

**Ihr Spezialist für Kirchenheizungen**  
**Neuanlagen · Sanierung · Wartung**

**F&M**

**Heiztechnik GmbH**

## Bedienungsanleitung Mikro 3000



### Entfeuchten auf natürliche Weise

Diese Steuerung bietet verschiedene Einsatzvarianten. Alle Werte der Sensoren sind in sechs Anzeigen sofort und klar ersichtlich. Mit insgesamt vier Prozessoren werden die Werte ermittelt und gerechnet. Die relative Feuchte und die Temperatur werden an den Messstellen gemessen und der Taupunkt wird in einer Formel errechnet. Sinn und Zweck ist es bei Lüftungen immer zu gewährleisten, dass die eingebrachte Luft nicht die Räume zusätzlich befeuchtet. Dies verhindert die einstellbare Taupunkt-differenz zwischen Innen- und Außenfühler, die immer vorhanden sein muss. Begrenzung der Innenraumtemperatur und die Zeiten der Lüftungsintervalle sind individuell einstellbar.

Wir nehmen die Natur zu Hilfe und entfeuchten mit trockener Außenluft auf sehr kostengünstige Weise, als die bisher bekannten, teuren Sanierungsmaßnahmen, die meist ohne langfristigen Erfolg gekrönt sind.

Eine automatische Be- und Entlüftung bringt hier auf Dauer Abhilfe. Diese sollte als Querlüftung ausgelegt werden mit mindestens zwei (in größeren Räumen mehrere) Lüftern oder Fenstermotoren.

Die Lüftung erfolgt bei günstigen Witterungsverhältnissen vollkommen automatisch. So entfeuchten Sie heute auf natürliche Weise mit modernster Computertechnik.

## Einstellbare Parameter:

- 0 = Zeigt Versionsnummer der Software an.
- 1 = Betriebsprogramm auswählen. (Siehe Programme)
- 2 = Displayhelligkeit in 4 Stufen 0-3  
Werkseinstellung 3/Hell
- 3 = Minimale Innentemperatur in 0,1 °C Schritten einstellbar.  
von 0,0°C bis 29,9°C  
Werkseinstellung 8°C
- 4 = Maximale Innentemperatur in 0,1°C Schritten einstellbar.  
von 15,0°C bis 79,9°C  
Werkseinstellung 50°C
- 5 = Taupunktdifferenz in 0,1 °C Schritten einstellbar.  
0,0°C bis 9,9°C / Werkseinstellung 5,0°C
- 6 = Aktivzeit Lüfterintervall in Sekunden.  
0 bis 1999 Sek / Werkseinstellung 600 Sek = 10 Min.
- 7 = Passivzeit Lüfterintervall in Sekunden.  
0 bis 999 Sek / Werkseinstellung 1800 Sek = 30 Min.
- 8 = Gewünschte relative Feuchte in 0,1% Schritten.  
50,0% bis 79,9% / Werkseinstellung 65%

## Kurzbeschreibung der Programme:

- 0 = keine Anzeige
- 1 = Nur Messwerte anzeigen ohne Lüftung
- 2 = Testfunktion Relais / Relais ein zeigt "LUFT Ein"

### 3 = konstantes Raumklima

Dieses Programm misst laufend mit Präzisionssensoren die Klimabedingungen außen und innen. Das Programm optimiert aufgrund der Messwerte die Klimabedingungen im Raum. Dabei wird eine Raumtemperatur von 10 - 14 °C optimiert und eine Feuchteregelung zwischen 50 - 80 % rel. Feuchte angestrebt. Ein bevorzugter Kernbereich von 60 bis 70 % rel. Feuchte wird vorrangig von dem Programm berücksichtigt.

### 4 = Stoßlüftung

Bei überfluteten Räumen oder extrem feuchten Räumen wird dieses Lüftungs-Dauerprogramm empfohlen. Die Steuerung lüftet nur im Dauermodus, wenn die Taupunktdifferenz außen niedriger ist als innen. Da physikalisch bedingt ein q<sub>m</sub> Luft etwa 20 Gramm Wasser transportieren kann, muss eine Menge an Luftdurchsatz gewährleistet sein. So kann man mit wenig Energieaufwand einen nassen Raum austrocknen. Voraussetzung ist ein großer Luftwechsel.

### 5 = Intervalllüftung

Feuchte, Modergeruch und Schimmelprävention kann man mit einer kontrollierten Lüftung vermeiden. Die Lüftungsintervalle sind in weiten Bereichen einstellbar, siehe Parameter. Dies geschieht mit unserer Taupunkt Lüftungssteuerung vollkommen automatisch, wenn die Bedingungen dafür günstig sind. Und wenn nicht, schließen die Lüfter oder Motoren so dass kein ungewollter Luftaustausch stattfindet.

### 6 = Lüftung mit Wärmerückgewinnung

Die Steuerung misst laufend die Taupunktdifferenz und bei günstigen Bedingungen werden die Lüfter mit Spannung versorgt. Die Lüfter mit WRG entscheiden selbst über das Intervall der Be- und Entlüftung. Ideal für Wohnungen, Büros und gewerbliche Räume. Energiesparen mit WRG ist eine sinnvolle Sache. Jedoch sind WRG Lüfter nicht zum Entfeuchten von Kellern geeignet.

### 7 = Entfeuchtungslüftung

Wenn schubweise Feuchte in einen Raum transportiert wird, z.B. in Versammlungsräumen, bringt eine automatische Lüftung Abhilfe. Das Programm Entfeuchtungslüftung misst laufend die klimatischen Bedingungen im Raum und auch gleichzeitig die Außenbedingungen. Wenn im Raum die Feuchtigkeit schnell steigt, setzt sofort die Lüftung ein und es gibt an den Innenwänden keine Kondensatbildung und der Raum trocknet schneller wieder ab.

### 8 = Kühlen mit Außenluft

Bei Kühlanlagen und bei anderen Prozessen entsteht Wärme, die den Wirkungsgrad der Anlagen sinken lässt. Um den Wirkungsgrad zu erhöhen, muss die Wärme nach außen abgeführt werden. Mit den einstellbaren Parametern lässt sich die jeweilige optimale Kühlung mit der Außenluft herstellen. Dabei erhält man eine kostengünstige, energiesparende Kühlung.

### 9 = Wärmen/Heizen mit Außenluft

Die Sonne liefert ca. 1,2 kW/qm Energie. Mittels Luftkollektoren ist diese Energie sehr leicht zu gewinnen. Über zwei Lüfter lässt sich die Wärme in Räume leiten, um damit Heizkosten zu sparen. Mit den Parametern kann jeweils die Anlage angepasst und optimiert werden.

## Allgemeine Bedienung - bitte sorgfältig lesen

Die Funktionswahl wird durch die Taste (MOD) aktiviert.

Die einzelnen Parameter werden mit der oberen Pfeiltaste ausgewählt.

Die zu ändernden Stellen werden mit der unteren Pfeiltaste ausgewählt.

Eingewählter Parameter wird durch die MOD Taste aktiviert.

In Parameter 1 erscheint die Wahl der Programme.

Die Programme können mit der oberen Pfeiltaste gewählt werden.

Die Nummer des angewählten Programms wird im rechten Display angezeigt.

Durch Drücken der MOD Taste wird die Wahl jeweils übernommen.

Die zuletzt gewählte Funktion bleibt beim Abschalten erhalten und wird beim erneuten Einschalten wieder aktiv.

Bei Sensorausfall bleibt das entsprechende Display dunkel, die Lüftung bleibt ausgeschaltet. Das Lüften endet bei Unterschreiten der eingestellten, unteren Innentemperatur (Default +8°C) oder beim Überschreiten der eingestellten, oberen Innentemperatur (Default +50°C).



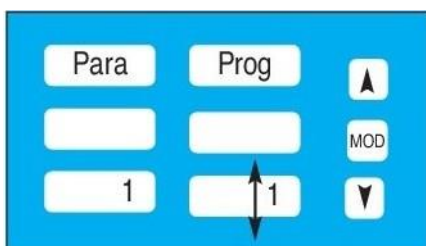
### Rücksetzung der Einstellungen

Wenn Sie nicht mehr sicher sind, welche Einstellungen Sie vorgenommen haben, können Sie die Steuerung auf Werkseinstellung zurücksetzen. Dies erfolgt durch gleichzeitiges Drücken beider Pfeiltasten. Während Sie diese Tasten gedrückt halten schalten Sie die Anlage kurz stromlos oder stecken den Netzstecker kurz aus und wieder ein.



### Software Versionsnummer 2.10

Um bei Rückfragen die Programmversion angeben zu können, drücken Sie die MOD Taste einmal. Dann erscheint links die Parametereinstellung, rechts das Programm. Drücken Sie die untere Pfeiltaste solange, bis die 0 erscheint. Durch erneutes Drücken der MOD Taste, zeigt die Steuerung nun in der Mitte die Programmversion an. Durch wiederholtes Drücken der MOD Taste gelangen Sie wieder zurück in den Messmodus.



### Programmauswahl

Mit der MOD Taste gelangen Sie ins Menü. Bei Parameter erscheint nun eine Zahl, diese setzen Sie mit der unteren Pfeiltaste auf 1.

Bei wiederholtem Drücken der MOD Taste erscheint nun auf der rechten Seite blinkend die Zahl 1. Mit der oberen Pfeiltaste können Sie nun das Programm auswählen. Nach erneutem Drücken zeigt Ihnen die Steuerung Prozess „PROZ“ sowie die Programmzahl an und kehrt anschließend automatisch wieder in den Messmodus zurück.

### Programmbeschreibungen

**Prog 1** dient zur Anzeige der Messwerte von beiden Sensoren. Das Relais ist nicht aktiv. Mit dieser Funktion können die Sensoren überprüft werden. Ebenso kann Programm 1 als Präzisionsklimastation verwendet werden.

**Prog 2** zeigt in der mittleren Displayzeile „LUFT Ein“ an. Die obere und untere Displayzeile bleiben dunkel. Das Relais ist ständig eingeschaltet, die Relais LED leuchtet. Mit dieser Funktion kann das Relais an die daran angeschlossenen Lüfter getestet werden.

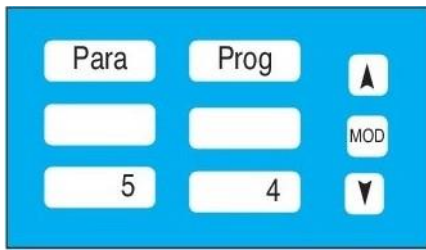


### Prog 3 konstantes Raumklima

Dieses Programm ist ein Optimierungsprogramm für die Konstanthaltung eines Raumklimas in einem Gebäude. Die Lüftung schaltet unter verschiedenen Bedingungen ein, die wie folgt erläutert werden:

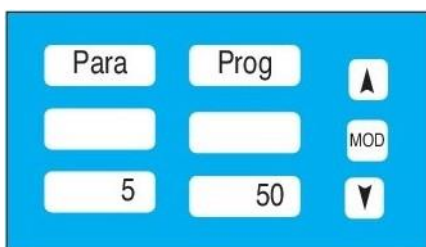
- 1) Die Innenfeuchte ist größer Maximum (70%) und die Außenfeuchte kleiner der Innenfeuchte – 10%
- 2) Die Innentemperatur ist größer, als das Temperaturoptimum + 0,5°C (12,5°C) und die Außentemperatur ist kleiner, als die Innentemperatur -1°C
- 3) Die Innentemperatur ist kleiner, als das Temperaturoptimum -0,5°C (11,5°C) und die Außentemperatur ist größer der Innentemperatur + 1°C

Befinden sich die äußeren Bedingungen ausserhalb der angegebenen Bereiche, schaltet die Lüftung nicht ein. Durch Blinken der „Temp.“ oder der „rel. Feuchte“ im Display, wird angezeigt, dass die äußeren Bedingungen zum Optimieren der inneren Bedingungen nicht ausreichen. Es können auch beide Anzeigen blinken, falls beide Bedingungen nicht erfüllt sind. Die Werteanzeige ist nur im Normalbetrieb aktiv. Es gibt keine Priorität zwischen Temperatur oder Feuchte, beide sind gleichwertig.

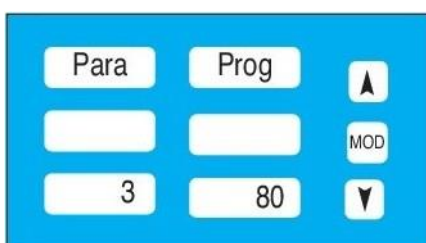


### Prog 4 Stoßlüften mit Taupunktüberwachung

Dieses Programm ist für extrem fechte Räume zu empfehlen. Zum schnellen Abtrocknen benötigt man einen hohen Luftdurchsatz, da im günstigsten Falle ein cbm Luft nur etwa 20g Wasser transportieren kann. Die Steuerung misst laufend die klimatischen Bedingungen Innen und Außen und sofern diese passend sind, wird solange gelüftet, bis die Taupunktdifferenz 1°C Tp. unterschreitet. Wird die Differenz wieder größer, startet die Lüftung erneut. Es ist zu empfehlen eine Entfeuchtung mit diesem Programm zu beginnen. Wenn Erfolg eintritt, kann auf ein anderes Programm gewechselt werden.



**Parameter 5** Hier können Sie die Taupunktdifferenz individuell einstellen. Ohne Änderung bleibt die Werkseinstellung von 5°C (50 Digits) beibehalten. Drücken Sie MOD einmal, dann gelangen Sie ins Menü. Links können Sie mittels Pfeiltasten den Parameter 5 einstellen. Durch erneutes Drücken der MOD Taste erscheint in der rechten Anzeige 50 mit blinkendem Punkt. Die Anzeige ist in Zehntel °C, demnach entspricht die Anzeige 50 einem Wert von 5,0°C. Mit der unteren Pfeiltaste können Sie nun den blinkenden Punkt an die Stelle führen, die geändert werden soll. Mit der oberen Pfeiltaste können Sie die Differenz zwischen 2,0°C bis 9,9°C (20 – 99) einstellen. Bedenken Sie, dass 5°C ein optimaler Erfahrungswert ist und ein kleiner Differenzbetrag laufend lüften kann, ohne dass ein wesentlicher Entfeuchtungserfolg sichtbar wird. Bei zu hohem Differenzwert, also 9,9°C, wird die Lüftung nur bei extrem trockener Außenluft einschalten. Nach der Einstellung erneut MOD drücken und Sie gelangen wieder zurück in den Messmodus.



**Parameter 3** Mit diesem Parameter können Sie die Innentemperatur begrenzen, damit beikühlen Tagen die Temperatur im Keller nicht zu weit absinkt. (Werkseinstellung sind +8°C). Parameter 3 anwählen und rechts erscheint die Zahl 80 (für 8,0°C). Sie können nun mit den Pfeiltasten die Temperatur von 20 (2,0°C) bis 299 (29,9°C) voreinstellen. Bei Unterschreiten dieser eingestellten Temperaturen bleibt die Steuerung stehen und die Lüfter passiv.



### Prog 5 Intervalllüftung mit Taupunktüberwachung

Wenn Sie vom Dauerlüften Prog 4) in das Intervalllüften wechseln möchten, stellen Sie den Parameter wieder auf Programmwechsel 1 und durch erneutes Drücken von MOD sehen Sie nun rechts das aktuelle Programm (blinkend). Stellen Sie nun die Programmwahl auf 5 und bestätigen Sie mit MOD. Sie sind nun im Programm „Intervalllüften“. Das Programm arbeitet mit einstellbarem Zeitraster, in der „An- Zeit“ ist das Relais aktiv, in der „Aus-Zeit“ passiv. Ein- und Auszeit sind im Parameter 6 (Aktivzeit) und 7 (Passivzeit) einstellbar. Der Zeitzähler wird erst am Ende der Laufzeit zurückgesetzt.



#### Parameter 6 Aktivzeit einstellen:

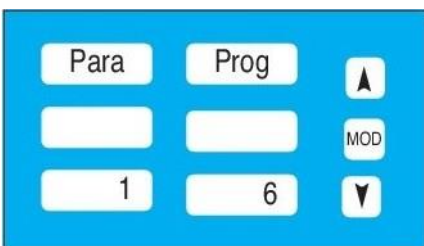
Durch Drücken der MOD Taste gelangen Sie ins Menü. Den Parameter links auf 6 einstellen und mit MOD bestätigen. Sie sehen nun die Werkseinstellung von 0600, d.h. es sind 600 Sekunden (entspricht 10 Minuten). Sie können nun diese Aktivzeit verändern, von 300 bis 1999 Sekunden (= von 5 Minuten Einschaltzeit bis hin zu 33 Minuten). Werkseinstellung 10 Minuten.



#### Parameter 7 Passivzeit einstellen:

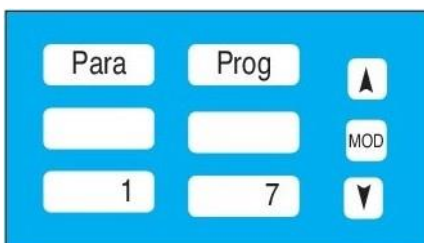
Durch Drücken der MOD Taste gelangen Sie ins Menü. Den Parameter links auf 7 einstellen und mit MOD bestätigen. Sie sehen nun die Werkseinstellung von 1800, d.h. es sind 1800 Sekunden. Dies entspricht 60 Minuten. Sie können nun diese Zeit verändern von 300 bis 1999 Sekunden (= von 5 Minuten bis hin zu 33 Minuten). Werkseinstellung von 30 Minuten.

Erklärung: Beim Aufruf des Menüs (Funktionswahl) wird der Zeitzähler auch zurückgesetzt, wodurch ein neues Intervall beginnt. Das Relais schaltet ein, wenn der Taupunkt innen um Delta-Tau (2,0°C bis 9,9°C einstellbar in Parameter 5 Taupunktdifferenz) größer ist, als draußen. Das Relais schaltet ab, wenn der Taupunkt innen nur noch 1,0°C größer ist, als der Taupunkt außen (Hysterese = 1 °C). Das Lüften endet bei Unterschreiten der eingestellten, unteren Innentemperatur +2°C bis +29,9°C in 0,1 °C Schritten einstellbar.



### Prog 6 Lüftung mit Wärmerückgewinnung

Lüfter mit Wärmerückgewinnung enthalten einen Speicher und eine automatische Umschaltung (alle 70 Sekunden). Sie dienen zur Lüftung mit WRG. Dabei stellt man den Parameter 5 auf 2°C Taupunktdifferenz und Parameter 3 auf die gewünschte Mindestinnentemperatur. Die Lüftung arbeitet innerhalb dieser Grenzen und gewährleistet, dass die Raumluft nicht weiter befeuchtet wird.



### Prog 7 Entfeuchtungslüftung mit Taupunktüberwachung.

Die Entfeuchtungslüftung arbeitet nur, wenn ein Ereignis anfällt, z.B. wenn viele Menschen mit nasser Kleidung in den Raum kommen und die Feuchtigkeit im Raum rapide ansteigt. Bevor sich diese Feuchtigkeit an der Wand niederschlägt, wird gelüftet. Mit Parameter 8 wird die gewünschte Restfeuchte der Raumluft vorgegeben. Somit wird unter den Taupunktbedingungen solange gelüftet, bis die eingestellte Restfeuchte erreicht worden ist.

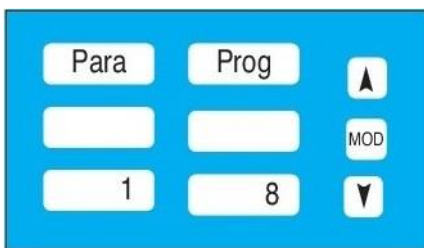
Werkseinstellung 65 % rel. Feuchte.



### Parameter 8 rel. Feuchte einstellen:

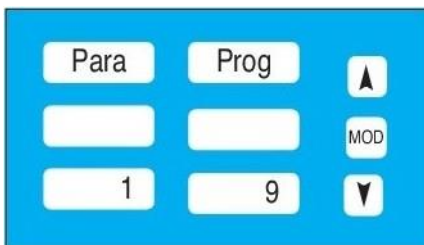
Drücken Sie erneut MOD; links sind die Parameter ersichtlich. Stellen Sie den Parameter auf 8 und bestätigen diesen erneut mit MOD. Sie sehen rechts die Werkseinstellung in Zehntel, die Einstellung 650 entspricht 65% rel. Feuchte. Sie können nun jede blinkende Stelle verändern. Die untere Pfeiltaste spricht die Stelle an. Die obere Pfeiltaste verändert die Zahl der angesprochenen Stelle. Einstellbar 500 (50,0% rel. Feuchte) bis 799 (79,9% rel. Feuchte). Nach dem Einstellen gelangen Sie mit MOD wieder zurück in den Messmodus.

Erklärung: Das Relais schaltet ein, solange die gewählte Feuchte (Trockenheit) noch nicht erreicht ist und der Taupunkt innen um die eingestellte Taupunktdifferenz (Parameter 5) größer ist, als außen. Das Relais schaltet ab, wenn der Taupunkt innen nur noch 1,0°C größer als der Taupunkt außen ist (Hysterese = 1°C).



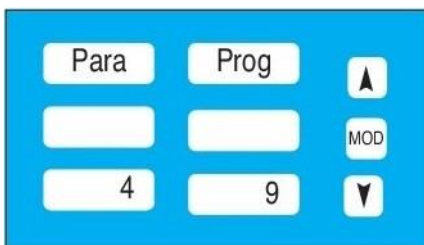
### Prog 8 Kühlen mit Außenluft

Dieses Programm wird dazu benötigt, um Prozesswärme von Kühlaggregatoren o.ä. abzuführen, die sonst zur Verschlechterung der Wirkungsgrade führen. Ist die Innentemperatur größer der Außentemperatur, plus der eingestellten Differenz (Parameter 5), schalten die Lüfter ein. Da beim Kühlen die Innenluftfeuchte steigt, wird nur bis zum Erreichen der gewünschten Feuchte (Parameter 8) gelüftet. Überschreitet die Innenfeuchte diesen Wert, bleiben die Lüfter passiv. Ist der Temperaturunterschied kleiner 1°C, bleiben die Lüfter ebenfalls passiv. Einstellungen der Parameter siehe Seite 3, Einstellungen der Parameter 8 siehe oben.



### Prog 9 Wärmen mit Außenluft

Seit geraumer Zeit gibt es solare Luftkollektoren, die bei Verwendung eine Menge Heizenergie sparen können, um Räume mit natürlicher Wärme aufzuheizen. Ebenso, um nur mit der Außenwärme im Sommer Keller und kalte Räumlichkeiten zu erwärmen, die sonst beheizt werden müssten. Erklärung: Ist die Innentemperatur kleiner der Außentemperatur minus der eingestellten Differenz (Parameter 5), schalten die Lüfter ein. Es wird nur bis zum Erreichen der gewünschten Feuchte (Parameter 8) gelüftet. Überschreitet die Innenfeuchte diesen Wert, bleiben die Lüfter passiv. Ist der Temperaturunterschied kleiner 1°C, bleiben die Lüfter ebenfalls passiv. Einstellungen des Parameters 5 siehe Seite 3, Einstellungen des Parameters 8 siehe oben.



### Parameter 4 Maximale Innentemperatur einstellen:

Mit diesem Parameter können Sie die Innentemperatur nach oben begrenzen, damit beim Heizen die Temperatur im Raum nicht zu hoch wird. Beim Anwählen des Parameters 4 erscheint rechts die Zahl 500, dies (entspricht 50,0°C). Sie können nun mit den Pfeiltasten die obere Temperatur von 150 (15,0°C) bis 799 (79,9°C) voreinstellen. Bei Überschreiten dieser eingestellten Temperatur bleibt die Steuerung stehen und die Lüfter passiv. Werkseinstellung beträgt +50°C.

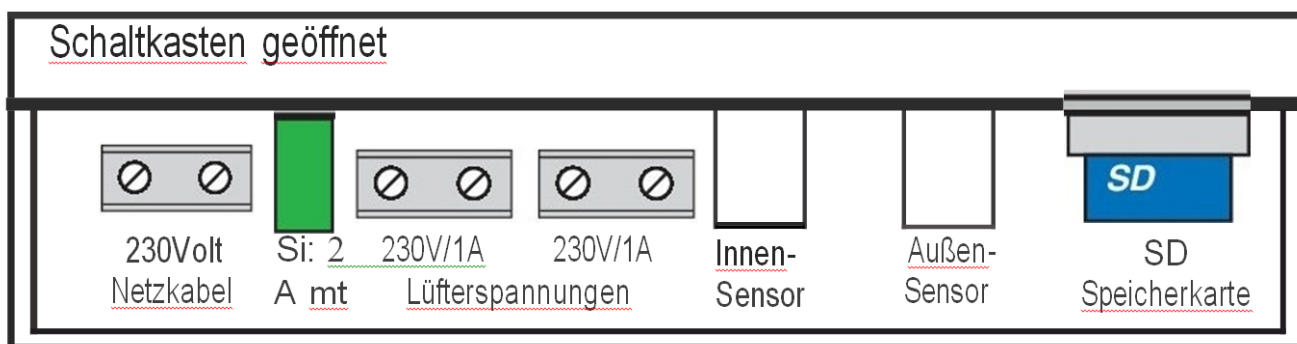
### Parameter 2 Display Helligkeit einstellen:

In dunklen Räumen kann das Display zu grell wirken. Um die Helligkeit zu reduzieren, verwenden Sie Parameter 2 Werkseinstellung 3 Hell. Die Helligkeit kann dann mit den Zahlen 2, 1 und 0 nach Wunsch reduziert werden.



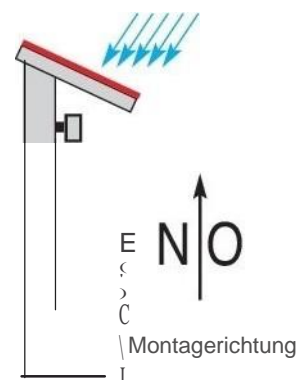
## Elektroinstallation

Sie erhalten die Entfeuchtungssteuerung betriebsfertig mit angeschlossenem 230 Volt Netzkabel. Zwei 4 polige Flachkabel von je 10 Meter Länge mit jeweils 2 Modularsteckern RJ11 liegen der Lieferung bei. Die Steuerung und die Sensoren sind jeweils mit RJ11 Buchsen ausgerüstet. Der Sensor links ist der Innenfühler, der Sensor rechts ist der Außenfühler. Die Sensoren sind beide gleich und können innen oder außen montiert werden. Um den Anschlußkasten zu öffnen, müssen Sie dazu von berufswegen autorisiert sein, weil intern offene Klemmen Spannung führen. An die linke RJ11 Buchse ist der Innenfühler anzustecken. An die rechte RJ11 Buchse ist der Außenfühler anzustecken. Die Lüfter werden an den Klemmen angeschlossen mit der Bezeichnung Lüfterspannungen. Die Klemmen versorgen direkt die Lüfter mit 230 Volt, wenn die Taupunktbedingungen erfüllt sind. Zur Kontrolle leuchtet dann auf der Oberseite eine rote LED. Der 230 Volt Ausgang kann mit 2 Ampere belastet werden. Höhere Lasten sollten mit Schaltschützen verstärkt werden. Für einen effektiveren Lüftungsaustausch ist ein Lüfter für Zuluft und ein Lüfter für Abluft zu empfehlen. Wir liefern auch die passenden Lüfter. Die Lüfter befinden sich nicht in diesem Lieferumfang.



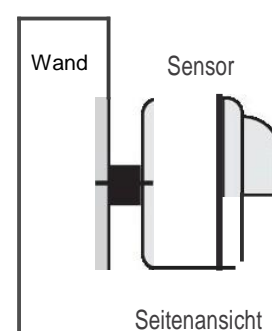
### Der Außensensor:

Der Außensensor sollte regengeschützt und ohne Sonneneinstrahlung in nördlicher Richtung montiert werden und in einer Höhe von mindestens 2-3 Meter an einer Hauswand. Beachten Sie, dass es bei einer direkten Sonneneinstrahlung auf den Außensensor zu Fehlmessungen kommen kann. Direkte Regeneinwirkung zerstört die Sensoren. Montage unter einem Dachvorsprung ist ideal. Die Sensoren beinhalten spezielle Präzisionssensoren, die niemals angehaucht werden dürfen, ansonsten würden sie die Empfindlichkeit verlieren. Den Sensor auspacken und die Schrauben öffnen. Die beiliegende Gummilippe schlitten, in den gewünschten Ausbruch einlegen und das Kabel an der Sensorplatte einstecken.



### Der Innensensor:

Zwischen der Lufttemperatur und der Wandtemperatur kann es zu Differenzen bis zu 3°C kommen, weil die erdberührenden Wände (Außenwände) meist kälter sind. Um den Wärmeübergang zu reduzieren, liegen den Sensoren jeweils 2 Distanzringe und die dazu passenden Schrauben mit Dübeln bei. Montieren Sie die Sensoren lt. der Skizze auf Abstand. Es ist auch zu empfehlen, den Innensensor an eine Innenwand zu montieren. Die Sensoren beinhalten spezielle Präzisionssensoren, die niemals angehaucht werden dürfen, ansonsten würden sie die Empfindlichkeit verlieren.





## Wartung und Sicherheitshinweise

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, muss das Gerät außer Betrieb genommen und vom Stromnetz getrennt werden. Die Installation darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden, die mit den damit verbundenen Vorschriften vertraut ist.

Die VDE Bestimmungen sind einzuhalten.

## Technische Daten:

Prozessorgesteuerte Regeleinheit:	insgesamt 4 Prozessoren
Betriebsspannung:	230V/50Hz
Leistungsaufnahme ohne Lüfter	4.5 W
Lüfterstrom:	max. 2 A
Lüfterspannung:	max. 230V
Anschlussart:	Liftklemmen
Anzeigen:	6 x LED 10 mm rot
Auflösung:	0.1 Grad
Messbereich Temperatur:	-26°C bis +76°C
Genauigkeit:	±0,5 % ±2 Digits
Messbereich Luftfeuchte	5% bis 99%
Genauigkeit:	±1,8 % ±3 Digits
Messbereich Taupunkt:	-54°C bis +75°C
Genauigkeit:	1,8 % ±2 Digits
Fühlerlänge:	je 10 Meter Standard
Sonderlänge:	bis 50 Meter möglich pro Sensor
Abmessungen Wandgehäuse:	210 x 155 x 70 mm
Abmessungen Fühlergehäuse:	85 x 185 x 90 mm
Arbeitstemperatur Steuerung:	-20°C bis 50°C
Arbeitstemperatur Fühler:	-20°C bis 50°C
Befestigungsart:	Wandmontage
Schutzart Steuerung:	IP51
Schutzart Fühler:	IP51

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten. Stand: August 2015