

Helios Ventilatoren

MONTAGE- UND BETRIEBSVORSCHRIFT

NR. 19 106



Kunststoffgehäuse
ohne Brandschutz
ELS-GAP (Aufputz)



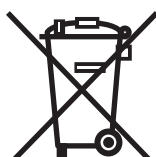
mit Brandschutz-Absperrelement
ELS-GAPB (Aufputz)



DIE MARKE DER PROFIS

Inhaltsverzeichnis

KAPITEL 1. ELS-SCHNELLÜBERSICHT	Seite 1
1.0 Typenübersicht der Aufputzgehäuse	Seite 1
1.1 ELS-Zubehör	Seite 1
KAPITEL 2. ALLGEMEINE MONTAGE- UND BETRIEBSHINWEISE	Seite 2
2.0 Wichtige Informationen	Seite 2
2.1 Warn- und Sicherheitshinweise	Seite 2
2.2 Garantieansprüche – Haftungsausschluss	Seite 2
2.3 Vorschriften – Richtlinien	Seite 2
2.4 Sendungsannahme	Seite 2
2.5 Einlagerung	Seite 2
2.6 Einsatzbereich	Seite 2
2.7 Leistungsdaten	Seite 2
2.8 Brandschutz	Seite 3
2.9 Allgemeine, wichtige Hinweise	Seite 3
2.10 Elektrischer Anschluss	Seite 3
2.11 Ersatzteile	Seite 3
2.12 Zulassung	Seite 3
KAPITEL 3. ELS-LIEFERUMFANG UND EINBAU	Seite 4
3.0 ELS-Aufputzgehäuse – Liefereinheiten	Seite 4
3.1 Lieferumfang / Verpackungseinheit..	Seite 4
KAPITEL 4. MONTAGE	Seite 4
4.0 Einbauort-/position	Seite 4
4.1 Einbaulage	Seite 5
4.2 Aufputzgehäuse ELS-GAP montieren	Seite 6
4.3 Aufputzgehäuse ELS-GAPB montieren	Seite 6
4.4 Anschlussleitung (Aluflex-Schlauch bzw. Stahlflex)	Seite 7
4.5 Anschlusskabel	Seite 7
KAPITEL 5. ELEKTROANSCHLUSS	Seite 8
5.0 Schaltplan-Übersicht für ELS V.. Ventilator-Serien. Zum ankreuzen!	Seite 8
5.1 Schaltplan-Übersicht für ELS V.. und verschiedene Anschlussbeispiele	Seite 9



Korrekte Entsorgung dieses Produktes (Elektromüll)

Die Kennzeichnung auf dem Produkt bzw. auf der dazugehörigen Montage- und Betriebsvorschrift gibt an, dass es nach seiner Lebensdauer nicht zusammen mit dem normalen Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Entsorgen Sie dieses Gerät bitte getrennt von anderen Abfällen, um der Umwelt bzw. der menschlichen Gesundheit nicht durch unkontrollierte Müllbeseitigung zu schaden. Recyceln Sie das Gerät, um die nachhaltige Wiederverwertung von stofflichen Ressourcen zu fördern.

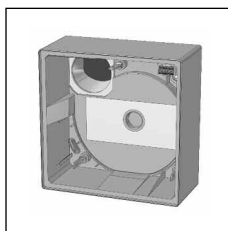
Private Nutzer sollten den Händler, bei dem das Produkt gekauft wurde, oder die zuständigen Behörden kontaktieren, um in Erfahrung zu bringen, wie sie das Gerät auf umweltfreundliche Weise recyceln können.

Gewerbliche Nutzer sollten sich an Ihren Lieferanten wenden und die Bedingungen des Verkaufsvertrags konsultieren. Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderem Gewerbemüll entsorgt werden.

KAPITEL 1

ELS-SCHNELLÜBERSICHT

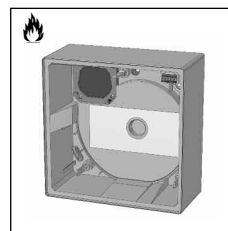
1.0 Typenübersicht der Aufputzgehäuse



ELS-GAP
Aufputzgehäuse
Kunststoff

Best.Nr. 8127

SEITE 5

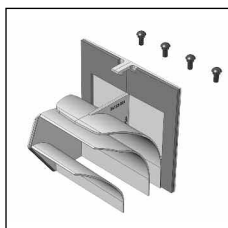


ELS-GAPB
Aufputzgehäuse
Brandschutz

Best.Nr. 8128

SEITE 5

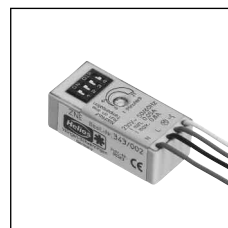
1.1 ELS-Zubehör



ELS-ARS
Umbausatz zum Einbau in
ELS-V... Ausblas rückseitig,
bestehend aus Leitblech
und 4 Kunststoffnieten für
Metallstützen.

Best.Nr. 8185

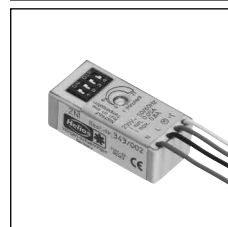
SEITE 5



ELS-ZNE
Elektronischer Nachlauf-
schalter mit stufenlos
einstellbaren Nachlaufzeiten
Einbau: UP-Dose hinter
Schalter

Best.Nr. 0342

SEITE 10



ELS-ZNI
Elektronischer Intervall-
schalter mit einstellbaren
Intervall- und Nachlaufzeiten
Einbau: UP-Dose hinter
Schalter

Best.Nr. 0343

SEITE 10

Vorsicht ⚠

Externe Schalter ZNE/ZNI dürfen nur bei eintourigen Ventilatoreinsätzen V 60 und V100 eingesetzt werden.

HINWEIS 📖

⁽¹⁾ Bei Verwendung des Zweitraumset **ELS-ZS**, muss die Einlegefolie bis zur Endmontage im UP-Kasten aufbewahrt werden!

KAPITEL 2

ALLGEMEINE MONTAGE- UND BETRIEBSHINWEISE



2.0 Wichtige Informationen

Zur Sicherstellung einer einwandfreien Funktion und zur eigenen Sicherheit sind alle nachstehenden Vorschriften genau durchzulesen und zu beachten. **Der Elektroanschluss muss bis zur Endmontage allpolig vom Netz getrennt werden!** Die Montage- und Betriebsvorschrift, sowie Zubehörteile für die Endmontage, nach erfolgter Installation in das ELS-Gehäuse legen und bis zur Endmontage das Gehäuse mit Putzschutzdeckel verschließen. Nach der Endmontage muss dem Betreiber (Mieter/Eigentümer) das Dokument ausgehändigt werden.

2.1 Warn- und Sicherheitshinweise

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

2.2 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.

2.3 Vorschriften – Richtlinien

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

2.4 Sendungsannahme

Die Sendung sofort bei Anlieferung auf Beschädigungen und Typenrichtigkeit prüfen. Falls Schäden vorliegen umgehend Schadensmeldung unter Hinzuziehung des Transportunternehmens veranlassen.

Bei nicht fristgerechter Reklamation gehen evtl. Ansprüche verloren.

2.5 Einlagerung

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

Versiegelung der blanken Teile mit Korrosionsschutz, Schutz des Motors durch trockene, luft- und staubdichte Verpackung (Kunststoffbeutel mit Trockenmittel und Feuchtigkeitsindikatoren). Der Lagerort muss erschütterungsfrei, wassergeschützt und frei von übermäßigen Temperaturschwankungen sein.

Bei mehrjähriger Lagerung bzw. Motorstillstand muss vor Inbetriebnahme eine Inspektion der Lager und gegebenenfalls ein Lageraustausch durchgeführt werden. Zusätzlich ist eine elektrische Prüfung nach VDE 0701 bzw. VDE 0530 durchzuführen.

Bei Weiterversand (vor allem über längere Distanzen) ist zu prüfen, ob die Verpackung für Transportart und -weg geeignet ist.

Schäden, deren Ursache in unsachgemäßem Transport, Einlagerung oder Inbetriebnahme liegen, sind nachweisbar und unterliegen nicht der Gewährleistung.

2.6 Einsatzbereich

Die Geräte sind für die Entlüftung von Wohnräumen, insbesondere Sanitärräumen und Wohnungsküchen entsprechend DIN 18017, T.3 vorgesehen. Bei Betrieb unter erschwerten Bedingungen, wie z.B. hohe Feuchtigkeit, längere Stillstandzeiten, starke Verschmutzung, übermäßige Beanspruchung durch klimatische Einflüsse (z.B. Einsatztemperatur > 40 °C) sowie technische und elektronische Einflüsse, ist Rückfrage und Einsatzfreigabe erforderlich, da die Serienausführung hierfür u. U. nicht geeignet ist. Der komplette Ventilator entspricht Schutzart IPX5 (strahlwassergeschützt), Schutzklasse II und darf entsprechend VDE 0100 Teil 701 in den Bereich 1 von Nassräumen installiert werden.

Ein bestimmungsfremder Einsatz ist nicht zulässig!

2.7 Leistungsdaten

Zum Erreichen der vorgesehenen Leistung ist ein ordnungsgemäßer Einbau, korrekt ausgeführte Ablufführung und ausreichende Zuluftversorgung sicherzustellen.

Bei Betrieb von schornsteinabhängigen Feuerstellen im entlüfteten Raum muss diesen bei allen Betriebsbedingungen ausreichend Zuluft zugeführt werden (Rückfrage beim Schornsteinfeger).

Abweichende Ausführungen und ungünstige Einbau- und Betriebsbedingungen können zu einer Reduzierung der Förderleistung führen. Gemäß DIN 18017, T. 3 darf der Volumenstrom bei gleichzeitigem Betrieb mehrerer Lüftungsgeräte im Strang und bedingt durch äußere Einflüsse bis zu 15% unter dem planmäßigen Volumenstrom liegen.

Die Geräuschangaben erfolgen als A-bewerteter Schalleistungspegel L_{WA} (entspr. DIN 45 635 T.1). Angaben in A-bewertetem Schalldruck L_A beinhalten raumspezifische Eigenschaften. Diese beeinflussen maßgeblich das sich einstellende Geräusch.

HINWEIS

Hinweise zum Rohrsystem bei Lüftungsanlagen mit gemeinsamer Ablufführung

Die Entlüftungsanlage ist entsprechend DIN 18017, T. 3 auszuführen. Die Abluffleitungen bestehen aus den Anschlussleitungen für die Ventilatoren und der gemeinsamen Ablufführung (Hauptleitung). Der Leitungsabschnitt oberhalb des obersten Geräteanschlusses wird als Ausblasleitung bezeichnet und ist über Dach zu führen.

Abluffleitungen müssen dicht, standsicher und bei mehr als zwei Vollgeschossen aus brandfestem Material Klasse A nach DIN 4102 sein. Sie müssen so beschaffen oder wärmegeklämt sein, dass keine Kondensatschäden entstehen können. Reinigungsöffnungen mit dichten Verschlüssen sind in ausreichender Zahl so anzubringen, dass die Abluffleitungen leicht gereinigt werden können. Einschraubbare Reinigungsöffnungen sind nicht zulässig.

Die Hauptleitung soll gerade, lotrecht und in gleichbleibendem Querschnitt geführt werden. Bei evtl. aus der Lotrechten abweichendem Hauptleitungsverlauf ist der rechnerische Nachweis zu führen, dass die Anforderungen nach DIN

18017, T.3, Abschnitt 3.1.3 erfüllt sind. Bei Bemessung der Hauptleitung ist vorzusetzen, dass alle Ventilatoren gleichzeitig mit voller Förderleistung betrieben werden. Drosseleinrichtungen sind unzulässig. Der Durchmesser der Hauptleitung kann mit dem Dimensionierungsschema im Hauptkatalog festgelegt werden. Dabei ist zu beachten, dass bei einer Länge der Ausblasleitung über 1,5 m und einer Geschosshöhe über 2,75 m erhöhte Druckverluste entstehen, die durch größeren Querschnitt der Hauptleitung ausgeglichen werden müssen.

Zur Dimensionierung kann die Helios-ELS-Software eingesetzt werden. Erhältlich über die Helios Website: www.heliosventilatoren.de.

Maximal zwei ELS-Lüftungsgeräte pro Geschoss dürfen an eine gemeinsame Hauptleitung angeschlossen werden. Die Entlüftung anderer Räume einer Wohnung darf nicht über denselben Ventilator erfolgen, über den Bad und Toilettenraum entlüftet werden. Mindestbiegeradius der Anschlussleitungen $R = DN$ beachten.

Ausführung und Einbau der Lüftungstechnischen Anlage muss den bauakustischen Vorgaben (DIN 4109 Schallschutz im Hochbau) entsprechen.

BRANDSCHUTZ

2.8 Brandschutz

Bei Brandschutzabsperrvorrichtungen und vorgeschriebenem Brandschutz sind die Hinweise und Bestimmungen der jeweils gültigen Zulassungs-/Prüfbescheide einzuhalten.

Ein Einbau mit Ausrichtung des Ausblasstutzens nach unten ist nicht erlaubt.

Das Gehäuse muss außerhalb des Schachtes montiert werden. Die Brandschutzabsperrvorrichtung muss mit einer Stahl-/Stahlflexleitung fest verbunden sein (Schraube). Die Stahl-/Stahlflexleitung muss mit Mörtel der Mörtelgruppe II oder III dicht in den Schacht eingemörtelt werden bzw. in Fibersilikatplatten dicht angepresst werden.

Die Rückschlagklappe bei Brandschutzgehäusen erfüllt grundsätzlich auch die Anforderungen einer Kaltrauchabsperrklappe.

HINWEIS

2.9 Allgemeine Hinweise

a.) Werden Gehäuse in resonanzstarke Verblendungsplatten (z.B. Span-, Gipskarton- oder Fibersilikat-Platten) eingesetzt, so ist die Übertragung von Körperschall durch elastische Zwischenlagen zu unterbinden.

b.) Zulufführung: Jeder zu entlüftende Raum muss eine unverschließbare Nachströmöffnung von 150 cm² freien Querschnitts haben.

WARNUNG

2.10 Elektrischer Anschluss

Vor allen Wartungs- und Installationsarbeiten oder vor Öffnen des Schaltraumes ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen! Der elektrische Anschluss darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft entsprechend den nachstehenden Anschlussplänen ausgeführt werden.

Gelben Hinweisaufkleber im Gehäuse beachten!

Die einschlägigen Normen, Sicherheitsbestimmungen (z.B. DIN VDE 0100) sowie die TAB der EVUs sind unbedingt zu beachten. Ein allpoliger Netztrennschalter / Revisionsschalter, mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung (VDE 0700 T1 7.12.2 / EN 60335-1) ist zwingend vorgeschrieben. Die Bemessungsspannung und Frequenz muss mit den Angaben des Typenschildes übereinstimmen. Die Einführung der Zuleitung so vornehmen, dass bei Wasserbeaufschlagung kein Eindringen entlang der Leitung ermöglicht wird. Leitung nie über scharfe Kanten führen. Die Geräte besitzen die Schutzart IPX5 (strahlwassergeschützt). Außerdem entsprechen sie der Schutzklasse II.

Der elektrische Anschluss erfolgt an den Anschlussklemmen im Gehäuse. Das der Ventilator-Type und dem Gehäuse zugeordnete Anschlusschema ist zu beachten. In fensterlosen Räumen empfiehlt sich eine Steuerung parallel zum Licht (Ausnahmen: ELS-VF, ELS-VP).

Der Elektroanschluss muss bis zur Endmontage allpolig vom Netz getrennt werden!

2.11 Ersatzteile

Ersatz-Dauerluftfilter ELF-ELSD

Ersatzluftfilter VE 2St., waschbar

Best.-Nr. 8190

Ersatzluftfilter können auch im Internet unter www.ersatzluftfilter.de bestellt werden.

HINWEIS

2.12 Zulassung

Mit allgemeiner bauaufsichtlichen Zulassung, DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik). Zulassungsnummer: **Z-51.1-193**

KAPITEL 3

ELS-LIEFERUMFANG UND EINBAU

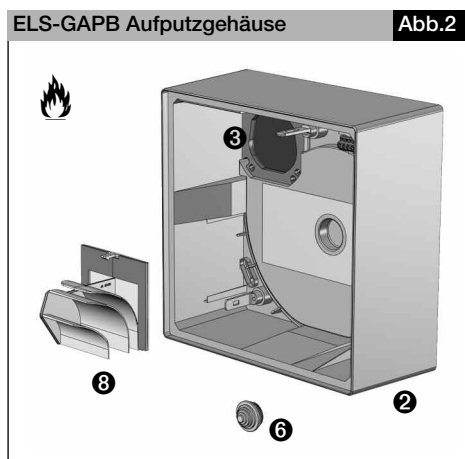
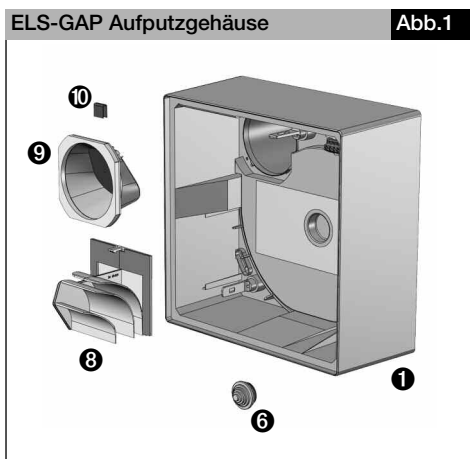
3.0 ELS-GAP Kunststoffgehäuse ohne Brandschutz

– geeignet zum Einbau in Gebäude ohne Brandschutzanforderung gemäß LBO (Landesbauordnung).

ELS-GAPB mit Brandschutz-Absperrelement K90

– geeignet zum Einbau in Gebäude mit Brandschutzanforderung K90 in Verbindung mit der Installation von Brandschutzdeckenschott ELS-D.

3.1 Lieferumfang / Verpackungseinheit, Abb.1-2

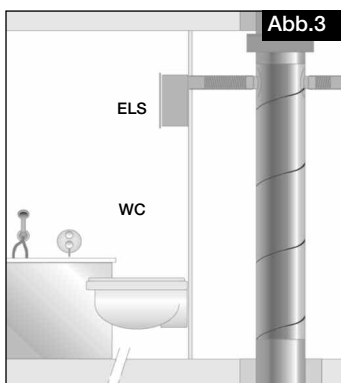


- ❶ Aufputzgehäuse ELS-GAP mit elektrischer Steckverbindung
- ❷ Aufputzgehäuse ELS-GAPB mit Brandschutz-Absperrelement und mit elektrischer Steckverbindung
- ❸ Metallausblasstutzen mit selbsttätiger Rückschlagklappe und Absperrung bei Schmelzlotauslösung
- ❹ Kabeltülle
- ❺ ELS-ARS Umbaueset, Ausblas rückseitig, in Gehäuse bis zur Endmontage aufbewahren, erst zur Endmontage Spiraleinsatz erforderlich
- ❻ Ventilgehäuse mit luftdichter Rückluft-Sperrklappe
- ❼ Wuchtgewicht

KAPITEL 4

MONTAGE

4.0 Einbauort/-position

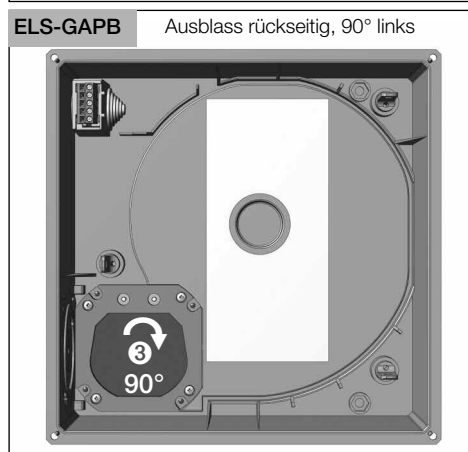
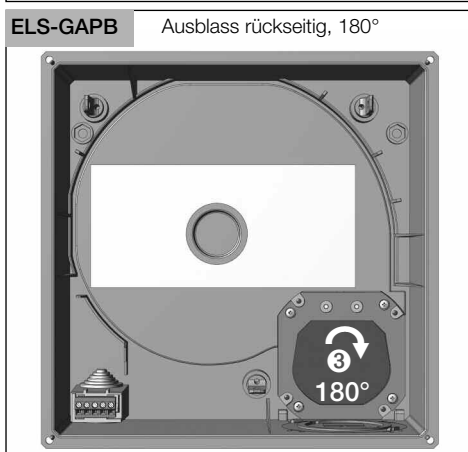
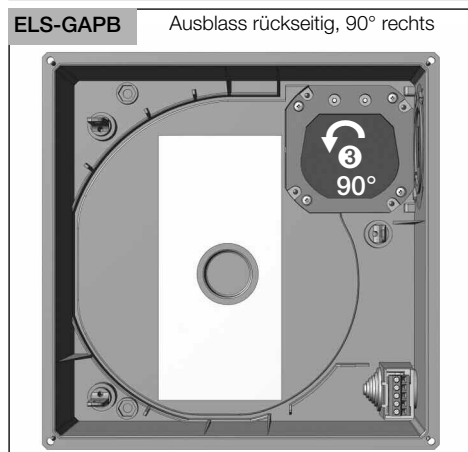
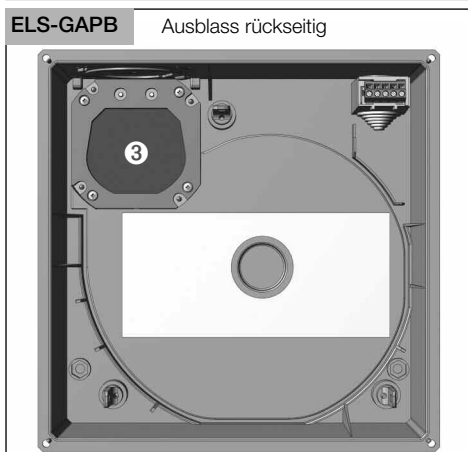
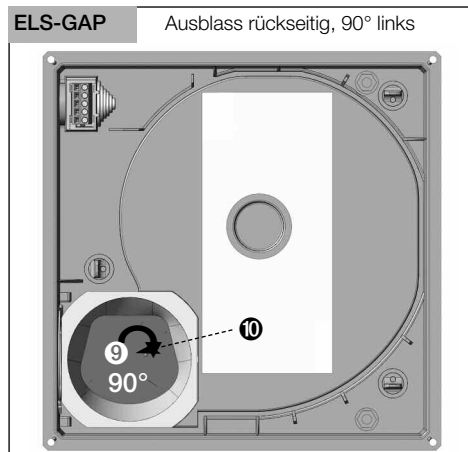
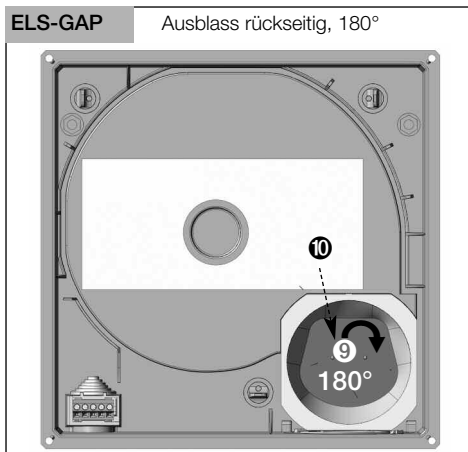
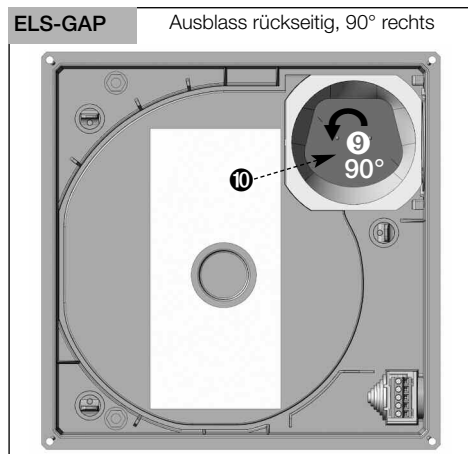
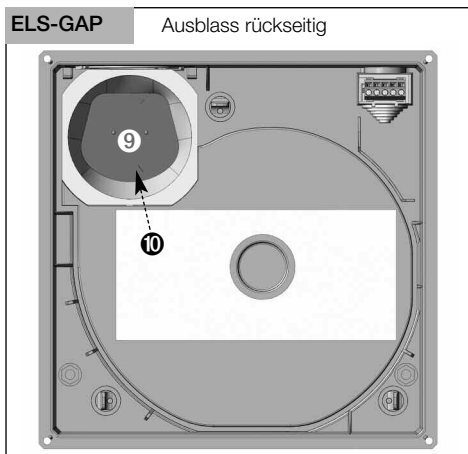


HINWEIS

Werden die ELS-Gehäuse in resonanzstarke Verblendungsplatten (z.B. Span-, Gipskarton- oder Fibersilikat-Platten) eingesetzt, so ist die Übertragung von Körperschall durch elastische Zwischeneinlagen zu unterbinden.

ACHTUNG

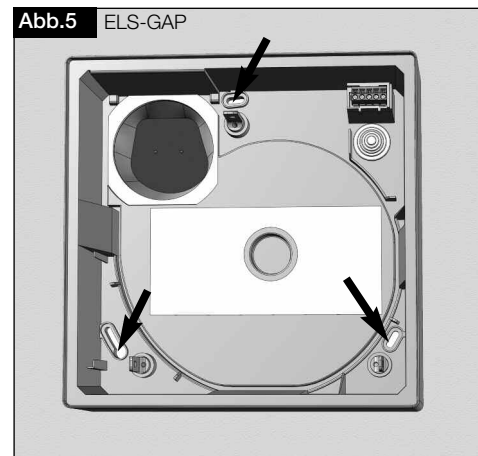
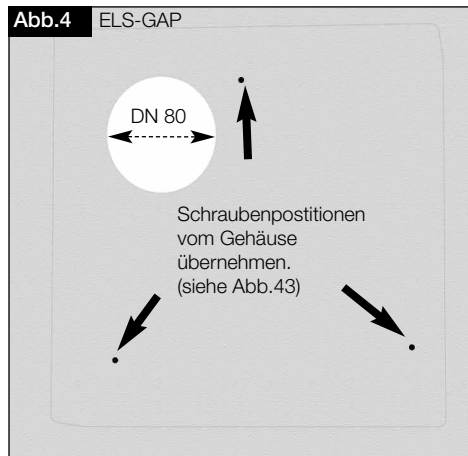
4.1 Einbaulage (nach links bzw. rechts 90° gedreht).
 Ventilgehäuse mit Rücksperrklappe um 90° drehen.
 In allen geänderten Einbaulagen muss das Wuchtgewicht ⑩ aufgesteckt werden.



4.2 Aufputzgehäuse ELS-GAP montieren

HINWEIS

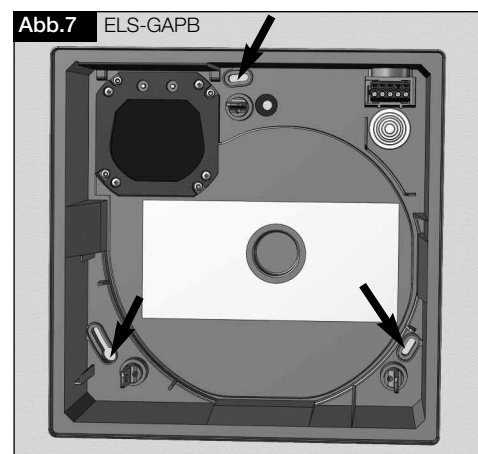
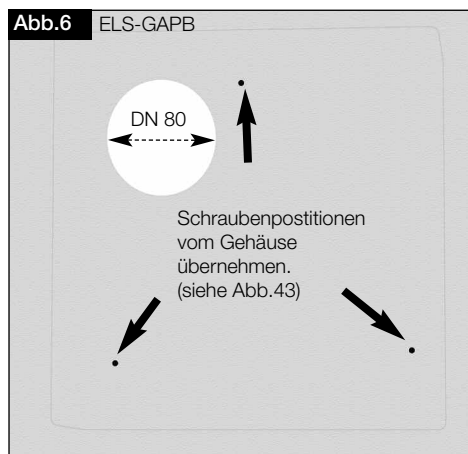
Die Schraubenpositionen unter Zuhilfenahme des Gehäuses an der Wand anzeichnen oder abbohren und Dübel setzen. Gehäuse lotrecht ausrichten und alle drei Schrauben (bauseits) fest anziehen. Dabei ist zu beachten, dass das Gehäuse nicht verzogen wird. Unebenheiten der Wand an der Auflagefläche sind auszugleichen.



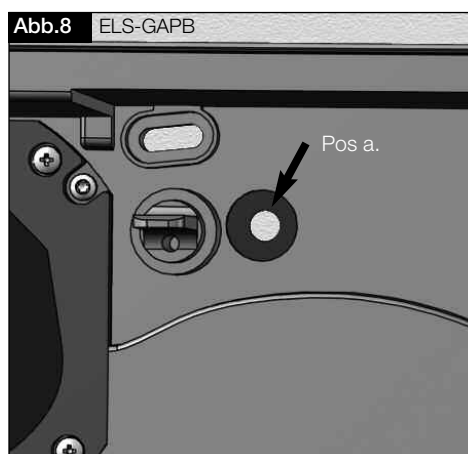
4.3 Aufputzgehäuse ELS-GAPB montieren

HINWEIS

Die Schraubenpositionen unter Zuhilfenahme des Gehäuses an der Wand anzeichnen oder abbohren und Dübel setzen. Gehäuse lotrecht ausrichten und alle drei Schrauben (bauseits) fest anziehen. Dabei ist zu beachten, dass das Gehäuse nicht verzogen wird. Unebenheiten der Wand an der Auflagefläche sind auszugleichen.



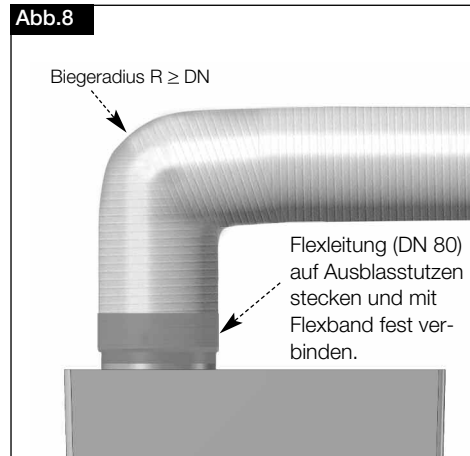
Die Brandschutzabsperrvorrichtung muss mit der Wand des K90-Schachtes fest verbunden werden. (Schraube bauseits, siehe Abb. 8, Pos. a.).



4.4 Anschlussleitung (Aluflex-Schlauch bzw. Stahlflex)

HINWEIS 

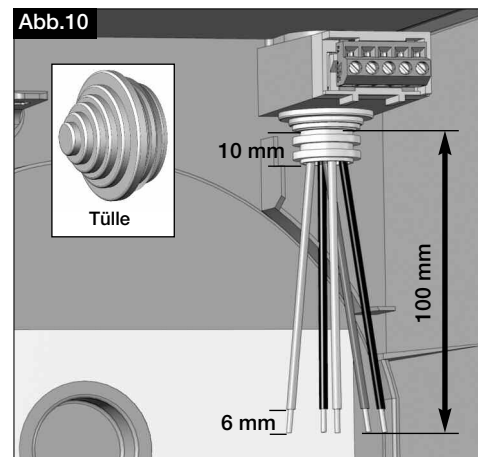
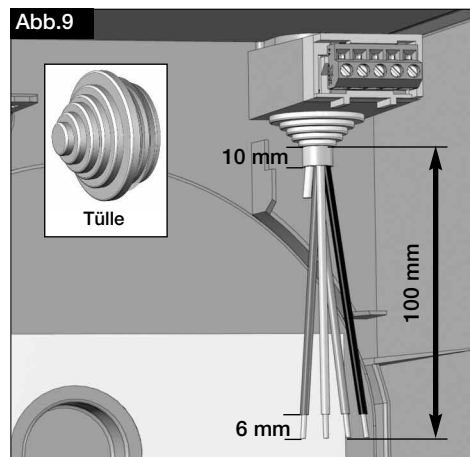
Biegeradius $R \geq DN$ der Anschlussleitung beachten!



4.5 Anschlusskabel

HINWEIS 

HINWEIS: Tülle kreisrund entsprechend verwendeter elektrischer Zuleitung bzw. verwendetem Leerrohr aufschneiden. IP Schutz wird nur erreicht, wenn Kabeltülle bei eingeführtem Kabel oder Leerrohr dicht anliegt!



Das Anschlusskabel ist so zu verahren, dass bei Wasserbeaufschlagung kein Wasser entlang des Kabels eindringen kann. Das Kabel darf nicht über scharfe Kanten geführt werden!

WARNUNG 

Der Elektroanschluss muss bis zur Endmontage allpolig vom Netz getrennt werden!

Die einschlägigen Normen, Sicherheitsbestimmungen (z.B. DIN VDE 0100) sowie die TAB der EVUs sind unbedingt zu beachten. Ein allpoliger Netztrennschalter / Revisionsschalter, mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung (VDE 0700 T1 7.12.2 / EN 60335-1) ist zwingend vorgeschrieben. Die Bemessungsspannung und Frequenz muss mit den Angaben des Typenschildes übereinstimmen.

Nach abgeschlossener Montage die Zubehörteile und die Montage- und Betriebsvorschrift in das ELS-Gehäuse legen und mit Putzschutzdeckel verschließen!

WICHTIGER HINWEIS 

EMV-Vorschrift/Norm

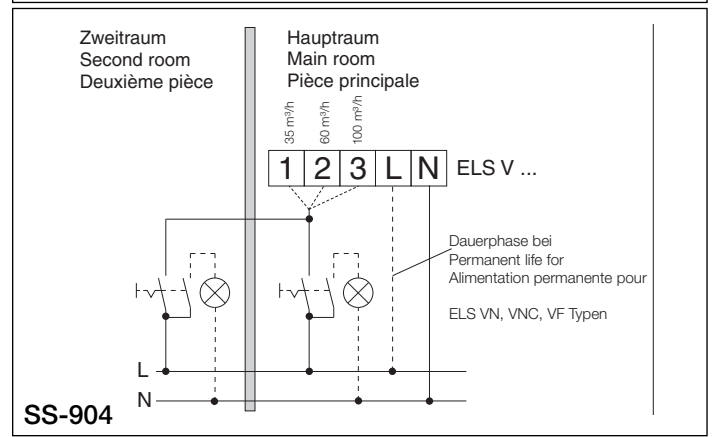
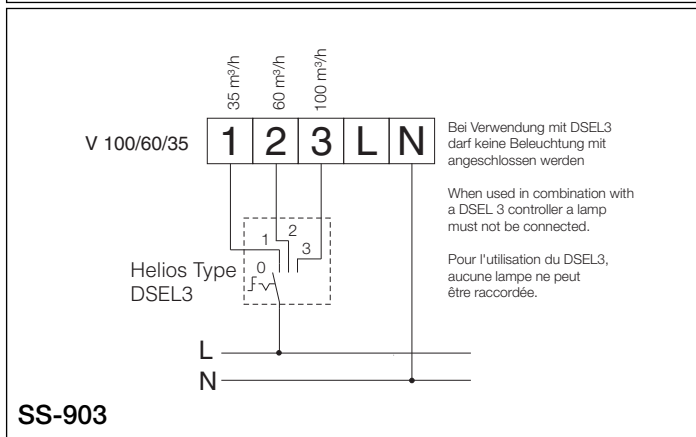
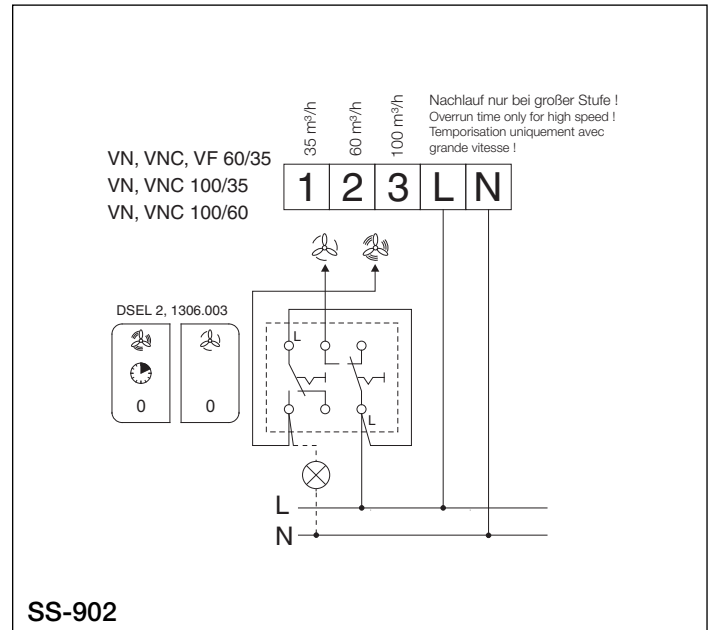
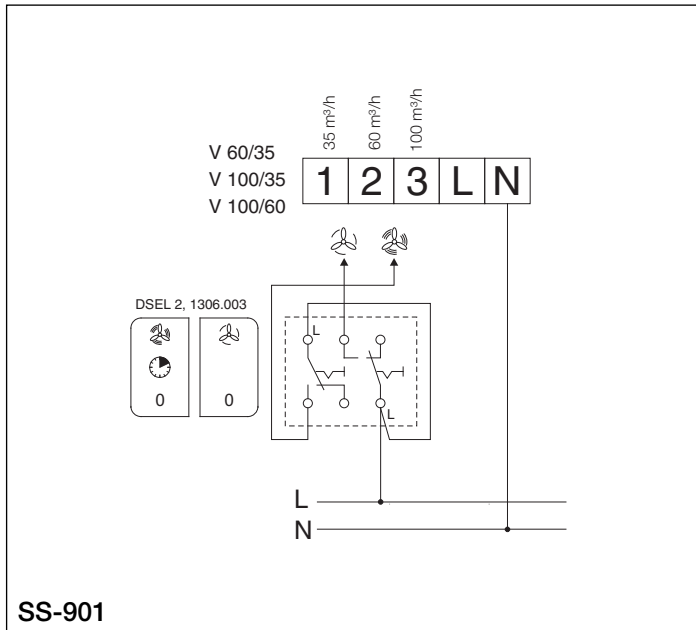
Wichtiger Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Störfestigkeit nach DIN EN 55014-2 je nach Impulsform und Energieanteil 1000 V bis 4000 V. Bei Betrieb mit Leuchtstoffröhren, Schaltnetzteilen, elektronisch geregelten Halogenlampen u. ä. können diese Werte überschritten werden. In diesem Fall sind bauseits zusätzliche Entstörmaßnahmen erforderlich (L-, C- oder RC-Glieder, Schutzdioden, Varistoren).

5.0 Schaltplan-Übersicht für ELS V.. Ventilator-Serien. Das zutreffende Verdrahtungsschema für die vorgesehenen Ventilatoren bitte ankreuzen!

<p>V 60 SS-869</p> <p>2 60 m³/h</p>	<p>V 100 SS-870</p> <p>3 100 m³/h</p>	<p>V 60/35 SS-871</p> <p>2 60 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) Rückspg.! siehe MBV</p>	<p>V 100/35 SS-872</p> <p>3 100 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) Rückspg.! siehe MBV</p>	<p>V 100/60 SS-873</p> <p>3 100 m³/h 2 60 m³/h</p> <p>a) Rückspg.! siehe MBV</p>
<p>V 100/60/35 SS-874</p> <p>3 100 m³/h a) Rückspg.! siehe MBV 2 60 m³/h 1 35 m³/h</p>	<p>VN 60 SS-875</p> <p>2 60 m³/h</p>	<p>VN 100 SS-876</p> <p>3 100 m³/h</p>	<p>VN 60/35 SS-877</p> <p>2 60 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) Rückspg.! siehe MBV</p>	<p>VN 100/35 SS-878</p> <p>3 100 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) Rückspg.! siehe MBV</p>
<p>VN 100/60 SS-879</p> <p>3 100 m³/h 2 60 m³/h</p> <p>a) Rückspg.! siehe MBV</p>	<p>VN 100/60/35 SS-880</p> <p>3 100 m³/h 2 60 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) Rückspg.! siehe MBV</p>	<p>VNC 60 SS-881 VF 60</p> <p>2 60 m³/h</p> <p>b) manuell Ein c) Automatik deaktivieren</p>	<p>VNC 100 SS-882 VF 100</p> <p>3 100 m³/h</p> <p>b) manuell Ein c) Automatik deaktivieren</p>	<p>VNC 60/35 SS-883 VF 60/35</p> <p>2 60 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) Rückspg.! siehe MBV b) manuell Ein c) Automatik deaktivieren</p>
<p>VNC 100/35 SS-884 VF 100/35</p> <p>3 100 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) Rückspg.! siehe MBV b) manuell Ein c) Automatik deaktivieren</p>	<p>VNC 100/60 SS-885 VF 100/60</p> <p>3 100 m³/h 2 60 m³/h</p> <p>a) Rückspg.! siehe MBV b) manuell Ein c) Automatik deaktivieren</p>	<p>VNC 100/60/35 SS-886 VF 100/60/35</p> <p>3 100 m³/h 2 60 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) Rückspg.! siehe MBV b) manuell Ein</p>	<p>VP 60, 100 SS-887 VPC 60, 100</p> <p>"P" = "PC" = </p> <p>d) Raumbelichtung</p>	<p>VP 60/35 SS-888 VP 100/35</p> <p>1 35 m³/h</p> <p>"P" Funktion auf großer Stufe </p> <p>a) Rückspg.! siehe MBV b) manuell Ein d) Raumbelichtung</p>
<p>VP 100/60 SS-889</p> <p>2 60 m³/h</p> <p>"P" Funktion auf großer Stufe </p> <p>a) Rückspg.! siehe MBV b) manuell Ein d) Raumbelichtung</p>	<p>Fußnoten:</p> <p>a) Bei Parallel-Anschluss der Klemmen 1-2-3 liegt jeweils an der anderen nicht geschalteten Klemme eine Rückspannung an. Raumbelichtung nur über zweipoligen Schalter anschließen.</p> <p>b) Untergeordnet zur Automatik Funktion (Type VN, VNC, VF, VP) kann die jeweilige verfügbare Drehzahl-Stufe manuell eingeschaltet werden.</p> <p>c) Bei den VNC-Typen kann die Intervall-Funktion, bei den VF-Typen die Feuchteautomatik, deaktiviert werden (außgenommen dreitourige Type)</p> <p>d) Ventilator-Unabhängige Steuerung der Raumbelichtung</p>			

5.1 Schaltplan-Übersicht für ELS V..

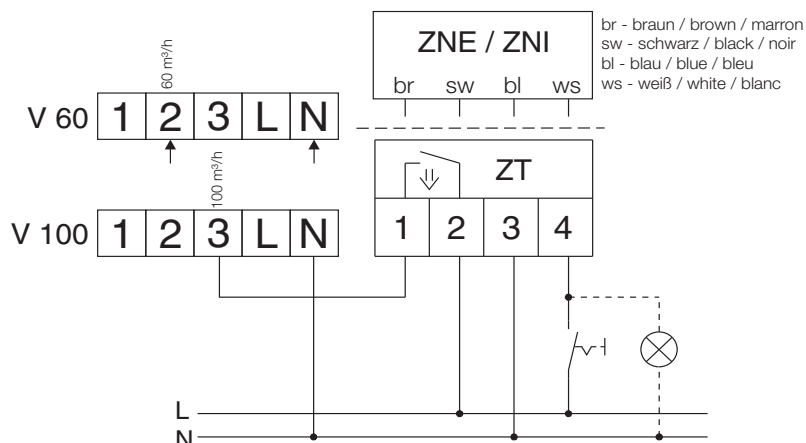


Vorsicht !! Attention !!

Externer ZNE/ZNI dürfen nur bei eintourigen V-Ventilatoreinsätzen V 60 und V 100 eingesetzt werden. Beim Einsatz des ZNE/ZNI/ZT mit mehreren Lüftern, muß pro Lüfter ein separater ZNE/ZNI/ZT eingesetzt werden. Direkte Parallelschaltung von mehreren Lüftern ist nicht erlaubt.

External ZNE/ZNI timer may only be connected on ELS-V fans V 60 and V 100 with one speed. If used in combination with a number of fans, each fan needs its own ZNE/ZNI/ZT timer. The wiring of ELS-V fans in parallel is not permitted.

Pour tous types ELS-V à une vitesse un temporisateur extérieur ZNE/ZNI peut être connecté à un V 60 et V 100. Il est nécessaire d'installer un temporisateur ZNE/ZNI/ZT pour chaque ventilateur utilisé. Le branchement en parallèle de plusieurs ventilateurs est interdit.





DIE MARKE DER PROFIS

Als Referenz am Gerät griffbereit aufbewahren! Druckschrift-Nr. 19 106/08.16

www.heliosventilatoren.de

Service und Information

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

CH HELIOS Ventilatoren AG · Tannstraße 4 · 8112 Otelfingen

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

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

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

Helios Ventilatoren

INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS NO. 19106



Flame retardant polymer casing
without fire protection

ELS-GAP (surface mounted)



with fire protection encasement

ELS-GAPB (surface mounted)



DIE MARKE DER PROFIS



Korrekte Entsorgung dieses Produktes (Elektromüll)

Die Kennzeichnung auf dem Produkt bzw. auf der dazugehörigen Montage- und Betriebsvorschrift gibt an, dass es nach seiner Lebensdauer nicht zusammen mit dem normalen Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Entsorgen Sie dieses Gerät bitte getrennt von anderen Abfällen, um der Umwelt bzw. der menschlichen Gesundheit nicht durch unkontrollierte Müllbeseitigung zu schaden. Recyceln Sie das Gerät, um die nachhaltige Wiederverwertung von stofflichen Ressourcen zu fördern.

Private Nutzer sollten den Händler, bei dem das Produkt gekauft wurde, oder die zuständigen Behörden kontaktieren, um in Erfahrung zu bringen, wie sie das Gerät auf umweltfreundliche Weise recyceln können.

Gewerbliche Nutzer sollten sich an Ihren Lieferanten wenden und die Bedingungen des Verkaufsvertrags konsultieren. Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderem Gewerbemüll entsorgt werden.

Correct Disposal of This Product (Waste Electrical & Electronic Equipment)

(Applicable in the European Union and other European countries with separate collection systems)

This marking shown on the product or its Operation and Installation Instruction, indicates that it should not be disposed with other household wastes at the end of its working life. To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, please separate this from other types of wastes and recycle it responsibly to promote the sustainable reuse of material resources.

Household users should contact either the retailer where they purchased this product, or their local government office, for details of where and how they can take this item for environmentally safe recycling.

Business users should contact their supplier and check the terms and conditions of the purchase contract.

This product should not be mixed with other commercial wastes for disposal.

Comment éliminer ce produit (déchets d'équipements électriques et électroniques)

Ce symbole sur le produit ou sa documentation indique qu'il ne doit pas être éliminé en fin de vie avec les autres déchets ménagers. L'élimination incontrôlée des déchets pouvant porter préjudice à l'environnement ou à la santé humaine, veuillez le séparer des autres types de déchets et le recycler de façon responsable. Vous favoriserez ainsi la réutilisation durable des ressources matérielles.

Les particuliers sont invités à contacter le distributeur leur ayant vendu le produit ou à se renseigner auprès de leur mairie pour savoir où et comment ils peuvent se débarrasser de ce produit afin qu'il soit recyclé en respectant l'environnement.

Les entreprises sont invitées à contacter leurs fournisseurs et à consulter les conditions de leur contrat de vente. Ce produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets commerciaux.

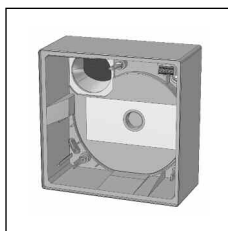
Contents

CHAPTER 1. ELS QUICK OVERVIEW	page 2
1.0 Overview of types: Surface mounted casings	page 2
1.1 ELS-Accessories	page 2
CHAPTER 2. GENERAL INFORMATION AND OPERATING INSTRUCTIONS	page 3
2.0 Important information	page 3
2.1 Warning and safety instructions	page 3
2.2 Warranty - Exclusion of liability	page 3
2.3 Certificates	page 3
2.4 Receipt	page 3
2.5 Storage	page 3
2.6 Application/Operation	page 3
2.7 Performance	page 3
2.8 Fire protection	page 3
2.9 General information	page 4
2.10 Electrical connection	page 4
2.11 Spare parts	page 4
CHAPTER 3. ELS- SCOPE OF DELIVERY AND ASSEMBLY	page 5
3.0 ELS surface mounted casings - Delivery units	page 5
3.1 Scope of delivery / Packing unit	page 5
CHAPTER 4. INSTALLATION	page 5
4.0 Installation location / position	page 5
4.1 Fitting position	page 6
4.2 Installation of surface mounted casing ELS-GAP	page 7
4.3 Installation of surface mounted casing ELS-GAPB	page 7
4.4 Connecting duct (flexible ducting or steal duct)	page 8
4.5 Connecting cable	page 8
CHAPTER 5. ELECTRICAL CONNECTION	page 9
5.0 Wiring diagram overview for ELS-V.. fan series. Tick appropriate!	page 9
5.1 Wiring diagram overview for ELS-V.. and various connection examples	page 10

CHAPTER 1

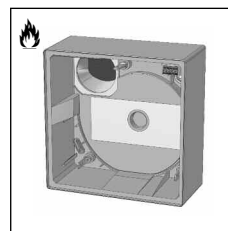
ELS-
QUICK OVERVIEW

1.0 Overview of types: Flush mounted and surface mounted casings



ELS-GAP
Fan casing for
surface mounted
plastic

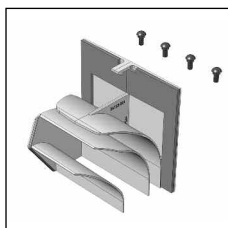
Best.Nr. 8127
SEITE 5



ELS-GAPB
Fan casing for
surface mounted
With fire protection

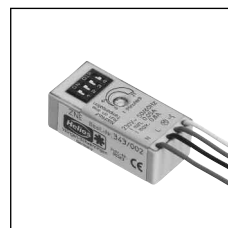
Ref.No. 8128
PAGE 13

1.1 ELS-Accessories



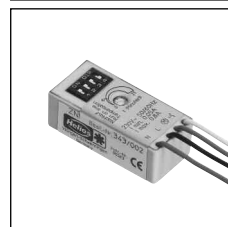
ELS-ARS
Reversion kid for discharge
to the back
for discharge to the back
with all casings (fm) without
fire protection encasement.

Ref.No. 8185
PAGE 5



ELS-ZNE
Electronic overrun
timer with stepless adjustable
run on time 0 to 21 min.

Ref.No. 0342
PAGE 10



ELS-ZNI
Electric interval switch
with stepless adjustable run
on time (4-15 min).

Ref.No. 0343
PAGE 10

CAUTION ⚠

Inserted external switches ZNE/ZNI to be allowed only
by single rotation fan units V 60 and V100.

HINWEIS 📖

⁽¹⁾ Bei Verwendung des Zweitraumset **ELS-ZS**,
muss die Einlegefolie bis zur Endmontage im
UP-Kasten aufbewahrt werden!

CHAPTER 2

GENERAL INFORMATION

2.0 Important information

To ensure safety and correct operation please read and observe the following instructions carefully before proceeding. **The electrical connection must be fully isolated from the supply up to the final assembly !** Put the installation and operating instructions, as well as accessories for the final assembly, after occurred installation into the ELS- casing and closed the casing with the cover plate to the final assembly. After the final assembly the document must be handed out to the operator (tenant/owner).



2.1 Warning and safety instructions

Accompanying symbol is a safety-relevant prominent warning label. All safety regulations and/or symbols must be absolutely adhered to, so that any danger situation is avoided.

2.2 Warranty – Exclusion of liability

If the preceding instructions are not observed all warranty claims and accommodation treatment are excluded. This also applies to any liability claims extended to the manufacturer.

The use of accessories not offered or recommended by Helios is not permitted. Potential damages are not liable for warranty.

2.3 Certificates

If the product is installed correctly and used to its intended purpose, it conforms to all applicable European Standards at its date of manufacture. Types with 'national technical approvals', DIBt. Certificate number: **Z-51.1-193**

2.4 Receipt

Please check delivery immediately on receipt for accuracy and damage. If damaged, please notify carrier immediately. In case of delayed notification, any possible claim may be void.

2.5 Storage

When storing for a prolonged time the following steps are to be taken to avoid damaging influences: sealing of bare parts with anti-corrosion agent, protection of motor by dry, air- dustproof packing (plastic bags with drying agent and moisture indicators). The storage place must be water proof, vibration-free and free of temperature variations.

When storing for several years or non rotation of motor an inspection of the bearings with possible relubrication and an electrical inspection to VDE 0701 and VDE 0530 are absolutely necessary before starting operation. When transshipping (especially over longer distances) check if the packing is adequate for method and manner of transportation. Damages due to improper transportation, storage or putting into operation are not liable for warranty.

2.6 Application/Operation

The units (casing and fan) are designed for air extraction from toilets and bathrooms to UK Building Regulations document F and BS 7671 for zones 1, 2, and 3. All ELS- fan units fit unmodified in surface mounted casings. If the unit is to be used in other applications where high humidity, excessive dust, temperature in excess of 40°C or long periods at standstill (not running), please contact your local Helios dealer for advice. This also applies for special technical and electrical applications. The fan may only be used according its intended purpose. The complete fan corresponds to protection IP X5 (jet water-protected), protection class II and is suitable for use in zone 1 of bathrooms.

2.7 Performance

The unit must be installed correctly to achieve the optimum performance. This applies to the installation of the unit, the ducting and the replacement air supply. If installing in a room where the fan can affect a fuel burning device (e.g. a gas boiler) which has a balanced flue, it is the installer's responsibility to ensure that there is sufficient replacement air to prevent fumes being drawn down the flue when the fan is operating at maximum extract rate. Incorrect installation conditions may lead to a reduction in the system performance. Use the largest practical size of ducting with the minimum number of bends to maintain the minimum system resistance. The catalogue noise levels stated are A-rated sound power levels LWA (to DIN 45635 T.1). The A-rated sound pressure level LA depends on the acoustic condition in the room in which it is installed.

References to the ducting system at ventilation systems with common exhaust air duct.

The ventilation system is to be performed according to DIN 18017, T.3. The exhaust air ducts consist of the connecting duct for the fans and the common exhaust air duct (main line). The duct section above the uppermost fan connection is called exhaust air duct and is to be led above roof. Exhaust air ducts must be airtight, stable and with more than two floors from fire-firm material class A according to DIN 4102. The ducting and thermal insulation installed so that no condensate damages can occur. Access openings with tight seals are to be attached in sufficient number in such a way that the exhaust air ducts can be easily cleaned. Threaded access openings are not permissible.

NOTE

The main line (main riser) is to be led straight, vertical and in continuous cross section. If the main line does not run possibly perpendicularly, the calculational proof is to be given that the requirements are fulfilled according to DIN 18017, T.3, section 3.1.3.. With calculation of the main line it is to be presupposed that all fans are operated at the same time with full capacity. Air dampers are not allowed. The diameter of the main line can be determined with the dimensioning pattern (of Helios main catalogue). Besides, it is to be noted that with a length of the extract air duct over 1,5 m and a storey height over 2,75 m increased pressure losses develop, which must be compensated by bigger cross section of the main line. For dimensioning the Helios ELS software can be used. Available via the Helios website: www.heliosventilatoren.de. Maximum of two fan units per floor may be connected to a single main riser. The exhaust of other rooms of a flat may not occur via the same fan about which bathroom and toilet are ventilated. Consider minimum bending radius of connecting duct R = DN. Execution and installation of the ventilating system must correspond to the noise transmission regulations in buildings (DIN 4109).

FIRE PROTECTION 
2.8 Fire protection

The references and regulations of the respectively valid certificates & examination reports are to be adhered to with fire protection casings and specified fire protection.

An installation with discharge spigot at the bottom is not permitted.

With arrangement of the casing outside of the funnel, the connecting duct must be from steel / flex. steel. The casing with fire protection is to be densely put into mortar of mortar group II or III or to be pressed densely into fibre silicate plates by means of press fit.

With casings with fire protection and second room connection the connecting duct within the fire protection funnel must be from steel and connected mechanically with the second room spigot.

The non-return fire protection valve housings meet the requirements of a cold smoke damper.

NOTE 
2.9 General information

Intake air duct: Every room which must be ventilated must have an intake air opening (which cannot be closed) of 150 cm² free cross section.

WARNING 
2.10 Electrical connection

All work must be carried out with the equipment fully isolated from the power supply. The electrical connection are to be carried out in accordance with the relevant wiring diagram and are only to be done by a certified electrician.

Please read and observe the yellow sticker in the casing !

All relevant safety regulation, national standards and norms are to be adhered to. An appliance is required for isolation from the supply with a minimum of 3 mm contact opening of each pole.

The rated voltage and frequency must correspond with the data on the type plate. Carry out the insertion of mains supply cable in such a way that no ingress of moisture is made possible along the cable. Never leading cable over sharp edges. The equipment corresponds to protection IPX5 (jet water-protected). In addition, they correspond to the safety class II.

The electrical connection takes place at the connecting terminals in the casing. The fan type and the casing assigned wiring diagram is to be considered. In windowless areas a control is recommended parallel to the light (exceptions: ELS-VF, ELS-VP).

The electrical connection must be fully isolated from the supply up to the final assembly !

2.11 Spare parts
Permanent filter (spare part) ELF-ELS

Spare filter, contents: 2 pcs, washable

Ref.No. 8190

Spare filter for second room plenum box ELS-ZS

contents: 5 pcs.

Ref.No. 0557

NOTE 

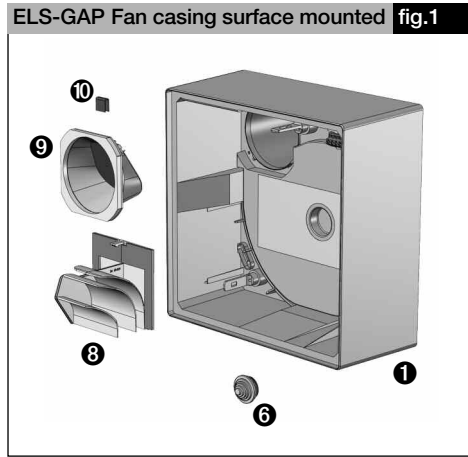
Spare filters can be also ordered via Internet under www.ersatzluftfilter.de

CHAPTER 3

ELS-SHIPMENT AND INSTALLATION

- 3.0 ELS-GAP Flame retardant polymer casing without fire protection**
 – suitable for the installation in buildings without fire protection requirement
- ELS-GAPB Flame retardant polymer casing with fire protection encasement**
 – suitable for the installation in buildings with fire protection requirement K90 and qualified fire protection funnel.
 Installation outside of the qualified funnel in combination with steel/flex. steel duct diameter DN 80 mm.

3.1 Scope of delivery / Packing unit, fig. 1-2

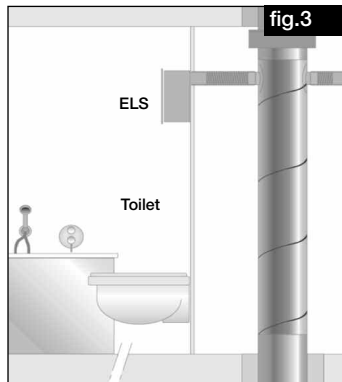


- ① Surface mounted casing ELS-GAP with quick plug connector for electrical connection
- ② Surface mounted casing ELS-GAPB with quick plug connector for electrical connection
- ③ Discharge spigot convertible
- ④ Cap convertible with bayonet fixing
- ⑤ Cable grommet
- ⑥ Reversion kid ELS-ARS, discharge to the back, store in casing until final assembly, spiral insert only required to the final assembly
- ⑦ Valve casing with airtight backdraught shutter
- ⑧ Balancing weight

CHAPTER 4

INSTALLATION

4.0 Installation location / position

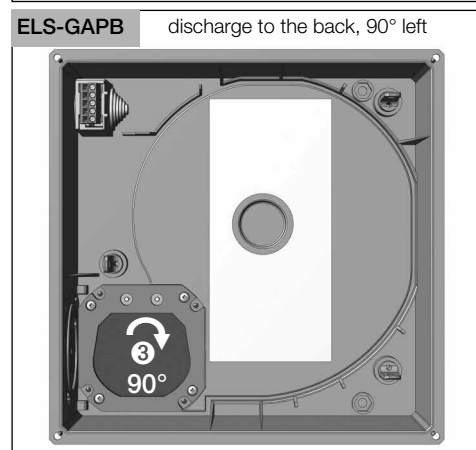
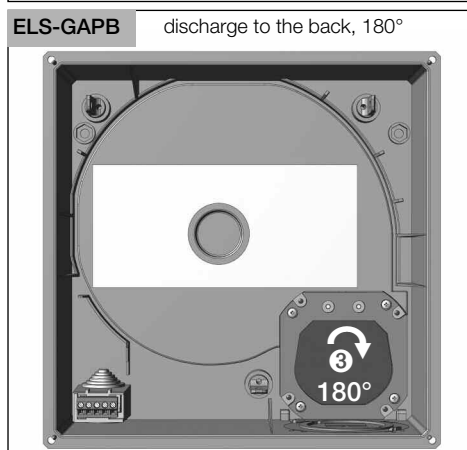
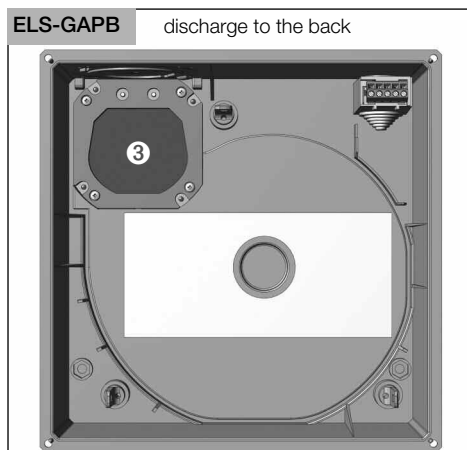
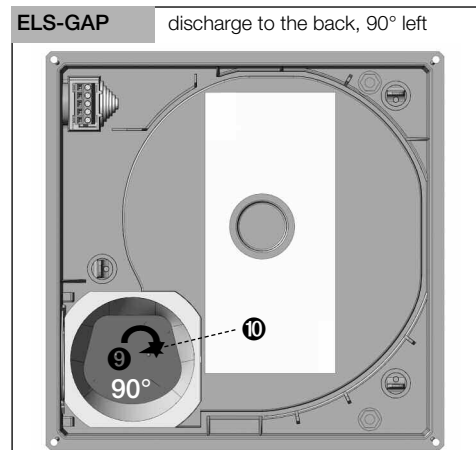
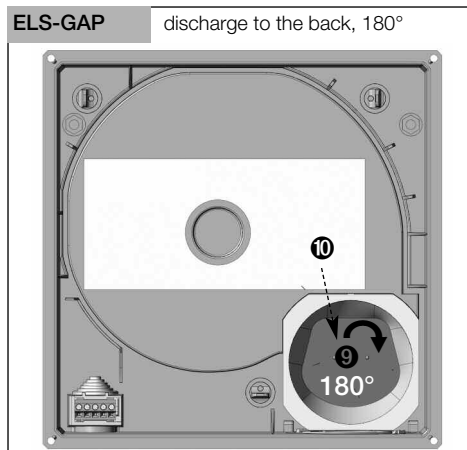
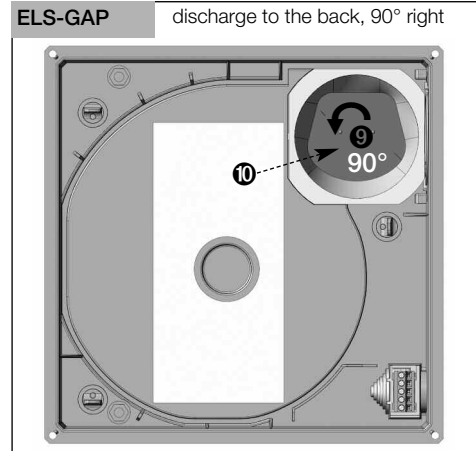
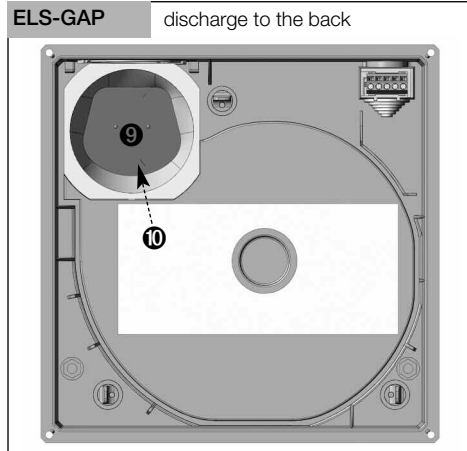


NOTE

If the ELS casings are fixed into resonance-strong plasterboards (e.g. flake board, gypsum cardboard or fibre silicate plates), then the structure-borne sound is to be prevented by flexible intermediate inserts.

ATTENTION

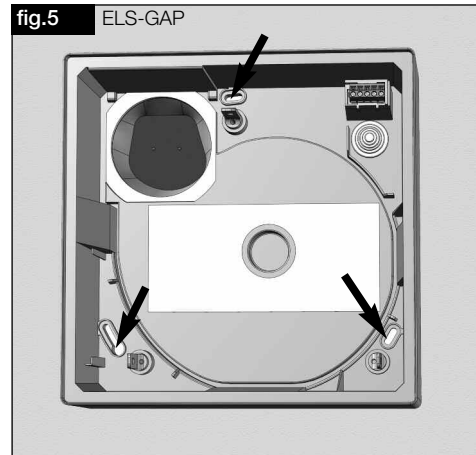
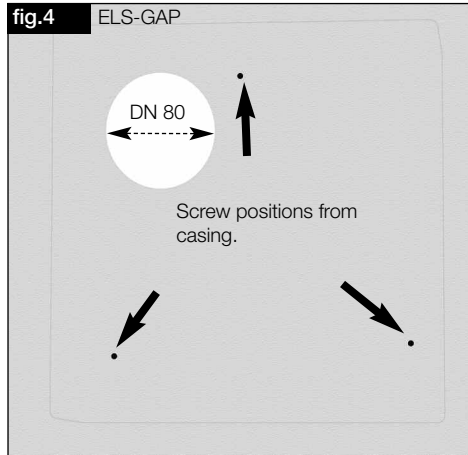
4.1 Fitting position (turned to left or to the right by 90°)
 Turn valve casing with backdraught shutter by 90°. In all changed fitting positions the balancing weight must be attached.



4.2 Installation of surface mounted casing ELS-GAP

NOTE

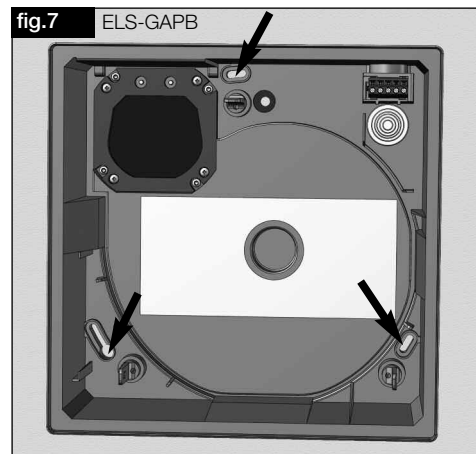
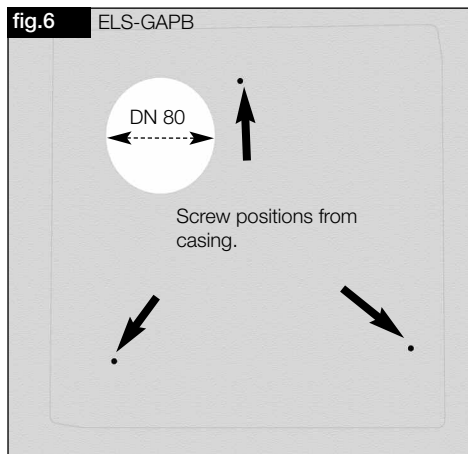
Mark and drill out the screw positions with the help of the casing on the wall and insert the plugs. Align casing perpendicularly and tighten all three screws (not provided by Helios) firmly. It has to be taken into account that the casing is not distorted. Unevenness of the wall at the contact surface have to be levelled out.



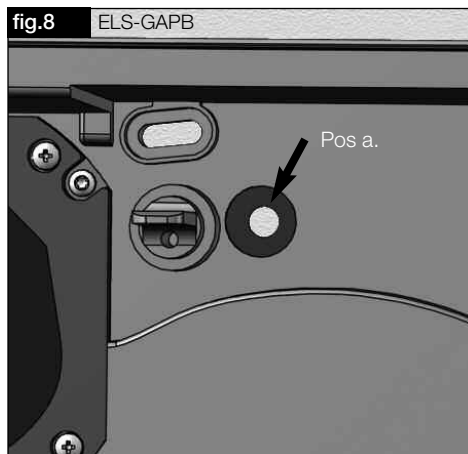
4.3 Installation of surface mounted casing ELS-GAPB

NOTE

Mark and drill out the screw positions with the help of the casing on the wall and insert the plugs. Align casing perpendicularly and tighten all three screws (not provided by Helios) firmly. It has to be taken into account that the casing is not distorted. Unevenness of the wall at the contact surface have to be levelled out.



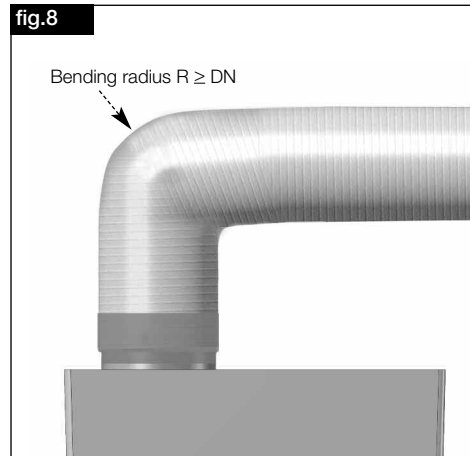
The fire protection encasement must be tightly connected with the wall of the K90-chamber. (srew on site, see fig. 8, Pos. a.).



4.4 Connecting duct (flexible ducting or steal duct)

NOTE

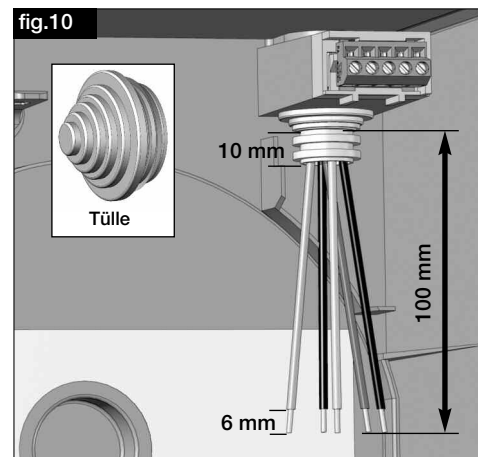
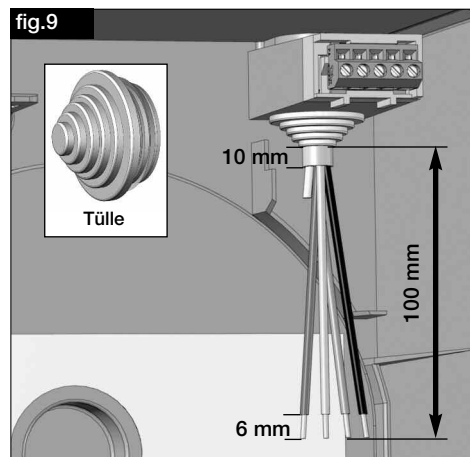
Consider bending radio $R \geq DN$ of connecting duct!



4.5 Connecting cable

NOTE

Note: Cut open grommet circular according to used electrical supply or used conduit.
IP protection only is reached if cable grommet lies tight against inserted cable or conduit!



WARNING

The mains supply cable is installed so that no ingress of moisture is made possible along the cable. The cable may not be led across sharp edges!

All work must be carried out with the equipment fully isolated from the power supply until final assembly!

All relevant safety regulation, national standards and norms are to be adhered to. An appliance is required for cut off from the supply with a minimum of 3 mm contact opening of each pole.
The rated voltage and frequency must correspond with the data on the type plate.

Put the accessories and the installation and operating instructions into the ELS-casing and close with cardboard cover plate !

IMPORTANT NOTE

EMV regulation/norm

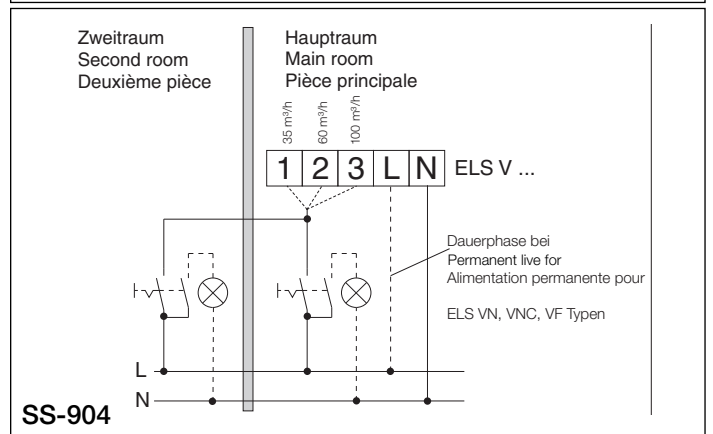
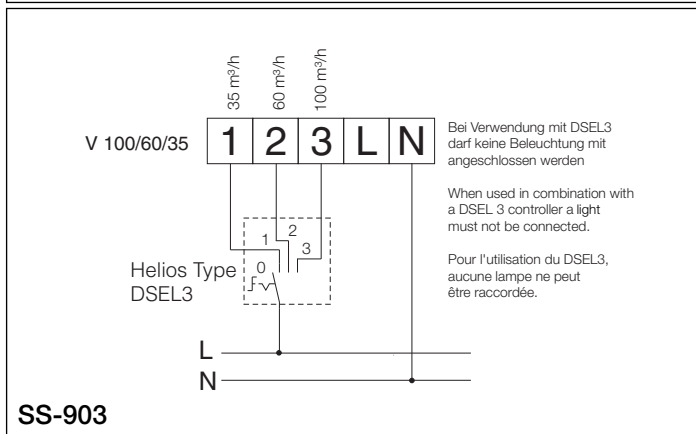
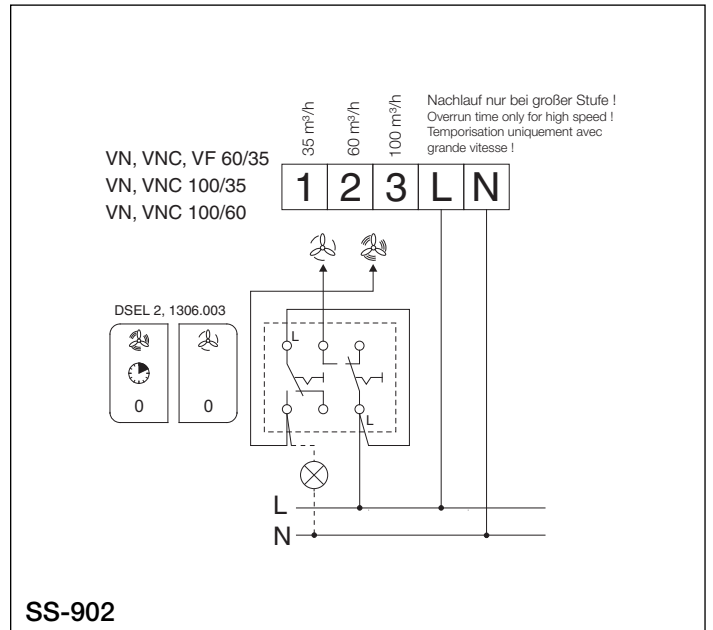
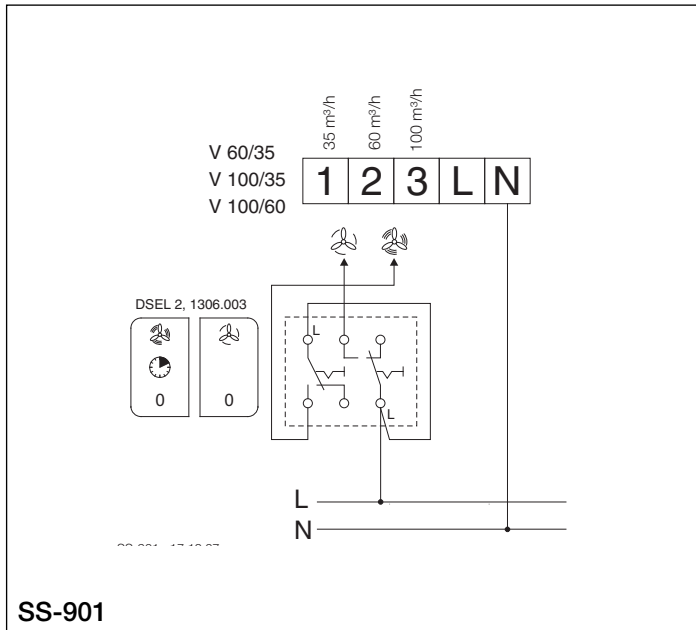
Important indication for the electromagnetic compatibility

Interference resistance according to DIN EN 55014-2 depending upon impulse form and energy rate of 1000 V to 4000 V. With operation with fluorescent tubes, switch power supplies, electronically regulated halogen bulbs etc. these values can be exceeded. In this case additional suppression shielding activities (not provided by Helios) are necessary (L -, C or RC elements, protection diodes, resistors).

5.0 Wiring diagram overview for ELS V.. fan series. Tick appropriate! ☒

<p>V 60 SS-869</p> <p>2 60 m³/h</p>	<p>V 100 SS-870</p> <p>3 100 m³/h</p>	<p>V 60/35 SS-871</p> <p>2 60 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) inverse voltage</p>	<p>V 100/35 SS-872</p> <p>3 100 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) inverse voltage</p>	<p>V 100/60 SS-873</p> <p>3 100 m³/h 2 60 m³/h</p> <p>a) inverse voltage</p>
<p>V 100/60/35 SS-874</p> <p>3 100 m³/h a) inverse voltage 2 60 m³/h 1 35 m³/h</p>	<p>VN 60 SS-875</p> <p>2 60 m³/h</p>	<p>VN 100 SS-876</p> <p>3 100 m³/h</p>	<p>VN 60/35 SS-877</p> <p>2 60 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) inverse voltage</p>	<p>VN 100/35 SS-878</p> <p>3 100 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) inverse voltage</p>
<p>VN 100/60 SS-879</p> <p>3 100 m³/h 2 60 m³/h</p> <p>a) inverse voltage</p>	<p>VN 100/60/35 SS-880</p> <p>3 100 m³/h 2 60 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) inverse voltage</p>	<p>VNC 60 SS-881 VF 60</p> <p>2 60 m³/h</p> <p>b) manual on c) disable automatic</p>	<p>VNC 100 SS-882 VF 100</p> <p>3 100 m³/h</p> <p>b) manual on c) disable automatic</p>	<p>VNC 60/35 SS-883 VF 60/35</p> <p>2 60 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) inverse voltage b) manual on c) disable automatic</p>
<p>VNC 100/35 SS-884 VF 100/35</p> <p>3 100 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) inverse voltage b) manual on c) disable automatic</p>	<p>VNC 100/60 SS-885 VF 100/60</p> <p>3 100 m³/h 2 60 m³/h</p> <p>a) inverse voltage b) manual on c) disable automatic</p>	<p>VNC 100/60/35 SS-886 VF 100/60/35</p> <p>3 100 m³/h 2 60 m³/h 1 35 m³/h</p> <p>a) inverse voltage b) manual on</p>	<p>VP 60, 100 SS-887 VPC 60, 100</p> <p>d) Raumbelichtung</p>	<p>VP 60/35 SS-888 VP 100/35</p> <p>1 35 m³/h</p> <p>„P“ function on highest fan stage a) inverse voltage b) manual on c) ambient light</p>
<p>VP 100/60 SS-889</p> <p>2 60 m³/h</p> <p>„P“ function on highest fan stage a) inverse voltage b) manual on c) ambient light</p>	<p>Footnotes:</p> <p>a) During parallel connection of the terminal 1-2-3 an inverse voltage rests respectively against the other not switched terminal. Connect room lighting only via two-pole switch.</p> <p>b) Subordinated to the automatic operation (type VN, VNC, VF, VP) the respective available speed step can be switched on manually.</p> <p>c) With the VNC-types the interval function, with the VF-types the humidity automation, can be deactivated (3-speed type excluded).</p> <p>d) Fan independent controlling of the room lighting</p>			

5.1 Wiring diagram overview for ELS V.. and various connection examples

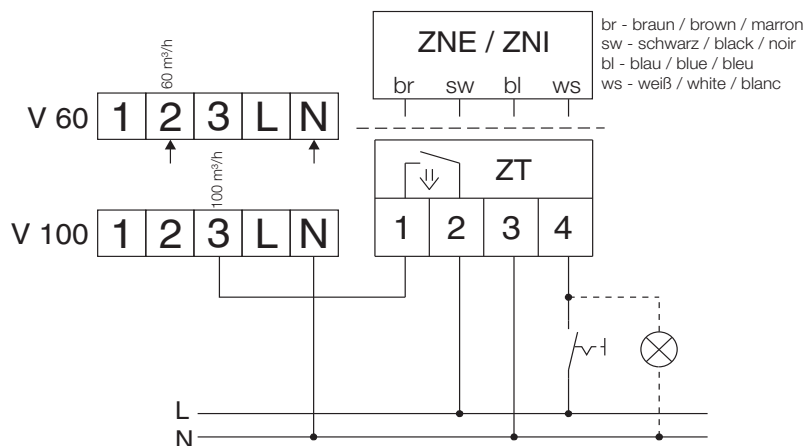


Vorsicht !! Attention !!

Externer ZNE/ZNI dürfen nur bei eintourigen V-Ventilatoreinsätzen V 60 und V 100 eingesetzt werden. Beim Einsatz des ZNE/ZNI/ZT mit mehreren Lüftern, muß pro Lüfter ein separater ZNE/ZNI/ZT eingesetzt werden. Direkte Parallelschaltung von mehreren Lüftern ist nicht erlaubt.

External ZNE/ZNI timer may only be connected on ELS-V fans V 60 and V 100 with one speed. If used in combination with a number of fans, each fan needs its own ZNE/ZNI/ZT timer. The wiring of ELS-V fans in parallel is not permitted.

Pour tous types ELS-V à une vitesse un temporisateur extérieur ZNE/ZNI peut être connecté à un V 60 et V 100. Il est nécessaire d'installer un temporisateur ZNE/ZNI/ZT pour chaque ventilateur utilisé. Le branchement en parallèle de plusieurs ventilateurs est interdit.





DIE MARKE DER PROFIS

Service und Information

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

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