

EDR

Helios Ventilatoren

Elektronischer Druck Regler

Nr. 82938-002/0424

Montage- und Betriebsvorschrift



Aufbewahren zum Nachschlagen!

Available on www.HeliosSelect.de



Disponible sur www.HeliosSelect.de



Inhaltsübersicht

1	Allgemeine Hinweise	4
1.1	Bedeutung der Betriebsanleitung	4
1.2	Haftungsausschluss	4
2	Sicherheitshinweise	5
3	Produktübersicht	6
3.1	Funktion	6
3.2	Lagerung	7
3.3	Entsorgung / Recycling	7
4	Montage	7
5	Elektrische Installation	8
5.1	EMV-gerechte Installation der Steuerleitungen	8
5.2	Anschluss Spannungsversorgung	8
5.3	Ausgangsspannung 0...10 V	9
5.4	Eingang für Umschaltung Sollwert 1 / 2	9
6	Anschluss und Bedienelemente	10
7	Programmierung	11
7.1	Auswahl der Betriebsart	11
7.2	Inbetriebnahme	12
7.3	Menüstruktur	12
7.4	Anzeige Einheit (metric / inch)	13
7.5	Parametertabelle	14
7.6	Nullpunktgleich (Autozero / Offset)	15
7.7	Sensorfunktion prüfen	16
8	Anhang	17
8.1	Technische Daten	17
8.2	Anschlussplan	19

8.3	Maßblatt [mm]	20
8.4	Service und Information	21

1 Allgemeine Hinweise

Die Einhaltung der nachfolgenden Vorgaben dient auch der Sicherheit des Produktes. Sollten die angegebenen Hinweise insbesondere zur generellen Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Betriebsbedingungen, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Reinigung und Entsorgung / Recycling nicht beachtet werden, kann das Produkt eventuell nicht sicher betrieben werden und kann eine Gefahr für Leib und Leben der Benutzer und dritter Personen darstellen.

Abweichungen von den nachfolgenden Vorgaben können daher sowohl zum Verlust der gesetzlichen Sachmängelhaftungsrechte führen als auch zu einer Haftung des Käufers für das durch die Abweichung von den Vorgaben unsicher gewordene Produkt.

1.1 Bedeutung der Betriebsanleitung

Lesen Sie vor Installation und Inbetriebnahme sorgfältig diese Betriebsanleitung, um einen korrekten Gebrauch sicherzustellen!

Wir weisen darauf hin, dass diese Betriebsanleitung nur gerätebezogen und keinesfalls für die komplette Anlage gilt!

Die vorliegende Betriebsanleitung dient zum sicherheitsgerechten Arbeiten an und mit dem genannten Gerät. Sie enthält Sicherheitshinweise, die beachtet werden müssen, sowie Informationen, die für einen störungsfreien Betrieb des Gerätes notwendig sind.

Die Betriebsanleitung ist am Gerät aufzubewahren. Es muss gewährleistet sein, dass alle Personen, die Tätigkeiten am Gerät auszuführen haben, die Betriebsanleitung jederzeit einsehen können.

1.2 Haftungsausschluss

Änderungen der Konstruktion und technischen Daten behalten wir uns im Interesse der Weiterentwicklung vor. Aus den Angaben, Abbildungen bzw. Zeichnungen und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Irrtum ist vorbehalten.

Wir haften nicht für Schäden aufgrund von Fehlgebrauch, sachwidriger Verwendung, unsachgemäßer Verwendung oder als Folge von nicht autorisierten Reparaturen bzw. Veränderungen.

2 Sicherheitshinweise



Achtung!

- Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme dürfen nur von einer Elektrofachkraft, entsprechend den elektrotechnischen Regeln (u. a. DIN EN 50110 od. DIN EN 60204) vorgenommen werden!
- Personen, die mit Planung, Installation, Inbetriebnahme sowie Wartung und Instandhaltung in Verbindung mit dem Gerät betraut sind, müssen über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation und Kenntnisse verfügen. Zusätzlich müssen sie Kenntnisse über Sicherheitsregeln, EG-Richtlinien, Unfallverhütungsvorschriften und der entsprechenden nationalen Vorschriften sowie regionale und innerbetriebliche Vorschriften besitzen.
- Es ist grundsätzlich verboten, Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen durchzuführen.
- Die Spannungsfreiheit ist mit einem zweipoligen Spannungsprüfer festzustellen.
- Der Betreiber ist verpflichtet, das Gerät nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.
- Elektrische Ausrüstungen sind regelmäßig zu überprüfen: Lose Verbindungen sind wieder zu befestigen, beschädigte Leitungen oder Kabel sofort auszutauschen.
- Elektrische Einrichtungen niemals mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten reinigen.
- Bei einer Störung oder bei Ausfall des Gerätes ist zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden eine separate Funktionsüberwachung mit Alarmierungsfunktionen erforderlich, Ersatzbetrieb muss berücksichtigt werden!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Geräte sind ausschließlich für die Messwerterfassung von Differenzdrücken (nicht aggressiver Gase) bestimmt. Der Betrieb ist nur unter Einhaltung der Angaben in dieser Betriebsanleitung zulässig.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein das Verwenderunternehmen.

3 Produktübersicht

3.1 Funktion

Regelmodul mit Differenzdrucksensor in bewährter Keramik-Biegebalkentechnologie für die Klima- und Reinraumtechnik.

Der Druckbereich geht von 0...1000 Pa (0...4.0 in.wg), es sind vier Messbereiche programmierbar.

Funktion bei Druckanstieg am "Plus"- Anschluss gegenüber Druck am "Minus"- Anschluss.

Je nach programmierter Betriebsart kann das Gerät als Sensor oder als Regelmodul für Druck oder Volumenstrom eingesetzt werden.

- Bei Betrieb als Drucksensor liefert das Gerät ein zum Messbereich proportionales Ausgangssignal (0...10 V).
- Bei Betrieb als Volumenstromsensor ist das Ausgangssignal (0...10 V) proportional zum Volumenstrommessbereich (☞ INFO / Range qV). Funktion in Verbindung mit Radialventilatoren und Messvorrichtung in der Einlaufdüse. Der Volumenstrom wird über den "K-Faktor" und den gemessenen Differenzdruck zwischen Ansaugenebene und Einlaufdüse berechnet.
- Bei Betrieb als Regelmodul für Druck oder Volumenstrom ist es die Aufgabe des Gerätes, den eingestellten Sollwert zu erreichen und einzuhalten. Dazu wird der gemessene Istwert (Sensorwert) mit dem eingestellten Sollwert verglichen und daraus

die Stellgröße bestimmt. Über den geregelten Ausgang (0...10 V) kann z. B. ein Drehzahlsteller für Ventilatoren oder direkt ein EC-Ventilator angesteuert werden.

3.2 Lagerung

- Das Gerät muss trocken und wettergeschützt in Originalverpackung gelagert werden.
- Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung.
- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiten (wir empfehlen max. ein Jahr).

3.3 Entsorgung / Recycling



Die Entsorgung muss sachgerecht und umweltschonend, nach den gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen Landes erfolgen.

- ▷ Trennen Sie die Materialien sortenrein und umweltgerecht.
- ▷ Beauftragen Sie gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung.

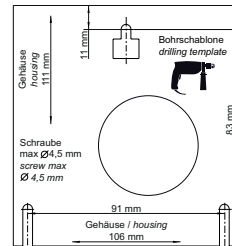
4 Montage

- Vor der Montage Gerät aus Verpackung nehmen und auf eventuelle Transportschäden überprüfen!
- Gerät mit geeigneten Befestigungsmitteln auf sauberen, tragfähigen Untergrund montieren und nicht verspannen!
- Auf der Verpackung des Gerätes aufgedruckte Schablone verwenden, um die Befestigungsbohrungen anzuzeichnen.
- Der Drucksensor ist lageabhängig, deshalb muss die Montage senkrecht an möglichst erschütterungsfreier Stelle erfolgen (Kabelzuführungen und Druckanschlüsse unten).
- Der Anschluss der Druckleitungen erfolgt mit Kunststoffschlauch (bauseits), Innendurchmesser 4 / 5 mm. Für einen guten Halt des Schlauches muss dessen Innendurchmesser 1 mm kleiner sein als der Außendurchmesser der Schlauchtülle (Stufenstutzen 5 / 6 mm).

- Für Montage und elektrischen Anschluss Anschlussdeckel abnehmen. Vor der Inbetriebnahme Deckel wieder sorgfältig verschließen (Anziehdrehmoment der Deckelschrauben 1,1 Nm).



Senkrechte Montage



Bohrschablone auf Verpackung

5 Elektrische Installation

5.1 EMV-gerechte Installation der Steuerleitungen

Um Einstreuungen zu vermeiden, muss auf ausreichenden Abstand zu Netz- und Motorleitungen geachtet werden.

Bei Verwendung einer geschirmten Leitung muss der Schirm einseitig am Signaleingang (des Auswertegerätes) mit dem Schutzleiter verbunden werden (so kurz und induktionsarm wie möglich!).

5.2 Anschluss Spannungsversorgung

Anschluss Spannungsversorgung an den Klemmen: "+U_S" und "GND". Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass die Spannung innerhalb der zulässigen Toleranzangaben liegt (siehe Technische Daten und seitlich angebrachtes Typenschild).



Gefahr durch elektrischen Strom

Es sind ausschließlich PELV-Stromquellen zu verwenden, die eine sichere elektrische Trennung der Betriebsspannung nach IEC/DIN EN 60204-1 gewährleisten.

Es besteht keine Potenzialtrennung zwischen Versorgungsspannung und Ausgangssignal.

5.3 Ausgangsspannung 0...10 V

Anschluss an den Klemmen "A" und "GND" (I_{\max} siehe Technische Daten).

Parallele Ansteuerung mehrerer Drehzahlsteller / EC-Ventilatoren

Die maximal mögliche Anzahl der Drehzahlsteller / EC-Ventilatoren mit 0...10 V Eingang, die parallel angesteuert werden können, ist abhängig von deren Eingangswiderstand und von der max. zulässigen Belastung des 0...10 V Ausgangs.



Achtung!

- Ausgänge mehrerer Geräte dürfen nicht miteinander verbunden werden!
- Bei Ausfall des Regelmoduls bzw. Unterbrechung des 0...10 V Vorgabesignals werden alle parallel angeschlossenen EC-Ventilatoren / Drehzahlsteller nicht mehr angesteuert. D. h. alle Ventilatoren bleiben stehen!

5.4 Eingang für Umschaltung Sollwert 1 / 2

Über eine Spannung an den Klemmen "1" und "2" (10...24 V DC) kann zwischen Sollwert 1 und Sollwert 2 umgeschaltet werden (Polarität beachten siehe Anschlussplan).

- Spannung AUS => Einstellung "Setpoint 1" aktiv
- Spannung EIN => Einstellung "Setpoint 2" aktiv

Sollwert 1 aktiv

100 Pa
(0.401 in.wg)
Setpoint 1

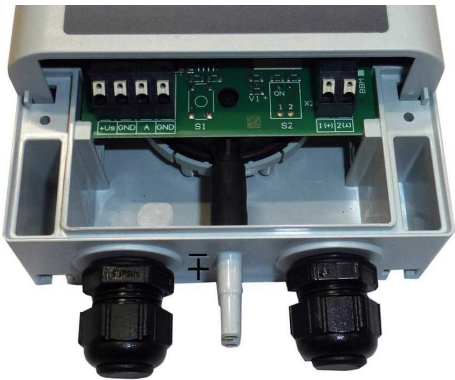
Der aktive Sollwert wird im Menü INFO angezeigt, ein aktiver "Sollwert 2" wird durch ein Mondsymbol signalisiert.

Sollwert 2 aktiv

80 Pa
(0.321 in.wg)
Setpoint 2

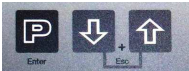


6 Anschluss und Bedienelemente

	+U _S / GND	Versorgungsspannung
	A / GND	Ausgangssignal 0...10 V
	1 / 2	Spannungseingang für Umschaltung Sollwert 1 / 2
	-	“Minus“- Anschluss in Umgebung mit niederem Druck
	+	“Plus“- Anschluss in Umgebung mit höherem Druck

Multifunktions - LC Display und Tastatur

100 Pa Δp	Zeile 1: 16 Zeichen für Istwerte und Sollwerte Zeile 2: 16 Zeichen für Menütexte
----------------------	---



- P** Programmier Taste und Menü öffnen
- ▼** Menüauswahl, Wert verkleinern
- ▲** Menüauswahl, Wert vergrößern
- ▼ + ▲** Esc-Tastenkombination, Escape = Menü verlassen

Meldungen im Display

!	Überschreitung Messbereich
☾	Mondsymboll = Einstellung für Sollwert 2 aktiv

7 Programmierung

7.1 Auswahl der Betriebsart



Information

Eine einfache Installation ist durch die Auswahl vorprogrammierter Betriebsarten möglich.

Die grundsätzliche Funktion des Gerätes wird hierdurch bestimmt, werkseitig **4.01**.

Betriebsart	Funktion
4.00	Drucksensor: Ausgang 0...10 V proportional zum Messbereich
4.01	Druckregler (PID): Ausgang 0...10 V abhängig von eingestelltem Sollwert und gemessenem Istwert
5.00	Volumenstromsensor: Ausgang 0...10 V proportional zum Messbereich (abhängig von eingestelltem K-Faktor)
5.01	Volumenstromregler (PID): Ausgang 0...10 V abhängig von eingestelltem Sollwert und gemessenem Istwert

7.2 Inbetriebnahme

Vorgehensweise

1. Das Gerät muss entsprechend der Betriebsanleitung montiert und angeschlossen sein.
2. Alle Anschlüsse sind nochmals auf Richtigkeit zu prüfen.
3. Die Versorgungsspannung muss mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
4. Im **BASE SETUP** Betriebsart, Einheit, Messbereich einstellen und Sensor abgleichen.
5. Für die Betriebsarten **4.01**.. und **5.01**.. unter **SETTING** die Parameter für den Regelbetrieb einstellen.



Information

Beim Speichern der Betriebsart wird die Werkseinstellung der jeweiligen Betriebsart geladen. D. h. alle vorgenommenen Einstellungen gehen verloren!

7.3 Menüstruktur

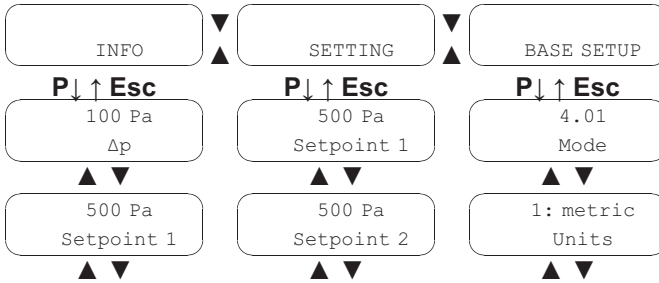
100 Pa Δp	Anzeige im Display nach Einschalten der Versorgungsspannung. Umschaltung zwischen Istwertanzeige und "INFO" mit der Tastenkombination für Escape (Esc = ▼ + ▲).	INFO
--------------	---	------

Auswahl der Menügruppe (z. B. BASE SETUP) mit den Pfeiltasten, nach rechts durch ▼-Taste, nach links durch ▲-Taste.

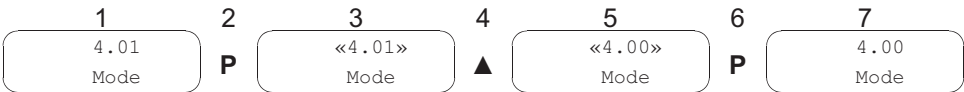
Die Menüpunkte der Menügruppen (z. B. Mode) erreicht man mit der **P**-Taste. Mit den Pfeiltasten bewegt man sich innerhalb der Menügruppe auf und ab.

Um Einstellungen vorzunehmen, wird nach Auswahl des Menüpunkts die **P**-Taste betätigt. Beginnt der bisher eingestellte Wert zu blinken, so wird dieser mit den ▼+▲ Tasten eingestellt und anschließend mit der **P**-Taste gespeichert. Um das Menü ohne Änderung zu verlassen, kann man die "Esc" Tastenkombination wählen, d. h. der ursprünglich eingestellte Wert bleibt erhalten.

Beispiel für Betriebsart 4.01 (Werkseinstellung)



Umprogrammierung der Betriebsart 4.01 auf 4.00 im "BASE SETUP"



7.4 Anzeige Einheit (metric / inch)

Die Anzeige kann von SI-Einheiten (Werkseinstellung) auf Imperial-Einheiten (US) umgeschaltet werden ➡ BASE SETUP / Units.

Umrechnungsfaktoren

- Druck: 1,0 in.wg = 254 Pa
- Volumenstrom: 1,0 m³/h = 0.5885 cfm
- Einlaufdüse: K-Faktor US = 9,3 x K-Faktor SI

7.5 Parametertabelle

Parameter	Anzeige / Werkseinstellung				Funktion
	4.00	4.01	5.00	5.01	
Mode	4.00	4.01	5.00	5.01	Betriebsart
INFO					Information
Δp	0 Pa <i>(0.000 in.wg)</i>	0 Pa <i>(0.000 in.wg)</i>	-	-	Anzeige Istwert Differenzdruck
qV	-	-	0 m ³ /h <i>(0 cfm)</i>	0 m ³ /h <i>(0 cfm)</i>	Anzeige Istwert Volumenstrom
Setpoint 1	-	500 Pa <i>(2.0 in.wg)</i>	-	2680 m ³ /h <i>(310 cfm)</i>	Anzeige aktiver Sollwert
Range qV	-	-	1060 m ³ /h <i>(620 cfm)</i>	1060 m ³ /h <i>(620 cfm)</i>	Volumenstrommessbereich abhängig von Sensormessbereich und K-Faktor
Uout	0.0 V	9.9 V	0.0 V	9.9 V	Höhe Ausgangsspannung 0...10 V
UNIcon	1.00	1.00	1.00	1.00	Softwareversion
Δp	-	-	0 Pa <i>(0.000 in.wg)</i>	0 Pa <i>(0.000 in.wg)</i>	Anzeige Istwert Differenzdruck bei Volumenstrommessung
SETTING 4.01 + 5.01					Einstellung
Setpoint 1	-	500 Pa <i>(2.0 in.wg)</i>	-	2500 m ³ /h <i>(1550 cfm)</i>	Sollwert 1 ¹
Setpoint 2	-	500 Pa <i>(2.0 in.wg)</i>	-	2500 m ³ /h <i>(1550 cfm)</i>	Sollwert 2 ¹ (aktiv wenn Spannung an Klemmen 1, 2)
Pband	-	500 Pa <i>(2.0 in.wg)</i>	-	2500 m ³ /h <i>(1550 cfm)</i>	Regelbereich ^{1, 2}
Min. Uout	-	0.0 V	-	0.0 V	Min. Ausgangsspannung: 0.0...10.0 V (Vorrang über "Max. Uout")
Max. Uout	-	10.0 V	-	10.0 V	Max. Ausgangsspannung: 10.0...0.0 V

Parameter	Anzeige / Werkseinstellung				Funktion
BASE SETUP					Grundeinstellung
Mode	4.00	4.01	5.00	5.01	Betriebsart
Units	metric: Pa, m ³ /h, K-Factor inch: in.wg, cfm, K-Factor US				SI-Einheiten oder Imperial-Einheiten (US)
Measuring Range	1: 0...1000 Pa (0...4.0 in.wg) 2: 0...500 Pa (0...2.0 in.wg) 3: 0...300 Pa (0...1.2 in.wg) 4: 0...200 Pa (0...0.8 in.wg)				Einstellbarer Messbereich
K-Factor K-Factor US	-	-	75 (697)	75 (697)	Düsenbeiwert (K-Faktor)
Autozero	OFF => ON				Automatischer "0" Abgleich
Offset	0 Pa (0.000 in.wg)				Sensorabgleich (bei "Autozero" automatisch) Einstellbereich: +/- 1000 Pa (+/- 4.000 in.wg)

- 1 Einstellbereich **4.01**: 0..100 % Sensormessbereich, **5.01**: 0...Max. Range qV (abhängig von K-Faktor und Sensormessbereich)
 - 2 Kleiner Wert = schnelle Ausregelung, großer Wert = langsame Ausregelung (hohe Stabilität)
 - Parameter bei gewählter Betriebsart nicht vorhanden
- (xxx) Werte für Imperial-Einheiten (US)

7.6 Nullpunktgleich (Autozero / Offset)

Wenn der Istwert in drucklosem Zustand nicht "0 Pa Δp " beträgt, ist mit der Funktion "Autozero" ein Nullpunktgleich möglich. Dies kann z. B. nach starken thermischen Veränderungen in der Umgebung des Sensors oder bei nicht senkrechter Montage erforderlich sein.

Vorgehensweise

1. Druckschläuche abziehen.
2. Funktion "Autozero" im BASE SETUP auf "ON" stellen.
3. Die Anzeige wechselt zur Istwertanzeige und nach erfolgtem Nullpunktgleich wird der Wert "0" angezeigt.

4. Die erforderliche Differenz bis "0" wird im BASE SETUP unter "Offset" angezeigt.

**Information**

Alternativ zum automatischen Nullpunktgleich kann der Offsetwert auch manuell eingestellt werden, siehe BASE SETUP / Offset.

7.7 Sensorfunktion prüfen

1. Betriebsart **4.00** für Drucksensor programmieren.
2. Spannungsversorgung (+U_S / GND) anlegen, Ausgang 0 ...10 V (A / GND) abklemmen.
3. Druckschläuche abziehen und Ausgangssignal messen, Soll = 0 V.
4. An "+" Anschluss Druck gegenüber "-" Anschluss erzeugen (z. B. durch **vorsichtiges** Hineinblasen), dabei Ausgangssignal messen (0...10 V $\hat{=}$ Messbereich).
5. Wenn der Sensor funktioniert, Druckschläuche wieder anschließen und diese gegebenenfalls überprüfen.

8 Anhang


8.1 Technische Daten

Typ	EDR
Art.-Nr.	01437
Spannungsversorgung	10...24 V DC (+20 %) Elektronik gegen Falschpolung geschützt

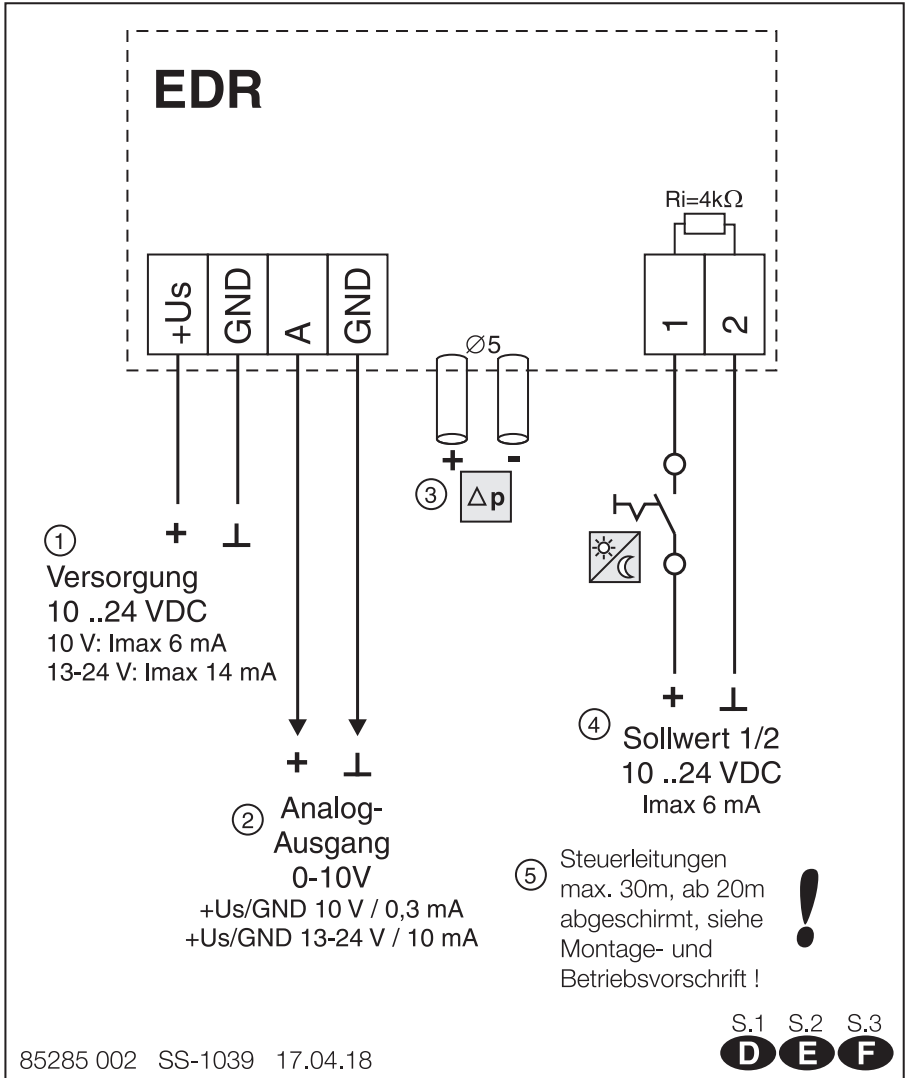
	@ U _S 10 V DC	@ U _S 13...24 V DC
Max. Belastung Ausgang 0...10 V (kurzschlussfest)	0,3 mA	10 mA
Max. Stromaufnahme ca.	6 mA	14 mA

Druckanschlüsse "+, -"	Schlauchtüllen d = 5 / 6 mm (0,20 / 0,24 inch)
Gehäuse	PC (Polycarbonat) Brandschutzklasse UL94V0
Gebrauchslage	senkrecht (Druckmessung lageabhängig)
Schutzart	IP54 nach EN 60529
Gewicht	ca. 230 g (0,50 lb)
Zulässige Umgebungstemperatur	-10...60 °C (14...140 °F)
Zulässige Mediumtemperatur	-10...70 °C (14...158 °F)
Zulässiger Temperaturbereich für Lagerung und Transport	-30...70 °C (-22...158 °F)
Zulässige relative Feuchte	85 % nicht kondensierend
Einseitige zulässige Überlast	0,1 bar (80 in.wg)
Berstdruck	bei Raumtemperatur: 0,2 bar (80 in.wg)
	bei 70 °C (158 °F): 0,15 bar (60 in.wg)
Maximaler Anschlussquerschnitt der Klemmen	1,5 mm ² / AWG16
Störaussendung	Störaussendung gemäß EN IEC 61000-6-3 (Wohnbereich)
Störfestigkeit	Störfestigkeit gemäß EN IEC 61000-6-2 (Industriebereich)

Genauigkeit und Messbereiche		
Druck-Messbereich max.		0...1000 Pa (0...4.0 in.wg)
Toleranz Nullpunkt max. *)	%	+/- 0,9
Toleranz Endwert max.	%	+/- 1,3
Auflösung	%	0,1
Summe von Linearität, Hysterese und Reproduzierbarkeit max.	%	0,6
Langzeitstabilität nach DIN EN 60770	%	+/- 1,0
Temperatur-Koeffizient Nullpunkt typisch	% / 10K	+/- 0,2
Temperatur-Koeffizient Nullpunkt max.	% / 10K	+/- 0,4
Temperatur-Koeffizient Empfindlichkeit typisch	% / 10K	+/- 0,2
Temperatur-Koeffizient Empfindlichkeit max.	% / 10K	+/- 0,4
Die Genauigkeitsangaben sind prozentual und beziehen sich auf den maximal möglichen Messbereich des jeweiligen Typs. Testbedingungen: 25 °C, 45 % r. F., Spannungsversorgung 12 VDC		

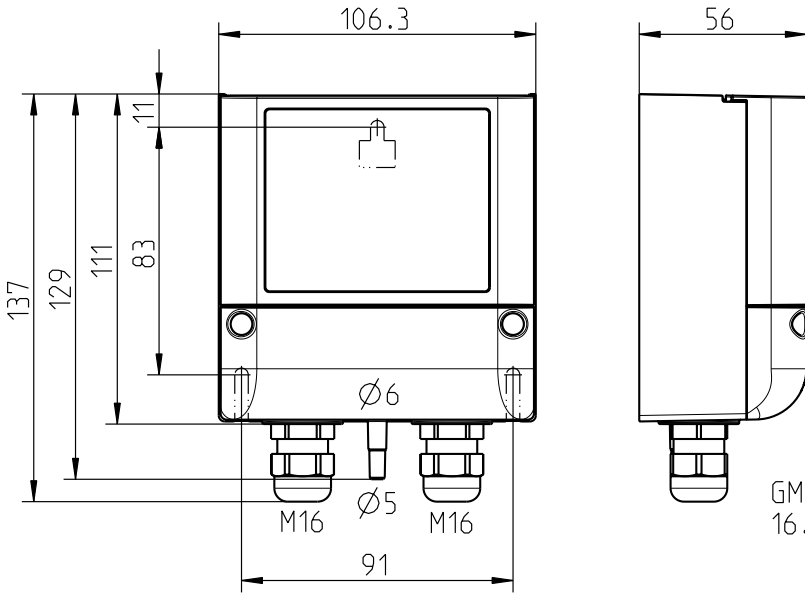
*) Zur Reduzierung der Nullpunktabweichung ist ein Abgleich möglich  Nullpunktgleich

8.2 Anschlussplan



- 1 Spannungsversorgung 10...24 V DC
- 2 Ausgang 0...10 V
- 3 Druckanschlüsse
- 4 Spannungseingang für Umschaltung Sollwert 1 / Sollwert 2
- 5 Steuerleitungen max. 30 m, ab 20 m geschirmt, siehe Montage- und Betriebsvorschrift!

8.3 Maßblatt [mm]



GM00023A
16.05.2018

8.4 Service und Information

D

Helios Ventilatoren GmbH + Co KG

- Lupfenstraße 8
- 78056 Villingen-Schwenningen

F

Helios Ventilateurs

- Le Carré des Aviateurs
- 157 av. Charles Floquet
- 93155 Le Blanc Mesnil Cedex

CH

Helios Ventilatoren AG

- Tannstrasse 4
- 8112 Otelfingen

GB

Helios Ventilation Systems Ltd.

- 5 Crown Gate
- Wyncolls Road
- Severalls Industrial Park
- Colchester, Essex CO4 9HZ

A

Helios Ventilatoren

- Siemensstraße 15
- 6063 Rum/Innsbruck

www.heliosventilatoren.de

Diese Druckschrift als Referenz am Gerät griffbereit aufbewahren!

EDR

Helios fans

Electronic pressure controller

no. 82938-002/0424

Installation and Operating Specification



Keep for reference!

Content

1	General notes	4
1.1	Meaning of the operating instructions	4
1.2	Exclusion of liability	4
2	Safety instructions	5
3	Product overview	6
3.1	Function	6
3.2	Storage	7
3.3	Disposal / Recycling	7
4	Mounting	7
5	Electrical installation	8
5.1	EMC-compatible installation of control lines	8
5.2	Connection Voltage supply	8
5.3	Output voltage 0...10 V	9
5.4	Input for switch over Setpoint 1/ 2	9
6	Connection and operating elements	10
7	Programming	11
7.1	Select operation mode	11
7.2	Commissioning	12
7.3	Menu structure	12
7.4	Display unit (metric / inch)	13
7.5	Parameter table	14
7.6	Zero point adjustment (Autozero / Offset)	15
7.7	Check sensor function	16
8	Enclosure	17
8.1	Technical data	17
8.2	Connection diagram	19

8.3	Dimensions [mm]	20
8.4	Service and Information	21



1 General notes

Compliance with the following instructions is mandatory to ensure the functionality and safety of the product. If the following instructions given especially but not limited for general safety, transport, storage, mounting, operating conditions, start-up, maintenance, repair, cleaning and disposal / recycling are not observed, the product may not operate safely and may cause a hazard to the life and limb of users and third parties.

Deviations from the following requirements may therefore lead both to the loss of the statutory material defect liability rights and to the liability of the buyer for the product that has become unsafe due to the deviation from the specifications.

1.1 Meaning of the operating instructions

Before installation and start-up, read this manual carefully to ensure correct use!

We emphasize that these operating instructions apply to specific units only, and are in no way valid for the complete system!

Use these operating instructions to work safely with and on the device. They contain safety instructions that must be complied with as well as information that is required for failure-free operation of the device.

Keep these operating instructions together with the device. It must be ensured that all persons that are to work on the device can refer to the operating instructions at any time.

1.2 Exclusion of liability

To allow for future developments, construction methods and technical data given are subject to alteration. We do not accept any liability for possible errors or omissions in the information contained in data, illustrations or drawings provided.

We accept no liability for damage caused by misuse, incorrect use, improper use or as a consequence of unauthorized repairs or modifications.

2 Safety instructions



Attention!

- Mounting, electrical connection, and start-up operation may only be carried out by an electrical specialist in accordance with electrotechnical regulations (e.g. DIN EN 50110 or DIN EN 60204)!
- Persons entrusted with the planning, installation, commissioning and maintenance and servicing in connection with the device must have the corresponding qualifications and skills for these jobs. In addition, they must be knowledgeable about the safety regulations, EU directives, rules for the prevention of accidents and the corresponding national as well as regional and in-house regulations.
- It is strictly forbidden for work to be carried out on any components while they are connected to live voltage.
- The safe isolation from the supply must be checked using a two-pole voltage detector.
- The owner is obliged to ensure that the device is operated in perfect working order only.
- Electrical equipment must be checked regularly: Loose connections are to be re-tightened and damaged cables must be replaced immediately.
- Never clean electrical equipment with water or similar liquids.
- A separate fault and performance monitoring-system with an alarm signal function is necessary in order to prevent personal injuries and material damages during malfunctions and in case the device fails. Substitute operation must be taken into consideration!

Intended use

These devices are intended exclusively for measured value acquisition of differential pressures (non-aggressive gases). Their operation is only permitted under observance of the specifications in these operating instructions.

Any other use above and beyond this will be considered as improper use. The manufacturer will not be liable for any damage resulting from this. The company using it bears the sole risk.

3 Product overview

3.1 Function

Sensor-control module with differential-pressure sensors in proven ceramic-cantilever technology for climate and clean-room application.

The pressure range goes from 0...1000 Pa (0...4.0 in.wg), four measuring ranges are programmable.

Function when the pressure at the “Plus”- connection exceeds the pressure at the “Minus”- connection.

Depending on the programmed Mode the device can be used as sensor or as a control module for pressure or volume flow.

- For operation as pressure sensor the device supplies an output signal (0...10 V) proportional to the measuring range.
- For operation as air volume sensor the device supplies an output signal (0..10 V) proportional to the air volume measuring range (☞ INFO / Range qV). Function in combination with centrifugal fans and measuring device in the inlet ring. The controller calculates the air volume of the fan from the “K-Factor” and pressure differential between the suction side and the inlet duct.
- For operation as control module for pressure or volume the purpose of the device is to reach and maintain the target value set. To accomplish this, the measured actual value (sensor value) is compared with the adjusted target value, and the controlled value is deduced from this. Controlled output (0...10 V) e.g. for activating a speed controller for fans or an EC-fan directly.

3.2 Storage

- The device must be stored in its original packaging in a dry and weather-proof room.
- Avoid exposure to extreme heat and cold.
- Avoid over-long storage periods (we recommend a maximum of one year).

3.3 Disposal / Recycling

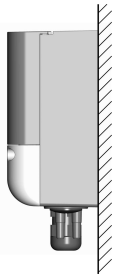


Disposal must be carried out professionally and in an environmentally friendly way in accordance with the respective national legal stipulations.

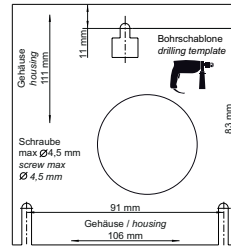
- ▷ Separate the materials by type and in an environmentally-friendly way.
- ▷ If necessary, commission a specialist company with the waste disposal.

4 Mounting

- Before installation remove the device from the packing and check for any possible shipping damage!
- Assemble the device on a clean and stable base. Do not distort during assembly! Use the appropriate mounting devices for proper installation of the unit!
- Use the templates printed on the device packing to mark the fastening bore holes.
- The pressure measuring depends on position, therefore the mounting must be made vertical and as possible on a vibration-free place (cable inlet and pressure connections down).
- The pressure line's connection should be with plastic-hose (in building), inside diameter 4 / 5 mm. For a firm hold of the hose, its inside diameter must be 1 mm smaller than the outside diameter of the hose nozzle (step spigot 5 / 6 mm).
- Remove the connection cover for mounting and electrical connection. Close the lid again carefully before start-up (tightening torque of the lid screws 1.1 Nm).



Vertical mounting



Drilling template on packing

5 Electrical installation

5.1 EMC-compatible installation of control lines

Pay attention to maintain sufficient distance from powerlines and motor wires to prevent interferences.

When using a shielded cable the shield must be connected (as short and with as low an induction as possible!) to the PE conductor on one side at the signal input (of the evaluation unit).

5.2 Connection Voltage supply

Connection Voltage supply at terminals: “+U_S” and “GND”. Here, it must be strictly observed that the mains voltage lies within the allowable tolerance specifications (see Technical data and nameplate affixed to the side).



Danger due to electric current

Only PELV current sources which ensure safe electrical isolation of the operating voltage in accordance with IEC/DIN EN 60204-1 must be used.

There is no potential isolation between supply voltage and output signal.

5.3 Output voltage 0...10 V

Connection to terminals “A” and “GND” (I_{\max} see Technical data).

Parallel control of several speed controllers / EC-fans

The maximum possible number of speed controllers / EC fans with 0...10 V input that can be controlled parallel depends on their input resistance and on the maximum admissible load of the 0...10 V output.



Attention!

- It is not permissible to connect outputs of several devices to each other!
- In case of failure of the control module or interruption of the 0...10 V specification signal, all parallel connected EC fans/-speed controllers are no longer controlled. This means that all fans stop!

5.4 Input for switch over Setpoint 1 / 2

Via voltage at terminals “1” and “2” (10... 24 V DC) a switchover between Setpoint 1 and Setpoint 2 is possible (note polarity see connection diagram).


- Voltage OFF => Setting “Setpoint 1” active
- Voltage ON => Setting “Setpoint 2” active

Setpoint 1 active

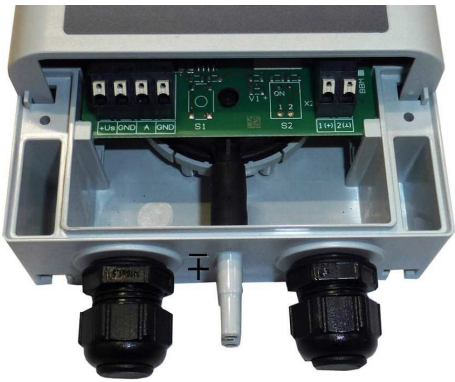
100 Pa
(0.401 in.wg)
Setpoint 1

The active Setpoint is indicated in the menu INFO, an active “Setpoint 2” is signaled by the moon symbol.

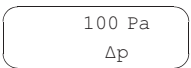
Setpoint 2 active

80 Pa
(0.321 in.wg)
Setpoint 2 

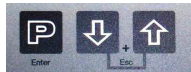
6 Connection and operating elements

	+U _S / GND	Supply voltage
	A / GND	Output signal 0...10 V
	1 / 2	Voltage input for switch over Setpoint 1 / 2
	-	“Minus”- connection in area with lower pressure
	+	“Plus”- connection in area with higher pressure

Multipurpose LC display and keyboard



Line 1: 16 figures for actual and desired values
 Line 2: 16 figures for menu text



- P** Program key and open menu
- ▼** Menu selection, reduce value
- ▲** Menu selection, increase value
- ▼ + ▲** ESC-key combination, Escape = leave menu

Messages on the display

!	Exceeding measuring range
☾	Moon symbol = Adjustment for Setpoint 2 active

7 Programming

7.1 Select operation mode



Information

Simple installation is possible through the selection of the preprogrammed mode of operation.

This determines the basic function of the device, factory set **4.01**.

Mode	Function
4.00	Pressure sensor output 0...10 V proportional to measuring range
4.01	Pressure controller (PID): output 0...10 V depending on adjusted Setpoint and measured actual value.
5.00	Air volume sensor: Output 0...10 V propotional to measuring range (depending on setting for K-Factor)
5.01	Air volume controller (PID): Output 0...10 V depending on adjusted Setpoint and measured actual value

7.2 Start-up

Procedure

1. You must mount and connect the device in accordance with the operating instructions.
2. Double check that all connections are correct.
3. The supply voltage must match the information on the rating plate.
4. Set the mode, unit and measuring range and adjust the sensor in the **BASE SETUP**.
5. For the modes **4.01**.. and **5.01**.. set under **SETTING** the parameters for control operation.



Information

When saving the Operating Mode, the factory settings are stored. Therefore all the settings you have made, are lost.

7.3 Menu structure

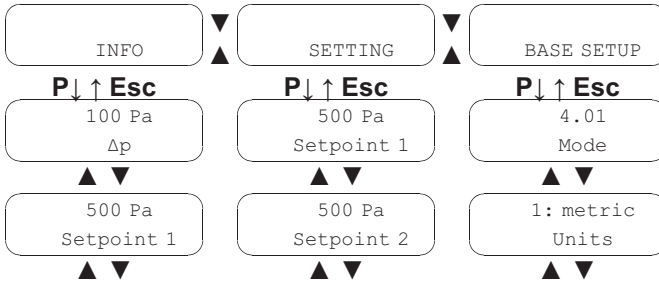
100 Pa Δp	Display after turning on the voltage supply. Switch over between actual value display and "INFO" with the key shortcut for Escape (Esc = ▼ + ▲).	INFO
--------------	--	------

Selection of the menu group (e.g. BASE SETUP) to the right through the ▼-key, to the left through the ▲-key.

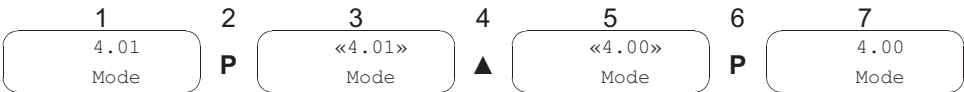
You can go to the menu items in the menu groups (e.g. mode) by using the P key. Use the arrow keys to move up and down within the menu group.

To make adjustments, press the **P** key after selecting the menu item. If the previously set value starts to flash, it can be adjusted with the ▼ + ▲ keys and then saved with the **P** key. To exit the menu without making any changes, use the "Esc" short-key, i.e., the originally set values remain.

Example for Mode 4.01 (factory setting)



Reprogramming Mode 4.01 to 4.00 in “BASE SETUP”



7.4 Display unit (metric / inch)

The display can be switched between SI units (factory setting) and imperial (US) units BASE SETUP / Units.

Conversion factors

- Pressure: 1.0 in.wg = 254 Pa
- Volume flow: 1.0 m³/h = 0.5885 cfm
- Inlet ring: K-Factor US = 9.3 x K-Factor SI

7.5 Parameter table

Parameter	Display / factory setting				Funktion
	4.00	4.01	5.00	5.01	
Mode	4.00	4.01	5.00	5.01	Mode
INFO					Information
Δp	0 Pa <i>(0.000 in.wg)</i>	0 Pa <i>(0.000 in.wg)</i>	-	-	Display actual value for differential pressure
qV	-	-	0 m ³ /h <i>(0 cfm)</i>	0 m ³ /h <i>(0 cfm)</i>	Display actual value for airflow
Setpoint 1	-	500 Pa <i>(2.0 in.wg)</i>	-	2680 m ³ /h <i>(310 cfm)</i>	Display active Setpoint
Range qV	-	-	1060 m ³ /h <i>(620 cfm)</i>	1060 m ³ /h <i>(620 cfm)</i>	Air volume measuring range depending on sensor measuring range and K-Factor
Uout	0.0 V	9.9 V	0.0 V	9.9 V	Magnitude of the output voltage 0...10 V
UNIcon	1.00	1.00	1.00	1.00	Software version
Δp	-	-	0 Pa <i>(0.000 in.wg)</i>	0 Pa <i>(0.000 in.wg)</i>	Display actual value for volume measurement
SETTING 4.01 + 5.01					Setting
Setpoint 1	-	500 Pa <i>(2.0 in.wg)</i>	-	2500 m ³ /h <i>(1550 cfm)</i>	Setpoint 1 ¹
Setpoint 2	-	500 Pa <i>(2.0 in.wg)</i>	-	2500 m ³ /h <i>(1550 cfm)</i>	Setpoint 2 ¹ (active if voltage at terminals 1, 2)
Pband	-	500 Pa <i>(2.0 in.wg)</i>	-	2500 m ³ /h <i>(1550 cfm)</i>	Pband ^{1, 2}
Min. Uout	-	0.0 V	-	0.0 V	Min. output voltage: 0.0...10.0 V (priority over "Max. Uout")
Max. Uout	-	10.0 V	-	10.0 V	Max. output voltage: 10.0...0.0 V

Parameter	Display / factory setting				Funktion
BASE SETUP					Base setup
Mode	4.00	4.01	5.00	5.01	Mode
Units	metric: Pa, m ³ /h, K-Factor <i>inch: in.wg, cfm, K-Factor US</i>				SI units or Imperial units (US)
Measuring Range	1: 0...1000 Pa (0...4.0 in.wg) 2: 0...500 Pa (0...2.0 in.wg) 3: 0...300 Pa (0...1.2 in.wg) 4: 0...200 Pa (0...0.8 in.wg)				Adjustable measuring range
K-Factor <i>K-Factor US</i>	-	-	75 (697)	75 (697)	Nozzle coefficient (K-Factor)
Autozero	OFF => ON				Automatic "0" offset
Offset	0 Pa (0.000 in.wg)				Sensor offset (automatically when "Autozero") Setting range: +/- 1000 Pa (+/- 4.000 in.wg)

- 1 Setting range **4.01**: 0..100 % sensor measuring range, **5.01**: 0...Max. Range qV (depending on K-Factor and sensor measuring range)
 - 2 small value = quick regulation, great value = slow regulation (high stability)
 - Parameter for selected mode not available
- (xxx) Values for Imperial units (US)

7.6 Zero point adjustment (Autozero / Offset)

If the actual value is not "0 Pa Δp " in pressureless state a zero-point adjustment is possible with function "Autozero".

This may be necessary, for example, in case of heavy thermal fluctuations in the sensor environment or non-vertical mounting.

Version

1. Pull off the pressurised hoses.
2. Switch function "Autozero" in BASE SETUP to "ON".
3. The display switches to the actual value display and the value "0" is displayed after zero point calibration has taken place.
4. The necessary difference up to "0" is displayed in the BASE SETUP under "Offset".

**Information**

Alternatively to the automatic zero point calibration, the offset value can also be set manually see BASE SETUP / Offset.

7.7 Check sensor function

1. Program Mode **4.00** for pressure sensor.
2. Connect the voltage supply (+U_S / GND), disconnect output 0 ...10 V (A / GND).
3. Remove pressure hoses and measure output signal, nominal = 0 V.
4. Create pressure at the "+" connection against the "-" connection (e. g. by **carefully** blowing in), measure the output signal (0...10 V $\hat{=}$ measuring range).
5. If the sensor works, reconnect the pressure hoses and check these if necessary.

8 Enclosure

8.1 Technical data

Type	EDR
Part-No.	01437
mains	10...24 V DC (+20 %) Protected against reverse polarity

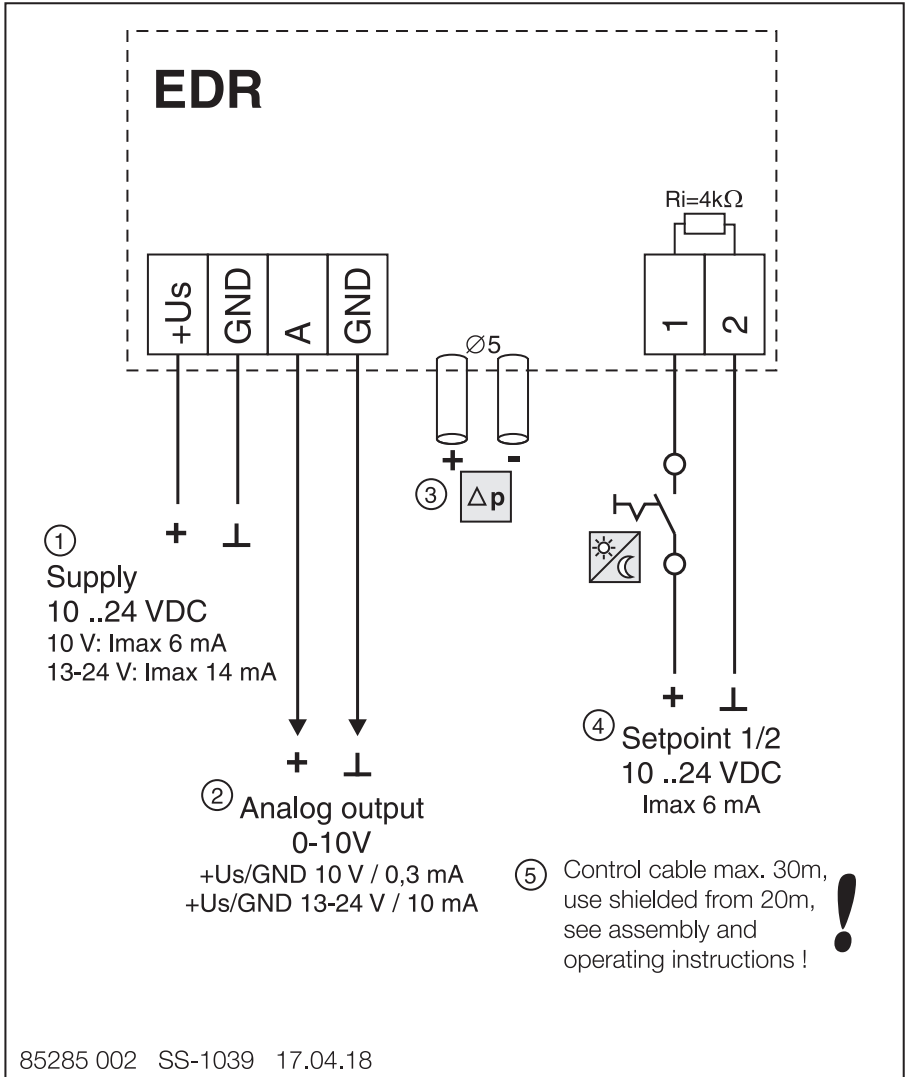
	@ U _s 10 V DC	@ U _s 13...24 V DC
Max. load output 0...10 V (short-circuit-proof)	0.3 mA	10 mA
Max. current consumption ca.	6 mA	14 mA

Pressure connections "+, -"	Hose connectors d = 5 / 6 mm (0.20 / 0.24 inch)
Housing	PC (polycarbonate) Fire protection classification UL94V0
Use position	vertical (measuring depends on position)
Protection rating	IP54 according EN 60529
Weight	approx. 230 g (0.50 lb)
Permissible ambient temperature	-10...60 °C (14...140 °F)
Permissible medium temperature	-10...70 °C (14...158 °F)
Permissible temperature range for storage and transport	-30...70 °C (-22...158 °F)
Permissible rel. humidity	85 % no condensation
One-sided permissible overload	0.1 bar (80 in.wg)
Burst prssure	at room temperature: 0.2 bar (80 in.wg)
	at 70 °C (158 °F): 0.15 bar (60 in.wg)
Maximum cross section of terminals	1.5 mm ² / AWG16
Interference emission	Interference emission EN IEC 61000-6-3 (domestic household applications)
Interference immunity	Interference immunity EN IEC 61000-6-2 (industrial applications)

Accuracy and measuring ranges		
Pressure measuring range max.		0...1000 Pa (0...4.0 in.wg)
Tolerance zero point max.*)	%	+/- 0.9
Tolerance full scale max.	%	+/- 1.3
Resolution	%	0.1
Total of linearity, hysteresis and repeatability max.	%	0.6
Long term stability according to DIN EN 60770	%	+/- 1.0
Temperature coefficient typical	% / 10K	+/- 0.2
Temperature coefficient max.	% / 10K	+/- 0.4
Temperature coefficient sensitivity typical	% / 10K	+/- 0.2
Temperature coefficient sensitivity max.	% / 10K	+/- 0.4
The accuracy data are percentages and refer to the maximum possible measuring range of the respective type. Test conditions: 25 °C, 45 % RH, voltage supply 12 VDC		

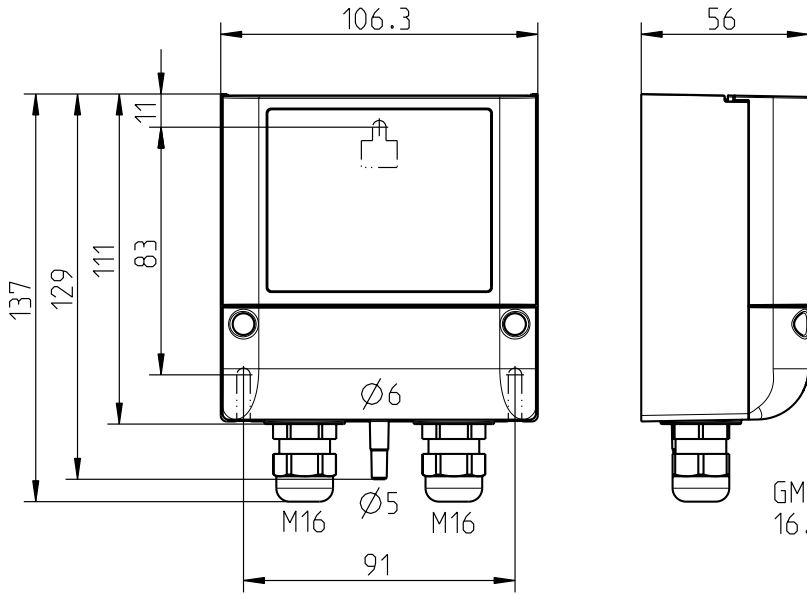
*) Calibration is possible to reduce the zero point error  zero point calibration

8.2 Connection diagram



- 1 Voltage supply 10...24 V DC
- 2 Output 0...10 V
- 3 Pressure connections
- 4 Voltage input for switch over Setpoint 1 / Setpoint 2
- 5 Control cables max. 30 m, from 20 m shielded, see Installation and Operating Specification!

8.3 Dimensions [mm]



GM00023A
16.05.2018

8.4 Service and Information

D

Helios Ventilatoren GmbH + Co KG

- Lupfenstraße 8
- 78056 Villingen-Schwenningen

F

Helios Ventilateurs

- Le Carré des Aviateurs
- 157 av. Charles Floquet
- 93155 Le Blanc Mesnil Cedex

CH

Helios Ventilatoren AG

- Tannstrasse 4
- 8112 Otelfingen

GB

Helios Ventilation Systems Ltd.

- 5 Crown Gate
- Wyncolls Road
- Severalls Industrial Park
- Colchester, Essex CO4 9HZ

A

Helios Ventilatoren

- Siemensstraße 15
- 6063 Rum/Innsbruck

www.heliosventilatoren.de

Keep this document close to the device as a reference!

EDR

Ventilateurs Helios

Régulateur de pression électronique

N° 82938-002/0424

Prescription de montage et d'utilisation



À conserver pour consultation ultérieure !

Sommaire

1	Instructions générales	4
1.1	Importance de la notice d'utilisation	4
1.2	Exclusion de la responsabilité	4
2	Consignes de sécurité	5
3	Aperçu des produits	6
3.1	Fonction	6
3.2	Stockage	7
3.3	Élimination / Recyclage	7
4	Montage	8
5	Installation électrique	9
5.1	Installation conforme CEM des câbles de commande	9
5.2	Raccordement de l'alimentation en tension	9
5.3	Tension de sortie 0 - 10 V	9
5.4	Entrée pour commutation Consigne 1 / 2	10
6	Raccordement et éléments de commande	11
7	Programmation	12
7.1	Sélection du mode de fonctionnement	12
7.2	Mise en service	12
7.3	Structure du menu	13
7.4	Affichage Unité (metric / inch)	14
7.5	Tableau des paramètres	15
7.6	Calibrage du zéro (Autozero/Offset)	17
7.7	Contrôler le fonctionnement du capteur	17
8	Annexe	18
8.1	Caractéristiques techniques	18
8.2	Schéma de raccordement	20

8.3	Dimensions [mm]	21
8.4	Service et information	22

1 Instructions générales

Le respect des consignes suivantes vise également à assurer la sécurité du produit. Si les consignes de sécurité en général, de transport, de stockage, de montage, d'utilisation, de mise en service, de maintenance, d'entretien, de nettoyage et d'élimination/recyclage ne sont pas respectées, le produit ne pourra éventuellement pas être utilisé de manière sûre et pourra représenter un danger de blessure et de mort des utilisateurs et de tiers.

Le non-respect des consignes suivantes peut, par conséquent, entraîner la perte des droits de garantie légaux et rendre l'acheteur responsable du produit devenu dangereux suite au non-respect des consignes.

1.1 Importance de la notice d'utilisation

Avant l'installation et la mise en service, veuillez lire cette notice d'utilisation attentivement afin de garantir une utilisation correcte ! Nous attirons votre attention sur le fait que cette notice d'utilisation ne concerne que l'appareil et n'est absolument pas applicable à l'installation complète !

La présente notice d'utilisation sert à garantir un travail en toute sécurité sur et avec l'appareil mentionné. Elle contient des consignes de sécurité devant être respectées ainsi que des informations nécessaires à l'utilisation sans problème de l'appareil.

La notice d'utilisation doit être conservée près de l'appareil.

L'accès à la notice d'utilisation doit être garanti à tout moment aux personnes devant effectuer des activités sur l'appareil.

1.2 Exclusion de la responsabilité

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications à la construction et aux données techniques dans l'intérêt du développement. Par conséquent, aucun droit ne peut être revendiqué à partir des indications, illustrations ou dessins et des descriptions. Sous réserve d'erreurs.

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages résultant d'une mauvaise utilisation, d'une utilisation non conforme, d'une

utilisation non pertinente ou de réparations ou modifications non autorisées.

2 Consignes de sécurité



Attention !

- Le montage, le raccordement électrique et la mise en service ne doivent être effectués que par un électricien dans le respect des règlements électrotechniques (entre autres DIN EN 50110 ou DIN EN 60204) !
- Les personnes chargées de l'appareil lors de la planification, l'installation, la mise en service ainsi que l'entretien et la maintenance doivent posséder la qualification et les connaissances appropriées. Par ailleurs, elles doivent être au fait des règles de sécurité, des directives UE, des prescriptions en matière de prévention des accidents et des prescriptions nationales ainsi que locales correspondantes et être en possession des instructions internes à l'entreprise.
- Il est absolument interdit d'effectuer des travaux sur des pièces sous tension.
- L'absence de tension doit être constatée à l'aide d'un détecteur de tension bipolaire.
- L'exploitant est tenu d'utiliser l'appareil uniquement en parfait état.
- Les équipements électriques doivent être régulièrement contrôlés : les connexions détachées doivent être fixées de nouveau, les conducteurs ou les câbles endommagés être immédiatement remplacés.
- Ne nettoyez jamais les dispositifs électriques à l'eau ou avec d'autres liquides.
- En cas de défaut ou de panne de l'appareil, une surveillance de fonctionnement séparée avec fonctions d'alarme est nécessaire pour éviter des dommages aux personnes et aux biens. Une exploitation en situation de dérangement doit être considérée !

Consignes de sécurité

Ces appareils sont destinés exclusivement à la mesure de pressions différentielles (de gaz non agressifs). Le fonctionnement n'est autorisé qu'en respect de la présente notice d'utilisation. Toute utilisation autre ou allant au-delà est considérée comme non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages qui en résultent. Seule l'entreprise utilisatrice supporte les risques.

3 Aperçu des produits

3.1 Fonction

Module de régulation avec capteur de pression différentielle utilisant la technologie éprouvée de la barre flexible céramique pour la technique de climatisation et de salle propre.

La plage de pression est de 0...1000 Pa (0...4.0 in.wg), quatre plages de mesure peuvent être programmées.

Fonction en cas de montée de pression au raccord "plus" par rapport à la pression au raccord "moins".

Suivant le mode de fonctionnement programmé, l'appareil peut être utilisé comme capteur ou module de régulation de la pression ou du débit volumétrique.

- Lorsqu'il fonctionne comme capteur de pression, l'appareil fournit un signal de sortie proportionnel à la plage de mesure (0...10 V).
- En fonctionnement comme capteur de débit volumétrique, le signal de sortie (0...10 V) est proportionnel à la plage de mesure de débit volumétrique (☞ INFO / Range qV). Fonction en association avec des ventilateurs radiaux et un dispositif de mesure dans la buse d'admission. Le débit volumétrique est calculé au moyen du "facteur K" et de la pression différentielle mesurée entre le niveau d'aspiration et la buse d'admission.
- En fonctionnement comme module de régulation de la pression ou du débit volumétrique, la tâche de l'appareil consiste à attein-

dre et à maintenir la consigne réglée. Pour ce faire, la valeur actuelle mesurée (valeur de capteur) est comparée à la consigne réglée ce qui permet de déterminer la grandeur de réglage. La sortie réglée (0 à 10 V) permet par ex. de commander un régulateur de vitesse pour ventilateurs ou directement un ventilateur EC.

3.2 Stockage

- L'appareil doit être stocké au sec et à l'abri des intempéries dans son emballage d'origine.
- Evitez des températures extrêmes vers le haut ou vers le bas.
- Evitez de l'entreposer trop longtemps (nous recommandons un an au maximum).

3.3 Élimination / Recyclage



L'élimination doit être effectuée selon les règles et dans le respect de l'environnement, conformément aux dispositions légales du pays.

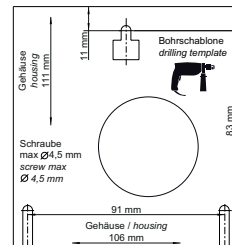
- ▷ Triez les matériaux par catégories, dans le respect de l'environnement.
- ▷ Le cas échéant, confiez l'élimination à un professionnel.

4 Montage

- Avant montage, retirez l'appareil de son emballage et contrôlez la présence de dommages survenus éventuellement pendant le transport !
- Montez l'appareil sans le serrer avec des moyens de fixation appropriés sur un support porteur propre !
- Utiliser le gabarit imprimé sur l'emballage de l'appareil pour tracer les trous de fixation.
- Le capteur de pression est fonction de la position. C'est pourquoi le montage doit être effectué verticalement, de préférence dans une zone exempte de vibrations (entrées de câbles et raccords de pression en bas).
- Les conduites de pression sont raccordées avec des flexibles plastique (fournis par le client), diamètre interne 4 / 5 mm. Pour une bonne tenue du flexible, son diamètre interne doit être inférieur de 1 mm au diamètre extérieur de la douille (manchon étagé 5 / 6 mm).
- Retirer le couvercle de raccordement pour le montage et le raccordement électrique. Refermer de nouveau soigneusement le couvercle (couple de serrage des vis du couvercle 1,1 Nm) avant la mise en service.



Montage à la verticale



Gabarit de perçage sur l'emballage

5 Installation électrique

5.1 Installation conforme CEM des câbles de commande

Pour éviter les interférences, respecter une distance suffisante par rapport aux câbles de réseau et aux câbles moteur.

En cas d'utilisation d'un câble blindé, le blindage doit être relié d'un côté à l'entrée de signal (de l'appareil d'analyse) avec le conducteur de protection (liaison aussi courte et peu inductive que possible !).

5.2 Raccordement de l'alimentation en tension

Raccordement d'alimentation en tension aux bornes : "+U_S" et "GND". Il est impératif de s'assurer que la tension se situe à l'intérieur des tolérances admissibles (voir les Données techniques et la plaque signalétique fixée sur le côté).



Danger présenté par l'électricité

Utiliser uniquement des sources de courant PELV assurant une séparation sûre de la tension de service selon IEC/DIN EN 60204-1.

Il n'y a pas de séparation de potentiel entre la tension d'alimentation et le signal de sortie.

5.3 Tension de sortie 0 - 10 V

Raccordement aux bornes "A" et "GND" (I_{\max} voir Données techniques).

Commande parallèle de plusieurs régulateurs de vitesse/ventilateurs EC

Le nombre maximal possible de régulateurs de vitesse/ventilateurs EC avec une entrée 0...10 V pouvant être commandés en parallèle est fonction de leur résistance d'entrée et de la charge max. admissible de la sortie 0...10 V.



Attention !

- Les sorties de plusieurs appareils ne doivent pas être connectées ensemble !
- En cas de défaillance du module de régulation ou d'interruption du signal 0...10 V, tous les ventilateurs EC/régulateurs de vitesse raccordés en parallèle ne sont plus commandés. Par conséquent, tous les ventilateurs sont arrêtés !

5.4 Entrée pour commutation Consigne 1 / 2

Par le biais d'une tension aux bornes "1" et "2" (10... 24 V DC) il est possible de commuter entre la valeur consigne 1 et la valeur consigne 2 (faire attention à la polarité voir schéma de raccordement).

- Tension OFF => Réglage "Setpoint 1" active
- Tension ON => Réglage "Setpoint 2" active

Consigne 1 active

100 Pa
(0.401 in.wg)
Setpoint 1

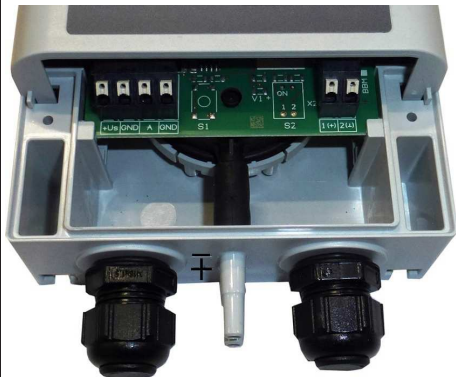
La valeur consigne active s'affiche au menu INFO, une "valeur consigne 2" active est indiquée par le symbole en forme de lune.

Consigne 2 active

80 Pa
(0.321 in.wg)
Setpoint 2



6 Raccordement et éléments de commande

	+U _S / GND	Alimentation en tension
	A / GND	Signal de sortie 0...10 V
	1 / 2	Entrée de tension pour commutation Consigne 1 / 2
	-	“Raccord moins” dans un environnement à basse pression
	+	“Raccord plus” dans un environnement à haute pression

Ecran LC multifonctions et clavier

100 Pa
Δp

Ligne 1 : 16 caractères pour les valeurs effectives et les valeurs de consigne
Ligne 2 : 16 caractères pour les textes de menus



- P** Touche de programmation et ouvrir menu
- ▼** Sélection du menu, réduire la valeur
- ▲** Sélection du menu, augmenter la valeur
- ▼ + ▲** ESC-combinaison de touches, Escape = quitter le menu

Messages sur l'écran

!	dépassement de la plage de mesure
☾	Symbole de lune = Réglage pour valeur de consigne 2 active

7 Programmation

7.1 Sélection du mode de fonctionnement



Information

La sélection de modes de fonctionnement préprogrammés permet une installation facile.

Le fonctionnement de base de l'appareil est défini ainsi, en usine **4.01**.

Mode	Fonction
4.00	Capteur de pression : Sortie 0 à 10 V proportionnelle à la plage de mesure
4.01	Régulateur de pression (PID) : Sortie 0 à 10 V en fonction de la consigne réglée et de la valeur actuelle mesurée
5.00	Capteur de débit volumétrique : Sortie 0 à 10 V proportionnelle à la plage de mesure (en fonction du facteur K réglé)
5.01	Régulateur de débit volumétrique (PID) : Sortie 0 à 10 V en fonction de la consigne réglée et de la valeur actuelle mesurée

7.2 Mise en service

Marche à suivre

1. L'appareil doit être monté et raccordé conformément à la notice d'utilisation.
2. Tous les raccords doivent faire l'objet d'un nouveau contrôle.
3. La tension d'alimentation doit correspondre aux indications de la plaque signalétique.
4. Dans **BASE SETUP**, ajuster le mode de fonctionnement, l'unité, la plage de mesure et le capteur.
5. Pour les modes de fonctionnement **4.01** et **5.01**, régler sous **SETTING** les paramètres pour la régulation.



Information

Lors de la mémorisation du mode de fonctionnement, le réglage usine du mode de fonctionnement respectif est chargé, c'est à dire que tous les réglages effectués sont perdus !

7.3 Structure du menu

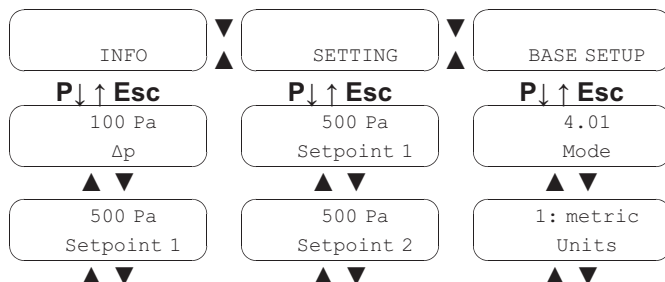
100 Pa Δp	Affichage à l'écran après enclenchement de la tension du réseau. Commutation entre l'affichage de valeur actuelle et "INFO" avec la combinaison de touches pour Escape (Esc = ▼ + ▲).	INFO
--------------	---	------

Sélection du groupe de menus (par ex. BASE SETUP) avec les touches fléchées vers la droite avec la touche ▼ vers la gauche avec la touche ▲.

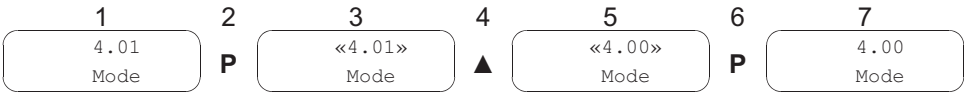
L'accès aux options de menu des groupes de menus (par ex. mode) se fait avec la touche P. Les touches fléchées permettent de se déplacer vers le haut et le bas dans le groupe de menus.

Pour effectuer des réglages, la touche **P** est actionnée après sélection du point de menu. Si la valeur réglée jusqu'ici commence à clignoter, cette valeur est réglée avec les touches ▼ + ▲, puis enregistrée avec la touche **P**. Pour quitter le menu sans modification, la combinaison de touches "ESC" peut être sélectionnée. La valeur réglée à l'origine reste inchangée.

Exemple de mode de fonctionnement **4.01** (réglage usine)



Changement de programmation du mode de fonctionnement **4.01** sur **4.00** dans "BASE SETUP"



7.4 Affichage Unité (metric / inch)

L'affichage peut être modifié d'unités SI (réglage usine) en unités impériales (US) ➡ BASE SETUP/Units.

Facteurs de conversion

- Pression : 1,0 in.wg = 254 Pa
- Débit volumétrique : 1,0 m³/h = 0.5885 cfm
buse d'admission : facteur K US = 9,3 x facteur K SI

7.5 Tableau des paramètres

Paramètres	Affichage / Réglage usine				Fonction
	4.00	4.01	5.00	5.01	
Mode	4.00	4.01	5.00	5.01	Mode
INFO					Information
Δp	0 Pa (0.000 in.wg)	0 Pa (0.000 in.wg)	-	-	Affichage valeur actuelle pression différentielle
qV	-	-	0 m ³ /h (0 cfm)	0 m ³ /h (0 cfm)	Affichage valeur actuelle débit volumétrique
Setpoint 1	-	500 Pa (2.0 in.wg)	-	2680 m ³ /h (310 cfm)	Affichage de la valeur consigne active
Range qV	-	-	1060 m ³ /h (620 cfm)	1060 m ³ /h (620 cfm)	Plage de mesure du débit volumétrique en fonction de la plage de mesure du capteur ainsi que du facteur K
Uout	0.0 V	9.9 V	0.0 V	9.9 V	Tension de sortie élevée 0...10 V
UNIcon	1.00	1.00	1.00	1.00	Version logiciel
Δp	-	-	0 Pa (0.000 in.wg)	0 Pa (0.000 in.wg)	Affichage valeur actuelle pression différentielle lors de la mesure du débit volumétrique
SETTING 4.01 + 5.01					Réglage
Setpoint 1	-	500 Pa (2.0 in.wg)	-	2500 m ³ /h (1550 cfm)	Consigne1 ¹
Setpoint 2	-	500 Pa (2.0 in.wg)	-	2500 m ³ /h (1550 cfm)	Consigne2 ¹ (actif en l'absence de tension aux bornes 1, 2)
Pband	-	500 Pa (2.0 in.wg)	-	2500 m ³ /h (1550 cfm)	Gamme régulation ^{1, 2}
Min. Uout	-	0.0 V	-	0.0 V	Tension de sortie min. : 0.0...10.0 V (priorité sur "Max. Uout")

Paramètres	Affichage / Réglage usine				Funktion
Max. Uout	-	10.0 V	-	10.0 V	Max. Tension de sortie: 10.0...0.0 V
BASE SETUP					Réglages de base
Mode	4.00	4.01	5.00	5.01	Mode
Units	metric: Pa, m ³ /h, K-Factor <i>inch: in.wg, cfm, K-Factor US</i>				Unités SI ou unités impériales (US)
Measuring Range	1: 0...1000 Pa (0...4.0 in.wg) 2: 0...500 Pa (0...2.0 in.wg) 3: 0...300 Pa (0...1.2 in.wg) 4: 0...200 Pa (0...0.8 in.wg)				Plage de mesure réglable
K-Factor <i>K-Factor US</i>	-	-	75 (697)	75 (697)	Coefficient de buse (facteur K)
Autozero	OFF => ON				Calibrage "0" automatique
Offset	0 Pa (0.000 in.wg)				Calibrage du capteur (avec "Autozero" automatique) Plage de réglage: +/- 1000 Pa (+/- 4.000 in.wg)

- 1 Plage de réglage **4.01** : 0..100 % de la plage de mesure du capteur, **5.01** : 0...Max. Range qV (en fonction du facteur K et de la plage de mesure du capteur)
 - 2 Petite valeur = régulation rapide, grande valeur = régulation lente (stabilité élevée)
- Paramètres non présents pour le mode de fonctionnement choisi
(xxx) Valeurs pour les unités impériales (US)

7.6 Calibrage du zéro (Autozero/Offset)

Si la valeur effective en l'absence de pression n'est pas "0 Pa Δp ", un calibrage du zéro peut être effectué avec la fonction "Autozero".

Ceci peut être nécessaire par ex. à la suite de modifications thermiques importantes dans l'environnement du capteur ou si le montage n'est pas effectué à la verticale.

Marche à suivre

1. Retirer les flexibles de pression.
2. Mettre la fonction "Autozero" dans BASE SETUP sur "ON".
3. L'affichage bascule sur la valeur effective et lorsque le calibrage du zéro est effectué, la valeur "0" est affichée.
4. La différence nécessaire jusqu'à "0" est affichée dans BASE SETUP sous "Offset".



Information

Au lieu du calibrage automatique du zéro, la valeur offset peut également être réglée manuellement voir BASE SETUP/Offset.

7.7 Contrôler le fonctionnement du capteur

1. Programmer le mode de fonctionnement **4.00** pour le capteur de pression.
2. Appliquer la tension d'alimentation g (+U_S / GND), déconnecter la sortie 0 ...10 V (A / GND).
3. Débrancher les flexibles de pression puis mesurer le signal de sortie, consigne = 0 V.
4. Etablir une pression sur le raccord "+" par rapport au raccord "-" (par ex. en soufflant **prudemment**) et mesurer le signal de sortie (0...10 V $\hat{=}$ plage de mesure).
5. Si le capteur fonctionne correctement, rebrancher les flexibles de pression puis vérifier également ces derniers.

8 Annexe

8.1 Caractéristiques techniques

Type	EDR
Art.N°.	01437
Alimentation en tension	10...24 V DC (+20 %) Partie électronique protégée contre une erreur de pôle

	@ U _S 10 V DC	@ U _S 13...24 V DC
Charge max. sortie 0...10 V (résistant au court-circuit)	0,3 mA	10 mA
Consommation de courant max. env.	6 mA	14 mA

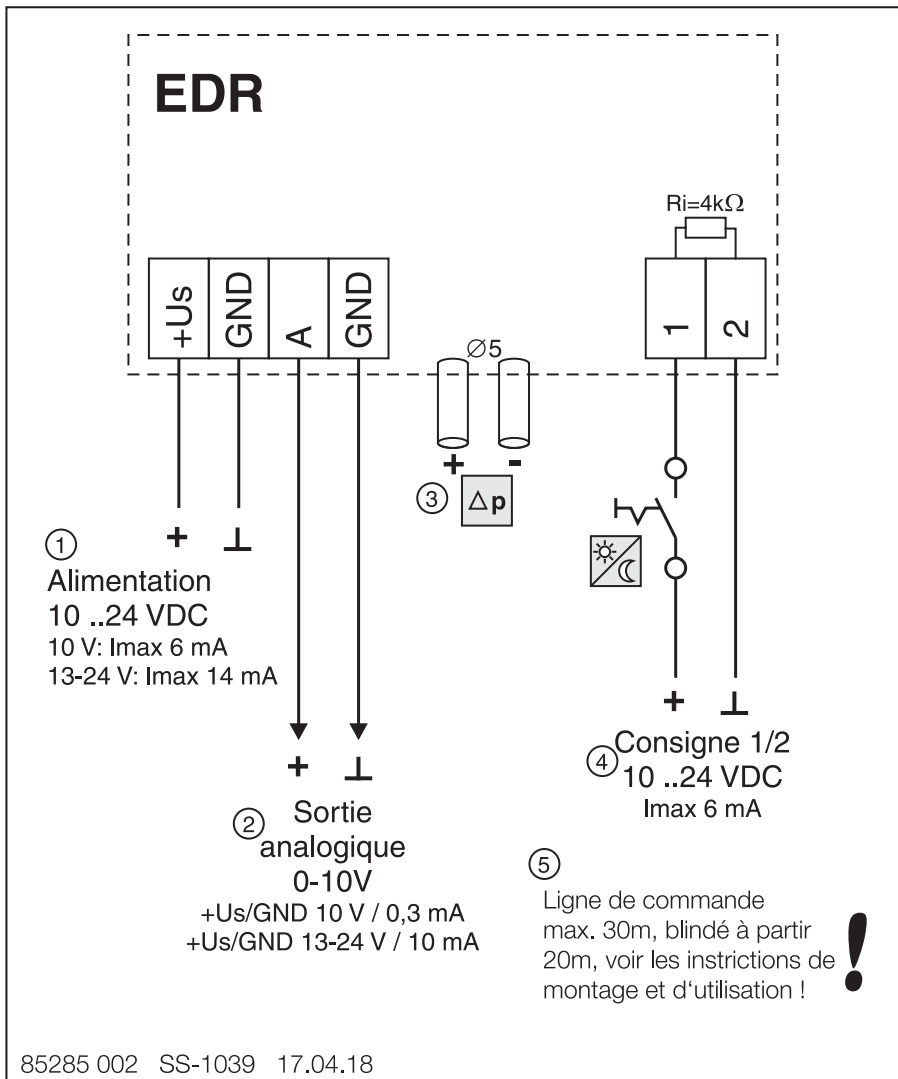
Raccords de pression "+, -"	Douilles d = 5 / 6 mm (0,20 / 0,24 inch)
Boîtier	PC (polycarbonate) Classe de protection contre l'incendie UL94V0
Position d'utilisation	verticale (mesure de pression en fonction de la position)
Type de protection	IP54 selon EN 60529
Poids	env. 230 g (0,50 lb)
Température admissible	-10...60 °C (14...140 °F)
Permis température moyenne	-10...70 °C (14...158 °F)
Plage de température autorisée pour le stockage et le transport	-30...70 °C (-22...158 °F)
Humidité relative admissible	85 % sans condensation
Surcharge unilatérale admissible	0,1 bar (80 in.wg)
Pression d'éclatement	à la température ambiante : 0,2 bar (80 in.wg) à 70 °C (158 °F) : 0,15 bar (60 in.wg)
Section de raccordement maximale des bornes	1,5 mm ² / AWG16
Emissions parasites	Emissions parasites selon EN IEC 61000-6-3 (habitation)

Immunité	Résistance au brouillage selon EN IEC 61000-6-2 (industrie)
----------	---

Précision et plages de mesure		
Plage de mesure de pression max.		0...1000 Pa (0...4.0 in.wg)
Tolérance du zéro max. *)	%	+/- 0,9
Tolérance de la valeur finale max.	%	+/- 1,3
Résolution	%	0,1
Somme de la linéarité, de l'hystérésis et de la reproductibilité max.	%	0,6
Stabilité longue durée selon DIN EN 60770	%	+/- 1,0
Coefficient de température zéro typique	% / 10K	+/- 0,2
Coefficient de température zéro max.	% / 10K	+/- 0,4
Coefficient de température sensibilité typique	% / 10K	+/- 0,2
Coefficient de température sensibilité max.	% / 10K	+/- 0,4
Les précisions sont indiquées en pour-cent et se réfèrent à la plage de mesure maximale possible du type considéré.		
Conditions de test : 25 °C, 45 % h. r., alimentation en tension 12 VDC		

*) Un calibrage peut être effectué pour réduire la dérive du zéro ☞ Calibrage du zéro

8.2 Schéma de raccordement



1 Alimentation en tension 10...24 V DC

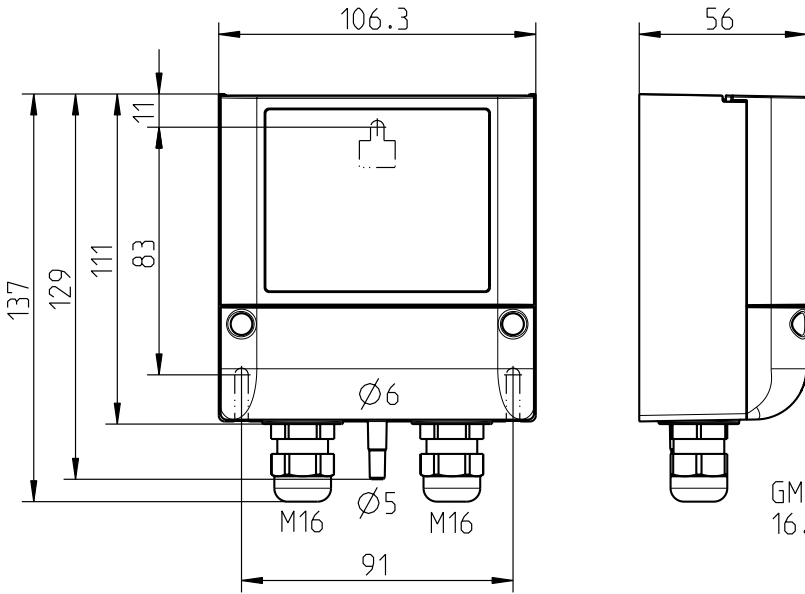
2 entrée 0...10 V

3 Raccords de pression

4 Entrée de tension pour commutation Consigne 1 / Consigne 2

5 Câbles de commande max. 30 m, blindés à partir de 20 m, voir la prescription de montage et d'utilisation!

8.3 Dimensions [mm]



GM00023A
16.05.2018

8.4 Service et information

D

Helios Ventilatoren GmbH + Co KG

- Lupfenstraße 8
- 78056 Villingen-Schwenningen

F

Helios Ventilateurs

- Le Carré des Aviateurs
- 157 av. Charles Floquet
- 93155 Le Blanc Mesnil Cedex

CH

Helios Ventilatoren AG

- Tannstrasse 4
- 8112 Otelfingen

GB

Helios Ventilation Systems Ltd.

- 5 Crown Gate
- Wyncolls Road
- Severalls Industrial Park
- Colchester, Essex CO4 9HZ

A

Helios Ventilatoren

- Siemensstraße 15
- 6063 Rum/Innsbruck

www.heliosventilatoren.de

Conserver ce document comme référence à portée de main à proximité de l'appareil !