



Installations- und Bedienungsanleitung

# DEVireg™ Multi

Programmierbarer 7-Kanal-DIN-Schienen-Regler

Intelligent solutions  
with lasting effect

Visit [devi.com](http://devi.com)



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	4
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	5
<b>3</b>	<b>Montageanleitung</b>	5
<b>4</b>	<b>Benutzerhandbuch</b>	6
4.1	Übersicht über die Regelmodi	6
4.2	Begriffe und Abkürzungen	7
4.3	Allgemeiner Gebrauch	11
4.4	Regelungsmodi, Sonderfunktionen, Sonderstatus und Einstellungen	16
4.4.1	Status Aktiver und Nicht Aktiver Kanal	16
4.4.2	Relais Status RO/RC – Sondereinstellung für Status „Heizung On“	18
4.4.3	Einrichtung der Modi 1S oder Einzelsensor und des Sensor Typs	18
4.4.3.1	Modus 1S	18
4.4.3.2	Einrichtung des Sensor Typs	21
4.4.4	Der Modus PR oder Power Regulation	22
4.4.5	MOn und MOF – Die Modi Manuelle Heizung On und Manuelle Heizung Of	24
4.4.6	Kabel OK? – Sonderkanalfunktion	25
4.4.7	Kanal ON/OFF – Sonderfunktion	27
4.4.8	Gerät ON/OFF – Sonderfunktion und Schalter	28
4.4.9	Relais Test 5/30 – Sonderfunktion	30
4.4.10	Alarmer, Alarmdaten und Alarmrelais	30
4.4.11	Relais-Zyklen anzeigen und zurücksetzen	32
4.4.12	Spracheinstellung	33
4.4.13	Datums- und Uhrzeiteinstellungen	33
4.4.14	BMS Einstellungen	33
<b>5</b>	<b>Anschlussplan</b>	34
<b>6</b>	<b>Technische Spezifikationen</b>	35
6.1	Technische Angaben	35
6.2	Abmessungen	36
<b>7</b>	<b>Entsorgungsanweisungen</b>	36
<b>Anhang A. BMS- und RS-485-Schnittstelle</b>		37
A1.	Kommunikationseinstellungen	37
A2.	RS-485-Spezifikationen	37
A3.	Modbus-Parameter und -Variablen	37
<b>Garantie</b>		46



## 2 Sicherheitshinweise

---

Stellen Sie sicher, dass die Netzversorgung des Reglers vor der Installation unterbrochen ist.

Beachten Sie auch Folgendes:

- Die Installation des Reglers muss durch einen autorisierten und qualifizierten Installateur unter Einhaltung der lokalen Vorschriften erfolgen.
- Der Regler muss mit der Spannungsversorgung über einen allpoligen Trennschalter verbunden sein.
- Schließen Sie den Regler stets an eine unterbrechungsfreie Spannungsversorgung an.
- Setzen Sie den Regler weder Feuchtigkeit, Wasser, Staub noch übermäßiger Hitze aus.

**WICHTIG:** Bei Verwendung eines Reglers zur Regelung eines Fußboden-Heizelements/des Heizbandes in Verbindung mit einem Holzboden oder einem ähnlichen Material ist ein Bodensensor erforderlich. Die maximale Bodentemperatur darf 35 °C niemals überschreiten.

**Hinweis:** Das Produkt ist für Überspannungskategorie II ausgelegt. Bei Verwendung in Festinstallationen muss die Installation mit einem Überspannungsschutz ausgestattet sein.

## 3 Montageanleitung

---

Beachten Sie folgende Einbauhinweise:

Installieren Sie den Thermostat in einem Schaltschrank mit DIN-Schienen-Befestigung oder einem separaten DIN-Befestigungselement gemäß den lokalen Vorschriften über IP-Klassen.

Platzieren Sie den Thermostat so, dass dieser nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist.

**Führen Sie zur Montage des Thermostaten die folgenden Schritte aus:**

1. Rasten Sie den Thermostat auf der DIN-Schiene ein.
2. Schließen Sie den Thermostat gemäß Anschlussdiagramm und dem gewählten Systemmodus/den gewählten Systemmodi an
3. Verbinden Sie die Abschirmung (Schutzleiter) der Heizmatten/Heizbänder mittels einer separaten Klemme mit dem Schutzleiter (PE) der Spannungsversorgung.
4. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.

**Hinweis:** Installieren Sie den Bodensensor stets in einem Leerrohr in der Bodenkonstruktion oder einer ähnlichen Vorrichtung. Der Biegeradius des Leerrohrs muss mindestens 50 mm betragen.

## 4 Benutzerhandbuch

### 4.1 Übersicht über die Regelmodi

Der **DEVireg™ Multi** ist ein Regler mit sieben Kanälen. Jeder Kanal kann einzeln mit einem von drei Regelmodi konfiguriert werden:

1. Einzelsensorsteuerung mit Temperatursensor – Modus „**1 Sensor**“ („**1 Sensor**“) oder „**1S**“.
2. Zeitproportionale Leistungsregelung – Modus „**Power Regulation**“ oder „**PR**“.
3. Manuelle On/Off-Regelung mit Zeitperiode – Modus „**MOOn**“/„**MOOff**“ („**Manually On/Off**“).

#### Modus 1S oder Einzelsensorsteuerung

Der Modus **1S** wird über einen Temperatursensor und eine einstellbare Hysterese geregelt. Die **1S**-Regelung kann normalerweise für Rohrbegleitheizung, Boden - Schnee- und Eisfreihaltung, Schutz von Kühlräumen, Komfort-Fußbodenheizung, Gesamtheizung und andere Anwendungen mit Temperaturregelung verwendet werden.

Dieser Regelmodus ähnelt dem bekannten Thermostat DEVireg™ 330/316.

Universal-Analogeingänge (AI) können über Software aus 8 Temperatursensortypen gewählt werden, darunter NTC 15 kOhm bei 25 °C.

Dieser Modus kann mit einer speziellen Funktion zur Regelung der min. und max. Alarm-Temperaturen eingerichtet werden.

Darüber hinaus kann er mit der Funktion **Kabel OK?** eingerichtet werden, die den digitalen Eingang (DI) des Kanals mit angeschlossenem Stromüberwachungsrelais (Current Monitoring Relay (CMR)) verwendet, den Stromfluss, der durch ein Heizband oder Ähnliches fließt, zu regeln.

#### PR-Modus oder Power Regulation-Regelung

Der Modus **PR** ist eine zeitproportionale Leistungsregelung (Power Regulation) mit einem einfachen Arbeitszyklusgenerator. Die Zeit für den Status „**Heizung On**“ während des gewählten Moduszyklus kann vom Installateur eingestellt werden. Die **PR**-Regelung kann normalerweise verwendet werden, wenn eine subjektive Menge an Leistung abgegeben werden soll.

Dieser Modus benötigt keinen Temperatursensor und eignet sich daher sehr gut für Installationen, bei denen es nicht möglich ist, einen Temperatursensor zu installieren.

Dieser Regelmodus ähnelt dem bekannten Regler DEVireg™ 527.

Dieser Modus kann mit der Funktion **Kabel OK?** eingerichtet werden, die den digitalen Eingang (DI) des Kanals mit angeschlossenem Stromüberwachungsrelais (Stromüberwachungsrelais (CMR)) zur Regelung der Leistungsaufnahme oder Ähnlichem verwendet.

## Modus Manuell On/Of

Der Modus **Manuell On/Of** (im Bildschirm – **MOOn** oder **MOOf**) wird über eine Zeitperiode geregelt, in welcher der Relaisstatus „**Heizung On**“ oder „**Heizung Of**“ in Betrieb ist.

*Hinweis: Dieser Modus kann nur in den Modis **1S** oder **PR** verwendet werden. Nach seiner Beendigung kehrt der Regler in seinen Ausgangsmodus zurück.*

## 4.2 Begriffe und Abkürzungen

*Hinweis: Begriffe und Abkürzungen in Fettschrift sind spezielle **DEVireg™ Multi**-Begriffe für Bildschirmtexte, Menüzeilen usw.*

### Spezielle Begriffe und Abkürzungen

Begriff in Landessprache: DE		Begriff auf Englisch	Erklärung
#1, #2, ..., #7	<sup>1)</sup>	#1, #2, ..., #7	<b>Kanal</b> -Nummer von 1 bis 7.
<b>1S</b>	<sup>1)</sup>	<b>1S</b>	Regelmodus <b>Einzelsensor</b> - oder „ <b>1 Sensor</b> “. Der Modus mit Temperatursensor und einstellbarer Hysterese.
<b>PR</b>	<sup>1)</sup>	<b>PR</b>	Regelmodus <b>Power Regulation</b> (Leistungsregelung). Die zeitproportionale Leistungsregelung mit einem einfachen Arbeitszyklusgenerator mit Einstellung der Zeit, wenn die Heizung während der gewählten Periode/Zykluszeit eingeschaltet wird.
<b>MOOn</b> <b>MOOf</b>	<sup>1)</sup>	<b>MOOn</b> <b>MOOf</b>	Regelmodus <b>Manuell On/Of</b> . Der Modus mit Relaiseinstellung entweder für den Status „ <b>Heizung On</b> “ oder „ <b>Heizung Of</b> “ und Einstellung der Zeit, während der dieser Modus ausgeführt wird.
<b>Heizung On</b> <b>Heizung Of</b>	<sup>1)</sup> <sup>3)</sup>	<b>Heating On</b> <b>Heating Of</b>	Der Status, in dem der Regelalgorithmus die Entscheidung trifft, mit dem Heizen zu beginnen oder den Heizvorgang zu stoppen.
<b>On</b> <b>Of</b>	<sup>1)</sup>	<b>On</b> <b>Of</b>	Spezielle Abkürzung, die für den Status „ <b>Heizung On</b> “ oder „ <b>Heizung Of</b> “ verwendet wird. Es handelt sich um einen logischen Status, der nicht dem Relaisstatus bei geschlossenen oder geöffneten Kontakten entspricht. Wenn der Regelalgorithmus die Heizung aktiviert, wird sie im Bildschirm als On angezeigt. In diesem Fall können Relaiskontakte entweder einen geöffneten Stromkreis oder einen geschlossenen Stromkreis haben, der durch die Einstellung <b>Relais Status RO/RC</b> – Relais Offen (Relay Opened (RO)) oder Relais Geschlossen (Relay Closed (RC)) bestimmt wird. <i>Hinweis: Diese Abkürzungen – On oder Of – müssen mit dem ersten Buchstaben als Großbuchstaben und dem zweiten Buchstaben als Kleinbuchstaben geschrieben werden und dürfen nur zwei Zeichen lang sein.</i>

Begriff in Landessprache: DE		Begriff auf Englisch	Erklärung
<b>RO</b> <b>RC</b>	<sup>2)</sup>	<b>RO</b> <b>RC</b>	Relaisstatus <b>RO/RC</b> für den Status <b>Heizung On</b> – Relais Offen (Relay Open ( <b>RO</b> )) oder Relais Geschlossen (Relay Closed ( <b>RC</b> )). Für den Modus Heizung On kann der entsprechende Status der Relaiskontakte gewählt werden – offen oder geschlossen. Mit diesem Relaisstatus lassen sich sowohl Heiz- und Kühlregelung als auch Elektro- und Wasserheizsysteme realisieren.
<b>ON</b> <b>OFF</b>	<sup>2)</sup>	<b>ON</b> <b>OFF</b>	Dient zum Einstellen von Kanälen oder Gerät mit Status <b>ON</b> oder <b>OFF</b> . Wenn Kanal oder Gerät auf <b>OFF</b> gesetzt sind, bedeutet dies, dass der passende Regelalgorithmus/die passenden Regelalgorithmen gestoppt ist/sind. Dies ähnelt der Deaktivierung der Spannungsversorgung, aber Gerät/Kanäle werden weiterhin mit Strom versorgt, und die Anzeige zeigt einige Daten und Einstellungen an. Wenn der Kanal <b>OFF</b> ist, wird das – Symbol Raute – „#“ in der Zeile des Kanals im Hauptbildschirm angezeigt. Wenn das Gerät <b>OFF</b> ist, werden ein oder zwei Rautensymbol(e) „#“ oder „##“ in der linken oberen Ecke des Hauptbildschirms angezeigt. <i>Hinweis: Die Abkürzungen <b>ON</b> und <b>OFF</b> dürfen nur mit Großbuchstaben verwendet werden. Dies verdeutlicht den Unterschied zu den Abkürzungen On und Of, die für den <b>Heizungsstatus</b> verwendet werden.</i>
#	<sup>1)</sup>	#	Das Rautensymbol zeigt an, wenn ein Kanal <b>OFF</b> ist oder ein Gerät <b>OFF</b> ist. Dieser Status kann über das Hauptmenü eingestellt werden.
##	<sup>1)</sup>	##	Diese beiden Rautensymbole werden angezeigt, wenn ein Gerät <b>OFF</b> ist. Dieser Status kann durch einen „mechanischen“ Schalter am Eingang <b>D18</b> eingestellt werden, wenn die Kontakte geschlossen sind.
<b>En</b> <b>Dis</b>	<sup>2)</sup>	<b>En</b> <b>Dis</b>	<b>En</b> bedeutet Aktiviert (Enabled) und <b>Dis</b> – Deaktiviert (Disabled). Diese werden zur Zulassung bzw. Nichtzulassung mancher Sonderfunktionen oder Status eingesetzt.
<b>Aktiv</b>	<sup>2)</sup> <sup>3)</sup>	<b>Aktiv</b>	Möglicher Status für jeden <b>Kanal</b> . Wenn <b>Aktiv = Yes</b> – der Algorithmus des Kanals funktioniert einstellungsgemäß und Daten werden in dem/den Bildschirm(en) angezeigt. Ist er nicht Aktiv oder <b>Aktiv = No</b> – der Kanal ist nicht in Betrieb und eine Leerzeile wird im <b>Hauptbildschirm</b> angezeigt.
<b>Yes</b> <b>No</b>		<b>Yes</b> <b>No</b>	Status einiger Einstellungen. Beispielsweise kann der <b>Kanal Aktiv</b> oder nicht <b>Aktiv</b> sein. Dies bedeutet <b>Yes</b> oder <b>No</b> für die Einstellungen <b>Aktiviere #1–7</b> .
<b>Kabel OK?</b>	<sup>1)</sup> <sup>3)</sup>	<b>CableOK?</b>	Spezielle Abkürzung zur Funktionsprüfung des Heizbandes nach dem Status an den Digitaleingängen <b>D11–D17</b> . Hierzu wird ein zusätzliches Gerät benötigt – Stromüberwachungsrelais (CMR) usw. Für <b>OK</b> und nicht <b>OK</b> werden die Begriffe <b>Yes</b> bzw. <b>No</b> verwendet.
!	<sup>1)</sup>	!	Dieses Symbol wird in den Alarmbedingungen einiger Kanäle angezeigt.



Begriff in Landessprache: DE		Begriff auf Englisch	Erklärung
!!!	<sup>1)</sup>	!!!	Diese drei Symbole werden in den Alarmbedingungen mit Gerät aus verschiedenen Gründen angezeigt.
Hauptbildschirm	<sup>3)</sup>	Main Screen	Im <b>Hauptbildschirm</b> werden die wichtigsten Daten des Reglers und der Status aller <b>Kanäle</b> gleichzeitig angezeigt. Dieser Bildschirm wird während der täglichen Arbeit ständig auf der Anzeige angezeigt.
AI1–AI8	<sup>1)</sup>	AI1–AI8	Analogeingänge, zum Anschluss von Temperatursensoren.
DI1–DI8	<sup>1)</sup>	DI1–DI8	Digitaleingänge, spannungsfreie Kontakte. <b>DI1–DI7</b> werden für den Anschluss spezieller Geräte für die Funktion <b>Kabel OK?</b> verwendet. <b>DI8</b> wird für den Anschluss eines „mechanischen“ Schalters für die Funktion <b>Gerät ON/OFF</b> verwendet.
DO1–DO8	<sup>1)</sup>	DO1–DO8	An Relaiskontakte angeschlossene Digitalausgänge. <b>DO1–DO7</b> werden für Lasten, und <b>DO8</b> – für Alarm verwendet.

<sup>1)</sup> Diese Begriffe und Abkürzungen werden in Reglerbildschirmen oder Menüs verwendet und müssen für alle Sprachen 100%ig identisch sein und dürfen nicht in andere Sprachen übersetzt werden.

<sup>2)</sup> Wörter/Begriffe sollten vorzugsweise nicht übersetzt werden. Wenn Übersetzungen ein besseres Verständnis vermitteln, kann dies geschehen, aber:

- Sie müssen die gleiche maximale Anzahl von Buchstaben oder Wörtern enthalten;
- Wenn sie paarweise auftreten, darf die Anzahl der Buchstaben jene des längeren Begriffs nicht überschreiten;
- Übersetzte Begriffe müssen den gleichen Stil sowie Groß- und/oder Kleinbuchstaben wie die englische Version verwenden.

<sup>3)</sup> Wörter/Begriffe können bedenkenlos in die Landessprache übersetzt werden.

## Gängige Begriffe und Abkürzungen

Begriff		Erklärung
Sensor		In diesem Zusammenhang immer ein Temperatursensor – NTC, PT1000, usw.
NTC	<sup>1)</sup>	NTC Temperatursensor. NTC steht für „Negative Temperature Coefficient“ (Negativer Temperaturkoeffizient). Ein NTC-Sensor ist ein Widerstand mit negativem Temperaturkoeffizienten. Dies bedeutet, dass der Widerstand mit steigender Temperatur abnimmt.
PT1000	<sup>1)</sup>	Temperatursensor. PT bezieht sich darauf, dass der Sensor aus Platin (Pt) gefertigt ist. 1000 bezieht sich darauf, dass der Sensor bei 0 °C einen Widerstand von 1000 Ohm (Ω) hat. Der Sensor hat einen positiven Temperaturkoeffizienten (Positive Temperature Coefficient (PTC)).
RTC		Echtzeituhr (Real Time Clock)
BMS		Ein Gebäudeleitsystem (Building Management System (BMS)) ist ein computergestütztes Leitsystem, das in Gebäuden installiert ist und die mechanischen und elektrischen Einrichtungen des Gebäudes steuert und überwacht. Hierzu zählen Lüftung, Beleuchtung, Energieversorgung, Brandmeldeanlagen und Sicherheitssysteme.

Begriff	Erklärung
<b>RS-485</b>	RS-485 oder RS485, auch bekannt als TIA-485(-A) oder EIA-485, ist eine Norm, welche die elektrischen Eigenschaften von Treibern und Empfängern für den Einsatz in seriellen Kommunikationssystemen definiert.
RCD	Fehlerstromschutzschalter
CMR	Stromüberwachungsrelais (Current Monitoring Relay)
<b>NO</b>	<sup>1)</sup> Schließer-Relais (Normally Open). Hat einen anfänglich geöffneten Zustand, wenn keine Spannung an seiner Spule anliegt. Daher trennt der interne Schalter die Last im inaktiven Zustand von der Stromversorgung.
<b>NC</b>	<sup>1)</sup> Öffner-Relais (Normally Closed). Hat einen anfänglichen geschlossenen Zustand, wenn keine Spannung an der internen Spule anliegt. Daher verbindet der interne Schalter die Spannung mit der Last. Wird Spannung an die Spule des <b>NC</b> -Relais angelegt, öffnet sich der interne Schalter und trennt die Last von der Stromversorgung.
<b>MCX</b>	Programmierbarer Danfoss-Regler. <b>DEVIreg™ Multi</b> basiert auf dem Regler MCX08M2

<sup>1)</sup> Diese Begriffe und Abkürzungen werden in Reglerbildschirmen oder Menüs verwendet und müssen für alle Sprachen gleich sein oder dürfen nicht in andere Sprachen übersetzt werden

## 4.3 Allgemeiner Gebrauch

Der **DEVireg™ Multi** wird über 4 von 6 Tasten bedient. Anzeige in alphanumerischer Schreibweise mit Informationen in verschiedenen Sprachen.

### Tasten

Die 4 betätigten Tasten haben folgende Funktionen:

**Auf/Ab**



Nächster Menüeintrag/nächste Zeile/nächster Einstellungsparameter/öffnet weitere Bildschirme

**Escape**



Zur nächsthöheren Menüebene wechseln, **Alarm**-Menü anzeigen

**Eingabe**



Bestätigen/Auswahl/zum **Hauptmenü** springen

Neben der normalen Funktion der Tasten sind für den Benutzer einige besondere Kombinationen wichtig:

- Zur schnellen Änderung beliebiger Werte, z. B. der Temperatur – halten Sie die Taste **Auf** oder **Ab** gedrückt.
- Zurück zum **Hauptbildschirm** – mehrfach **Escape** drücken oder einige Minuten lang keine Taste drücken.

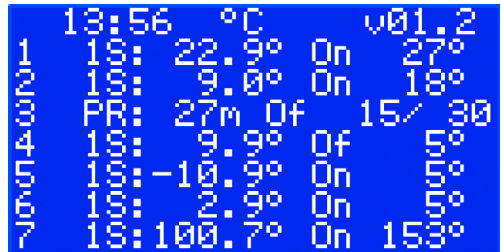
### Display

Der **DEVireg™ Multi** kann simultan bis zu sieben unterschiedliche Systeme mit drei unterschiedlichen Regelungsmodi regeln. Diese sieben Systeme werden als **Kanal #1**, **Kanal #2** usw. bis **Kanal #7** bezeichnet.

Der **DEVireg™ Multi** bietet dem Benutzer die Möglichkeit, den aktuellen Status aller Systeme/Kanäle anzuzeigen. Dieser Status kann auf verschiedene Weise angezeigt werden.

## Hauptbildschirmansicht (Standard)

Der **Hauptbildschirm** ist das Hauptfenster, das sich öffnet, wenn der Regler eingeschaltet wird. In diesem Bildschirm werden die wichtigsten Daten des Reglers und der Status aller **Kanäle** gleichzeitig angezeigt. Die Daten des Hauptreglers werden in der ersten Zeile und die Daten von **Kanal #1 – #7** in den Zeilen von zwei bis acht angezeigt.



In dieser Ansicht sieht der Benutzer ein Beispiel für alle **Kanäle** auf einem Bildschirm.

## Ansicht der Haupt-Unterbildschirme

Diese Bildschirme geben dem Benutzer schnell detailliertere Informationen über die Einstellungen und den Status jedes **Kanals**.

Im **Hauptbildschirm** des Reglers wird einfach die Taste **Ab** gedrückt. Darauf öffnet sich **Kanal-daten #1**. Erneutes Drücken von **Ab** öffnet **Kanal-daten #2** usw.



Um aus den Haupt-Unterbildschirmen zum **Hauptbildschirm** zurückzukehren, drücken Sie zweimal **Escape**.

### Ansicht Relais On Zyklen

Durch Drücken der Taste **Auf** im **Hauptbildschirm** des Reglers werden Informationen darüber angezeigt, wie oft Relais in den Status **Heizung On** geschaltet wurden. Dieser Bildschirm trägt den Namen **Relais On Zyklen**.



### Alarm-Ansicht

Durch Drücken der Taste **Escape** im **Hauptbildschirm** öffnen sich ein oder mehrere Bildschirme mit **Alarmen**.

Liegt mehr als ein **Alarm** an, können Sie diese mit den Tasten **Auf/Ab** durchblättern. Erneutes Drücken der Taste **Escape** bringt Sie von **Alarm** zum **Hauptbildschirm**.



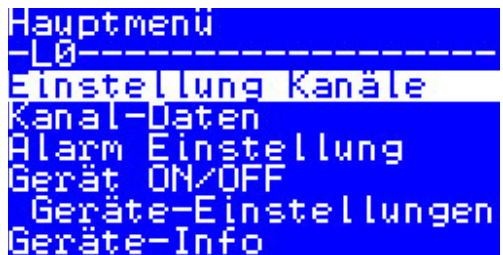
### Menüsystem

Durch Drücken von **Eingabe** im **Hauptbildschirm** öffnet sich der Bildschirm mit dem **Hauptmenü**.

Das Menüsystem wird vom **Hauptbildschirm** aus wie folgt durchlaufen:

**DE:** **Eingabe** – **Ab/Auf** – **Eingabe** – **Ab/Auf** – **Eingabe** – usw.

**EN:** **Enter** – **Down/Up** – **Enter** – **Down/Up** – **Enter** – ...



Das Drücken der Taste **Escape** führt meist zu einem Übergang in die nächsthöhere Ebene.

Durch Scrollen der Taste **Ab** gelangen Sie zum unteren Teil des **Hauptmenüs**.

```
Hauptmenü
-----L0-----
Alarm Einstellung
Gerät ON/OFF
  Geräte-Einstellungen
Geräte-Info
Language
Login
```

In den oben dargestellten Menüfenstern wird das Stammverzeichnis des Menübaums bzw. das sogenannte **Hauptmenü** angezeigt.

Wenn Sie eine der Zeilen durch Drücken der Taste **Eingabe** aktivieren, gelangen Sie in eine niedrigere Menüebene mit Einstellungslisten, Parametern, Sonderfunktionen usw. Beispiel:

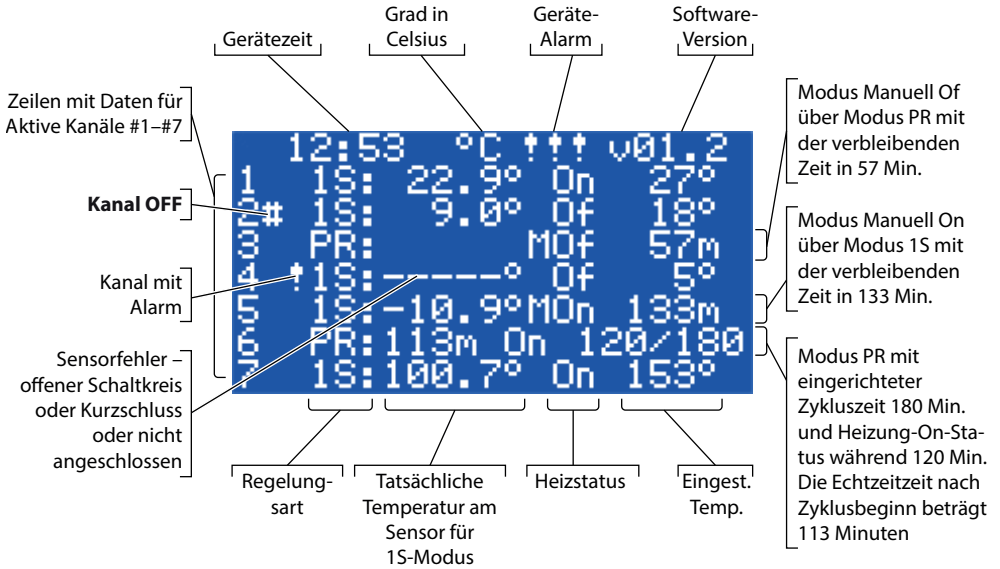
```
Einstellung Kanäle
-----L0-----
Kanäle aktivieren
Kanal #1
Kanal #2
Kanal #3
Kanal #4
Kanal #5
```

```
Kanal #1
-----L0-----
Regelungs Typ
Temp & Hysterese
Alarm Temp. & En/Dis
KabelOK?
Manuell On/Of
Kanal ON/OFF
```

### Hauptbildschirm-Ansicht – Erläuterung

Im nachstehenden Bildschirm wird nahezu das mögliche Maximum an anzeigbaren unterschiedlichen Informationen angezeigt.

Die folgenden **Hauptbildschirm**-Texte, Abkürzungen und Symbole haben eine spezielle Bedeutung:



## 4.4 Regelungsmodi, Sonderfunktionen, Sonderstatus und Einstellungen

Jeder der sieben **Kanäle** lässt sich einzeln auf einen von drei Regelmodis einstellen – **1S** (1 Sensor), **PR** (Power Regulation) und **MO<sub>n</sub>/MO<sub>f</sub> (Manuell On/Of)**.

Die Reglerkonfigurationen für diese drei Modis sind:

1. Einzelsensor-Regelung mit Temperatursensor oder **1S**: ein Temperatursensoreingang, ein Relaisausgang;
2. Power Regulation-Regelung oder zeitproportionale Power Regulation (Leistungsregelung) bzw. **PR**: kein Sensoreingang, ein Relaisausgang;
3. Heizungsregelung **Manuell On** und **Manuell Of** mit Einstellzeitperiode oder **MO<sub>n</sub>** und **MO<sub>f</sub>**: kein Sensoreingang, ein Relaisausgang;

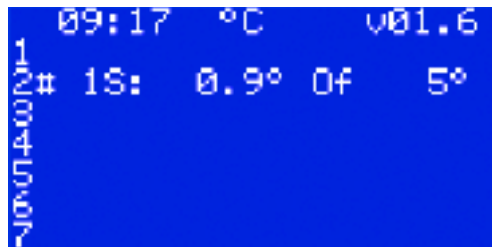
Zusammen mit jedem Regelungsmodus können einige Sonderfunktionen und -status eingerichtet oder aktiviert/deaktiviert werden: „**Relais Status RO/RC**“, „**Kabel OK?**“, „**Relais Test 5/30**“, „**Kanal ON/OFF**“ und „**Gerät ON/OFF**“. Sonderfunktionen und Status sind in den folgenden Kapiteln spezifiziert.

Zusätzlich kann jeder **Kanal** mit dem Status „**Nicht Aktiv**“ oder **Aktiv = No** eingerichtet werden. Das bedeutet, dass der **Kanal** überhaupt nicht in Betrieb ist und im **Hauptbildschirm** wird eine Leerzeile angezeigt.

### 4.4.1 Status Aktiver und Nicht Aktiver Kanal

Der Status **Nicht Aktiv** kann für Anwendungen herangezogen werden, bei denen nicht alle sieben Kanäle erforderlich sind. Die Ansicht/Zeile für den nicht benutzten **Kanal** wird einfach vom Bildschirm gelöscht.

Übrigens wird in der Werkseinstellung für **DEVireg™ Multi** von einem **Aktiven Kanal #2** ausgegangen. Der **Hauptbildschirm** mit dem einzigen **Aktiven Kanal #2** sieht wie in der nachstehenden Abbildung aus:





Die Aktivierung oder Deaktivierung kann über die folgende Menüsequenz erfolgen:

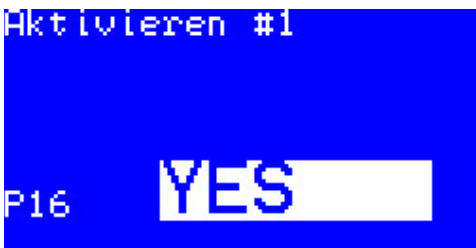
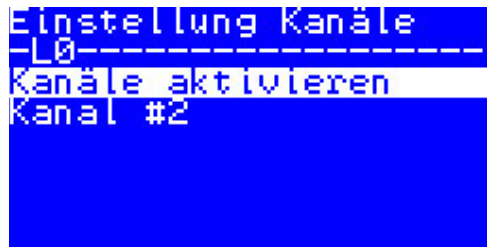
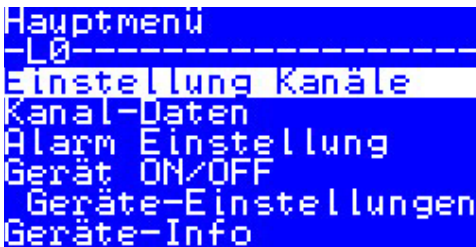
**DE:** Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Kanaleinstellungen – Aktive Kanäle – Aktiviere #X1) – { Eingabe – Auf/Ab (YES/NO) – Eingabe }<sup>2)</sup>

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Activate channels – Activate #X<sup>1)</sup> – { Enter – Up/Down (YES/NO) – Enter }<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> – hier und weitere #X bedeuten jede Kanalnummer im Bereich von #1 bis #7.

<sup>2)</sup> – hier und in weiteren Klammern weisen auf eine detailliertere Sequenz hin.

Beispiel der Grundbildschirme für die obige Abfolge:



## 4.4.2 Relais Status RO/RC – Sondereinstellung für Status „Heizung On“

**Heizung On** ist ein logischer Status für Systeme mit Temperatursensor. Dies bedeutet, dass die tatsächliche Sensortemperatur unter dem eingestellten Wert liegt und der Regler ein spezielles Signal an das System senden sollte – entweder Relaiskontakte schließen oder öffnen.

**Heizung On** ist ein logischer Status, der dem Typ des Heizungssystems entspricht. Einige Heizungssysteme, zum Beispiel elektrische, benötigen ein Relais, das die Kontakte schließt, wenn die Heizung eingeschaltet ist. Andere Heizungssysteme, zum Beispiel wasserbasierte Systeme, benötigen ein Relais, das Kontakte öffnet, wenn die Heizung eingeschaltet ist. Zu diesem Zweck kann der **DEVireg™ Multi** einen Relaisstatus für die Heizung einrichten – „Öffnen“ oder „Schließen“.

Darüber hinaus ermöglicht dieser Relaisstatus die Implementierung einer Heizungs- und Kühlregelung, da der Algorithmus des Kühlsystems dem des Heizungssystems entgegengesetzt verläuft.

Die spezielle Einstellung für den logischen Status **Heizung On** wird bezeichnet als **Relais Status RO/RC** – Relais Offen (Relay Open (**RO**)) oder Relais Geschlossen (Relay Closed (**RC**)). Jedes Kanal-Relais lässt sich separat auf einen Status setzen.

Werkseinstellung – **RC** für Relais oder Relaiskontakte, die normalerweise geöffnet sind (**NO**).

*Hinweis: Diese Einstellung funktioniert meist nur, wenn der Regler mit Strom versorgt wird!*

Die Einstellung **Relais Status RO/RC** kann über die folgende Menüsequenz vorgenommen werden:

**DE:** **Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Kanal-Einstellungen – Kanal #X – Relais Status RO/RC – { Eingabe – Auf/Ab (RO/RC) – Eingabe }**

**EN:** **Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Relay status RO/RC – { Enter – Up/Down (RO/RC) – Enter }**

## 4.4.3 Einrichtung der Modi 1S oder Einzelsensor und des Sensor Typs

### 4.4.3.1 Modus 1S

Die Einzelsensorsteuerung (**1S**) ist ein Modus mit einem Temperatursensor. Sie kann einzeln für jeden Kanal eingerichtet werden.

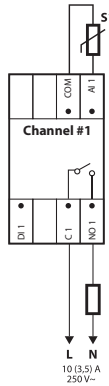
Der Modus Logik-Algorithmus gestaltet sich wie folgt. Liegt die Sensortemperatur unter dem eingestellten Wert, wird die Heizung eingeschaltet. Liegt die Sensortemperatur über dem eingestellten Wert, wird die Heizung ausgeschaltet.

Die Einstellung des Modus **1S** kann über folgende Menüsequenz vorgenommen werden:

**DE:** Hauptmenü – Kanal-Einstellungen – Kanal #X – Regelungs Typ – { Eingabe – Auf/Ab (1S/PR) – Eingabe }

**EN:** Main Menu – Channels settings – Channel #X – Regulation Type – { Enter – Up/Down (1S/PR) – Enter }

Das allgemeine **Kanal-Diagramm** für den Modus **1S** findet sich in der nachstehenden Abbildung:



Einige Regelparameter können eingestellt werden: obligatorisch – Regelungstemperatur, optional – Hysterese und Regelungsalarm Temperaturbereich.

**Temperatur.** Beim Modus **1S** ist die Temperatureinstellung mit max. Bereich von -50 bis 200 °C möglich. Werkseinstellung: 5 °C.

*Hinweis: Jeder Sensortyp verfügt über einen eigenen Temperaturbereich, der von dem oben angegebenen Maximum abweichen kann.*

**Hysterese.** Der Modus **1S** verfügt über eine Hystereseeinstellung mit einem Bereich von 0,2 bis 9 Grad. Standardeinstellung: 0,4 °C.

*Hinweis: Hysterese wird als Plus- oder Minuswert zur eingestellten Temperatur verwendet. Wenn z. B. die Solltemp. = 5 °C und die Hysterese = 0,4 °C, schaltet sich die Heizung bei einer Temperatur von  $5 + 0,4 = 5,4$  °C ab und schaltet sich dementsprechend bei der Temperatur von  $5 - 0,4 = 4,6$  °C ein.*

Die Einstellung von Temperatur und Hysterese kann über die folgende Menüsequenz vorgenommen werden:

**DE:** Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Kanal-Einstellungen – Kanal #X – Temp & Hysterese – #X Set Temperatur – { Ab – #X Set +-Hysterese }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Temp & Hysteresis – #X Set temperature – { Down – #X Set +-Hysteresis }

**Temperatur Alarm.** Der Modus **1S** verfügt über **Temp-Alarm**-Einstellungen mit drei Parametern – Alarm Aktiviert oder Deaktiviert, Alarm Min.-Temperatur und Alarm Max.-Temperatur.

Die Alarmtemperaturen haben eine unveränderbare Hysterese von 0,2 °C.

Werkseinstellung – **Temp-Alarm** ist deaktiviert, **Alarm Min Temp** = 0 °C, **Alarm Max Temp** = 60 °C.

*Hinweis: Es liegt vollständig in der Verantwortung des Installateurs/Anwenders, die richtigen Alarmwerte einzustellen, die dem Sensortyp und der spezifischen Anwendung entsprechen, um eine Überhitzung des Bandes, der Baustoffe usw. zu vermeiden.*

Beispieldaten für die **Temp-Alarm**-Einstellungen und den Temperatur-**Alarm Status** werden im nachstehenden Bildschirm angezeigt (Zeilen 2–4):

```

= Kanal Daten #2 2/3
Dis: TempAlarm En/Dis
0: Alarm min Temp
60: Alarm max Temp
Yes: Alarm Status
Dis: KabelOK? En/Dis
NO: KabelOK? NO/NC
Yes: KabelOK? Status
    
```

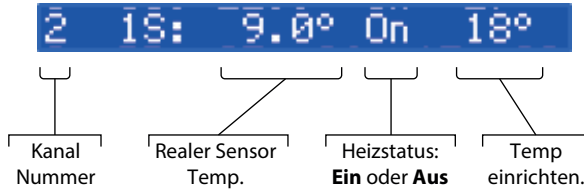
Die Daten in der obigen Abbildung bedeuten Folgendes: **Temp-Alarm** ist deaktiviert – **Dis** für **Kanal #2** – und die Software regelt die Alarmtemperatur nicht. Der Alarmbereich wird mit Werten von 0 bis 60 °C und der Ist-Temperatur des Sensor außerhalb des Bereichs eingerichtet – der **Alarm Status** ist **Yes**.

Die Einstellung von Alarm Temperatur und Alarm Aktivieren kann über folgende Menüsequenz vorgenommen werden:

**DE:** Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Kanal-Einstellungen – Kanal #X – Alarm Temp. & En/Dis – ( #X Alarm Temp En/Dis – Ab – #X Alarm min Temp – Ab – #X Alarm max Temp }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Alarm Temps & En/Dis – ( #X Alarm Temp En/Dis – Down – #X Alarm min Temp – Down – #X Alarm max Temp }

Eine Zeile des **Hauptbildschirms** mit Daten des Modus **1S** für einen **Kanal** sehen Sie in der nachstehenden Abbildung:



#### 4.4.3.2 Einrichtung des Sensor Typs

Der Regelmodus **1S** lässt sich mit acht unterschiedlichen Temperatursensortypen einrichten.

Die Sensoreinheit kann über eine an die Analogeingänge AI1-AI7 des **Kanals** angeschlossene Software ausgewählt werden, und zwar unter: **NTC15k** (15 kOhm bei 25 °C), **NTC10k** (10 kOhm bei 25 °C), **NTC5k** (5 kOhm bei 25 °C), **NTC2k** (2 kOhm bei 25 °C), **NTC100** (100 kOhm bei 25 °C), **NTC16k** (16,7 kOhm bei 100 °C), **PT1000** (1000 Ohm bei 0 °C), **Ni100** (100 Ohm bei 0 °C).

Die Einstellung **Sensor Typ** kann über folgende Menüsequenz vorgenommen werden:

- DE:** Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Kanal-Einstellungen – Kanal #X – Sensor Typ – {Eingabe – Auf/Ab ( PT1000/NTC10k/NTC100/Ni100/NTC2K/ NTC16k/NTC5k/NTC15k) }
- EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Sensor type – {Enter – Up/Down (PT1000/NTC10k/NTC100/Ni100/NTC2K/NTC16k/NTC5k/NTC15k) }

*Hinweis: Die Einstellung ist nur für **Aktive Kanäle** möglich/sichtbar.*

Der ausgewählte **Sensor Typ** lässt sich über die folgende Menüsequenz in den **Kanal Daten**-Bildschirmen finden:

- DE:** Hauptbildschirm – Ab.
- EN:** Main Screen – Down.

Bildschirm-Beispiel:

```
#= Kanal Daten #2
RC: Relais wenn 'On'
PT1000: Sensor Typ
 9.0°: Sensor Temp
 5°: Set Temp
Of=RO: Relais Status
 0: Alarm min Temp
 60: Alarm max Temp
```

Eine weitere Möglichkeit, den **Sensor Typ** anzuzeigen, besteht darin, die folgende Sequenz zu verwenden:

**DE:** Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Kanal Daten – Kanal #X

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels data – Channel #X

```
= Kanal Daten #2 1/3
RC: Relais wenn 'On'
PT1000: Sensor Typ
OFF: Kanal ON/OFF
 9.0°: Sensor Temp
 5°: Set Temp
 0.4 : Hysterese
Of=RO: Relais Status
```

#### 4.4.4 Der Modus PR oder Power Regulation

Power Regulation ist ein zeitproportionaler Leistungsregelungsmodus mit einem einfachen Arbeitszyklus-generator mit Einstellung der Zeit, wenn die Heizung während der Periode eingeschaltet wird.

Dieser Modus kann einzeln für jeden **Kanal** eingerichtet werden.

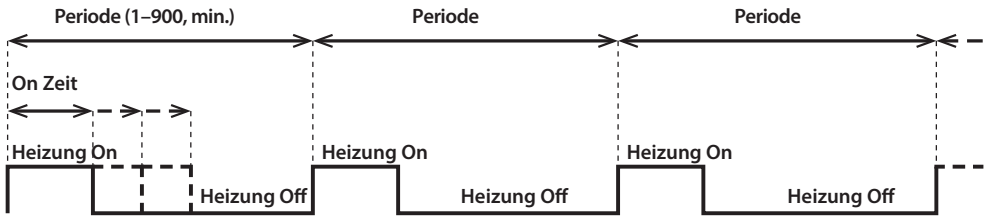
Der **PR**-Logik-Algorithmus gestaltet sich wie folgt: Liegt der Zeitzähler unter der eingestellten Zykluszeit, wenn die Heizung eingeschaltet sein soll (**On Zeit**), wird die Heizung eingeschaltet. Liegt der Zeitzähler über der eingestellten Zeit, wird die Heizung nur bis zum Ende der Moduszeit ausgeschaltet.

Die Einstellung des **PR**-Modus kann über folgende Menüsequenz vorgenommen werden:

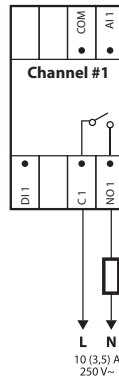
**DE:** Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Kanal-Einstellungen – Kanal #X – Regelungs Typ – { Eingabe – Auf/Ab (1S/PR) – Eingabe }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Regulation Type – { Enter – Up/Down (1S/PR) – Enter }

Das Logik-Diagramm für den Modus **PR** ist in der folgenden Abbildung dargestellt:



Das allgemeine **Kanal**-Schema für den Modus **PR** ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt:



Zwei Regelparameter können eingestellt werden: **Heizung On Zeit** und Periode des Modus **PR**.

**Periode.** Regelmodus Zeitzyklus. Einstellbar von 1 bis 900 Minuten. Werkseinstellung – 30 Min.

**On Zeit.** Zeit ab Beginn der **Periode**, während der die Heizung eingeschaltet ist. Werkseinstellung – 15 Min.

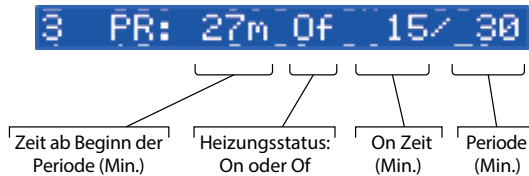
*Hinweis: Es liegt vollständig in der Verantwortung des Installateurs/Anwenders, die richtigen Zeitwerte einzustellen, die der spezifischen Anwendung entsprechen, um eine Überhitzung des Bandes, der Baustoffe usw. zu vermeiden.*

Die Einstellung des Modus **PR** kann über folgende Menüsequenz vorgenommen werden:

**DE:** Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Kanal-Einstellungen – Kanal #X – On Zeit & Periode – { Eingabe – #X Set On Zeit – Ab – #X Set PR Periode }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – On Time & Period – { Enter – #X Set On Time – Down – #X Set PR Period }

Eine Zeile des **Hauptbildschirms** mit Daten des Modus **PR** für einen **Kanal** sehen Sie in der nachstehenden Abbildung:



#### 4.4.5 MOn und MOF – Die Modis Manuelle Heizung On und Manuelle Heizung Of

Der Modus **Manuell On/Of** (im Bildschirm – **MOn** oder **MOF**) wird über eine Zeitperiode geregelt, in der die Heizung ein- oder ausgeschaltet wird. Dieser Modus kann nur ausgehend vom Modus **1S** oder **PR** gestartet werden. Nach Beendigung von **Manuell On/Of** kehrt der Regler in denselben Ausgangsmodus zurück, d. h. – **1S** oder **PR**.

Dieser Modus kann einzeln für jeden **Kanal** eingerichtet werden.

Es können drei Regelparameter eingestellt werden: Zeit-Periode, Heizungs-Status – **On** oder **Of** und **Start-** oder **Stop-**Modusstatus.

**Zeit-Periode.** Einstellen der Zeit-Periode für die Modi **MOn** oder **MOF**. Werkseinstellung – 1 Min.

**Heizungs-Status.** Einstellung des Status **Heizung On** oder **Heizung Of**. Werkseinstellung – **Of**.

**Start oder Stop.** Starten oder Stoppen des Regelungsmodus. Nach Beendigung des Modus **MOn** oder **MOF** wechselt der Regler automatisch in den Status **Stop** und wird ebenfalls automatisch nicht mehr auf dem Bildschirm angezeigt. Werkseinstellung – **Stop**.

*Hinweis: Es liegt vollständig in der Verantwortung des Installateurs/Anwenders, diesen Modus zu verwenden und die richtigen Status einzustellen, die der spezifischen Anwendung entsprechen, um eine Überhitzung des Bandes, der Baustoffe usw. zu vermeiden.*

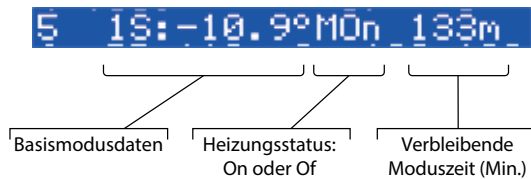


Die Einstellung der Modis **MO**n oder **MO**f und der Modusparameter kann über folgende Menüsequenz vorgenommen werden:

**DE:** **Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Kanal-Einstellungen – Kanal #X – Manuell On/Of – { Eingabe – #X Manuell On/Of Zeit – Ab – Status On oder Of – Ab – Manuell On/Of Start oder Stopp }**

**EN:** **Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Manually On/Of – { Enter – #X Manually On/Of Time – Down – Status On or Of – Down – Manually On/Of Start or Stop }**

Die nachstehende Abbildung zeigt den Hauptbildschirm mit Daten des Modus **MO**n für einen **Kanal** (hier wurde **MO**n aus dem Modus **1S** heraus gestartet):



## 4.4.6 Kabel OK? – Sonderkanalfunktion

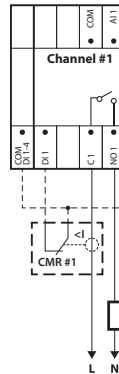
Mit der Sonderfunktion **Kabel OK?** kann die ordnungsgemäße Funktion des Heizbandes oder anderer elektrischer Betriebsmittel mittels Stromflussregelung überprüft werden. Mit anderen Worten, der Strom im Heizgerät wird geregelt, wenn die Heizung eingeschaltet wird. Für diese Funktionsanzeige wird **Kanal Alarm** als Ergebnis des Status „**Nicht OK**“ angezeigt (Anzeige – Symbol „!“ in der Zeile **Kanal** im **Hauptbildschirm**).

Für die Funktion **Kabel OK?** muss ein zusätzliches Gerät verwendet werden – zum Beispiel ein Stromüberwachungsrelais (**CMR**) oder ein vergleichbares Gerät. Das **CMR** sollte an die Digitaleingänge **D11–D17** angeschlossen werden, die der **Kanal**-Nummer entsprechen. Die Hauptlogik des **CMR** ist wie folgt. Wenn kein Strom durch das Gerät fließt, sind 2 Kontakte/Ausgänge geschlossen. Wenn Strom durch das Gerät fließt, werden 2 Kontakte/Ausgänge geöffnet. Diese Logik kann auch für den Status des gegenüberliegenden Kontakts gelten.

*Hinweis: Diese Funktion arbeitet nur, wenn der **Kanal** sich im Status „**Heizung On**“ befindet! Mit anderen Worten – wenn die Heizung ausgeschaltet ist („**Heizung Of**“), verbrauchen Bänder oder andere Heizungen keinen Strom und es gibt deshalb keinen Regelungsbedarf.*

Dieser Modus kann einzeln für jeden **Kanal** eingerichtet werden. Ab Werk ist die Funktion für alle **Kanäle** deaktiviert.

Das allgemeine **Kanal**-Diagramm mit angeschlossenem **CMR** ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt:



Für den Status **Kabel OK?** = **OK** wird der Begriff **Yes** verwendet und für den Status **Kabel OK?** = **Nicht OK** der Begriff **No**.

Für die Funktion **Kabel OK?** können zwei Regelungsparameter eingerichtet werden: **Aktiviert** oder **Deaktiviert** und der Status des Digitaleingangs (**DI**) für **OK** Status – Schließer (**NO**) oder Öffner (**NC**) am Eingang **COM DI**.

**Aktiviert oder Deaktiviert.** Die Funktion kann für jeden **Kanal** aktiviert (**En**) oder deaktiviert (**Dis**) werden. Werkseinstellung– deaktiviert.

**Kabel OK? NO/NC.** Einstellung für den Status des Digitaleingangs (**DI**) wenn die Funktion **Kabel OK?** **OK** ist. Das heißt, wenn **NO** für **Kabel OK?** = **OK** ausgewählt wird, ist der Digitaleingang nicht mit dem Reglereingang **COM DI** verbunden oder der Schaltkreis zwischen **DI** und **COM DI** ist offen. Umgekehrt gilt, wenn **NC** für **Kabel OK?** = **OK** ausgewählt wird, ist der Digitaleingang mit dem Reglereingang **COM DI** verbunden oder **DI** und **COM DI** sind kurzgeschlossen.

Werkseinstellung – **NO** oder Normally Opened (Schließer) (diese Einstellung und das passende **CMR** sind in der vorstehenden Abbildung dargestellt).

Die Einstellungen der Funktion **Kabel OK?** können über folgende Menüsequenz vorgenommen werden:

**DE:** Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Kanal-Einstellungen – Kanal #X – Kabel OK – { Eingabe – #X Kabel OK? En/Dis – Ab – #X Kabel OK? = NO/NC }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – CableOK? – { Enter – #X CableOK? En/Dis – Down – #X CableOK? = NO/NC }

Die Daten für die Funktion **Kabel OK?** werden im Bildschirm =**Kanaldaten #X** ausgegeben, beispielsweise wie im nachstehenden Bildschirm in den drei unteren Zeilen:

```

= Kanal Daten #2 2/3
Dis: TempAlarm En/Dis
0: Alarm min Temp
60: Alarm max Temp
Yes: Alarm Status
Dis: KabelOK? En/Dis
NO: KabelOK? NO/NC
Yes: KabelOK? Status
    
```

Die relevanten Daten in der obigen Abbildung bedeuten Folgendes:

- Die Funktion **Kabel OK?** ist deaktiviert für **Kanal #2** – „Dis“ auf dem Bildschirm, und die Software steuert den Status des Eingangs DI2 nicht;
- Eingang **DI2** steht auf „NO“ (Schließer) oder, anders gesagt, wenn Strom durch das Kabel/die Heizung fließt, sollte Eingang **DI2** am Eingang **COM DI** nicht geschlossen sein;
- Der Ist-Status für die Funktion **Kabel OK?** lautet **OK** oder wird als „Yes“ in der letzten Zeile angezeigt.

## 4.4.7 Kanal ON/OFF – Sonderfunktion

Jeder **Aktive Kanal** kann auf den Status **OFF** oder **ON** gesetzt werden. **OFF** bedeutet, dass der Algorithmus für die **Kanal**-Regelung nicht ausgeführt werden muss, z. B. aufgrund einer Fehlfunktion des Kabels oder Sensors, der Heizungssysteminstallation usw. Mit anderen Worten, der **Kanal** führt keinen Algorithmus aus und gibt keine **Alarmer** aus. Gleichzeitig speichert der **Kanal** alle Einstellungen. Für den Modus **1S** zeigen die aktiven **Kanäle** die Ist-Sensortemperatur und für den Modus **PR** – die Ist-Moduszeit. Darüber hinaus ist es möglich, Einstellungen vorzunehmen/zu ändern.

Die Einstellungen der Funktion **Kanal ON/OFF** können über die folgende Menüsequenz vorgenommen werden:

**DE:** Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Kanal-Einstellungen – Kanal #X – Kanal ON/OFF – {Eingabe – #X Kanal ON/OFF}

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Channel ON/OFF – {Enter – #X Channel ON/OFF }

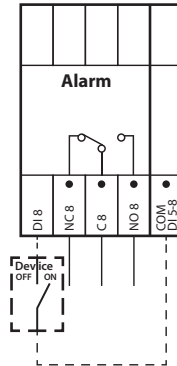
Wenn der **Kanal OFF ist**, wird das Rautezeichen/das Symbol – „#“ – an der zweiten Stelle der **Hauptbildschirm** zeile ausgegeben, beispielsweise:

```

2# 1S: 9.0° Of 18°
    
```

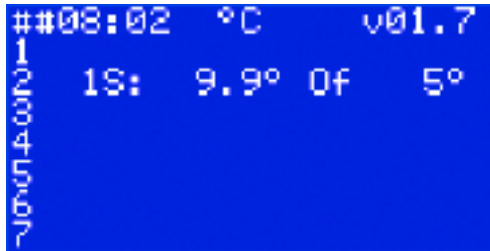


Darüber hinaus kann der **DEVireg™ Multi**-Regler mit dem Status **OFF** über einen „mechanischen“ Schalter eingestellt werden, der an **DI8** angeschlossen ist:



*Hinweis: Wenn kein Schalter verwendet wird, bedeutet dies, dass das **Gerät** immer **ON** ist.*

Wenn das **Gerät** durch einen „mechanischen“ Schalter **OFF** ist, werden zwei Rautezeichen/die Symbole – „##“ – linken oberen Ecke des **Hauptbildschirms** angezeigt, wie in dem folgenden Bildschirm:



#### 4.4.9 Relais Test 5/30 – Sonderfunktion

Jedes „Aktiver Kanal“-Relais lässt sich mit dieser Funktion prüfen. Wenn die Funktion gestartet wird, schaltet das entsprechende Kanal-Relais innerhalb von 30 Sekunden alle 5 Sekunden **On** und **Of**.

Der Start der Sonderprüffunktion **Relais Test 5/30** kann über folgende Menüsequenz erfolgen:

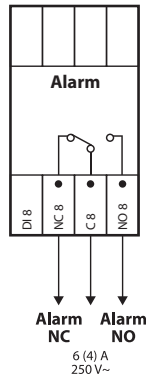
**DE:** Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Kanal-Einstellungen – Kanal #X – Relais Test 5/30 Sek. – {Eingabe – STOP/START }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Relay Test 5/30 sec – {Enter – STOP/START }

*Hinweis: Wenn diese Funktion gestartet wird, erscheint auf dem Bildschirm (den Bildschirmen) nichts Neues. Es ist nur das Schaltgeräusch des entsprechenden Relais zu hören.*

#### 4.4.10 Alarmer, Alarmedaten und Alarmrelais

Der Regler **DEVireg™ Multi** hat ein **Alarm**-Relais mit beiden Kontakttypen – **NO** und **NC**. Für **Alarm** werden Reglerkontakte mit der Nummer 8 verwendet – **NC8**, **C8** und **NO8**. Das Anschlussdiagramm ist in der folgenden Abbildung dargestellt:



Informationen über jeden **Alarm** auf jedem **Kanal** werden in der Zeile **Kanal** mit Ausrufezeichen angezeigt – „!““. Zum Beispiel, wie auf der folgenden Abbildung, wenn die **Alarm**-Informationen aufgrund einer Störung des Temperatursensors angezeigt werden:



*Hinweis: Jeder **Alarm**-Typ – z. B. Sensorstörung oder **Kabel OK?**= No wird mit dem gleichen Ausrufezeichen auf dem Bildschirm ausgegeben.*

Darüber hinaus erscheint jeder **Alarm** in dem Regler auf dem **Hauptbildschirm**, wie ein Geräte-**Alarm**, mit drei Ausrufezeichen – „!!!“ – in der 1. Zeile des **Hauptbildschirms**. Die folgende Abbildung enthält ein Beispiel:



Hinweis: Wenn **Kanal** oder **Gerät** auf **OFF** gesetzt ist, wird keiner der zugehörigen **Alarme** auf dem Bildschirm angezeigt.

Detaillierte Informationen zu allen **Alarmen** finden sich in speziellen **Alarm**-Bildschirmen, die durch Drücken der Taste **Escape** im **Hauptbildschirm** geöffnet werden können.

Ein Beispiel für detaillierte **Alarm**-Informationen findet sich in der nachstehenden Abbildung:



Tritt mehr als ein **Alarm** auf, können die Bildschirme mit den Tasten **Auf** und **Ab** durchblättert werden.

#### 4.4.11 Relais-Zyklen anzeigen und zurücksetzen

Der Regler **DEVlreg™ Multi** erfasst Informationen darüber, wie oft das **Kanal-Relais** eingeschaltet wird.

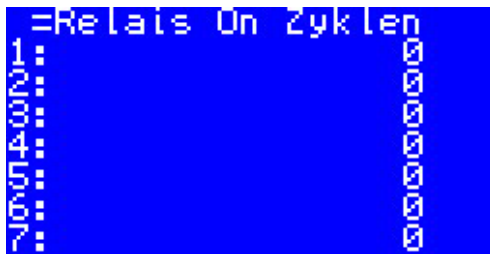
Relais-Zyklusinformationen können auf zwei Arten gefunden werden.

Die einfachste Art, „**Relais On Zyklen**“ insgesamt anzuzeigen, ist die Sequenz:

**DE:** Hauptbildschirm – Auf.

**EN:** Main Screen – Up.

Die Bildschirmansicht kann beispielsweise wie folgt aussehen:

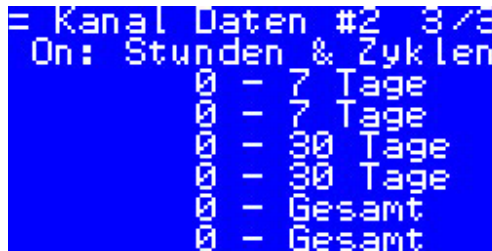


Die zweite Möglichkeit, eine Liste der Serviceinformationen anzuzeigen, besteht in der folgenden Menüsequenz:

**DE:** Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Kanal Daten – Kanal Daten #X – { Ab – Ab }.

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels data – Channels data #X – { Down – Down }.

Beispiel:





## 4.4.12 Spracheinstellung

Die Spracheinstellungen können mittels folgender Menüsequenz vorgenommen werden:

**DE:** Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Language – { Eingabe – English/Polish/Russian/Ukrainian/... }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Language – { Enter – English/Polish/Russian/Ukrainian/... }

*Hinweis: Unterschiedliche Softwareversionen können in unterschiedlichen Sprachengruppen verfügbar sein.*

## 4.4.13 Datums- und Uhrzeiteinstellungen

Der Regler **DEVireg™ Multi** verfügt über eine **RTC (Real Time Clock)** (Echtzeituhr) zur Protokollierung des Zeitpunkts der Protokollierung von Dateninformationen, beispielsweise **Alarmen**.

Datums- und Zeiteinstellungen können mittels folgender Menüsequenz vorgenommen werden:

**DE:** Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Geräte-Einstellungen – Zeit- & Datumseinstellungen – { Eingabe – Rechts/Links – Eingabe – YYYY – MM – DD – WD – hh – mm – ss }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Device settings – Date & Time setup – { Enter – Right/Left – Enter – YYYY – MM – DD – WD – hh – mm – ss }

*Hinweis: Die Batterie-Backup-Zeit beträgt min. 48 Stunden.*

## 4.4.14 BMS Einstellungen

Der Regler **DEVireg™ Multi** ist mit einer optoisolierten, seriellen **Modbus RS-485**-Schnittstelle ausgestattet.

**Modbus RS-485**-Einstellungen können mittels folgender Menüsequenz vorgenommen werden:

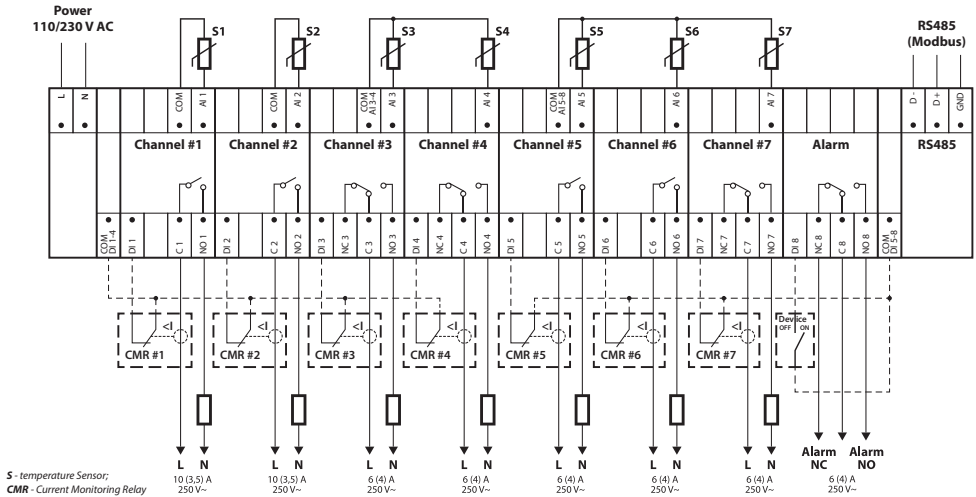
**DE:** Hauptbildschirm – Eingabe für Hauptmenü – Geräte-Einstellungen – BMS Einstellungen – { Eingabe – Serielle Adresse – Ab – Serielle Übertragungsrate – Ab – Serielle Einstellungen }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Device settings – BMS settings – { Enter – Serial address – Down – Serial baud rate – Down – Serial settings }

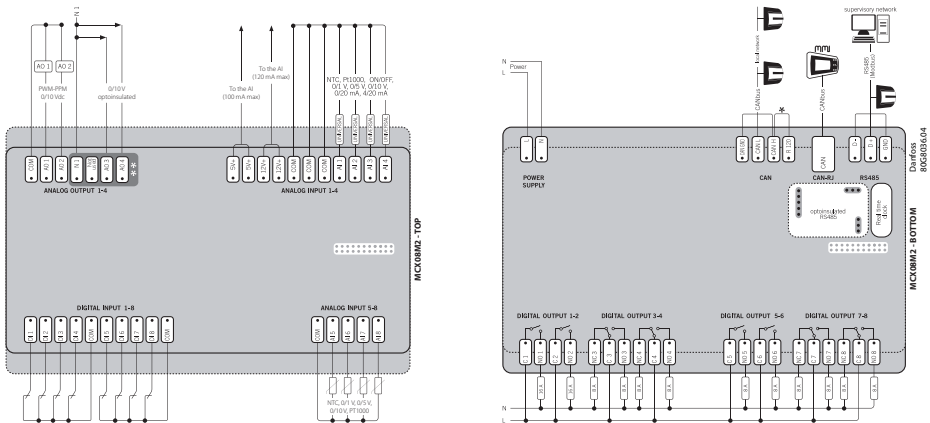
Ausführlichere Informationen finden Sie in Anhang A.

# 5 Anschlussplan

## Anschlussplan DEVireg™ Multi




## Allgemeines Anschlussdiagramm für den Regler MCX08M2

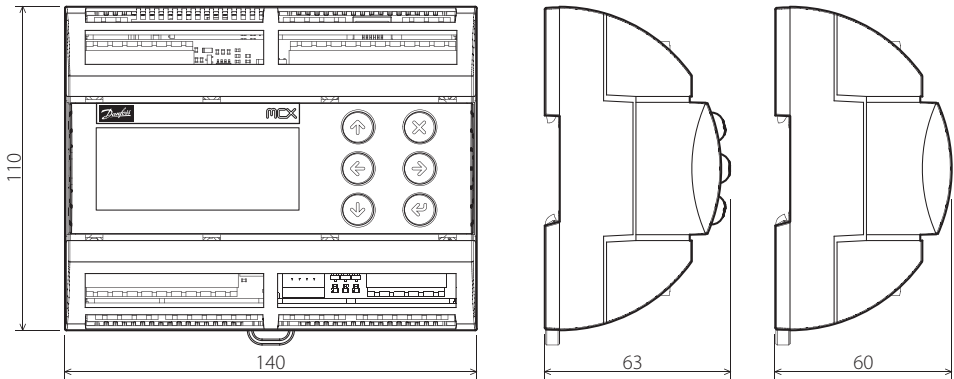


## 6 Technische Spezifikationen

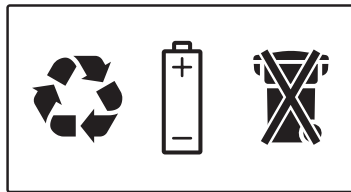
### 6.1 Technische Angaben

Typ	Wert
Nennspannung	110/230 V AC, 50–60 Hz
Leistungsaufnahme, max.	20 V A
Relais ohmsche Last (induktiv, $\cos(\phi) = 0,6$ ): Gesamtstrombelastbarkeit	32 A
C1-NO1, C2-NO2	10 (3,5) A (100.000 Zyklen)
C5-NO5, C6-NO6	6 (4) A (100.000 Zyklen)
C3-NO3-NC3, C4-NO4-NC4	6 (4) A (100.000 Zyklen)
C7-NO7-NC7, C8-NO8-NC8	6 (4) A (100.000 Zyklen)
Sensoreingänge	Analogeingänge AI1-AI8
Sensoreinheit	Temperatursensoren können über die Software an den Analogeingängen AI1–AI7 separat ausgewählt werden zwischen: NTC15k (15 kOhm bei 25 °C) NTC10k (10 kOhm bei 25 °C) NTC5k (5 kOhm bei 25 °C) NTC2k (2 kOhm bei 25 °C) NTC100 (100 kOhm bei 25 °C) NTC16k (16,7 kOhm bei 100 °C) PT1000 (1000 Ohm bei 0 °C) Ni100 (100 Ohm bei 0 °C)
Sensorausfallüberwachung	Getrennter oder kurzgeschlossener Sensor
Digitale Eingänge	DI1–DI8, spannungsfreie Kontakte, on-/off-Eingänge
Anschlusspezifikation	Gruppierte Schraub-Steckverbinder, Raster 5 mm
Kabelspezifikation für Steckverbinderklemmen	0,2–2,5 mm <sup>2</sup>
Batterie-Backup-Zeit, min.	48 Stunden
Kugel-Druckprüfung	125 °C gemäß IEC 60730-1
Verschmutzungsgrad	2 (Wohnbereich)
Reglertyp	1 C
Betriebstemperaturen und -bedingungen	CE: -20T60/UL: 0T55, 90 % rF nicht kondensierend
Lagertemperatur und -bedingungen	-30T85, 90 % rF nicht kondensierend
IP-Schutzart	IP40 nur an der Frontabdeckung
Schutzklasse	Klasse II – 
Störfestigkeit gegen Spannungstöße	Ausgelegt für Überspannungskategorie II
Abmessungen (H/B/T), DIN-Abmessung:	110(122) x 138 x 70 mm, acht DIN-Module
Montagemethode	DIN-Schiene, konform zu EN 60715
Gewicht, netto	511 g
Menüsprachen:	v01.7: EN, PL, RU, UA
Basisregler	Danfoss MCX08M2, Artikelnr. 080G0307
Softwareklasse	A

## 6.2 Abmessungen



## 7 Entsorgungsanweisungen



## Anhang A. BMS- und RS-485-Schnittstelle

Der Regler verfügt über ein integriertes Modbus-Datenübertragungssystem und kann an die BMS-Zentraleinheit angeschlossen werden.

### A1. Kommunikationseinstellungen

Kommunikationseinstellungen ab Werk:

- Serielle Adresse: 1.
- Serielle Baudrate (Übertragungsgeschwindigkeit): 19.200.
- Serielle Einstellung: 8N1.

### A2. RS-485-Spezifikationen

Die Netzwerk-Spezifikationen der MCX-Hardware (Verdrahtung, Topologie usw.) finden Sie im Danfoss-Dokument:

**Benutzerhandbuch. Erfüllen Sie alle HLK-Vorschriften mit der Zuverlässigkeit des MCX-Netzwerks.**

Dieses Dokument enthält allgemeine Angaben zur Einrichtung von RS-485-Netzwerken.

### A3. Modbus-Parameter und -Variablen

Modbus-Parameter und -Variablen für den Regler **DEVireg™ Multi**.

LABEL	DESCRIPTION	MIN	MAX.	VALUE/TYPE	UNIT	RW	ADU
PARAMETERS & STATUS VARIABLES							
Q10	Activate channels > Activate #1						
P16	Activate #1	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3001
W10	Activate channels > Activate #2						
O16	Activate #2	0	1	1 – YES	Enum 2	RW	3002
R10	Activate channels > Activate #3						
I16	Activate #3	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3003
G10	Activate channels > Activate #4						
U16	Activate #4	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3004
H10	Activate channels > Activate #5						
Y16	Activate #5	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3005
Z10	Activate channels > Activate #6						
T16	Activate #6	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3006
X10	Activate channels > Activate #7						
V16	Activate #7	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3007
Q1	Channel #1 > Regulation Type						

P1	#1 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3008
Q2	Channel #1 > Temp & Hysteresis						
P2	#1 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3009
P3	#1 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3010
Q3	Channel #1 > On Time & Period						
P4	#1 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3011
P5	#1 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3012
Q4	Channel #1 > Alarm Temps & En/Dis						
P6	#1 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3013
P7	#1 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3014
P8	#1 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3015
Q5	Channel #1 > CableOK?						
P9	#1 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3016
P10	#1 CableOK? = NO/NC. Set up DI1 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3017
Q75	Power calculator > Channel Power #1						
P11	#1 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3018
Q8	Channel #1 > Manually On/Of						
P12	#1 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3019
P13	#1 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3020
P14	#1 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3021
Q9	Channel #1 > Channel ON/OFF						
P15	#1 Channel ON/OFF If OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3022
Q11	Channel #1 > Sensor type						
P17	#1 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3023
Q12	Channel #1 > Relay Status RO/RC						
P18	#1 Relay status – Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3024
Q13	Channel #1 > Relay Test 5/30 sec.						
P19	#1 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3025
W1	Channel #2 > Regulation Type						
O1	#2 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3026
W2	Channel #2 > Temp & Hysteresis						
O2	#2 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3027
O3	#2 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3028
W3	Channel #2 > On Time & Period						
O4	#2 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3029

O5	#2 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3030
W4	Channel #2 > Alarm Temps & En/Dis						
O6	#2 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3031
O7	#2 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3032
O8	#2 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3033
W5	Channel #2 > CableOK?						
O9	#2 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3034
O10	#2 CableOK? = NO/NC. Set up DI2 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3035
W75	Power calculator > Channel Power #2						
O11	#2 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3036
W8	Channel #2 > Manually On/Of						
O12	#2 Manually On/Of Time – Set up period of time for MON or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3037
O13	#2 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3038
O14	#2 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3039
W9	Channel #2 > Channel ON/OFF						
O15	#2 Channel ON/OFF IF OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3040
W11	Channel #2 > Sensor type						
O17	#2 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3041
W12	Channel #2 > Relay Status RO/RC						
O18	#2 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3042
W13	Channel #2 > Relay Test 5/30 sec.						
O19	#2 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3043
R1	Channel #3 > Regulation Type						
I1	#3 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3044
R2	Channel #3 > Temp & Hysteresis						
I2	#3 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3045
I3	#3 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3046
R3	Channel #3 > On Time & Period						
I4	#3 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3047
I5	#3 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3048
R4	Channel #3 > Alarm Temps & En/Dis						
I6	#3 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3049
I7	#3 Alarm min. Temp	-50	0	0		RW	3050
I8	#3 Alarm max. Temp	0	200	60		RW	3051
R5	Channel #3 > CableOK?						

I9	#3 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3052
I10	#3 CableOK? = NO/NC. Set up DI3 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3053
R75	Power calculator > Channel Power #3						
I11	#3 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3054
R8	Channel #3 > Manually On/Of						
I12	#3 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3055
I13	#3 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3056
I14	#3 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3057
R9	Channel #3 > Channel ON/OFF						
I15	#3 Channel ON/OFF If OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3058
R11	Channel #3 > Sensor type						
I17	#3 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3059
R12	Channel #3 > Relay Status RO/RC						
I18	#3 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3060
R13	Channel #3 > Relay Test 5/30 sec.						
I19	#3 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3061
G1	Channel #4 > Regulation Type						
U1	#4 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3062
G2	Channel #4 > Temp & Hysteresis						
U2	#4 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3063
U3	#4 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3064
G3	Channel #4 > On Time & Period						
U4	#4 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3065
U5	#4 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3066
G4	Channel #4 > Alarm Temps & En/Dis						
U6	#4 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3067
U7	#4 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3068
U8	#4 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3069
G5	Channel #4 > CableOK?						
U9	#4 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3070
U10	#4 CableOK? = NO/NC. Set up DI4 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3071
G75	Power calculator > Channel Power #4						
U11	#4 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3072



G8	Channel #4 > Manually On/Of						
U12	#4 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3073
U13	#4 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3074
U14	#4 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3075
G9	Channel #4 > Channel ON/OFF						
U15	#4 Channel ON/OFF If OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3076
G11	Channel #4 > Sensor type						
U17	#4 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3077
G12	Channel #4 > Relay Status RO/RC						
U18	#4 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3078
G13	Channel #4 > Relay Test 5/30 sec.						
U19	#4 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3079
H1	Channel #5 > Regulation Type						
Y1	#5 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3080
H2	Channel #5 > Temp & Hysteresis						
Y2	#5 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3081
Y3	#5 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3082
H3	Channel #5 > On Time & Period						
Y4	#5 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3083
Y5	#5 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3084
H4	Channel #5 > Alarm Temps & En/Dis						
Y6	#5 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3085
Y7	#5 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3086
Y8	#5 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3087
H5	Channel #5 > CableOK?						
Y9	#5 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3088
Y10	#5 CableOK? = NO/NC. Set up DI5 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3089
H75	Power calculator > Channel Power #5						
Y11	#5 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3090
H8	Channel #5 > Manually On/Of						
Y12	#5 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3091
Y13	#5 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3092
Y14	#5 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3093

H9	Channel #5 > Channel ON/OFF						
Y15	#5 Channel ON/OFF IF OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3094
H11	Channel #5 > Sensor type						
Y17	#5 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3095
H12	Channel #5 > Relay Status RO/RC						
Y18	#5 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3096
H13	Channel #5 > Relay Test 5/30 sec.						
Y19	#5 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3097
Z1	Channel #6 > Regulation Type						
T1	#6 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3098
Z2	Channel #6 > Temp & Hysteresis						
T2	#6 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3099
T3	#6 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3100
Z3	Channel #6 > On Time & Period						
T4	#6 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3101
T5	#6 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3102
Z4	Channel #6 > Alarm Temps & En/Dis						
T6	#6 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3103
T7	#6 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3104
T8	#6 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3105
Z5	Channel #6 > CableOK?						
T9	#6 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3106
T10	#6 CableOK? = NO/NC. Set up DI6 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3107
Z75	Power calculator > Channel Power #6						
T11	#6 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3108
Z8	Channel #6 > Manually On/Of						
T12	#6 Manually On/Of Time – Set up period of time for MO n or MO f status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3109
T13	#6 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3110
T14	#6 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3111
Z9	Channel #6 > Channel ON/OFF						
T15	#6 Channel ON/OFF IF OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3112
Z11	Channel #6 > Sensor type						
T17	#6 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3113
Z12	Channel #6 > Relay Status RO/RC						

T18	#6 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3114
Z13	Channel #6 > Relay Test 5/30 sec.						
T19	#6 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3115
X1	Channel #7 > Regulation Type						
V1	#7 Regulation Type: 15 – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 15	Enum 1	RW	3116
X2	Channel #7 > Temp & Hysteresis						
V2	#7 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3117
V3	#7 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3118
X3	Channel #7 > On Time & Period						
V4	#7 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3119
V5	#7 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3120
X4	Channel #7 > Alarm Temps & En/Dis						
V6	#7 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3121
V7	#7 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3122
V8	#7 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3123
X5	Channel #7 > CableOK?						
V9	#7 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3124
V10	#7 CableOK? = NO/NC. Set up DI7 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3125
X75	Power calculator > Channel Power #7						
V11	#7 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3126
X8	Channel #7 > Manually On/Of						
V12	#7 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3127
V13	#7 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3128
V14	#7 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3129
X9	Channel #7 > Channel ON/OFF						
V15	#7 Channel ON/OFF IF OFF symbol # on the main screen, algorithm is stopped, but real Temp. is shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3130
X11	Channel #7 > Sensor type						
V17	#7 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3131
X12	Channel #7 > Relay Status RO/RC						
V18	#7 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3132
X13	Channel #7 > Relay Test 5/30 sec.						
V19	#7 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3133
ALC	Alarms settings > Alarm configuration						
BUZ	Buzzer active time	0	15	1	min.	RW	3137
AdL	Alarm relay activation delay	0	999	2	s	RW	3138

AOF	Alarm relay active if unit in OFF	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3139
StU	Device settings > Device setup						
y01	ON/OFF	0	1	1 - YES	Enum 2	RW	3143
y02	Sensor filter	0	3	3		RW	3144
y99	FirstTimeStart	0	1	1		RW	3145
F5e	Device settings > Factory Reset						
y07	Restore default parameters	0	1	0 - NO	Enum 2	RW	3146
<b>ALARMS</b>							
<b>LABEL</b>	<b>DESCRIPTION</b>	<b>MIN.</b>	<b>MAX.</b>	<b>RESET</b>	<b>IN OFF</b>		
A01	Device is logically tuned off by either switcher on DI8 (##) or menu Device ON/OFF (#)	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.08
E01	Alarm Sensor #1	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.09
E02	Alarm Sensor #2	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.10
E03	Alarm Sensor #3	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.11
E04	Alarm Sensor #4	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.12
E05	Alarm Sensor #5	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.13
E06	Alarm Sensor #6	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.14
E07	Alarm Sensor #7	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.15
E09	Alarm CableOK? #1	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.00
E10	Alarm CableOK? #2	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.01
E11	Alarm CableOK? #3	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.02
E12	Alarm CableOK? #4	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.03
E13	Alarm CableOK? #5	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.04
E14	Alarm CableOK? #6	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.05
E15	Alarm CableOK? #7	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.06
E17	Alarm max. Temp #1	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.07
E18	Alarm max. Temp #2	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.08
E19	Alarm max. Temp #3	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.09
E20	Alarm max. Temp #4	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.10
E21	Alarm max. Temp #5	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.11
E22	Alarm max. Temp #6	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.12
E23	Alarm max. Temp #7	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.13
E24	Alarm min. Temp #1	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.14
E25	Alarm min. Temp #2	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.15
E26	Alarm min. Temp #3	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.00
E27	Alarm min. Temp #4	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.01
E28	Alarm min. Temp #5	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.02
E29	Alarm min. Temp #6	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.03
E30	Alarm min. Temp #7	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.04
E31	Memory is full	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.05
<b>I/O CONFIGURATION</b>							
<b>AI</b>	<b>ANALOG INPUTS</b>						
1	Temperature1	-50.0	200.0	PT1000		Read	18502

2	Temperature2	-50.0	200.0	PT1000		Read	18503
3	Temperature3	-50.0	200.0	PT1000		Read	18504
4	Temperature4	-50.0	200.0	PT1000		Read	18505
5	Temperature5	-50.0	200.0	PT1000		Read	18506
6	Temperature6	-50.0	200.0	PT1000		Read	18507
7	Temperature7	-50.0	200.0	PT1000		Read	18508
8							
<b>DI</b>	<b>DIGITAL INPUTS</b>						
1	Cable1	0	1	N.O.		Read	17504
2	Cable2	0	1	N.O.		Read	17505
3	Cable3	0	1	N.O.		Read	17506
4	Cable4	0	1	N.O.		Read	17507
5	Cable5	0	1	N.O.		Read	17508
6	Cable6	0	1	N.O.		Read	17509
7	Cable7	0	1	N.O.		Read	17510
8	On/Off	0	1	N.C.		Read	17502
<b>DO</b>	<b>DIGITAL OUTPUTS</b>						
1	Heat1	0	1	N.O.		Read	18003
2	Heat2	0	1	N.O.		Read	18004
3	Heat3	0	1	N.O.		Read	18005
4	Heat4	0	1	N.O.		Read	18006
5	Heat5	0	1	N.O.		Read	18007
6	Heat6	0	1	N.O.		Read	18008
7	Heat7	0	1	N.O.		Read	18009
8	Alarm	0	1	N.O.		Read	18002

## Garantie

### Eine 2-jährige Produktgarantie gilt für:

- Thermostate: DEVIreg™ Multi.

Sollten Sie entgegen allen Erwartungen bei Ihrem DEVI-Produkt auf Probleme stoßen, gewährt Ihnen DEVI ab dem **Kaufdatum** die DEVIwarranty unter folgenden Bedingungen: Während des Garantiezeitraums liefert Danfoss ein neues vergleichbares Produkt oder repariert das vorhandene Produkt, sofern festgestellt wird, dass dieses aufgrund der Ausführung, der Materialien oder der Herstellung fehlerhaft ist. Reparatur oder Austausch.

Die Entscheidung, ob eine Reparatur oder ein Austausch vorgenommen wird, liegt allein bei Danfoss. Danfoss haftet nicht für Folge- oder Nebenschäden einschließlich Schäden am Eigentum des Kunden oder zusätzlichen Betriebskosten. Eine Verlängerung des Garantiezeitraums nach durchgeführten Reparaturen wird nicht gewährt.

Die Garantie gilt nur dann, wenn das GARANTIEZERTIFIKAT vollständig und korrekt ausgefüllt wurde, der Defekt dem entsprechenden Installateur oder Verkäufer unverzüglich gemeldet wurde und ein Kaufnachweis vorliegt. Bitte beachten Sie, dass das GARANTIEZERTIFIKAT von dem autorisierten Installateur, der auch die Installation durchführt, ausgefüllt, abgestempelt und

unterzeichnet werden muss (das Datum der Installation ist anzugeben). Bewahren Sie das GARANTIEZERTIFIKAT und die Kaufunterlagen (Rechnung, Quittung o. ä.) nach der Installation über den gesamten Garantiezeitraum hinweg auf.

Die DEVIwarranty deckt keine Schäden ab, die aufgrund unzulässiger Betriebsbedingungen, falscher Installation oder einer Installation durch einen nicht autorisierten Elektriker verursacht werden. Alle Arbeiten werden vollständig in Rechnung gestellt, falls festgestellt wird, dass für Danfoss eine Prüfung oder Reparatur von Defekten nötig wird, die durch einen der oben genannten Umstände verursacht wurden. Die DEVIwarranty gilt nicht für Produkte, die nicht vollständig bezahlt wurden. Danfoss wird jederzeit für eine schnelle und effiziente Beantwortung aller kundenseitigen Beanstandungen und Anfragen sorgen.

Alle Beanstandungen, deren Ursache eine der oben genannten Bedingungen darstellt, sind ausdrücklich von dieser Garantie ausgeschlossen.

Den vollständigen Garantietext finden Sie auf **[www.devi.de](http://www.devi.de)**  
**[devi.danfoss.com/germany/garantie/](http://devi.danfoss.com/germany/garantie/)**

## GARANTIEZERTIFIKAT

### Die DEVI-Garantie ist ausgestellt auf:

Adresse \_\_\_\_\_ Stempel \_\_\_\_\_

Kaufdatum \_\_\_\_\_

Seriennummer des Produkts \_\_\_\_\_

Produkt \_\_\_\_\_ Art.-Nr. \_\_\_\_\_

\*Anschlussleistung [W] \_\_\_\_\_

Installationsdatum \_\_\_\_\_ Anschlussdatum \_\_\_\_\_  
und Unterschrift \_\_\_\_\_ und Unterschrift \_\_\_\_\_

*\*Nicht obligatorisch*



Danfoss A/S

Nordborgvej 81  
6430 Nordborg  
Dänemark

**Danfoss GmbH Bereich DEVI**  
DEVI • devl.de • +49 69 8088 5400 • cs@danfoss.de

Alle Informationen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Informationen zur Auswahl von Produkten, ihrer Anwendung bzw. ihrem Einsatz, zur Produktgestaltung, zum Gewicht, den Abmessungen, der Kapazität oder zu allen anderen technischen Daten von Produkten in Produkthandbüchern, Katalogbeschreibungen, Werbungen usw., die schriftlich, mündlich, elektronisch, online oder via Download erteilt werden, sind als rein informativ zu betrachten, und sind nur dann und in dem Ausmaß verbindlich, als auf diese in einem Kostenvorschlag oder in einer Auftragsbestätigung explizit Bezug genommen wird. Danfoss übernimmt keine Verantwortung für mögliche Fehler in Katalogen, Broschüren, Videos und anderen Drucksachen. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung Änderungen an seinen Produkten vorzunehmen. Dies gilt auch für bereits in Auftrag genommene, aber nicht gelieferte Produkte, sofern solche Anpassungen ohne substanziale Änderungen der Form, Tauglichkeit oder Funktion des Produkts möglich sind. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum von Danfoss A/S oder Danfoss-Gruppenunternehmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.