

# Anbau- und Bedienungsanleitung

## *Wetterstation*



---

Stand: V5.20160208



3030247102-02

Lesen und beachten Sie diese Bedienungsanleitung.  
Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für die  
Verwendung in der Zukunft auf.

## Impressum

### Dokument

Anbau- und Bedienungsanleitung  
Produkt: Wetterstation  
Dokumentnummer: 3030247102-02  
Ab Softwareversion: 0.03.677  
Originalsprache: Deutsch

### Copyright ©

Müller-Elektronik GmbH & Co.KG  
Franz-Kleine-Straße 18  
33154 Salzkotten  
Deutschland  
Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0  
Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90  
E-Mail: [info@mueller-elektronik.de](mailto:info@mueller-elektronik.de)  
Internetseite: <http://www.mueller-elektronik.de>

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit</b>	<b>4</b>
1.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	4
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.3	Aufbau und Bedeutung von Warnhinweisen	4
1.4	Entsorgung	5
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Montage und Installation</b>	<b>8</b>
3.1	Wetterstation montieren	8
3.1.1	Montage mit Magnetfuß	8
3.1.2	Montage mit Verschraubung	10
3.2	Wetterstation anschließen	11
3.2.1	Wetterstation an ein Terminal anschließen	12
3.2.2	Wetterstation an die ISOBUS-Kabinensteckdose anschließen	13
3.2.3	Wetterstation über Deutsch-Stecker an den ISOBUS des Fahrzeugs anschließen	14
<b>4</b>	<b>Aufbau der Arbeitsmaske</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Konfiguration</b>	<b>16</b>
5.1	Kompass kalibrieren	16
5.2	Maskenanordnung konfigurieren	16
5.3	Alarmer konfigurieren	18
5.4	Speicherintervall von ISOBUS-TC konfigurieren	18
5.5	Filter konfigurieren	18
<b>6</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>19</b>
6.1	Sensorinformationen abrufen	19
6.2	Technische Daten der Wetterstation mit Kommunikationsmodul	19
6.3	Steckerbelegung	20
6.3.1	9-poliger Sub-D-Stecker	20
6.3.2	9-poliger CPC-Stecker	20
6.3.3	8-poliger M12-Stecker	21
6.3.4	4-poliger Deutsch-Stecker für den Anschluss an die Wetterstation	21
6.3.5	4-poliger Deutsch-Stecker für den Anschluss an den ISOBUS des Fahrzeugs	21
6.3.6	4-polige Deutsch-Buchse für den Anschluss an den ISOBUS des Fahrzeugs	21
<b>7</b>	<b>Artikelübersicht</b>	<b>23</b>

# 1 Zu Ihrer Sicherheit

## 1.1 Grundlegende Sicherheitshinweise



Lesen Sie sorgfältig die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt zum ersten Mal bedienen.

- Vor der Montage, schalten Sie den Motor und die Zündung des Traktors aus.
- Lassen Sie die Komponenten nicht auf den Boden fallen, da sie dadurch beschädigt werden.
- Das Produkt enthält keine zu reparierenden Teile. Öffnen Sie das Gehäuse nicht.
- Reinigen Sie das Produkt keinesfalls mit einem Hochdruckreiniger, da es dadurch beschädigt wird.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient der genauen Anzeige von Wetterdaten auf einem ISOBUS-Terminal.

Das Produkt darf ausschließlich in der Landwirtschaft verwendet werden. Jede weitergehende Verwendung des Systems liegt nicht im Verantwortungsbereich des Herstellers.



Für alle aus der Nichteinhaltung resultierenden Schäden an Personen oder Sachen haftet der Hersteller nicht. Alle Risiken für nicht bestimmungsgemäße Verwendung trägt allein der Benutzer.

Die Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts. Das Produkt darf nur gemäß dieser Bedienungsanleitung verwendet werden.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, industriellen, medizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten. Eigenmächtige Veränderungen am Gerät schließen eine Haftung des Herstellers aus.

## 1.3 Aufbau und Bedeutung von Warnhinweisen

Alle Sicherheitshinweise, die Sie in dieser Bedienungsanleitung finden, werden nach dem folgenden Muster gebildet:

	 <b>WARNUNG</b>
	<p>Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.</p>



**VORSICHT**

Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen, die leichte oder mittlere Körperverletzungen zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.

**HINWEIS**

Dieses Signalwort kennzeichnet Gefährdungen, die Sachschäden zur Folge haben können, wenn sie nicht vermieden werden.

Es gibt Handlungen, die in mehreren Schritten durchgeführt werden. Wenn bei einem dieser Schritte ein Risiko besteht, erscheint ein Sicherheitshinweis direkt in der Handlungsanweisung.

Die Sicherheitshinweise stehen immer direkt vor dem riskanten Handlungsschritt und zeichnen sich durch fette Schrift und ein Signalwort aus.

**Beispiel**

- 1. HINWEIS! Das ist ein Hinweis. Der Hinweis warnt Sie vor einem Risiko, welches beim nächsten Handlungsschritt besteht.**
2. Riskanter Handlungsschritt.

**1.4**

**Entsorgung**



Bitte entsorgen Sie dieses Produkt nach seiner Verwendung entsprechend den in Ihrem Land geltenden Gesetzen als **Elektronikschratt**.

## 2 Produktbeschreibung

Die Wetterstation ist ein Sensor, der verschiedene Wetterdaten ermittelt und auf einem ISOBUS-Terminal anzeigen kann.

Wenn eine Wetterstation an ein Terminal angeschlossen ist, speichert die Applikation ISOBUS-TC die ermittelten Wetterdaten.

Die Wetterstation kann folgende Werte ermitteln. Alle Werte können im metrischen oder imperialen System angezeigt werden:

- Geschwindigkeit und Richtung des wahren Winds
  - Tatsächliche Windgeschwindigkeit und Windrichtung relativ zu Nord.
- Geschwindigkeit und Richtung des scheinbaren Winds
  - Wahrer Wind zusammen mit dem Fahrtwind. Dieser Wind wird vom Benutzer der Maschine gespürt.  
  
Beispiel: Bei einer Fahrgeschwindigkeit nach Osten mit 20 km/h und einem Wind von Westen mit 10 km/h, beträgt der scheinbare Wind 10 km/h aus östlicher Richtung.
- Böengeschwindigkeit
  - Eine Böengeschwindigkeit wird angezeigt, wenn es eine kurzzeitige Erhöhung der Windgeschwindigkeit gibt, die den durchschnittlichen Wind der letzten 10 Minuten um mehr als 5 km/h übersteigt.
- Temperatur
- Relative Luftfeuchtigkeit
- Luftdruck
  - Bei GPS-Empfang: Luftdruck bezogen auf Meereshöhe.
  - Kein GPS-Empfang: Luftdruck bezogen auf die aktuelle Position des Fahrzeugs, also die Höhe des Geländes.
- Rollen
  - Neigung des Fahrzeugs um die Längsachse
- Nicken
  - Neigung des Fahrzeugs um die Querachse
- Fahrgeschwindigkeit
- Delta T
  - Indikator für die Eignung des Wetters für die Ausbringung von Spritzmittel. Der Wert gibt eine empfohlene Tropfengröße für die Arbeit mit Feldspritzen an.
- Taupunkt

- Temperatur, ab der die Luftfeuchtigkeit kondensiert und Tau entsteht.
- Abdrift
  - Ablenkung der Spritztropfen in eine Richtung in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit und des wahren Windes.

### **Lieferumfang**

Zum standardmäßigen Lieferumfang gehören:

- Wetterstation mit Anschlusskabel
- Magnetfuß und Klebeband für die magnetische Befestigung der Wetterstation  
[→ 8]
- Fuß für eine Verschraubung der Wetterstation [→ 10]
- Kommunikationsmodul mit Anschlusskabel
- Anbau- und Bedienungsanleitung


Optional können Sie die Wetterstation auch ohne Kommunikationsmodul bestellen.

## 3 Montage und Installation

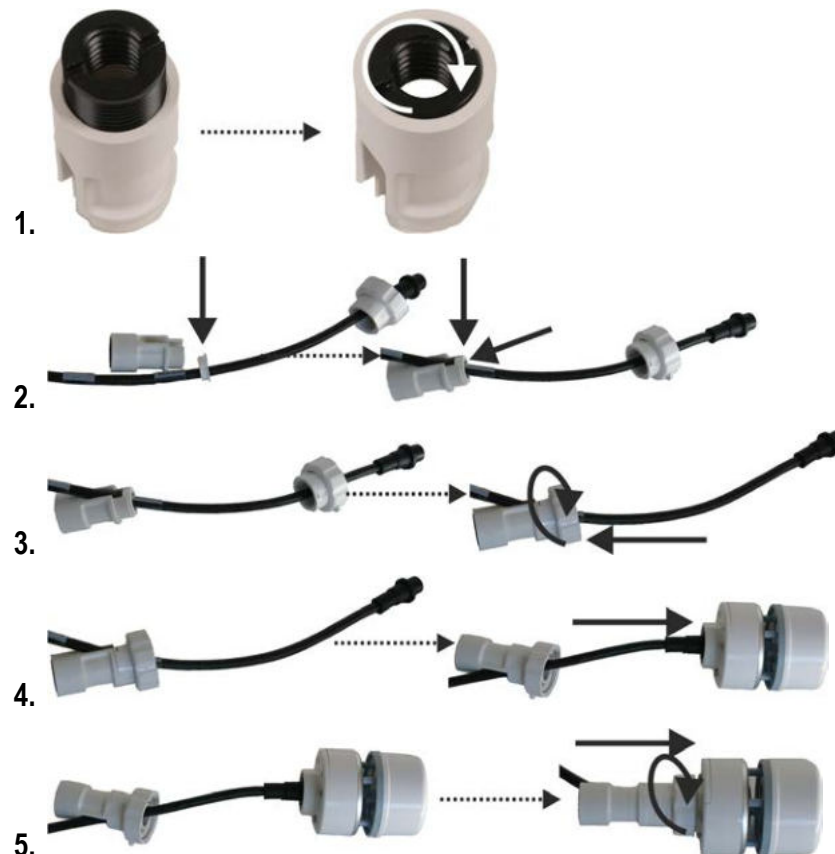
### 3.1 Wetterstation montieren

Sie können die Wetterstation entweder mit dem Magnetfuß montieren oder auf dem Dach Ihres Fahrzeugs festschrauben.

#### 3.1.1 Montage mit Magnetfuß

	<b>⚠ VORSICHT</b>
	<p><b>Quetschgefahr durch einen sehr starken Magneten</b> Der Magnetfuß der Wetterstation ist sehr stark.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Legen Sie Ihre Finger niemals zwischen den Magnetfuß der Wetterstation und eine Fläche aus Metall.</li> <li>◦ Halten Sie die Wetterstation fest in den Händen, aber legen Sie Ihre Finger nicht unter den Magnetfuß.</li> </ul>

#### Vorgehensweise







6.

7. Finden Sie auf dem Dach des Fahrzeugs eine passende Stelle. Die Stelle darf nicht im Windschatten liegen.

8. Reinigen Sie die Stelle, auf der Sie die Wetterstation montieren möchten, mit Alkohol.

9. Kleben Sie die beigelegte doppelseitige Klebeplatte von 3M auf die gereinigte Fläche.

10. Reinigen Sie die beigelegte Metallplatte.

11. Ziehen Sie das Papier von der 3M-Klebeplatte ab und kleben Sie die Metallplatte darauf.



12.

Setzen Sie den Magnetfuß mit der Wetterstation auf die Metallplatte. Achten Sie darauf, dass die Wetterstation richtig herum befestigt ist. Die Aussparung **muss** in Fahrtrichtung zeigen.

⇒ Sie können die Wetterstation an ein Terminal anschließen.

### 3.1.2 Montage mit Verschraubung

#### Vorgehensweise



4. Finden Sie auf dem Dach des Fahrzeugs eine passende Stelle. Die Stelle darf nicht im Windschatten liegen.

5. Reinigen Sie die Stelle, auf der Sie die Wetterstation montieren möchten, mit Alkohol.



6. Schrauben Sie die Wetterstation auf dem Fahrzeugdach fest. Achten Sie darauf, dass die Wetterstation richtig herum befestigt ist. Die Aussparung **muss** in Fahrtrichtung zeigen.

⇒ Sie können die Wetterstation an ein Terminal anschließen.

## 3.2

### Wetterstation anschließen

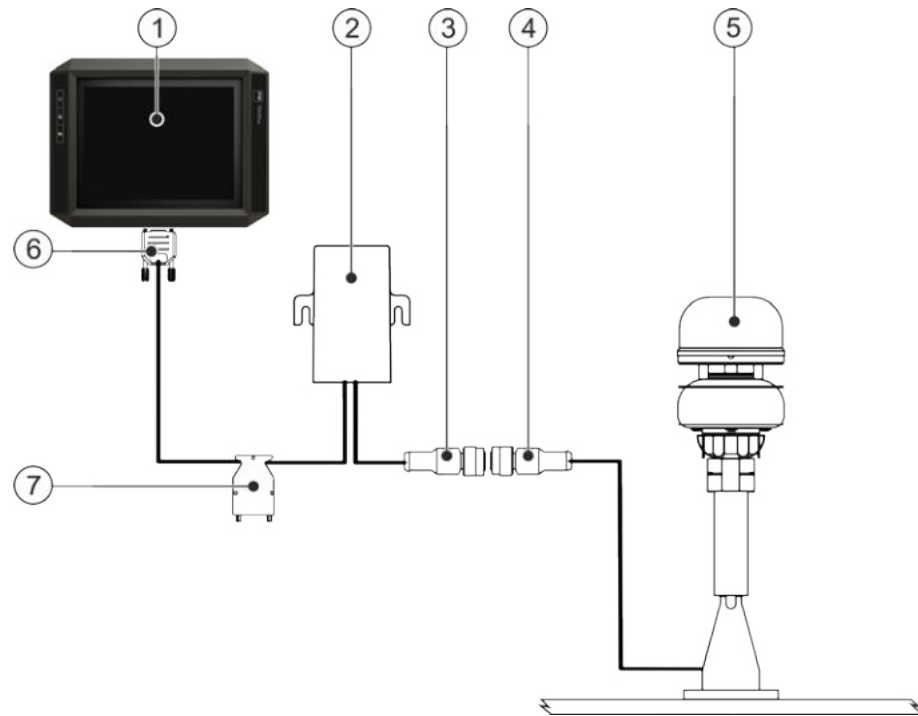
Es gibt folgende Möglichkeiten die Wetterstation anzuschließen:

- An ein Terminal. [→ 12]
- An die ISOBUS-Kabinensteckdose. [→ 13]
- Über Deutsch-Stecker an den ISOBUS des Fahrzeugs. [→ 14]

Für die jeweilige Variante benötigen Sie unterschiedliche Anschlusskabel.

## 3.2.1

## Wetterstation an ein Terminal anschließen



①	Terminal	⑤	Wetterstation
②	Kommunikationsmodul	⑥	CAN-Anschluss für das Terminal
③	Anschluss des Kommunikationsmoduls	⑦	Anschluss für die ISOBUS-Grundausrüstung
④	Anschluss der Wetterstation		

### HINWEIS

#### Stecker des Terminals unter Spannung

Mögliche Beschädigung des Terminals durch Kurzschluss.

- Schalten Sie das Terminal aus, bevor Sie den Stecker einstecken oder abziehen.

#### Vorgehensweise

Sie haben die Wetterstation montiert.

1. Schalten Sie das Terminal aus.
2. Führen Sie das Kabel der Wetterstation in die Fahrzeugkabine.
3. Verbinden Sie den Anschluss der Wetterstation mit dem Anschluss des Kommunikationsmoduls.
4. Schließen Sie Stecker A des Kommunikationsmoduls an die CAN-Bus-Buchse des Terminals an. Bei den meisten Terminals von Müller-Elektronik ist dies Buchse A.

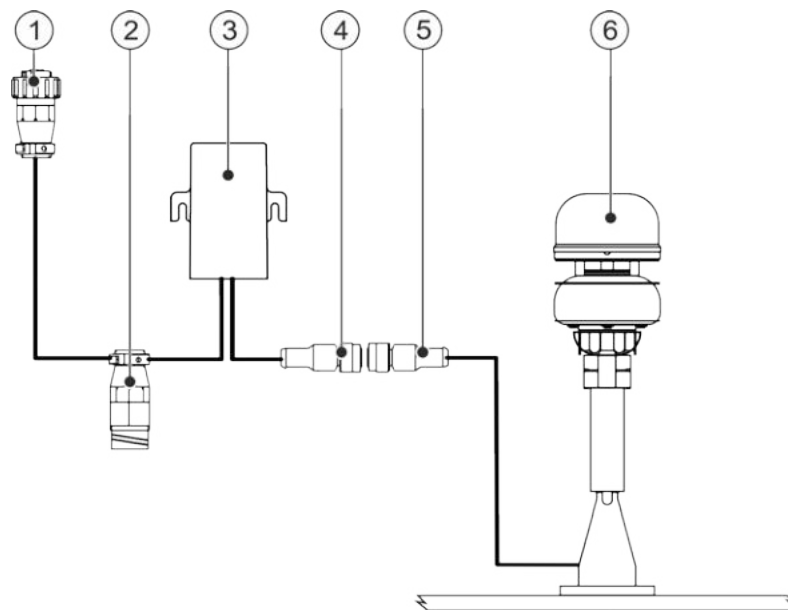
5. Verbinden Sie den Anschluss für die ISOBUS-Grundausrüstung mit der ISOBUS-Grundausrüstung.  
 ⇒ Die Wetterstation ist zwischen der Grundausrüstung und dem Terminal angeschlossen.



- ⇒ - Sie können die Applikation der Wetterstation öffnen.

### 3.2.2

#### Wetterstation an die ISOBUS-Kabinensteckdose anschließen



①	CPC-Stecker für den Anschluss an die ISOBUS-Kabinensteckdose	④	Anschluss des Kommunikationsmoduls
②	Anschluss für ein weiteres ISOBUS-Gerät	⑤	Anschluss der Wetterstation
③	Kommunikationsmodul	⑥	Wetterstation

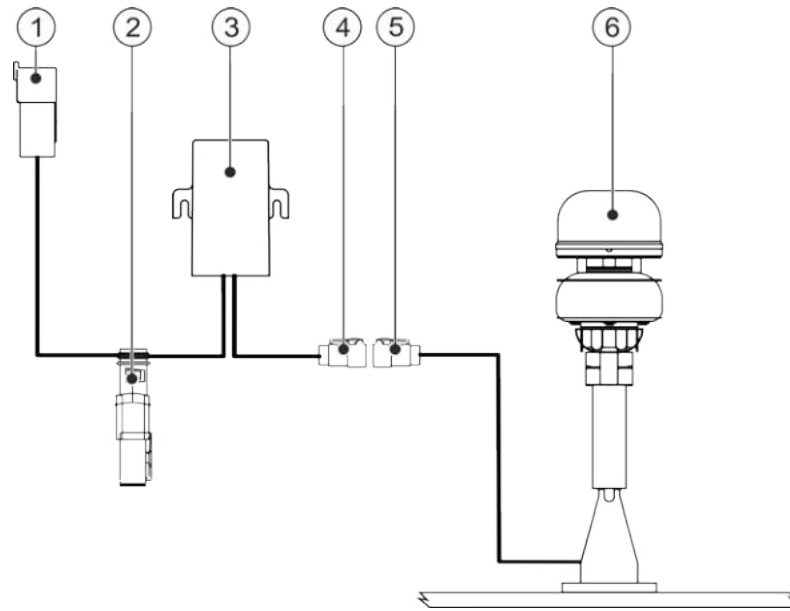
#### Vorgehensweise

- Sie haben die Wetterstation montiert.
1. Führen Sie das Kabel der Wetterstation in die Fahrzeugkabine.
  2. Verbinden Sie den Anschluss der Wetterstation mit dem Anschluss des Kommunikationsmoduls.
  3. Schließen Sie den CPC-Stecker des Kommunikationsmoduls an die ISOBUS-Kabinensteckdose Ihres Fahrzeugs an.
  4. Verbinden Sie optional ein weiteres ISOBUS-Gerät mit dem freien Anschluss. Ansonsten verwenden Sie den mitgelieferten Abschlussstecker.



- ⇒ - Sie können die Applikation der Wetterstation öffnen.

## 3.2.3

**Wetterstation über Deutsch-Stecker an den ISOBUS des Fahrzeugs anschließen**


①	Deutsch-Buchse für den Anschluss an den Deutsch-Stecker des ISOBUS des Fahrzeugs	④	Anschluss des Kommunikationsmoduls
②	Deutsch-Stecker für den Anschluss an die Deutsch-Buchse des ISOBUS des Fahrzeugs	⑤	Anschluss der Wetterstation
③	Kommunikationsmodul	⑥	Wetterstation

Sie haben die Wetterstation montiert.

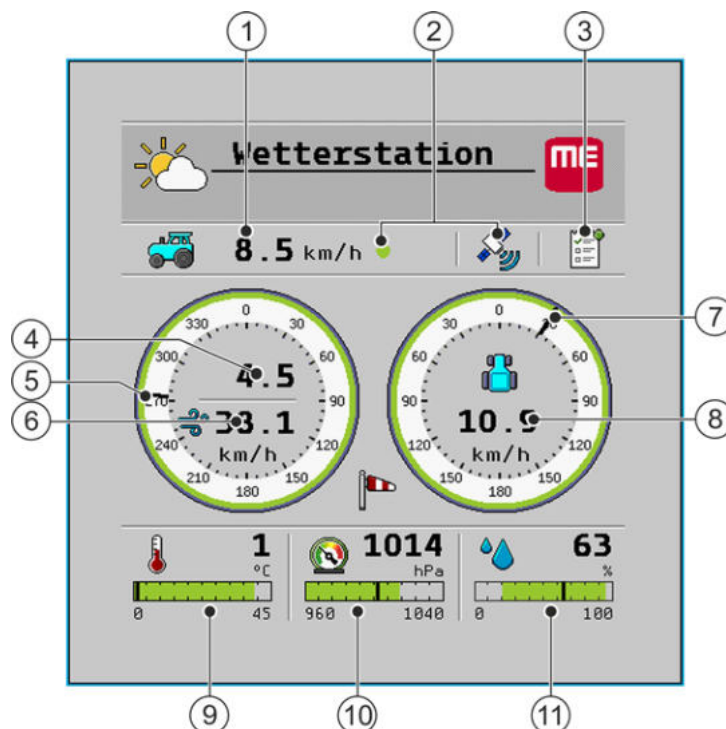
1. Führen Sie das Kabel der Wetterstation in die Fahrzeugkabine.
2. Verbinden Sie den Anschluss der Wetterstation mit dem Anschluss des Kommunikationsmoduls.
3. Schließen Sie den Deutsch-Stecker des Kommunikationsmoduls an die Deutsch-Buchse des ISOBUS des Fahrzeugs an.
4. Schließen Sie die Deutsch-Buchse des Kommunikationsmoduls an den Deutsch-Stecker des ISOBUS des Fahrzeugs an.



⇒ - Sie können die Applikation der Wetterstation öffnen.

## 4 Aufbau der Arbeitsmaske

In der Arbeitsmaske können Sie alle ermittelten Daten der Wetterstation direkt erkennen:



①	Fahrgeschwindigkeit	⑦	Richtung des scheinbaren Winds
②	GPS-Status	⑧	Geschwindigkeit des scheinbaren Winds
③	ISOBUS-TC-Status	⑨	Temperatur mit erlaubtem Bereich
④	Geschwindigkeit des wahren Winds	⑩	Luftdruck mit erlaubtem Bereich
⑤	Richtung des wahren Winds	⑪	Luftfeuchtigkeit mit erlaubtem Bereich
⑥	Böengeschwindigkeit (erscheint 10 Minuten nach dem Einschalten)		

Bei einigen Werten können Sie erkennen, ob sich die ermittelten Wetterdaten im erlaubten Bereich befinden. Sie erkennen den erlaubten Bereich an der Farbe der Bargraphen oder den Umrandungen der Windanzeige:

- Grün: Wert ist im erlaubten Bereich.
- Rot: Wert ist nicht im erlaubten Bereich.
- Grau: Wert wurde nicht gefunden.

Sie können den erlaubten Bereich konfigurieren. [→ 18]

## 5 Konfiguration

### 5.1 Kompass kalibrieren

Nach der Montage auf jedem neuen Fahrzeug, müssen Sie den Kompass der Wetterstation kalibrieren.

#### Vorgehensweise

1. In der Arbeitsmaske drücken Sie:



2. Wählen Sie „Ja“.



3. - Starten Sie die Kompasskalibrierung.

4. Warten Sie, bis der Punkt in der Maske gelb blinkt.

5. Fahren Sie mit dem Fahrzeug einen möglichst großen Kreis, bis der Punkt in der Maske grün leuchtet.

⇒ Die Kompasskalibrierung war erfolgreich.

6. Wiederholen Sie den Vorgang, falls der Punkt rot leuchtet.

### 5.2 Maskenanordnung konfigurieren

Wenn Sie ein Terminal von Müller-Elektronik verwenden, können Sie konfigurieren, welche Wetterdaten im Header, im Zusatzfenster und im Hauptfenster des Bildschirms angezeigt werden sollen.

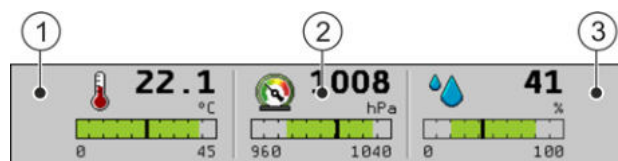
#### Vorgehensweise

1. In der Arbeitsmaske drücken Sie:



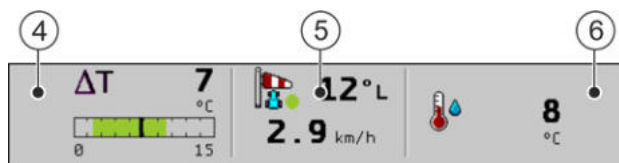
2. Wählen Sie das Fenster, für das Sie die Maskenanordnung konfigurieren möchten. Sie haben die Wahl zwischen Hauptfenster, den Windrosen im Hauptfenster sowie dem Header und dem Zusatzfenster.

3. Konfigurieren Sie die Maskenanordnung. Welche Anzeige, für welchen Teil der jeweiligen Maske steht, sehen Sie auf folgenden Abbildungen.

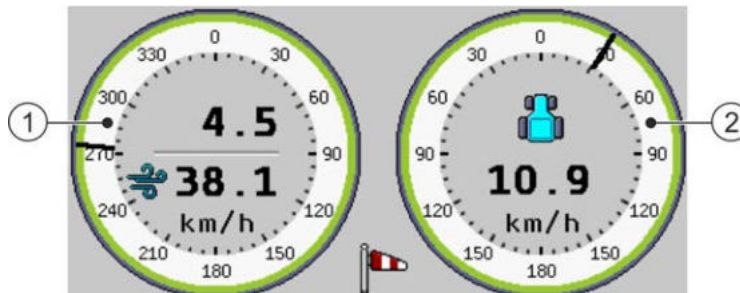


- Wechseln Sie die Seiten im Hauptfenster.

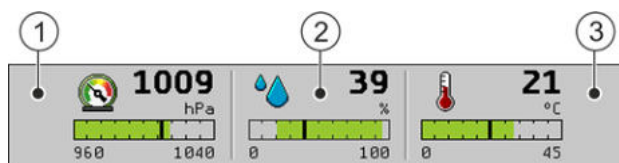




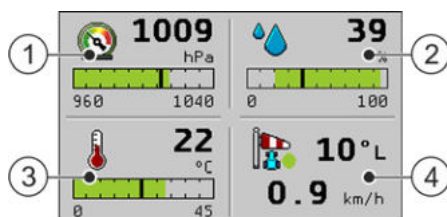
Anordnung im Hauptfenster



Anordnung der Windrosen im Hauptfenster






Anordnung im Header



Anordnung im Zusatzfenster

Folgende Wetterdaten können angezeigt werden:

Wert	Symbol
Wahrer Wind	
Scheinbarer Wind	
Temperatur	
Luftdruck	
Luftfeuchtigkeit	
Rollen/Nicken	
GPS-Position	
Fahrgeschwindigkeit	

Wert	Symbol
Delta T	
Taupunkt	
Abdrift	

### 5.3

#### Alarmer konfigurieren

Sie können für verschiedene Wetterdaten einstellen, bei welchen Messwerten es Alarme geben soll. Welche Alarme Sie einstellen können, sehen Sie in der Maske. Zusätzlich können Sie einen erlaubten Bereich einstellen. Sie erkennen den erlaubten Bereich an der grünen Markierung in den Bargraphen in der Arbeitsmaske. [→ 15]

#### Vorgehensweise

1. In der Arbeitsmaske drücken Sie:



2. Konfigurieren Sie die Alarme.

### 5.4

#### Speicherintervall von ISOBUS-TC konfigurieren

Die eingestellte Zeit gibt an, nach wie vielen Sekunden die Applikation ISOBUS-TC die ermittelten Wetterdaten aufzeichnen soll.

#### Vorgehensweise

1. In der Arbeitsmaske drücken Sie:



2. Konfigurieren Sie den Parameter

### 5.5

#### Filter konfigurieren

Sie können für den wahren und den scheinbaren Wind einen Filter konfigurieren.

In der Arbeitsmaske wird immer der Durchschnitt der Windgeschwindigkeit innerhalb der eingestellten Zeit angezeigt. Je niedriger die Zeit ist, desto genauer sind die Werte. Eine niedrigere Zeit führt auch dazu, dass die Werte oft schwanken.

#### Vorgehensweise

1. In der Arbeitsmaske drücken Sie:



2. Konfigurieren Sie die Parameter.

## 6 Technische Daten

### 6.1 Sensorinformationen abrufen

In der Maske „**Information**“ können Sie verschiedene Informationen zur Wetterstation abrufen.

Folgende Informationen werden angezeigt:

Information	Bedeutung
Softwareversion	Softwareversion des Kommunikationsmoduls
Sensorinformationen	
Modell-ID	Modell-Identifikationsnummer der Wetterstation.
SW-Version	Softwareversion der Wetterstation.
Modellvers.	Modellversion der Wetterstation.
Seriennr.	Seriennummer der Wetterstation.
Sensorselbsttest	War der Selbsttest des Sensors erfolgreich?

#### Vorgehensweise

1. In der Arbeitsmaske drücken Sie:

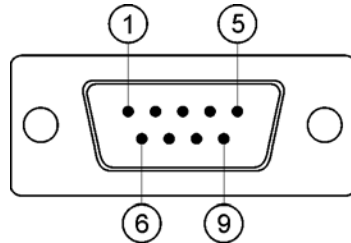


### 6.2 Technische Daten der Wetterstation mit Kommunikationsmodul

Parameter	Wert
Betriebsspannung	9V -16V
Temperaturbereich	-20°C bis +55°C
Leistungsaufnahme	<2W
Schutzklasse	IP X6

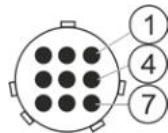
## 6.3 Steckerbelegung

### 6.3.1 9-poliger Sub-D-Stecker



Pin-Nr.	Signal	Pin-Nr.	Signal
1	CAN_L	6	0VE
2	CAN_L IN	7	CAN_H IN
3	CAN_GND	8	CAN_EN OUT
4	CAN_H	9	+12VE
5	CAN_EN IN		

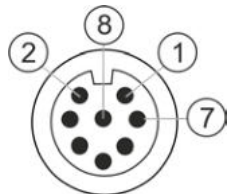
### 6.3.2 9-poliger CPC-Stecker



Pin-Nr.	Signal	Pin-Nr.	Signal
1	Relais	6	TBC PWR (CAN_EN_IN)
2	CAN_L_IN	7	+12VE
3	CAN_L_OUT	8	CAN_GND
4	CAN_H_IN	9	CAN_E
5	CAN_H_OUT		

6.3.3

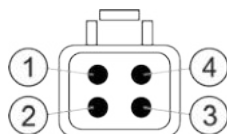
8-poliger M12-Stecker



Pin-Nr.	Signal	Pin-Nr.	Signal
1	VDC	5	
2	0V	6	CAN_H
3		7	CAN_L
4		8	

6.3.4

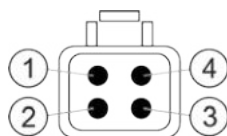
4-poliger Deutsch-Stecker für den Anschluss an die Wetterstation



Pin-Nr.	Signal	Pin-Nr.	Signal
1	+12VE	3	CAN_H
2	0V	4	CAN_L

6.3.5

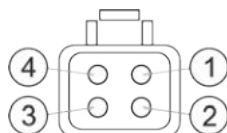
4-poliger Deutsch-Stecker für den Anschluss an den ISOBUS des Fahrzeugs



Pin-Nr.	Signal	Pin-Nr.	Signal
1	+12VE	3	0V
2	CAN_H_IN	4	CAN_L_IN

6.3.6

4-polige Deutsch-Buchse für den Anschluss an den ISOBUS des Fahrzeugs



Pin-Nr.	Signal	Pin-Nr.	Signal
1	+12VE	3	0V
2	CAN_H_OUT	4	CAN_L_OUT

## 7 Artikelübersicht

Artikelnummer	Artikelbezeichnung
3030247102	Wetterstation mit Halter ohne Kommunikationsmodul
3030247105	Wetterstation mit Halter und mit Kommunikationsmodul mit Sub-D-Anschlusskabel für den Sub-D-Anschluss des Terminals
3030247101	Kommunikationsmodul mit Sub-D-Anschlusskabel für den Sub-D-Anschluss des Terminals
3030247103	Kommunikationsmodul mit CPC-Anschlusskabel für die ISOBUS-Kabinensteckdose
3030247104	Wetterstation mit Halter und mit Kommunikationsmodul mit CPC-Anschlusskabel für die ISOBUS-Kabinensteckdose
3030247107	Wetterstation mit Halter ohne Kommunikationsmodul
3030247106	Kommunikationsmodul mit Deutsch-Anschlusskabel für den ISOBUS des Fahrzeugs
31300582	Abschlussstecker für das CPC-Anschlusskabel