

LogiDry®

Energiesparende
Entfeuchtung durch
intelligente Steuerung



Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Steuerungskomponenten und Varianten.....	3
1.1	Steuerung.....	3
1.2	Temperatur- / Feuchtesensoren.....	3
1.2.1	eingegossene Ausführung.....	3
1.2.2	Ausführung mit Klemmdose.....	3
2	Einstellungen.....	4
2.1	„Schalthyst.“.....	4
2.2	„Zykluszeit“.....	4
2.3	„min. rel. LF (Innen)“.....	4
2.4	„min. Temp (Innen)“.....	5
2.5	Taster „Test“.....	5
2.6	Bedarfs-Taster/Schalter.....	5
2.7	Anzeigen.....	6
2.7.1	„i. O.“ (Betriebsanzeige).....	6
2.7.2	„Rel. 1“ und „Rel. 2“ (Zustandsanzeige).....	6
2.7.3	Das Display (optional).....	6
3	Betriebsarten und Funktionsweise.....	7
3.1	Betriebsart 0 (JP1=geschlossen; JP2=geschlossen).....	7
3.2	Betriebsart 1 (JP1=geschlossen; JP2=offen).....	7
3.3	Betriebsart 2 (JP1=offen; JP2=geschlossen).....	7
3.4	Betriebsart 3 (JP1=offen; JP2=offen).....	8
3.5	Sonderfunktion „Temperaturkonstanthaltung“ (Bestelloption).....	8
3.6	Konfigurationen.....	8
3.6.1	Einstellen der „Taster“-Betriebsart „Bedarf“.....	8
3.6.2	Einstellen der „Taster“-Betriebsart „Pause“.....	8
3.6.3	Einstellen der Relais-Betriebsart „S“ (Schließer).....	8
3.6.4	Einstellen der Relais-Betriebsart „Ö“ (Öffner) (invertiert).....	9
3.6.5	Einstellen der Relais-Schaltverzögerungszeit (0...60s).....	9
4	Installation und Inbetriebnahme.....	10
4.1	Sicherheitshinweise.....	10
4.2	Übersicht der Klemmstellen.....	10
4.3	Kabeleinführungen.....	10
4.4	Anklemmvorgang.....	10
4.5	T/F-Sensoren.....	11
4.5.1	T/F-Sensor mit Adapter.....	11
4.6	Inbetriebnahme.....	11
5	Optionale Systemkomponenten.....	12
5.1	Adapter für Sensorkabel.....	12
5.2	Zulufttemperaturfühler.....	12
5.3	Messwertausgabe.....	12
5.4	Schalter / Taster.....	12
5.5	IPS-xxx Zu- /Abluftventile.....	12
5.6	Fensterstellantriebe.....	12
5.7	Ventilatoren.....	12
5.8	Zu-/Abluft-Wärmetauscher-Box mit Ventilatoren.....	12
5.9	Heizkörperventilstellantriebe.....	13
5.10	Luftentfeuchter.....	13

1 Steuerungskomponenten und Varianten

1.1 Steuerung

Die LogiDry-Steuerung ist in zwei Ausführungen lieferbar.



- Nenn-Betriebsspannung: 230V AC +-10% 50Hz
- Leistungsaufnahme der Steuerung: ca. 3W
- 2x Relaisausgänge: 230V AC / 6A ohmsche Last / 2A induktive Last
- 2x Steuerausgänge für IPS Zu-/Abluftventile
- 1x Steuereingang Bedarfs-Taster/Schalter (potentialfreier Kontakt)
- 1x Anschluss für T/F-Sensor Innen
- 1x Anschluss für T/F-Sensor Außen
- 1x Anschluss für Zuluft - Temperatursensor
- 1x Betriebsmeldeausgang: Transistorausgang 24 VDC, 100mA
- Umgebungstemperatur: -10°C bis +45°C
- Schutzart: IP54 (je nach Kabeleinführung)
- Schutzklasse: Schutzisolierung (Schutzklasse II)
- Maße L x B x H: 130x130x110 mm

1.2 Temperatur- / Feuchtesensoren

Ein Vertauschen des Innen- und Außensensors wird von der LogiDry Steuerung erkannt und angezeigt. Der Anschluss erfolgt verpolungssicher mit einem Westernstecker (RJ10). Die integrierte Sensorheizung ermöglicht auch korrekte Messungen bei Betauung.

Messbereich: -25...+50°C; 0...100% rel. Luftfeuchte; 0...88 g/kg abs. Luftfeuchte
 Genauigkeit: ±1°C; ±3% im Bereich von 20% bis 80% rel. Luftfeuchte
 Sensorheizung: 30 mW
 Schutzart: IP67 (mit Kabeleinführung IP65)

1.2.1 eingegossene Ausführung

Ultraflach, L50xB53xH10 mm mit vergossenem, Steckerfertigem Flach-Anschlusskabel 5m und Westernstecker (RJ10)



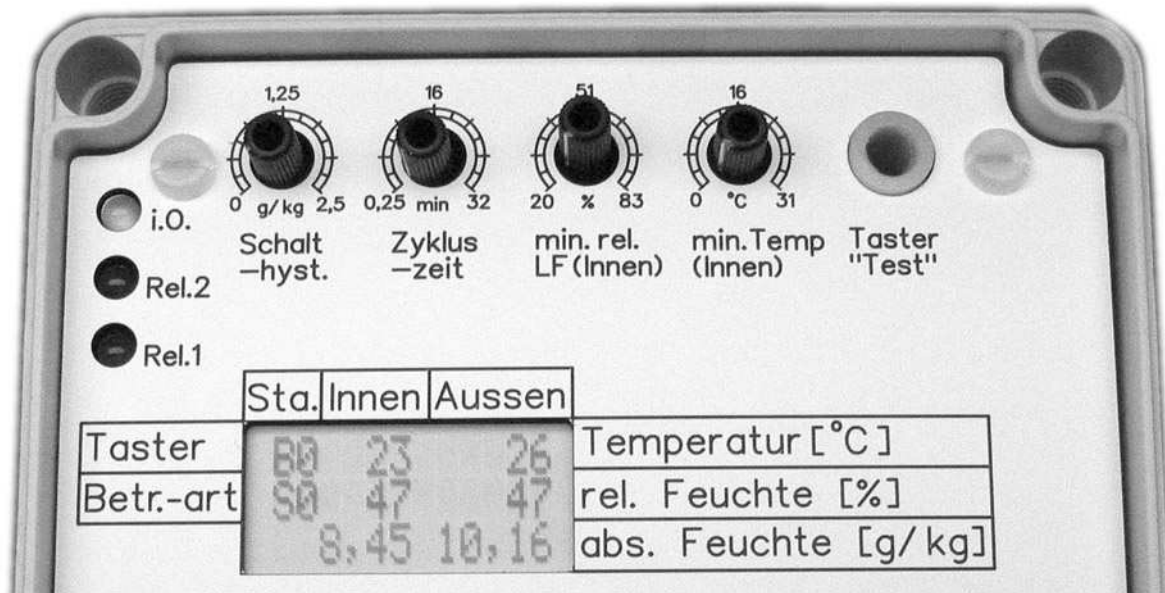
1.2.2 Ausführung mit Klemmdose

L50xB53xH35 mm mit Schraubklemmen zum Anschluss an eine 4-polige Steuerleitung (JY(St)Y 2x2x0,8) mit einer maximalen Leitungslänge von 30m. Zum Anschluss dieses Kabels an der LogiDry Steuerung wird ein Adapter für Sensorkabel von JY(St)Y 2x2x0,8 auf Westernstecker benötigt, welcher der Dose beiliegt.



2 Einstellungen

Die Einstellung von allen Parametern und Sollwerten ist jederzeit durch die übersichtlich angeordneten Drehregler möglich. Grundlegende Einstellungen, die in der Regel nur einmalig vorgenommen werden, wie die Wahl der Betriebsart usw., werden durch Steckbrücken auf der Leiterplatte oder durch einen Konfigurationsvorgang mittels Tasterbetätigung vorgenommen. Bei einer Ausführung der Steuerung mit Display dient dieses zur Anzeige der aktuellen Messwerte und Statusinformationen.



2.1 „Schalthyst.“

Ist die „**abs. Feuchte Innen**“ größer als die „**abs. Feuchte Außen**“ + **Schalthysterese**, so wird die Lüftung eingeschaltet.

Das Ausschalten der Lüftung erfolgt, wenn die „**abs. Feuchte Außen**“ größer / gleich als die „**abs. Feuchte Innen**“ ist.

(Einstellbereich 0 ... 2,55 g/kg)

[Empfehlung 1,25 g/kg]

2.2 „Zykluszeit“

Ist das Zeitintervall, in dem die Messungen (Messwertausgabe) und auch die Aktualisierung der Relaisausgänge erfolgt.

(Einstellbereich 15s ... 32min)

[Empfehlung 5 ... 15 min]

2.3 „min. rel. LF (Innen)“

Hier kann die für Innen gewünschte rel. Luftfeuchte eingestellt werden. Die Lüftung / Trocknung erfolgt nur bis zum Erreichen dieses Wertes.

(Einstellbereich 20 ... 83%)

[Empfehlung 40%]

2.4 „min. Temp (Innen)“

Die hier eingestellte Temperatur wird beim Lüften nicht unterschritten. Die Lüftung erfolgt nur bis zum Erreichen dieses Wertes, danach wird bei Betriebsart 2 (BA2) auf Heizen/Entfeuchten geschaltet. Es wird aber nur solange geheizt, wie die **Innentemperatur kleiner als die „minimale Temperatur (Innen)“ zuzüglich 5°C** ist.

(Einstellbereich 0 ... 31°C)

[Empfehlung 10 ...15°C]

2.5 Taster „Test“

Solange der Taster betätigt wird, werden nacheinander Messungen gestartet und durch Blinken der Anzeige „i. O.“ angezeigt.

Liegt kein Fehler vor, blinkt „i. O.“ abhängig von der eingestellten Betriebsart (siehe Kap.3) wie folgt:

Betriebsart 0...2:



Betriebsart 3:



und nach dem Loslassen des Tasters beginnt „i. O.“, in allen Betriebsarten, ständig zu leuchten.

Leuchtet „i. O.“ nach dem Loslassen des Tasters nicht, so liegt ein Fehler vor. Bei welchem Sensor der Fehler aufgetreten ist, wird durch das Blinken während des Betätigens des Tasters angezeigt.

Fehler „T/F-Sensor Innen“:



Fehler „T/F-Sensor Außen“:



Fehler „Zuluft-Temperatursensor“:



2.6 Bedarfs-Taster/Schalter

Die Klemmen „**Ta+**“ und „**GND**“ sind der Anschlusspunkt für den Steuereingang des Bedarfs-Tasters/Schalters.

Taster

- Kurzes Drücken
- Längeres Drücken (bis Relaisausgang aktualisiert ist)
- Messung wird manuell gestartet
- Lüftung über eine Zyklusdauer manuell starten oder pausieren, je nach Konfiguration (Kap. 3)
Nach diesem Zyklus wieder Automatikbetrieb

Schalter

- Kurzes Einschalten
- Schalter bleibt eingeschaltet
- Schalter wieder aus
- Messung wird manuell gestartet
- Dauerhaftes Lüften / Pause je nach Konfiguration (Kap. 3)
- Steuerung wieder im Automatikbetrieb

2.7 Anzeigen

2.7.1 „i. O.“ (Betriebsanzeige)

Die Anzeige „i. O.“ leuchtet, wenn die LogiDry-Steuerung ordnungsgemäß in Betrieb ist und keine Störungen vorliegen.

Weitere Anzeigefunktionen zur Fehlersuche sind in Punkt 2.5 beschrieben.

2.7.2 „Rel. 1“ und „Rel. 2“ (Zustandsanzeige)

Diese Anzeigen leuchten, wenn der entsprechende Relaisausgang geschaltet ist.

Ein schwaches Leuchten bei nicht aktivierten Relaisausgang zeigt an, dass an dem entsprechenden Ausgang ein IPS Zu-/Abluftventil angeschlossen ist.

2.7.3 Das Display (optional)

Bei LogiDry-Steuerungen, die mit einem optionalen Anzeige-Display ausgestattet sind, werden auf diesem die aktuellen Messwerte und einige Statusinformationen angezeigt.

Die Anzeige ist in 3 Spalten aufgeteilt:

- Außen (Messwerte des Außen-Sensors)
- Innen (Messwerte des Innen-Sensors)
- „Sta.“ (Statusinformationen)

Das Anzeigen eines Glockensymbols „🔔“ vor dem Messwert der rel. Luftfeuchte signalisiert das Überschreiten des Feuchtemessbereiches durch Betauung des Sensors und die Aktivierung der Sensorheizung.

In der Betriebsart 3 (BA3) erscheint zusätzlich zwischen der Außen- und Innentemperatur die Zulufttemperatur.

In der Spalte „Sta.“ wird folgendes angezeigt:

- „Taster“-Funktion: B = Bedarf
P = Pause
- „Taster“-Zustand: 0 = AUS
1 = EIN (Taster geschlossen)
- „Betr.-art“-Relais: S = Schließer
Ö = Öffner (Ausgänge negiert)
- „Betr.-art“-Betriebsart: 0 ... 3 = die mit JP1 u. JP2 eingestellte Betriebsart der LogiDry Steuerung



Zum Beispiel:

Anzeige „B0“ bedeutet, die Bedarfslüftung ist durch den Taster nicht aktiviert.

Anzeige „S0“ bedeutet, die Relaiskontakte als Schließer und Betriebsart 0 ist eingestellt.

3 Betriebsarten und Funktionsweise

Durch die LogiDry-Steuerung wird die Lüftung prinzipiell in Abhängigkeit der gemessenen absoluten Luftfeuchte gesteuert.

Ist der absolute Wassergehalt der Luft (außen) kleiner als der absolute Wassergehalt der Luft (innen), so wird gelüftet. Dies erfolgt jedoch nur solange, wie die eingestellte minimale Innentemperatur oder die minimale relative Luftfeuchte Innen nicht unterschritten wird.

Durch einen potentialfreien Kontakt (Taster/Schalter) kann, je nach Konfiguration, die Lüftung manuell auf Bedarf oder Pause geschaltet werden.

Die LogiDry-Steuerung besitzt zwei Relaisausgänge mit Wechslerkontakten, die um eine konfigurierbare Zeit (siehe Kap. 3.5.5) versetzt arbeiten, und zwei Steuerausgänge für IPS-Zu-/Abluftventile (je Ausgang darf nur ein Ventil angeschlossen werden), die funktionell den Relaisausgängen zugeordnet sind.

Damit auch bei Betauung (Kondensation) eines Sensors die korrekte absolute Luftfeuchte ermittelt werden kann, wird automatisch die Sensorheizung aktiviert und der Messzyklus solange wiederholt bis die Messwerte wieder im zulässigen Bereich liegen. Danach wird die Sensorheizung wieder ausgeschaltet.

Mit den Brücken JP1 und JP2 können die verschiedenen Betriebsarten der LogiDry-Steuerung eingestellt werden.



3.1 Betriebsart 0 (JP1=geschlossen; JP2=geschlossen)

Entfeuchten und Ansteuerung von Fensterantrieben mit Richtungsänderung bei Polarisationswechsel.

- Relais 1 → Lüften (Abluft)
- Relais 2 → Lüften (Zuluft)
- beide Relaisausgänge arbeiten parallel

3.2 Betriebsart 1 (JP1=geschlossen; JP2=offen)

Entfeuchten mit Begrenzung der Zuluft bei niedrigen Außentemperaturen.

- Relais 1 → Lüften (Abluft)
- Relais 2 → Lüften (Zuluft)
- beide Relaisausgänge arbeiten parallel

Bei einer Außentemperatur $< 0^{\circ}\text{C}$ wird das Relais 2 bei jedem zweiten Intervall (Zykluszeit) ausgeschaltet.

Bei einer Außentemperatur $< -5^{\circ}\text{C}$ wird das Relais 2 vollständig ausgeschaltet.

3.3 Betriebsart 2 (JP1=offen; JP2=geschlossen)

Schnelles Entfeuchten durch zusätzlichen Einsatz von Heizung oder Entfeuchtungsgerät.

- Relais 1 → Lüften (Zu- u. Abluft)
- Relais 2 → Heizen/Entfeuchten

Wenn auf Grund der Feuchtedifferenz oder der zu niedrigen Innentemperatur nicht gelüftet werden kann, wird Relais 1 ausgeschaltet und durch Einschalten von Relais 2 das Heizen/Entfeuchten aktiviert. Relais 2 bleibt solange aktiviert, bis wieder gelüftet werden kann oder

bis **die tatsächliche relative Luftfeuchte Innen kleiner als die minimale relative Luftfeuchte (Innen)** ist

oder

bis **die Innentemperatur größer als die Außentemperatur und größer als die eingestellte minimale Temperatur (Innen) $+5^{\circ}\text{C}$** ist.

Wenn die relative Luftfeuchte Innen größer als 95% ist, wird Relais 2 zur Notentfeuchtung in jedem Fall aktiviert.

3.4 Betriebsart 3 (JP1=offen; JP2=offen)

Energieoptimiertes Entfeuchten mit Wärmerückgewinnungsgerät.

- Relais 1 → Lüften (Abluft)
- Relais 2 → Lüften (Zuluft)
- beide Relaisausgänge arbeiten parallel

In die Zuluft ist nach dem Wärmetauscher ein Zulufttemperaturfühler eingebaut. Dieser dient als Vereisungsschutz. Die Zuluft wird für eine Zykluszeit abgeschaltet, falls deren Temperatur unter 3°C sinkt.

Erweiterungen: Datenlogger

3.5 Sonderfunktion „Temperaturkonstanthaltung“ (Bestelloption)

Für Weinkeller, Produktions-, Lagerhallenlüftung, usw.

Bei LogiDry – Steuerungen mit der Sonderfunktion „Temperaturkonstanthaltung“ wird mit dem Regler „min. Temp. (Innen)“ die gewünschte Solltemperatur eingestellt. Dabei wird die Lüftung nur dann freigegeben, wenn dadurch die Innentemperatur in Richtung eingestellter Solltemperatur beeinflusst wird. Die Steuerung versucht, die Innentemperatur im Bereich von $\pm 1^\circ\text{C}$ um die Solltemperatur konstant zu halten. Dieses erfolgt natürlich unter Berücksichtigung der absoluten und relativen Luftfeuchterege lung.

3.6 Konfigurationen

Die Funktionsweise des an den Klemmen „Taster“ anschließbaren potentialfreien Kontaktes sowie die Negierung der Relais- und Steuerausgänge lassen sich durch die nachfolgend beschriebenen Konfigurationsvorgänge einstellen.

3.6.1 Einstellen der „Taster“-Betriebsart „Bedarf“

- 1.) Netzspannung ausschalten
- 2.) Bedarfs-Taster/Schalter ausschalten
- 3.) Taster „Test“ betätigen und halten
- 4.) Netzspannung einschalten
- 5.) ca. 5s warten
- 6.) Taster „Test“ loslassen (bevor „i.O.“ leuchtet)

3.6.2 Einstellen der „Taster“-Betriebsart „Pause“

- 1.) Netzspannung ausschalten
- 2.) Bedarfs-Taster/Schalter einschalten
- 3.) Taster „Test“ betätigen und halten
- 4.) Netzspannung einschalten
- 5.) ca. 5s warten
- 6.) Taster „Test“ loslassen (bevor „i.O.“ leuchtet)

3.6.3 Einstellen der Relais-Betriebsart „S“ (Schließer)

- 1.) Netzspannung ausschalten
- 2.) Bedarfs-Taster/Schalter einschalten
- 3.) Taster „Test“ betätigen und halten
- 4.) Netzspannung einschalten
- 5.) Taster „Test“ betätigt lassen bis „i.O.“ leuchtet
- 6.) Taster „Test“ loslassen

3.6.4 Einstellen der Relais-Betriebsart „Ö“ (Öffner) (invertiert)

- 1.) Netzspannung ausschalten
- 2.) Bedarfs-Taster/Schalter ausschalten
- 3.) Taster „Test“ betätigt und halten
- 4.) Netzspannung einschalten
- 5.) Taster „Test“ betätigt halten bis „i.O.“ leuchtet
- 6.) Taster „Test“ loslassen

3.6.5 Einstellen der Relais-Schaltverzögerungszeit (0...60s)

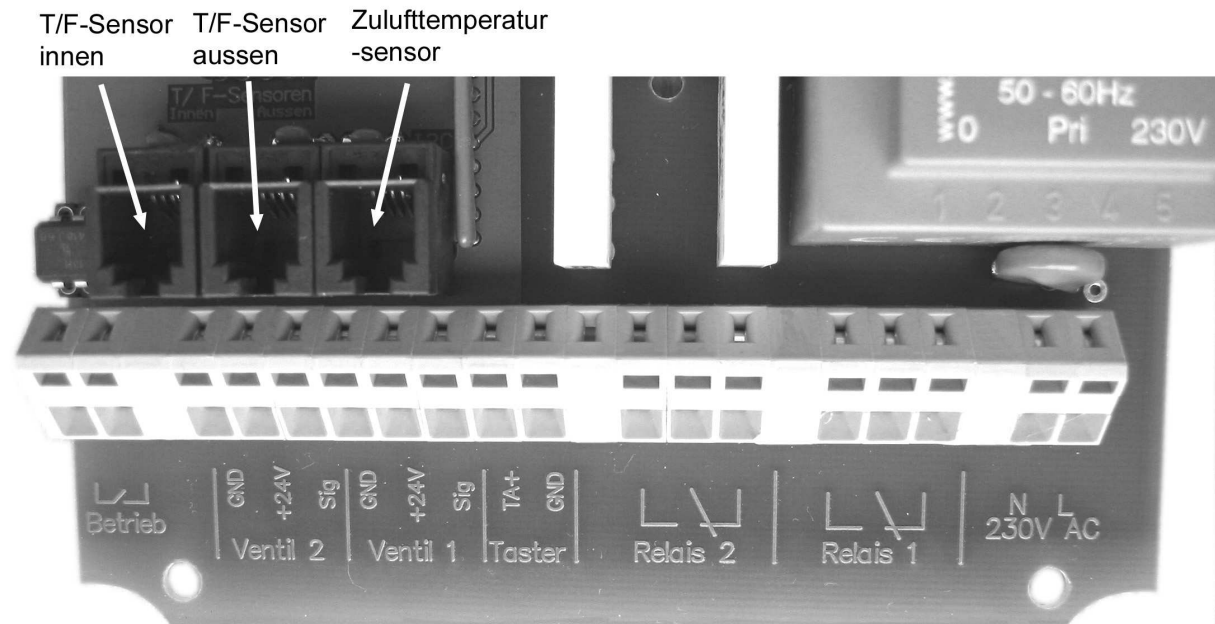
- 1.) Netzspannung ausschalten
- 2.) An dem Drehregler „Schalthyst.“ die Verzögerungszeit einstellen (Einstellung 2,5 entspricht 60s)
- 3.) Taster „Test“ drücken und halten
- 4.) Netzspannung einschalten
- 5.) Taster „Test“ gedrückt halten bis „i. O.“ leuchtet und danach wieder ausgegangen ist
- 6.) Taster „Test“ loslassen

4 Installation und Inbetriebnahme

4.1 Sicherheitshinweise

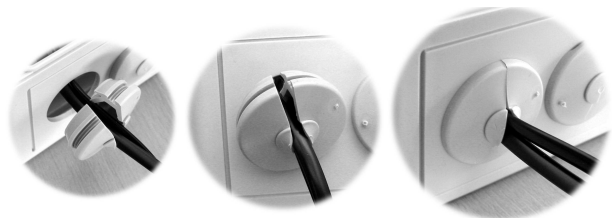
!!! Achtung vor dem Öffnen des Gehäuses Gerät von der Netzspannung trennen (Netzstecker ziehen) und vor Beginn der Klemmarbeiten alle Leitungen auf Spannungsfreiheit prüfen. Der elektrische Anschluss darf nur von einem Elektrofachmann vorgenommen werden !!!

4.2 Übersicht der Klemmstellen



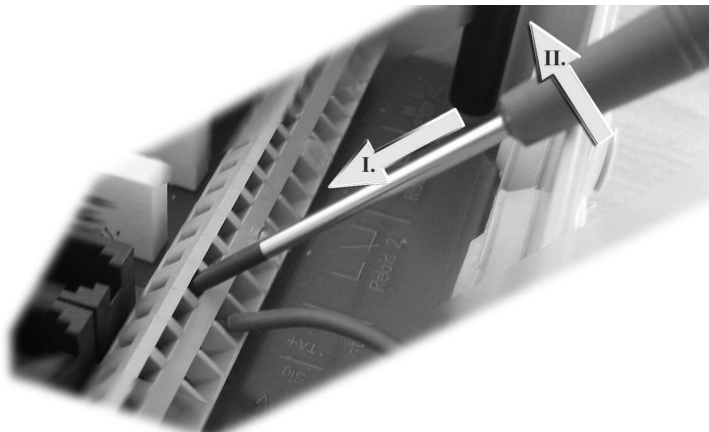
4.3 Kabeleinführungen

Zum Anschließen der Sensoren wird eine Kabeleinführung entfernt, die Stecker der Sensorleitungen in die entsprechenden Buchsen gesteckt und die Kabeleinführung wie abgebildet eingesetzt. Falls erforderlich sind die Kabeleinführungen zusätzlich noch mit Silikon o.ä. abzudichten.



4.4 Anklemmvorgang

Zum Anschließen der Leitungen an der Klemmleiste muss die entsprechende Klemme erst geöffnet werden. Dazu wird ein passender Schraubendreher in die obere Öffnung der Klemme hineingedrückt und am Ende nach oben bewegt. Nun kann das abisolierte Drahtende in die Klemme gesteckt und der Schraubendreher wieder herausgezogen werden. Die Klemmen sind für massive Leiter und Litzen ohne Aderendhülsen bis 2,5 mm² geeignet.

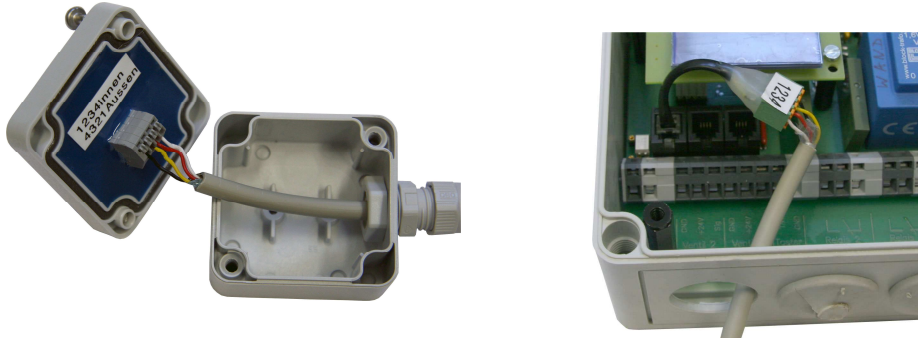


4.5 T/F-Sensoren

Der Außenfühler sollte an einer wettergeschützten Stelle montiert werden, die nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Dies würde durch Erwärmung des Sensors die Messwerte verfälschen.

Der Innensensor wird idealerweise an der kältesten Stelle des zu lüftenden Raumes angebracht.

4.5.1 T/F-Sensor mit Adapter



Die abisolierten Drahtenden der Steuerleitung werden in die Klemmen am Sensor eingesteckt. In die Klemmen am Adapter werden die abisolierten Drahtenden vom anderen Ende der Leitung so eingesteckt, wie es der Einsatzzweck vorsieht:

Als Innensensor:



Als Außensensor:



4.6 Anschluss von SAV-IPS-Ventilen

Beim Anschluss von SAV-IPS-Ventilen an die LogiDry-Steuerung, muss am Ventil das Potentiometer auf 13 eingestellt werden.

4.7 Inbetriebnahme

Nach dem Anschließen der LogiDry-Steuerung, der Sensoren, der anzusteuern Ventilatoren, Zu- u. Abluftventile oder Fensterstellantriebe und der Überprüfung des ordnungsgemäßen Anschlusses aller Komponenten, sowie der Einstellung der gewünschten Betriebsart kann die Netzspannung zugeschaltet werden.

!!! Achtung vor dem Anschluss an die Netzspannung muss die Abdeckung der LogiDry-Steuerung zur Gewährleistung des notwendigen Berührungsschutzes ordnungsgemäß befestigt sein !!!

Wenige Sekunden nach dem Anlegen der Netzspannung sollte die Anzeige „i. O.“ aufleuchten. Ist dies nicht der Fall, liegt eine Störung vor, die durch das Betätigen des Tasters „Test“ ermittelt werden kann. (siehe Kap. 2.5).

Stellen Sie nun die gewünschten Parameter an den Drehreglern ein. Durch Betätigen des Tasters „Test“ sehen Sie unmittelbar danach die Auswirkungen auf die Ausgänge „Rel.1“ und „Rel.2“.

5 Optionale Systemkomponenten

5.1 Adapter für Sensorkabel

Adapter für Sensorkabel von JY(St)Y 2x2x0,8 auf Westernstecker

5.2 Zulufttemperaturfühler

Für das energieoptimierte Entfeuchten mit Wärmerückgewinnung in der Betriebsart 3 wird der Zulufttemperaturfühler mit angegossenen Flachkabel und Westernstecker (RJ10) benötigt.

Kabellänge: 3m.

Messbereich: -10...+50°C

Schutzart: IP67

5.3 Messwertausgabe

Adapter zur zyklischen Ausgabe der Messwerte über eine serielle (RS232) Schnittstelle inkl. Datenloggersoftware.

5.4 Schalter / Taster

Zur manuellen Ansteuerung von Dauerlüftung oder Lüftungspause je nach Konfiguration des Bedarfs-Taster-Eingangs an der LogiDry-Steuerung.

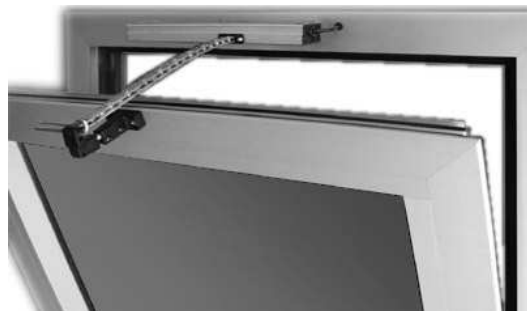
5.5 IPS-xxx Zu- /Abluftventile

- Tellerventile aus Kunststoff mit selbsthemmenden, geräuscharmen Linearantrieb in verschiedenen Nennweiten. Standard DN100, auf Anfrage DN125, 150, 200
- Betriebsspannung 24V
- einsetzbar in Schutzzone I



5.6 Fensterstellantriebe

- zum automatischen Öffnen und Schließen der Fenster
- Betriebsspannung 24V
- in versch. Ausführung:
 - als Kettenantrieb
 - als Spindeltrieb
 - oder in weiteren Ausführungen



5.7 Ventilatoren

Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an die am Ende dieser Dokumentation angegebene Adresse.

5.8 Zu-/Abluft-Wärmetauscher-Box mit Ventilatoren

Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an die am Ende dieser Dokumentation angegebene Adresse.

5.9 Heizkörperventilstantriebe

Bitte wenden Sie sich bei Bedarf über einen der angegebenen Wege an die am Ende dieser Dokumentation stehende Adresse.



5.10 Luftentfeuchter

Bitte wenden Sie sich bei Bedarf über einen der angegebenen Wege an die am Ende dieser Dokumentation stehende Adresse.

Kontakt:

EBH Service GmbH
Erlengrundstraße 2
09350 Lichtenstein
Tel.: 037204/83370
Fax: 037204/83371
E-Mail: office@ebh-gmbh.de
www.ebh-gmbh.de