

PC-Programm "Thies Device Utility"

Bedienungsanleitung

9.1700.81.000

ab Version 6.0.9.0

🗱 Thies Device Utility					_ 🗆 🗙
Search Settings Terminal	DLU Config Info	Help German	English		
Serial Interfaces COM (serial) © Ethernet IP address: 192.168.6.59 Port number: 23	C Modbus over TCP/IP	Bus addresses Check following : Start: 1 End: 1 Common Stop searching : I/O-dataview	ID's Waitung times ID's Read: 500 [ms] Write: 500 [ms] After command: 20 [ms] after one found device	Status open 192.168.6.59,23	×
Search results					
Picture of device	Device	details	User manual	Terminal	
	Datalogger-DLU Port-Settings Port ID TT SW-Version Interpreter ArtNo.	192.168.6.59,2 00 006.03 THIES 9.1711.00.000	B PDF WEB PDF	Configuration	

Dok. No. 021724/12/20

THE WORLD OF WEATHER DATA



Inhaltsverzeichnis

1	Kui	rzbeschreibung	
2	Sys	stemvoraussetzung	3
3	Ins	tallation	
4	Arb	peiten mit "Thies Device Utility"	
2	1.1	Suchen	4
2	1.2	Einstellungen	6
2	1.3	Info	10
2	1.4	Hilfe	10
2	1.5	Terminalfunktion (THIES Interpreter)	11
2	1.6	Terminalfunktion (MODBUS-RTU Interpreter)	13
2	1.7	Terminalfunktion (ASCII Interpreter)	16
2	1.8	Terminalfunktion (MODBUS OVER TCP/IP Interpreter)	16
2	1.9	Automatische Telegrammabfrage	17
2	1.10	Manuelle Auswahl einer Terminalfunktion	19
2	1.11	E/A-Datenanzeige	21
5	Feł	nlerbehebung	23

Abbildungen

Abbildung 1 : Startansicht	4
Abbildung 2 : Ansicht mit 3 gefundenen Sensoren	5
Abbildung 3 : Ansicht mit Einstellungen (seriell)	6
Abbildung 4 : Ansicht mit Einstellungen (Ethernet)	7
Abbildung 4 : Ansicht mit Einstellungen (Modbus over TCP/IP)	8
Abbildung 5 : Infobox	.10
Abbildung 6 : Terminal für THIES Interpreter	.11
Abbildung 7 : Terminal für THIES Interpreter (Beispiel mit Befehl BR)	.12
Abbildung 8 : Bestätigungsdialog zur Umschaltung in den MODBUS-RTU Interpreter	.12
Abbildung 9 : Terminal für MODBUS-RTU Interpreter (vordefinierte Register)	.13
Abbildung 10 : Auswahlbox, Terminal für MODBUS-RTU Interpreter (Registerauswahl)	.13
Abbildung 11 : Terminal für MODBUS-RTU Interpreter (Schreiben)	.14
Abbildung 12 : Terminal für MODBUS-RTU Interpreter (manuelle Register)	.14
Abbildung 13 : Bestätigungsdialog zur Umschaltung in den THIES Interpreter	.15
Abbildung 14 : Terminal für ASCII Interpreter	.16
Abbildung 15 : Tabelle, Anzeige der Momentanwerte	.18
Abbildung 16 : Terminalfunktion aktivieren	.19
Abbildung 17 : Auswahl Interpreter	.19
Abbildung 18 : Auswahl Baudrate	.20
Abbildung 19 : Eingabe Bus-ID	.20
Abbildung 20 : Passwort Parameter FB	.20
Abbildung 21 : Fenster E/A-Daten	.21



1 Kurzbeschreibung

Das PC Programm "Thies Device Utility" dient zur Erstinbetriebnahme folgender Sensoren:

- Wetterstation Compact WSC11 (Thies Artikelnummer: 4.9056.00.000).
- Clima Sensor US (Thies Artikelnummer: 4.920x.x0.xxx).
- Ultrasonic Anemometer 2D (Thies Artikelnummer: 4.3820.xx.xxx).
- Ultrasonic Anemometer 3D (Thies Artikelnummer: 4.3830.xx.xxx).
- Pyranometer mit MODBUS (Thies Artikelnummer: 7.1415.05(09).xxx).
- Ultrasonic Anemometer 2D compact (Thies Artikelnummer: 4.3875.xx.xxx).
- Datalogger DLU (Thies Artikelnummer: 9.1711.10.0x0).
- FirstClass Advanced X (Thies Artikelnummer: 4.3352.x0.40x).
- FirstClass Windrichtungsgeber (Thies Artikelnummer: 4.3151.xx.401).
- Barogeber (Thies Artikelnummer: 3.1157.10.xxx).

Das Programm kann alle am PC angeschlossenen Sensoren finden und ermöglicht via Terminal-Funktion eine Erstinbetriebnahme. Durch ein benutzerfreundliche Oberflächen-Design ist die Kommunikation mit den Sensoren sehr einfach möglich.

2 Systemvoraussetzung

Das Programm ist für Microsoft Windows (WIN32) [©] erstellt und ist funktionsfähig ab Windows 2000 aufwärts. Das PC-Programm "Thies Device Utility" liegt als Setup vor und muss installiert werden.

Minimalanforderungen an den PC:

Standard PC mit Windows 2000, WindowsXP oder höher.

3 Installation

Das "Device Utility Tool" Art. Nr. 9.1700.81.000 steht immer mit der aktuellen Version unter folgendem Link als Download zur Verfügung.

Link: https://www.thiesclima.com/de/Download/

Im Abschnitt "Allgemein" → "Software" steht das Programm "Thies Device Utility" zur Verfügung.

Nach dem Download "Setup_ThiesDeviceUtility_Vxxxx.exe" ausführen. Nachdem Abschluss der Installation, ist das Programm "Thies Device Utility" im Startmenu unter "START\Alle Programme\THIES Clima\ThiesDeviceUtility" erreichbar.



Arbeiten mit "Thies Device Utility" 4

Nach dem Start des PC- Programms "Thies Device Utility" zeigt sich dem Anwender folgende Ansicht:

								Wer	kzeugleiste
								/	
in Thies Devi	ice Utility								_ 🗆 ×
	1	n na an an an San San San San	(j)	•	2	-			
Suchen	Einstellungen	Terminal	DLU Konfig	Info	Hilfe	Deutsch	Englisch		
					icken um	angeschlo	ssene		
					Geräte z	u suchen	ssene		
			L						

Abbildung 1 : Startansicht

Im oberen Bereich der Bedienoberfläche wird eine Werkzeugleiste mit folgenden Schaltflächen angezeigt:

- Suchen •
- Einstellungen •
- Terminal •
- DLU Konfig •
- Info •
- Hilfe •

Die Funktion "Suchen" ist beim Start auch über die große, zentral gelegene Schaltfläche "Hier klicken um angeschlossene Geräte zu suchen" erreichbar.

4.1 Suchen

Die automatische Suche nach Thies Sensoren wird durch einen Klick auf die Taste "Suchen" gestartet. Dabei wird die Taste "Hier klicken um angeschlossene Geräte zu suchen" durch eine Tabelle mit den gefundenen Sensoren ersetzt. Die Suche erfolgt auf allen selektierten COM- Schnittstellen (Einstellungen) gleichzeitig. Während der Suche werden alle Schaltflächen deaktiviert.



🌃 Thies Devic	e Utility					
Suchen	Einstellungen Inf	o Hilfe	Deutsch	Englisch		
Abbildur	ng der Geräte		Gerätee	eigenschaften	Bedienungsanleitung	Terminal
		CLIMA SENSC Port-Einstell Baudrate Datenbits Parität Stopbits ID TT SW-Version Interpreter ArtNr.	DR US TF ungen : COM9 : 9600 : 8 : keine : 1 : 2 : : 1.80 : MODBUS : 4.9201	B RTU 00.000	PDF	Terminal
		CLIMA SENSO Port-Einstell Port Baudrate Datenbits Parität Stopbits ID TT SW-Version Interpreter ArtNr.	DR US NH ungen : COM9 : 9600 : 8 : keine : 1 : 3 : : 1.80 : MODBUS : 4.9200	1TFB ; RTU 00.000	PDF	Terminal
		WSC11 Port-Einstell Baudrate Datenbits Parität Stopbits ID TT SW-Version Interpreter ArtNr.	ungen : COM9 : 9600 : 8 : keine : 1 : 4 : 3.06 : MODBUS : 4.9056	5 RTU 5.00.000	PDF	Terminal

Abbildung 2 : Ansicht mit 3 gefundenen Sensoren

Die Tabelle mit den gefundenen Sensoren enthält 4 Spalten:

Spalte 1: Abbildung der Geräte

In dieser Spalte wird ein Bild des Sensors dargestellt.

Spalte 2: Geräteeigenschaften

In der zweiten Spalte werden die Eigenschaften des Geräts detailliert ausgegeben. Hier findet der Anwender die Einstellungen der seriellen Schnittstelle, die ID-Nummer, die Einstellung für die automatische Telegrammausgabe, die Software-Version, den aktiven Interpreter des Sensors und die Thies Artikelnummer.

Spalte 3: Bedienungsanleitung

Ein Klick auf die Schaltfläche "PDF" öffnet die Bedienungsanleitung des Sensors. Voraussetzungen sind, dass der Adobe Acrobat Reader installiert ist und sich die entsprechende Bedienungsanleitung im selben Verzeichnis wie das PC-Programm "Thies Device Utility" befindet.

Spalte 4: Terminal

Ein Klick auf die Schaltfläche "Terminal" aktiviert eine Terminalfunktion. Damit kann der Anwender den Sensor auslesen und Einstellungen vornehmen. Die Art des Terminals ist abhängig vom Interpreter des Sensors (THIES oder MODBUS-RTU).



4.2 Einstellungen

Ein Klick auf die Schaltfläche "Einstellungen" blendet den Einstellungsbereich ein bzw. aus:

It i Geo.				. –				
Julity								_ 🗆 ×
instellungen Te	erminal DLU Konfig	i Info		Deutsch	Englisch			
en		Bus-Adressen		Wartezeiten		Status		
C Ethernet	Modbus over TCP/IP	🔲 folgende ID's p	rüfen	Lesen:	500 [ms]	open COM69		
110 300 600	Datenbits:	Start:	1	Schreiben:	500 [ms]			
2400 4800 9600	Parität:	Ende:	1	Nach Befehl:	20 [ms]			
14400 19200 38400	Stopbits:	Suche nach eir	iem Gerät bi ige	eenden				-
		<u> </u>						
der Geräte	Geräteeige	nschaften	Bed	lienungsar	leitung		Terminal	
	Datalogger-DLU Port-Einstellunge Port : C Baudrate : 1 Datenbits : 8 Parität : k Stopbits : 1 ID : 0 TT : SW-Version : 0 Interpreter : 7	n 0M69 15200 eine 0 04.05 HIES 1711 00.000		PDF		I	Terminal	
	nstellungen Te ↑ C Ethernet 110 300 600 1200 2400 4800 90 600 14400 19200 38400 der Geräte	nstellungen Terminal DLU Konfig	nstellungen Terminal DLU Konfig Info Terminal DLU Konfig Info Bus-Adressen folgende ID's p start: Ende: Partat: Partat: Partat: Stopbits: Partat: Ende: Ende: Aligemein Suche nach eir E/A-Datenanze Cder Geräte Geräteeigenschaften Datalogger-DLU Port-Einstellungen Port : COM69 Baudrate : 115200 Datenbits: 8 Parität : keine Stopbits : 1 ID Di Stopbits : 1 ID Di Stopbits : 1 ID Stopbits : 1 Stopbits : 1 ID Stopbits : 1 ID Stopbits : 1 ID Stopbits : 1 Stopbits : 1 ID Stopbits : 1	nstellungen Terminal DLU Konfig Info Hilfe	Instellungen Terminal DLU Konfig Info Hilfe Deutsch n Ethernet Modbus over TCP/IP folgende ID's prüfen Lesen:	nstellungen Terminal DLU Konfig Info Hife Deutsch Englisch n tethernet Modbus over TCP/IP 110 Datenbits: B Parität: Datenbits: Parität: Parität: Port = COM69 Baudrate = 115200 Datenbits = 8 Parität = 115200 Datenbits = 1 DD Datalogger-DLU Port-Einstellungen Port = COM69 Baudrate = 115200 Datenbits = 8 Parität = keine Stopbits = 1 DD Datenbits = 8 Parität = keine Stopbits = 1 DD Datalogger-DLU Port-Einstellungen Port = COM69 Baudrate = 115200 Datenbits = 8 Parität = keine Stopbits = 1 DD Datenbits = 8 Parität = keine Stopbits = 1 DD Datenbits = 1 DD Datenbits = 8 Parität = keine Stopbits = 1 DD Datenbits = 1 DD D	nstellungen Terminal DLU Konfig Info Hife Deutsch Englisch n Ethernet Modbus over TCP/IP Bus-Adressen Lesen: 500 [ms] Status 300 Image: State in the image	Instellungen Terminal DLU Konfig Info Hife Deutsch Englsch Image: Status open COM69 Bus-Adressen Wartezeiten Status Status Spen COM69 Image: Status open COM69 Bus-Adressen Lesen: 500 [ms] Status Spen COM69 Image: Status open COM69 Partat: Image: Status open COM69 Status open COM69 Status open COM69 Image: Status open COM69 Stopbits: Image: Stopbits: <t< td=""></t<>

Abbildung 3 : Ansicht mit Einstellungen (seriell)

Im linken Teil des Einstellungsbereichs befinden sich die beiden Gruppen ,Schnittstellen' und ,Bus-Adressen'. Im Bereich ,Schnittstellen' kann zwischen ,COM (seriell)', ,Ethernet' und ,Modbus over TCP/IP' ausgewählt werden.

Bei Auswahl einer seriellen Schnittstelle, können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

• Auswahl der seriellen Schnittstelle(n)

Die Liste mit den verfügbaren seriellen Schnittstellen wird automatisch aktualisiert. Sollen nur bestimmte Schnittstellen durchsucht werden, kann der Anwender das entsprechende Häkchen setzen oder entfernen.

• Baudraten

In der Liste mit den Baudraten werden beim Start des PC-Programms "Thies Device Utility" automatisch die an den häufigsten verwendeten Baudraten selektiert (9600, 19200, 57600, 115200). Auch hier kann der Anwender durch Setzen und Entfernen des Häkchens, die Baudraten für den Suchvorgang einstellen.

• Datenbits

In der Auswahlbox kann der Anwender die Anzahl Datenbits für die serielle Kommunikation wählen (4, 5, 6, 7, 8). Beim Start des PC-Programms "Thies Device Utility" wird automatisch die Einstellung "8" Datenbits gewählt.



• Parität

In der Auswahlbox kann der Anwender die Parität für die serielle Kommunikation wählen (keine, ungerade, gerade, Markierung, Leerzeichen). Beim Start des PC-Programms "Thies Device Utility" wird automatisch die Einstellung "keine" gewählt.

• Stopbits

In der Auswahlbox kann der Anwender die Anzahl Stopbits für die serielle Kommunikation wählen (1, 1.5, 2). Beim Start des PC-Programms "Thies Device Utility" wird automatisch die Einstellung "1" Stopbit gewählt.

Thies Device Utility			
🖘 🧹 🔤 🎲	i) 👔		
Suchen Einstellungen Terminal DLU Konfig	Info Hilfe	Deutsch Englise	ch
serielle Schnittstellen	Bus-Adressen	Wartezeiten	Status
COM (seriell) Ethernet Modbus over TCP/IP	🔲 folgende ID's prüfer	n Lesen: 500	[ms] open 192.168.2.94,23
IP-Adresse: 192.168.2.94	Start: 1	Schreiben: 500	[ms]
Port-Nummer: 23	Ende: 1	Nach Befehl: 20	[ms]
	Allgemein		
	Suche nach einem	Gerät beenden	
	E/A-Datenanzeige		v
Suchergebnisse			
Abbildung der Geräte Geräteeige	nschaften	Bedienungsanleitu	ng Terminal
Datalogger-DLU Port-Einstellunge	'n		
Port : 1 TD : 0	.92.168.2.94,23		Terminal
TT SW-Version	04.04		
Interpreter : T	HIES	PDF	
			Configuration

Abbildung 4 : Ansicht mit Einstellungen (Ethernet)

Bei Auswahl der Ethernet Schnittstelle, können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

IP-Adresse

Der Anwender kann hier entweder die entsprechende IP-Adresse oder den Namen des Geräts eingeben.

• Port-Nummer

Hier kann der Anwender die zu verwendende Port-Nummer für den Netzwerkzugriff auf das Gerät eingeben.



Thies Device Utility			
🐼 🥖 📼 🎲	• •		
Suchen Einstellungen Terminal DLU Konfig	Info Hilfe	Deutsch Englisch	
serielle Schnittstellen	Bus-Adressen	Wartezeiten	Status
COM (seriell) C Ethernet (• Modbus over TCP/IP	🔲 folgende ID's prüfen	Lesen: 500 [ms	[] open 192.108.2.94,23
IP-Adresse: 192.168.2.94	Start: 1	Schreiben: 500 [ms	9
Port-Nummer: 502	Ende: 1	Nach Befehl: 20 [ms	3
Transaction ID: 0 Protocol ID: 0	Allgemein	J [-
Unit ID: 2	Suche nach einem G	Gerät beenden	
	E/A-Datenanzeige		
Suchergebnisse			
Abbildung der Geräte Geräteeige	nschaften	Bedienungsanleitung	Terminal
Datalogger-DLU Port-Einstellunge Port : 1	n 92.168.2.94,23		
	0		Terminal
Sw-Version : 0 Interpreter : T	04.04 HIES	PDF	
ArtNr. : 9	.1/11.00.000		Configuration

Abbildung 5 : Ansicht mit Einstellungen (Modbus over TCP/IP)

Bei Auswahl der Ethernet Schnittstelle, können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

IP-Adresse

Der Anwender kann hier entweder die entsprechende IP-Adresse oder den Namen des Geräts eingeben.

• Port-Nummer

Hier kann der Anwender die zu verwendende Port-Nummer für den Netzwerkzugriff auf das Gerät eingeben.

• Transaction-ID

Hier kann der Anwender die zu verwendende Transaction-ID für den Zugriff via "Modbus over TCP/IP" eingeben.

Protocol-ID

Hier kann der Anwender die zu verwendende Protocol-ID für den Zugriff via ,Modbus over TCP/IP' eingeben.

• Unit-ID

Hier kann der Anwender die zu verwendende Unit-ID für den Zugriff via ,Modbus over TCP/IP' eingeben.

Im rechten Teil des Einstellungsbereichs, sind folgende Einstellungen möglich:

Bus-Adressen

Sind an einer Schnittstelle mehrere Sensoren angeschlossen (Busbetrieb), kann der Anwender gezielt nach Sensoren mit einer bestimmten ID (Bus-Adresse) suchen lassen. Hierzu muss das Häkchen ,folgende ID's prüfen' gesetzt und der zu prüfende Bereich der Bus-Adressen mit Hilfe der editierbaren Felder ,Start' und ,Ende' angegeben werden.



• Wartezeiten

In den 3 editierbaren Feldern kann der Anwender die Wartezeiten zum Schreiben und Lesen, sowie die Wartezeit nach der Abarbeitung eines Befehls einstellen. Die Wartezeiten bzw. Timeouts zum Schreiben und Lesen sind auf 500ms voreingestellt und sollten vom Bediener nicht verändert werden. Mit der Einstellung der Wartezeit nach einem Befehl, kann die Kommunikation auf den verwendeten RS485/RS422-Schnittstellenwandler angepasst werden. Dies kann z.B. dann erforderlich sein, wenn der Schnittstellenwandler im Halb-Duplex-Modus länger als 20ms zum Umschalten vom Sende- in den Empfangsbetrieb benötigt.

Allgemein

Mit den beiden ein-/ausschaltbaren Funktionen kann die Suche beeinflusst werden.

Ist das Häkchen "Suche nach einem Gerät beenden" gesetzt, dann wird der Suchvorgang nach dem ersten gefundenen Gerät beendet. Dies kann die Suchzeit erheblich verkürzen.

Ist das Häkchen "E/A-Datenanzeige" gesetzt, dann wird ein zusätzliches Fenster mit den Details der Kommunikation angezeigt (siehe Kap. **E/A-Datenanzeige**).

Im rechten Teil des Einstellungsbereichs unter Suchvorgang werden Details der Suche ausgegeben. Falls ein korrekt angeschlossener Sensor nicht gefunden wird, müssen die Ausgaben in diesem Feld geprüft/analysiert werden.

Hinweis:

Im Busbetrieb den Bereich der zu überprüfenden Geräteadressen beachten!



4.3 Info



Ein Klick auf die Schaltfläche "Info" zeigt die Informationsbox an.

Abbildung 6 : Infobox

Über den Hyperlink "web" gelangt der Anwender auf die Homepage der Firma Thies.

Der Hyperlink "Email" öffnet unter Verwendung des eingestellten E-Mailprogramms, eine E-Mail mit Informationen bzgl. der gefundenen Sensoren und der Versionsnummer des PC-Programms "Thies Device Utility" an (<u>info@thiesclima.com</u>).

4.4 Hilfe

Ein Klick auf die Schaltfläche "Hilfe" öffnet das aktuelle Dokument.



4.5 Terminalfunktion (THIES Interpreter)

Wird die Terminalfunktion für einen Sensor mit THIES Interpreter aktiviert, erscheint nachfolgende Ansicht:

腿 Terminal (CO	M4, 9600baud)		<u>_ 0 ×</u>
Befehl:	1		Lesen/Schreiben
Antwort:			THIES >> MODBUS-RTU
automatische	Telegrammabfrage		Firmware Update
E/A-Datenanz	eige		
Eingabe/Ausgabe:			
15:46:43: 0 15:46:43: 0	D1TR1 WSC;01;24.11.2015 14:46:42;UTC	;000.4;000.4;000.3;000.3;999	; 0011; 023. 0; 0; ·
15:46:44: V 15:46:44: V 15:46:45: 0	WSC;01;24.11.2015 14:46:43;UTC	;000.4;000.4;000.3;000.3;999	;0011;023.0;0;
15:46:45: N 15:46:46: 0	WSC;01;24.11.2015 14:46:44;UTC	;000.4;000.4;000.3;000.3;999); 0010; 023. 0; 0; 1
15:46:46: N 15:46:47: 0	WSC;01;24.11.2015 14:46:45;UTC	;000.4;000.4;000.3;000.3;999	;0012;023.0;0;1
15:46:47: N 15:46:48: (WSC;01;24.11.2015 14:46:46;UTC	;000.4;000.4;000.3;000.3;999	;0011;023.0;0;
15:46:48: N	WSC;01;24.11.2015 14:46:47;UTC	;000.4;000.4;000.3;000.3;999	;0011;023.0;0;
15:46:49: N	WSC;01;24.11.2015 14:46:48;UTC	;000.4;000.4;000.3;000.3;999	;0010;023.0;0;
15:46:50: \	W5C;01;24.11.2015 14:46:49;UTC	;000.4;000.4;000.3;000.3;999	;0011;023.0;0;
Schnittstelle: COM	14,9600,0,0.8,0, (geöffnet)		

Abbildung 7 : Terminal für THIES Interpreter

Im Eingabefeld "Befehl" kann der Anwender den gewünschten Befehl eingeben. Dabei kann der Befehl mit oder ohne ID angegeben werden.

Durch Drücken der Enter-Taste bzw. Klicken auf die Schaltfläche "Lesen/Schreiben", wird der eingegebene Befehl gesendet. Die Antwort vom Sensor wird im Eingabefeld "Antwort" ausgegeben.

Abbildung 7 zeigt das beschriebene Verhalten anhand des Befehls "BR" zur Abfrage der Baudrate.

Die Kommunikation zwischen Programm und Sensor wird im Textfeld "Eingabe/Ausgabe" protokolliert. Durch Setzen des Häkchens "E/A-Datenanzeige" kann eine detaillierte Protokollierung aktiviert werden (siehe **Kapitel 4.10 E/A-Datenanzeige**).



🌃 Terminal (C	OM4, 9600baud)		<u>- </u>
Befehl:	br		Lesen/Schreiben
Antwort:	00096		THIES >> MODBUS-RTU
automatische	e Telegrammabfrage		Firmware Update
E/A-Datenan	zeige		
Eingabe/Ausgab	2:		
$\begin{array}{c} 10:48:21:\\ 16:48:22:\\ 16:48:22:\\ 16:48:23:\\ 16:48:23:\\ 16:48:24:\\ 16:48:24:\\ 16:48:25:\\ 16:48:25:\\ 16:48:26:\\ 16:48:26:\\ 16:48:27:\\ 16:48:27:\\ 16:48:27:\\ 16:48:27:\\ 16:48:28:\\ 16:48:29:\\ 16:48:29:\\ 16:48:29:\\ 16:48:29:\\ 16:48:29:\\ 16:48:29:\\ 16:48:29:\\ 16:48:29:\\ 16:48:30:\\ 16:48:30:\\ 16:48:30:\\ 16:48:31:\\ 10:48:31:\\ 10:48:\\ 10:48:31:\\ 10:48:\\ 10:48:\\ 10:48:\\ 10:48:\\ 10:48:\\ $	MSC;01;24.11.2015 15:48:20;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:21;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:22;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:23;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:24;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:25;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:26;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:26;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:28;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:28;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:29;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:29;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:29;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:29;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:29;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:29;UT 01TR1 WSC;01;24.11.2015 15:48:29;UT 01TR1	<pre>c ;000.4;000.4;000.3;000.3;999;0010 ;000.4;000.4;000.3;000.3;999;0010 ;000.4;000.4;000.2;000.3;999;0010 ;000.4;000.4;000.3;000.3;999;0010 ;000.4;000.4;000.3;000.3;999;0010 ;000.4;000.4;000.2;000.3;999;0010 ;000.4;000.4;000.3;000.3;999;0010 ;000.4;000.4;000.3;000.3;999;0011 ;000.4;000.4;000.2;000.3;999;0011</pre>	(); 023.4; 0; 00.0; (); 023.4; 0; 00.0; (); 023.3; 0; 00.0; (); 023.3; 0; 00.0; (); 023.4; 0; 00.0; (); 023.4; 0; 00.0; (); 023.4; 0; 00.0; (); 023.4; 0; 00.0; (); 023.4; 0; 00.0; (); 023.4; 0; 00.0; (); 023.3; 0; 00.0; (); 023.3; 0; 00.0; (); 023.3; 0; 00.0;
10.40.01.	HSC, 01, 24.11.2015 15.40.30, 01	,	•
Schnittstelle: CO	M4,9600,0,0,8,0, (geöffnet)		

Abbildung 8 : Terminal für THIES Interpreter (Beispiel mit Befehl BR)

Durch einen Klick auf die Taste "MODBUS-RTU << THIES" kann der Sensor auf den MODBUS-RTU Interpreter umgeschaltet werden.

Die Umschaltung muss mit folgendem Dialog bestätigt werden:



Abbildung 9 : Bestätigungsdialog zur Umschaltung in den MODBUS-RTU Interpreter

Nach erfolgreicher Umschaltung wird die Terminalansicht geschlossen und automatisch eine neue Suche gestartet.

Zur Beschreibung der automatischen Telegrammabfrage siehe **Kapitel 4.8 Automatische Telegrammabfrage**.



4.6 Terminalfunktion (MODBUS-RTU Interpreter)

Wird die Terminalfunktion für einen Sensor mit MODBUS-RTU Interpreter aktiviert, erscheint nachfolgende Ansicht:



Abbildung 10 : Terminal für MODBUS-RTU Interpreter (vordefinierte Register)

Die Abfrage bzw. das Setzen der MODBUS Register kann mittels vordefinierten Registern (Registerkarte "vordefinierte Register") oder mit Hilfe von individuell einstellbaren Registern (Registerkarte "manuelle Register") erfolgen.

Die Kommunikation zwischen Programm und Sensor wird im Textfeld "Eingabe/Ausgabe" protokolliert. Durch Setzen des Häkchens "E/A-Datenanzeige" kann eine detaillierte Protokollierung aktiviert werden (siehe **Kapitel 4.10 E/A-Datenanzeige**).

Auf der Registerkarte "vordefinierte Register" kann der Anwender das MODBUS Register in der Auswahlbox "Parameter" auswählen und mit einem Klick auf die Schaltfläche "Lesen / Schreiben" das Abfragen bzw. Setzen des gewählten Registers ausführen.



Abbildung 11 : Auswahlbox, Terminal für MODBUS-RTU Interpreter (Registerauswahl)



Die Datenrichtung also Lesen oder Schreiben wird mit der entsprechenden Auswahlbox festgelegt. Erfolgt die Auswahl eines nur lesbaren Registers (Input Register), dann wird die Datenrichtung automatisch auf Lesen geschaltet und die Auswahlbox Datenrichtung deaktiviert.

Das Eingabefeld Daten ermöglicht die Eingabe eines numerischen Werts (Ganzzahl) und ist nur aktiv, wenn die Datenrichtung auf Schreiben geschaltet ist.

Parameter:	Schlüssel (40009)	C Lesen
Daten:	4711	Schreiben
		Schreiben

Abbildung 12 : Terminal für MODBUS-RTU Interpreter (Schreiben)

Der eingegeben Wert wird beim Setzen (Schreiben) eines Registers verwendet. Im dargestellten Beispiel (**Abbildung 11**) wird beim Klick auf die Taste Schreiben, das Register Schlüssel (40009) mit dem Wert 4711 beschrieben.

🛄 Terminal (CO	M4, 9600baud)		<u> </u>	
vordefinierte Register manuelle Register					
Slave Adresse:	1	Funktion:	read holding registers	€ Lesen	
Register Adresse:	45001	Parameter:	Thies Artikelnummer (45001)	C Schreiben	
Anzahl Register:	4	Daten:		Lesen	
5					
Antwort:	Binär: 00 00 00	01 24 65 84 00	, Ganzzahl ohne VZ: 4905600000 (U64), Thies Artikelnummer=4905600000	MODBUS-RTU >> THIES	
automatische T	Telegrammabfra	ge		Firmware Update	
E/A-Datenanze	eige				
Eingabe/Ausgabe:	6				
16:55:52: 0 16:55:52: 0 16:55:53: 0 16:55:53: 0 16:55:54: 0	01 04 88 B 01 04 78 0 01 04 88 B 01 04 78 0 01 04 88 B	9 00 3C 0 0 00 00 0 9 00 3C 0 0 00 00 0 9 00 3C 0	A 5E (MODBUS-REQUEST: SlaveAddr=01 FctCode=04 R 0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0	egAddr=88B9 Re 9 00 00 01 36 egAddr=88B9 Re 9 00 00 01 35 egAddr=88B9 Re	
16:55:54: 0 16:55:55: 0 16:55:55: 0 16:55:56: 0 16:55:56: 0	01 04 78 0 01 04 88 B 01 04 78 0 01 03 AF C 01 03 08 0	0 00 00 0 9 00 3C 0 0 00 00 0 9 00 04 B 0 00 00 0	0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0	9 00 00 01 36 egAddr=88B9 Re 9 00 00 01 36 egAddr=AFC9 Re =01 FctCode=03	
16:55:56:0 16:55:56:0 16:55:57:0 16:55:57:0	01 04 88 B 01 04 78 0 01 04 88 B 01 04 78 0	9 00 3C 0 0 00 00 0 9 00 3C 0 0 00 00 0	A 5E (MODBUS-REQUEST: SlaveAddr=01 FctCode=04 R 0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0	egAddr=88B9 Re 8 00 00 01 36 egAddr=88B9 Re 8 00 00 01 36	
Schnittstelle: COM	4,9600,0,0,8,0	, (geöffnet)			

Abbildung 13 : Terminal für MODBUS-RTU Interpreter (manuelle Register)



Auf der Registerkarte "manuelle Register" kann der Anwender sämtliche Einstellungen für eine MODBUS Anforderung individuell vornehmen. Daher sind zusätzlich zur Auswahlbox "Parameter", die Eingebefelder Slave Adresse, Register Adresse, Anzahl Register und die Auswahlbox Funktion hinzugekommen.

Die Auswahlbox für die Datenrichtung, die Schaltfläche für Lesen/Schreiben und das Eingabefeld für die Daten sind ebenso angeordnet wie auf der Registerkarte "vordefinierte Register".

Durch einen Klick auf die Taste "MODBUS-RTU >> THIES" kann der Sensor auf den THIES Interpreter umgeschaltet werden. Die Umschaltung muss mit folgendem Dialog bestätigt werden:



Abbildung 14 : Bestätigungsdialog zur Umschaltung in den THIES Interpreter

Nach erfolgreicher Umschaltung wird die Terminalansicht geschlossen und automatisch eine neue Suche gestartet.

Zur Beschreibung der automatischen Telegrammabfrage, siehe **Kapitel 4.8 Automatische Telegrammabfrage**.



4.7 Terminalfunktion (ASCII Interpreter)

Wird die manuelle Terminalfunktion für den ASCII Interpreter aktiviert, erscheint nachfolgende Ansicht:

Terminal (COM4, 9600baud)			
Befehl:	01BR	Endekennung: CR 💌	Lesen/Schreiben
Antwort:			
			Firmware Update
E/A-Datenan	zeige		
Eingabe/Ausgabe			
CEZVHØWette v04.05	rstation		<u>_</u>
508990 v11 0004145232	-11		
01BR			
: UIBROUU90			
Schnittstelle: CO	M4,9600,0,0,8,0, (geöffnet)		

Abbildung 15 : Terminal für ASCII Interpreter

Im Eingabefeld "Befehl" kann der Anwender den gewünschten Befehl eingeben. Dabei können Sonderzeichen durch Angabe des hexadezimalen Werts eingeleitet durch ein "#' verwendet werden.

Beispiel:

#02mm#03 → gesendete Zeichen: <STX>mm<ETX>

Durch Drücken der Enter-Taste bzw. Klicken auf die Schaltfläche "Lesen/Schreiben", wird der eingegebene Befehl gesendet. Dabei wird automatisch die in der Auswahlbox "Endekennung" gewählte Endekennung angehängt.

Die Kommunikation zwischen Programm und Sensor wird im Textfeld "Eingabe/Ausgabe" protokolliert. Durch Setzen des Häkchens "E/A-Datenanzeige" kann eine detaillierte Protokollierung aktiviert werden (siehe **Kapitel 4.10 E/A-Datenanzeige**).

4.8 Terminalfunktion (MODBUS OVER TCP/IP Interpreter)

Wird die manuelle Terminalfunktion für den MODBUS OVER TCP/IP Interpreter aktiviert, erscheint die Ansicht entsprechend dem MODBUS-RTU Interpreter.



4.9 Automatische Telegrammabfrage

Beide Terminalfunktionen (THIES und MODBUS-RTU) unterstützen das automatische Abfragen der Momentanwerte (1 mal pro Sekunde). Die Funktion ist über das Häkchen ,automatische Telegrammabfrage' ein- und ausschaltbar. In Abhängigkeit des Sensors, können nachfolgende Telegramme automatisch abgefragt werden:

Sensor	Telegramm
Wetterstation Compact WSC11 (Thies Artikelnummer: 4.9056.00.000)	Telegramm 1
Clima Sensor US (Thies Artikelnummer: 4.920x.00.000)	Telegramm 6
Ultrasonic Anemometer 2D (Thies Artikelnummer: 4.3820.xx.xxx)	Telegramm 2
Ultrasonic Anemometer 3D (Thies Artikelnummer: 4.3830.xx.xxx)	Telegramm 2
Pyranometer mit MODBUS (Thies Artikelnummer: 7.1415.05(09).xxx)	Telegramm 10
Ultrasonic Anemometer 2D compact (Thies Artikelnummer: 4.3875.0x.xxx / 4.3875.1x.xxx)	Telegramm 2
Ultrasonic Anemometer 2D compact (Thies Artikelnummer: 4.3875.2x.xxx)	Telegramm 9

Tabelle 1 : automatische Telegrammabfrage



Die Messwerte aus dem jeweiligen Telegramm, werden tabellarisch in einem weiteren Formular angezeigt:

Momentanwerte		
Mittelwert Windgeschwindigkeit	0,2	m/s
reserviert	4294967295	
Mittelwert Windrichtung	259,4	٥
reserviert	4294967295	
Gehäuseinnentemperatur	23,4	°C
Akustische Temperatur	25,3	°C
absoluter Luftdruck	99,31	hPa
relativer Luftdruck	99,31	hPa
Datum	20090101	
Uhrzeit	144222	
Sensorstatus	0×00000050	Plausibilitaet ein Heizungsfreigabe
Sensorversorgung	12	[٧]
Live Counter	7969660	[ms]
Fehlerstatus vom letzten Messwert	0	

Abbildung 16 : Tabelle, Anzeige der Momentanwerte

Durch einen Klick auf die Taste "Logdatei" kann der Name einer Textdatei gewählt und somit das automatische Loggen der Messwerte aktiviert werden.



4.10 Manuelle Auswahl einer Terminalfunktion

Die Terminalfunktion kann vom Anwender manuell ausgewählt und aktiviert werden. Damit besteht die Möglichkeit der Kommunikation mit einem Sensor, auch wenn dieser nicht automatisch erkannt wurde.

Durch einen Klick mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Schnittstelle, wird ein Popup-Menu mit einem Eintrag angezeigt.

serielle Schnittstellen	serielle Schnittstellen	serielle Schnittstellen
COM (seriell) C Ethernet Modbus over TCP/IP	○ COM (seriell)	○ COM (seriell) ○ Ethernet
COM1 4800 ► COM2 9600 ► COM3 14400 ► COM4 19200 ► ✓ COM67 38400 ► ✓ COM76 Termnal COM69 ► ✓ COM70 Termnal COM69 ► ✓ COM70 Termnal COM69 ► ✓ COM80 128000 ► COM81 256000 ►	IP-Adresse: 192.168.2.94 Port-Nummer: 23 <u>Terminal 192.168.2.94, 23</u>	IP-Adresse: 192.168.2.94 Port-Nummer: 23 Transaction ID: 0 Protocol ID: 0 Unit ID: 2

Abbildung 17 : Terminalfunktion aktivieren

Nachdem Klick auf den Eintrag im Popup-Menu, erscheint ein Dialog zur Auswahl des Interpreters. Dabei wird die Auswahloption ,MODBUS OVER TCP/IP' nur für Netzwerkschnittstellen angezeigt (,Ethernet' und ,Modbus over TCP/IP').

Thies Device Utility X	Thies Device Utility
Bitte wählen Sie den Interpreter aus.	Bitte wählen Sie den Interpreter aus.
 THIES MODBUS RTU ASCII 	 THIES MODBUS RTU ASCII MODBUS OVER TCP/IP
Ok Abbruch	Ok Abbruch

Abbildung 18 : Auswahl Interpreter

Je nach gewähltem Interpreter müssen noch weitere Eingaben erfolgen, bevor die Terminalfunktion aktiviert wird.



THIES- und MODBUS-RTU-Interpreter

Auswahl der Baudrate.



Abbildung 19 : Auswahl Baudrate

- Eingabe der Bus-ID.

Bus-ID		×
ID:		
	OK	Abbrechen

Abbildung 20 : Eingabe Bus-ID

- Passwort für den Befehl FB (fast boot)

Passwort für den P	arameter FB	×
Passwort: 234		
	ОК	Abbrechen

Abbildung 21 : Passwort Parameter FB

ASCII-Interpreter

- Auswahl der Baudrate (siehe **Abbildung 18**)

MODBUS OVER TCP/IP-Interpreter

- Auswahl der Bus-ID (siehe Abbildung 19)
- Eingabe des Passworts für den Befehl FB (siehe Abbildung 20)



Hinweis:

Alternativ kann die Terminalfunktion auch durch einen Klick auf die Taste ,Terminal' in der Werkzeugleiste aktiviert werden!

4.11 E/A-Datenanzeige

Beide Terminalfunktionen (THIES und MODBUS-RTU) sowie der eigentliche Suchvorgang, unterstützen eine detaillierte Protokollierung der gesendeten und empfangenen Daten. Die Funktion ist über das Häkchen ,E/A-Datenanzeige' ein- und ausschaltbar. Nachfolgende Abbildung zeigt das Fenster mit der Datenanzeige:



Abbildung 22 : Fenster E/A-Daten



Gesendete Daten (WRITE) werden blau und empfangene Daten (READ) rot dargestellt. Dabei wird jede Transaktion mit dem Namen der Schnittstelle, der Konfiguration der Schnittstelle sowie dem Zeitstempel dargestellt.

Im linken Ausgabebereich werden die Daten im ASCII-Format dargestellt und im rechten Ausgabebereich im Binärformat (jedes Byte wird hexadezimal kodiert mit 2 ASCII-Zeichen angezeigt).

Die 2 Schaltflächen in der Werkzeugleiste ermöglichen das Löschen bzw. Speichern der beiden Ausgabebereiche.



5 Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache(n)	Behebung
Eine Schnittstelle kann nicht geöffnet werden (z.B. Eintrag "could not open COM9" im Einstellungsbereich unter Suchvorgang).	Die Schnittstelle wird gerade von einer anderen Anwendung belegt (z.B. ein Terminalprogramm).	Schließen Sie das andere Programm und starten Sie die Suche erneut.
Eine Schnittstelle kann nicht geöffnet werden (z.B. Eintrag "could not open COM9" im Einstellungsbereich unter Suchvorgang).	Die Schnittstelle wird von Windows fälschlicherweise als Maus erkannt und daher für Anwendungen blockiert ¹ .	Beenden Sie das PC-Programm "Thies Device Utility". Schalten Sie den Sensor spannungslos und ziehen Sie den RS485/RS422 Wandler von der USB Schnittstelle ab. Stecken Sie nun zuerst den RS485/RS422 Wandler wieder an die USB Schnittstelle des PC: Schalten Sie danach die Versorgung des Sensors wieder ein. Starten Sie nun das "Thies Device Utility" und führen Sie die Suche erneut aus.
Ein korrekt angeschlossener Sensor wird nicht erkannt.	Die im Sensor eingestellte Baudrate weicht von den Standardbaudraten ab (9600, 19200, 57600, 115200).	Setzen Sie im Einstellungsbereich unter serielle Schnittstellen das Häkchen für die entsprechende Baudrate des Sensors (falls nicht bekannt können Sie alle Baudraten selektieren) und starten Sie die Suche erneut.
Ein angeschlossener Sensor wird nicht erkannt.	Die Datenleitungen DATA+/DATA- (RS485 halb-duplex) bzw. TX+/TX- /RX+/RX- (RS485 voll-duplex) wurden falsch mit dem Schnittstellenwandler verbunden.	Schließen Sie die Datenleitungen korrekt an und starten Sie die Suche erneut.
Ein angeschlossener Sensor wird nicht erkannt.	Der Schnittstellenwandler ist falsch konfiguriert (halb-/voll-duplex).	Korrigieren Sie die Konfiguration im Schnittstellenwandler und starten Sie die Suche erneut.
Ein angeschlossener Sensor wird nicht erkannt.	Der Schnittstellenwandler benötigt zum Umschalten vom Sendebetrieb in den Empfangsbetrieb mehr als 20ms (halb- duplex).	Erhöhen Sie die Wartezeit nach einem Befehl (siehe Einstellungen).

¹:Dieses Verhalten kann im Zusammenspiel mit Sensoren auftreten, die selbstständig Telegramme ausgeben.



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

