

Hygro-Thermo-Barogeber-Compact

Kurz-Bedienungsanleitung Erste Schritte - Inbetriebnahme

1.1006.54.xxx

Ab Software Version V3.09



Dok. No. 021933/05/23

THE WORLD OF WEATHER DATA

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 spannungsfreien 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	Geräteausführungen	3
1.1	Skalierung für Sensoren mit Analogausgang	4
2	Installation.....	4
2.1	Elektrische Montage	5
2.2	Anschlussschaltbild	5
2.3	Kabelbelegung	6
2.4	Steckerbelegung.....	6
2.4.1	Kabel.....	7
2.4.2	Kabelschirm	7
2.4.3	Steckermontage.....	8
3	Technische Daten	9
3.1	Stromverbrauch und Leistungsaufnahme	10
4	Weitere Informationen / Dokumente als Download.....	10
5	Maßbild.....	11

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Kabelbelegung des Sensors 1.1006.54.x8x	6
Tabelle 2:	Kabelbelegung des Sensors 1.1006.54.1xx	6
Tabelle 3:	Kabelbelegung des Sensors 1.1006.54.78x.....	7
Tabelle 4:	Kabelbelegung des Sensors 1.1006.54.74x, 1.1006.54.76x.....	7

1 Geräteausführungen

Bestell - Nr.	Serielle Schnittstelle / Datenformat / Analoge Schnittstelle	Versorgung	Ausführung
1.1006.54.080	RS 485 HD / THIES ASCII / -	6 ... 30V DC	5m Kabel
1.1006.54.081	RS 485 HD / MODBUS RTU / -	6 ... 30V DC	5m Kabel
1.1006.54.087	RS 485 HD / MODBUS RTU / -	6 ... 30 V DC	0,3m Kabel mit Stecker
1.1006.54.141	RS 485 HD / THIES ASCII / 4 ... 20 mA	15 ... 30V DC	5m Kabel
1.1006.54.160	RS 485 HD / THIES ASCII / 0 ... 1 V	6 ... 30V DC	5m Kabel
1.1006.54.161	RS 485 HD / THIES ASCII / 0 ... 10 V	15 ... 30V DC	5m Kabel
1.1006.54.741	RS 485 HD / THIES ASCII / 4 ... 20 mA	15 ... 30V DC	Stecker*
1.1006.54.760	RS 485 HD / THIES ASCII / 0 ... 1 V	6 ... 30V DC	Stecker*
1.1006.54.761	RS 485 HD / THIES ASCII / 0 ... 10 V	15 ... 30V DC	Stecker*
1.1006.54.780	RS 485 HD / THIES ASCII / -	6 ... 30V DC	Stecker*
1.1006.54.781	RS 485 HD / MODBUS RTU / -	6 ... 30V DC	Stecker*

*inkl. Gegenstecker

Folgende Teile gehören zum Lieferumfang:

- 1 x Hygro-Thermo-Barogeber-Compact.
- 1 x Bedienungsanleitung Kurzversion (beiliegend im Paket).
- 1 x Werksbeiblatt / Factory Settings (beiliegend im Paket).

Die Bedienungsanleitung des Hygro-Thermo-Barogeber-Compact liegt unter folgendem Link zum Download bereit.

https://www.thiesclima.com/db/dnl/1.1006.54.xxx_HygroThermoBaro_de.pdf

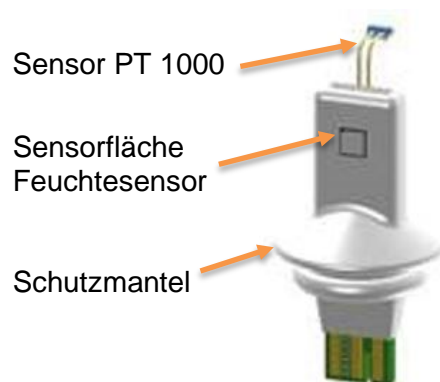
1.1 Skalierung für Sensoren mit Analogausgang

Bestell - Nr.	Analoge Schnittstelle	Rel. Luftfeuchte Skalierung	Lufttemperatur Skalierung	Luftdruck Skalierung
1.1006.54.141	4 ... 20 mA	0 ... 100%	-30 ... 70°C	800 ... 1100hPa
1.1006.54.160	0 ... 1 V	0 ... 100%	-30 ... 70°C	800 ... 1100hPa
1.1006.54.161	0 ... 10 V	0 ... 100%	-30 ... 70°C	800 ... 1100hPa
1.1006.54.741	4 ... 20 mA	0 ... 100%	-30 ... 70°C	800 ... 1100hPa
1.1006.54.760	0 ... 1 V	0 ... 100%	-30 ... 70°C	800 ... 1100hPa
1.1006.54.761	0 ... 10 V	0 ... 100%	-30 ... 70°C	800 ... 1100hPa

2 Installation

Hinweis:

Das hochempfindliche Hygro-Thermo-Messelement darf auf der **Sensorfläche** nicht berührt werden.



Der weiße **Schutzmantel** auf dem Hygro-Thermo-Messelement darf nicht entfernt werden.

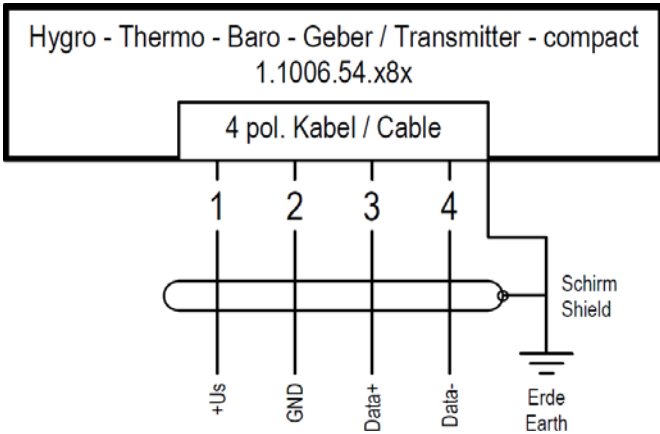
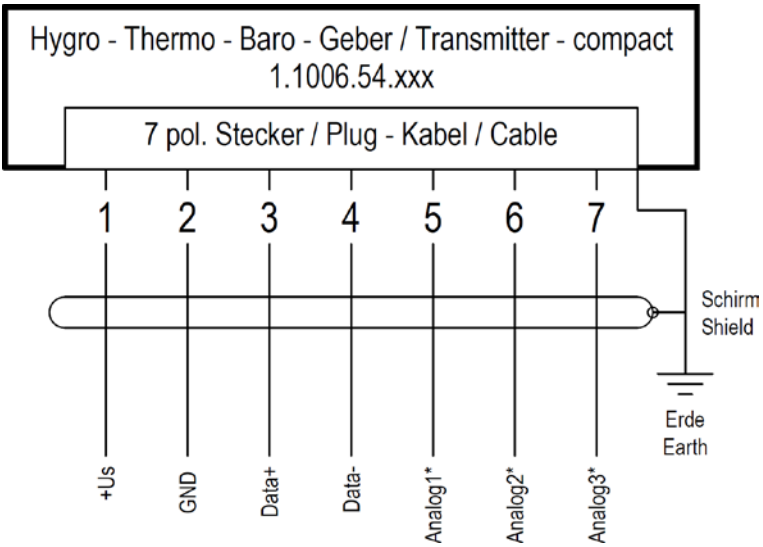
2.1 Elektrische Montage

Hinweis:

Die RS485-Schnittstelle ist galvanisch mit der Versorgungsspannung verbunden. Der Sensor enthält intern 2 Bias-Widerstände jeweils 47KOhm von RxD zu +3,3V und TxD zu GND.

Der Druckausgleich für den Drucksensor findet über das Kabel statt. Bitte beachten Sie das bei der Installation.

2.2 Anschlussschaltbild

Bestell – Nr.	Anschlussschaltbild
1.1006.54.080 1.1006.54.081 1.1006.54.780 1.1006.54.781	 <p>Hygro - Thermo - Baro - Geber / Transmitter - compact 1.1006.54.x8x</p> <p>4 pol. Kabel / Cable</p> <p>1 2 3 4</p> <p>+Us GND Data+ Data-</p> <p>Schirm Shield</p> <p>Erde Earth</p>
1.1006.54.1xx 1.1006.54.741 1.1006.54.76x	 <p>Hygro - Thermo - Baro - Geber / Transmitter - compact 1.1006.54.xxx</p> <p>7 pol. Stecker / Plug - Kabel / Cable</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>+Us GND Data+ Data- Analog1* Analog2* Analog3*</p> <p>Schirm Shield</p> <p>Erde Earth</p>

* Die Ausgänge 1 bis 3 haben nur bei den Sensoren mit Analogausgang eine Funktion und sind konfigurierbar.

2.3 Kabelbelegung

Bestell – Nr.	PIN	Name	Funktion	Aderfarbe
1.1006.54.080	1	+Us	Versorgungsspannung	weiß
1.1006.54.081	2	GND	Ground	braun
1.1006.54.780	3	Data+	RS485 Data + (A)	grün
1.1006.54.781	4	Data-	RS485 Data – (B)	gelb
	\perp	Schirm	-	Grün - gelb

Tabelle 1: Kabelbelegung des Sensors 1.1006.54.x8x

Bestell – Nr.	PIN	Name	Funktion	Aderfarbe
1.1006.54.141	1	+Us	Versorgungsspannung	weiß
1.1006.54.160	2	GND	Ground	braun
1.1006.54.161	3	Data+	RS485 Data + (A)	grün
1.1006.54.741	4	Data-	RS485 Data – (B)	gelb
1.1006.54.760	5	Analog 1	Abs. Luftdruck ¹	grau
1.1006.54.761	6	Analog 2	Rel. Luftfeuchte ¹	rosa
	7	Analog 3	Lufttemperatur ¹	blau
	\perp	Schirm	-	Grün - gelb

Tabelle 2: Kabelbelegung des Sensors 1.1006.54.1xx

2.4 Steckerbelegung


Bestell – Nr.	PIN	Name	Funktion	Aderfarbe	Stecker
1.1006.54.087	2	+Us	Versorgungsspannung	weiß	Vorderseite Stecker 
	1	GND	Ground	braun	
	3	Data+	RS485 Data + (A)	grün	
	4	Data-	RS485 Data – (B)	gelb	
	5	NC	Nicht belegt	grau	
	6	NC	Nicht belegt	rosa	
	7	NC	Nicht belegt	blau	
	8	NC	Nicht belegt	-	
	\perp	Schirm	-	Grün - gelb	

Tabelle 3: Kabelbelegung des Sensors 1.1006.54.087

¹ Die Ausgänge sind konfigurierbar und können von den Beschreibungen in den Tabellen abweichen. Es können auch QFF und Taupunkt ausgegeben werden. Die Konfiguration erfolgt werksseitig und kann mit dem Befehl OL (Output Link) abgefragt werden. Die angegebene Konfiguration der Analogausgänge bezieht sich auf den Parameter OL00134.

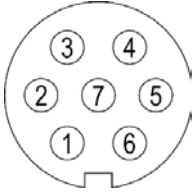
Bestell – Nr.	PIN	Name	Funktion	Aderfarbe	Gegenstecker
1.1006.54.78x	1	+Us	Versorgungsspannung	weiß	Sicht auf Lötanschluss der Gegenbuchse 
	2	GND	Ground	braun	
	3	Data+	RS485 Data + (A)	grün	
	4	Data-	RS485 Data – (B)	gelb	
	5	NC	Nicht belegt	grau	
	6	NC	Nicht belegt	rosa	
	7	NC	Nicht belegt	blau	
	⊥	Schirm	-	Grün - gelb	

Tabelle 4: Kabelbelegung des Sensors 1.1006.54.78x

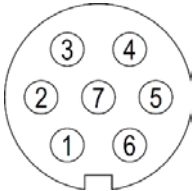
Bestell – Nr.	PIN	Name	Funktion	Aderfarbe	Gegenstecker
1.1006.54.74x 1.1006.54.76x	1	+Us	Versorgungsspannung	weiß	Sicht auf Lötanschluss der Gegenbuchse 
	2	GND	Ground	braun	
	3	Data+	RS485 Data + (A)	grün	
	4	Data-	RS485 Data – (B)	gelb	
	5	Analog 1	Abs. Luftdruck ¹	grau	
	6	Analog 2	Rel. Luftfeuchte ¹	rosa	
	7	Analog 3	Lufttemperatur ¹	blau	
	⊥	Schirm	-	Grün - gelb	

Tabelle 5: Kabelbelegung des Sensors 1.1006.54.74x, 1.1006.54.76x

¹⁾ Die Ausgänge sind konfigurierbar und können von den Beschreibungen in den Tabellen abweichen. Es können auch QFF und Taupunkt ausgegeben werden. Die Konfiguration erfolgt werksseitig und kann mit dem Befehl OL (Output Link) abgefragt werden. Die angegebene Konfiguration der Analogausgänge bezieht sich auf den Parameter OL00134.

2.4.1 Kabel

Bestell Nr.: **1.1006.54.78x**

Das anzuschließende Kabel sollte folgende Eigenschaften aufweisen: 4 Adern, 0,25mm² Aderquerschnitt, Kabeldurchmesser 3 ... 5mm, UV-Beständigkeit, Gesamtschirmung.

Bestell Nr.: **1.1006.54.74x; 1.1006.54.76x**

Das anzuschließende Kabel sollte folgende Eigenschaften aufweisen: 7 Adern, 0,25mm² Aderquerschnitt, Kabeldurchmesser 5 ... 7mm, UV-Beständigkeit, Gesamtschirmung.

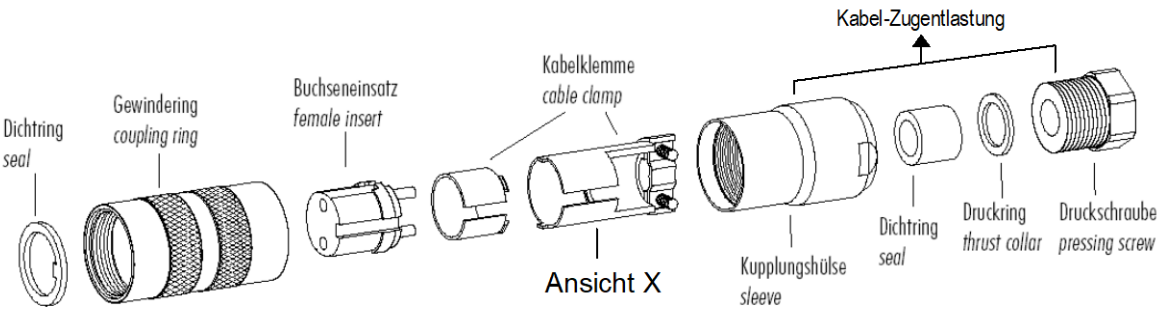
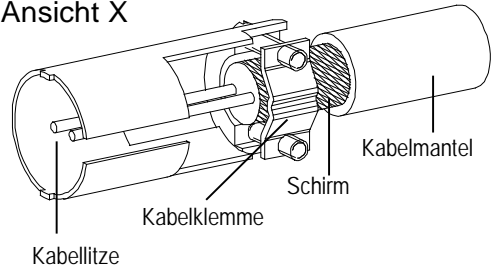
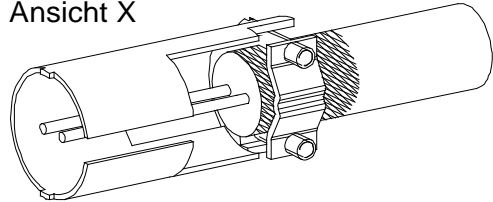
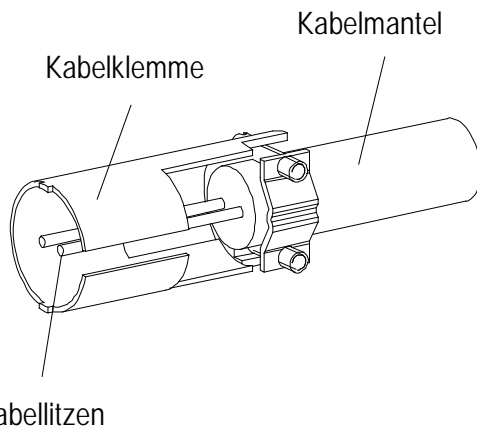
2.4.2 Kabelschirm

Die Montage des Hygro-Thermo-Barogebers ist im Außenbereich grundsätzlich in einem Wetter- und Strahlungsschutz durchzuführen. Im Allgemeinen wird dabei der Sensor über eine Kunststoffverschraubung gehalten und hat keinen elektrischen Kontakt zu den Masten.

Für die Verwendung des Kabelschirms wird folgendes Vorgehen empfohlen:

Kabelschirm zwischen Sensor und Datenerfassungsanlage (z.B. Datalogger) beidseitig auflegen. Datenerfassungsanlage erden.

2.4.3 Steckermontage

Kupplungsdose, Typ: Binder, Serie 423, EMV mit Kabelklemme	
	
Kabelkonfektionierung: Mit Schirmanschluss	
<ol style="list-style-type: none"> Teile nach obiger Darstellung auf Kabel auffädeln Kabelmantel 20mm abisolieren, freiliegenden Schirm 15mm kürzen, Kabellitzen 5mm abisolieren. <p>zu <i>Kabelmontage 1</i> Schrumpfschlauch oder Isolierband zwischen Litzen und Schirm bringen.</p> <p>zu <i>Kabelmontage 2</i> Wenn es der Kabeldurchmesser erlaubt, Schirm nach hinten auf Kabelmantel legen.</p> <ol style="list-style-type: none"> Kabel-Litzen an Buchseneinsatz anlöten, Schirm in Kabelklemme positionieren. Kabelklemme anschrauben. Übrige Teile gemäß oberer Darstellung montieren. Kabel- Zugentlastung mit Schraubenschlüssel (SW16 und 17) fest anziehen. 	<p><i>Kabelmontage 1</i> Ansicht X</p>  <p><i>Kabelmontage 2</i> Ansicht X</p> 
Kabelkonfektionierung: Ohne Schirmanschluss	
<ol style="list-style-type: none"> Teile nach obiger Darstellung auf Kabel auffädeln. Kabelmantel 20mm abisolieren. Freiliegenden Schirm 20mm kürzen. Kabellitzen 5mm abisolieren. Kabellitzen an Buchseneinsatz anlöten. Kabelklemme positionieren. Kabelklemme anschrauben. Übrige Teile gemäß oberer Darstellung montieren. Kabel- Zugentlastung mit Schraubenschlüssel (SW16 und 17) fest anziehen. 	

3 Technische Daten

Relative Luftfeuchte			
Messbereich	0 ... 100% rel. Feuchte		
Genauigkeit	Typ. $\pm 1,5\%$ r. F. bei @ 25°C und < 80% r. F., $\pm 2\%$ r. F. über den kompletten Messbereich		
Langzeitstabilität	Typ. < 0,25 rel. Feuchte / Jahr		
Einstellzeit ¹	$\leq 10\text{sec}$		
Absolute Luftfeuchte			
Genauigkeit ²	besser als $\pm 0,15\text{ g/m}^3$ @ -40 ... -20 °C besser als 6 % vom Messwert @ -20 ... +60 °C		
Luft Temperatur			
Messbereich	-40 ... +85°C		
Genauigkeit	$\pm 0,1^\circ\text{C}$ @ -40 ... +85°C @ bewegter Luft > 2m/s		
Langzeitstabilität	Max. $\leq 0,03^\circ\text{C}$ / Jahr		
Einstellzeit ¹	$\leq 20\text{sec}$		
Taupunkt-Temperatur			
Genauigkeit ²	Besser als $\pm 2,0^\circ\text{C}$ @ 10 ... 100 % rel. Feuchte, -40 ... +60°C		
Barometrischer Luftdruck			
Messbereich	300 ... 1200hPa		
Genauigkeit	$\pm 0,25\text{hPa}$ @ -20 ... +80°C @ 800 ... 1100hPa $\pm 0,50\text{hPa}$ @ -20 ... +80 °C @ 600 ... 800hPa		
Langzeitstabilität	$\pm 0,3\text{hPa}$ / Jahr		
Einstellzeit ¹	$\leq 5\text{s}$		
Elektrischer Ausgang			
Siehe Geräteausführungen	RS 485 HD; z.B. 0...1V; 0...10V; 4...20mA		
Serielle Schnittstelle	Typ: RS485 Betriebsart: Halb-Duplex-Modus Datenformat: 8N1 Baudrate: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600		
Auflösung (Telegramm und Interpreter abhängig)	Luftdruck: 0,01hPa (max.) Feuchte: 0,1% rel. Feuchte Temperatur: 0,01°C (max.)		
Genauigkeit	Siehe oben		
Analoge Ausgänge	0 ... 1V @ $U_B > 6\text{V}$	0 ... 10V @ $U_B > 15\text{V}$	4 ... 20mA @ $U_B > 15\text{V}$
Auflösung	16 Bit	16 Bit	16 Bit
Genauigkeit	Siehe oben	Siehe oben	Siehe oben
Anzahl	3, frei konfigurierbar		
Elektrische Versorgung der Elektronik	Spannung: 6 ... 30V DC		
Stromverbrauch und Leis- tungsaufnahme	Siehe 3.1 Stromverbrauch und Leistungsaufnahme		

Sonstiges	
Kabel für 1.1006.54.78x Kabel für 1.1006.54.74x ; 1.1006.54.76x	LiYCY 4 x 0,25 mm ² geschirmt, UV-beständig LiYCY 7 x 0,25 mm ² geschirmt, UV-beständig
Anschlussart	Siehe 1. Geräteausführung
Zulässige Umgebungsbedingungen	-40 ... +85°C 0 ... 100% rel. Feuchte, einschließlich Betauung
Abmessungen	Siehe 4. und 5. Maßbild
Gewicht	ca. 0,45kg
Schutzart	IP 67 (gilt für den kompletten Sensor)
Gehäusematerial	Edelstahl

¹⁾ Tau63%

²⁾ Aus den Genauigkeiten der Feuchte und Lufttemperatur abgeleitet.

3.1 Stromverbrauch und Leistungsaufnahme

Typen Ausgang	RS485	0 ... 1 V	0 ... 10V	0 ... 20mA	Leistung [mW] bei Versorgungsspannung von:				
					6V	12V	15V	24V	30V
Typische Werte ¹	☀				13,0	22,3	25,4	36,2	28,8
	☀	☀			26,8	35,8	39,6	52,8	63,9
	☀		☀		-	-	39,6	52,8	63,9
	☀			☀	-	-	249,0	319,2	291,0
Maximal Werte ²	☀				40,0	62,0	78,0	78,0	97,0
	☀	☀			78,0	102,0	108,0	126,0	139,0
	☀		☀		-	-	117,0	156,0	156,0
	☀			☀	-	-	1017,0	1086,0	1105,0

¹⁾ Mittelwerte

²⁾ kurzzeitige Max-Werte im Betrieb

4 Weitere Informationen / Dokumente als Download

Weitere Informationen können in der Kurz-BA nachgelesen werden. Diese Dokumente sowie die Bedienungsanleitung liegen unter folgendem Link zum Download bereit.

Bedienungsanleitung

https://www.thiesclima.com/db/dnl/1.1006.54.xxx_HygroThermoBaro_de.pdf

5 Maßbild

Kabelvariante



Darstellung mit Zubehör 510314 Filterkappe gesintert

Steckervariante



Darstellung mit Zubehör 510314 Filterkappe gesintert

**Sprechen Sie mit uns über Ihre Systemanforderungen.
Wir beraten Sie gern.**

ADOLF THIES GMBH & CO. KG

Meteorologie und Umweltmesstechnik
Hauptstraße 76 · 37083 Göttingen · Germany
Tel. +49 551 79001-0 · Fax +49 551 79001-65
info@thiesclima.com



www.thiesclima.com