

## BEDIENUNGSANLEITUNG OPERATING INSTRUCTIONS

DE

EN



Mischgas-Fühler für easyControls  
Mixed Gas Sensor for easyControls

### KWL-VOC

zur Erfassung der Mischgas-Konzentration  
for measuring mixed gas concentrations

## KAPITEL 1

ALLGEMEINE  
HINWEISE

## 1.0 Wichtige Informationen

Zur Sicherstellung einer einwandfreien Funktion und zur eigenen Sicherheit sind alle nachstehenden Vorschriften genau durchzulesen und zu beachten. Nationale einschlägigen Normen, Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften (z.B. DIN EN VDE 0100) sowie die TAB des EVUs sind unbedingt zu beachten und anzuwenden.

Die Bedienungsanleitung als Referenz am Gerät aufbewahren. Nach der Endmontage muss dem Betreiber (Mieter/Eigentümer) das Dokument ausgehändigt werden.



## 1.1 Warn- und Sicherheitshinweise

**Nebenstehendes Symbol ist ein sicherheitstechnischer Warnhinweis. Alle Sicherheitsvorschriften bzw. Symbole müssen unbedingt beachtet werden, damit jegliche Gefahrensituation vermieden wird.**

## 1.2 Garantieansprüche – Haftungsausschluss

Wenn die nachfolgenden Ausführungen nicht beachtet werden, entfällt unsere Gewährleistung. Gleiches gilt für Haftungsansprüche an den Hersteller. Der Gebrauch von Zubehörteilen, die nicht von Helios empfohlen oder angeboten werden, ist nicht statthaft. Eventuell auftretende Schäden unterliegen nicht der Gewährleistung.

## 1.3 Vorschriften – Richtlinien

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

## 1.4 Sendungsannahme

Die Lieferung enthält den Mischgas-Fühler KWL-VOC inkl. Verbindungskabel. 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.

## 1.5 Einlagerung

Bei Einlagerung über einen längeren Zeitraum sind zur Verhinderung schädlicher Einwirkungen folgende Maßnahmen zu treffen:

Schutz durch trockene, luft- und staubdichte Verpackung (Kunststoffbeutel mit Trocknungsmittel und Feuchtigkeitsindikatoren). Der Lagerort muss erschütterungsfrei, wassergeschützt und frei von übermäßigen Temperaturschwankungen sein. Schäden, deren Ursprung in unsachgemäßem Transport, unsachgemäßer Einlagerung oder Inbetriebnahme liegen, sind nachweisbar und unterliegen nicht der Gewährleistung.

## 1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Mischgas-Fühler KWL-VOC misst die Mischgas-Konzentration (VOC) im Raum. Der Mischgas-Fühler KWL-VOC kann an alle KWL-Kompaktgeräte mit easyControls Steuerung (bis zu max. 8 Stück über Bus) oder AIR1-Lüftungsgeräte angeschlossen werden (Helios-Programm).

Verwendung nur in normaler Raumluft. Aggressive Gase können den Mischgas-Fühler zerstören.

Der Montageort wirkt sich auf die Messgenauigkeit aus. Die Nähe zu Fenstern oder Türen sollte vermieden werden, da das Messergebnis durch Zugluft verfälscht wird.

**ACHTUNG** **Ein bestimmungsfremder Einsatz ist nicht zulässig!**

## 1.7 Funktionsweise

Der Mischgas-Fühler KWL-VOC gibt die Luftqualität abhängig von der Mischgas-Konzentration als CO<sub>2</sub> Äquivalent aus. Saubere Luft besteht zu 78 % aus Stickstoff, 21 % Sauerstoff und 1 % Argon. In Innenräumen kommen Mischgase (VOC = Volatile Organic Compounds) anteilig hinzu. Mischgase haben großen Einfluss auf das Wohlbefinden. Ursache für das Aufkommen von Mischgasen sind unter anderem Ausdünstungen von

Menschen oder chemischen Stoffen (z.B. Lacke, Lösungsmittel, Klebstoffe) oder die Zubereitung von Speisen.

Durch die notwendige Initialisierungsphase dauert es ca. 15 Minuten bis sich das Steuersignal des KWL-VOC qualitativ auswerten lässt. In dieser Phase sollte der Mischgas-Fühler frischer Luft ausgesetzt sein, da dieser Wert als Referenz genommen wird. Wenn die Versorgungsspannung kurz unterbrochen wird, benötigt der Mischgas-Fühler eine Initialisierungszeit von 15 Minuten.

Der Mischgas-Fühler sollte mindestens einmal am Tag mit Frischluft versorgt werden, da er sich regelmäßig selbst kalibriert. Wird der kalibrierte VOC Wert (Grundlinie 1,7 V Ausgangssignal) mit besserer Luft erreicht, so wird die Grundlinie nach unten angepasst. Dies ist die Referenz für das 450 ppm CO<sub>2</sub> Äquivalent.

## KAPITEL 2

### TECHNISCHE DATEN

## 2.0 Technische Daten

### KWL-VOC

Maße (B x H x T) mm

94 x 96 x 30

Spannungsversorgung

16,5 - 28 V DC oder

16,5 - 24 V AC

Stromaufnahme

32 mA bei 24 V DC

Anschlussmögl. bis zu

8 Stück (easyControls)

Steuerleitung

SL 4/3 (3 m lang); (easyControls)

Umgebungstemperatur

0 - 40 °C

Messbereich VOC

450-2000 ppm

Belastbarkeit Analogausgänge

max. 20 mA

Kabelquerschnitt Federzugklemme

Ø 0,75 mm mit Aderendhülse

Ø 1,5 mm ohne Aderendhülse

## KAPITEL 3

### ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

## 3.0 Elektrischer Anschluss

### 3.1 Gehäuse öffnen

Schnapphaken nach innen drücken (s. Abb. 1).

Im Deckel des Gehäuses befindet sich die Elektronik des Mischgas-Fühlers.

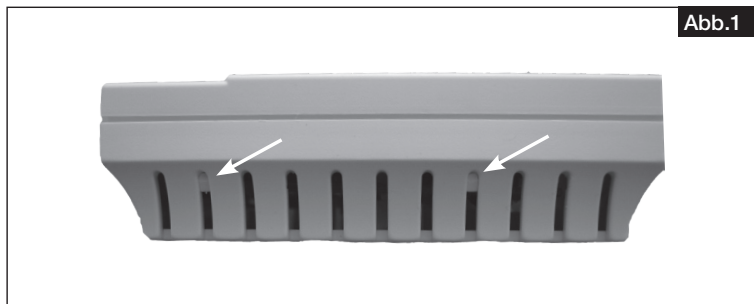


Abb.1

Beim späteren Zusammenbau die Schnapphaken auf einer Seite des Gehäuseunterteils einhaken und das Gehäuse einrasten.

### 3.2 Anschluss einer externen Spannungsversorgung und Verwendung von den Analogausgängen (bspw. bei AIR1-Lüftungsgeräten)

#### 3.2.1 Externe Spannungsversorgung

- Jumper 2 nach unten auf Spannungsversorgung extern setzen (s. Schaltplan SS-1075).
- Anschluss über die Push-Klemmen (24 V~) an eine geeignete Spannungsversorgung.

**Zu beachten:**

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| Spannungsbereich DC                  | 16,5 - 28 V |
| Spannungsbereich AC                  | 16,5 - 24 V |
| Nennstrom bei 24 V DC im Ruhezustand | 32 mA       |

Bei Anschluss an ein AIR1-Lüftungsgerät, dessen Anschlussplan beachten, siehe Montage- und Betriebsvorschrift des AIR1-Lüftungsgeräts.

Die angegebenen Spannungsbereiche dürfen nicht über oder unterschritten werden. Die Polung (+/-) ist beliebig.

**3.2.2 Verwendung der Analogausgänge**

Anschluss des Mischgas-Fühlers **KWL-VOC** an ein Lüftungsgerät (KWL Gerät, AIR1 Gerät, Ventilator etc.), das mit einem Analogeingang (0-10 V) ausgestattet ist. Polung beachten!

Maximale Leitungslänge zwischen Sensor und Steuerung: 50 m.

Empfohlener Leitungstyp für den Sensoranschluss: Geschirmte 4 adrige Litze (bauseits) mit je 0,5 mm<sup>2</sup> Litzenquerschnitt. Der Schirm ist steuerungsseitig auf den GND aufzulegen.

**Zu beachten:**

| <b>Anschluss</b> | <b>KWL-VOC</b>                        |
|------------------|---------------------------------------|
| A1               | VOC 450-2000 ppm; 1,7-10 V max. 20 mA |
| GND              | GND                                   |

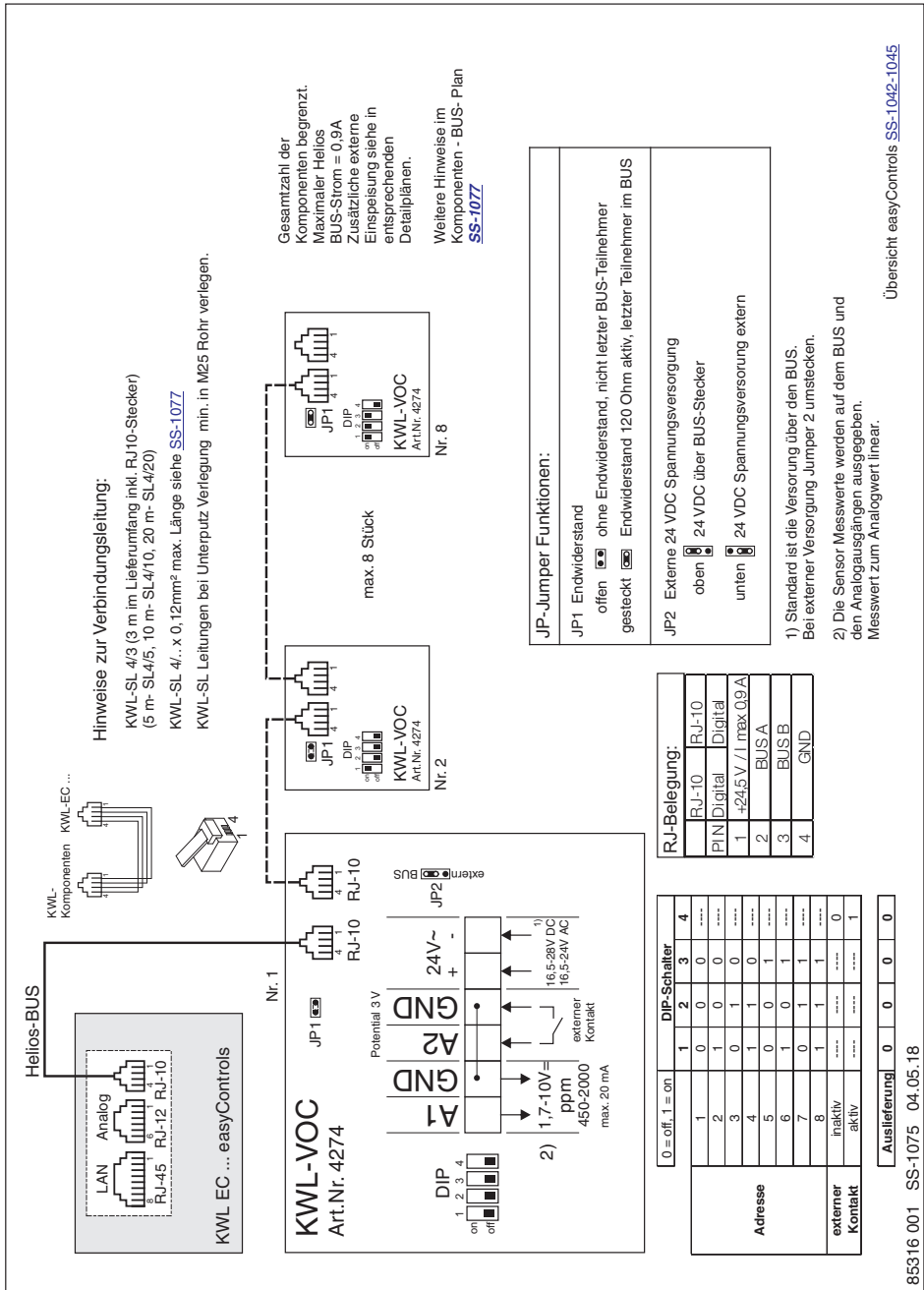
**3.3 Anschluss an Helios BUS (für KWL-Kompaktgeräte mit easyControls Steuerung)**

– Anschluss gemäß Schaltplan SS-1075.

**Adressierung**

Sind mehrere Mischgas-Fühler angeschlossen, muss die Adressierung angepasst werden. Es darf keine Doppelvergabe der Adressen für die Fühler 1-8 erfolgen! (s. Dip-Schalter Tabelle; Schaltplan SS-1075).

### 3. Schaltplan SS-1075 (für KWL Geräte mit easyControls Steuerung)



**CHAPTER 1****GENERAL  
INFORMATION****1.0 Important information**

In order to ensure complete and effective operation and for your own safety, all of the following instructions should be read carefully and observed. The relevant national standards, safety regulations and instructions (e.g. DIN EN VDE 0100) as well as the technical connection conditions of the energy supply company must be observed and applied. Keep the operating instructions close to the unit for easy reference. After the final assembly, the document must be issued to the operator (tenant/owner).

**1.1 Warning and safety instructions**

**The adjacent symbol is a safety-relevant warning symbol. All safety regulations and/or symbols must be absolutely adhered to, so that any dangerous situation is avoided.**

**1.2 Warranty claims – Exclusion of liability**

Our warranty shall not apply if the following instructions are not observed. The same applies for liability claims against the manufacturer. The use of accessories, which are not recommended or offered by Helios, is not permitted. Any damage that may occur is not liable for warranty.

**1.3 Regulations - Guidelines**

If the product is installed correctly and used to its intended purpose, it conforms to all applicable regulations and EC guidelines at its date of manufacture.

**1.4 Receipt**

The delivery contains the Mixed Gas Sensor **KWL-VOC** incl. connection cable. Please check delivery immediately on receipt for accuracy and damage. If damaged, please notify the carrier immediately. In case of delayed notification, any possible claim may be void.

**1.5 Storage**

When storing for a prolonged time, the following steps are to be taken to avoid damaging influences:

Protection by dry, air-dustproof packing (plastic bags with drying agent and moisture indicators). The storage place must be waterproof, vibration-free and free of temperature variations. Damages due to improper transportation, storage or commissioning must be verified and are not liable for warranty.

**1.6 Intended use**

The Mixed Gas Sensor **KWL-VOC** measures the mixed gas concentration (VOC) in the room. The Mixed Gas Sensor **KWL-VOC** can be connected to all **KWL** compact units with the easyControls control system (up to max. 8 units via bus) or **AIR1** ventilation units (Helios range).

Only use in normal room air. Aggressive gases can destroy the mixed gas sensor.

The mounting location affects the measurement accuracy. Proximity to windows or doors should be avoided, because the measurement result will be distorted by drafts.

**Any other use than the intended use is prohibited!**

**1.7 Functionality**

The mixed gas sensor **KWL-VOC** reveals the air quality depending on the mixed gas concentration as a CO<sub>2</sub> equivalent. Clean air contains 78 % nitrogen, 21 % oxygen and 1 % argon. There are also proportions of mixed gases (VOC = Volatile Organic Compounds) in indoor spaces. Mixed gases have a big impact on well-being. The reason for the emergence of mixed gases include the vapours from people or chemical substances (e.g. paints, solvents, adhesives) or the preparation of food.

**ATTENTION** 

It takes around 15 minutes until the control signal from the KWL-VOC can be qualitatively evaluated due to the required initialisation phase. During this phase, the mixed gas sensor should be exposed to fresh air, since this value is used as a reference. If the supply voltage is briefly interrupted, the mixed gas sensor requires an initialisation period of 15 minutes.

The mixed gas sensor should be provided with fresh air at least once a day, since it regularly calibrates itself. If there is cleaner air than the calibrated VOC value (baseline 1.7 V output signal), the baseline will be adjusted downwards. This is the reference for the 450 ppm CO<sub>2</sub> equivalent.

**CHAPTER 2**

**TECHNICAL DATA**

**2.0 Technical data**

**KWL-VOC**

|                                     |                                                                      |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Dimensions (W x H x D) mm           | 94 x 96 x 30                                                         |
| Power supply                        | 16.5 - 28 V DC or<br>16.5 - 24 V AC                                  |
| Power consumption                   | 32 mA at 24 V DC                                                     |
| Connection options up to            | 8 units (easyControls)                                               |
| Control line                        | SL 4/3 (3 m long); (easyControls)                                    |
| Ambient temperature                 | 0 - 40 °C                                                            |
| Measuring range VOC                 | 450-2000 ppm                                                         |
| Load capacity Analogue outputs      | max. 20 mA                                                           |
| Cable cross-section spring terminal | Ø 0.75 mm with wire end ferrule<br>Ø 1.5 mm without wire end ferrule |

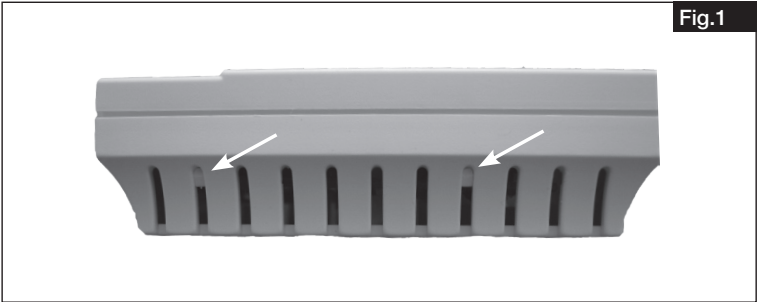
**CHAPTER 3**

**ELECTRICAL  
CONNECTION**

**3.0 Electrical connection**

**3.1 Open housing**

Press snap-in hooks inwards (see Fig. 1).  
The mixed gas sensor electronics are located in the lid of the housing.



During subsequent assembly, hook in the snap-in hooks on one side of the housing base and snap in the housing.

**3.2 Connection of an external power supply and use of the analogue outputs (e.g. for AIR1 ventilation units)**

**3.2.1 External power supply**

- Set jumper 2 to External power supply (see wiring diagram SS-1075).
- Connection to a suitable power supply via the push-in terminals (24 V~).

**Please note:**

|                                        |             |
|----------------------------------------|-------------|
| Voltage range DC                       | 16.5 - 28 V |
| Voltage range AC                       | 16.5 - 24 V |
| Rated current at 24 V DC in idle state | 32 mA       |

In case of connection to an AIR1 ventilation unit, observe the wiring diagram, see the installation and operating instructions for the AIR1 ventilation unit.

The specified voltage range must not be exceeded or fallen below. The polarity (+/-) is arbitrary.

**3.2.2 Use of the analogue outputs**

Connection of Mixed Gas Sensor KWL-VOC to a ventilation unit (KWL unit, AIR1 unit, fan etc.), which is equipped with an analogue input (0-10 V). Note polarity!

Maximum cable length between sensor and controls: 50 m.

Recommended cable type for the sensor connection: shielded 4-wire strand (provided by customer) with 0.5 mm<sup>2</sup> strand cross-section. The shield must be applied to the GND on the control side.

**Please note:****Connection**

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| A1  | VOC 450-2000 ppm; 1,7-10 V max. 20 mA |
| GND | GND                                   |

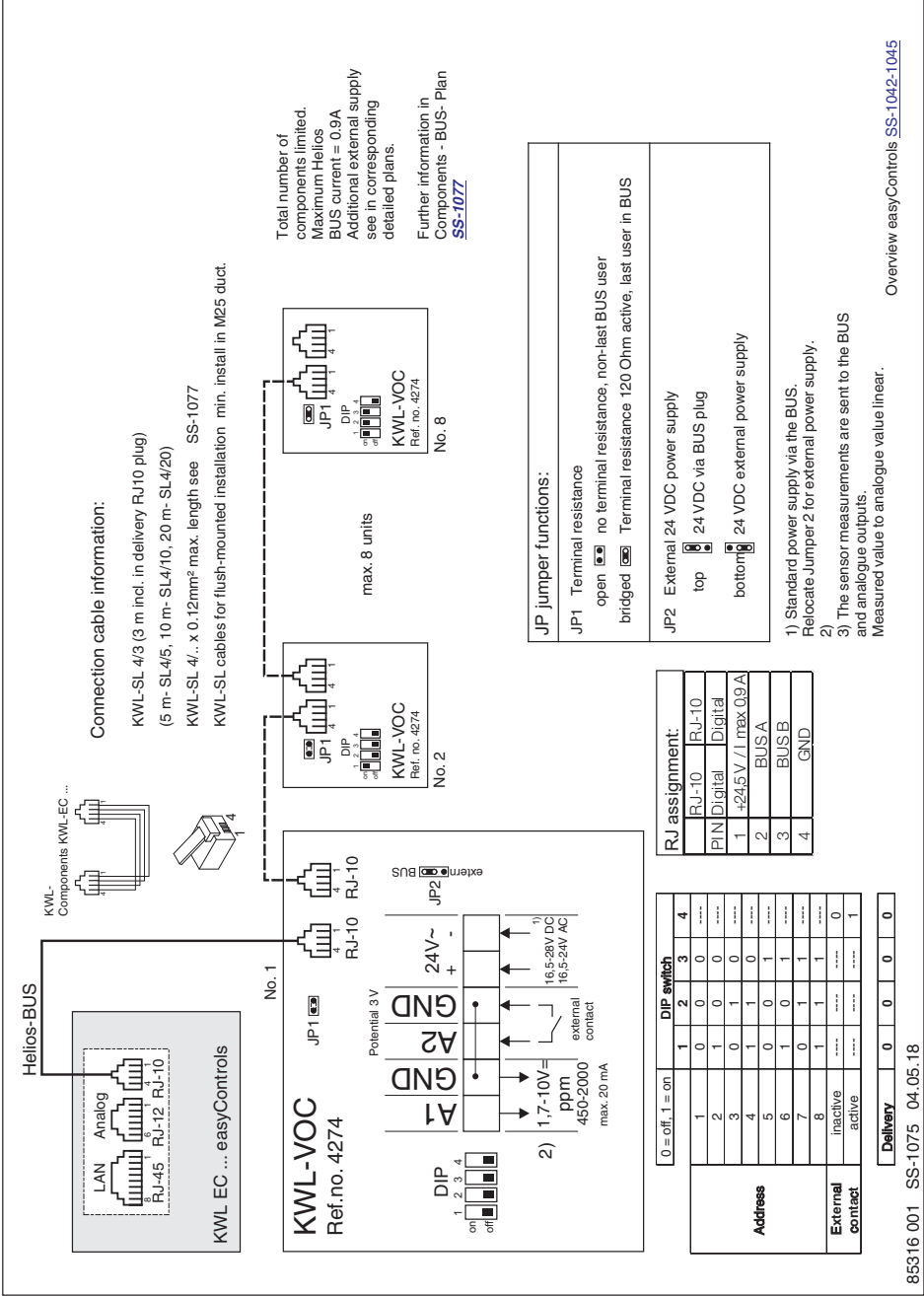
**KWL-VOC****3.3 Connection to Helios BUS (for KWL compact units with easyControls)**

– Connection according to wiring diagram SS-1075.

**Addressing**

If multiple mixed gas sensors are connected, the addressing must be adjusted. There must be no double address allocations for sensors 1-8! (see DIP switch table; wiring diagram SS-1075).

3. Wiring diagram SS-1075 (for KWL units with easyControls)









Als Referenz am Gerät griffbereit aufbewahren!  
Please keep for reference with the unit!

Druckschrift-Nr. 82 220-001/0619

[www.heliosventilatoren.de](http://www.heliosventilatoren.de)

#### Service und Information

**D** HELIOS Ventilatoren GmbH + Co KG · Lupfenstraße 8 · 78056 VS-Schwenningen  
**CH** HELIOS Ventilatoren AG · Steinackerstraße 36 · 8902 Urdorf  
**A** HELIOS Ventilatoren · Postfach 854 · Siemensstraße 15 · 6023 Innsbruck

**F** HELIOS Ventilateurs · Le Carré des Aviateurs · 157 avenue Charles Floquet · 93155 Le Blanc Mesnil Cedex  
**GB** HELIOS Ventilation Systems Ltd. · 5 Crown Gate · Wyncolls Road · Severalls Industrial Park · Colchester · Essex · CO4 9HZ