

## 1. Kurzbeschreibung/Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Steuerung LimDry LD10-2 (Art.-Nr.: 99356) dient, in Verbindung mit zwei digitalen Messumformern (Zubehör), zur Regelung bzw. Steuerung einer feuchteabhängigen Entlüftungsanlage für z.B. Kellerräume, Wohnungen oder vergleichbaren Nutzereinheiten.

Zur Ansteuerung der Ventilatoren (Zubehör) stehen regelbare DC-Ausgänge (3 bis 10 VDC), getrennt für zwei Lüfterstufen (Voll-/Teillast) bzw. ein 230 VAC-Ausgang zur Verfügung. Die Betriebszustände inkl. Störmeldungen werden über ein LED angezeigt. Ausführung zur Montage auf einer Hut-Profilschiene 35 mm.

### 1.1 Allgemeine Hinweise

- Die Auswahl des Lüftungssystems bzw. Planung der Lüftungsanlage ist nicht Inhalt der Montageanleitung. Die erforderlichen Volumenströme bzw. Lüftungs-Anlagenauslegung sind anhand einer planerischen Leistung durch fachliche geeignete Personen auszuführen.
- Montagearbeiten können nur von Personen durchgeführt werden, die entsprechende Erfahrung im Umgang mit den benötigten Werkzeugen haben und eine fachliche Eignung besitzen.
- Es sind keine Modifikationen erlaubt. Der Schaltmechanismus darf nicht geöffnet werden. Dadurch erlischt jeglicher Haftungsanspruch.
- Lesen Sie die Anleitung vor der Montage sorgfältig durch und bewahren Sie diese auf.

### 1.2 Sicherheits-/Montagehinweise

- Es sind die örtlichen EVU- und Anschlussbestimmungen gemäß VDE 0100 zu beachten.
- Der Anschluss/die Montage darf nur von einem konzessionierten Elektriker durchgeführt werden. Bei Montagearbeiten muss die Steuerung allpolig vom Netz trennbar sein.
- Die elektrische Sicherheit ist nur dann gewährleistet, wenn das Produkt in der Installationsumgebung installiert wird.
- Durch Eingriff in das Produkt erlöschen jegliche Haftungsansprüche.



### 1.3 Lagerung und Entsorgung

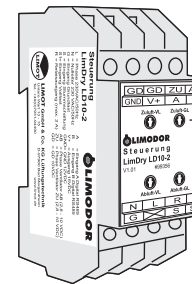
- Bei längerer Lagerung ist das Gerät gegen Korrosion in Form einer trockenen, feuchte- und staubdichten Originalverpackung zu schützen. Der Lagerort muss frostsicher sein. Große Temperaturschwankungen sind zu vermeiden.
- Das Produkt enthält elektronische Bauteile, die als Elektronikschrott entsorgt werden müssen. Das Gehäuse besteht aus wiederverwendbarem Kunststoff.
- Entfernen Sie die Transportverpackung des Gerätes vollständig. Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht.

### 1.4 Reinigung und Wartung

- Das Produkt unterliegt keiner Wartung oder Reinigung.

## 4. Technische Daten/Elektroanschlussbeispiel

Versorgungsspannung	: 230 VAC/50 Hz	CE
Leistungsaufnahme	: max. 1,5 W	
Leistungsaufnahme (Standby)	: < 0,6 W	
Stromaufnahme	: 10 mA	
Steuereingang (potenzialgebunden)	: 230 VAC/50 Hz	
Ausgangsspannung Ventilator	: 3,0 bis 10 VDC (regelbar)	
Ausgangsspannung Messumformer	: 15 VDC	
Schaltleistung Relaisausgang	: 2,0 A (potenzialfrei)	
Messeingang (Digital)	: RS485	
Montageort	: Schaltschrank	
Montageart	: Hut-Profilschiene 35 mm	
Zulässige Umgebungstemperatur	: -5° bis +45°C	
Schutzklasse	: IP20	
Abmaße (HxBxT)	: 90x36x57 mm	



- Potentiometer für Spannungsausgang  
- Volllast (Ab-/Zuluft)  
- Grundlast (Ab-/Zuluft)
- LED für Betriebs-/Störanzeige

## 2. Auswerte-/Schaltfunktion der Steuerung

Die digitalen Messumformer mit Digitalausgang (Zubehör) senden der Steuerung die Feuchte- und Temperaturdaten der Außen-/ und Innenluft zu. Eine Auswertematrix berücksichtigt die Feuchtemassen und schaltet die regelbaren DC-Ausgänge (3-10 VDC) für die Ansteuerung der Volllast frei, wenn die absolute Feuchtigkeit außen geringer ist als die Feuchtigkeit innen (Differenzwert: >0,5 kg/m<sup>3</sup>). Parallel hierzu wird ein potenzialfreier Kontakt z.B. zur Schaltung eines Lüfters oder Entfeuchtungsgerätes freigeschaltet. Die Mittelwert-Auswertung findet alle 15 Minuten statt. Dies entspricht auch der kürzesten Anlagenlaufzeit.

Für die manuelle Zuschaltung der Voll-/Teillast, stehen getrennt schaltbare 230VAC-Eingänge zur Verfügung. Der Schalteingang "Stummschaltung" dient der Anlagenstillsetzung z.B. bei Kontaminierung der Außenluft durch Rauchgase.

## 3. Zubehör



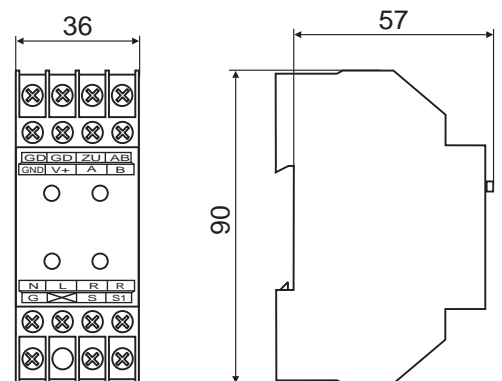
Messumformer FTM-AP (#99357) zur Feuchte-/Temperaturmessung mit Digitalausgang RS485 für Aufputzmontage.  
Messungenauigkeit Feuchte/Temperatur: +/- 2,5 % +/- 0,3 °C  
Temperatureinsatzbereich: -15 bis 60 °C  
Schutzart: IP56



Messumformer FTM-API (#99359) zur Feuchte-/Temperaturmessung mit Digitalausgang RS485 für Aufputzmontage.  
(Technische Daten wie Messumformer FTM-AP, Schutzart: IP30)



Messumformer FTM-KE (#99358) zur Feuchte-/Temperaturmessung mit Digitalausgang für Kanalmontage. Lieferung inkl. Montageset.  
(Technische Daten wie Messumformer FTM-AP)



**Hinweis:** Die Steuerung ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen od. geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten eine Einweisung, wie die Steuerung zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit der Steuerung spielen.

5.0 Anschlussbelegung und Schaltfunktionen

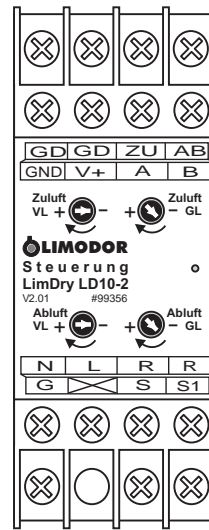
Die Steuerung LimDry LD10-2 verfügt, neben einer feuchtegeführten internen Regelung, über potenzialgebundene 230-VAC-Eingänge z.B. für einen schaltbaren Anlagenbetrieb. Eine Stummschaltung (aktiv bei Spannungsaufschaltung) kann im Bedarfsfall die Lüftungsanlage "außer Betrieb" setzen. Die vorgenannten Schalteingänge unterliegen Vorrangstufen/Prioritäten.

**hoch** **Klemme "S" = Stummschaltung**  
Schaltet die Ausgänge AB, ZU (GD) und R "stumm".

**Priorität** **Feuchtebetrieb**  
Interne Feuchtebetriebsweise über Auswertematrix mit der eingestellten Potentiometereinstellung für "Zuluft VL" und "Abluft VL".

**Klemme "S1" = Vollastbetrieb**  
Schalteingang für Anlagenbetrieb in "Vollast" unter Berücksichtigung der Potentiometereinstellung "Zuluft VL" und "Abluft VL" (Standardeinstellung: 6,5 VDC).

**niedig** **Klemme "G" = Grundlastbetrieb**  
Schalteingang für Anlagenbetrieb in "Grundlast" unter Berücksichtigung der Potentiometereinstellung "Zuluft GL" und "Abluft GL" (Standardeinstellung: 3,0 VDC).



Anschlussbelegung Steuerung LimDry LD10-2

- L = Phase 230VAC/50Hz
- N = Neutraleiter 230VAC/50Hz
- G = Eingang Grundlüftung
- S = Eingang Stummschaltung
- S1 = Eingang Lüfterstufe Vollast
- R = Relaisausgang, potenzialfrei 2,0 A
  
- A = Digitaleingang A RS485
- B = Digitaleingang B RS485
- V+ = Phase Messumformer 15 VDC (L<sub>VDC</sub>)
- GND = Null Messumformer 15 VDC (N<sub>VDC</sub>)
  
- AB = Phase Abluftventilator 0-10 V (L<sub>VDC</sub>)
- ZU = Phase Zuluftventilator 0-10 V (L<sub>VDC</sub>)
- GD = Null Zu-/Abluftventilator 0-10 V (N<sub>VDC</sub>)

Weitere Beschreibung und Funktionen der Anschlussklemmen:

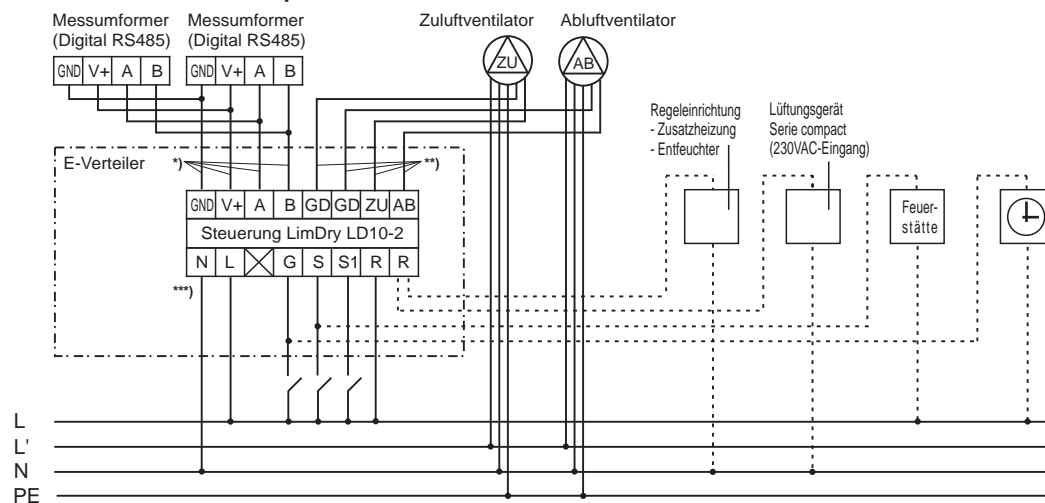
Klemme(n)	Funktion
R	Potenzialfreier Relaisausgang max. 2,0 A; Freischaltung bei Spannungsausgabe an Klemme AB/ZU (GD)
A, B, V+ und GND	Anschlussklemmen für Digitaleingang RS485 (Messumformer); Ausgangsspannung V+: 15 VDC
AB, GD	Anschluss Abluft-Ventilator, Ausgangsspannung an Klemme AB/GD max. 10 VDC
ZU, GD	Anschluss Zuluft-Ventilator, Ausgangsspannung an Klemme ZU/GD max. 10 VDC

Die DC-Spannungen der Ausgänge "AB" und "ZU" können getrennt für den Vollast- (Feuchtebetrieb) und Grundlastbetrieb über Potentiometer in einem Regelbereich von 3 bis 10 VDC eingestellt werden. Die Regelbarkeit dient der Anpassung des Anlagenstromes oder ermöglicht eine Unter-/Überdruckregelung der Lüftungsanlage z.B. bei einer radongeführten Kellerlüftung. Die Verwendung der Steuerung mit regelbare DC-Ausgänge, getrennt für zwei Lüfterstufen (Voll-/Teillast), ist auch ohne den Anschluss der Messumformer Serie FTM (Zubehör) möglich. Die Steuerung befindet sich dann im Modus "Schaltbetrieb".

6. Anzeigestatus "Betriebsanzeige-LED" (Wartezeit für Rückmeldungen: ca. 90 Sek. je nach Schaltzyklus und Fehlerquelle)

Farbe LED	Lichtsignal LED	Betriebsweise bzw. mögliche Fehlerquelle
grün	langsam blinkend	Grundlastbetrieb
grün	schnell blinkend	Vollastbetrieb
grün	permanent an	Feuchtegeführter Vollastbetrieb
blau	langsam blinkend	Die Steuerung ist in Betriebsbereitschaft (Schalt- und Feuchtebetrieb)
blau	schnell blinkend	Die Steuerung ist in Betriebsbereitschaft (Schaltbetrieb)
blau	permanent an	Stummschaltung ist aktiv und blockiert intern die Ausgänge "AB" und "ZU" sowie "R"
rot	blinkend	Keine Rückmeldung der Messumformer (Fühler nicht angeschlossen oder z.B. Kabelbruch)

7. Elektroanschlussbeispiel



- L = Phase 230VAC/50Hz
- N = Neutraleiter 230VAC/50Hz
- PE = Schutzleiter
- G = Eingang Grundlüftung
- S = Eingang Stummschaltung
- S1 = Eingang Lüfterstufe Vollast
- R = Relaisausgang, potenzialfrei 2,0 A
  
- A = Digitaleingang A RS485
- B = Digitaleingang B RS485
- V+ = Phase Messumformer 15 VDC (L<sub>VDC</sub>)
- GND = Null Messumformer 15 VDC (N<sub>VDC</sub>)
  
- AB = Phase Abluftventilator 0-10 V (L<sub>VDC</sub>)
- ZU = Phase Zuluftventilator 0-10 V (L<sub>VDC</sub>)
- GD = Null Zu-/Abluftventilator 0-10 V (N<sub>VDC</sub>)
  
- Digitaleingang RS485
  - Feuchte+Temperatur
  - Membranfilter
  - Protokoll: Modbus
  - Baudrate: 9600
  - Parity: no parity
  - Stopbits: 1
  - Einheit: metric

\*) Anschlussempfehlung für Klemme GND, V+, A, B: Ader-Querschnitt 0,8 mm<sup>2</sup>, max.15VDC  
 \*\*) Anschlussempfehlung für Klemme GD, AB und ZU: Ader-Querschnitt 0,8 mm<sup>2</sup>, max.10VDC (Leitungslänge: max. 25 m)  
 \*\*\*) Anschlussempfehlung für Klemme N, L, G, S, S1 und R: Ader-Querschnitt 1,5 mm<sup>2</sup>, 230VAC/50Hz  
 ----- = geplante Leitung je nach Ansteuerung