Windwarngerät Universal

Bedienungsanleitung

4.3244.0x.000

Ab Softwareversion V2.6

Dok. No. 021693/10/22

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: 5
2 Anwendung 6
2.1 Modus des Windwarngerätes 6
3 Aufbau 8
3.1 Funktionsablauf 8
4 Arbeitsweise 10
4.1 Signaleingänge für Windgeber 10
4.2 Windwarnkanal und Relaisausgang 10
4.3 Windsektorkanal 11
4.4 Windwarn- Level und Hysterese 11
4.5 Statische und dynamische Ein- und Ausschaltverzögerung 12
4.6 Windsektor 13
4.7 Status-LED Funktionen 13
4.8 Relais Funktionen 14
4.8.1 Definition: 14
4.9 Fehlererkennung bei Windsensoren 14
4.9.1 Timeout- Funktion 14
4.10 Parameter-Key 15
4.11 Serielle Schnittstelle RS485 15
5 Anschließbare Windgeber 15
5.1 Windgebertyp-Gruppe 1: Windgeschwindigkeitsgeber Digital / Analog 16
5.2 Windgebertyp-Gruppe 2: Kombinierte Windgeber Digital 16
5.3 Windgebertyp-Gruppe 3: Windrichtungsgeber Digital / Analog 16
5.4 Windgebertyp-Gruppe 4: Windgeber mit RS485-Schnittstelle 17
5.4.1 Windgebertypenliste 18
5.5 Windgebertyp-Gruppe 5: Anschluss nicht gelisteter Windgeschwindigkeitsgeber (Fremdgeber) 19
6 Installation 21
6.1 Empfehlung Standortwahl 21
6.2 Mechanische Montage 21
6.3 Elektrische Montage 22
7 Bedienung / Programmierung über Tasten 25
7.1 Freigabe der Parametereinstellung (Parameter-Key) 28
7.1.1 Einstellen der Sprache 28
7.2 Einstellen des WG-Level 29
7.3 Einstellen der Ein- und Ausschaltverzögerung 29
7.4 Einstellen des Wind-Sektors 30
7.5 Einstellen der WG- Hysterese 30
7.6 Einstellen der statischen oder dynamischen Ein-Aus-VZ 31
7.7 Einstellen der Baudrate 31
7.8 Einstellen von WG-Timeout (Error) 32
7.9 Einstellen des Windwarn-Typs 32
7.10 Auswahl der Windgebertyp-Gruppe 33
7.11 Auswahl des Windgebertyps 34
7.12 Auswahl des Windrichtungsgebertyps 35

7.13 Parametrisieren eines Fremdwindgebers 36
7.14 Programmierbeispiele 37
8 Bedienung / Programmierung über COM-Schnittstelle 38
8.1 Format 38
8.2 Befehlsliste 39
8.3 Befehle 40
9 Fehlermeldung 48
10 Wartung 49
11 Beispiel: Installation / Einstellung / Inbetriebnahme 50
12 Technische Daten 52
13 Maßbild 54
14 Weitere Informationen / Dokumente als Download 55
15 EC-Declaration of Conformity 56
16 UK-CA-Declaration of Conformity 57
Anhang 1: Liste der Anschließbaren Windgeber 58

Abbildungen

Abbildung 1: Beispielanwendung Windwarn-Typ 3 7
Abbildung 2: Beispielanwendung Windwarn-Typ 4 7
Abbildung 3: Erläuterungen 8
Abbildung 4: Windwarn-Typ 1 9
Abbildung 5: Windwarn-Typ 2 9
Abbildung 6: Windwarn-Typ 3 9
Abbildung 7: Windwarn-Typ 4 10
Abbildung 8: Windsektor 11
Abbildung 9: Elektrische Anschlüsse 22
Abbildung 10: Anschluss Digital Kombi-Windgeber 23
Abbildung 11: Anschluss Windgeber mit Reedkontakt 23
Abbildung 12: Relaisausgang 23
Abbildung 13: Eingangsbeschaltung RS485 24

Tabellen

Tabelle 1: Geräteausführungen 5
Tabelle 2: LED Funktion 13
Tabelle 3: Windgebertypenliste 19
Tabelle 4: Display Menü 25
Tabelle 5: Befehlsliste 39
Tabelle 6: Baudraten Code 44
Tabelle 7: Fehlermeldungen 48

1 Geräteausführungen:

Benennung	Bestell- Nr.	Betriebsspannung
Windwarngerät Universal	4.3244.00.000	230VAC und / oder 24VAC oder 15…30VDC

Tabelle 1: Geräteausführungen

Ausstattung

- Windwarngerät im Kunststoffgehäuse für Tragschienenmontage.
- Wählbare Spannungsversorgung.
- Zweizeiliges (2x16 Zeichen) Liquid-Crystal-Display (LCD).
- 2 LEDs zur Anzeige des Windwarnstatus.
- Anzeige der aktuellen Windgeschwindigkeit und Windrichtung im Display.
- Anzeige von Fehlercodes im Display.
- Anzeige- und Einstellmöglichkeit der einstellbaren Parameter im Display durch 4 Tasten oder über die serielle Schnittstelle.
- Dauerhafte Speicherung der eingestellten Parameter.
- 2 unabhängige Windwarnkanäle.
  mit einstellbaren Ein- und – Ausschaltverzögerungen.
- Windgeberüberwachung auf Leitungs- Unterbrechung und Kurzschluss.
- Windgeschwindigkeit (WG) und Windrichtung (WR)- Timeout Überwachung.
- Schutz gegen ungewollte Parameteränderung.
- 2 potenzialfreie Relaisausgänge.
- Anschlussmöglichkeit für verschiedene Thies Windgebervarianten.
- Anschlussmöglichkeit und Parametrisieren von externen (digitalen) WG-Gebern.
- RS485–Schnittstelle zum Anschluss eines Windgebers mit COM- Schnittstelle.
- Wahlmöglichkeit des Windwarn-Typs:
  - Windwarn-Typ 1: 1 x Windgeschwindigkeitsalarm, 1 Relaisausgang
  - Windwarn-Typ 2: 2 x Windgeschwindigkeitsalarme, 2 Relaisausgänge
  - Windwarn-Typ 3: 1 x WG-Alarm windrichtungsabhängig, 1 Relaisausgang
  - Windwarn-Typ 4: 2 x WG-Alarm, windrichtungsabhängig, 2 Relaisausgänge

Folgende Teile gehören zum Lieferumfang:
1 x Windwarngerät
1 x Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung liegt unter folgendem Link zum Download bereit:

https://www.thiesclima.com/db/dnl/4.3244.0x.000_Windwarngerät-Universal_deu.pdf

2 Anwendung

Das Windwarngerät ist für Anwendungen in der Objekt- und Gebäudesicherung sowie zur Sicherung von technischen Anlagen bestimmt.
Es dient in Verbindung mit einem Anemometer oder / und Windrichtungssensor zur Einleitung vorbeugender Maßnahmen zum Schutz windgefährdeter Objekte wie z. B. Gebäude, Krananlagen, Brücken, Solaranlagen, Seilbahnen, Masten, Gewächshäusern, Jalousien, Markisen etc.

Gefährdungen können
- durch die Stärke (Geschwindigkeit) des Windes hervorgerufen werden.
- durch den Wind transportierte Aerosole (Staub, Rauch, Ruß, Qualm, Pollen, Bakterien) erfolgen.
- durch Geruch- und Lärm erfolgen.

2.1 Modus des Windwarngerätes

Unterschiedliche Objekte erfordern unterschiedliche Warnparameter, durch eine entsprechende Auswahl von Modi und Parametereinstellungen kann das Warngerät den unterschiedlichen Forderungen, z. B. von Normen für Fliegende Bauten, Sessellifte, Windenergieanlagen, Turmdrehkrane, Sonnenschutzeinrichtungen, Brücken etc., nachkommen.

Wahlmöglichkeiten:

Windwarn-Typ 1:
1 x Windgeschwindigkeitswarnung.
Hierbei wird ein Windwarn-Level (Grenzwert) der Windgeschwindigkeit eingestellt, ab der die entsprechende Schutzmaßnahme ausgelöst werden soll.

Windwarn-Typ 2:
2 x Windgeschwindigkeitswarnung.
Hier werden zwei Windwarn-Level (Grenzwert) der Windgeschwindigkeit eingestellt, wobei einer
z. B. als Vorwarnung dienen kann und der Zweite die eigentliche Schutzmaßnahme auslöst.

Windwarn-Typ 3:
1 x windrichtungsabhängige Windgeschwindigkeitswarnung.
Hierbei wird ein Windwarn-Level (Grenzwert) der Windgeschwindigkeit und ein Windsektor eingestellt und verknüpft, aus dem das zu schützende Objekt gefährdet werden kann.

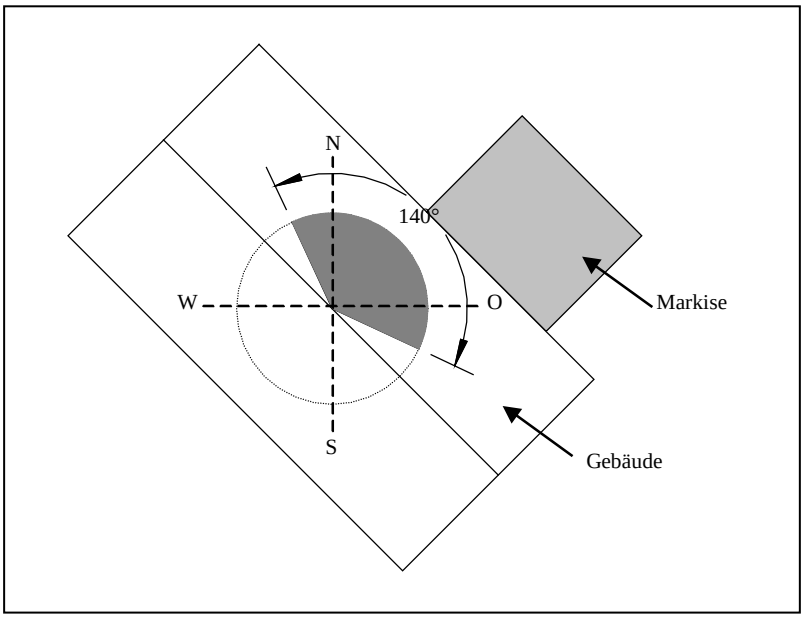


Abbildung 1: Beispielanwendung Windwarn-Typ 3

Windwarn-Typ 4:
wie.Windwarn-Typ.3, jedoch mit
2 x windrichtungsabhängige Windgeschwindigkeitswarnungen für den Einsatz bei unterschiedlicher Ausrichtung der zu schützenden Objekte.

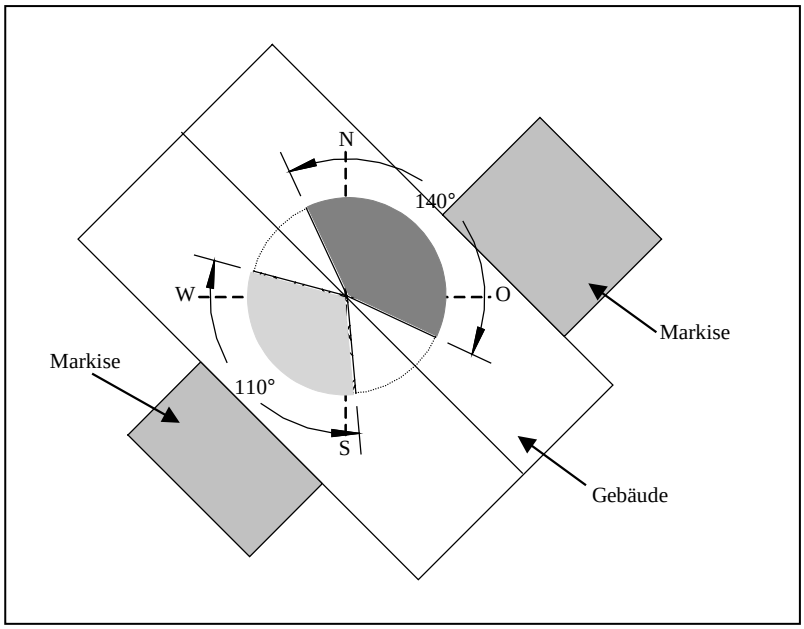


Abbildung 2: Beispielanwendung Windwarn-Typ 4

3 Aufbau

Das Windwarngerät vereint vier verschiedene Windwarngeräte-*Typen* in einem Gerät und kann je nach Anwendung konfiguriert werden.

3.1 Funktionsablauf

Das Windwarngerät setzt sich schematisch aus folgenden Funktionsblöcken zusammen:

Windgeschwindigkeitseingang	WG
Windrichtungsgebereingang	WR
Windwarnkanal	WW- Kanal
Eingabe Windwarn-Level 1	WL1
Eingabe Windwarn-Level 2	WL2
Eingabe Einschaltverzögerung	EV
Eingabe Ausschaltverzögerung	AV
Windsektorkanal	WS- Kanal
Eingabe Windsektor 1	WS1
Eingabe Windsektor 2	WS2
Relaisausgang 1	1
Relaisausgang 2	2

Abbildung 3: Erläuterungen

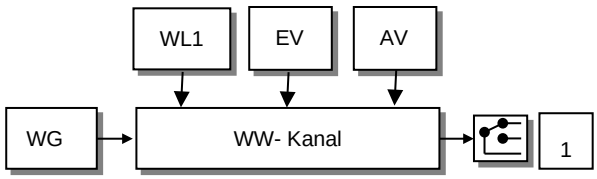
Windwarn-Typ 1: 1 Windgeschwindigkeitseingang 1 einstellbarer Windwarnkanal 1 Relaisausgang	

Abbildung 4: Windwarn-Typ 1

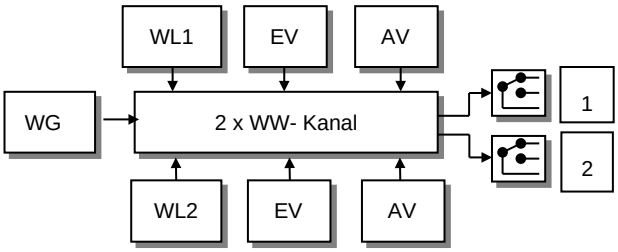
Windwarn-Typ 2: 1 Windgeschwindigkeitseingang 2 einstellbare Windwarnkanäle 2 Relaisausgänge	

Abbildung 5: Windwarn-Typ 2

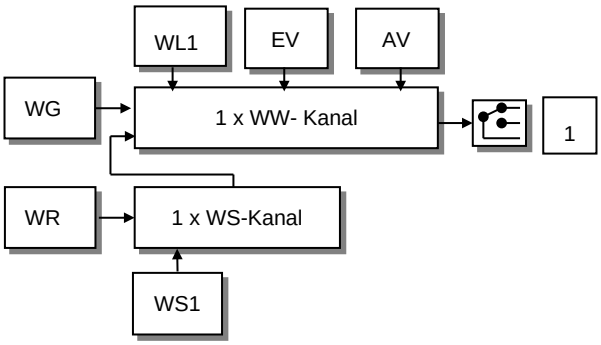
Windwarn-Typ 3: 1 Windgeschwindigkeitseingang 1 einstellbarer Windwarnkanal 1 Windrichtungsgebereingang 1 einstellbarer Windsektorkanal 1 Relaisausgang	

Abbildung 6: Windwarn-Typ 3

Windwarn-Typ 4:

1 Windgeschwindigkeitseingang

2 einstellbare Windwarnkanäle

1 Windrichtungsgebereingang

2 einstellbare Windsektorkanäle

2 Relaisausgänge

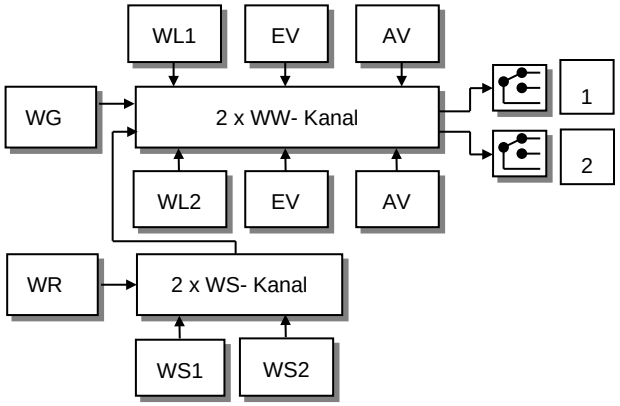


Abbildung 7: Windwarn-Typ 4

4 Arbeitsweise

4.1 Signaleingänge für Windgeber

Der Windgeschwindigkeits- sowie der Windrichtungsgebereingang erlauben den Anschluss von verschiedenen digitalen und analogen Windgebern der Firma Thies.
Der Windgebereingang wird entsprechend dem im GeräteMenü gewähltem Windgeber konfiguriert, das beinhaltet auch das Anlegen der passenden Versorgungsspannung für den Windgeber. Abhängig vom Windgebertyp werden auch Fehlererkennungs-Routinen aktiviert, die im Fehlerfall eine Meldung im LCD-Display anzeigen, sowie die Status- LED rot blinken lassen und den Relaisausgang in Stellung Windwarnung schalten.

In der Fehlererkennungs-Routine wird der Stromverbrauch des Windgebers mit entsprechenden Sollwerten kontinuierlich verglichen.

Ausnahmen sind Windgeber die mit einem Reedkontakt ausgerüstet sind. Um auch hier unter bestimmten Bedingungen (Z.B. keine WG-Impulse) eine Fehlererkennung zu gewährleisten, kann die so genannte WG-Timeout Zeit (siehe **Kapitel 7.8**) im Geräte-Menü programmiert werden.

Alternativ können die Windparameter auch über die serielle Schnittstelle (RS485) empfangen werden. In diesem Fall wird keine Versorgungsspannung am Windgebereingang zur Verfügung gestellt.

4.2 Windwarnkanal und Relaisausgang

Durch die Auswahl des gewünschten Windwarn-Typs im GeräteMenü wird die Funktionseinheit Windwarnkanal entsprechend konfiguriert. Der Windwarnkanal ist mit Funktionen wie Windwarn-Level, Ein- und Ausschaltverzögerung und einem Relaisausgang ausgestattet.
Die Parametereinstellungen, wie Windwarn-Level etc. erfolgen ebenfalls über das Gerätemenü. Es können maximal zwei Windwarnkanäle aktiviert werden. Diese sind unabhängig voneinander und besitzen jeweils ein Relaisausgang mit einem Wechsler.

4.3 Windsektorkanal

Bei dem Windwarn-Typen mit windrichtungsabhängiger Windwarnung (Typ 3 und Typ 4) erfolgt eine logische „Und- Verknüpfung“ des Windsektorkanal mit dem Windwarnkanal, so dass nur eine Windwarnung im vorgewähltem Windsektor erfolgen kann (siehe folgende **Abbildung 8**).

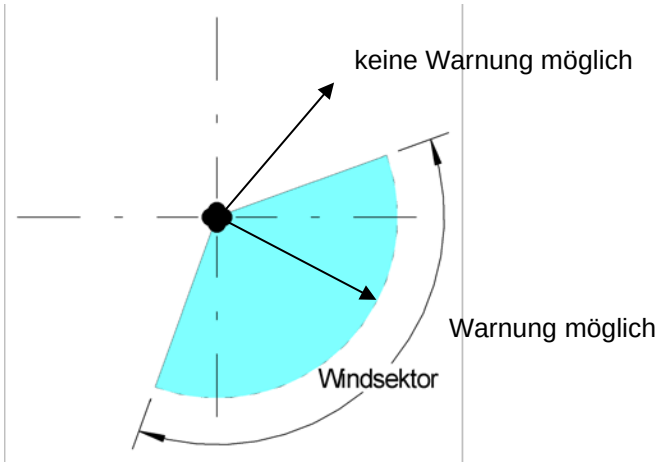
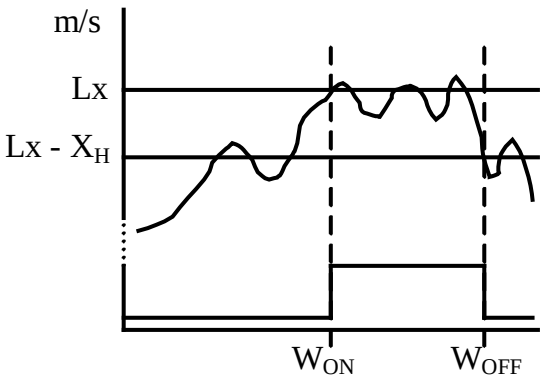


Abbildung 8: Windsektor

4.4 Windwarn- Level und Hysterese

Der Windwarn-Level (Lx) kann innerhalb eines Bereiches zwischen 1 und 50 m/s in Schritten von 1m/s eingestellt werden (siehe **Kapitel 7.2**). Erreicht die Windgeschwindigkeit (WG) den Windwarn-Level (Lx) wird eine Windwarnung (nach Ablauf der einstellbaren Einschaltverzögerung (EV), siehe **Kapitel 7.3**) ausgelöst. Um ein „Schwingen“ um den Windwarn-Level und damit verbundenen Schaltvorgänge zu vermeiden, wird dieser nach überschreiten des Windwarn-Level (Lx, siehe Abb.) und der Einschaltverzögerung (EV) um den WG-Hysteresebetrag (z.B. 1m/s, X_H) reduziert. Die WG-Hysterese ist in 0,1m/s Schritten im Geräte-Menü einstellbar (siehe **Kapitel 7.5**).
In der Abbildung ist die Vorgehensweise ersichtlich, jedoch sind die einstellbaren Einschalt- und Ausschalt-Verzögerungen (siehe **Kapitel 4.5**) nicht dargestellt.



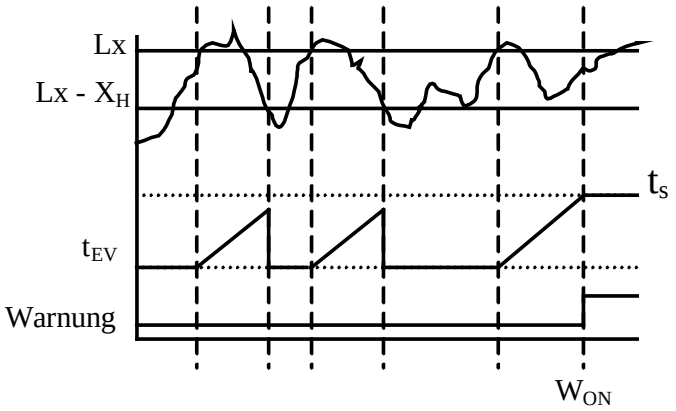
4.5 Statische und dynamische Ein- und Ausschaltverzögerung

Während die Einschaltverzögerung (EV) zwischen 0 und 120 in Sekunden-Schritten eingestellt werden kann, erfolgt die Einstellung der Ausschaltverzögerung (AV) zwischen 0 und 240 in Minuten-Schritten (Einstellung: siehe **Kapitel 7.3**).

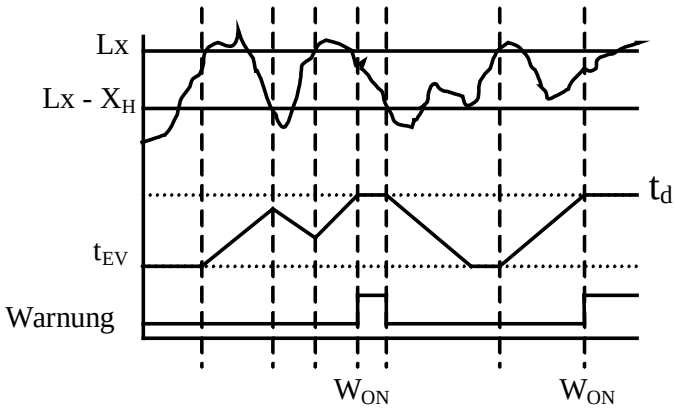
In Verbindung mit der Ein- und Ausschaltverzögerung besteht die Möglichkeit zwischen einer **statischen** und einer **dynamischen** Verarbeitung der Verzögerungszeiten zu wählen (Einstellung: siehe **Kapitel 7.6**).

Bei der **statischen Verarbeitung** wird der Einschaltverzögerungs-Timer nach einem Unterschreiten des Windwarn-Levels, bevor die Einschaltverzögerungszeit abgelaufen ist, zurück gesetzt. Das Gleiche passiert auch in umgekehrter Weise mit der Ausschaltverzögerung (siehe obere Abb.)

Bei der **dynamischen Verarbeitung** wird der Einschaltverzögerungs-Timer nach einem Unterschreiten des Windwarn-Levels, bevor die Einschaltverzögerungszeit abgelaufen ist, in seiner Zählrichtung umgekehrt und nicht zurückgesetzt (siehe untere Abb.). Dadurch erhöht sich die Einschaltwahrscheinlichkeit bei Windgeschwindigkeiten um den Windwarn-Level.



Statische Einschaltverzögerung

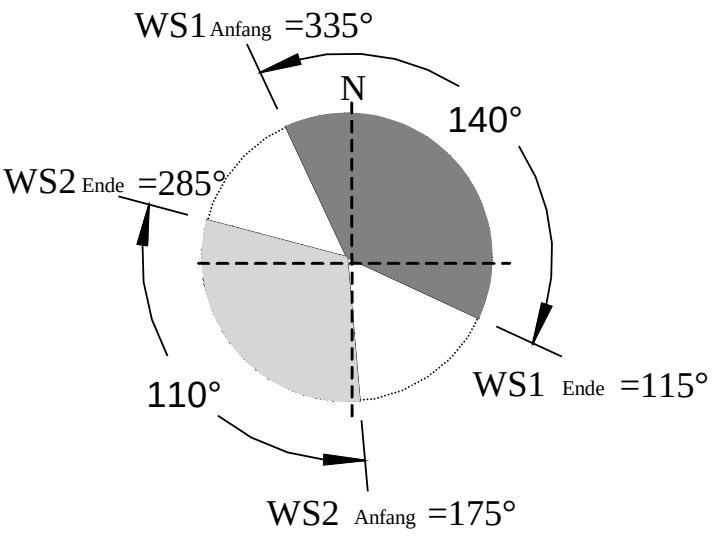


Dynamische Einschaltverzögerung

4.6 Windsektor

Eine Windwarnung bei eingestellten Windwarn-Typ 3 oder 4 kann nur ausgelöst werden, wenn sich die Windrichtung in einem vorgegebenen Sektor befindet. Außerhalb des Windsektors ist die vorherrschende Windgeschwindigkeit nicht relevant (siehe **Kapitel 4.2**).

Die Eingabe eines Windsektors (WS) erfolgt immer im Uhrzeigersinn und beginnt mit dem Startpunkt (WS_{Anfang}) des Sektors. Danach erfolgt im Uhrzeigersinn drehend die Eingabe des Sektor-Endpunktes (WS_{Ende}).
Es können maximal zwei Windsektoren eingegeben werden (Beispiel siehe Abb.). Bei der Verwendung von zwei Windsektoren können sich diese auch überlappend eingestellt werden. Zur Einstellung siehe **Kapitel 7.4**.



Beispiel für 2 Windsektoren

4.7 Status-LED Funktionen

Anhand der Status-LED's kann zu jeder Zeit und das auch aus größerer Entfernung, der Status der Windwarnung erkannt werden. Die Status-LED's leuchten in den Farben rot und grün. Die Statusfunktionen sehen wie folgt aus:

LED	Statusfunktion
Grün	Gerät OK. Keine Windwarnung
Rot	Gerät OK. Windwarnung aktiv
blinkt rot	Fehler aufgetreten

Tabelle 2: LED Funktion

4.8 Relais Funktionen

Die Relais-Ausgänge des Windwarngerätes sind „low aktiv“ geschaltet.
Wenn keine Windwarnung oder keine Fehler vorliegen sind die Relais angezogen.
Im Falle einer Windwarnung, einer Fehlermeldung oder eines Stromausfalls am Windwarngerät fällt das Relais ab.

4.8.1 Definition:

Windwarngerät- Status		LED- Status	Relais- Status [Kontakt*]	
Die Winddaten liegen außerhalb der eingestellten Windwarn- Kriterien.	Windwarnung = nicht aktiv	GRÜN	R+W = offen	W+A = geschlossen
Die Winddaten liegen im eingestellten Windwarnbereich.	Windwarnung = aktiv	ROT	R+W = geschlossen	W+A = offen
Fehlermeldung (ausgelöst durch Windsensor)	Windwarnung = aktiv	„blinkt“ ROT	R+W = geschlossen	W+A = offen
Unterbrochene oder fehlende Stromversorgung	Windwarnung = aktiv	AUS	R+W = geschlossen	W+A = offen
* R = Ruhekontakt, W = Wechsler, A = Arbeitskontakt				

4.9 Fehlererkennung bei Windsensoren

Während des Betriebes werden die angeschlossenen Windsensoren automatisch kontinuierlich überprüft. Dazu wird unter anderem der Windsensor auf seinen spezifischen Stromverbrauch hin überprüft und bei Abweichungen eine entsprechende Fehlermeldung (siehe **Kapitel 9)** ausgegeben.

4.9.1 Timeout- Funktion

Da aber nicht alle Hardware-Fehlermöglichkeiten abgetestet werden können, gibt es eine zuschaltbare Timeout- Funktion. Diese Timeout- Funktion generiert eine Fehlermeldung, wenn über einen einstellbaren Zeitraum die Windgeschwindigkeit = 0 (bzw. Windrichtung < 3°) war. Diese Funktion kann über das Display-Menü „WG- Timeout Error” (siehe **Kapitel 7.8**) aktiviert oder deaktiviert werden. Für serielle Datentelegramme ist diese Timeout- Funktion generell unwirksam, in diesem Fall muss mindestens alle 10 Sekunden ein Telegramm fehlerlos empfangen worden sein, damit kein Fehler gemeldet wird.

4.10 Parameter-Key

Der Parameter-Key verhindert das nicht autorisierte Verändern der einstellbaren Parameter. Nach dem Einschalten des Windwarngerätes oder einem RESET, sind die Parameter vor ungewollter Veränderung, über Tasten und Schnittstelle, geschützt. Zusätzlich kann die Sprache der Menüführung im Display, zwischen Deutsch und Englisch, umgeschaltet werden.

4.11 Serielle Schnittstelle RS485

Die serielle COM-Schnittstelle erfüllt wahlweise folgende Funktionen:

a. Die Steuerung und Programmierung des Windwarngerätes im Busbetrieb (s.a. **Kapitel 8**)

b. Anschluss eines entsprechenden Windgebers (mit automatische Telegrammausgabe z.B. 4.382x.xx.xxx, s.a. **Kapitel 5.4**)

Die Baudrateneinstellung der Schnittstelle kann über das Geräte-Menü (siehe **Kapitel 7.7**) erfolgen oder über die COM-Schnittstelle (siehe **Kapitel 8.3**) selbst. Eine Veränderung der Baudrate über die COM-Schnittstelle wird erst nach einem Restart des Gerätes übernommen. Dies kann durch den RESET-Befehl („RE0“) oder durch ein Spannungs-Reset erfolgen.

Nach einem Reset wird automatisch folgender Text gesendet:

Spracheinstellung Deutsch:

Windwarngeraet Vxx.x<CR>

Spracheinstellung Englisch:

Wind Alarm Unit Vxx.x<CR>

(**xx.x** = Versionsnummer)

Der Eingang kann folgende Schnittstellenspezifikation verarbeiten: 8N1, 7E1, 7O1. Gesendet wird mit der Spezifikation 8N1. Das Gerät verwendet eine Antwortverzögerung von 20 bis 40ms, damit die Gegenstelle innerhalb dieser Zeit vom Senden auf Empfang umschalten kann.

5 Anschließbare Windgeber

Die anschließbaren Windgeber teilen sich in nachfolgenden Gruppen auf.

Der Windgeber-Code (= W-Code) in den Tabellen ist die Identifikationsnummer der einzelnen Windgebertypen und wird für die Programmierung über die COM-Schnittstelle (Befehl „GT1“, siehe **Kapitel 8.3**) benötigt.

Hinweis:
Eine zusammenfassende Liste der Anschließbaren Windgeber, siehe auch Anhang 1.

5.1 Windgebertyp-Gruppe 1: Windgeschwindigkeitsgeber Digital / Analog

WG-Digital	
Windgeber-Code	**WG-Classic**
00100	4.3303.22.007
00101	4.3303.22.000
	WR-FirstClass
00102	4.3351.x0.000
	Reedkontakt
00103	4.3515.5x.xxx
	WG-Compact
00104	4.3518.x0.xxx
00105	4.3519.x0.xx0
00106	4.3520.x0.xx0
00107	4.3619.x0.xx0
WG-Analog	
Windgeber-Code	**WG-Compact**
00200	4.3519.xx.141 0…50 m/s
00201	4.3519.xx.741 0…50 m/s
00202	4.3619.0x.141 0...60m/s
00203	4.3619.00.741 0...60m/s
00204	4.3619.01.741 0...75m/s
00205	4.3619.xx.441 0…40m/s

5.2 Windgebertyp-Gruppe 2: Kombinierte Windgeber Digital

Digital	
Windgeber-Code	**Kombinierte Windgeber**
00400	4.3336.22.000

5.3 Windgebertyp-Gruppe 3: Windrichtungsgeber Digital / Analog

WR-Digital	
Windgeber-Code	**WR-Compact**
00100	4.3129.60.xx0
	WR-FirstClass
00101	4.3150.x0.000 4.3151.x0.000
	WR-Classic
00102	4.3125.33.100

WR-Analog	
Windgeber-Code	**WR-Compact**
00200	4.3129.xx.x41

5.4 Windgebertyp-Gruppe 4: Windgeber mit RS485-Schnittstelle

Windgebers mit einer RS485-Schnittstelle	
Windgeber-Code	**US 2D**
00500	4.3820.02.330
	US 2D-Compact
00500	4.3875. 02.330

Beim Anschluss eines Windgebers mit einer RS485-Schnittstelle (z. B. Ultrasonic Anemometer 2D 4.382x.xx.xxx oder 4.3875.xx.xxx) müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. Die Stromversorgung des Windgebers erfolgt extern (nicht vom Windwarngerät).
2. Das empfangene Telegramm (z.B. US-Anemometer 2D „VD“ oder „VDT“-Telegramm) muss folgendes Format besitzen:

Position	Zeichen	Beschreibung	
1	STX	Hex 0x02	Fixe Positionen
2	X	WG $1*10^{1}$ Ziffer *	
3	X	WG $1*10^{0}$ Ziffer *	
4	.	Dezimalpunkt	
5	X	WG $1*10^{-1}$ Ziffer	
6		Space (0x20)	
7	X	WR $1*10^{2}$ Ziffer *	
8	X	WR $1*10^{1}$ Ziffer *	
9	X	WR $1*10^{0}$ Ziffer	
10		Space (0x20)	variabel
11	X	Vorzeichen	
12	X	°C $1*10^{1}$	
13	X	°C $1*10^{0}$	
14	.	Dezimalpunkt	
15	X	°C $1*10^{-1}$	
16		Space (0x20)	
17	X	Status	
18	X	Status	
19	*	Checksum.-Kennung	
20	H	Checksumme High	
21	H	Checksumme Low	
22	CR	Hex 0x0D	
23	ETX	Hex 0x03	

- Startzeichen: „STX“
- Die Positionen der Windgeschwindigkeit WG- und der Windrichtung WR- Parameter sind fix.
- Die Checksumme im Telegramm wird ausgewertet (XOR zwischen „STX“ und „*“)
- Abschlusszeichen: „CR“
- Maximale Länge Telegramm: 23 Zeichen
- *: Hier auch Leerzeichen (Space(0x20)) erlaubt
- Die Telegrammausgabe vom Windgeber muss selbstständig automatisch erfolgen (kein „on request“): Ausgaberate 0,5 bis 5 Sekunden.
- Baudrate 300 bis 115200, 8 Datenbits, keine Parität (8N1) (alternativ 7E1, 7O1)

Beispiel für die Programmierung eines Sonic 2D 4.382x.xx.xxx:

- BR=5 (Baudrate 9600 8N1)
- DM=0 oder 1 oder 2 (Halbduplex oder Vollduplex)
- AV=0 (Mittelung entspricht Ausgaberate OR)
- OR=1000 (Ausgaberate 1 Sekunde)
- TT=1 oder 2 (Automatische Ausgabe VD- oder VDT-Telegramm)

5.4.1 Windgebertypenliste

Die Liste der anschließbaren Windgeber, abhängig von dem eingestellten Windwarn-Gerätetyp, kann über die COM-Schnittstelle ausgegeben werden (Befehl „GT0“ und „RT0“ siehe **Kapitel 8.3**).

Windwarn-Typ 1 und 2
*4.3303.22.007, 0, 0 WG(dig) 100 *4.3303.22.000, 0, 0 WG(dig) 101 *4.3351.x0.000, 0, 2 WG(dig) 102 *4.3515.5x.xxx, 1, 5 WG(dig) 103 *4.3518.x0.xxx, 1, 3 WG(dig) 104 *4.3519.x0.xx0, 0, 4 WG(dig) 105 *4.3520.x0.xx0, 2, 3 WG(dig) 106 *4.3619.x0.xx0, 0, 7 WG(dig) 107 *4.3519.xx.141, 3,50 WG(ana) 200 *4.3519.x0.741, 3,50 WG(ana) 201 .....
Zusätzlich bei Windwarn-Typ 3 und 4

*4.3336.22.000, 0, 0 Ko(dig) 400 *4.3129.60.xx0, 0 WR(dig) 100 *4.3150.x0.000, 0 WR(dig) 101 4.3151.x0.000 *4.3125.33.100, 0 WR(dig) 102 *4.3129.xx.x41, 3 WR(ana) 200

Tabelle 3: Windgebertypenliste

Legende zu Tabelle 3:

*4.3303.22.007 , 0, 0 WG(dig) 100

- Windgeber-Code
- Windgebergruppentyp
- Interne Codes
- Artikel-Nummer

5.5 Windgebertyp-Gruppe 5: Anschluss nicht gelisteter Windgeschwindigkeitsgeber (Fremdgeber)

Fremd-Windgeschwindigkeitsgeber (Digital)	
Windgeber-Code	**Bezeichnung / Typ**
00300	z. B. WG-Fremdgeber

Ist ein digitaler Windgeschwindigkeitsgeber in der geräteinternen Auswahlliste nicht enthalten, besteht die Möglichkeit der individuellen Parametrisierung des WG-Eingangs.

Über das Eingabemenü (siehe **Kapitel 7.13**) müssen folgende **Parameter** eingegeben werden:

1. M_Faktor
2. B_Faktor
3. f-Grenz
4. Icc_min
5. Icc_max
6. Vcc

Die Parameter **1 & 2** bestimmen die Kennlinie des Windgeschwindigkeitsgebers.

Die Windgeschwindigkeit (**V_{WG}**) berechnet sich aus der Windgeberfrequenz (**f_{Hz}**) wie folgt:

$$V_{WG} = M_{Fakt} * f_{Hz} + B_{Fak}$$

Da die Eingabe der Faktoren **M_{Fakt} & B_{Fak}** nur ganzzahlig erfolgen kann, müssen die Faktoren mit 10000 multipliziert werden.

z. B. M_{Fakt} = 0.0437 → 0.0437 * 10000 = 437

Der Parameter **3** „f-Grenz“ wird in Hz eingegeben und gibt die maximale Frequenz des Windgeschwindigkeitsgebers an.

Die Parameter **4 & 5** bestimmen den erlaubten Bereich des Stromverbrauchs (minimal und maximal) des verwendeten Windgeschwindigkeitsgebers. Die Eingabe erfolgt in µA.

Hinweis:

*Bei der Strommessung ist die Genauigkeit gemäß den technischen Daten (siehe **Kapitel 12**) zu beachten.*

Der Parameter **6** „Vcc“ gibt gewählte Versorgungsspannung (Vcc) (Vcc_{max} = 12V) an. Die Eingabe ist wie folgt in 1/10 Volt:

z.B. Vcc = 5V Eingabe: 50

6 Installation

Achtung

Das Gerät darf nur von qualifizierten Fachpersonal montiert und verdrahtet werden. Die allgemein gültigen Regeln der Technik und die jeweils gültigen Vorschriften und Normen sind zu beachten.

6.1 Empfehlung Standortwahl

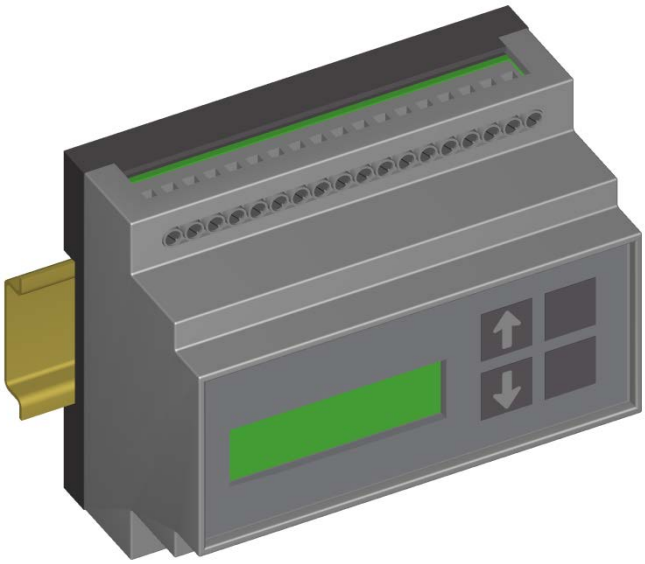
Das Gerät ist für den Einbau in Innenräumen bestimmt. Bei Außenanwendungen ist ein zusätzliches Übergehäuse mit einer entsprechenden Schutzart erforderlich.

Hinweis

*Bitte beachten Sie den Temperatureinsatzbereich und die Schutzklasse bei der Wahl des Standortes (siehe **Kapitel 12**).*

6.2 Mechanische Montage

Das Windwarngerät ist für die Montage auf einer 35mm Tragschiene vorgesehen. Die Tragschiene gehört nicht zum Lieferumfang. Die Tragschiene ist waagerecht zu montieren und die Lüftungsschlitze des Gerätes nach oben und unten weisen und dürfen nicht verdeckt werden. Zu beiden Seiten ist ein Mindestabstand von 10mm einzuhalten.

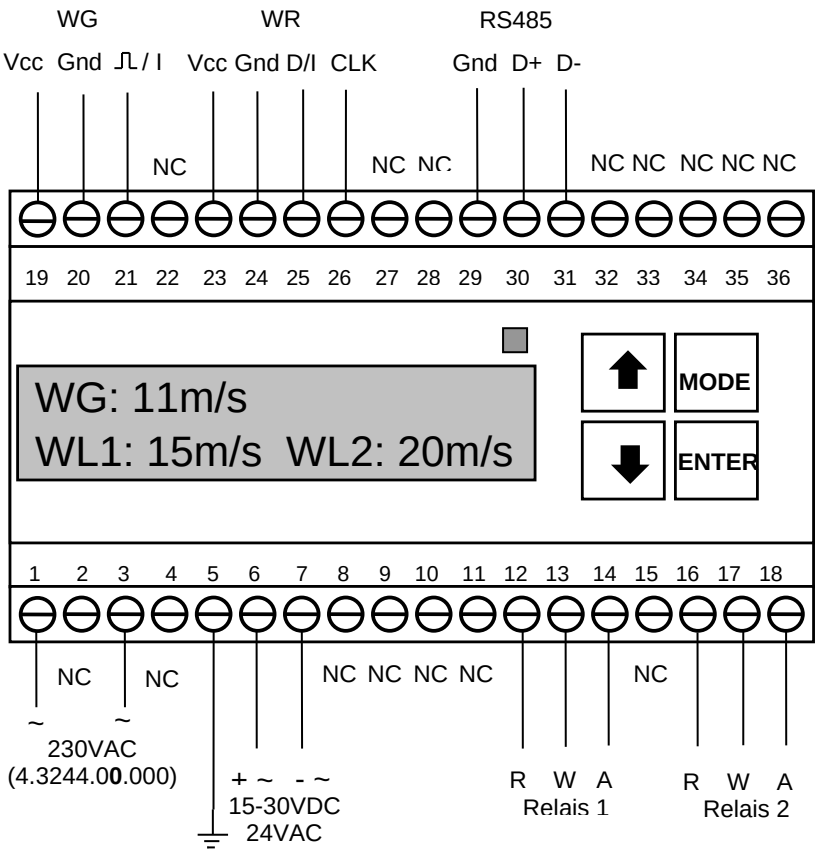


6.3 Elektrische Montage

Anschluss

- Spannungsversorgung des Windwarngerätes
- Warnkanäle (Relaisausgang)
- analoger / digitaler Windgeber und Windrichtungsgeber
- Windgeber mit RS485 oder Programmierungsanschluss

PIN		Funktion
		Versorgung
1	~	Geräteversorgung
3	~	Geräteversorgung
5	⏚	Erde / Schutzleiter
6	+ ~	Geräteversorgung
7	- ~	Geräteversorgung
		Relais 1
12	R	Ruhekontakt (Relais)
13	W	Wechsler (Relais)
14	A	Arbeitskontakt (Relais)
		Relais 2
16	R	Ruhekontakt (Relais)
17	W	Wechsler (Relais)
18	A	Arbeitskontakt (Relais)
		Messwerteingang
	WG	Windgeschwindigkeit
19	Vcc	Windgeberversorgung
20	Gnd	Masse
21	⎍	WG-Impulseingang
(21)	I	WG- Strom-Eingang
	WR	Windrichtung
23	Vcc	Windgeberversorgung
24	Gnd	Masse
25	D	Data (WR-Thies Seriell)
(25)	I	WR- Strom-Eingang
26	CLK	Clock(WR-Thies Seriell)
		Eingang / Ausgang
	RS485	Schnittstelle
29	Gnd	Masse
30	D+	Data+
31	D-	Data-
	NC	nicht belegt



Versorgung:
Die Versorgung 230V~ bzw. 115V~ (Klemme 1/3) kann alternativ oder gleichzeitig mit der 24V- Versorgung (Klemme 6/7) verwendet werden.

Abbildung 9: Elektrische Anschlüsse

Anschluss digitaler Kombinierte Windgeber (Typ: 4.3336.22.000)

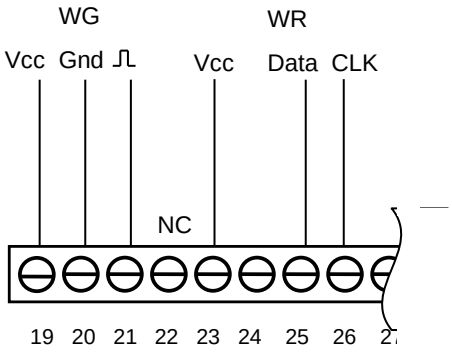


Abbildung 10: Anschluss Digital Kombi-Windgeber

Anschluss digitale Windgeber mit Reedkontakt (z.B. 4.3515.5x.xxx)

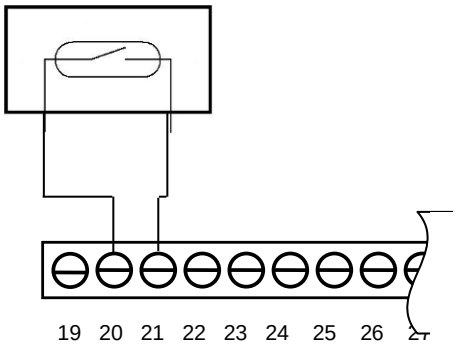


Abbildung 11: Anschluss Windgeber mit Reedkontakt

Anschluss Relaisausgang

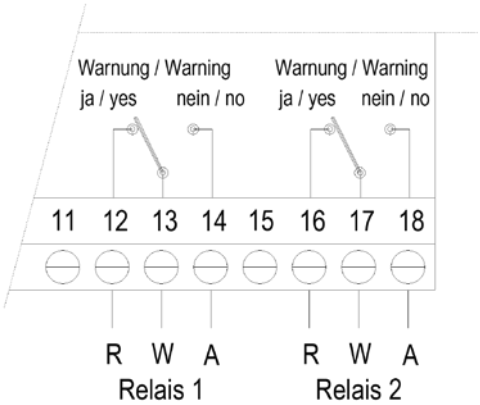


Abbildung 12: Relaisausgang

Eingangsbeschaltung RS485

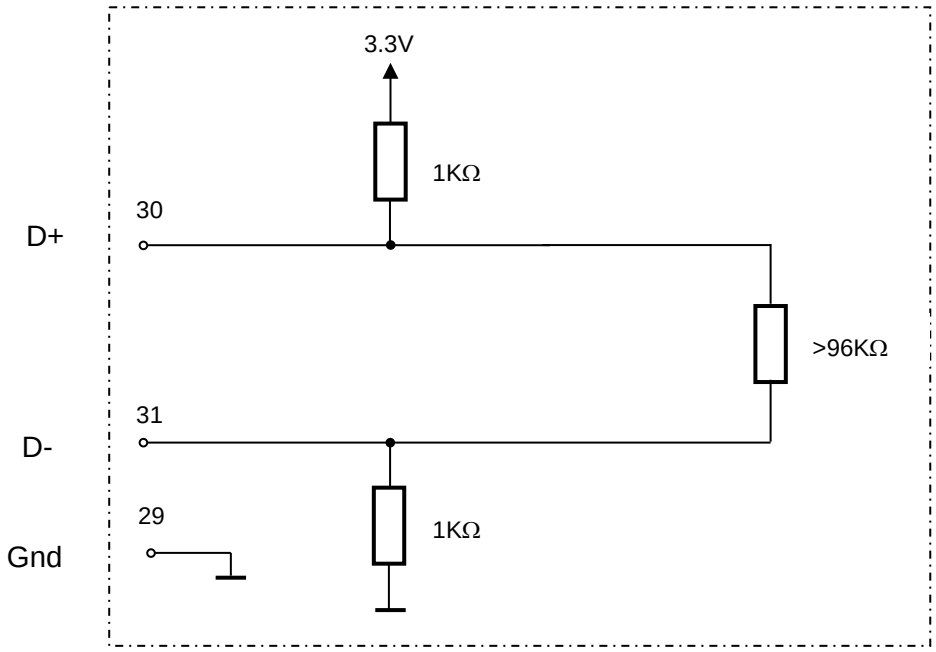
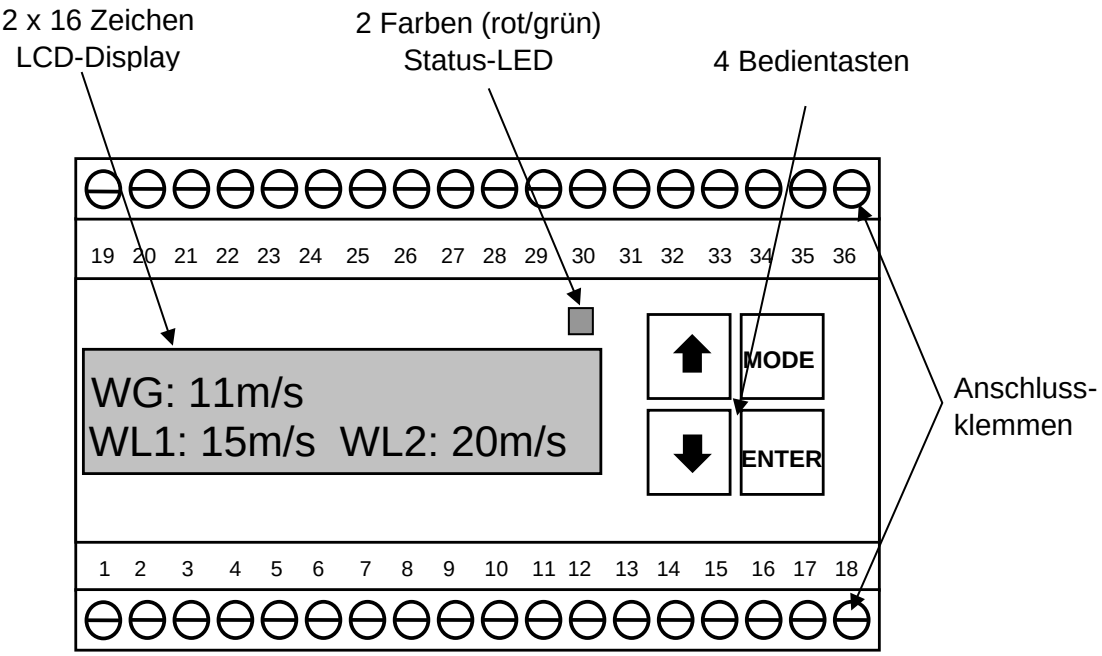


Abbildung 13: Eingangsbeschaltung RS485

7 Bedienung / Programmierung über Tasten



Zur Bedienung und Programmierung des Windwarngerätes stehen je nach gewähltem Windwarn-Typ vier Hauptmenüs mit folgenden Menü-Punkten zur Verfügung.

Windwarn-Typ 1		Windwarn-Typ 2		Windwarn-Typ 3		Windwarn-Typ 4	
1	Windwarnstatus	1	Windwarnstatus	1	Windwarnstatus	1	Windwarnstatus
2	Windwarn-Level1	2	Windwarn-Level1	2	Windwarn-Level1	2	Windwarn-Level1
3	Einschalt-VZ1	3	Einschalt-VZ1	3	Einschalt-VZ1	3	Einschalt-VZ1
4	Ausschalt-VZ1	4	Ausschalt-VZ1	4	Ausschalt-VZ1	4	Ausschalt-VZ1
5	WG-Hysterese	5	Windwarn-Level2	5	Wind-Sektor1	5	Wind-Sektor1
6	Ein-VZ stat/dyna	6	Einschalt-VZ2	6	WG-Hysterese	6	Windwarn-Level2
7	Aus-VZ stat/dyna	7	Ausschalt-VZ2	7	Ein-VZ stat/dyna	7	Einschalt-VZ2
8	Baudrate	8	WG-Hysterese	8	Aus-VZ stat/dyna	8	Ausschalt-VZ2
9	WG-Timeout	9	Ein-VZ stat/dyna	9	Baudrate	9	Wind-Sektor2
10	Windwarn-Typ	10	Aus-VZ stat/dyna	10	WG-Timeout	10	WG-Hysterese
11	WG-Gruppe	11	Baudrate	11	Windwarn-Typ	11	Ein-VZ stat/dyna
12	WG-Typ	12	WG-Timeout	12	WG-Gruppe	12	Aus-VZ stat/dyna
13	Parameter Key	13	Windwarn-Typ	13	WG-Typ	13	Baudrate
14	WW-Version Nr.	14	WG-Gruppe	14	WR-Typ	14	WG-Timeout
15	Status U/I	15	WG-Typ	15	Parameter Key	15	Windwarn-Typ
		16	Parameter Key	16	WW-Version Nr.	16	WG-Gruppe
		17	WW-Version Nr.	17	Status U/I	17	WG-Typ
		18	Status U/I			18	WR-Typ
						19	Parameter Key
						20	WW-Version Nr.
						21	Status U/I

Tabelle 4: Display Menü

Hinweis:

VZ = Verzögerung

stat/dyna = statisch/dynamisch

WR-typ	Menü-Punkt nicht vorhanden, wenn ein Kombinierter Windgeber konfiguriert ist.

Statusanzeige (Display):

Nach dem Einschalten des Windwarngerätes befindet sich das Gerät in der Status-Anzeige.

Je nach dem eingestellten Windwarn-Typ werden in der Anzeige die Eingangsparameter Windgeschwindigkeit und Windrichtung sowie der Windwarn-Status angezeigt.

Windwarn Typ1

```
G:   6.7m/s
WW1: 1
```

G = Windgeschwindigkeit

WW1 = Windwarnkanal1 (1 = Windwarnung)

Windwarn Typ2

```
G:   6.7m/s
WW1: 1   WW2: 0
```

WW2 = Windwarnkanal2 (0 = keine Windwarnung)

Windwarn Typ3

```
G:   6.7m/s  R:185°
WS1: 1   WW1: 0
```

R = Windrichtung

WS1 = Windsektor1 (1 = Windrichtung im Sektor)

Windwarn Typ4

```
G:   6.7m/s  R:185°
1.S1 W1  2.S1 W0
```

W = Windwarnkanal (1 = Windwarnung)

S = Windsektor (1 = Windrichtung im Sektor)

1 = Windwarnkanal 1

Tastenfunktionen:

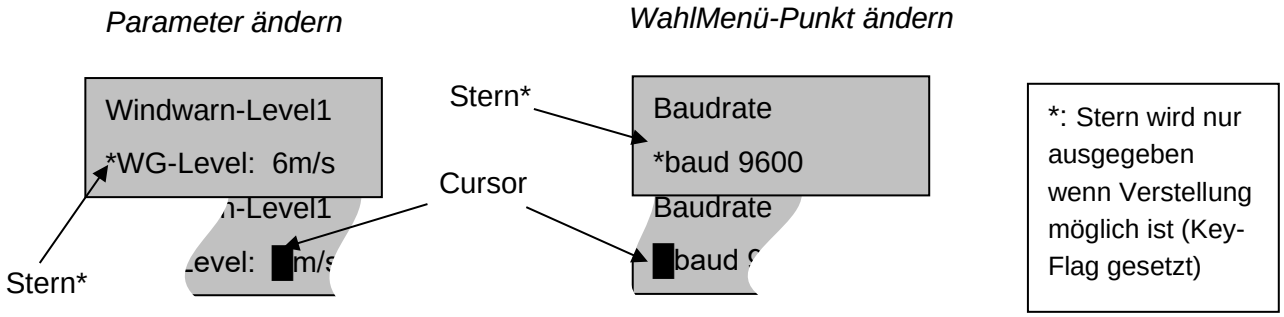
- Mit den Tasten ⬆ & ⬇ wird zu den einzelnen Menü-Punkten navigiert.
- Mit der Taste **MODE** wird der Menü-Punkt (Parameter) selektiert und der Programmiermodus aktiviert.
- Wird die Taste **MODE** nochmals betätigt, wird entweder der Programmiermodus verlassen (Parameter unverändert), oder ein nächster Parameter im Menü-Punkt selektiert.
- Mit der Taste **ENTER** wird der eingestellte Parameter oder der AuswahlMenü-Punkt gespeichert und der Programmiermodus verlassen.
- Wird die Taste **ENTER** länger als 2 Sekunden gedrückt, löst das einen **Reset** aus und das Windwarngerät startet neu.

Besonderheiten:

Ein mit Stern **‚*'** markierte Display-Zeile signalisiert veränderbare Parameter oder ein Auswahl-Menü in der Zeile, wenn die Parameter-Verstellung freigeschaltet ist (Key-Flag gesetzt).

Ein durch die **MODE** Taste selektierter Parameter wird mit einem blinkenden Cursor hervorgehoben (siehe unten: *Parameter ändern*).

Ein durch die **MODE** Taste selektiertes Auswahl-Menü wird mit einem blinkenden Cursor an der Stern * Position hervorgehoben (siehe unten: *Wahlmenü-Punkt ändern*).



Die Parametereinstellung erfolgt mit den Tasten ⬆ & ⬇. Mit jedem Tastendruck wird der Parameter erhöht oder erniedrigt. Werden die Tasten ⬆ & ⬇ länger als 2sec gedrückt gehalten, ändert sich der Parameter, immer schneller werdend, automatisch.

Nach dem gleichen Prinzip erfolgt die Auswahl eines Wahlmenü-Punktes.

Um aber Parametereinstellungen (Wahlmenü-Einstellungen) vornehmen zu können, muss vorab durch die Eingabe eines sogenannten „Key's“ die Parametereinstellung (Wahlmenü-Einstellung) frei geschaltet werden (siehe **Kapitel 7.1**). Nach jedem Neustart ist die Parametereinstellung wieder gesperrt. Den Status der Freischaltung zeigt das Key-Flag und der Stern(,*') im Display an. Programmierbeispiele siehe **Kapitel 7.14**.

7.1 Freigabe der Parametereinstellung (Parameter-Key)

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ das Menü „Parameter Key“ ins Display scrollen:

```
Parameter-Key   0
*Eingabe:       0
```

Status(Key-Flag): 0=gesperrt / 1=frei

Parameter-Key:

Die Taste **MODE** betätigen, der Parameter blinkt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den Eingabe-Wert auf **990** einstellen.

Mit der Taste **ENTER** die Parametereinstellung frei schalten, oder

mit der Taste **MODE** den Key-Modus ohne Freischaltung verlassen.

7.1.1 Einstellen der Sprache

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ das Menü „Parameter Key“ ins Display scrollen:

```
Parameter-Key   0
*Eingabe:       0
```

Parameter-Sprache:

Die Taste **MODE** betätigen, der Parameter blinkt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den Eingabe-Wert auf **10** einstellen.

```
Parameter-Key   0
*Eingabe:      10
```

Mit der Taste **ENTER** die Sprache umschalten

Hinweis:

- die Sprachumschaltung erfolgt nur zwischen Deutsch und Englisch.
- bei Neustart des Windwarngerätes bleibt die zuletzt eingestellte Sprache erhalten.
- Bei Rücksetzen auf Werkseinstellung (DFO) wird die Sprache immer auf Deutsch gesetzt.

7.2 Einstellen des WG-Level

Zur Bedeutung des Windwarn-Levels siehe **Kapitel 4.4**.

Mit den Tasten ▲ & ▼ das Menü „WG-Level“ ins Display scrollen:

Windwarn-Level 1 ← Level Nr. 1 oder 2
*WG-Level: 6m/s

Die Taste **MODE** betätigen, der Parameter blinkt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den Parameter auf den gewünschten Wert einstellen.

Mit der Taste **ENTER** den Parameter speichern, oder

mit der Taste **MODE** den Programmiermodus ohne Veränderung verlassen.

7.3 Einstellen der Ein- und Ausschaltverzögerung

Vom Menü-Aufbau sind Ein- und Ausschaltverzögerung gleich. Nur der Parameter Einschaltverzögerung wird in **Sekunden** und der Parameter Ausschaltverzögerung in **Minuten** eingegeben. Die Funktion der Verzögerungen ist in **Kapitel 4.5** erklärt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ das Menü „Ein-Verzögerung“ bzw. „Aus-Verzögerung“ ins Display scrollen:

EIN-Verzögerung1 ← Ein-VZ Nr. 1 oder 2
*t-ein: 120sec

AUS-Verzögerung2 ← Aus-VZ Nr. 1 oder 2
*t-aus: 2min

Die Taste **MODE** betätigen, der Parameter blinkt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den Parameter auf den gewünschten Wert einstellen.

Mit der Taste **ENTER** den Parameter speichern, oder

mit der Taste **MODE** den Programmiermodus ohne Veränderung verlassen.

7.4 Einstellen des Wind-Sektors

Weiterführende Informationen zu den Wind-Sektoren in Grad siehe **Kapitel 4.6**.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ das Menü „Wind-Sektor“ ins Display scrollen:

```
Wind-Sektor1
*A: 60---->E:150
```

Sektor Nr. 1 oder 2

Die Taste **MODE** betätigen, der Parameter **A** (Winkelanfang) blinkt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den Parameter auf den gewünschten Wert einstellen.

Nochmals die Taste **MODE** betätigen, der Parameter **E** (Winkelende) blinkt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den Parameter auf den gewünschten Wert einstellen.

Mit der Taste **ENTER** die Parameter **A** & **E** speichern, oder mit der Taste **MODE** den Programmiermodus ohne Veränderung verlassen.

7.5 Einstellen der WG- Hysterese

Die Funktion der Hysterese ist in **Kapitel 4.4** erklärt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ das Menü WG-Hysterese ins Display scrollen:

```
WG-Hysterese
*Hyst.: 1.0m/s
```

Die Taste **MODE** betätigen, der Parameter blinkt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den Parameter auf den gewünschten Wert einstellen.

Mit der Taste **ENTER** den Parameter speichern, oder

mit der Taste **MODE** den Programmiermodus ohne Veränderung verlassen.

7.6 Einstellen der statischen oder dynamischen Ein-Aus-VZ

Die Funktion der statischen oder dynamischen Verzögerungen VZ sind in **Kapitel 4.5** erklärt.

Vom Menü-Aufbau sind die Menü's für die statisch- und dynamische Verarbeitung der Ein- und Ausschaltverzögerung gleich.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ das Menü Ein-Verzögerung bzw. Aus-Verzögerung ins Display scrollen:

VZ static/dyna. *t-ein statisch	VZ static/dyna. *t-aus statisch
*t-ein dynamisch	*t-aus dynamisch

Die Taste **MODE** betätigen, der Stern * blinkt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den gewünschten WahlMenü-Punkt auswählen

Mit der Taste **ENTER** den WahlMenü-Punkt speichern, oder

mit der Taste **MODE** den Programmiermodus ohne Veränderung verlassen.

7.7 Einstellen der Baudrate

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ das Menü Einstellen der Baudrate der seriellen Schnittstelle ins Display scrollen:

Baudrate *Baud 4800
*Baud 600
*Baud 1200
*Baud 2400
*Baud 4800
*Baud 9600
*Baud 19200
*Baud 38400
*Baud 57600
*Baud115200

Die Taste **MODE** betätigen, der Stern * blinkt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den gewünschten WahlMenü-Punkt auswählen

Mit der Taste **ENTER** den WahlMenü-Punkt speichern, oder

mit der Taste **MODE** den Programmiermodus ohne Veränderung verlassen.

7.8 Einstellen von WG-Timeout (Error)

Die WG-Timeout Zeit wird in vollen Stunden (h) angegeben. Wird 0h eingegeben, ist die Timeout-Fehlererkennung ausgeschaltet. Weitere Erklärungen zur Funktion des WG-Timeouts siehe Kapitel **4.9.1**.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ das Menü WG-Timeout ins Display scrollen:

WG-timeout error *timeout: 3h

Die Taste **MODE** betätigen, der Parameter blinkt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den Parameter auf den gewünschten Wert einstellen.

Mit der Taste **ENTER** den Parameter speichern, oder

mit der Taste **MODE** den Programmiermodus ohne Veränderung verlassen.

7.9 Einstellen des Windwarn-Typs

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ das Menü Windwarn-Typs (siehe **Kapitel 2.1**) ins Display scrollen. Zusätzlich zum Windwarn-Typ wird in der 1. Zeile noch die Firmware Version Nr. angezeigt.

Windwarn-Typ V22 *1. WG L1	← Version Nr.
*2. WG L1 & L2	
*3. WG & WR L1	
*4. WG&WR L1&L2	

Die Taste **MODE** betätigen, der Stern * blinkt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den gewünschten WahlMenü-Punkt auswählen

Mit der Taste **ENTER** den WahlMenü-Punkt speichern, oder mit der Taste **MODE** den Programmiermodus ohne Veränderung verlassen.

7.10 Auswahl der Windgebertyp-Gruppe

Mit der Auswahl des Windwarn-Typs (siehe **Kapitel 7.9**) wird das Wahlmenü für die Windgebertyp-Gruppe (siehe **Kapitel 5**) bestimmt. Das Wahlmenü enthält nur die Wahlmenü-Punkte die durch die Einstellung des Windwarn-Typs möglich sind.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ das Menü Windgebertyp-Gruppe ins Display scrollen:

Windwarn-Typ 1 oder 2

Windgebertyp *WG-digital
*WG-analog
*WG-Fremdgeber

Windwarn-Typ 3 oder 4

Windgebertyp *WG-digital
*WG-analog
*WG-Fremdgeber
*Kombi. Digital
*COM-Schnittste

Die Taste **MODE** betätigen, der Stern * blinkt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den gewünschten Wahlmenü-Punkt auswählen

Mit der Taste **ENTER** den Wahlmenü-Punkt speichern, oder

mit der Taste **MODE** den Programmiermodus ohne Veränderung verlassen.

7.11 Auswahl des Windgebertyps

Mit der Wahl der Windgebertyp-Gruppe (siehe **Kapitel 7.10**), werden im Wahlmenü-Windgebertyp die möglichen Windgebertypen angezeigt. Der aktuell ausgewählte Windgeber wird angezeigt. Eine Liste aller möglichen Windgeber ist in **Kapitel 5.4.1** dargestellt.

Z.B. Auswahl des Windgebertyps aus der Gruppe „WG-digital“:

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ das Menü Windgebertyps ins Display scrollen

Windgebertyp *4.3303.22.000
*4.3303.22.007
*4.3520.x0.xx0
*4.3519.x0.xx0
*4.3518.x0.xxx
*4.3515.5x.xxx
*4.3351.x0.000

Die Taste **MODE** betätigen, der Stern * blinkt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den gewünschten Windgebertyp auswählen

Mit der Taste **ENTER** den Windgebertyp aktivieren, oder

mit der Taste **MODE** den Programmiermodus ohne Veränderung verlassen.

7.12 Auswahl des Windrichtungsgebertyps

Dieses Wahlmenü ist nur vorhanden wenn kein Kombinierter Windgeber ausgewählt wurde. Es kann zwischen analogen und digitalen Windrichtungsgebern unabhängig vom eingestellten Windgeber (WG- Digital/Analog) gewählt werden.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ das Menü Windrichtungsgebertyps ins Display scrollen:

Windrichtungstyp *WR-digital
*WR-analog

Die Taste **MODE** betätigen, der Stern * blinkt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den gewünschten Windrichtungstyp auswählen

Mit der Taste **MODE** in das Windrichtungsgeber-AuswahlMenü wechseln.

Windrichtungstyp *4.3129.60.xx0
*4.3125.33.100
*4.3150.x0.000 4.3151.x0.000

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den gewünschten Windrichtungsgeber auswählen.

Mit der Taste **ENTER** den Windrichtungsgebereingang aktivieren, oder

mit der Taste **MODE** den Programmiermodus ohne Veränderung verlassen.

7.13 Parametrisieren eines Fremdwindgebers

Informationen zum Parametrisieren eines digitalen Windgeschwindigkeitsgebers: siehe **Kapitel 5.5**. Die Windgebertyp-Gruppe muss auf „WG-Fremdgeber“ (siehe **Kapitel 7.10**) eingestellt sein.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den Menü-Punkt „WG-individuell“ ins Display scrollen:

WG-individuell *M-Faktor 4567
*B-Faktor 236
*f-Grenz.1000 Hz
*Icc-min 500 uA
*Icc-max 1200 uA
*Vcc 50 V/10

Die Taste **MODE** betätigen, der Stern * blinkt.

Die Taste **MODE** nochmals betätigen. Der Cursor am Parameter blinkt.

Mit den Tasten ⬆ & ⬇ den Parameterwert einstellen

Mit der Taste **ENTER** den Windgebertyp speichern, oder

mit der Taste **MODE** den Programmiermodus ohne Veränderung verlassen.

Hinweise

Diesen Vorgang für jeden Parameter wiederholen. Die Einstellungen sind nur mittels Tasten durchführbar, keine Änderung mit seriellen Befehl möglich.

7.14 Programmierbeispiele

Beispiel 1: Ändern des Windgebertyps

Eingestellter Windgeber: 4.3303.22.007 (digital)

Neuer Windgeber: 4.3519.x0.741 (analog)

1. Parameter Key aktivieren (Key-Flag = 1, siehe **Kapitel 7.1**)
2. In Menü Windgeber-Gruppe **„WG-analog“** auswählen (siehe **Kapitel 7.10**) und Taste **ENTER** betätigen. Parameter Key wird deaktiviert (Key-Flag = 0)
3. Parameter Key wieder aktivieren (Key-Flag = 1)
4. In Menü Windgebertyp „**4.3519.x0.741“** auswählen und Taste **ENTER** betätigen. Parameter Key wird deaktiviert (Key-Flag = 0)

Beispiel 2: Ändern der Windwarn-Level 1 & 2

Eingestellte Windwarn-Level: 1 = 8m/s, 2 = 13m/s

Neue Windwarn-Level: 1 =10m/s, 2 = 15m/s

1. Parameter Key aktivieren (Key-Flag = 1, siehe Kapitel **7.1**)
2. Im Menü Windwarn-Level 1 10m/s einstellen (siehe **Kapitel 7.2**) und Taste **ENTER** betätigen (neuer Level aktiv).
3. Im Menü Windwarn-Level 2 15m/s einstellen und Taste **ENTER** betätigen

   (neuer Level aktiv).
4. Taste **ENTER** länger als 2sec betätigen (Reset).

   Parameter Key wird deaktiviert (Key-Flag = 0)

8 Bedienung / Programmierung über COM-Schnittstelle

Zur Bedienung und Programmierung können die meisten Funktionen auch über die serielle COM- Schnittstelle eingestellt werden. Außerdem können zu Prüf- und Testzwecken verschiedene Parameter abgefragt werden.

8.1 Format

Der Befehlssatz zur Kommunikation mit dem Windwarngerät ist wie folgt aufgebaut:

Schreibbefehl:

nnXXnYYYYY<CR>

- 5 stelliger Parameter
- Befehlsindex
- Befehls-Code **(*)**
- Ident-Nummer **(**)**

Hinweis

Diesen Nach einem Schreibbefehl erfolgt keine Antwort vom Gerät.

Lesebefehl:

nnXXn<CR>

- Befehlsindex
- Befehls-Code **(*)**
- Ident-Nummer **(**)**

Antwort-Telegramm Lesebefehl:

!nnXXnYYYYY<CR>

- 5 stelliger Parameter
- Befehlsindex
- Befehls-Code **(*)**
- Ident-Nummer **(**)**
- Antwortkennung („!“)

(*): Befehls-Code: Übersicht siehe **Kapitel 8.2** und **8.3**

(**): Ident-Nummer: Einstellung siehe Befehl „ID“. Falls Einstellung unbekannt kann auch „99“ (sog. Joker) verwendet werden.

8.2 Befehlsliste

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über alle Befehle. Weiterführende Informationen zu den einzelnen Befehlen siehe **Kapitel 8.3**.

Nr	Befehls-Code	Parameter	Grund-Einstellung	Beschreibung
1	ST(0/1/2)	-	-	Geräte-Status
2	RE0	-	-	Reset (Windwarngerät) (*)
3	WT1	0 - 3	0	Windwarn-Typ (0: Typ1 ... 3: Typ4)
4	GT0 GT1	- 100 - 500	- 100	Ausgabe Typenliste WG-Windgebertyp (siehe **Tabelle 3: Windgebertypenliste**)
5	RT0 RT1	- 100 - 200	- 100	Ausgabe Typenliste WR-Windgebertyp (siehe **Tabelle 3: Windgebertypenliste**)
6	GL(1/2) GL3	0 - 50 [m/s] 0 – 30 [1/10 m/s]	2 / 8 10	WG-Level 1/2 WG-Hysterese
7	EZ(1/2) EZ3	0 – 120 [s] 1,2	5 / 6 1	Ein-VZ 1/2 Ein-VZ (stat/dyna) (1:statisch, 2:dyna-misch)
8	AZ(1/2) AZ3	0 – 240 [min] 0,1	1 / 1 1	Aus-VZ 1/2 Aus-VZ (stat/dyna) (1:statisch, 2:dyna-misch)
9	RS(1/2) RS(3/4)	0 – 360[°]	10 / 90 180 / 270	Windrichtungs-Sektor 1 (Anfang/Ende) Windrichtungs-Sektor 2 (Anfang/Ende)
10	BD1	0 – 9	5 (9600Bd)	Baudrate (300 ...115200) (siehe **Tabelle 6: Baudraten Code**)
11	TO1	0 – 24 [h]	6	WG-Timeout (0h: off)
12	WG0	-	-	WG-Istwert [1/10 m/s]
13	WR0	-	-	WR-Istwert [°]
14	VG0	-	-	Vcc Spannung - WG(digital/analog) [1/10 V]
15	VR0	-	-	Vcc Spannung - WR(digital/analog) [1/10 V]
16	IG0	-	-	Icc Strom – Windgeschwindigkeit [µA]
17	IR0	-	-	Icc Strom – Windrichtung [µA]
18	TI0	-	-	Innentemperatur [°C]
19	ID1	0 - 98	0	Ident-Nummer (99: Joker)
20	DF0	-	-	Grundeinstellung Parameter
21	KY0 KY(1/2)	- nnnnn / -	0 0 / -	Parameter Key Zustand (0:gesperrt, 1:frei) (**) Parameter Key einstellen / abfragen
22	ER0	-	-	Fehler Code (0 ... 99) (siehe **Tabelle 7: Fehlermeldungen**)
23	AD(0-3)	-	-	AD-Wandlerwerte

Tabelle 5: Befehlsliste

(*): Reset mit diesem Befehl oder Spannungs-Reset ist notwendig, damit Änderungen aktiv werden können.

(**): Ohne frei geschalteten Key keine Änderung von Parametern möglich („990“).

8.3 Befehle

Im Folgenden werden die einzelnen Befehle näher erläutert. Gültige Minimal- und Maximalwerte können der **Tabelle 5: Befehlsliste** entnommen werden.

Hinweise

*„xx“ in den Beispielen entspricht der Ident-Nummer (s.a. **Kapitel 8.1** und Befehl 19 „ID1“). Ist die Ident-Nummer unbekannt, kann auch als „Joker“ „99“ verwendet werden.*

Ohne frei geschalteten Key ist kein Ändern von Parametern möglich (s.a. Befehl 21 „KY0“).

Änderungen von Parametern werden erst nach einen Reset (z.B. Befehl 2 „RE0“) wirksam.

---

1. ST0 - Geräte-Version Nr

Anfrage:	xxST0	Version der Firmware abfragen
Antwort: z.B.	!xxST000015	(Version Nr. 15)
Anfrage:	xxST1	Windwarnstatus Kanal 1 abfragen
Antwort: z.B.	!xxST000001	(Kanal 1: 1 = Warnung)
Anfrage:	xxST2	Windwarnstatus Kanal 2 abfragen
Antwort: z.B.	!xxST000000	(Kanal 2: 0 = keine Warnung)

2. RE0 – Reset des Windwarngerätes

Hinweis

Reset ist notwendig damit Änderungen wirksam werden.

Anfrage:	xxRE0	Gerät zurücksetzen
Antwort:	!xxRE000000	

3. WT1 – Windwarn-Typ

Hinweise zu den 4 möglichen Windwarn-Typen siehe **Kapitel 2.1**.

Anfrage:	xxWT1	Eingestellten Windwarn-Typ abfragen
Antwort: z.B.	!xxWT100000	(Windwarn-Typ 1)
Schreiben: z.B.	xxWT100002	(Windwarn-Typ 3)

4. GT(n) – WG-Windgebertyp

Mit dem Befehl „GT1“ kann der Windgeschwindigkeits-Windgebertyp programmiert werden. Hierzu ist der sogenannte W-Code zu verwenden, der mit „GT0“ abgefragt werden kann.

Anfrage:	xxGT0
Antwort:	Ausgabe der Windgebertypenliste in Abhängigkeit des eingestellten Windwarn-Types (siehe **Kapitel 5.4.1**)

Anfrage:	xxGT1	W-Code für WG-Windgebertyp abfragen
Antwort: z.B.	!xxGT100104	(W-Code = 00104 → 4.3518.x0.xxx)
Schreiben: z.B.	xxGT100101	(W-Code = 00101 → 4.3303.22.000)

5. RT(n) – WR-Windgebertyp

Mit dem Befehl „RT1“ kann der Windrichtungs-Windgebertyp programmiert werden. Hierzu ist der sogenannte W-Code zu verwenden, der mit „RT0“ abgefragt werden kann.

Anfrage:	xxRT0
Antwort:	Ausgabe der Windgebertypenliste in Abhängigkeit des eingestellten Windwarn-Types (siehe **Kapitel 5.4.1**)

Anfrage:	xxRT1	W-Code für WR-Windgebertyp abfragen
Antwort: z.B.	!xxRT100200	(W-Code = 00200 → 4.3519.xx.141)
Schreiben: z.B.	xxRT100102	(W-Code = 00102 → 4.3125.33.100)

6. GL(n) – Windgeschwindigkeits-Level & WG-Hysterese

Informationen zur Funktion der Windgeschwindigkeits-Level und WG-Hysterese siehe **Kapitel 4.4**.

Anfrage:	xxGL1	WG-Level1 abfragen
Antwort: z.B.	!xxGL100004	(WG-Level1 = 4m/s)
Schreiben: z.B.	xxGL100007	(WG-Level1 = 7m/s)
Anfrage:	xxGL2	WG-Level2 abfragen
Antwort: z.B.	!xxGL200006	(WG-Level2 = 5m/s)
Schreiben: z.B.	xxGL200009	(WG-Level2 = 9m/s)
Anfrage:	xxGL3	WG-Hysterese abfragen
Antwort: z.B.	!xxGL100011	(WG-Hysterese = 1.1m/s)
Schreiben: z.B.	xxGL100005	(WG-Hysterese = 0.5m/s)

7. EZ(n) – Einschaltverzögerung & Ein-VZ-(statisch/dynamisch)

Informationen zur Funktion der Einschaltverzögerung siehe **Kapitel 4.5**.

Anfrage:	xxEZ1	Einschaltverzögerung1 abfragen
Antwort: z.B.	!xxEZ100100	(Ein-Verzögerung1 = 100 sec)
Schreiben: z.B.	xxEZ100120	(Ein-Verzögerung1 = 120 sec)
Anfrage:	xxEZ2	Einschaltverzögerung2 abfragen
Antwort: z.B.	!xxEZ200120	(Ein-Verzögerung2 = 120 sec)
Schreiben: z.B.	xxEZ200060	(Ein-Verzögerung2 = 60 sec)
Anfrage:	xxEZ3	Einschaltverzögerung(stat./dyn.) abfragen
Antwort: z.B.	!xxEZ300001	(Ein-VZ = statisch)
Schreiben: z.B.	xxEZ300002	(Ein-VZ = dynamisch)

8. AZ(n) – Ausschaltverzögerung & Aus-VZ-(statisch/dynamisch)

Informationen zur Funktion der Ausschaltverzögerung siehe **Kapitel 4.5**.

Anfrage:	xxAZ1	Ausschaltverzögerung1 abfragen
Antwort: z.B.	!xxAZ10002	(Aus-Verzögerung1 = 2 min)
Schreiben: z.B.	xxAZ100005	(Aus-Verzögerung1 = 5 min)
Anfrage:	xxAZ2	Ausschaltverzögerung2 abfragen
Antwort: z.B.	!xxAZ200004	(Aus-Verzögerung2 = 4 min)
Schreiben: z.B.	xxAZ200010	(Aus-Verzögerung2 = 10 min)
Anfrage:	xxAZ3	Ausschaltverzögerung(stat/dyn) abfragen
Antwort: z.B.	!xxAZ300001	(Aus-VZ = statisch)
Schreiben: z.B.	xxAZ300002	(Aus-VZ = dynamisch)

9. RS(n) – Windrichtungs-Sektor

Informationen zur Funktion des Windrichtungs-Sektors siehe **Kapitel 4.6**.

Anfrage:	xxRS1	WR-Sektor-Anfang1 abfragen
Antwort: z.B.	!xxRS100090	(WR-Sektor-Anfang1 = 90∢°)
Schreiben: z.B.	xxRS100100	(WR-Sektor-Anfang1 = 100∢°)
Anfrage:	xxRS2	WR-Sektor-Ende1 abfragen
Antwort: z.B.	!xxRS200130	(WR-Sektor-Ende1 = 130 ∢°)
Schreiben: z.B.	xxRS200190	(WR-Sektor-Ende1 = 190 ∢°)
Anfrage:	xxRS3	WR-Sektor-Anfang2 abfragen
Antwort: z.B.	!xxRS300230	(WR-Sektor-Anfang2 = 230 ∢°)
Schreiben: z.B.	xxRS300260	(WR-Sektor-Anfang2 = 260∢°)
Anfrage:	xxRS4	WR-Sektor-Ende2 abfragen
Antwort: z.B.	!xxRS400350	(WR-Sektor-Ende2 = 350 ∢°)

Schreiben: z.B. xxRS400040 (WR-Sektor-Ende2 = 40 ∢°)

10. BD(n) – Baudrate

Anfrage: xxBD1 Baudrate abfragen
Antwort: z.B. !xxBD100005 (Baurate = 9600, siehe **Tabelle 6**)

Schreiben: z.B. xxBD100007 (Baurate = 38400)

Nr	Baud
0	300
1	600
2	1200
3	2400
4	4800
5	9600
6	19200
7	38400
8	57600
9	115200

Tabelle 6: Baudraten Code

11. TO1 – Timeout-Windgeschwindigkeit

Informationen zur Funktion des Timeout's, siehe **Kapitel 4.9.1**. Wenn der Timeout auf 0 gestellt ist, wird keine Timeout-Überwachung durchgeführt.

Anfrage: xxTO1 Abfrage der Timeout-Einstellung
Antwort: z.B. !xxTO100005 (WG-Timeout = 5h)

Schreiben: z.B. xxTO100010 (WG-Timeout = 10h)

12. WG0 – Windgeschwindigkeit - Istwert

Anfrage:	xxWG0	Abfrage der Windgeschwindigkeit
Antwort: z.B.	!xxWG000173	(WG-Istwert = 17.3m/s)

13. WR0 – Windrichtung - Istwert

Anfrage:	xxWR0	Abfrage der Windrichtung
Antwort: z.B.	!xxWR000325	(WR-Istwert = 325∢°)

14. VG0 – WG-Geber - Vcc (digital/analog)

Anfrage:	xxVG0	Abfrage der eingestellten Versorgungsspannung des Windgeschwindigkeitsgebers
Antwort: z.B.	!xxVG000050	(WG-Vcc-Istwert = 5.0V)

15. VR0 – WR-Geber - Vcc (digital/analog)

Anfrage:	xxVR0	Abfrage der eingestellten Versorgungsspannung des Windrichtungsgebers
Antwort: z.B.	!xxVR000050	(WR-Vcc-Istwert = 5.0V)

16. IG0 – WG-Geber -Icc - Istwert

Anfrage:	xxIG0	Abfrage des gemessenen Versorgungsstromes des Windgeschwindigkeitsgebers
Antwort: z.B.	!xxIG000825	(WG-Icc- Istwert = 825 uA)

17. IR0 – WR-Geber -Icc - Istwert

Anfrage:	xxIR0	Abfrage des gemessenen Versorgungsstromes des Windrichtungsgebers
Antwort: z.B.	!xxIR001225	(WG-Icc- Istwert = 1225 uA)

18. TI0 – Windwarngerät Innentemperatur

Anfrage:	xxTI0	Abfrage der Innentemperatur
Antwort: z.B.	!xxTI000025	(Innentemperatur = 25 °C)
	!xxTI065534	(Innentemperatur = -2 °C, negativer Wert: -65536)

19. ID1 – Geräte Ident-Nummer

Die Ident-Nummer wird benötigt falls mehrere Geräte mit demselben Befehlsaufbau am gleichen seriellen Bus verwendet werden. In einem solchen Fall muss jeder Teilnehmer eine eigene Ident-Nummer besitzen und die Verwendung der ID=0 wird wegen des normalen Auslieferungszustandes mit ID=0 nicht empfohlen.

Anfrage:	xxID1	
oder		
Anfrage:	99ID1	99: universal ID-Nummer (Joker)
Schreiben z.B.	xxID10012	(ID- Nummer = 12)
oder		
Schreiben z.B.	99ID10012	(ID- Nummer = 12)

20. DF0 – Default Parameter

Dieser Befehl dient dazu alle Parameter wieder in den Grundzustand zu setzen und einen automatischen Neustart des Gerätes durchzuführen.

Die Parameter-Werte des Grundzustandes sind aus **Tabelle 5: Befehlsliste** ersichtlich.

Anfrage:	xxDF0	Default-Parameter einstellen
Antwort:	!xxDF000000	

21. KY(n) – Parameter Key

Generell muss für die Änderung von Einstellungen vorher der Parameter Key frei geschaltet sein. Hierzu ist der Wert „990“ mit dem Befehl „KY1“ zu programmieren.

Anfrage: z.B.	xxKY0	Parameter Key Zustand abfragen
Antwort: z.B.	!xxKY000001	(Key-Flag =1 -> frei) (0 -> gesperrt)

Schreiben z.B.	xxKY100990	Parameter Key = 990:	Freigabe
	xxKY100000	Parameter Key <> 990:	Gesperrt

Anfrage:	xxKY2	Gültigen Parameter Key abfragen
Antwort:	!xxKY200990	(Parameter Key = 990)

22. ER0 – Error-Code

Übersicht über alle Fehler-Codes: siehe **Tabelle 7: Fehlermeldungen**.

Anfrage:	xxER0	
Antwort:z.B	!xxER000012	(E12 WR(Vcc))

23. AD(n) – AD-Wandlerwerte

Zu Diagnosezwecken können die Werte von 4 AD-Kanäle abgefragt werden.

Anfrage:	xxAD0	
Antwort:z.B	!xxAD001157	(n- WG-Schritte)

Anfrage:	xxAD1	
Antwort:z.B	!xxAD100239	(n- WR-Schritte)

Anfrage:	xxAD2	
Antwort:z.B	!xxAD200128	(n- AGND(Offset) -Schritte)

Anfrage:	xxAD3	
Antwort:z.B	!xxAD302048	(n- Uref / 2 -Schritte)

9 Fehlermeldung

Wird im Betrieb ein Fehler detektiert, so wird eine entsprechende Fehlermeldung für mindestens 3 Sekunden, oder solange der Fehler anliegt, im Display sowie durch die blinkende rote LED angezeigt. Außerdem werden beide Relais abgeschaltet (s.a. **Kapitel 4.8**).

Die Fehlermeldung wird nur in Zeile 2 der Status-Anzeige angezeigt.

z.B.

```
G:   6.7m/s
E03 WG(Icc)
```

Error-Code	Error Text	Bemerkung/Aktion	Sensor Digital	Sensor Analog
E01	**WG(Fuse)**	WG(Vcc) Sicherung. Schaltet Vcc ab wenn Icc(max) überschritten **(*)**	X	
E02	**WG(Vcc)**	WG(Vcc) außerhalb der Toleranz	X	
E03	**WG(Icc)**	WG(Icc) außerhalb der Toleranz	X	
E04	**WG-Kabel**	Kabel(Anschluß) defekt	X	---
E05	**WG(freq.)**	f(wg) außerhalb der Toleranz	X	---
E07	**WG(no-Puls)**	Kein Eingangssignal (Frequenz, Timeout) **(**)**	X	---
E08	**WG-Messb.**	WG-Analog Messbereichüberschreitung	---	X
E09	**WG(A-Signal)**	WG-Analog (Timeout) Kein Analogsignal **(**)**	---	X
E11	**WR(Fuse)**	WR(Vcc) Sicherung. Schaltet Vcc ab wenn Icc(max) überschritten **(*)**	X	
E12	**WR(Vcc)**	WR(Vcc) außerhalb der Toleranz	X	
E13	**WR(Icc)**	WR(Icc) außerhalb der Toleranz	X	
E15	**WR-Seriell**	WR-Seriell Übertragungsfehler	X	---
E18	**WR-Messb.**	WR-Analog Messbereichüberschreitung	---	X
E19	**WR(A-Signal)**	WR-Analog (Timeout) Kein Analogsignal **(**)**	---	X
E20	**ADW**	ADW-Fehler **(***)**	---	
E30	**Timeout**	COM Timeout (10 Sekunden kein Telegramm empfangen)	X	---
E31	**COM**	COM Error (fehlerhaftes Telegramm oder falsche Baudrate)	X	---
E99	**Watchdog**	Watchdog Fehler **(***)**	---	

Tabelle 7: Fehlermeldungen

(*): Wenn die Fehlermeldung erscheint, kann der entsprechende Vcc Kanal mit einem Spannungs-Reset, oder einem Reset per ENTER-Taste (2 Sekunden betätigen, s.a. **Kapitel 7**) wieder eingeschaltet werden.

(**): Timeout einstellbar, s.a. **Kapitel 4.9.1** und **7.8**

(***): Geräteinterne Selbstdiagnose beim Start.

10 Wartung

Das Windwarngerät ist wartungsfrei.

Reinigung:
Für die Reinigung des Gehäuses sollte ein leicht angefeuchtetes Tuch, ohne chemische Reinigungsmittel, verwendet werden.

Lagerung:
Für die Lagerung des Windwarngerätes ist ein trockener, staubfreier Raum mit Temperaturen zwischen -20.. + 50°C vorgeschrieben. Wir empfehlen, das Gerät in einem Karton zu lagern.

Sicherung:
Als Sicherung ist sekundärseitig ein PTC Sicherung (automatisch rücksetzende Sicherung) eingesetzt.

11 Beispiel: Installation / Einstellung / Inbetriebnahme

Aufgabenstellung:

Einleitung von Sicherungsmaßnahmen an einem Gebäude durch
- Überwachen der Ost- Fassade im Windsektor 0...180° bei > 5m/s
- Überwachen der West- Fassade im Windsektor 180..360° bei > 10m/s

Geräte:

1 x Windgeschwindigkeitsgeber z. B. 4.3519.00.141
1 x Windrichtungsgeber z. B. 4.3129.00.141
1 x Windwarngerät Universal 4.3244.00.000

Installation und Einstellung, Ablauf:

A) Vor-Installation der Geräte				
Schritt	**Doku/Kap.**	**Maßnahme**		**Bemerkung**
1	BA	Standortwahl für Windgeschwindigkeitsgeber und-Windrichtungsgeber treffen		Hinweise zur Installation der Windgeber sind der entsprechenden Bedienungsanleitung des Gerätes zu entnehmen.
2	BA	Mechanische Montage für Windgeschwindigkeitsgeber und–Windrichtungsgeber durchführen		
3	6.1	Standortwahl für Windwarngerät treffen		
4	6.2	Mechanische Montage für Windwarngerät durchführen		
5	6.3	Windwarngerät an Netzversorgung anschließen		
B) Einstellen / Bedienen / Programmieren des Windwarngerätes über Tasten				
Schritt	**Doku/Kap.**	**Maßnahme**	**Einstellung/Display**	**Bemerkung**
1	7.1	Parameter- Key setzen	990	
2	7.9	Windwarn-Typ einstellen (Modus)	4.WG&WR L1&L2	Ein Reset wird nach Eingabe automatisch ausgelöst und das Parameter- Flag (Key) gelöscht, dieses muss anschließend neu gesetzt werden (Schritt 1).
3	7.10	Windgebertyp-Gruppe einstellen	WG-digital	
4	7.11	Windgebertyp einstellen	4.3519.00.141	
5	7.12	Windrichtungsgebertyp einstellen	4.3129.00.141	
6	7.2	Windwarn-Level 1 einstellen	5 m/s	
7	7.3	Ein- Schaltverzögerung 1 einstellen	60 sek.	
8	7.3	Aus- Schaltverzögerung 1 einstellen	2 min.	
9	7.4	Wind-Sektor 1 einstellen	0...180	
10	7.2	Windwarn-Level 2 einstellen	10 m/s	
11	7.3	Ein- Schaltverzögerung 1 einstellen	30 sek.	
12	7.3	Aus- Schaltverzögerung 1 einstellen	1 min.	

13	7.4	Wind-Sektor 2 einstellen	180...360	
14	7.5	Hysterese der WG einstellen	1.0 m/s	
15	7.6	Statische / dynamische Ein- Schaltverzögerung einstellen	t-ein statisch	
16	7.6	Statische / dynamische Aus- Schaltverzögerung einstellen	t-aus dynamisch	
17	7.7	Baudrate einstellen	9600	
18	7.8	Timeout einstellen	1 h	
19	7.1	Gerät sperren (>2 sek. ENTER drücken)		
C) End-Installation der Geräte				
Schritt	**Doku/Kap.**	**Maßnahme**	**Einstellung/Display**	**Bemerkung**
1	6.3	Windgeschwindigkeitsgeber und Windrichtungsgeber an Windwarngerät elektrisch anschließen		
2		Überprüfung auf Fehlerfreiheit, es darf keine Fehlermeldung erscheinen.	Zeile1: Messwerte müssen erscheinen Zeile2: Der Windwarn-Status muss Sichtbar sein.	
3	6.3	Relaisausgänge des Windwarngerätes entsprechend Datenblattangaben belegen		

Einstellen / Bedienen / Programmieren des Windwarngerätes über COM- Schnittstelle

- Ablauf nach Kapitel 8

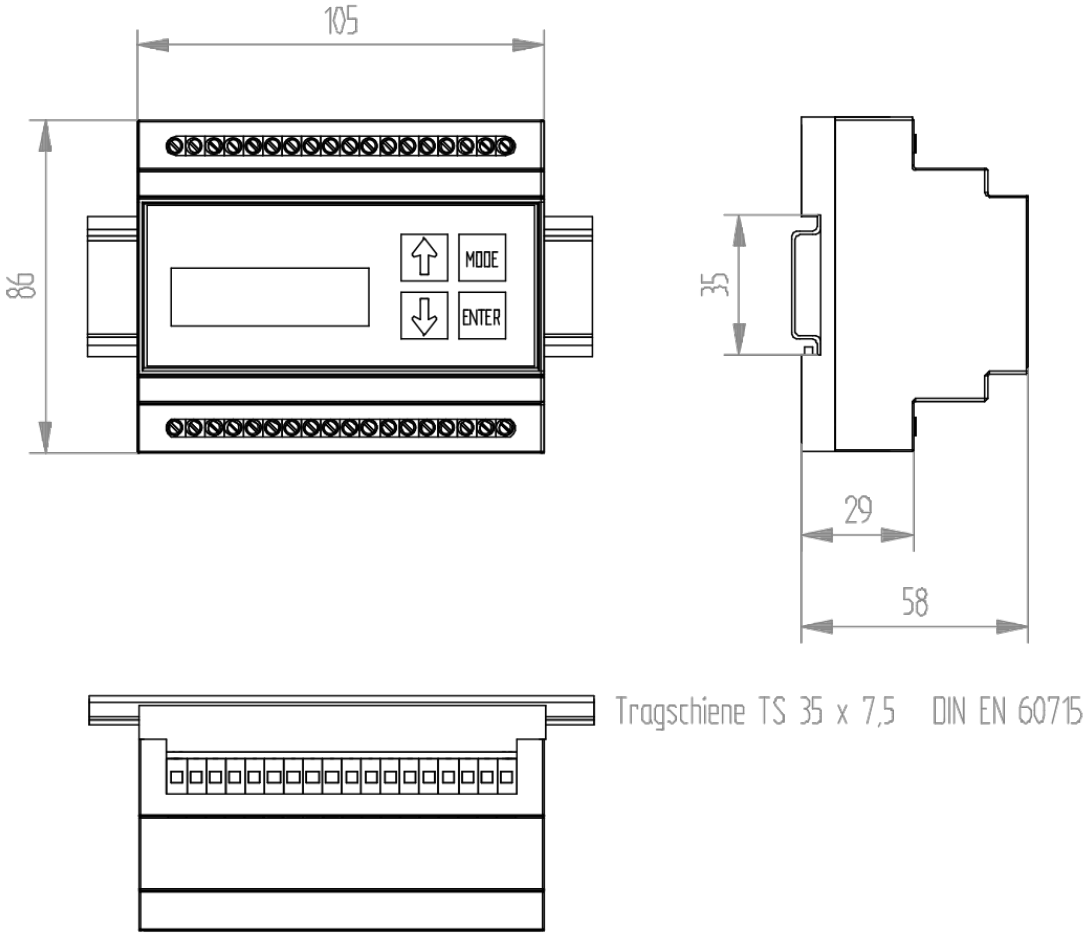
12 Technische Daten

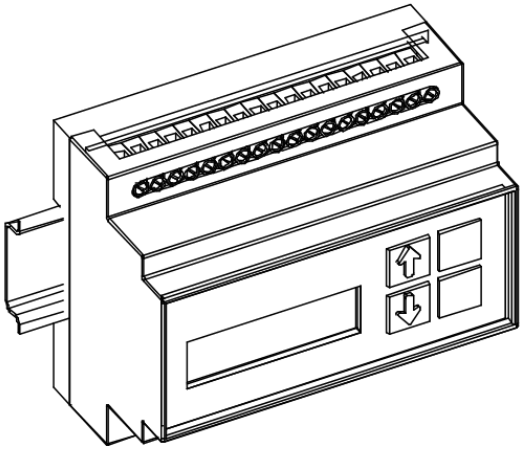
Display		
	Typ	LCD gelb/grün hinterleuchtet
	Anzeige	2 x 16 Zeichen
Status-LED	2 Farben LED	grün → keine Warnung rot → 1 oder 2 Warnungen rot blinkt → Fehlermeldung
Windgeschwindig-keit		
Eingang (Digital)	Eingang	Frequenz, max. 1600Hz
	Pegel (U_A)	U_A (Low) ≤1 V , U_A (High) ≥3.3V
	Abtastrate	1Hz
Eingang (Analog)	Eingang	4 ... 20mA
	Messbereich	abhängig vom gewählten Windgebertyp
	Bürde	220Ω (Eingang 0/4 ... 20mA)
	Eingangswiderstand	34kΩ (Eingang 5V); 23kΩ (Eingang 10V)
	Genauigkeit	±0,2% v. Messbereich
Windgeberversorgung	Vcc	5 ... 13V
Digital	Icc(max)	43mA (elektronische Sicherung)
Analog	Icc(max)	48mA (elektronische Sicherung)
Windrichtung		
Eingang (Digital)	Eingang	Thies-Seriell
	Typ	5Bit, 8bit
	Clock	Periode =1ms
Eingang (Analog)	Eingang	4 ... 20mA
	Messbereich	0 ... 360 Grad
	Bürde	220Ω (Eingang 0/4 ... 20mA)
	Eingangswiderstand	34kΩ (Eingang 5 V); 23 kΩ (Eingang 10V)
	Genauigkeit	±0,3% v. Messbereich
Windgeberversorgung	Vcc	5 ... 13V
Digital	Icc(max)	43mA (elektronische Sicherung)
Analog	Icc(max)	48mA (elektronische Sicherung)
Windwarnparameter		
Windwarnbereich	WG-Level	1 ... 50m/s
	Auflösung	1m/s
	WG Hysterese	0 … 3m/s
	WG Hyst. Auflösung	0,1m/s

Einschaltverzöge-rung	t (ein) Verzögerung	0 ... 120sec
	t (ein) Auflösung	1sec
Ausschaltverzöge-rung	t (aus) Verzögerung	0 ... 240 min
	t (aus) Auflösung	1min
Windwarnverarbei-tung	statisch / dynamisch	Siehe **Kapitel 4.4**
Timeout	Zeit	0 ... 24h (WR oder WG = Null)
	Auflösung	1h
Warn-Ausgänge		
Relais 1 + 2		Wechsler (low aktiv = Relais abgefallen)
	Belastung AC	Max. 5A 250VAC cos=1
	Belastung DC	0.01 … 5A 5…30VDC
Serielle Schnittstelle		
	Typ	RS485 half-duplex (Full Fail-Safe Receiver)
	Terminierung	Siehe **Abbildung 13: Eingangsbeschal-tung RS485**
	Antwortverzögerung	20 ... 40ms
Datenformat	Ausgabe-Format	8N1
	Eingangs-Format	7E1, 8N1, 7O1
	Baudrate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Sensor	Thies VD- oder VDT-Telegramm	z.B. Thies Sonic 2D, 4.382x.xx.xxx oder Thies Sonic 2D compact, 4.3875.xx.xxx
Parameter-Key		990 (Freigabeschlüssel für Parameteränderung) 10 (Sprachumschaltung Deutsch/Eng-lisch)
Allgemein		
Betriebsspannung	Netz **(*)**	230VAC (Typ 4.3244.00.000)
	Niederspannung **(*)**	24VAC ±10 % oder 15 ... 30VDC
	Leistungsaufnahme	Max. 10VA
	Sicherung	PTC (sekundär)
	Temperaturbereich	-20 ... +50 °C
	Feuchtebereich	nicht kondensierend
	Einsatzhöhe	< 1000m
Gehäuse	Tragschienenmon-tage	Normschienen nach DIN EN 60 715 TH35
	Schutzart	IP20

(*): Netz und Niederspannung können alternativ oder gleichzeitig verwendet werden

13 Maßbild





14 Weitere Informationen / Dokumente als Download

Folgende Dokumente liegen unter dem Link zum Download bereit.

Bedienungsanleitung

https://www.thiesclima.com/db/dnl/4.3244.0x.000_Windwarngerät-Universal_deu.pdf

15 EC-Declaration of Conformity

Manufacturer: Adolf Thies GmbH & Co. KG
Hauptstraße 76
37083 Göttingen, Germany
http://www.thiesclima.com

Product: Wind Alarm Instrument

Doc. Nr. 2006-44784_CE

Article Overview:

4.3244.00.000	4.3244.04.000	4.3244.50.000

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

2014/30/EU	26.02.2014	DIRECTIVE 2014/30/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.
2017/2102/EU	15.11.2017	DIRECTIVE (EU) 2017/2102 of the European Parliament and of the Council of November 15, 2017 amending Directive 2011/65 / EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.
2012/19/EU	13.08.2012	DIRECTIVE 2012/19/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (WEEE).
2018/1139/EU	04.07.2018	Regulation (EU) 2018/1139 of the European Parliament and of the Council of 4 July 2018 on common rules in the field of civil aviation and establishing a European Union Aviation Safety Agency.

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

DIN EN 61000-6-2	2019-11	Electromagnetic compatibility Immunity for industrial environment
DIN EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	2011-09	Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
DIN EN 61010-1	2020-03	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. General requirements
DIN EN 63000	2019-05	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.

Legally binding signature:

General Manager - Dr. Christoph Peper

Legally binding signature:

Development Manager - ppa. Jörg Petereit

This declaration certificates 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.

16 UK-CA-Declaration of Conformity

Manufacturer: Adolf Thies GmbH & Co. KG
Hauptstraße 76
37083 Göttingen, Germany
http://www.thiesclima.com

Product: Wind Alarm Instrument

Doc. Nr. 2006-44784_CA

Article Overview:

4.3244.00.000	4.3244.04.000	4.3244.50.000

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

1091	08.12.2016	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
RoHS Regulations 2012	01.01.2021	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
3113	01.01.2021	Regulations: waste electrical and electronic equipment (WEEE)
2018/1139/EU	04.07.2018	Regulation (EU) 2018/1139 of the European Parliament and of the Council of 4 July 2018 on common rules in the field of civil aviation and establishing a European Union Aviation Safety Agency.

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

BS EN IEC 61000-6-2	25.02.2019	Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Immunity standard for industrial environments
BS EN IEC 61000-6-3	30.03.2021	Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Emission standard for equipment in residential environments
BS EN 61010-1+A1	31.03.2017	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. General requirements
BS EN IEC 63000	10.12.2018	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Legally binding signature:

General Manager - Dr. Christoph Peper

Legally binding signature:

Development Manager - ppa. Jörg Petereit

This declaration certificates 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.

Anhang 1: Liste der Anschließbaren Windgeber

Benennung / Typ	Ausgangssignal	Typ / Artikel- Nr.
	WG-Digital	**WG-Classic**
Windgeschwindigkeitsgeber, Typ: Classic		4.3303.22.007
		4.3303.22.000
		WG-First Class
Windgeschwindigkeitsgeber, Typ: First Class		4.3351.x0.000
		Reedkontakt
Windgeschwindigkeitsgeber, Typ: Kleinwindgeber		4.3515.5x.xxx
		WG-Compact
Windgeschwindigkeitsgeber, Typ: Compact		4.3518.x0.xxx
		4.3519.x0.xx0
		4.3520.x0.xx0
	WG-Analog	**WG-Compact**
Windgeschwindigkeitsgeber, Typ: Compact		4.3519.xx.141
		4.3519.xx.741
	WG / WR Digital	**Komb. Windge-ber**
Kombinierter Windgeber, Typ: Classic		4.3336.22.000
	WR-Digital	**WR-Compact**
Windrichtungsgeber, Typ: Compact		4.3129.60.xx0
		WR-FirstClass
Windrichtungsgeber, Typ: First Class		4.3150.x0.000 4.3151.x0.000
		4.3125.33.100
	WR-Analog	**WR-Compact**
Windrichtungsgeber, Typ: Compact		4.3129.xx.x41
	RS485	**US 2D**
Ultrasonic Anemometer US 2D		4.3820.02.330
		US 2D-Compact
Ultrasonic Anemometer US 2D Compact		4.3875.02.330

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