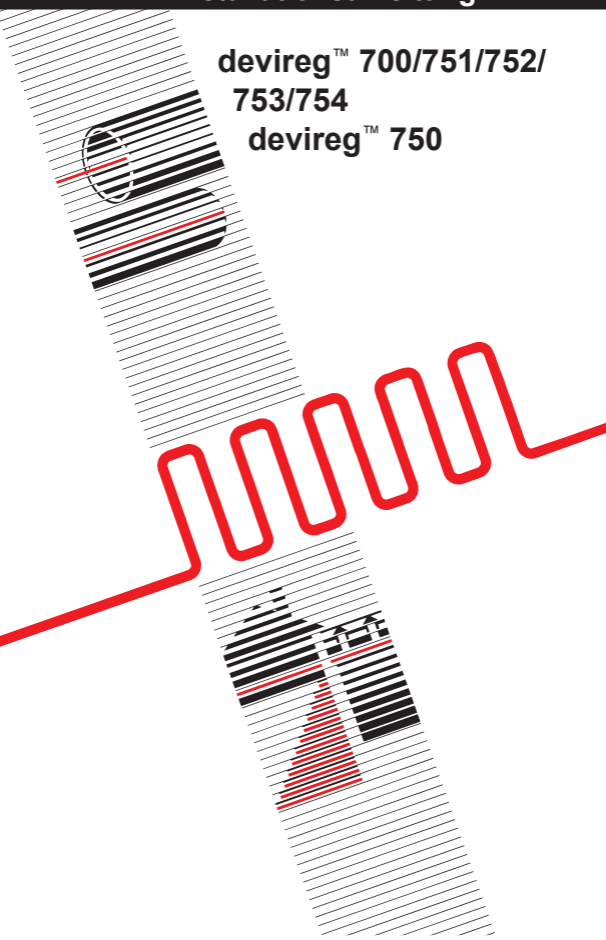


DE/AT

Installationsanleitung

devireg™ 700/751/752/
753/754
devireg™ 750



DEVI 

1. Allgemeine Beschreibung

Die **devireg™** Serie 700-754 ist eine Aufladesteuerung nach DIN 44574 für elektrische Fußbodenheizsysteme, bei der modernste Technologien wie die »Fuzzy Logic« zur Anwendung kommen.

1.1 Das μC Zentralsteuergerät mit LF-Überwachung, **devireg™ 700**

Der **devireg™ 700** übertrifft die Normanforderungen bei weitem. Durch seine »intelligente« Elektronik paßt es sich an die verschiedensten Lademodelle der EVU selbständig an. Mit Änderung der Außentemperatur verändert sich der Widerstandswert des NTC-Außenfühlers. Diesen Wert erfaßt das μC Zentralsteuergerät und gibt in Abhängigkeit des Einstellers E1 und den durch die »Fuzzy Logic« gebildeten E2 und E4 eine Führungsgröße in Form einer Rechteckspannung unterschiedlicher Länge über die Klemmen Z1-Z2, auf bis zu 100 angeschlossene Laderegler **devireg™ 751-754**. Die den Freigabezeiten der EVU zuzuordnende Lastcharakteristik, wird durch externe Beschaltung erreicht. Zusätzlich besteht die Möglichkeit während der erstmaligen Aufheizphase des Estrichs die Fußbodentemperatur ohne den Einfluß des Außenfühlers zu regulieren.

1.2 Die Laderegler, **devireg™ 751-754**

An den Laderegler **devireg™ 751-754** kann die Lademenge für die Nacht- und Tagfreigabe getrennt eingestellt werden. Die Anpassung an die max. Kerntemperatur der Fußbodenheizung kann am Einsteller E6 zwischen +20°C und +60°C erfolgen. Ein ständiger Vergleich zwischen der Führungsgröße Z1-Z2 und der Restwärme über die an den Laderegler angeschlossenen Restwärmefühler gewährleistet eine exakte Bestimmung der benötigten Wärmemenge.

2. Montage

2.1 Montage der Regler

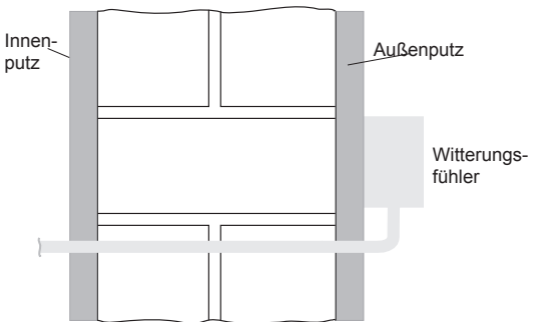
Die Geräte sind für die Montage auf einer 35 mm Hutschiene vorgesehen. Bei Unterbringung in einer Verteilung sollten sie wegen der Wärmeentwicklung im unteren Teil angeordnet werden.

Zur schnellen Verdrahtung der Geräte untereinander können die beigelegten farbigen Verbindungsleitungen benutzt werden.

Die VDE-Vorschriften, sowie die der örtlichen EVU's sind zu beachten.

2.2 Montage des Außenfühlers

Die Platzierung des Fühlers sollte auf einer an alle Hauptbenutzungsräume grenzenden Außenwand erfolgen. Dies ist in der Regel die Süd- oder Westwand. Bei unterschiedlicher Lage der Haupträume ist die Nord- oder Ostwand vorzuziehen. Es muß darauf geachtet werden, daß sich in der Nähe des Einbauortes keine Fenster, Luftschächte usw. befinden, die den Fühler beeinflussen könnten. Der Abstand zwischen Fühler und Erdboden sollte 2,5 m nicht unterschreiten. Eine Messung des Widerstandswertes entsprechend Tabelle ist durchzuführen.

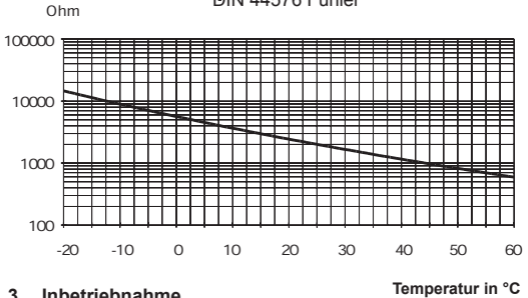


2.3 Montage der Restwärmefühler

Restwärmefühler sind generell in einem Schutzrohr so zu verlegen, daß der Meßpunkt mittig zwischen zwei Heizleitungen im Estrich liegt.

Als Montageort hat sich der Schwenkbereich der Tür bewährt. Eine Messung des Widerstandswertes ist vor Verlegung des Estrichs erforderlich.

DIN 44576 Fühler



3. Inbetriebnahme

Vor Einschalten der Netzspannung ist die Anlage auf richtigen Anschluß und Erdfreiheit zu überprüfen!

Bei erstmaliger Inbetriebnahme (Neuanlage) empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

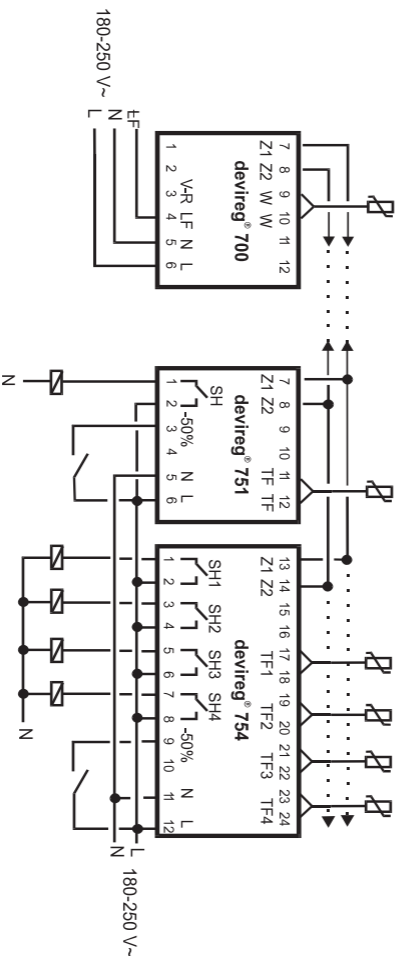
3.1 Inbetriebnahme Reset-Funktion

Nach Einschalten der Netzspannung Einsteller E1 am μC Zentralgerät in Position »Reset« drehen, LED »Nacht« beginnt rot zu blinken. Nach ca. 30 Sekunden leuchtet am Laderegler die rote LED »Nacht« auf. Stellen Sie nun den Einsteller »Nacht« auf Rechtsanschlag und den Regler E6 auf die gewünschte Fußbodentemperatur zwischen $+20^{\circ}\text{C}$ und $+60^{\circ}\text{C}$ ein. Nun wird während der EVU-Freigabezeit die Fußbodenheizung bis auf die am E6 eingestellte Temperatur aufgeheizt.

Achtung! Grundsätzlich ist der Estrich vor Verlegung des Oberbelages aufzuheizen. Dies sollte nicht vor Ablauf von 21 Tagen nach Einbringung des Estrichs geschehen. Die Temperatur ist täglich um max. 5°C zu steigern und darf 30°C nicht überschreiten. Einen Tag vor Verlegung des Belages, aber nicht früher als 28 Tage nach Herstellung des Estrichs ist die Heizung abzuschalten oder bei kalter Witterung in täglichen Temperaturschritten von 5°C zu reduzieren, bis die Oberflächentemperatur ca. 15°C beträgt.

3.2 Regulärer Heizbetrieb

Stellen Sie am μC Zentralgerät den Einsteller E1 zunächst für 30 Sekunden auf »Reset« und dann auf die Außentemperatur,



bei der die Anlage 100% aufladen soll (Klimazone). An jedem Aufladeregler sind für den Benutzer zwei Einsteller »Nacht« und »Tag« vorhanden, an denen er entsprechend seinem Behaglichkeitsempfinden die gewünschte Lademenge einstellen kann. Eine Drehung zum Links- bzw. Rechtsanschlag bewirkt gegenüber der Mittelstellung eine Mehr- oder Minderladung von ca. +/- 30%.

Die Anpassung der Restwärmefühler an die Kerntemperatur erfolgt am Einsteller E6 entsprechend folgender Tabelle:

Anschlußwert inW/m ²	Fußbodenoberbelag	Einstellung E6
125 - 150	Stein	35°C
125 - 150	Teppich	40°C
150 - 175	Stein	40°C
150 - 175	Teppich	45°C
über 175	Stein	45°C
über 175	Teppich	50°C

Eine um 5°C höhere Einstellung kann bei großen Speicherschichtdicken nötig werden. Die Beschaltung der Klemme 3 mit einer Phase, bewirkt an den Ladereglern eine um 50% reduzierte Ladung.

Durch die konsequente Anwendung modernster Microelektronik entfallen für den Errichter der Anlage weitere Einstellungen.

4. Funktionsweise devireg™ 700, 750 und Laderegler

4.1 Funktionsweise des µC-Zentralgerätes devireg™ 700

Je nach Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Gerätes wie unter Punkt 3.2 beschrieben, werden die EVU-Freigabezeiten über einen Zeitraum von bis zu 36 Stunden in einen internen Speicher eingelesen. Während dieser Zeit arbeitet die Anlage in Außentemperatur- und restwärmeabhängiger Vorwärtssteuerung. Aus den unterschiedlichen Längen der Freigabezeiten und den dazwischen liegenden Pausen erkennt das Gerät die Nacht- und Tagfreigabe und legt diese in die richtige Reihenfolge, bis eventuell andere Freigabezeiten erfolgen.

Beispiel:

Nachtfreigabe 22.00 - 06.00 Uhr

Zusatzfreigabe 14.00 - 16.00 Uhr

Zeitpunkt der Inbetriebnahme 10.00 Uhr

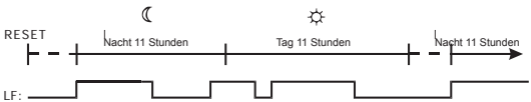
Das interne Zeitglied erfaßt 4 Stunden nach Inbetriebnahme die erste Freigabezeit von 14.00 - 16.00 Uhr und nach weiteren 6 Stunden die Freigabezeit von 22.00 - 06.00 Uhr. Da die letzte Freigabezeit die Längere war, wird diese vor Beginn des nächsten Ladezyklus folgerichtig als Nachtfreigabezeit erkannt und eine entsprechende Soll-Ladekurve gebildet. Die Steilheit dieser Kurve ist abhängig von der Einstellung des E1 und dem, durch die »Fuzzi Logic« gebildeten variablen Fußpunkt (E2). Je nach Tendenz der Außentemperaturrichtung wird dieser zwischen $+12^{\circ}\text{C}$ und $+20^{\circ}\text{C}$ verschoben. Damit wird eine optimale Anpassung der Ladekurve bei sich schnell verändernden Außentemperaturen erreicht.

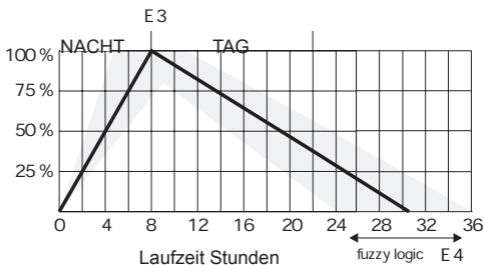
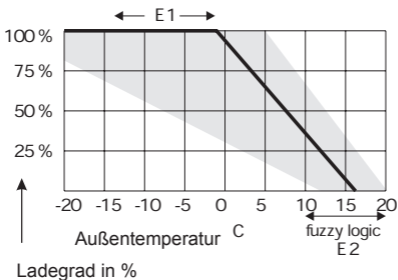
Die Flankensteilheit der Absenkezeit, die zwischen 4,5 und 11 Stunden liegen kann, wird aus der Länge der Nachtfreigabe erkannt und gespeichert. Sie bestimmt das Zeitverhalten während der Nachtaufladung.

In gleicher Weise wird während der Zusatzfreigabedauer verfahren. Die Steilheit der Tageskennlinie wird an ihrem Fußpunkt durch die »Fuzzi Logic« so verschoben, daß der fiktive Endladezeitpunkt (E4) zwischen 24 und 36 Stunden, gerechnet seit dem Niedertarifbeginn liegen kann. Dies hat einen direkten Einfluß auf die Tagnachladung.

Vorwärtssteuerung

Rückwärtssteuerung





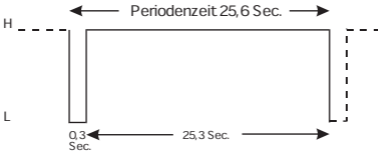
Die interne Laufzeitüberwachung dient dem Schutz der angeschlossenen Fußbodenheizung. Wird während eines 24-stündigen Ladezyklus die Freigabedauer um mehr als 2 Stunden überschritten, z.B. durch einen defekten Rundsteuerempfänger, werden die Laderegler abgeschaltet, LED »Nacht« blinkt rot. Eine Aufhebung der Sperre erfolgt durch Unterbrechen des LF an Klemme 4. Durch externe Beschaltung der Klemme 3 mit einer Phase, kann z.B. über Rundsteuerempfänger eine bestehende Rückwärtssteuerung, in eine Vorwärtssteuerung umprogrammiert werden. Die Laufzeitüberwachung wird dann automatisch auf 24 Stunden festgelegt.

4.2 Führungsgröße Z1-Z2

Die vom μC Zentralsteuergerät erzeugte Führungsgröße ist ein digitales Signal in Form einer Rechteckspannung, deren Werte 0 V (L=Low) oder 12 V (H=High) betragen. Die Länge einer Periodezeit ist generell 25,6 Sekunden. Das Längenverhältnis von L und H innerhalb einer Periodezeit beinhaltet die Informationen über Witterung, Zeit und LF-Signal ja/nein für die Laderegler.

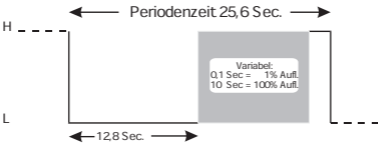
Betriebszustand: Anlage ohne LF-Signal

Ohne LF-Signal beträgt die Signallänge »L« 0,3 Sek.



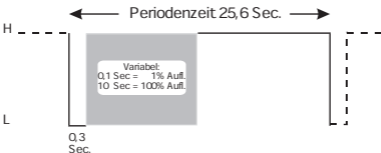
Betriebszustand: Anlage mit LF-Signal Zeitgliedstellung 0-11 Std. Nachtbetrieb

Die Signallänge »L« beträgt im Nachtbetrieb 12,8 Sek. zuzüglich 0,1 Sek. je % Ladung.



Betriebszustand: Anlage mit LF-Signal Zeitgliedstellung 11-22 Std. Tagbetrieb

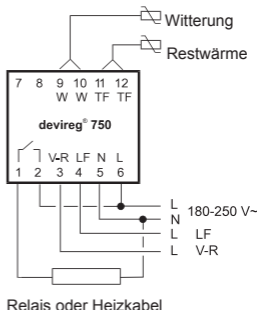
Die Signallänge »L« beträgt im Tagbetrieb 0,3 Sek. zuzüglich 0,1 Sek. je % Ladung.



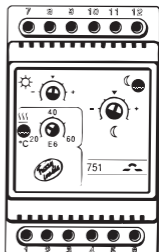
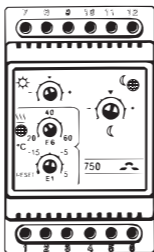
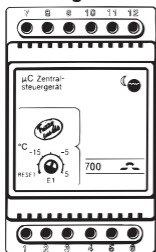
4.3 μ C Zentralsteuergerät und Laderegler devireg™ 750.

Der devireg™ 750 ist ein kombiniertes Gerät, bestehend aus einem Zentralgerät und einem Laderegler, wie unter Punkt 1.2 und 4.1 beschrieben.

Es kann ein Außenfühler und nur ein Restwärmefühler angeschlossen werden. Er ist daher für Einzelraum-Anlagen, die nicht erweitert werden, eine platz- und aufwandsparende Alternative.



5. Anzeigeelemente:



devireg™ 700 · devireg™ 750:

LED »Nacht«:

- blinkt rot, im Reset-Betrieb.
- blinkt rot, bei Laufzeitüberschreitung.

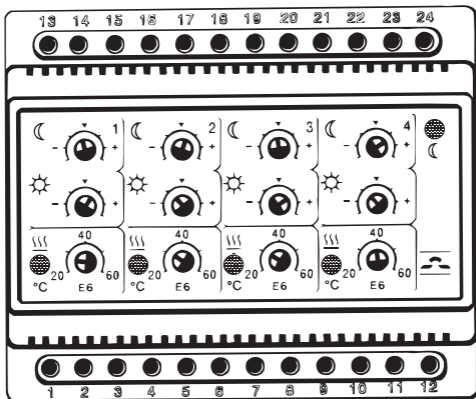
Regler werden abgeschaltet.

- blinkt schnell rot, bei Kurzschluß oder Bruch des Außenfühlers, Regler werden abgeschaltet.
- Leuchtet rot, während der Nachtfreigabe

devireg™ 700-754:

LED »Nacht«:

- leuchtet rot, im Reset-Betrieb.
- leuchtet rot, während der Nachtfreigabe.
- blinkt rot, bei Kurzschluß oder Unterbrechung der Führungsgröße Z1-Z2, Regler werden abgeschaltet.
- blinkt rot, bei Laufzeitüberschreitung, Regler werden abgeschaltet.



LED »E6«:

- leuchtet rot, während der Freigabezeit Laderelais ist eingeschaltet.
- leuchtet grün, Fußbodentemperatur ist kleiner als am E6 eingestellt, Laderelais ist ausgeschaltet.
- blinkt grün/rot, Kurzschluß oder Unterbrechung am Restwärmefühler, Regler werden abgeschaltet.

6. Systemkontrolle devireg™ 700

1. Kontrollieren Sie die Netzspannung an den Klemmen 5 + 6
2. Schließen Sie das LF-Signal Klemme 4 an.
3. E1 auf dem μ C-Zentralgerät auf »Reset« stellen.
Hierdurch wird der interne Speicher und das Zeitglied auf 0 gesetzt.
4. Messen Sie an den Klemmen 7 + 8 die Führungsgröße Z1-Z2 mit einem Voltmeter. Die Signallänge muß für ca. 7,8 sek. 12,0 V DC und für 17,8 sek. null Volt betragen.

Fehlersuche

Mögliche Fehler:	Mögliche Ursachen:
Alle Regler schalten nicht ein	1,2,3,4,7,8,9,10
Einzelne Regler schalten nicht ein	5,6,19
Alle Räume sind zu kalt	15,16,17
Einzelne Räume sind zu kalt	15,16,18
Alle Räume sind zu warm	12,13, 14
Einzelne Räume sind zu warm	11,12

Erläuterung

1. Steuersicherung ausgeschaltet
2. LF schaltet nicht
3. Außenfühler hat Kurzschluß
4. Außenfühler hat Unterbrechung
5. Restwärmefühler hat Kurzschluß
6. Restwärmefühler hat Unterbrechung
7. Steuerleitung Z1-Z2 hat Kurzschluß
8. Steuerleitung Z1-Z2 hat Unterbrechung
9. Steuerleitung Z1-Z2 vertauscht
10. Freigabezeit überschritten
11. Einstellung Nacht zu hoch
12. Einstellung Tag zu hoch
13. Einstellung E1 zu hoch
14. Einstellung E6 zu hoch
15. Einstellung Nacht zu niedrig
16. Einstellung Tag zu niedrig
17. Einstellung E1 zu niedrig
18. Einstellung E6 zu niedrig
19. Ladeschütz defekt

Technische Daten devireg™ 700

Best.- Nr.	19-117209
Spannung	180 - 250 V 50-60 Hz
Eigenverbrauch	1,5 VA
Umgebungstemperatur	-10°C bis +45°C
Isolationsprüfung	4000 V
Phasengleichheit	nicht erforderlich
Schutzart	IP20
Führungsgröße Z1-Z2	0/12 V DC
Kurzschlußfestigkeit Z1-Z2	unbegrenzt
Belastung Z1-Z2	bis 100 Stück devireg™ 751-754
Kontrollanzeige	LED
Umlaufzeit	22 Stunden
Synchronisationszeit	2 Stunden
Selbsthaltung	2 Min. nach LF-Freigabe
Umschaltung Nacht-Tag	11 Stunden
Einstellbereich Außentemperatur	-25°C bis +5°C
Absenkezeit	4,5 - 11 Stunden
Fühlertyp	1 Normfühler 25/2000
Abmessung	B 53 mm, H 86 mm, T 64 mm

Technische Daten devireg™ 750-754

devireg™ 750:

Best.- Nr.	19-117217
------------	-----------

Technische Daten wie **devireg™** 700 und 751.

devireg™ 751:

Best.- Nr.	19-117225
------------	-----------

Spannung	180 - 250 V 50-60 Hz
----------	----------------------

Schaltleistung	$\text{Cos } \varphi = 0,3 \text{ Max. } 1 \text{ A}$
----------------	---

Eigenverbrauch	2 VA
----------------	------

Umgebungstemperatur	-10°C bis +50°C
---------------------	-----------------

Isolationsprüfung	4000 V
-------------------	--------

Schaltleistung	10 A ohmsch
----------------	-------------

Schutzart	IP 20
-----------	-------

Anschluß	1 Normfühler 25/2000
----------	----------------------

Abmessungen	B 86 mm, H 86 mm, T 64 mm
-------------	---------------------------

devireg™ 752:

Best.- Nr.	19-117233
------------	-----------

Technische Daten wie **devireg™** 751, jedoch Anschluß für 2 Normfühler 25/2000, Schaltleistung je Ausgang 8 A ohmsch
Abmessungen: B 105 mm, H 86 mm, T 64 mm.

devireg™ 753:

Best.- Nr.	19-117241
------------	-----------

Technische Daten wie **devireg™** 752, jedoch Anschluß für 3 Normfühler 25/2000, Schaltleistung je Ausgang 8 A, jedoch max. 16 A für den **devireg™** 753.

devireg™ 754:

Best.- Nr.	19-117241
------------	-----------

Technische Daten wie **devireg™** 752, jedoch Anschluß für 4 Normfühler 25/2000, Schaltleistung je Ausgang 8 A, jedoch max. 16 A für den **devireg™** 754.

Die **DEVI** Garantie:

Sie haben ein deviheat™ Produkt gekauft, von dem wir sicher sind, daß es die Behaglichkeit und Wirtschaftlichkeit Ihres Hauses erhöhen wird.

deviheat™ liefert komplette Heizlösungen mit deviflex™ Heizleitungen oder devimat™ Heizmatten, devireg™ Thermostaten und devifast Montageband.

Wenn jedoch entgegen allen Erwartungen ein Problem mit unserem Produkt auftauchen sollte, ist es wichtig zu wissen, daß **DEVI** mit

Fabrikationsbetrieben in Dänemark als Lieferant in der Europäischen Gemeinschaft den generellen Haftungsregeln wie sie in der Direktive 85/374/CEE und den Gesetzen festgelegt sind, unterliegt.

DEVI gewährt für Materialdefekte und Fabrikationsfehler eine 10-Jahres-Garantie auf deviflex™ Heizleitungen und devimat™ Heizmatten und eine 2-Jahres-Garantie auf alle anderen **DEVI** Produkte.

Die Garantiefrist ist abhängig von der Bedingung, daß das Garantiezertifikat auf der Rückseite sorgfältig ausgefüllt ist und der Defekt von einem autorisierten Elektroinstallateur festgestellt wurde.

Das Garantiezertifikat muß in der jeweiligen Landessprache ausgestellt und mit dem ISO-Code für das Land in

der oberen linken Ecke auf der Vorderseite von der Installationsanleitung versehen sein.

Die Verpflichtung der **DEVI** besteht darin, dem Kunden das Produkt kostenlos zu reparieren oder zu ersetzen.

Bei defekten devireg™-Thermostaten behält sich **DEVI** das Recht vor, diesen ohne Belastung für den Kunden und ohne unbegründete Verzögerung zu reparieren.

Die **DEVI** Garantie deckt keine Installationen, die von unautorisierten Elektroinstallateuren ausgeführt wurden, falsche Anwendung, Beschädigung durch Fremdverschulden, falsche Installation oder nachträglich eintretende Fehler, die dadurch auftreten könnten. Repariert die **DEVI** Produkte, die aus einem der vorgenannten Gründe aufgetreten sind, sind alle Kosten vom Kunden zu tragen.

Die **DEVI** Garantie erlischt, wenn die Zahlung des Materials im Verzug ist.

Zu jeder Zeit werden wir von der **DEVI** effizient und unverzüglich auf alle Fragen und angemessenen Wünsche unserer Kunden reagieren.

Garantiezerifikat

Die DEVI Garantie wird gewährt:

Name:

Adresse:

Plz./Ort:

Telefon:

Bitte beachten!

Um die **DEVI** Garantie in Anspruch nehmen zu können, muß der folgende Fragebogen genau ausgefüllt werden. Bitte beachten Sie die Bedingungen auf der Rückseite.

Elektroinstallateur:

Installationsdatum:

Thermostattyp:

Produktionskode:

Firmenstempel:

DEVI Deutschland GmbH
Graf-Zeppelin-Str. 12
24941 Flensburg
Telefon: 0461-957120
Telefax: 0461-91889

DEVI Austria GmbH
Bayernstraße 357
5072 Siezenheim
Telefon: 0662-8533150
Telefax: 0662-85331515

