

Helios Ventilatoren

## MONTAGE- UND BETRIEBSVORSCHRIFT

NR. 85 929 **D**



CE

Sicherheitsdruckschalter

### **DDB**

zur Überwachung von Differenzdrücken  
in Rauchschutz-Druckanlagen



## Inhaltsverzeichnis

<b>KAPITEL 1. ALLGEMEINE HINWEISE</b> .....	<b>Seite 1</b>
1.0 Wichtige Informationen .....	Seite 1
1.1 Warnhinweise .....	Seite 1
1.2 Sicherheitshinweise .....	Seite 1
1.3 Garantieansprüche – Haftungsausschluss .....	Seite 1
1.4 Vorschriften – Richtlinien .....	Seite 2
1.5 Transport .....	Seite 2
1.6 Sendungsannahme .....	Seite 2
1.7 Lieferumfang .....	Seite 2
1.8 Einlagerung .....	Seite 2
1.9 Einsatzbereich .....	Seite 2
1.10 Personalqualifikation .....	Seite 2
1.11 Leistungsdaten .....	Seite 2
1.12 Gerätetypenschild .....	Seite 2
<b>KAPITEL 2. INNSTALLATION / MONTAGE</b> .....	<b>Seite 3</b>
2.0 Installation und Montage .....	Seite 3
2.1 Anschluss .....	Seite 3
2.2 Anwendung in Rauchschutz-Druckanlagen .....	Seite 3
<b>KAPITEL 3. INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>Seite 4</b>
3.0 Inbetriebnahme .....	Seite 4
3.1 Elektrischer Anschluss .....	Seite 4
<b>KAPITEL 4. INSTANDHALTUNG</b> .....	<b>Seite 4</b>
4.0 Wartung .....	Seite 4
4.1 Reinigung .....	Seite 4
4.2 Stilllegen und Entsorgen .....	Seite 4
4.3 Service .....	Seite 5
<b>KAPITEL 5. TECHNISCHE DATEN / ABMESSUNGEN</b> .....	<b>Seite 5</b>
5.0 Technische Daten .....	Seite 5
5.1 Abmessungen .....	Seite 5
5.2 Konformitätserklärung .....	Seite 6

## KAPITEL 1

### ALLGEMEINE HINWEISE

 GEFAHR

 WARNUNG

 VORSICHT

 GEFAHR

### 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 der Anlage zu gewährleisten. Alle anlagenbezogenen Sicherheitsvorschriften müssen eingehalten werden.

### 1.1 Warnhinweise

**Nebenstehende Symbole sind sicherheitstechnische Warnhinweise. Zur Vermeidung jeglicher Gefahrensituation müssen alle Sicherheitsvorschriften bzw. Symbole unbedingt beachtet werden!**

### 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 Gerät sind die allgemein gültigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten!**

- Alle elektrischen Arbeiten sowie die Inbetriebnahme, Installations-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Elektrofachpersonal durchgeführt werden! Hierfür ist der Betreiber verantwortlich.
- Diese Dokumentation enthält grundlegende und unbedingt zu beachtende Hinweise für Installation, Betrieb und Wartung des Gerätes. Sie ist unbedingt vor der Montage und Inbetriebnahme des Gerätes vom Monteur, dem Betreiber sowie dem zuständigen Fachpersonal zu lesen.
- Vor allen Reinigungs-, Installations-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten oder vor Öffnen des Anschlussraums ist folgendes einzuhalten:
  - Das Gerät ist allpolig vom Netz zu trennen!
  - Das Gerät ist gegen Wiedereinschalten zu sichern!
- Gefährdungen durch elektrische Energie, freigesetzte Energie des Mediums, austretende Medien bzw. durch unsachgemäßen Anschluss des Gerätes sind auszuschließen.
- Alle anlagenbezogenen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten! Gegebenenfalls müssen weitere länderspezifische Vorschriften eingehalten werden!
- Eine leichte Zugänglichkeit für Inspektions- und Reinigungsarbeiten ist zu gewährleisten!
- Sicherheitsdruckschalter können von Kindern ab 8 Jahren und darüber so wie 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 Benutzerwartung darf nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Eine Missachtung dieser Sicherheitshinweise, des vorgesehenen Einsatzzweckes oder der in den technischen Gerätedaten ausgewiesenen Grenzwerte für den Einsatz kann zu einer Gefährdung oder zu einem Schaden von Personen, der Umwelt oder der Anlage führen.

### 1.3 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.

#### 1.4 Vorschriften – Richtlinien

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

#### 1.5 Transport

Der Sicherheitsdruckschalter ist werkseitig so verpackt, dass es gegen normale Transportbelastungen geschützt ist. Führen Sie den Transport sorgfältig durch. Grobe Stoßeinwirkung ist zu vermeiden. Es wird empfohlen das Gerät in der Originalverpackung zu belassen.

#### 1.6 Sendungsannahme

Die Sendung 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.

#### 1.7 Lieferumfang

##### Set bestehend aus:

- 1x Sicherheitsdruckschalter
- 1x Anschlussschlauch Ø 6 x 1 x 5000 mm
- 2x Kunststoff-Schlauchanschlüsse
- 4x Befestigungsschrauben
- 1x Befestigungswinkel (in S-Form) plus 3 Befestigungsschrauben
- 3x Schraubklemmen aufsteckbar

#### 1.8 Einlagerung

Bei Einlagerung über längeren Zeitraum sind zur Verhinderung schädlicher Einwirkungen folgende Maßnahmen zu treffen: Schutz des Gerätes durch trockene, luft- und staubdichte Verpackung (Kunststoffbeutel mit Trockenmittel und Feuchtigkeitsindikatoren), Erschütterungsfreie, wassergeschützte und temperaturkonstante Lagerung bei einer Temperatur aus dem Bereich -40 °C bis +85 °C.

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.

#### 1.9 Einsatzbereich

Sicherheitsdruckschalter zur Überwachung von Differenzdrücken und zum Schutz vor einem unzulässig hohen Differenzdruck, beispielsweise in Rauchschutz-Druckanlagen. Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt -20 °C bis + 85 °C.

#### 1.10 Personalqualifikation

⚠ Die Elektroanschlüsse und Inbetriebnahme des Gerätes dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

- Installations-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von autorisierten Fachkräften (Industriemechaniker, Mechatroniker oder Personen mit vergleichbarer Ausbildung) durchgeführt werden.

#### 1.11 Leistungsdaten

Das Gerätetypenschild gibt Informationen über die Type, Artikelnummer und den Produktionscode.

#### 1.12 Gerätetypenschild

Die produktspezifischen Daten sind dem Typenschild zu entnehmen.

Nachfolgend sind die einzelnen Angaben anhand eines Beispiels erläutert:



##### Zeichenschlüssel Typenschild:

- ① Herstelleradresse
- ② Ausführung: **DDB** = Typenbezeichnung
- ③ Artikelnummer
- ④ Produktionscode
- ⑤ Kennzeichnung: **CE** = CE-Zeichen

## KAPITEL 2

## INSTALLATION/MONTAGE



GEFAHR

## 2.0 Installation und Montage

**⚠ Es sind die in Kapitel 1, Punkt 1.2 aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten!**

Der Sicherheitsdruckschalter ist für Aufputz-, Wand- und Deckenmontage vorgesehen. Er ist ausgeführt in hochwertigem Kunststoffgehäuse mit transparenter Abdeckung und Löcher zur Befestigung.

Zur Montage wird der Sicherheitsdruckschalter mit einem Befestigungswinkel ausgeliefert. Werkseitig ist der Druckschalter für die senkrechte Einbaulage justiert, mit Anschlüssen nach unten. Alle Anschlussleitungen müssen so verlegt werden, dass keine mechanischen Kräfte auf den Druckschalter einwirken. Die Gehäuseleistung IP 54 ist nur gewährleistet, wenn eine geeignete Anschlussleitung verwendet wird.

– Der Druckschalter ist nicht für eine Außenanwendung vorgesehen!

– Auf vibrationsfreien Einbau achten!

– Zum Erreichen der vorgesehen Leistung ist ein ordnungsgemäßer Einbau sicherzustellen!

## 2.1 Anschluss

Der Anschluss des Druckschlauchs erfolgt über zwei Anschlussnippel („+“ und „-“). Eine Silikon-Membran im inneren des Gehäuses sorgt für eine zuverlässige Funktion, lange Lebensdauer und minimalen Wartungsaufwand. Der Ansprechdruck für den Schaltkontakt, mit je einem Öffner und einem Schließer, ist direkt am Sicherheitsdruckschalter über einen Druckmessbereich von 0,2 bis 3,0 mbar (20 bis 300 Pa) objektspezifisch einstellbar.

## Druckruckschlüsse

P1 (+) Ø 6 mm

P2 (-) Ø 6 mm

– Der Anschluss des höheren Überdruckes erfolgt immer am Anschluss 1 (+)

– Der Anschluss des höheren Unterdruckes erfolgt immer am Anschluss 2 (-)

## Beispiel - Systemüberdruck

höherer Überdruck:

z.B. 240 Pa: Anschluss 1 (+)

niederer Überdruck:

z.B. 180 Pa: Anschluss 2 (-)

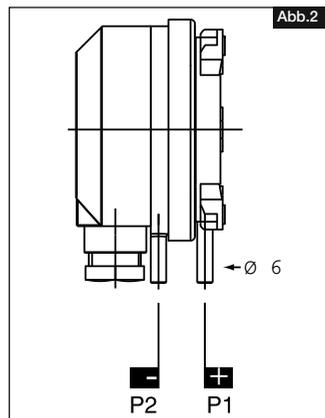
## Hinweis!

Druckeinheit in mbar

1 mbar = 100 Pa



HINWEIS



## 2.2 Anwendung in Rauchschutz-Druckanlagen

Bei Anwendung des Sicherheitsdruckschalters in Rauchschutz-Druckanlagen oder Treppenhaus-Spülöffungsanlagen, ist der Differenzdruck zwischen dem mit Überdruck beaufschlagten Bereich (z.B. Treppenraum) und der Atmosphäre zu messen. Hierzu ist die Druckmessleitung aus dem Treppenraum auf den mit „+“ gekennzeichneten und die Druckmessleitung der Atmosphäre auf den mit „-“ gekennzeichneten Druckanschluss am Sicherheitsdruckschalter zu führen. Dabei ist zu beachten, dass die Druckmessleitung die den Druck der Atmosphäre zum Sicherheitsdruckschalter führt, an einer geeigneten Stelle durch Wände oder Decken nach außen geführt werden muss.

Druckmessleitungen von mehreren Sicherheitsdruckschaltern dürfen unter keinen Umständen über Verbindungs- oder T-Stücke zusammengeführt werden. Druckmessleitungen sind stets einzeln vom Sicherheitsdruckschalter zu der jeweiligen Stelle der Druckabnahme zu führen.

Die Endstücke der Druckmessleitung sind vor Witterungseinflüssen, Windeinflüssen, Strömungseinflüssen, Verschmutzungen und Insekten zu schützen.

Des Weiteren ist darauf zu achten, dass der aufzunehmende Wert durch Strömungseinflüsse (z.B. nahe an Öffnungen wie Lichtkuppel oder Einblasstellen des Ventilators) nicht beeinflusst wird, sondern der tatsächliche statische Druck aufgenommen wird.

**Die Anschlussleitungen von mehreren Sicherheitsdruckschaltern sind einzeln nach außen zu führen und nicht durch Verbindungs- oder T-Stücke zusammen zu führen.**



VORSICHT

## EMPFEHLUNG!

*Wir empfehlen grundsätzlich die Druckabnahmestelle für den Überdruck („+“) mittig über die Gesamthöhe des Treppenraums zu positionieren. Die genaue Positionierung zur Erfassung des Überdrucks ist jedoch in Abhängigkeit von der Geometrie des Treppenraums und der Durchströmungs-Druckverluste individuell an die Gegebenheiten vor Ort anzupassen.*

Kommen in einer sicherheitstechnischen Anlage gleichzeitig zwei Sicherheitsdruckschalter zum Schutz durch Ausfall eines Sicherheitsdruckschalters zum Einsatz, so ist darauf zu achten, dass die beiden Druckabnahmestellen der Sicherheitsdruckschalter an ähnlicher Stelle zueinander positioniert werden.

Pos „+<sub>1</sub>“ = Pos „+<sub>2</sub>“

Pos „-<sub>1</sub>“ = Pos „-<sub>2</sub>“

## KAPITEL 3

## INBETRIEBNAHME



## 3.0 Inbetriebnahme

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal
- Beim Anschließen des Sicherheitsdruckschalters müssen die Leitungen drucklos sein
- Das Gerät ist durch geeignete Maßnahmen vor Druckstößen zu sichern
- Eignung des Gerätes für die zu messenden Medien beachten
- Maximaldrücke beachten
- Vor Inbetriebnahme ist die Dichtheit der Druckanschlussleitungen zu prüfen

**⚠ Nicht in die Druckanschlüsse blasen!**

**⚠ Vor Inbetriebnahme ist die Dichtheit der Druckanschlussleitungen zu prüfen!**

Die Druckmessleitungen sind möglichst kurz zu halten und ohne scharfe Krümmungen zu verlegen, um das Auftreten störender Verzugszeiten zu vermeiden.

Die Druckanschlüsse sind mit (+) und (-) Symbolen am Gerät gekennzeichnet. Bei Differenzdruckmessungen wird der höhere Druck an der (+)-Seite und der niedrigere Druck an der (-)-Seite des Gerätes angeschlossen.

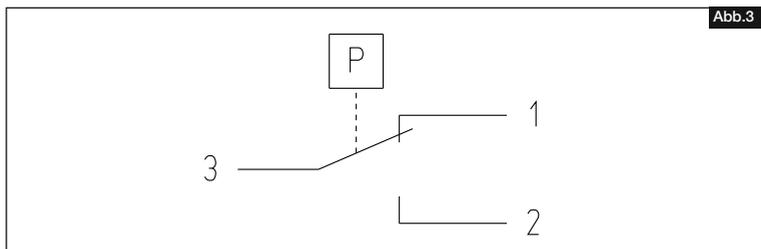


## 3.1 Elektrischer Anschluss

**⚠ Es sind die in Kapitel 1, Punkt 1.2 aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten!**

- Der elektrische Anschluss bzw. die Inbetriebnahme darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft entsprechend dem nachfolgenden Anschlussplan SS-490 ausgeführt werden.
- Die einschlägigen Normen, Sicherheitsbestimmungen (z.B. DIN VDE 0100) sowie die Technischen Anschlussbedingungen der Anlage bzw. Auswerteeinheit sind unbedingt zu beachten!
- Verbrauchsangepasste Sicherungen vorschalten
- Netzform, Spannung und Frequenz müssen mit den Angaben des Leistungsschildes übereinstimmen.
- Abdichtung des Anschlusskabels und festen Klemmsitz der Adern prüfen
- Bestimmungsgemäßen Einsatz des Gerätes überprüfen
- Gerät auf solide Befestigung und fachgerechte elektrische Installation prüfen

## 3.1.1 Anschlussplan SS-490



## KAPITEL 4

## INSTANDHALTUNG



## 4.0 Wartung

**⚠ Es sind die in Kapitel 1, Punkt 1.2 aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten!**

Der Sicherheitsdruckschalter ist wartungsfrei. Um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen empfehlen wir dennoch eine regelmäßige Prüfung des Druckschalters in folgenden Punkten:

- Überprüfung der Funktion in Verbindung mit Folge-Komponenten.
- Kontrolle der Druckanschlussleitungen auf Dichtheit.
- Kontrolle der elektrischen Verbindungen.

Die genauen Prüfzyklen sind den Betriebs- und Umgebungsbedingungen anzupassen. Beim Zusammenwirken mit anderen Geräten und Anlagen wie beispielsweise Rauchschutz-Druckanlagen oder Treppenhaus-Spüllüftungsanlagen mit geregelter Druckhaltung, sind auch deren Betriebsanleitungen zu beachten.



## 4.1 Reinigung

**⚠ Es sind die in Kapitel 1, Punkt 1.2 aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten!**

- Gehäuse von außen mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel verwenden!

## 4.2 Stilllegen und Entsorgen

**⚠ Es sind die in Kapitel 1, Punkt 1.2 aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten!**

**Vor der Demontage ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen!**

Bauteile und Komponenten des Sicherheitsdruckschalters, 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. Die bewusste oder unbewusste Weiterverwendung verbrauchter Bauteile kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt sowie von Maschinen und Anlagen führen. Die entsprechenden, vor Ort geltenden Betriebsvorschriften sind zu beachten und anzuwenden!

 GEFAHR

## 4.3 Service

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind direkt an den Helios Kundendienst zu senden. Wir bitten darum alle Geräterücksendungen mit unserer Serviceabteilung abzustimmen.

**⚠ Messstoffreste in und an ausgebauten Messgeräten können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtungen führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen. Gegebenenfalls sind die Geräte gründlich zu reinigen.**

Zur Rücksendung des Gerätes die stoßsichere Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

## KAPITEL 5

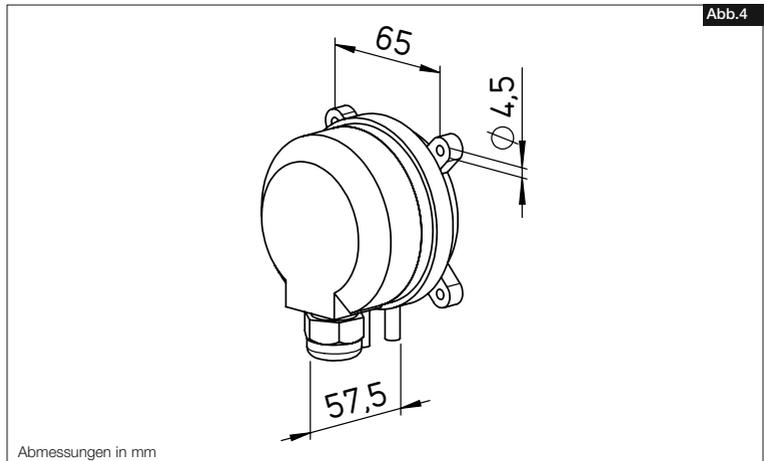
TECH. DATEN  
ABMESSUNGEN

## 5.0 Technische Daten

<b>Druckmessbereich</b>	Pa	20 bis 300 Pa
<b>Max. stat. Betriebsdruck</b>	mbar	100
<b>Hysterese</b>	mbar	0,1

- Belastung Schaltkontakt: 1,0 (0.4) A, 250 VAC
- Schaltkontakt: Öffner/Schließer
- Feuchtigkeit: 10 bis 90 % r.F., nicht kondensierend
- Umgebungstemperatur: -20 °C bis + 85 °C
- zul. Medientemperatur: -20 °C bis + 85 °C
- zul. Lagertemperatur: -40 °C bis + 85 °C
- Gehäuseschutzart: IP 54
- Schutzklasse II
- Werkstoff Gehäuse: PS + PA 6,6
- Membran: Silikon LSR
- Gewicht: 0,21 kg
- Anschlussnippel Druckschlauch: 2 St. („+“ und „-“) mit je 6,0 mm
- Elektrischer Anschluss: über Kabelverschraubung und Steckverbindung mit drei Kontakten

## 5.1 Abmessungen





**EG-Konformitätserklärung / EC Declaration of Conformity / Déclaration de conformité CE**

**Helios Ventilatoren GmbH & Co KG**  
**Lupfenstr. 8, D-78056 Villingen-Schwenningen**

Hiermit erklären wir, dass die Produkte in Übereinstimmung mit den untenstehenden Richtlinien entwickelt, gefertigt und in Verkehr gebracht werden / We hereby declare, that the below mentioned products are developed, produced and distributed in accordance / Nous déclarons que les produits ont été développés, fabriqués et mis en circulation conformément aux directives ci-dessous:

**Bezeichnung, Typ, Baureihe oder Modell / Name, type, series or model / Désignation, Type, Série ou modèle**

**Sicherheitsdruckschalter**

**DDB**

**Richtlinien / Directive / Directives:**

EU-Niederspannungsrichtlinie (2006/95 EG)

**Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonised standards / Normes harmonisées appliquées:**

DIN EN 60730-1

**Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen / Applied national standards and technical specifications / Normes nationales appliquées et spécifications techniques:**

VS-Schwenningen, 01.12.2014

(Ort und Datum der Ausstellung) / Place and date of issue /  
Lieu et date de délivrance

i.V. Dr.-Ing. Bernhard Schnepf

(Name und Unterschrift oder gleichwertige Kennzeichnung des Befugten /  
Name and signature or equivalent marking of authorized person /  
Nom et signature ou identification équivalente de la personne autorisée)