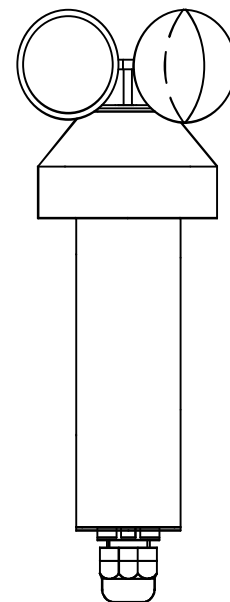
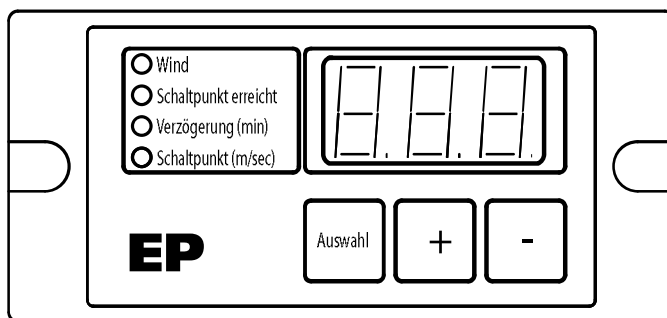




# Windautomatik WST 10

## Installations- und Bedienungsanleitung



**So können Sie uns erreichen:****Hersteller:**

Lock Antriebstechnik GmbH  
Im Saemen 22  
D-88521 Ertingen

Telefon - Zentrale	+49 (0)73 71-95 08-0
Telefax	+49 (0)73 71-95 08-80
E-mail	<a href="mailto:info@lockdrives.com">info@lockdrives.com</a>
Internet	<a href="http://www.lockdrives.com">http://www.lockdrives.com</a>

6. Auflage Juni 2007

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Gerätebeschreibung .....</b>	<b>4</b>
1.1 Einleitung .....	4
1.2 Verwendungszweck.....	4
1.3 Funktionsprinzip.....	4
1.4 Technische Daten .....	5
<b>2. Allgemeine Hinweise .....</b>	<b>6</b>
2.1 Urheberrecht.....	6
2.2 Pflichten des Betreibers.....	6
2.3 Grundlage für die Gerätekonstruktion .....	6
2.4 Gebrauchshinweise.....	7
2.5 Transport und Lagerung .....	7
<b>3. Sicherheitshinweise.....</b>	<b>8</b>
3.1 Symbol- und Hinweiserklärungen.....	8
3.2 Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung .....	8
3.3 Reparatur und Wartung .....	8
3.4 Wechseln von Sicherungen.....	8
3.5 Versorgungsanschluss .....	8
<b>4. Funktionsbeschreibung .....</b>	<b>9</b>
4.1 Bedienung und Anzeige .....	9
4.1.1 Wertanzeige .....	9
4.1.2 Funktionsanzeigen .....	9
4.1.3 Tastatur.....	10
4.2 Programmierung.....	11
4.2.1 Programmierung des Schaltpunktes .....	12
4.2.2 Programmierung der Verzögerungszeit.....	12
<b>5. Montagehinweise.....</b>	<b>13</b>
<b>6. Anschlussbelegungen .....</b>	<b>14</b>
6.1 Anschlussplan Windautomatik.....	14
6.2 Anschlussplan Windsensor .....	15
<b>Anhang A: Windstärke-Tabelle.....</b>	<b>16</b>

## 1. Gerätebeschreibung

### 1.1 Einleitung

Diese Bedienungsanleitung beinhaltet eine Zusammenfassung der technischen Daten, die zur Bedienung und Wartung der Anlage erforderlich sind. Durch Einhaltung und Beachtung der Bedienungsanleitung werden

- optimale Funktion und Leistung der Anlage
- ständige Betriebsbereitschaft
- eine hohe Lebensdauer der Gerätebauteile
- eine rechtzeitige Erkennung und Behebung von auftretenden Mängeln, und damit eine Verminderung der Wartungs- und Instandhaltungskosten erreicht.

Das für die Bedienung und Wartung der Anlage zuständige Personal muss über den Inhalt der Bedienungsanleitung umfassend und vollständig informiert werden.

Die vorliegende Bedienungsanleitung dient als Richtlinie für die Bedienung und Wartung der Anlage. Treten während des Betriebes abweichende Punkte oder außergewöhnliche Vorkommnisse auf, so sind diese zu beachten und falls erforderlich der Firma Lock Antriebstechnik mitzuteilen.

Auftretende Mängel oder Schäden, die Garantieansprüche zur Folge haben, sind sofort schriftlich der Firma Lock Antriebstechnik, unter Angabe der Auftragsnummer sowie einer genauen Bezeichnung des Teiles, mitzuteilen. Eine Behebung auftretender Mängel oder Schäden durch den Betreiber der Anlage oder durch Dritte darf nur mit vorheriger Zustimmung der Firma Lock Antriebstechnik erfolgen. Ohne diese Zustimmung ist Lock Antriebstechnik nicht verpflichtet, Forderungen oder Ansprüche anzuerkennen.

Gegenüber Darstellungen und Angaben dieser Bedienungsanleitung sind technische Änderungen, die zur Verbesserung des Gerätes notwendig werden, vorbehalten.

### 1.2 Verwendungszweck

Die Windautomatik WST 10.1050 wird anschlussfertig im Ci-Gehäuse geliefert. Die Versorgung der Elektronik und des Windsensors erfolgt über das integrierte Netzteil an 230V AC. Ein Mikrocontroller dient zur Steuerung und Überwachung der verschiedenen Betriebszustände.

Als Istwertaufnehmer dient der mitgelieferte Windsensor WST 10.1010. Dieser verfügt über eine interne Heizung, die auch bei Minusgraden eine einwandfreie Funktion gewährleistet.

### 1.3 Funktionsprinzip

Die Windautomatik WST 10 überwacht die Ausgangssignale des Windsensors (Istwert) und vergleicht diese mit dem eingestellten Sollwert. Wird dieser Sollwert erreicht bzw. überschritten, so wird nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit das Ausgangsrelais aktiviert.

## 1.4 Technische Daten

### Windelektronik

Gerätebezeichnung	:	WST 10.01
Versorgungsspannung	:	230V AC 50Hz
Meldeausgang	:	Relais Wechslerkontakt
Belastbarkeit des Ausgangs	:	230V AC max. 2 A
Messbereich Windgeschwindigkeit	:	1 - 30 m/s (ca. 4 - 100 km/h)
Einstellbare Verzögerungszeit	:	1 - 30 Minuten
Messwertanzeige	:	3 stellige Siebensegmentanzeige (Ableseentfernung max. 4 m)
Eingänge	:	12 V Frequenzeingang für Windsensor
Betriebstemperaturbereich	:	0 - 50 °C
Lagertemperatur	:	-20°C - +70 °C
Anschlussart	:	Klemmen
Besonderheiten	:	integriertes Netzteil für die Versorgung des elektronischen Windsensors

### Windsensor

Gerätebezeichnung	:	WST 10.10
Versorgungsspannung	:	24V AC oder DC / ca. 250 mA
Ausgang	:	Frequenzausgang (12V max. 10 mA)
Mechanik	:	Rotor aus Kunststoff, Gehäuse aus Aluminium Rotorlagerung : Kugellager
Betriebstemperaturbereich	:	-20°C - +60 °C
Lagertemperatur	:	-20°C - +70 °C
Anschlussart	:	6 m Anschlussleitung LIYCY 4 x 0.25 mm
Besonderheiten	:	integrierte Umgebungstemperaturüberwachung (Heizung der Rotorlagerung ab 4°C )

## 2. Allgemeine Hinweise

### 2.1 Urheberrecht

Das Urheberrecht dieser Bedienungsanleitung liegt bei Lock Antriebstechnik und darf weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet, oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwendet, oder Dritten mitgeteilt werden. Zuwiderhandlungen können zu Schadensersatzforderungen führen.



Wir weisen darauf hin, dass diese Bedienungsanleitung nur für die WST 10 und keinesfalls für die komplette Anlage gilt!

### 2.2 Pflichten des Betreibers



Der Betreiber ist verpflichtet, die Geräte nur in einem einwandfreien Zustand zu betreiben. Gefahrenstellen, die zwischen Lock-Geräten und kundenseitigen Einrichtungen stehen, sind vom Betreiber zu sichern!

### 2.3 Grundlage für die Gerätekonstruktion

Das Gerät wurde gebaut nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter, sowie Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte entstehen.

Die Windautomatik WST 10 ist ausschließlich für die in der Auftragsbestätigung genannten Aufgaben bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, wenn nicht vertraglich vereinbart, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein das Anwenderunternehmen.



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Vorgehensweisen bei Montage, Betrieb und Instandhaltung.

## 2.4 Gebrauchshinweise

Änderungen der Konstruktion und technischen Daten behalten wir uns im Interesse der Weiterentwicklung vor. Aus den Angaben, Abbildungen bzw. Zeichnungen und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Irrtum ist vorbehalten!

Informieren Sie sich bereits vor der Inbetriebnahme über die Maßnahmen zur Montage, Einstellung, Bedienung und Wartung. Neben der Bedienungsanleitung und den im Anwenderland geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind die anerkannten fachtechnischen Regeln zu beachten (sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten nach UVV, VBG, VDE etc.).

Beachten Sie neben dieser Bedienungsanleitung auch die Hinweise der Hersteller von Komponenten (z.B.: Sensoren). Von den Geräten können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt werden.



Arbeiten an/mit den Geräten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die aufgrund Ihrer Ausbildung und Qualifikation dazu berechtigt sind. Außerdem müssen die Personen vom Betreiber dazu beauftragt sein!



Vor Wartungsarbeiten ist die Anlage spannungsfrei zu schalten.

## 2.5 Transport und Lagerung

- LOCK-Regelgeräte sind ab Werk für die jeweils vereinbarte Transportart entsprechend verpackt.
- Transportieren Sie das Regelgerät nur originalverpackt.
- Bei Transport von Hand beachten Sie die zumutbaren menschlichen Hebe- und Tragkräfte.
- Vermeiden Sie Schläge und Stöße.
- Achten Sie auf Beschädigung der Verpackung oder des Regelgerätes.
- Lagern Sie das Regelgerät trocken und wettergeschützt in der Originalverpackung.
- Vermeiden Sie extreme Hitze und Kälteeinwirkung.

### 3. Sicherheitshinweise

#### 3.1 Symbol- und Hinweiserklärungen



Achtung! Allgemeine Gefahrenstelle!

Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Ignorieren dieser Hinweise kann schwere gesundheitliche Auswirkungen oder die Gefahr erheblicher Sachschäden haben.



Achtung! Gefahr durch elektrischen Strom!



Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit der Anlage. Nichtbeachten kann zu Fehlfunktionen bzw. Zerstörung des Gerätes führen.

#### 3.2 Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung



Um eine Zerstörung der elektronischen Baugruppen zu vermeiden, muss sich das Servicepersonal vor dem Öffnen des Gehäuses elektrostatisch entladen.

#### 3.3 Reparatur und Wartung



Alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind regelmäßig und nur von qualifiziertem Elektro-Fachpersonal durchzuführen. Beachten Sie für den Betrieb, sowie für alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften. Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen können spannungsführende Teile freigelegt werden, welche bei Berührung lebensgefährliche Stromschläge zur Folge haben können. Arbeiten, die nicht in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind, bleiben dem Servicepersonal des Herstellers vorbehalten.

#### 3.4 Wechseln von Sicherungen



Achten Sie beim Austauschen der Sicherungen darauf, dass Sie nur Sicherungen mit dem angegebenen Nennstrom und Sicherungstyp als Ersatz verwenden. Die Verwendung von Brücken oder ähnlichen Hilfsmitteln ist verboten. Ersatzsicherungen befinden sich im Gehäuse der Steuerung. Die Sicherungen dürfen nur am spannungslosen Gerät gewechselt werden.

#### 3.5 Versorgungsanschluss

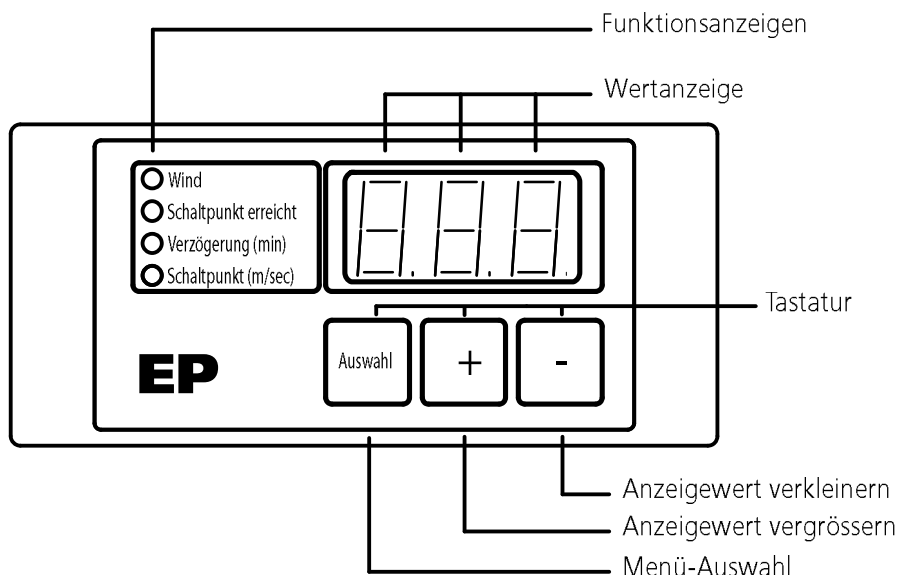


Beim Anschluss der Spannungsversorgung muss darauf geachtet werden, dass der Schutzleiter an der dafür vorgesehenen Erdungsklemme angeschlossen wird. Da das Gerät keinen Netzschalter besitzt, ist es nach dem Anlegen der Betriebsspannung sofort betriebsbereit.



## 4. Funktionsbeschreibung

### 4.1 Bedienung und Anzeige



#### 4.1.1 Wertanzeige

Über diese Anzeige wird der jeweils angewählte Wert angezeigt (Windstärke in m/s, Verzögerungszeit in min., Schaltpunkt in m/s).

#### 4.1.2 Funktionsanzeigen

Leuchtdiode „Wind“:

Wird durch den sich drehenden Windsensor eine Windbewegung registriert, so signalisiert diese Leuchtdiode das ankommende Windsignal am Eingang der Windelektronik (LED leuchtet). Diese LED dient zur Überprüfung des Windsensor sowie der Verbindungsleitung zum Steuergerät.

Leuchtdiode „Schaltpunkt erreicht“:

Diese LED zeigt den Zustand des Ausgangsrelais an.

LED leuchtet : Ausgangsrelais angezogen (Sollwert überschritten und Verzögerungszeit abgelaufen).

LED dunkel : Relais im Ruhezustand.

Leuchtdiode „Verzögerung (min)“

Über die Taste Auswahl kann zwischen verschiedenen Anzeigemöglichkeiten umgeschaltet werden. Die LED Verzögerung (min) signalisiert die Anzeige der eingestellten Verzögerungszeit auf dem Display (siehe Programmierung).

Leuchtdiode „Schaltpunkt (m/sec)“

Über die Taste Auswahl kann zwischen verschiedenen Anzeigemöglichkeiten umgeschaltet werden. Die LED Schaltpunkt (m/sec) signalisiert die Anzeige des eingestellten Schaltpunktes auf dem Display (siehe Programmierung).

### 4.1.3 Tastatur

Taste „Auswahl“

Über diese Taste kann zwischen verschiedenen Funktionen umgeschaltet werden.

Funktionen :

- nach Inbetriebnahme ein mal betätigt, springt die Anzeige auf die voreingestellte Verzögerungszeit (LED Verzögerungszeit leuchtet und Display zeigt den eingestellten Wert an).
- zum zweiten mal betätigt, springt die Anzeige auf den voreingestellten Schalterpunkt (LED Schalterpunkt leuchtet und Display zeigt den eingestellten Wert an).

Wird nach Auswahl einer dieser Funktionen keine Taste mehr betätigt, so wird nach ca. 30 sec. automatisch die aktuelle Windgeschwindigkeit angezeigt.

Taste „+“

Taste „-“

Über diese Tasten können die Werte für Schalterpunkt und Verzögerungszeit eingestellt werden. Bei Dauerbetätigung (länger als 1 sec.) spricht die automatische Wiederholfunktion an, d.h. die Werte werden in vorgegebenen Schritten automatisch erhöht bzw. verkleinert, bis die entsprechende Taste losgelassen wird.

## 4.2 Programmierung

Die Werte „Schaltpunkt“ und „Verzögerungszeit“ können über die „+“ / „-“ Tasten innerhalb eines definierten Bereiches verändert werden.

Schaltpunkt : Die Einstellung des Schaltpunktes gibt den Sollwert für die Aktivierung des Ausgangsrelais vor.

Bereich 1.0 - 30.0 m/s (Schrittweite : 0,5 m/s)

(Werkseinstellung 8.0 m/s bei Auslieferung)

Verzögerungszeit : Über die Verzögerungszeit kann die Schalthysterese der Windautomatik eingestellt werden.

Bereich 1 - 30 Minuten (Schrittweite : 1 Minute)

(Werkseinstellung 1 min. bei Auslieferung)

Beispiel: Bei einer eingestellten Verzögerungszeit von 5 min. muss die gemessene Windstärke für die Dauer von 5 min. über dem eingestellten Schaltpunkt liegen. Nach Ablauf dieser Zeit und immer noch anstehendem Windsignal (Wind > Sollwert) zieht das Ausgangsrelais an.



Sicherheitsfunktion: Überschreitet die gemessene Windstärke den Sollwert so läuft normalerweise die eingestellte Verzögerungszeit an. Steigt der Wind innerhalb dieser Zeit beispielsweise um mehr als 20 % über den Sollwert an, so wird die Verzögerungszeit entsprechend verkürzt. Damit wird gewährleistet, daß bei aufkommendem Sturm eine möglichst kurze Verzögerungszeit erreicht wird (siehe Tabelle).

Beispiel: Eingestellte Verzögerungszeit 5 min, Sollwertüberschreitung um 21 % Die eingestellte Verzögerungszeit verringert sich auf 20 % von 5 min(siehe Tabelle). Die Verzögerungszeit beträgt in diesem Fall 60 sec.

eingestellter Schaltpunkt	prozentuale Überschreitung	eingestellte Verzögerungszeit	prozentuale Verkürzung	tatsächliche Verzögerungszeit
10 m/s	0 - 20 %	5 min.	0 %	5 min.
10 m/s	21 - 40 %	5 min.	80 %	60 sec.
10 m/s	41 - 60 %	5 min.	90 %	30 sec.
10 m/s	61 - 80 %	5 min.	95 %	15 sec.
10 m/s	> 80 %	5 min.	100 %	0 sec.

### 4.2.1 Programmierung des Schaltpunktes

1. Taste „Auswahl“ betätigen bis Leuchtdiode „Schaltpunkt (m/s)“ leuchtet.
2. Nun kann der gewünschte Schaltpunkt über die „+“/“-“ Tasten eingestellt werden.
3. Ca. 2 Sekunden nach dem loslassen der Einstelltasten wird der angezeigte Wert automatisch ins interne EEPROM gespeichert. Die erfolgreiche Speicherung wird durch Anzeige von „- - -“ auf dem Display angezeigt.

### 4.2.2 Programmierung der Verzögerungszeit

1. Taste „Auswahl“ betätigen bis Leuchtdiode „Verzögerungszeit (min)“ leuchtet.
2. Nun kann die gewünschte Verzögerungszeit über die „+“/“-“ Tasten eingestellt werden.
3. Ca. 2 Sekunden nach dem loslassen der Einstelltasten wird der angezeigte Wert automatisch ins interne EEPROM gespeichert .

Die erfolgreiche Speicherung wird durch Anzeige von „- - -“ auf dem Display angezeigt.



Die Verzögerungszeit sollte aus Sicherheitsgründen nicht zu hoch gewählt werden.

## 5. Montagehinweise

### Montage der Windautomatik

Die Montage der Steuerung erfolgt über die dafür vorgesehenen Befestigungslaschen am Gehäuse. Es ist darauf zu achten, daß die Steuerung nicht unmittelbar neben Geräten mit hohen Schaltleistungen montiert werden darf. Bei der Auswahl des Montageortes ist die Einhaltung der Vorschriften für die Anbringung von Geräten mit der Schutzart IP54 zwingend vorgeschrieben.



Der Montageort für die Steuerung muß so gewählt werden, daß eine direkte Sonneneinstrahlung auf die Steuerung ausgeschlossen ist. Notfalls ist eine Abschattung zu montieren. Bei den Zuleitungen ist darauf zu achten, daß diese unbedingt von unten her in die Steuerung eingeführt werden.



Der elektrische Anschluß an das öffentliche Netz darf nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden. Für den Anschluß und die Installation ist die VDE 0100, VDE 0700, sowie die Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen, der Berufsgenossenschaften und der UW zu beachten.

### Montage Windsensor

Der Windsensor ist ein Präzisionsgerät der Feinmechanik. Eine sorgfältige und senkrechte Montage auf einem Stahlrohr (Innendurchmesser 40-45 mm, Wandstärke min. 2 mm) sichert den ultraleichten Anlauf und eine lange Lebensdauer. Es ist darauf zu achten, daß die mechanische Befestigung möglichst erschütterungsfrei ist, und daß der Rotor des Windsensors gegenüber allen feststehenden Teilen einen Mindestabstand von ca. 50 mm aufweist, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten.

Für wirksamen Objektschutz sollte die Montage des Windsensors in der Nähe des zu überwachten Objektes erfolgen. Die Montagehöhe sollte ca. 2-3 Meter über dem Dach erfolgen. Abschirmungen durch Gebäude, Bäume usw. wirken sich ungünstig aus (Windschattenbildung).

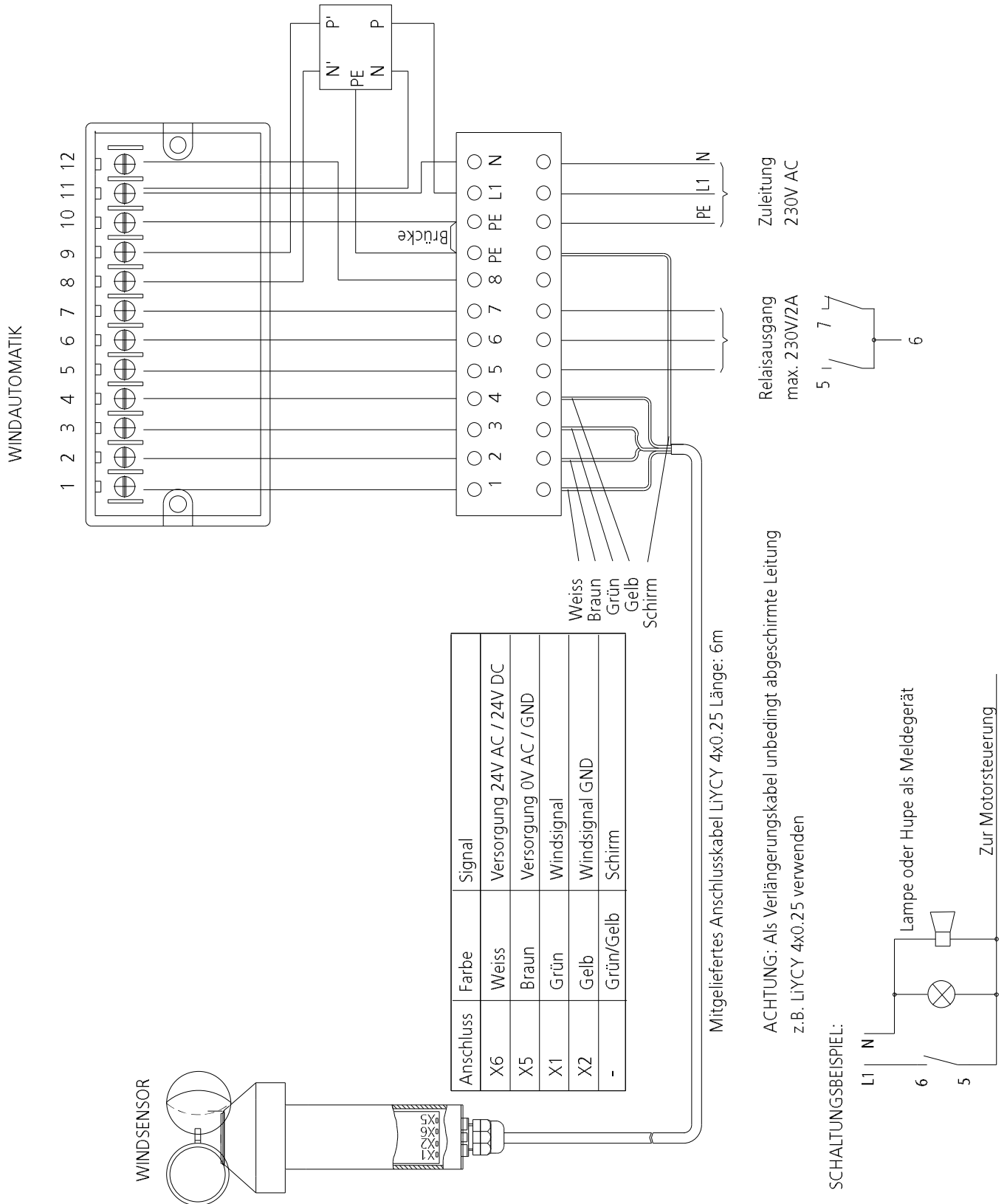
Durch den potentialfreien Meldekontakt der Windautomatik besteht die Möglichkeit, mehrere Windsensoren zu einem System zu verschalten.



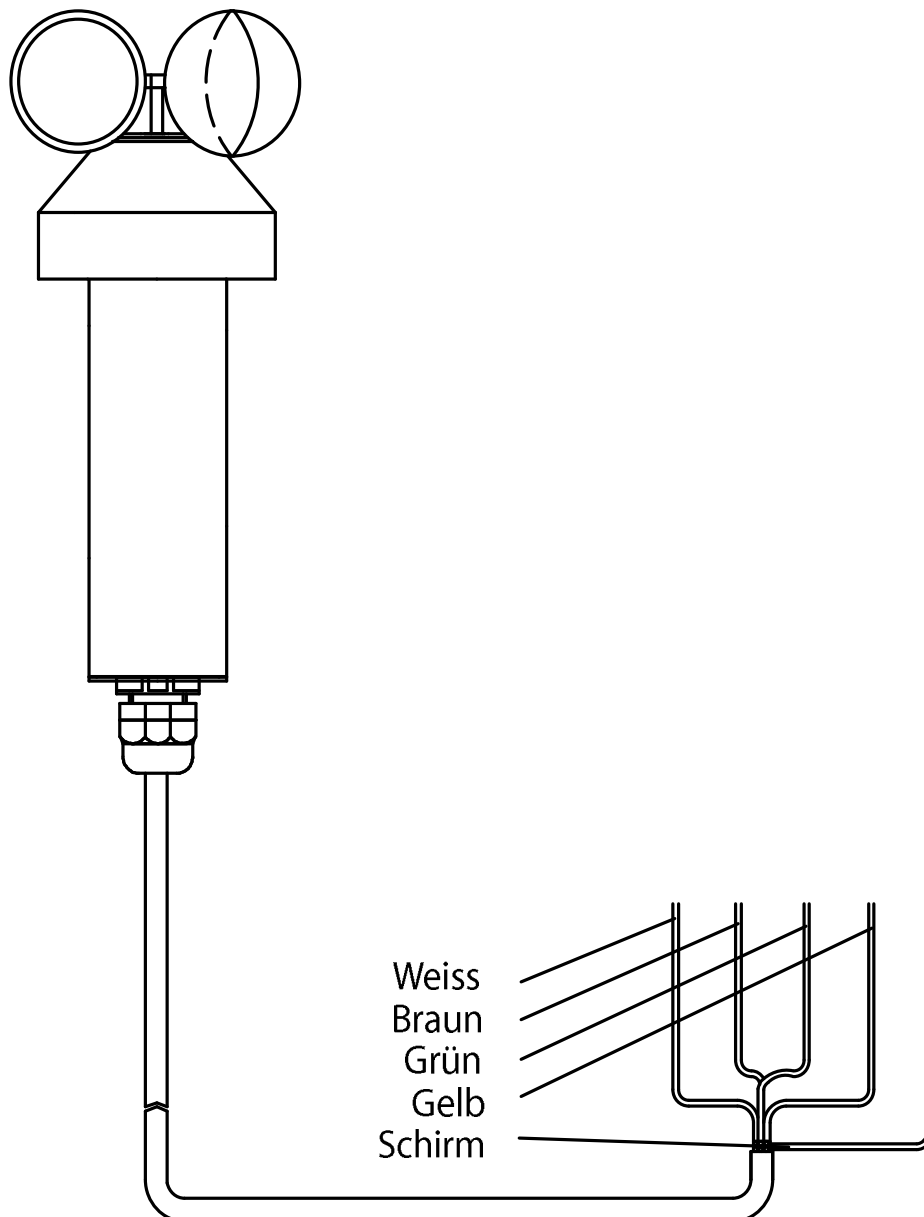
Bei der Verwendung des Windsensors an Stallungen darf der Windsensor nicht dauerhaft im direkten Abluftstrom der Stallung montiert werden, da die aggressive Luft (Ammoniak) den Windsensor beschädigen kann. Evtl. muss das Montagerohr von der Unterseite her verschlossen werden.

## 6. Anschlussbelegungen

### 6.1 Anschlussplan Windautomatik



## 6.2 Anschlussplan Windsensor



Signal	Aderfarbe	Anschluss an der Windautomatik
Versorgung +24 V DC	weiss	Klemme 1
Versorgung GND	braun	Klemme 2
Windsignal	grün	Klemme 3
Windsignal GND	gelb	Klemme 4
Schirm	grün/gelb	PE

**Anhang A: Windstärke-Tabelle**

Beaufort	m/s	Bemerkung	Auswirkung	km/h
0	0 - 0.2	Stille	Windstille, Rauch steigt senkrecht empor	0 - 0.7
1	0.3 - 1.5	leiser Zug	kaum spürbar, Rauch treibt in Richtung des Windes	0.8 - 5
2	1.6 - 3.3	leichte Brise	bewegt Laub, deutlich im Gesicht spürbar	6 - 11
3	3.4 - 5.4	schwache Brise	Blätter und dünne Zweige bewegen sich	12 - 19
# 4	5.5 - 7.9	mäßige Brise	hebt Laub und loses Papier, bewegt kleine Äste	20 - 28
5	8.0 - 10.7	frische Brise	kleine Laubbäume beginnen zu schwanken	29 - 38
6	10.8 - 13.8	starker Wind	starke Äste in Bewegung, Regenschirme bereiten Probleme	39 - 49
7	13.9 - 17.1	steifer Wind	ganze Bäume in Bewegung, beim Gehen Behinderung	50 - 61
8	17.2 - 20.7	stürmischer Wind	bricht Zweige von Bäumen	62 - 74
9	20.8 - 24.4	Sturm	kleine Schäden an Häusern, Dachziegel werden herabgeweht	75 - 87
10	24.5 - 28.4	schwerer Sturm	Bäume werden entwurzelt, bedeutende Schäden an Gebäuden	88 - 102
11	28.5 - 32.6	orkanartiger Sturm	selten im Binnenland, schwere Sturmschäden	103 - 117
12 - 17	32.7 - 56	Orkan	schwerste Verwüstungen, sehr selten im Binnenland	118 - 202

# = Werkseinstellung



## Notizen