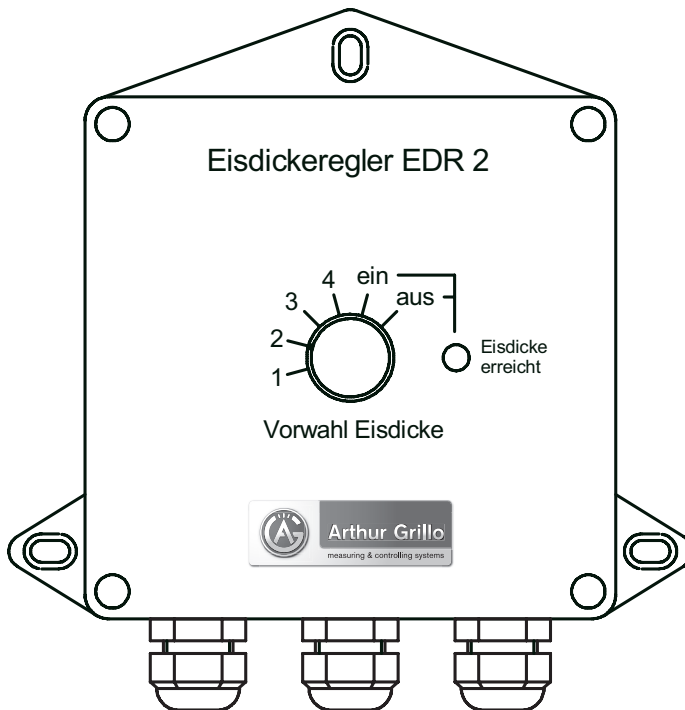




Kontrollierte automatische Eis-Herstellung

# EDR2 - EISDICKEREGLER

Bedienungs- und Installationsanleitung



**Hersteller:** Arthur Grillo GmbH  
Am Sandbach 7  
40878 Ratingen

**Telefon:** 0 21 02 - 47 10 22  
**Telefax:** 0 21 02 - 47 58 82  
**E-Mail:** [info@grillo-messgeraete.de](mailto:info@grillo-messgeraete.de)  
**Webseite:** [www.grillo-messgeraete.de](http://www.grillo-messgeraete.de)  
[www.sensor-store.de](http://www.sensor-store.de)

**Ausgabe:** 10/2015  
**Dok.-Nr.:** EDR2\_001

Diese Dokumentation einschließlich aller ihrer Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung bzw. Veränderung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung von Arthur Grillo unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

| <b>Inhaltsverzeichnis</b>                |  | <b>Seite 3</b> |
|--|--|----------------|
| <b>1. Allgemeine Sicherheitshinweise</b> |  | <b>4</b>       |
| 1.1 Signalwörter für Warnhinweise        |  | 4              |
| 1.2 Verwendete Piktogramme und Symbole   |  | 4              |
| 1.3 Allgemeine Hinweise                  |  | 4              |
| <b>2. Produktbeschreibung</b>            |  | <b>5</b>       |
| 2.1 Typenschild                          |  | 5              |
| 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung         |  | 5              |
| 2.3 Funktionsbeschreibung                |  | 5              |
| <b>3. Montage</b>                        |  | <b>6</b>       |
| 3.1 Abmessungen                          |  | 6              |
| 3.2 Geräteaufbau                         |  | 7              |
| 3.3 Wandmontage EDR2-Regler-Modul        |  | 8              |
| 3.4 Montage des Eisdickesensors          |  | 8              |
| 3.5 Elektrischer Anschluss               |  | 8              |
| <b>4. Wartung</b>                        |  | <b>9</b>       |
| <b>5. Gewährleistung</b>                 |  | <b>9</b>       |
| <b>6. Fehlermeldungen / Störungen</b>    |  | <b>9</b>       |
| <b>7. Entsorgung</b>                     |  | <b>9</b>       |
| <b>8. Technische Daten</b>               |  | <b>10</b>      |
| 8.1 CE-Kennzeichnung                     |  | 10             |

# I. Allgemeine Sicherheitshinweise

## I.1 Signalwörter für Warnhinweise

Die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung dienen der Gefahrenabwehr. Sie befinden sich in der Betriebsanleitung bevor eine Handlung / Arbeit / Tätigkeit beschrieben wird, bei der eine Gefährdung auftreten kann.

### **VORSICHT**

Kennzeichnung einer Gefährdung mit geringem Risiko, die zu einem Sachschaden oder leichter Körperverletzung führen kann.

### **HINWEIS**

Signalwort für eine wichtige Information zum Produkt auf die im besonderen Maße aufmerksam gemacht werden soll.

### **Gefahrenwort**



**Gefahrenart**  
 Gefahrenquelle  
 Gefahrenabwehr

## I.2 Verwendete Piktogramme und Symbole

In dieser Anleitung werden folgende Zeichen verwendet:



Allgemeines Gefahrensymbol  
 (Gefahr, Warnung, Vorsicht)



Allgemeiner Hinweis

## I.3 Allgemeine Hinweise

### **HINWEIS**



Diese Bedienungsanleitung beinhaltet Hinweise zur fachgerechten Montage und Bedienung des Differenzdruckreglers und richtet sich ausschließlich an den Betreiber und autorisiertes Fachpersonal. Die Beachtung der Bedienungsanleitung hilft Gefahren und Ausfallzeiten zu vermeiden.

## 2. Produktbeschreibung

Der EDR2-Eisdickeregler wird von der Arthur Grillo GmbH individuell nach Kundenwunsch hergestellt. Im Lieferumfang befinden sich in der Standardausführung ein EDR2-Regler-Modul mit einem zugehörigen Sensor.

### 2.1 Typenschild



### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der EDR2 - Eisdickeregler wird zur kontrollierten automatischen Herstellung von Eis benutzt. Dazu werden in einem Eisspeicherbecken eine oder mehrere Kühlplatten angeordnet, welche von einem Kältemittel durchströmt sind. An der Oberfläche dieser Platten bildet sich eine Eisschicht, deren Dicke vom EDR2 gemessen und geregelt werden kann.

Der Einsatzbereich des EDR2 liegt zum Beispiel, bei der Eisherstellung für Kühlzwecke oder auch bei der Steuerung von Sole-Wasser-Wärmepumpen mit Eisspeicher.

### 2.3 Funktionsbeschreibung

Zur Eisherstellung wird eine von einem Kältemittel durchströmte Kühlplatte in ein wassergefülltes Becken getaucht. An dieser Kühlplatte ist ein Eisdickesensor mit vier Kontakten montiert. Bei Betrieb der angeschlossenen Kältemaschine wächst die Eisschicht an der Kühlplatte langsam an und kann vom Eisdickeregler EDR2 gesteuert werden.

Die zur Eisherstellung angeschlossene Kältemaschine wird per sechsstufigem Schalter vom EDR2 gesteuert. Die Stufen 1 bis 4 des Reglers versetzen das Gerät in den Regelmodus, in dem eine gewünschte Eisdicke konstant gehalten wird. Bei Erreichen dieser Eisdicke schaltet sich zum einen die Kältemaschine ab und zum anderen leuchtet ein LED-Signal auf. Taut die Eisschicht wieder ab wird der Kühlprozess automatisch neu gestartet.

In den Stufen 5 und 6 wird die Kältemaschine in Dauerbetrieb geschaltet oder komplett abgeschaltet.

### 3. Montage

Das EDR2-Regler-Modul ist für die Wandmontage vorgesehen. Der Regler wird in der Nähe des Flüssigkeitsbehälters an einer Wand montiert und per 5-adriger Leitung mit dem Eisdickesensor an der Kühlplatte verbunden.

Zum Anschließen der Kabel folgen sie bitte den Anweisungen in Kapitel 3.5.

#### VORSICHT



#### Sachschaden

Die Bedienungsanleitung sorgfältig vor der Montage und Inbetriebnahme lesen. Das Gerät darf nur von erfahreinem Fachpersonal angeschlossen und in Betrieb genommen werden.

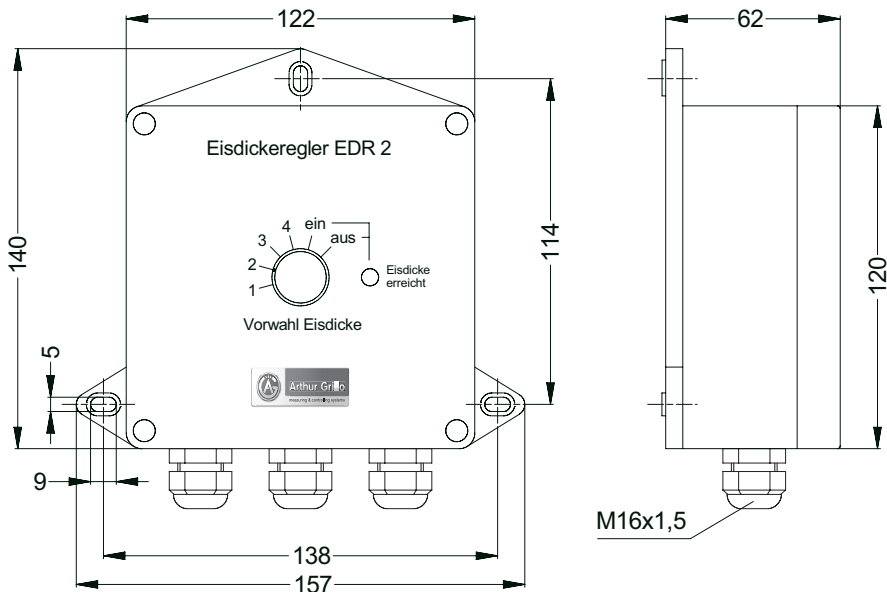
#### HINWEIS



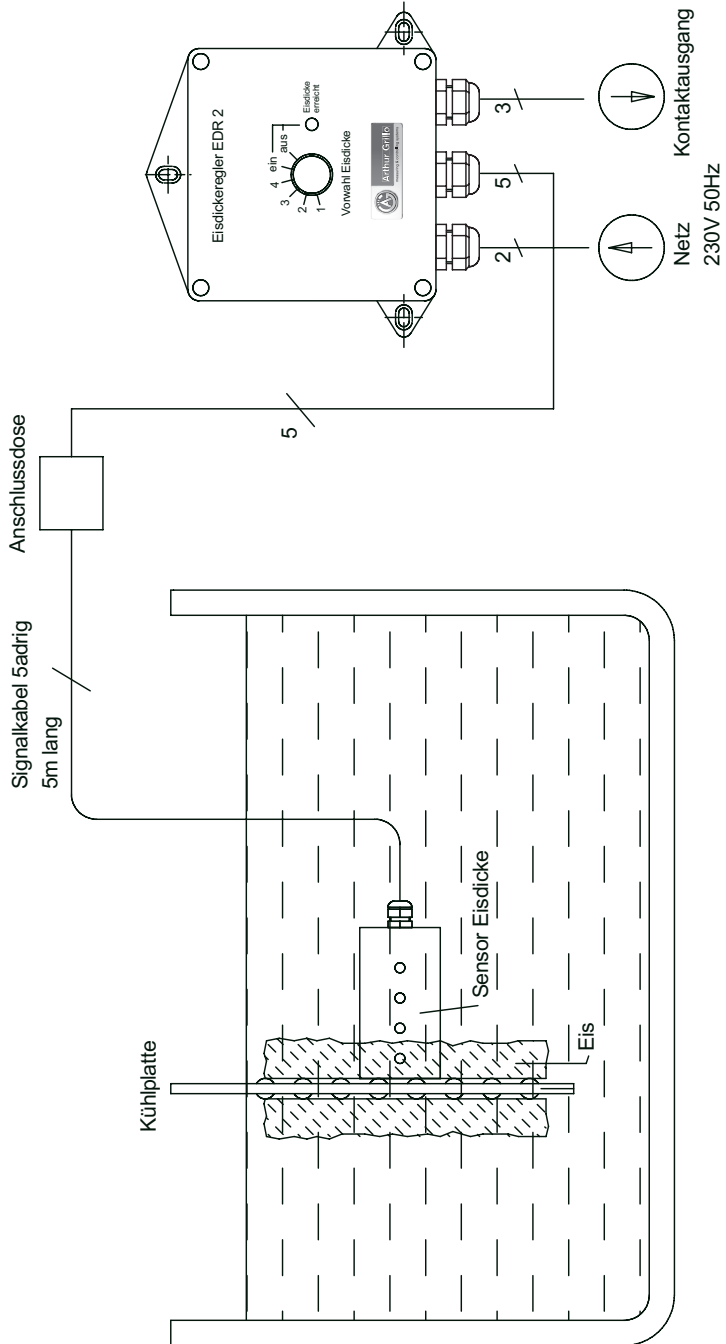
- Die Montage des EDR2-Reglers muss senkrecht erfolgen.
- Die Montage der Sensoreinheit an der Kühlplatte erfolgt nach Kundenwunsch.
- Ein Montagewinkel kann beige stellt werden.

### 3.1 Abmessungen

Alle Angaben in mm.



### 3.2 Geräteaufbau



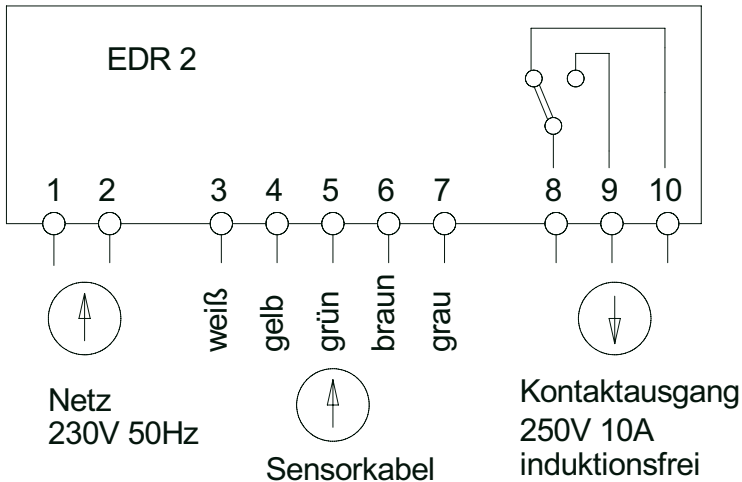
### 3.3 Wandmontage EDR2-Regler-Modul

1. EDR2-Regler an die Wand halten, Befestigungslöcher markieren.
2. Befestigungslöcher für ausreichend dimensionierte Schrauben bzw. Dübel bohren.
3. Dübel einpressen.
4. Befestigungsschrauben durch Anschraubkanäle des Gehäuses führen, so dass die Schrauben an der Hinterseite des Gehäuses herausragen.
5. Gehäuse mit den Schrauben passgenau auf die Befestigungslöcher mit dem Dübeln platzieren.
6. Schrauben anziehen.

### 3.4 Montage des Eisdickesensors

Die Montage der Sensoreinheit an der Kühlplatte erfolgt nach Kundenwunsch und entsprechende Montagewinkel können beigestellt werden.

### 3.5 Elektrischer Anschluss



1. Drehknopf EDR2-ReglerModul abziehen (Spannzangenbefestigung, SW 7 mm)
2. Frontdeckelschrauben lösen und Deckel abnehmen
3. Sensorkabel an den Klemmen 3...7 entsprechend der Farbcodierung anschließen
4. Reicht die Kabellänge von 5 m nicht aus, muss eine Anschlussdose gesetzt werden. Dabei sind die Farbzuordnungen im zusätzlichen Kabel zubeachten.
5. Netz 230V 50 Hz an Klemmen 1 und 2 anschließen
6. Steuerung der Kältemaschine über Umschaltkontakt 8, 9, 10
7. Nach Schließen des Frontdeckels Drehknopf in der richtigen Position befestigen.



## 4. Wartung

Der EDR2-Eisdickeregler enthält keine Verschleiß- oder Verbrauchsteile. Eine Wartung ist nicht erforderlich. Auf Wunsch bietet die Arthur Grillo GmbH eine jährliche Kalibrierung mit Werkzertifikat an. Informationen hierzu erhalten Sie bei:



Arthur Grillo GmbH  
Am Sandbach 7  
40878 Ratingen  
Telefon: 0 21 02 - 47 10 22  
Telefax: 0 21 02 - 47 58 82  
E-Mail: [info@grillo-messgeraete.de](mailto:info@grillo-messgeraete.de)

## 5. Gewährleistung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten des Gerätes.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem Gerät über den bestimmungsgemäßen Zwecks hinaus.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

## 6. Fehlermeldungen / Störungen

Bei nicht ordnungsgemäßer Funktion kontaktieren sie uns bitte umgehend!

## 7. Entsorgung

Beachten Sie bei der Entsorgung die gesetzlichen Vorschriften im Anwenderland für die Entsorgung von elektronischen Bauteilen und Geräten.

## 8. Technische Daten

### Sensor

Gehäuse: Kunststoff POM, schwarz,  
Maße 56 x 30 x 40 mm (L x B x H) mit 4 Edelstahlkontakten im  
Abstand 1...4 cm; Gehäuse dicht vergossen zum Betrieb unter  
Wasser

Anschlusskabel: 5-adrig, 5 m lang, farbcodiert

Kabeldurchmesser: ca. 5 mm

### Regler

Gehäuse: Kunststoff ABS, hellgrau, Schutzart IP54  
Maße 122 x 120 x 55 mm (B x H x T) mit Wandhalter  
3 Kabeleinführungen M16 x 1,5

Versorgungsspannung: 230 V 50 Hz

Eingang: 5-adriges Kabel vom Eisdickesensor

Ausgang: Potentialfreier Relaiskontakt,  
Schaltleistung 250 V 10 A,  
Induktionsfreie Last,  
Anzeige der Relaisaktivierung (Eisdicke erreicht) durch LED

Einstellungen: 6-stufiger Drehschalter  
Eisdickavorwahl in 4 Stufen (entspricht ca. 1...4 cm)  
Relaisaktivierung dauernd ein  
Relaisaktivierung dauernd aus

### 8.1 CE-Kennzeichnung

Als elektrisches Betriebsmittel fällt der EDR2-Eisdickeregler in den Anwendungsbereich der Richtlinie 2004/108/EG (EMV-Richtlinie). Im Rahmen der EMV-Richtlinie wurden folgende Normen angewendet:

|  |   |
|--|---|
| DIN EN 61000-6-2:2006-03<br>Berichtigung 1:2011-06 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2:<br>Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche  |
| DIN EN 61000-6-3:2011-09                           | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3:<br>Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich,<br>Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe |