

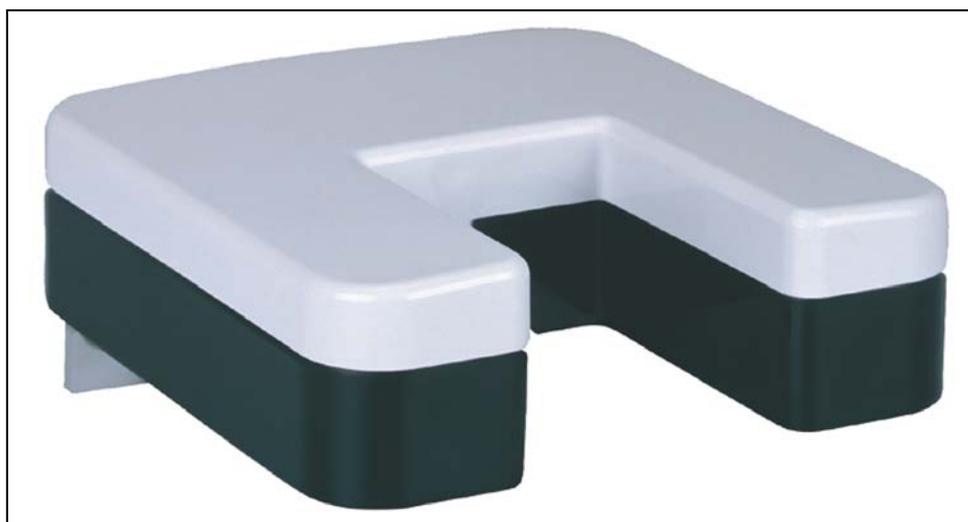
## Bedienungsanleitung

021196/11/09

---

# *Niederschlagswächter*

5.4103.10.000, 5.4103.10.700



### **ADOLF THIES GmbH & Co. KG**

Hauptstraße 76                      37083 Göttingen Germany  
Postfach 3536 + 3541                      37025 Göttingen  
Tel. +49(0)551 79001-0      Fax +49(0)551 79001-65  
www.thiesclima.com                      info@thiesclima.com

## Sicherheitshinweise

- Vor allen Arbeiten mit und am Gerät / Produkt ist die Bedienungsanleitung zu lesen. Diese Bedienungsanleitung enthält Hinweise, die bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb zu beachten sind. Eine Nichtbeachtung kann bewirken:
  - Versagen wichtiger Funktionen
  - Gefährdung von Personen durch elektrische oder mechanische Einwirkungen
  - Schäden an Objekten
- Montage, Elektrischer Anschluss und Verdrahtung des Gerätes / Produktes darf nur von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden, der die allgemein gültigen Regeln der Technik und die jeweils gültigen Gesetze, Vorschriften und Normen kennt und einhält.
- Reparaturen und Wartung dürfen nur von geschultem Personal oder der **Adolf Thies GmbH & Co KG** durchgeführt werden. Es dürfen nur die von der **Adolf Thies GmbH & Co KG** gelieferten und/oder empfohlenen Bauteile bzw. Ersatzteile verwendet werden.
- Elektrische Geräte / Produkte dürfen nur im spannungsfreiem Zustand montiert und verdrahtet werden
- Die **Adolf Thies GmbH & Co KG** garantiert die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes / Produkts, wenn keine Veränderungen an Mechanik, Elektronik und Software vorgenommen werden und die nachfolgenden Punkte eingehalten werden.
- Alle Hinweise, Warnungen und Bedienungsanordnungen, die in der vorliegenden Bedienungsanleitung angeführt sind, müssen beachtet und eingehalten werden, da dies für einen störungsfreien Betrieb und sicheren Zustand des Messsystems / Gerät / Produkt unerlässlich ist.
- Das Gerät / Produkt ist nur für einen ganz bestimmten, in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungsbereich vorgesehen.
- Das Gerät / Produkt darf nur mit dem von der **Adolf Thies GmbH & Co KG** gelieferten und/oder empfohlenen Zubehör und Verbrauchsmaterial betrieben werden.
- Empfehlung: Da jedes Messsystem / Gerät / Produkt unter bestimmten Voraussetzungen in seltenen Fällen auch fehlerhafte Messwerte ausgeben kann, sollten bei **sicherheitsrelevanten Anwendungen** redundante Systeme mit Plausibilitäts-Prüfungen verwendet werden.

## Umwelt

- Die Adolf Thies GmbH & Co KG fühlt sich als langjähriger Hersteller von Sensoren den Zielen des Umweltschutzes verpflichtet und wird daher alle gelieferten Produkte, die unter das Gesetz „ElektroG“ fallen, zurücknehmen und einer umweltgerechten Entsorgung und Wiederverwertung zuführen. Wir bieten unseren Kunden an, alle betroffenen Thies Produkte kostenlos zurückzunehmen, die frei Haus an Thies geschickt werden.
- Bewahren Sie die Verpackung für die Lagerung oder für den Transport der Produkte auf. Sollte die Verpackung jedoch nicht mehr benötigt werden führen Sie diese einer Wiederverwertung zu. Die Verpackungsmaterialien sind recyclebar.



## Dokumentation

- © Copyright **Adolf Thies GmbH & Co KG**, Göttingen / Deutschland
- Diese Bedienungsanleitung wurde mit der nötigen Sorgfalt erarbeitet; die **Adolf Thies GmbH & Co KG** übernimmt keinerlei Haftung für verbleibende technische und drucktechnische Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument.
- Es wird keinerlei Haftung übernommen für eventuelle Schäden, die sich durch die in diesem Dokument enthaltene Information ergeben.
- Inhaltliche Änderungen vorbehalten.
- Das Gerät / Produkt darf nur zusammen mit der/ dieser Bedienungsanleitung weitergegeben werden.

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Ausführung .....	4
2	Anwendung.....	4
3	Arbeitsweise.....	4
4	Installation.....	4
4.1	Mechanische Montage.....	5
4.2	Elektrische Montage für Niederschlagssensor mit Kabelverschraubung.....	5
4.3	Elektrische Montage für Niederschlagssensor mit Steckerverbindung.....	6
4.3.1	Steckermontage.....	6
5	Inbetriebnahme .....	6
6	Wartung.....	6
7	Einstellen der Ereignisse und der Ausschaltverzögerung.....	7
8	Anschluss-Schaltbilder.....	8
9	Technische Daten .....	9
10	Maßbild.....	10
11	Zubehör (Optional).....	10
12	EC-Declaration of Conformity .....	11

## **Tabellen**

Tabelle 1: DIP – Schaltereinstellungen.....	7
---	---

# 1 Ausführung

---

Bestell - Nr.	Messwert	Elektrischer Ausgang	Betriebsspannung	Anschlussart
5.4103.10.000	Niederschlagsstatus	Relais	24 V AC/DC	Kabelverschraubung
5.4103.10.700	Niederschlagsstatus	Relais	24 V AC/DC	7- pol. Steckverbindung

# 2 Anwendung

---

Der Niederschlagswächter dient als Signalgeber zur Ermittlung von Niederschlagsbeginn und Ende, sowie der Dauer von Niederschlagsperioden wie sie z.B. im meteorologischen Dienst benötigt werden.

Ebenso kann der Niederschlagswächter als Zustandsmelder oder Signalgeber zur Steuerung für nachgeschaltete Sicherheitseinrichtungen gegen Niederschlag, wie z.B. Fenster, Lüftungsklappen, Jalousien oder Markisen eingesetzt werden.

# 3 Arbeitsweise

---

Niederschläge in Form von Sprühregen, Regen, Schnee oder Hagel werden von einem Lichtschrankensystem erfasst und lösen ein Schaltsignal aus. Mit einem eingebauten Ereignisfilter soll das Auslösen des Schaltsignals bei Einzelereignissen, wie z.B. Blätter, Vogelkot, Insekten etc. möglichst unterdrückt werden. Dazu müssen innerhalb von 50 sek. mindestens  $n$  Tropfenereignisse stattfinden. Die Anzahl der Tropfenereignisse (1... 15) kann durch DIP - Schalter auf der Leiterplatte eingestellt werden.

Nach Niederschlagsende wird das Schaltsignal nach einer einstellbaren Ausschaltverzögerungszeit zurück gesetzt. Durch das direkte Auswerten der Ereignisse kann Anfang und Ende der Niederschlagsperiode präzise erkannt werden.

Für extreme Witterungsbedingungen besitzt der Niederschlagswächter eine Heizung, die den Schnee- und Eisansatz an der Gehäuseoberfläche verhindert. Dazu ist das Gerät mit einer geregelten Heizung ausgerüstet, die die Oberfläche auf einer Temperatur von  $> 0\text{ °C}$  hält.

# 4 Installation

---

**Achtung:**

*Die elektrischen Arbeiten sind vom Fachpersonal auszuführen.  
Das Gerät darf nur in trockener Umgebung geöffnet werden.  
Die freiliegende Elektronik darf nicht beschädigt werden.*

---

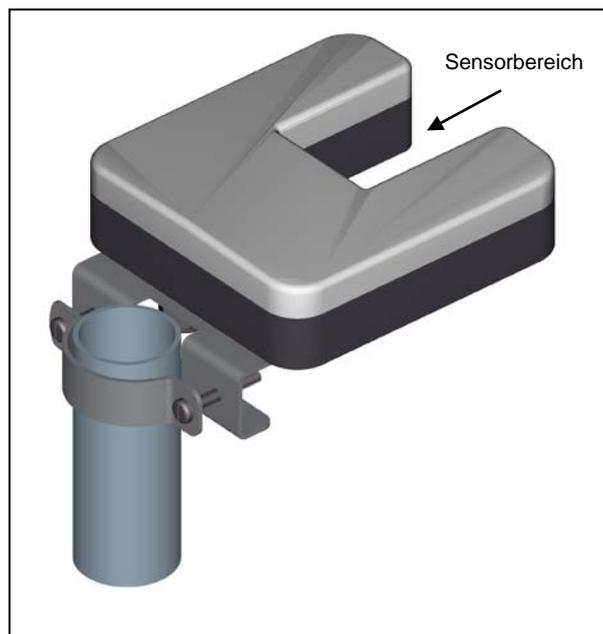
**Hinweis:**

Zur Erreichung optimaler elektromagnetischer Störfestigkeit (>20V/m) ist geschirmtes Kabel zu verwenden.

---

## 4.1 Mechanische Montage

Die Halterung des Gerätes ist für die Montage an einem Mastrohr ausgelegt. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Niederschlag den Sensorbereich ungestört erreicht und das Gerät im späteren Betrieb keinen starken Erschütterungen oder Vibrationen ausgesetzt ist.



## 4.2 Elektrische Montage für Niederschlagssensor mit Kabelverschraubung

Zum elektrischen Anschluss wird der Deckel, mit seinen 5 Schrauben an der Unterseite, abgeschraubt. Die Anschlussklemmen und die DIP - Schalter zur Einstellung der Ereignisanzahl und Ausschaltzeiten sind dann frei zugänglich. Der elektrische Anschluss erfolgt gemäß dem Anschlussschaltbild. Die Kabel werden von unten durch die im Gehäuseboden befindlichen Kabelverschraubungen geführt und mit den Anschlussklemmen und Schirmanschluss verbunden. Nach den Verdrahtungsarbeiten sind die Muttern der Kabelverschraubungen sowie die Schrauben des Deckels gleichmäßig fest mit dem Gehäuse zu verschrauben, damit kein Wasser eindringt. Die Befestigungsschrauben für den Deckel müssen mit einem Drehmoment von 1 Nm bis 2 Nm angezogen werden.

## 4.3 Elektrische Montage für Niederschlagssensor mit Steckerverbindung

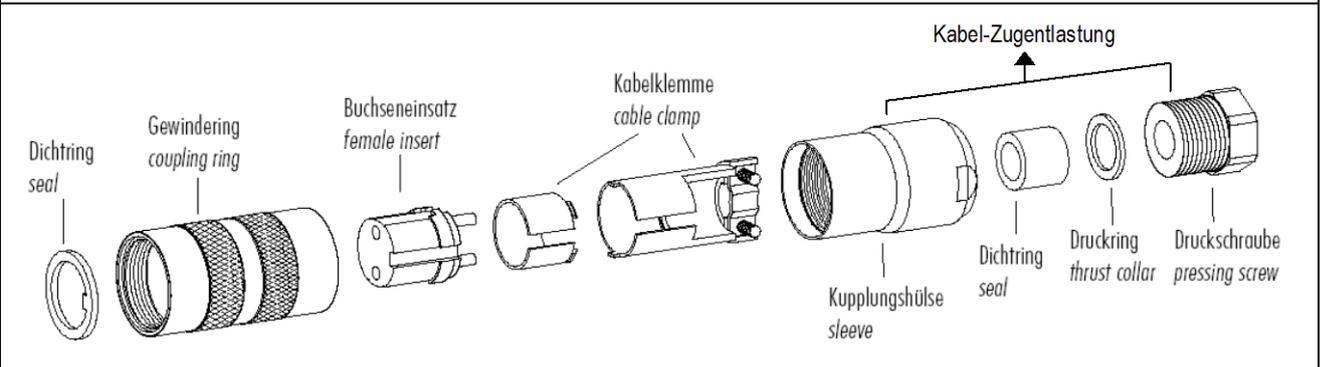
Der elektrische Anschluss erfolgt über eine Steckerverbindung. Der elektrische Anschluss erfolgt gemäß dem Anschlussschaltbild für Steckerbelegung.

### 4.3.1 Steckermontage

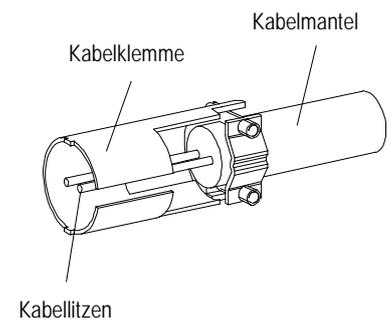
Gilt nur für Geräte mit Anschlussart „Stecker“.

Kupplungsdose, Typ: Binder, Serie 423, EMV mit Kabelklemme

Kabelkonfektionierung: ohne Schirmanschluss



1. Teile nach obiger Darstellung auf Kabel auffädeln
2. Kabelmantel 20 mm abisolieren
3. Freiliegenden Schirm 20 mm kürzen
4. Kabellitzen 5mm abisolieren
5. Kabellitzen an Buchseneinsatz anlöten
6. Kabelklemme positionieren
7. Kabelklemme anschrauben
8. Übrige Teile gemäß oberer Darstellung montieren
9. Kabel- Zugentlastung mit Schraubenschlüssel (SW16 und 17) fest anziehen.



## 5 Inbetriebnahme

Nachdem der elektrische Anschluss hergestellt und das Gehäuse verschraubt wurde, kann die Betriebsspannung eingeschaltet werden. Die Stellung des Relais ist nach dem Einschalten der Betriebsspannung angezogen und signalisiert „keinen Niederschlag“.

## 6 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

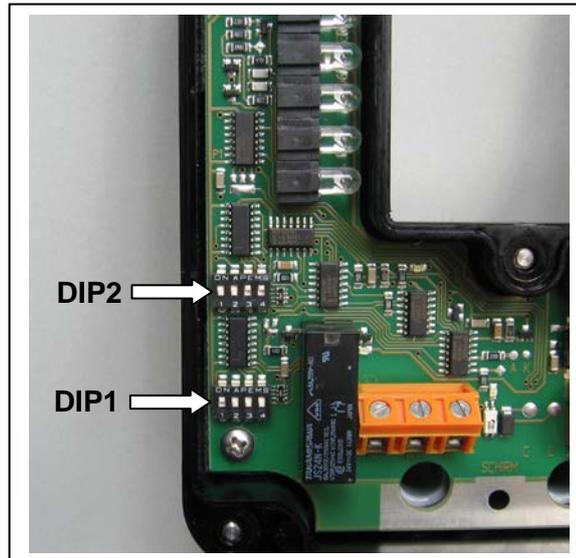
Reinigen:

Abhängig vom Einsatzort und der damit verbundenen Verschmutzungsart und Verschmutzungsstärke empfehlen wir, das Gerät in entsprechenden Zeitabständen zu prüfen und ggf. zu reinigen. Für die Reinigung sollte ein angefeuchtetes Tuch, ohne chemische Reinigungsmittel, verwendet werden.

## 7 Einstellen der Ereignisse und der Ausschaltverzögerung

Werkseitig erfolgt eine Einstellung von 12 Tropfenereignisse in 50 Sekunden mit einer Ausschaltverzögerung von 25 Sekunden.

Wenn diese Einstellung verändert werden soll, werden mit dem **DIP - Schaltern** die **Ausschaltverzögerung** und die Anzahl der **Tropfenereignissen** gemäß der Tabelle eingestellt.



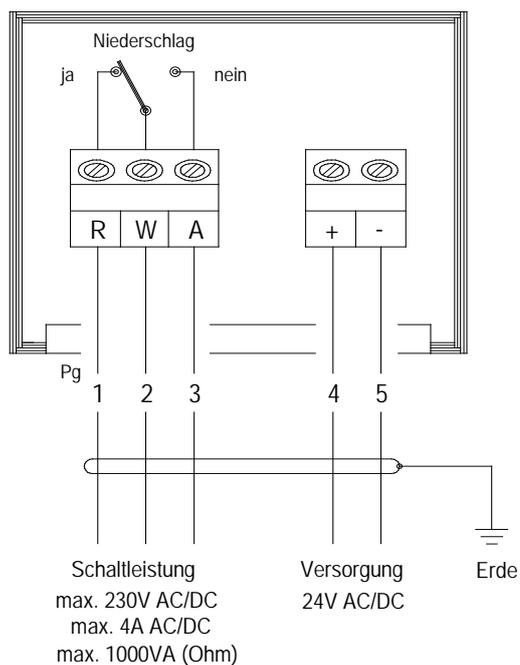
DIP1 - Ausschaltverzögerung					DIP2 - Tropfenereignis – Filter				
S 1	S 2	S 3	S 4	Zeit (sec)	S 1	S 2	S 3	S 4	Tropfen
ON	OFF	OFF	OFF	25	ON	OFF	OFF	OFF	1
OFF	ON	OFF	OFF	50	OFF	ON	OFF	OFF	2
ON	ON	OFF	OFF	75	ON	ON	OFF	OFF	3
OFF	OFF	ON	OFF	100	OFF	OFF	ON	OFF	4
ON	OFF	ON	OFF	125	ON	OFF	ON	OFF	5
OFF	ON	ON	OFF	150	OFF	ON	ON	OFF	6
ON	ON	ON	OFF	175	ON	ON	ON	OFF	7
OFF	OFF	OFF	ON	200	OFF	OFF	OFF	ON	8
ON	OFF	OFF	ON	225	ON	OFF	OFF	ON	9
OFF	ON	OFF	ON	250	OFF	ON	OFF	ON	10
ON	ON	OFF	ON	275	ON	ON	OFF	ON	11
OFF	OFF	ON	ON	300	OFF	OFF	ON	ON	12
ON	OFF	ON	ON	325	ON	OFF	ON	ON	13
OFF	ON	ON	ON	350	OFF	ON	ON	ON	14
ON	ON	ON	ON	375	ON	ON	ON	ON	15

**Tabelle 1: DIP – Schaltereinstellungen**

- Grau markierte Felder = Werkseinstellung
- DIP-Schaltereinstellung „OFF, OFF, OFF, OFF“ : nicht definiert

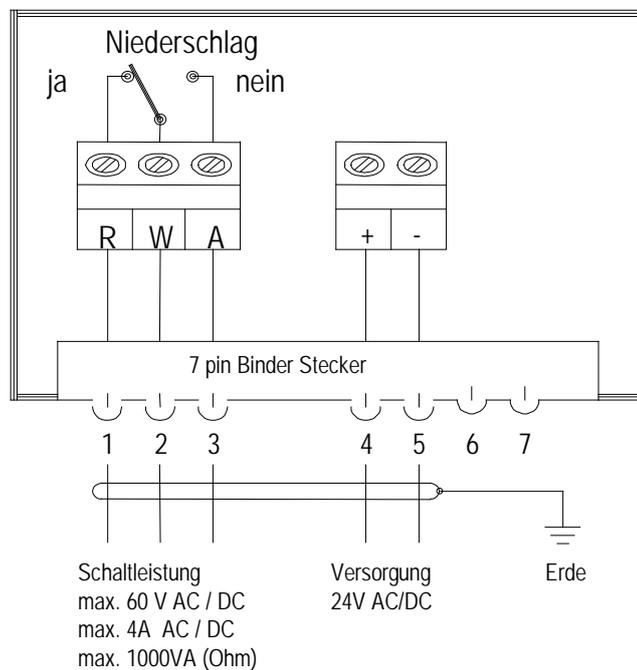
# 8 Anschluss-Schaltbilder

Bestell – Nr.  
5.4103.10.000

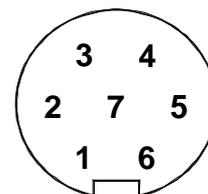


Bestell – Nr.  
5.4103.10.700

## Stecker- Anschlussbelegung



Polbild mit Sicht  
auf Lötanschluss  
des Gegenstecker

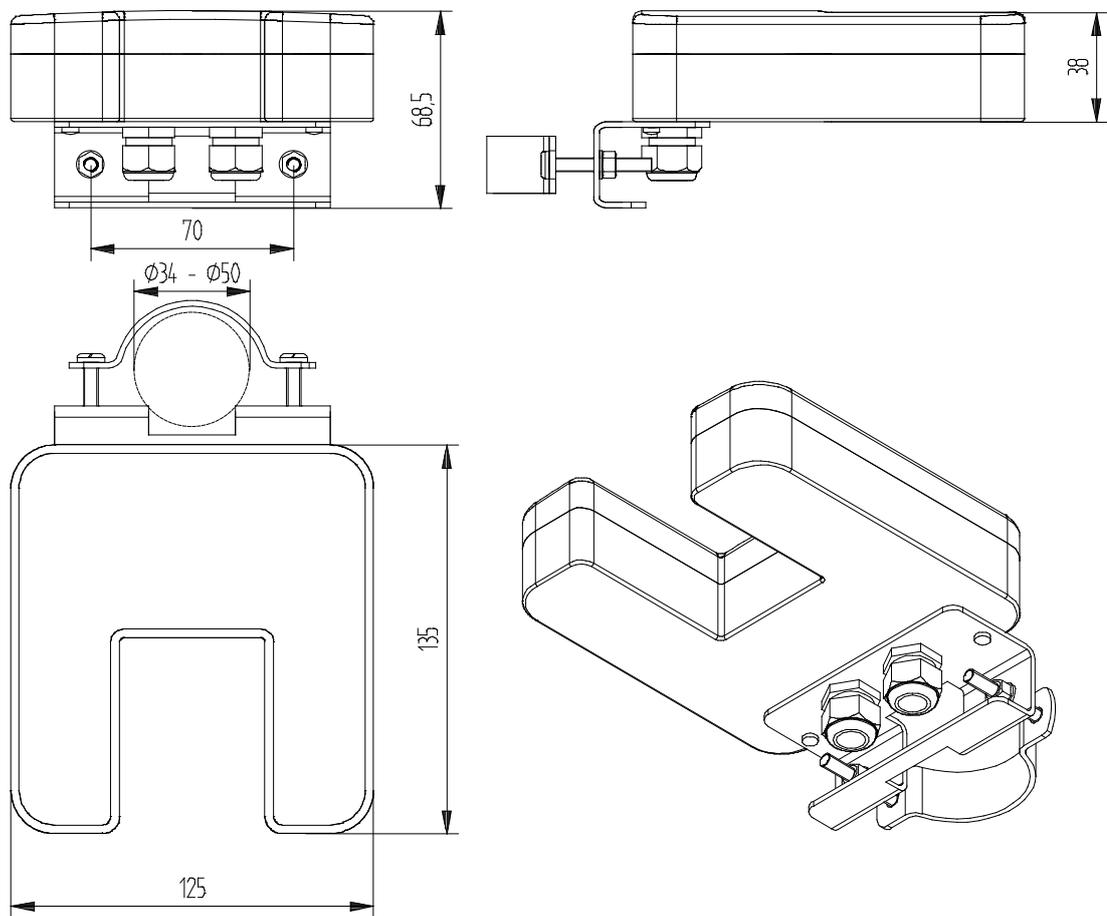


## 9 Technische Daten

---

Messwert	Niederschlagsstatus ( Regen, Schnee, Hagel etc. )
Ausgang	Niederschlag = Relais OFF ( auch bei $U_B = 0$ ); kein Niederschlag = Relais ON
Sensorbereich	25 cm <sup>2</sup>
Tropfengröße	≥ 0,2 mm
Einschaltbedingung	1 bis 15 Ereignisse innerhalb 50 sek.
Einschaltverzögerung	keine
Ausschaltverzögerung	25 ... 375 s ; siehe „Einstellen der Ereignisse und der Ausschaltverzögerung“
Kontaktbelastung (Relais) bei Ausführung 5.4103.10.000 bei Ausführung 5.4103.10.700	:max. 230 V AC/DC; 4 A :max. 60 V AC/DC; 4 A
Betriebsspannung	24 V AC/DC ± 15 %
Betriebsstrom	ca. 300 mA @ 20°C Umgebungstemperatur max. ca. 1 A
Umgebungstemperatur	-30 ... +60°C
Schutzart	IP 65 nach DIN 40050
Gewicht	0,4 kg
Anschlussart	siehe Ausführung

## 10 Maßbild



## 11 Zubehör (Optional)

Netzgerät	9.3388.00.002	<p>Das Netzgerät dient zur Stromversorgung des Niederschlagssensors. Es liefert die notwendigen Betriebsspannungen für die Elektronik und die Heizung.</p> <p>Primär : 230 V / 50 Hz</p> <p>Sekundär : 24 V AC / 25VA</p> <p>Gehäuse : Kunststoff</p> <p>Schutzart : IP 65 nach DIN 40050</p> <p>Abmessung : 107 x 125 x 100 mm</p> <p>Gewicht : 1,2 kg</p>
-----------	---------------	---

# 12 EC-Declaration of Conformity

Document-No.: 000902

Month: 04 Year: 15

Manufacturer: **ADOLF THIES GmbH & Co. KG**

Hauptstr. 76  
D-37083 Göttingen  
Tel.: (0551) 79001-0  
Fax: (0551) 79001-65  
email: Info@ThiesClima.com

Description of Product: **Precipitation Transmitter**

Article No.	<b>5.4103.10.000</b>	<b>5.4103.10.012</b>	<b>5.4103.10.112</b>	<b>5.4103.10.700</b>
	<b>5.4103.11.000</b>	<b>5.4103.20.041</b>	<b>5.4103.20.741</b>	
	<b>5.4103.30.000</b>	<b>5.4103.30.700</b>	<b>5.4103.31.000</b>	

**specified technical data in the document:** 021196/11/09; 021334/11/09; 021469/11/09  
021704/07/12; 021767/11/14; 021775/08/14

The indicated products correspond to the essential requirement of the following European Directives and Regulations:

2004/108/EC	DIRECTIVE 2004/108/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EEC
2006/95/EC	DIRECTIVE 2006/95/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits
552/2004/EC	Regulation (EC) No 552/2004 of the European Parliament and the Council of 10 March 2004 on the interoperability of the European Air Traffic Management network (the interoperability Regulation)
2011/65/EU	DIRECTIVE 2011/65/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment
2012/19/EU	DIRECTIVE 2012/19/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (WEEE)

The indicated products comply with the regulations of the directives. This is proved by the compliance with the following standards:

IEC 61000-6-2	Electromagnetic compatibility Immunity for industrial environment
IEC 61000-6-3	Electromagnetic compatibility Emission standard for residential, commercial and light industrial environments
IEC 61010-1	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. Part 1: General requirements

Place: Göttingen

Date: 07.04.2015

Legally binding signature:

issuer:

.....  
Wolfgang Behrens, General Manager

.....  
Joachim Beinhorn, Development Manager

This declaration certifies the compliance with the mentioned directives, however does not include any warranty of characteristics.

Please pay attention to the security advises of the provided instructions for use.



## **ADOLF THIES GMBH & CO. KG**

Hauptstraße 76 D-37083 Göttingen  
Postfach 3536 + 3541 D-37025 Göttingen  
Tel. +49(0)551 79001-0 Fax +49(0)551 79001-65  
www.thiesclima.com info@thiesclima.com



- Änderungen vorbehalten-