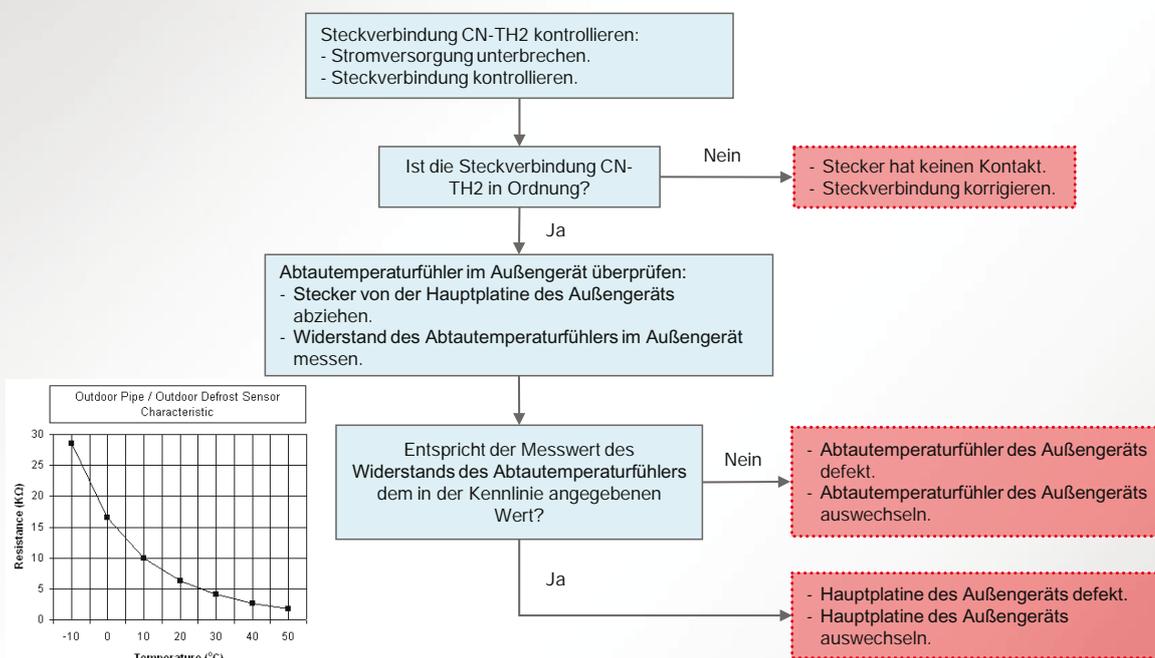
Erfassung der Störung:

Falscher Messwert liegt 5 Sekunden lang vor.

Selbstdiagnose

Störung Abtautemperaturfühler im Außengerät (F43)

Störungssuche:



Selbstdiagnose

Störung Wasseraustrittstemperaturfühler im Innengerät (F45)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Beim Starten sowie während des Kühl- und Heizbetriebs werden die vom Wasseraustrittstemperaturfühler im Innengerät gemessenen Temperaturwerte auf Plausibilität überprüft.

Ursachen:

1. Fehlerhafte Steckverbindung.
2. Fühlerfehler.
3. Fehlerhafte Innengeräteplatine (Hauptplatine).

Erfassung der Störung:

Falscher Messwert liegt 5 Sekunden lang vor.

Selbstdiagnose

Störung Wasseraustrittstemperaturfühler im Innengerät (F45)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklippt und wieder angeklippt wird.

Steckverbindung CN-TH1 kontrollieren:
- Stromversorgung unterbrechen.
- Steckverbindung kontrollieren.

Ist die Steckverbindung CN-TH1 in Ordnung?

Nein

- Stecker hat keinen Kontakt.
- Steckverbindung korrigieren.

Ja

Wasseraustrittstemperaturfühler des Innengeräts überprüfen:
- Stecker von der Hauptplatine des Innengeräts abziehen.
- Widerstand des Wasseraustrittstemperaturfühlers messen.

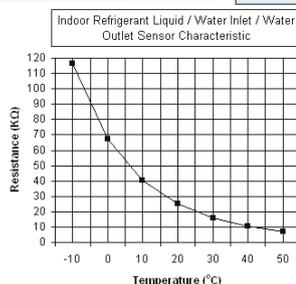
Entspricht der Messwert des Widerstands des Wasseraustrittstemperaturfühlers dem in der Kennlinie angegebenen Wert?

Nein

- Wasseraustrittstemperaturfühler defekt.
- Wasseraustrittstemperaturfühler austauschen.

Ja

- Hauptplatine des Innengeräts defekt.
- Hauptplatine des Innengeräts austauschen.



Selbstdiagnose

Stromwandler im Außengerät offen (F46)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Ein defekter Stromwandler (CT) wird festgestellt, wenn die Verdichter-Betriebsfrequenz (\geq Nennfrequenz) und die vom Stromwandler gemessene Stromaufnahme (weniger als 0,65 A) 20 Sekunden nicht zueinander passen.

Ursachen:

1. 1. Stromwandler defekt.
2. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).
3. Verdichter defekt (geringe Verdichtung).

Erfassung der Störung:

3-maliges Auftreten innerhalb von 20 Minuten.

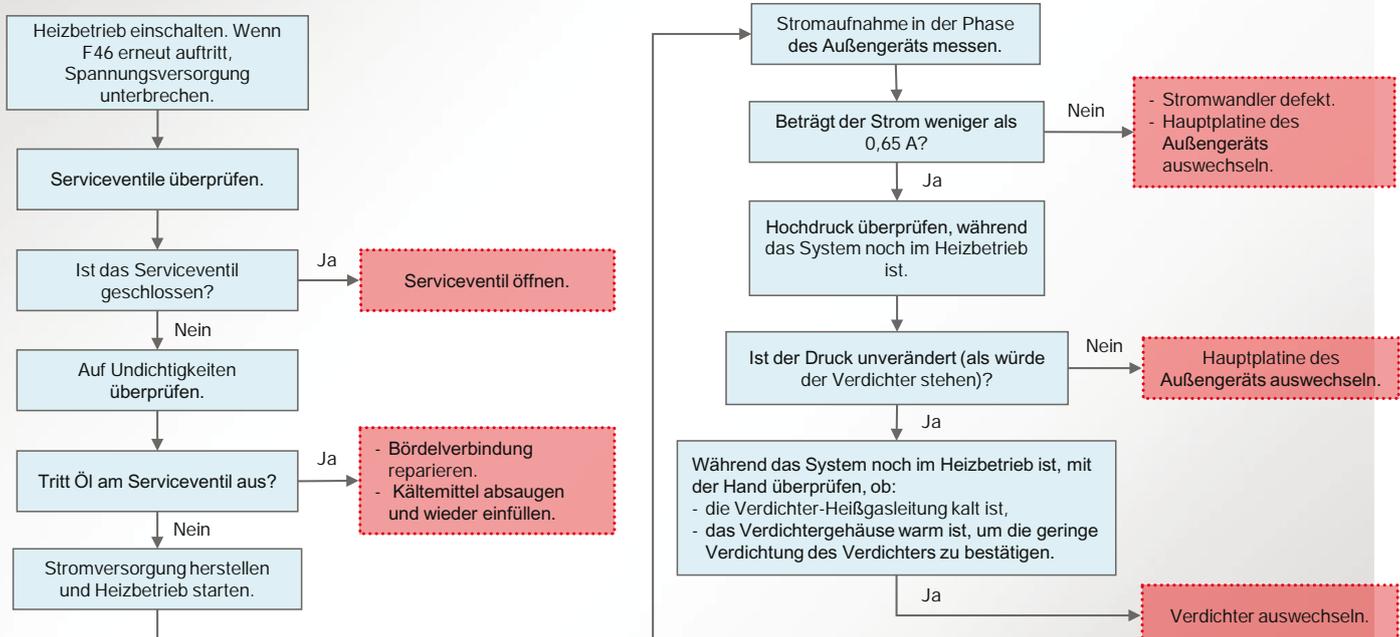
Selbstdiagnose

Stromwandler im Außengerät offen (F46)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemmt und wieder angeklemt wird.



Selbstdiagnose

Hochdruckschutz Kühlen im Außengerät (F95)

Voraussetzungen für die Störmeldung:

Im Kühlbetrieb wird durch den Hochdrucksensor im Außengerät ein Druck von 40 bar oder mehr erfasst.

Ursachen:

1. Staubablagerung auf dem Wärmetauscher des Außengeräts.
2. Luftseitiger Kurzschluss am Außengerät.
3. Zwei-Wege-Serviceventil geschlossen.
4. Fehlerhafter Ventilatormotor des Außengeräts.
5. Expansionsventil oder Filter verstopft.
6. Zuviel Kältemittel im System.
7. Fehlerhafter Hochdrucksensor im Außengerät.
8. Fehlerhafte Außengeräteplatine (Hauptplatine).

Selbstdiagnose

Hochdruckschutz Kühlen im Außengerät (F95)

Störungssuche:



Aus Sicherheitsgründen und um eine Beschädigung von Bauteilen zu verhindern, ist immer die Spannungsversorgung zu unterbrechen, bevor ein Bauteil abgeklemt und wieder angeklemt wird.

