

Helios Ventilatoren

MONTAGE- UND BETRIEBSVORSCHRIFT

NR. 19 066.002 **D**



IP 45  

Kleinlüfter

Helios MiniVent

M1/150 F

- mit Feuchtesteuerung



Inhaltsverzeichnis

KAPITEL 1. SICHERHEIT	Seite 1
1.0 Wichtige Informationen	Seite 1
1.1 Warnhinweise	Seite 1
1.2 Sicherheitshinweise	Seite 1
1.3 Einsatzbereich	Seite 2
1.4 Personalqualifikation	Seite 2
1.5 Produktlebensdauer	Seite 2
KAPITEL 2. ALLGEMEINE HINWEISE	Seite 3
2.0 Garantieansprüche – Haftungsausschluss	Seite 3
2.1 Vorschriften – Richtlinien	Seite 3
2.2 Transport	Seite 3
2.3 Sendungsannahme	Seite 3
2.4 Einlagerung	Seite 3
2.5 Leistungsdaten	Seite 3
2.6 Geräuschangaben	Seite 3
2.7 Berührungsschutz	Seite 4
2.8 Motorschutz	Seite 4
KAPITEL 3. TECHNISCHE DATEN	Seite 4
3.0 Technische Daten	Seite 4
3.1 Zubehör	Seite 4
3.2 Abmessungen	Seite 4
KAPITEL 4. FUNKTION	Seite 5
4.0 Funktionsbeschreibung M1/150 F	Seite 5
KAPITEL 5. REINIGUNG/DEMONTAGE	Seite 7
5.0 Reinigung	Seite 7
5.1 Demontage der Fassade	Seite 7
KAPITEL 6. INSTALLATION	Seite 8
6.0 Lieferumfang/Konstruktiver Aufbau	Seite 8
6.1 Vorbereitung zur Wandmontage (Aufputz)	Seite 8
6.2 Installation	Seite 8
6.3 Elektrischer Anschluss / Inbetriebnahme	Seite 10
6.4 Anschluss der Zuleitung	Seite 10
6.5 Einbau	Seite 11
6.6 Betrieb	Seite 11
KAPITEL 7. FUNKTION FÜR INSTALLATEUR	Seite 12
7.0 Funktionsbeschreibung M1/150 F	Seite 12
7.1 Schaltplanübersicht für M1/150 F	Seite 16
KAPITEL 8. INSTANDHALTUNG UND WARTUNG	Seite 17
8.0 Instandhaltung und Wartung	Seite 17
8.1 Störungsursachen	Seite 17
8.2 Stilllegen und Entsorgen	Seite 18

KAPITEL 1**SICHERHEIT****1.0 Wichtige Informationen**

Zur Sicherstellung einer einwandfreien Funktion und zur eigenen Sicherheit sind alle nachstehenden Vorschriften genau durchzulesen und zu beachten.

Dieses Dokument ist Teil des Produktes und als solches zugänglich und dauerhaft aufzubewahren um einen sicheren Betrieb des Ventilators zu gewährleisten. Alle anlagenbezogenen Sicherheitsvorschriften müssen eingehalten werden.

 **GEFAHR** **WARNUNG** **VORSICHT****1.1 Warnhinweise**

Nebenstehende Symbole sind sicherheitstechnische Warnhinweise. Zur Vermeidung von Verletzungsrisiken und Gefahrensituationen, müssen alle Sicherheitsvorschriften bzw. Symbole in diesem Dokument unbedingt beachtet werden!

 **GEFAHR****1.2 Sicherheitshinweise**

Für Einsatz, Anschluss und Betrieb gelten besondere Bestimmungen; bei Zweifel ist Rückfrage erforderlich. Weitere Informationen sind den einschlägigen Normen und Gesetzestexten zu entnehmen.

Bei allen Arbeiten am Ventilator sind die allgemein gültigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten!

- **Vor allen Reinigungs-, Wartungs- und Installationsarbeiten oder vor Öffnen des Anschlussraums sind folgende Punkte einzuhalten:**
 - **Gerät allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!**
 - **Der Stillstand rotierender Teile ist abzuwarten!**
 - **Nach dem Stillstand rotierender Teile ist eine Wartezeit von 3 min. einzuhalten, da durch interne Kondensatoren auch nach der Trennung vom Netz gefährliche Spannungen auftreten können!**
- **Alle anlagenbezogenen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten! Gegebenenfalls müssen weitere länderspezifische Vorschriften eingehalten werden!**
- **Der Berührungsschutz gemäß DIN EN 13857 ist im eingebauten Zustand sicherzustellen (siehe Punkt 2.7)! Kontakt mit rotierenden Teilen muss verhindert werden.**
- **Eine gleichmäßige Zuströmung und ein freier Ausblas sind zu gewährleisten!**

- **Bei Betrieb von schornsteinabhängigen Feuerstellen im entlüfteten Raum muss bei allen Betriebsbedingungen für ausreichend Zuluft gesorgt werden (Rückfrage beim Schornsteinfeger). Die örtlich aktuell gültigen Vorschriften und Gesetze sind zu beachten!**

1.3 Einsatzbereich

– Bestimmungsgemäßer Einsatz:

Die MiniVent M1/150 F Kleinventilatoren sind zur Förderung normaler oder leicht staubhaltiger (Partikelgröße < 10 µm), wenig aggressiver und feuchter Luft, in gemäßigttem Klima und im Bereich ihrer Leistungskennlinie geeignet, siehe Helios Verkaufsunterlagen/Internet. Zulässig ist ein Betrieb nur bei Festinstallation innerhalb von Gebäuden. Die maximal zulässige Medium- u. Umgebungstemperatur beträgt 40 °C. MiniVent M1/150 F Kleinventilatoren entsprechen Schutzart IP45, Schutzklasse II und dürfen entsprechend VDE 0100 Teil 701 in den Bereich 1 von Nassräumen installiert werden.

– Vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlgebrauch:

Die Ventilatoren sind nicht zum Betrieb unter erschwerten Bedingungen wie z.B. hohe Feuchtigkeit, aggressive Medien, längere Stillstandzeiten, starke Verschmutzung, übermäßige Beanspruchung durch klimatische, technische oder elektronische Einflüsse geeignet. Gleiches gilt für die mobile Verwendung der Ventilatoren (Fahr-, Flugzeuge, Schiffe, usw.). Ein Einsatz unter diesen Bedingungen ist nur mit Einsatzfreigabe seitens Helios möglich, da die Serienausführung hierfür nicht geeignet ist.

– Missbräuchlicher, untersagter Einsatz:

Ein bestimmungsfremder Einsatz ist nicht zulässig! Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen > 10 µm im Fördermedium sowie Flüssigkeiten ist nicht gestattet. Fördermedien, die die Werkstoffe des Ventilators angreifen, sowie abrasive Medien sind nicht zulässig. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht gestattet!

1.4 Personalqualifikation



⚠ GEFAHR!

Die Elektroanschlüsse und Inbetriebnahme sowie Installations-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten des Ventilators dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

MiniVent M1/150 F Kleinventilatoren können von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung darf nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

1.5 Produktlebensdauer

Dieses Gerät ist auf eine Produktlebensdauer von mindestens 40.000 h, bei S1-Betrieb mit maximaler Leistung in maximal zulässiger Umgebungstemperatur ausgelegt.

KAPITEL 2

ALLGEMEINE HINWEISE

2.0 Garantieansprüche – Haftungsausschluss

Alle Ausführungen dieser Dokumentation müssen beachtet werden, sonst entfällt die Gewährleistung. Gleiches gilt für Haftungsansprüche an Helios. Der Gebrauch von Zubehörteilen, die nicht von Helios empfohlen oder angeboten werden, ist nicht statthaft. Eventuell auftretende Schäden unterliegen nicht der Gewährleistung. Veränderungen und Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und führen zum Verlust der Konformität, jegliche Gewährleistung und Haftung ist in diesem Fall ausgeschlossen.

2.1 Vorschriften – Richtlinien

Bei ordnungsgemäßer Installation und bestimmungsgemäßem Betrieb entspricht das Gerät den zum Zeitpunkt seiner Herstellung gültigen Vorschriften und CE-Richtlinien.

2.2 Transport

Der Ventilator ist werkseitig so verpackt, dass er gegen normale Transportbelastungen geschützt ist. Führen Sie den Transport sorgfältig durch. Es wird empfohlen, den Ventilator in der Originalverpackung zu belassen.

2.3 Sendungsannahme

Die Sendung (**M1/150 F** mit Feuchtesteuerung, **Best.Nr. 6043**) ist sofort bei Anlieferung auf Beschädigungen und Typenrichtigkeit zu prüfen. Falls Schäden vorliegen, umgehend Schadensmeldung unter Hinzuziehung des Transportunternehmens veranlassen. Bei nicht fristgerechter Reklamation gehen evtl. Ansprüche verloren.

2.4 Einlagerung

Bei Einlagerung über längeren Zeitraum sind zur Verhinderung schädlicher Einwirkungen folgende Maßnahmen zu treffen: Schutz des Motors durch trockene, luft- und staubdichte Verpackung (Kunststoffbeutel mit Trockenmittel und Feuchtigkeitsindikatoren). Erschütterungsfreie, wassergeschützte und temperaturkonstante Lagerung bei einer Temperatur zwischen -20 °C bis +40 °C.

Bei einer Lagerdauer über drei Monate bzw. Motorstillstand, muss vor Inbetriebnahme eine Wartung laut Kapitel 8 erfolgen. Bei Weiterversand (vor allem über längere Distanzen; z.B. Seeweg) ist zu prüfen, ob die Verpackung für Transportart und -weg geeignet ist. Schäden, deren Ursache in unsachgemäßem Transport, Einlagerung oder Inbetriebnahme liegen, sind nachweisbar und unterliegen nicht der Gewährleistung.

2.5 Leistungsdaten

Das Gerätetypenschild gibt über die verbindlichen elektrischen Werte Aufschluss; diese müssen mit dem örtlichen Versorgungsnetz abgestimmt sein. Die Ventilatorleistungen wurden auf einem Prüfstand entsprechend DIN EN ISO 5801 ermittelt.

2.6 Geräuschangaben

Die Geräuschangaben, die sich auf Abstände beziehen gelten für Freifeldbedingungen. Der Schalldruckpegel kann im Einbaufall erheblich von der Katalogangabe abweichen, da er stark von den Einbaugegebenheiten, d.h. vom Absorptionsvermögen des Raumes, der Raumgröße u.a. Faktoren abhängig ist.

2.7 Berührungsschutz

- MiniVent M1/150 F Kleinventilatoren werden serienmäßig mit saugseitigem Schutzgitter geliefert. In Abhängigkeit der Einbauverhältnisse kann auch druckseitig ein Berührungsschutz erforderlich sein. Entsprechende Schutzgitter sind als Zubehör lieferbar.

- Ventilatoren, die durch ihre Einbauweise (z.B. Einbau in Lüftungskanäle oder geschlossene Aggregate) geschützt sind, benötigen kein Schutzgitter, wenn die Anlage die gleiche Sicherheit bietet. Es wird darauf hingewiesen, dass der Betreiber für Einhaltung der aktuellen Norm verantwortlich ist und für Unfälle infolge fehlender Schutzeinrichtungen haftbar gemacht werden kann.

2.8 Motorschutz

Der M1/150 F MiniVent verfügt über einen energiesparenden, wartungsfreien EC-Motor (funkstörungsfrei, kugelgelagert) mit höchstem Wirkungsgrad. Der Motor ist mit einem Thermokontakt ausgestattet, der mit der Wicklung in Reihe verdrahtet, selbsttätig aus- und nach erfolgter Abkühlung wiedereinschaltet.

Wird der Rotor blockiert, versucht der Motor alle 3 sec. wieder anzulafen.

Zum Starten benötigt der Motor eine bestimmte Rotorposition. Hat er diese nicht, gibt er Impulse auf den Rotor, um die Position zu erreichen. Dies kann einige Sekunden dauern.

KAPITEL 3

TECHNISCHE DATEN

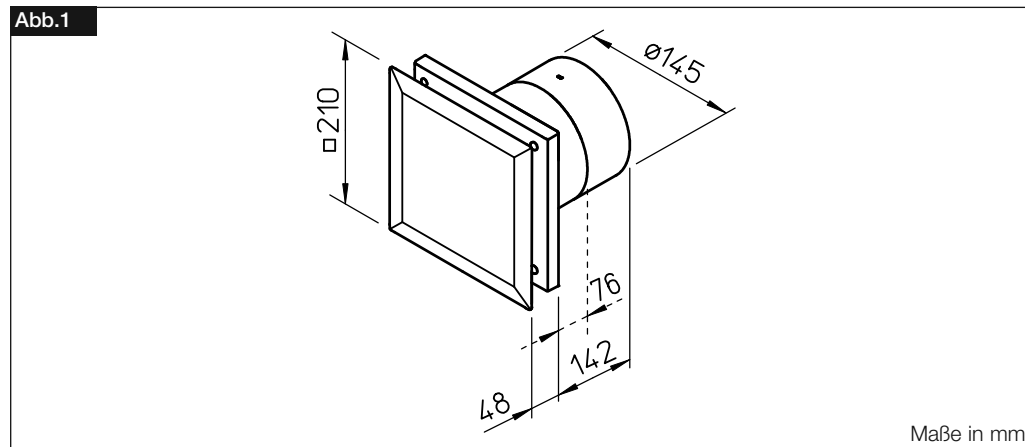
3.0 Technische Daten

Laufrad-Ø [mm]	137	Elektrische Zuleitung	NYM-O 4 x 1,5 mm ²
Wechselstrom	1~	Schutzart	IP 45 (strahlwassergeschützt)
Spannung/Frequenz	230 V, 50 Hz	Schutzklasse	II
Leistungsaufnahme [W]	9 / 6	Gewicht ca. kg	1,2
Nennstrom [mA]	80 / 60	Drehzahl [1/min]	1900 / 1600
Fördervolumen [m ³ /h]	260 / 220	Nachlauf [Min.]	6, 10, 15, 21 (einstellbar)

3.1 Zubehör

DSEL 2 Betriebs-/Drehzahlumschalter 0-1-2	Best.Nr. 1306	TWH 150 Teleskop-Wandhülse	Best.Nr. 6354
WES 150 Wandeinbausatz	Best.Nr. 0537	MBR Montageblende	Best.Nr. 0281

3.2 Abmessungen



KAPITEL 4

FUNKTION

 WARNUNG

4.0 Funktion

 **WARNUNG!**

Alle nachfolgend beschriebenen Optionen sind nur von einer Elektrofachkraft einzustellen.

Alle Zeitangaben können durch Bauteiltoleranzen und Umgebungstemperaturen geringfügig abweichen.

Zum Einschalten des Lüfters führt entweder die Überschreitung der Feuchte-Schaltschwelle oder die Bedarfslüftung durch Schalten des Schalters. Die Bedarfslüftung ist der Feuchteautomatik übergeordnet.

Automatikmodus: Die Feuchteautomatik funktioniert auch ohne Anschluss eines Schalters.

Bedarfslüftung: Durch den Anschluss von z.B. einem DSEL 2 aus dem Helios Zubehörprogramm können die Stufen 1 und 2 zusätzlich geschaltet werden. Die Bedruckung des Schalters stimmt mit den Funktionen des Lüfters im Auslieferungszustand überein.

Die Drehzahl der beiden Lüfterstufen ist stufenlos einstellbar (Auslieferungszustand Stufe 1 = 70 %, Stufe 2 = 100 % der maximalen Drehzahl). Die Einstellung gilt dann sowohl für die Bedarfslüftung als auch für die Feuchteautomatik. Um eine ausreichende Entfeuchtung zu gewährleisten, beträgt die Drehzahl im Automatikmodus aber immer mindestens 50 % in der kleinen Stufe und mindestens 80 % in der großen Stufe, auch bei kleinerer Potentiometereinstellung.

1. Feuchtefunktionen

Es kann zwischen einstufiger, zweistufiger und stufenloser Feuchtefunktion gewählt werden. Die Wahl der Feuchtefunktion ist technisch an die Zuordnung der Zeitfunktionen zu bestimmten Lüfterstufen gebunden.

– Einstufige Feuchtefunktion

Bei der einstufigen Feuchtefunktion kann die gewünschte Entfeuchtungsstufe voreingestellt werden. Beim Anstehen einer Entfeuchtungsanforderung wird der Ventilator in dieser Stufe eingeschaltet.

Diese Funktion ist werkseitig eingestellt, um eine zügige Entfeuchtung sicherzustellen.

– Zweistufige Feuchtefunktion

Bei der zweistufigen Feuchtefunktion wird der Ventilator zuerst in der Stufe mit der kleineren Drehzahl eingeschaltet. Steigt die Feuchte nach dem Einschalten auf 10 % über der eingestellten Einschaltsschwelle, schaltet der Ventilator um auf die große Stufe.

Beim Unterschreiten dieser 10 % wird wieder auf die kleine Stufe zurück geschaltet. Die Umschaltung zwischen den Stufen ist an eine Mindestlaufzeit von 10 Minuten gebunden.

Diese Funktion ergibt eine sanfte Entfeuchtung bei Feuchtwerten um die Einschaltsschwelle und eine kräftige Entfeuchtung bei weiter steigender Raumfeuchte.

– Stufenlose Feuchtefunktion

Bei der stufenlosen Feuchtefunktion wird die abgeführte Luftmenge automatisch von der Steuerung geregelt, je nach Raumfeuchte. Bei steigender Raumfeuchte steigt die Ventilator Drehzahl. Dies garantiert bei langsam steigender Raumfeuchte eine kontinuierlich steigende Raumentfeuchtung.

Hier ist es sinnvoll, die werkseitig eingestellte Einschaltsschwelle herabzusetzen, um bereits bei geringer Feuchte im Raum die Entfeuchtung zu starten.

2. Feuchteautomatik

Die Elektronik erkennt zwei unterschiedliche Arten des Feuchteanstiegs in der Raumluft, sie unterscheidet zwischen einem langsamen und schnellen Feuchteanstieg. Dabei ist die Einschaltsschwelle einstellbar zwischen ca. 40 %r.F. und ca. 90 %r.F.

– Hohe Luftfeuchte (langsamer Feuchteanstieg)

Bei langsam verlaufendem Feuchteanstieg (z.B. hervorgerufen durch Waschen, Trocknen von Textilien, Temperaturabsenkung) wird der Ventilator oberhalb der eingestellten Einschaltsschwelle (Auslieferungszustand ca. 70 %r.F.) eingeschaltet und läuft so lange bis die Raumfeuchte um 10 % gefallen ist.

– Ereignissteuerung (schneller Feuchteanstieg)

Bei schnellem Feuchteanstieg (Verursacht z.B. durch Duschen, Baden) wird der Ventilator schon vor Erreichen der eingestellten Schaltschwelle eingeschaltet, um möglichst effektiv die übermäßige Feuchte im Raum zu beseitigen und schnell den Wohlfühlbereich im Raum wieder herzustellen.

Beim Erreichen der Ausschaltsschwelle schaltet sich der Ventilator nach Ablauf der eingestellten Nachlaufzeit ab. Die Ausschaltsschwelle liegt fest bei 10 % unter der Einschaltsschwelle.

3. Laufzeitbegrenzung

In Fällen mit dauerhaftem Feuchteanfall (wenn die relative Feuchte der nachströmende Luft schon über der eingestellten Einschaltsschwelle liegt, oder sich dauerhaft feuchte Wäsche im Raum befindet, oder mangelhaften Luftwechsel wegen zu gering dimensionierten oder verstopfter Nachströmöffnungen) wird der Ventilator nach 2 Stunden automatisch abgeschaltet. Während der Stoppzeit wird jegliche Feuchtemessung ignoriert. Die Bedarfslüftung ist weiterhin aktivierbar. Durch das Aktivieren der Bedarfslüftung wird die Stoppzeit gelöscht.

Es gibt zwei mögliche Stoppzeiten:

Stoppzeit kurz:

Die Feuchte ist nach zwei Stunden unter die eingestellte Einschaltsschwelle gefallen, hat jedoch die Ausschaltsschwelle noch nicht erreicht. Der Ventilator wird ausgeschaltet, es läuft eine kurze Stoppzeit von einer Stunde.

Hintergrund: Es hat während des Ventilatorbetriebes eine Feuchtereduzierung stattgefunden. Die Reduzierung hat jedoch nicht gereicht, um unter die Ausschaltsschwelle zu fallen. Es wird eine kurze Stoppzeit aktiviert, da anzunehmen ist, dass nach einer kurzen Pause trotzdem effektiv die Feuchte reduziert werden kann.

 HINWEIS

Stoppzeit lang:

Die Feuchte ist nach zwei Stunden nicht unter die eingestellte Einschaltsschwelle gefallen. Der Ventilator wird abgeschaltet, es läuft die lange Stoppzeit von sechs Stunden.

Hintergrund: Da der Feuchtwert nicht unter die eingestellte Einschaltsschwelle gefallen ist, kann davon ausgegangen werden, dass ein weiteres Entlüften keinen Sinn macht.

 HINWEIS

4. Hygrostatfunktion

Die Regelung schaltet wie ein „intelligenter“ Hygrostat. Der Feuchtebetrieb ist identisch, jedoch ohne Abschaltung durch die Laufzeitbegrenzung, sofern die Ausschaltsschwelle nicht unterschritten wird.

5. Einschaltverzögerung

Der Ventilator schaltet sich erst nach der eingestellten Verzögerungszeit (0, 45, 90, 120 sec.) ein. So kann bei gemeinsamer Einschaltung mit dem Licht ein Raum kurzzeitig betreten werden, ohne dass der Ventilator in Betrieb geht. Die Einschaltverzögerung wird nur bei Stillstand des Ventilators durchgeführt. Bei Umschaltung zwischen laufenden Stufen wird eine zutreffende Einschaltverzögerung ignoriert. Bei zeitgleicher Aktivierung beider Stufen wird die Einschaltverzögerung ebenfalls nicht berücksichtigt.

6. Tasterbetrieb

Ist keine Einschaltverzögerung aktiviert, können beide Lüfterstufen mit je einem Tasterimpuls angesteuert werden. Dazu muss auf der betreffenden Stufe die Zeitfunktion aktiviert sein. Der Taster muss mehr als 0,5 sec. lang betätigt sein. Wurde eine Stufe mit Taster aktiviert, schaltet die entsprechende Stufe selbstständig mit Ablauf der Nachlaufzeit wieder aus.

7. Nachlauf

Nach dem Abschalten der jeweiligen Stufe schaltet sich der Ventilator erst nach der eingestellten Nachlaufzeit ab. Die Länge der Nachlaufzeit ist einstellbar (6, 10, 15, 21 Minuten). Sie kann für die Bedarfslüftung deaktiviert werden, jedoch nicht im Automatikmodus.

Wird zwischen den Stufen umgeschaltet, wird die Nachlaufzeit ignoriert. Bei zeitgleicher Abschaltung beider Stufen kann eine zutreffende Nachlaufzeit von der Steuerung ignoriert werden. Da technisch immer ein Schalter schneller ist, ist die Reaktion der Steuerung dann abhängig vom letzten Schalter.

KAPITEL 5

REINIGUNG/ DEMONTAGE

 **WARNUNG**

 **WARNUNG**

5.0 Reinigung

WARNUNG!

Durch einen Isolationsfehler können Sie einen elektrischen Schlag bekommen!

Vor Beginn der Reinigung Ventilator allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!

- Fassade, Schutzgitter und sichtbare Gehäuseteile mit einem feuchten Tuch reinigen
- Keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel verwenden!
- Hochdruckreiniger oder Strahlwasser ist nicht gestattet!

5.1 Demontage der Fassade

WARNUNG!

Durch einen Isolationsfehler können Sie einen elektrischen Schlag bekommen!

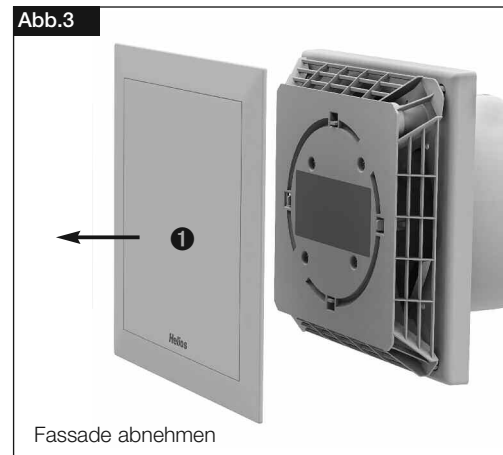
1. Vor der Demontage der Fassade Ventilator allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!

2. Durch Ziehen an den Außenkanten, kann die Fassade ❶ entriegelt und abgenommen werden (Abb.2/3).

Abb.2



Abb.3



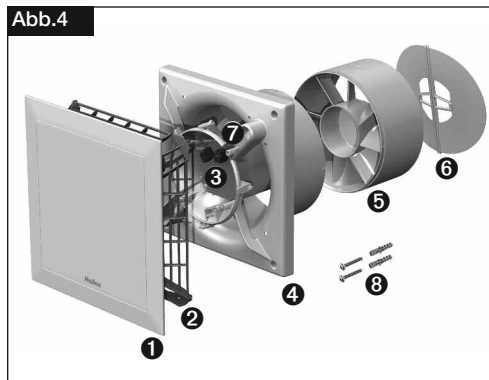
Alle nachfolgenden Informationen und Anweisungen sind nur für eine autorisierte Elektrofachkraft bestimmt!

KAPITEL 6

INSTALLATION

6.0 Lieferumfang/Konstruktiver Aufbau

Entnehmen Sie die M1-Liefereinheit erst unmittelbar vor dem Einbau aus dem Karton, um mögliche Beschädigungen und Verschmutzungen beim Transport sowie auf der Baustelle zu vermeiden.



Lieferumfang:

- ❶ **Fassade**
- ❷ **Anschlussraumabdeckung**
inkl. 4x Befestigungsschrauben
- ❸ **Steuerplatine**
- ❹ **Kunststoffgehäuse** mit Laufrad
- ❺ **Nachleitrad** bei eingeschränkter Einbautiefe abnehmbar
- ❻ **Rückluftsperrklappe**, abnehmbar
- ❼ **Kabeltülle** 2x
- ❽ **Montagesatz**
2x Schrauben inklusive Dübel für Wandbefestigung
- ❾ **Schaumstoffstreifen**

6.1 Vorbereitung zur Wandmontage (Aufputz)

Der Ventilator wird serienmäßig als komplette Einheit, d.h. anschlussfertig geliefert. Die Montage und Inbetriebnahme des Ventilatoreinsatzes sollte erst nach Abschluss aller anderen Gewerke und nach der Endreinigung erfolgen, um Beschädigungen und Verschmutzung des Lüftungsgerätes zu vermeiden.

Nach Entfernen der Verpackung und vor Montagebeginn sind folgende Punkte zu überprüfen:

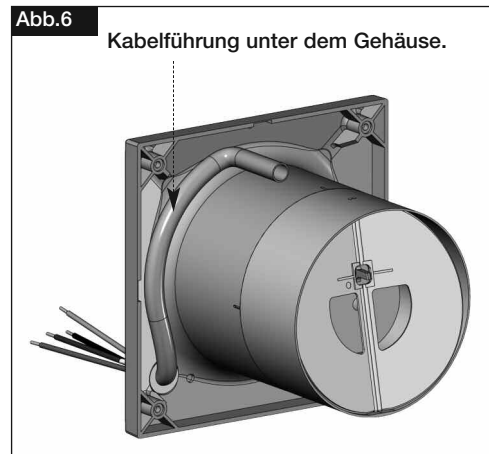
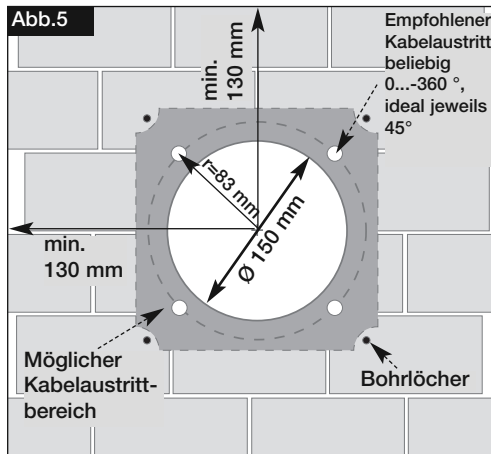
- liegen Transportschäden vor,
- gebrochene bzw. verbogene Teile
- Freilauf des Laufrades

6.2 Installation

Der M1/150 F MiniVent ist für direkte Wandmontage ausgelegt. Das Gehäuse darf bei der Montage nicht deformiert oder verzogen werden, es ist auf ebene Beschaffenheit der Einbaufäche zu achten. Die Ventilatoren dürfen nur an ausreichend feste und tragfähige Untergründe, mit hierfür geeigneten Befestigungsmitteln, montiert werden. Eine ausreichende Nachströmung ist zu gewährleisten! Ggf. die Anweisungen aus DIN 1946-6 beachten.

1. Kabelaustritt aus der Wand

- Die Lage des Kabelaustritts ist im dunklen Bereich variabel (Abb.5).
- Abstand zum Rohrmittelpunkt je nach Kabelaustritt $r = 83 \text{ mm}$ bei einer variablen Position von 0 bis 360° .
- Für eine einfache Montage empfiehlt sich ein Austritt wie abgebildet (um jeweils 90° drehbar). Die optimale Position liegt bei jeweils 45° , wenn sich der Kabelaustritt direkt an der Position der Kabeltülle befindet.
- Rohrrinnendurchmesser M1/150 F = $\varnothing 150 \text{ mm}$
- Abstand zu Raum-Ecken: mindestens 130 mm vom Rohrmittelpunkt
- Bei Aufputzleitungsverlegung, muss die seitliche Aussparung für den Kabeleintritt (Abb.8, Pos ①) im Gehäuse ausgebrochen werden!

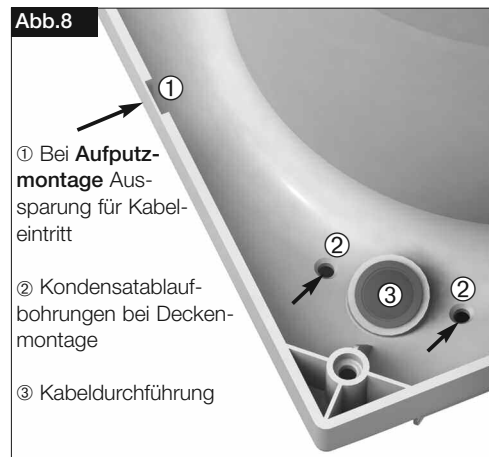
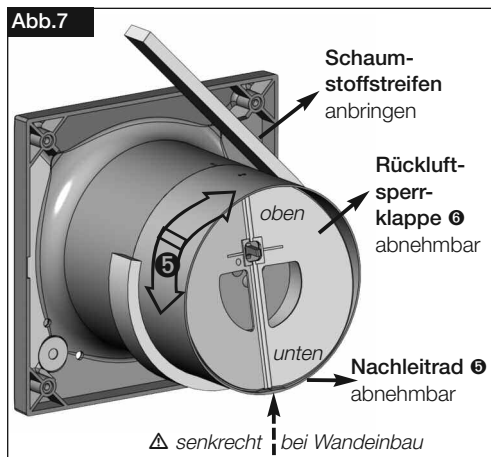


2. Bohrlöcher

Gehäuse ansetzen Löcher markieren und abbohren und mit mind. zwei Befestigungsschrauben und Dübeln montieren.

3. Rückluftsperrklappe und Nachleitrad


- Die **Rückluftsperrklappe** ⑥ (Lieferumfang) kann bei Bedarf hinter dem Nachleitrad eingebaut werden (Abb.7).
- Bei Einbau des Gerätes, muss das **Nachleitrad** ⑤ senkrecht montiert werden (Abb.7).
Rasterung jeweils um 90° drehbar.
- Vor der Endmontage Schaumstoffstreifen (Lieferumfang) aufkleben (Abb.7)



D

 ACHTUNG

6.3 Elektrischer Anschluss / Inbetriebnahme

 **ACHTUNG!**

Das drehende Laufrad kann Ihre Finger quetschen.
Vor dem Inbetriebnehmen Berührungsschutz sicherstellen!

 WARNUNG

 **WARNUNG!**

- Der elektrische Anschluss, bzw. die Erstinbetriebnahme darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft entsprechend den Angaben in den beiliegenden Anschlussplänen ausgeführt werden.
- Die einschlägigen Normen, Sicherheitsbestimmungen (z.B. DIN VDE 0100) sowie die Technischen Anschlussbedingungen der Energieversorgungsunternehmen sind unbedingt zu beachten!
- Ein allpoliger Netztrennschalter/Revisionschalter, mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung (VDE 0700 T1 7.12.2 / EN 60335-1) ist zwingend vorgeschrieben!
- Netzform, Spannung und Frequenz müssen mit den Angaben des Leistungsschildes übereinstimmen.

6.4 Anschluss der Zuleitung

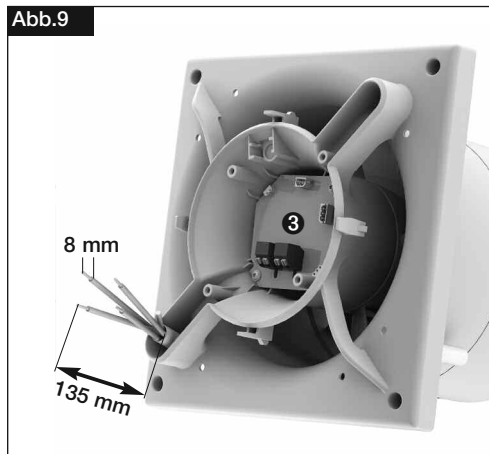
- Es ist eine NYM-Leitung einzusetzen, handelsüblicher maximaler Durchmesser 11 mm
- Tülle mit rundem Werkzeug vorstechen oder mit der Zuleitung direkt durchstechen (Abb.8, Pos ③).
- Mantel auf 135 mm entfernen. Drähte 8 mm abisolieren (Abb.9).
- Leitung vorsichtig durch die Tülle schieben.
- Drähte im Leitungskanal verlegen und laut Schaltplan (SS-1082) anschließen.
- Abdichtung des Anschlusskabels und festen Klemmsitz der Adern prüfen
- Falls bei montierter Zuleitung die Tülle die Mantelleitung nicht gleichmäßig umschließt, muss die Tülle z.B. mit **Silikon-N** zusätzlich abgedichtet werden. Ansonsten erlischt der IP-Schutz.
- Das Anschlusskabel ist so zu verwahren, dass bei Wasserbeaufschlagung kein Wasser entlang des Kabels eindringen kann. Das Kabel darf nicht über scharfe Kanten geführt werden!
- Bestimmungsgemäßen Einsatz des Ventilators überprüfen
- Netzspannung mit Typenschildangabe vergleichen
- Ventilator auf solide Befestigung und fachgerechte elektrische Installation prüfen
- Freilauf des Laufrades prüfen
- Alle Teile, insbesondere Schrauben, Schutzgitter auf festen Sitz überprüfen. Schrauben dabei nicht lösen!

 WARNUNG

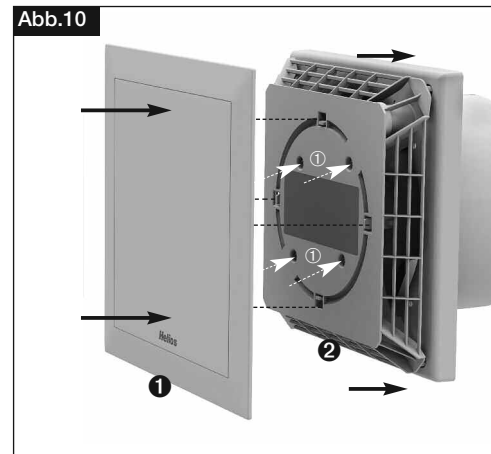
 **WARNUNG!**

Sicherstellen, dass der nötige Berührungsschutz montiert ist, das Gerät darf nur mit Berührungsschutz in Betrieb genommen werden!

- Beim Probelauf den Ventilator auf Vibrationen und Geräusche prüfen
- Stromaufnahme mit Leistungsschildangabe vergleichen

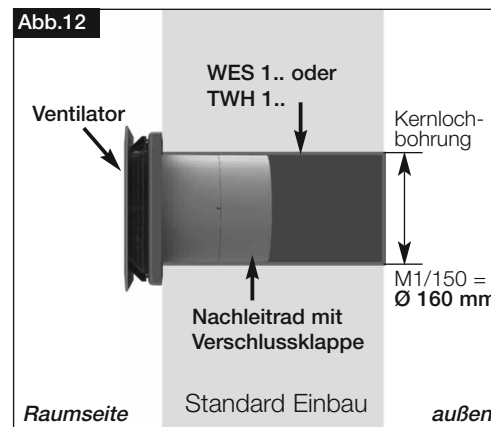
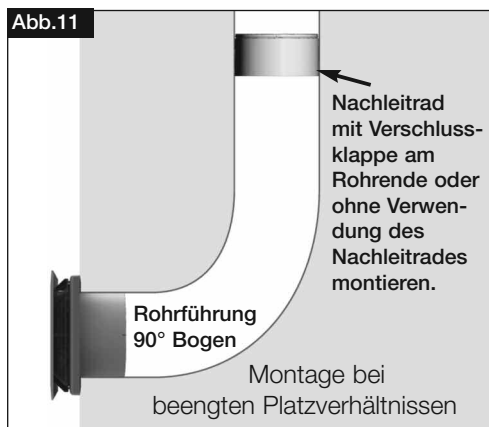


- Länge Einzeladern 135 mm
- Abisolierlänge 8 mm
- Mantelleitung bündig mit Kabelkanal abisolieren



1. Anschlussraumabdeckung ② auf Kunststoffgehäuse stecken und festschrauben (Pos ①)
2. Anschl. Fassade ① aufstecken und einschnappen

6.5 Einbau



6.6 Betrieb

Zur Gewährleistung der einwandfreien Funktion des Ventilators, ist regelmäßig Folgendes zu prüfen:

- Auftreten von Staub- oder Schmutzablagerungen im Gehäuse bzw. am Motor und Laufrad
- Freilauf des Laufrades
- Auftreten von übermäßigen Schwingungen und Geräuschen

Bei Problemen mit einem der oben aufgeführten Punkte, ist eine Wartung nach den Anweisungen aus Kapitel 8 durchzuführen.

D

KAPITEL 7

FUNKTION FÜR
INSTALLATEUR

7.0 Funktionsbeschreibung M1/150 F

Zum Einschalten des Lüfters führt entweder die Überschreitung der Feuchte-Schaltsschwelle oder die Bedarfslüftung durch Schalten des Schalters. Die Bedarfslüftung ist der Feuchteautomatik übergeordnet.

Bei defektem Feuchtesensor funktioniert sowohl der Automatikmodus als auch die Bedarfslüftung nicht. Dadurch ist sichergestellt, dass der Defekt bemerkt wird.

1. Klemmenbelegung

– Klemme N/L

An die Klemmen N und L wird dauerhaft eine Betriebsspannung von 230V angeschlossen. Damit ist bereits die Feuchteautomatik voll funktionsfähig.

– Klemme 1

Die Klemme 1 aktiviert Stufe 1 (Bedarfslüftung)

– Klemme 2

Die Klemme 2 aktiviert Stufe 2 (Bedarfslüftung)

– Beide Klemmen

Die letzte Anforderung führt

Die Drehzahl der Stufen 1 und 2 kann über die zugehörigen Potentiometer (P1 für Stufe 1, P2 für Stufe 2) stufenlos zwischen 20 % und 100 % der maximalen Drehzahl eingestellt werden (Auslieferungszustand Stufe 1 ca. 70 % und Stufe 2 ca. 100 %). Die Einstellung gilt dann sowohl für die Bedarfslüftung als auch für die Feuchteautomatik. Um eine ausreichende Entfeuchtung zu gewährleisten, beträgt die Drehzahl im Automatikmodus aber immer mindestens 50 % in der kleinen Stufe und mindestens 80 % in der großen Stufe, auch bei kleinerer Potentiometereinstellung



⚠ WARNUNG!

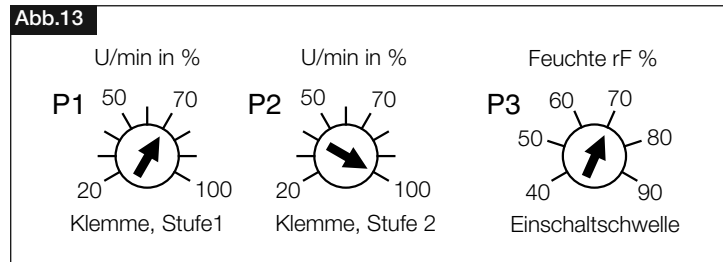
Eine Änderung der Dip-Schalter- oder Potentiometereinstellung ist nur durch eine Elektrofachkraft zulässig. Das Gerät muss allpolig vom Netz getrennt sein! Eine Änderung der Dip-Schalter- oder Potentiometereinstellung ist erst nach Widereinschalten der Netzversorgung wirksam.



Alle Zeitangaben können durch Bauteiltoleranzen und Umgebungstemperaturen geringfügig abweichen.

2. Potentiometereinstellung

Wird ausgehend vom Auslieferungszustand ein höherer Wert gewünscht, muss das Potentiometer höher bzw. im Uhrzeigersinn gedreht werden. Umgekehrt wird für einen kleineren Wert das Potentiometer gegen den Uhrzeigersinn gedreht. In der nachfolgenden Abbildung ist die Einstellung der Potentiometer angedeutet.



3. Feuchtfunktionen

Mit einer Kombination aus Dip-Schalter 6, 7 und 8 kann zwischen einstufiger, zweistufiger und stufenloser Feuchtfunktion gewählt werden. Die Wahl der Feuchtfunktion ist technisch an die Zuordnung der Zeitfunktionen zu bestimmten Lüfterstufen gebunden (siehe Tabelle unten).

– Einstufige Feuchtfunktion

Bei der einstufigen Feuchtfunktion kann die gewünschte Entfeuchtungsstufe voreingestellt werden. Beim Anstehen einer Entfeuchtungsanforderung wird der Ventilator in dieser Stufe eingeschaltet. Diese Funktion ist werkseitig eingestellt, um eine zügige Entfeuchtung sicherzustellen.

– Zweistufige Feuchtfunktion

Bei der zweistufigen Feuchtfunktion wird der Ventilator zuerst in der Stufe mit der kleineren Drehzahl eingeschaltet. Steigt die Feuchte nach dem Einschalten auf 10 % über der eingestellten Einschaltsschwelle, schaltet der Ventilator um auf die große Stufe. Nach dem Erreichen der Einschaltsschwelle schaltet die Automatik wieder auf die kleine Stufe zurück. Die Umschaltung zwischen den Stufen ist an eine Mindestlaufzeit von 10 Minuten gebunden.

Diese Funktion ergibt eine sanfte Entfeuchtung bei Feuchtwerten die gerade über der Einschaltsschwelle liegen. Bei weiter steigender Raumfeuchte ergibt sich dann eine kräftige Entfeuchtung.

– Stufenlose Feuchtfunktion

Bei der stufenlosen Feuchtfunktion wird die abgeführte Luftmenge automatisch von der Steuerung geregelt, je nach Raumfeuchte. Bei steigender Raumfeuchte steigt die Ventilator Drehzahl.

Dies garantiert bei langsam steigender Raumfeuchte eine kontinuierlich steigende Raumentfeuchtung. Hier ist es sinnvoll, die werkseitig eingestellte Einschaltsschwelle herabzusetzen, um bereits bei geringer Feuchte im Raum die Entfeuchtung zu starten (z.B. links Anschlag entspricht Entfeuchtung ab 40 %r.F., dies entspricht ca. 20 % der Ventilator Drehzahl).

DIP-Schalter			Zuordnung <u>Zeitfunktion</u> zur Stufe	Zuordnung <u>Entfeuchtung</u> zur Stufe
6	7	8		
off	off	off	keine Zeiten	1-stufig, Stufe 1
off	on	off	Zeit auf Stufe 2	1-stufig, Stufe 2
off	off	on	Zeit auf Stufe 1	1-stufig, Stufe 1
off	on	on	Zeit auf beiden Stufen	2-stufig, beide Stufen
on	off	off	keine Zeiten	stufenlos
on	on	off	Zeit auf Stufe 2	stufenlos
on	off	on	Zeit auf Stufe 1	stufenlos
on	on	on	Zeit auf beiden Stufen	stufenlos

4. Feuchteautomatik

Die Elektronik erkennt zwei unterschiedliche Arten des Feuchteanstiegs in der Raumluft, sie unterscheidet zwischen einem langsamen und schnellen Feuchteanstieg.

– Hohe Luftfeuchte (langsamer Feuchteanstieg)

Bei langsam verlaufendem Feuchteanstieg (z.B. hervorgerufen durch Waschen, Trocknen von Textilien, Temperaturabsenkung) wird der Ventilator oberhalb der eingestellten Einschaltsschwelle (Auslieferungszustand ca. 70 %r.F.) eingeschaltet und läuft so lange bis die Raumfeuchte um 10 % gefallen ist. Die Einschaltsschwelle kann über Potentiometer P 3 zwischen 40 %r.F. und 90 %r.F. eingestellt werden. Eine prozentgenaue Einstellung ist hier näherungsweise vorgesehen (siehe Einstellung Potentiometer)

– Ereignissteuerung (schneller Feuchteanstieg)

Bei schnellem Feuchteanstieg (Verursacht z.B. durch Duschen, Baden) wird der Ventilator schon vor Erreichen der eingestellten Schaltschwelle eingeschaltet, um möglichst früh und effektiv die übermäßige Feuchte im Raum zu beseitigen und schnell den Wohlfühlbereich im Raum wieder herzustellen.

Beim Erreichen der Ausschaltschwelle schaltet sich der Ventilator nach Ablauf der eingestellten Nachlaufzeit ab. Die Ausschaltschwelle liegt fest bei 10 % unter der Einschaltschwelle.

5. Laufzeitbegrenzung

In Fällen mit dauerhaftem Feuchteanfall (wenn die relative Feuchte der nachströmende Luft schon über der eingestellten Einschaltschwelle liegt, oder sich dauerhaft feuchte Wäsche im Raum befindet, oder mangelhaften Luftwechsel wegen zu gering dimensionierten oder verstopfter Nachströmöffnungen) wird der Ventilator nach 2 Stunden automatisch abgeschaltet. Während der Stoppzeit wird jegliche Feuchtemessung ignoriert. Die Bedarfslüftung ist weiterhin aktivierbar. Durch das Aktivieren der Bedarfslüftung wird die Stoppzeit gelöscht.

Es gibt zwei mögliche Stoppzeiten:

Stoppzeit kurz:

Die Feuchte ist nach zwei Stunden unter die eingestellte Einschaltschwelle gefallen, hat jedoch die Ausschaltschwelle noch nicht erreicht. Der Ventilator wird ausgeschaltet, es läuft eine kurze Stoppzeit von einer Stunde.

Hintergrund: *Es hat während des Ventilatorbetriebes eine Feuchtereduzierung stattgefunden. Die Reduzierung hat jedoch nicht gereicht, um unter die Ausschaltschwelle zu fallen. Es wird eine kurze Stoppzeit aktiviert, da anzunehmen ist, dass nach einer kurzen Pause trotzdem effektiv die Feuchte reduziert werden kann.*

Stoppzeit lang:

Die Feuchte ist nach zwei Stunden nicht unter die eingestellte Einschaltschwelle gefallen. Der Ventilator wird abgeschaltet, es läuft die lange Stoppzeit von sechs Stunden.

Hintergrund: *Da der Feuchtwert nicht unter die eingestellte Einschaltschwelle gefallen ist, kann davon ausgegangen werden, dass ein weiteres Entlüften keinen Sinn macht.*

Werden keine Stoppzeiten gewünscht, bitte die Hygrostatfunktion aktivieren.

6. Hygrostatfunktion

Dip-Schalter 5 steuert die Hygrostatfunktion. Die Regelung schaltet wie ein „intelligenter“ Hygrostat. Der Feuchtebetrieb ist identisch, jedoch ohne Abschaltung durch die Laufzeitbegrenzung, sofern die Ausschaltschwelle nicht unterschritten wird.

7. Aktivierung der Zeitfunktionen

Über die Dip-Schalter 7 und 8 kann die Zeitfunktion (Einschaltverzögerung, Nachlaufzeit) auf der gewünschten Stufe aktiviert bzw. deaktiviert werden.

8. Einschaltverzögerung

Über die Dip-Schalter 1 und 2 kann die Einschaltverzögerung eingestellt werden. Der Ventilator schaltet sich dann erst nach der eingestellten Verzögerungszeit (0, 45, 90, 120 sec.) ein. So kann bei gemeinsamer Einschaltung mit dem Licht ein Raum kurzzeitig betreten werden, ohne dass der Ventilator in Betrieb geht.

Die Einschaltverzögerung wird nur bei Stillstand des Ventilators durchgeführt. Bei Umschaltung zwischen laufenden Stufen wird eine zutreffende Einschaltverzögerung ignoriert. Bei zeitgleicher Aktivierung beider Stufen wird die Einschaltverzögerung ebenfalls nicht berücksichtigt.

 HINWEIS

 HINWEIS

 HINWEIS

9. Tasterbetrieb

Ist keine Einschaltverzögerung (Dip 1 / 2 = off / off) aktiviert, können die Schalteingänge 1 bzw. 2 mit einem Tasterimpuls angesteuert werden. Dazu muss auf der betreffenden Stufe die Zeitfunktion aktiviert sein (Dip 7, Dip 8). Der Taster muss mehr als 0,5 sec. lang betätigt sein. Wurde eine Stufe mit Taster aktiviert, schaltet die entsprechende Stufe selbstständig mit Ablauf der Nachlaufzeit wieder aus.

10. Nachlauf

Nach dem Abschalten der jeweiligen Stufe schaltet sich der Ventilator erst nach der eingestellten Nachlaufzeit ab. Die Länge der Nachlaufzeit ist über die Dip-Schalter 3 und 4 einstellbar (6, 10, 15, 21 Minuten). Wird zwischen den Stufen umgeschaltet, wird die Nachlaufzeit ignoriert. Bei zeitgleicher Abschaltung beider Stufen kann eine zutreffende Nachlaufzeit von der Steuerung ignoriert werden. Da technisch immer ein Signal schneller ist, ist die Reaktion der Steuerung dann abhängig vom letzten Signal.

11. Funktionstest - Testmodus:

Beim Anlegen der Betriebsspannung befindet sich der Ventilator für 1 min im Testmodus (Voraussetzung: Dip-Schalter in Werkseinstellung, (siehe Schaltplan SS-1082).

Hierbei sind die Einschaltverzögerung und der Nachlauf innerhalb der ersten Minute, bzw. für einen Schaltzyklus, deaktiviert. Die Feuchteerkennung bleibt im Testmodus aktiv, wirkt allerdings während der Testminute nur als „Taster“ (Feuchte Einschaltsschwelle erreicht -> sofort ein, Ausschaltsschwelle unterschritten -> sofort aus).

D

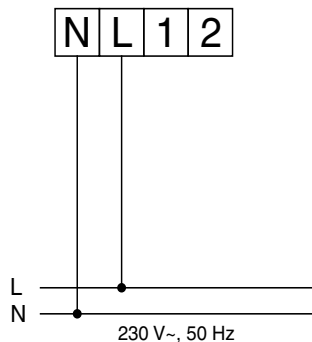
7.1 Schaltplanübersicht für M1/150 F

Abb.14

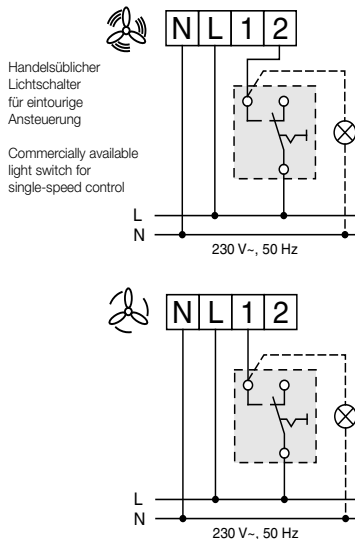
M1/150 F

Automatik Betrieb ohne Bedarfssteuerung

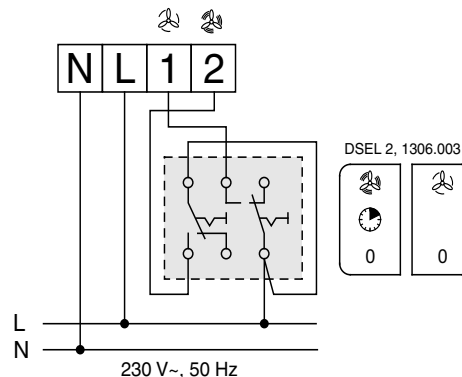
- Automatic operation without demand control



eintourige Ansteuerung (Bedarf)
/ 1-speed control (demand)



zweitourige Ansteuerung (Bedarf)
/ 2-speed control (demand)



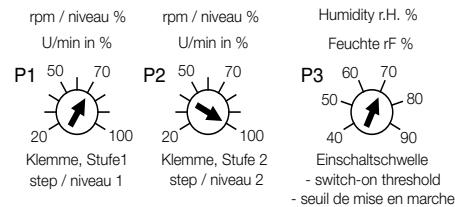
DIP-Schalter

		DIP-Schalter DIP-switch							
		1	2	3	4	5	6	7	8
- Einschaltverzögerung - Delayed start - Démarrage temporisé	0 sec	off	off	----	----	----	----	----	----
	45 sec	on	off	----	----	----	----	----	----
	90 sec	off	on	----	----	----	----	----	----
	120 sec	on	on	----	----	----	----	----	----
- Nachlaufzeit - Run on time - Temporisation	6 min	----	----	off	off	----	----	----	----
	10 min	----	----	on	off	----	----	----	----
	15 min	----	----	off	on	----	----	----	----
	21 min	----	----	on	on	----	----	----	----
Hygrostatfunktion	Aus	----	----	----	off	----	----	----	----
	Ein	----	----	----	on	----	----	----	----
1) Regelart Entfeuchtung	2) stufig	----	----	----	----	off	----	----	----
	stufenlos	----	----	----	----	on	----	----	----
- Stufenzuordnung zur Zeitfunktion - Level assignment for time function	3) keine Zeiten	----	----	----	----	off	off	----	----
	Zeit auf Stufe 1	----	----	----	----	----	on	off	----
	Zeit auf Stufe 2	----	----	----	----	----	off	on	----
	Zeit auf beiden Stufen	----	----	----	----	----	on	on	----

Auslieferung Helios Serie	on	off	off	off	off	off	off	on
----------------------------------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-----------

85337 001 SS-1082 31.07.14 Factory setting

Potentiometer



Zuordnung Entfeuchtung zur Stufe	
stufig	----
----	stufenlos
4) 1-stufig, groß	stufenlos
1-stufig, klein	stufenlos
1-stufig, groß	stufenlos
2-stufig, klein+groß	stufenlos
stepped	stepless

- Assignment dehumidification for level
- Control mode dehumidification
 - stepped / stepless
 - no times set - time on level 1 - time on level 2 - time on both lev
 - high level low level high level high level, stepped

KAPITEL 8

INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

WARNUNG

8.0 Instandhaltung und Wartung

WARNUNG!

Bei der Demontage werden spannungsführende Teile freigelegt, die bei Berührung zu einem elektrischen Schlag führen. Vor der Demontage Ventilator allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!

- Grundsätzlich sind die Geräte wartungsfrei, es ist keine Benutzer-Wartung vorgesehen. Alle dennoch notwendigen Wartungsarbeiten sind von Elektrofachkräften durchzuführen!
- Übermäßige Ablagerungen von Schmutz, Staub, Fetten u.a.m. auf Laufrad, Motor, Schutzgitter und vor allem zwischen Gehäuse und Laufrad sind unzulässig, da sie zu Unwucht im Laufrad, Überhitzung des Motors oder zum Blockieren des Laufrads führen können. In solchen Fällen ist das Gerät zu reinigen.
- Im Falle längeren Stillstands ist bei Wiederinbetriebnahme eine Wartung durchzuführen.

Zu prüfen sind:

- sichere Befestigung des Ventilators am Untergrund / an der Anlage, im Zweifelsfall erneuern
- Schmutzablagerungen entfernen
- mechanische Beschädigungen, Gerät stilllegen, beschädigte Teile austauschen
- fester Sitz der Schraubverbindungen, Schrauben dabei nicht lösen!
- Gehäusebeschaffenheit (Risse, Versprödung des Kunststoffes)
- Freilauf des Laufrads, läuft das Laufrad nicht frei, Störungsursachen 8.1 beachten
- Lagergeräusche
- Vibrationen – siehe Störungsursachen 8.1
- Stromaufnahme entsprechend dem Typenschild – siehe Störungsursachen 8.1

8.1 Störungsursachen

HINWEIS!

Bei blockiertem Laufrad oder Motor startet der Motor im 3 Sekundenabstand einen Wiederanlaufversuch.

Fehler	Ursachen	Lösung
Ventilator startet nicht	– keine Spannung	Netzspannung prüfen Anschluss nach Schaltplan überprüfen
	– Feuchtesensor defekt	Helios Kundendienst kontaktieren
	– Laufrad blockiert	Blockade lösen, reinigen, ggf. Laufrad ersetzen
	– Motor blockiert	Helios Kundendienst kontaktieren
	– Motor gerade abgeschaltet	Einschaltenschutz (15 sec.) abwarten
Sicherung löst aus	– Windungsschluss im Motor	Helios Kundendienst kontaktieren
	– Zuleitung bzw. Anschluss beschädigt	Teile erneuern, ggf. Motor ersetzen (Helios Kundendienst kontaktieren)
	– falsch angeschlossen	Anschluss überprüfen, ändern
Vibrationen	– Verschmutzung	reinigen
	– befestigungsbedingte Resonanz	Befestigung prüfen bzw. ausbessern
Anormale Geräusche	– schleifendes Laufrad	Laufrad reinigen, ggf. ersetzen
	– Lagerschäden	Helios Kundendienst kontaktieren
	– mechanische Beschädigung	Wartung durchführen
Ventilator bringt die Leistung (Drehzahl) nicht	– Unzureichende Luftförderung	Zu- und Abströmung prüfen/freihalten
	– falsche Spannung	Anschluss prüfen/ändern
	– Lagerschäden	Helios Kundendienst kontaktieren
	– Verschmutzung	reinigen
	– unzureichende Nachströmung	Nachströmungsöffnungen erweitern

HINWEIS



8.2 Stilllegen und Entsorgen

Bauteile und Komponenten des Ventilators, die ihre Lebensdauer erreicht haben, z.B. durch Verschleiß, Korrosion, mechanische Belastung, Ermüdung und / oder durch andere, nicht unmittelbar erkennbare Einwirkungen, sind nach erfolgter Demontage entsprechend den nationalen und internationalen Gesetzen und Vorschriften fach- und sachgerecht zu entsorgen. Das Gleiche gilt auch für im Einsatz befindliche Hilfsstoffe wie Öle und Fette oder sonstige Stoffe. Die bewusste oder unbewusste Weiterverwendung verbrauchter Bauteile wie z.B. Laufräder, Wälzlager, Keilriemen, etc. kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt sowie von Maschinen und Anlagen führen. Die entsprechenden, vor Ort geltenden Betreibervorschriften sind zu beachten und anzuwenden.



Service und Information

D HELIOS Ventilatoren GmbH + Co KG · Lupfenstraße 8 · 78056 VS-Schwenningen

CH HELIOS Ventilatoren AG · Tannstrasse 4 · 8112 Otelfingen

A HELIOS Ventilatoren · Postfach 854 · Siemensstraße 15 · 6023 Innsbruck

F HELIOS Ventilateurs · Le Carré des Aviateurs · 157 av. Charles Floquet · 93155 Le Blanc Mesnil Cedex

GB HELIOS Ventilation Systems Ltd. · 5 Crown Gate · Wyncolls Road · Severalls Industrial Park · Colchester · Essex · CO4 9HZ