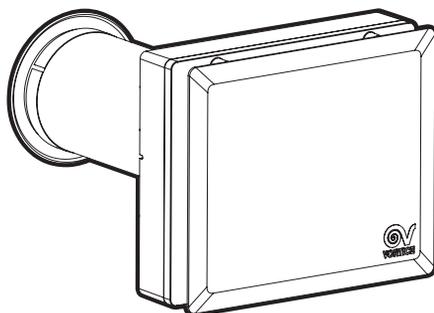


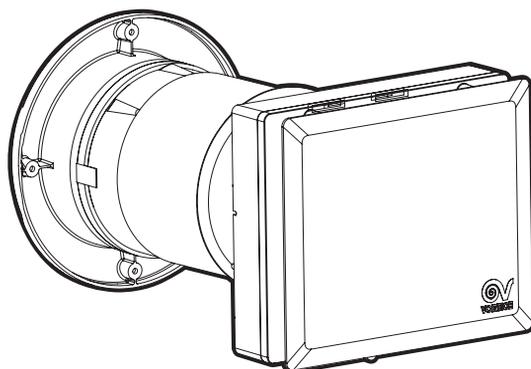
<b>IT</b>	Libretto istruzioni
<b>EN</b>	Instruction booklet
<b>FR</b>	Livret d'instructions
<b>DE</b>	Betriebsanleitung
<b>ES</b>	Manual de instrucciones
<b>DA</b>	Instruktionshæfte
<b>HU</b>	Használati füzet
<b>SK</b>	Navod na používanie
<b>ZH</b>	说明书
<b>FI</b>	Ohjekirja



## VORT HRW 30 MONO EVO VORT HRW 30 MONO EVO HCS



## VORT HRW 40 MONO EVO VORT HRW 40/60 MONO EVO HCS



**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Allgemeine Informationen.....</b>	<b>75</b>
1.1	Beschreibung der im Handbuch verwendeten Symbole .....	75
1.1.1	Verpflichtung.....	75
1.1.2	Verbot .....	75
1.1.3	Gefahr.....	75
1.2	Zweck des Handbuchs.....	75
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Gebrauch .....</b>	<b>76</b>
2.1	Allgemeine Merkmale für alle Modelle: .....	76
<b>3</b>	<b>Einhaltung .....</b>	<b>76</b>
<b>4</b>	<b>Sicherheit/Warnungen.....</b>	<b>77</b>
<b>5</b>	<b>Aufbau und Ausstattung (abb. B).....</b>	<b>78</b>
<b>6</b>	<b>Installation VORT HRW 30 MONO EVO.....</b>	<b>79</b>
<b>7</b>	<b>Installation VORT HRW 40/60 MONO EVO.....</b>	<b>82</b>
<b>8</b>	<b>Gebrauch (Abb. 26).....</b>	<b>86</b>
8.1	BESCHREIBUNG DER STEUERUNGEN AM GERÄT.....	87
<b>9</b>	<b>Programmierablauf Parameter .....</b>	<b>90</b>
9.1	Remote I/O.....	91
9.1.1	Ferneingang 1:.....	91
<b>10</b>	<b>Fernbedienung IR (nur Modelle HCS) .....</b>	<b>92</b>
10.1	BESCHREIBUNG DER STEUERUNGEN: .....	92
<b>11</b>	<b>Technische Angaben .....</b>	<b>95</b>
<b>12</b>	<b>Wartung und reinigung .....</b>	<b>96</b>
12.1	Filterreinigung .....	96
<b>13</b>	<b>Entsorgung.....</b>	<b>97</b>

*Vor Installation und Anschluss dieses Produkts, müssen die vorliegenden Anleitungen aufmerksam durchgelesen werden. VORTICE kann nicht für Personen- oder Sachschäden zur Verantwortung gezogen werden, die auf eine Nichtbeachtung der Hinweise in dieser Betriebsanleitung zurückzuführen sind. Befolgen Sie alle Anweisungen, um eine lange Lebensdauer sowie die elektrische und mechanische Zuverlässigkeit des Geräts zu gewährleisten. Diese Betriebsanleitung ist gut aufzubewahren. Ändern oder löschen Sie keine Teile dieses Handbuchs.*

# 1 Allgemeine Informationen

## 1.1 Beschreibung der im Handbuch verwendeten Symbole

### 1.1.1 Verpflichtung



**ALLGEMEINE VERPFLICHTUNG.**



**ES IST OBLIGATORISCH, DIE ANWEISUNGEN ZU LESEN.**



**ES IST OBLIGATORISCH, DIE STROMVERSOEGUNG ZU UNTERBRECHEN.**



**KONTAKTIEREN SIE PROFESSIONELL QUALIFIZIERTES PERSONAL.**

### 1.1.2 Verbot



**ALLGEMEINES VERBOT.**

### 1.1.3 Gefahr



**ALLGEMEINE GEFAHR.**

## 1.2 Zweck des Handbuchs

Dieses Handbuch enthält Informationen zur korrekten Verwendung und Wartung des Geräts.



### **VERPFLICHTUNG**

Vor Installation und Anschluss dieses Produkts, müssen die vorliegenden Anleitungen aufmerksam durchgelesen werden.

VORTICE S.p.A. kann nicht für Personen- oder Sachschäden zur Verantwortung gezogen werden, die auf eine Nichtbeachtung der Hinweise in dieser Betriebsanleitung zurückzuführen sind. Befolgen Sie alle Anweisungen, um eine lange Lebensdauer sowie die elektrische und mechanische Zuverlässigkeit des Geräts zu gewährleisten. Diese Betriebsanleitung ist gut aufzubewahren. Ändern oder löschen Sie keine Teile dieses Handbuchs.

## 2 Beschreibung und Gebrauch

---

VORT HRW MONO EVO (nachfolgend „Gerät“ genannt) ist ein dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung, das an die Wände von Umfassungsmauern mit einer Stärke zwischen 260 mm (283 für VORT HRW 40 MONO EVO / VORT HRW 60 MONO EVO HCS) und 700 mm installiert werden kann.

Das Gerät ist in fünf Versionen erhältlich:

- Installation in Bohrlöchern mit einem Nenndurchmesser von 100 mm und einem maximalen Durchsatz (im Boost-Modus) von 38 m<sup>3</sup>/h:
- **VORT HRW 30 MONO EVO** mit Steuerungen direkt am Gerät
- **VORT HRW 30 MONO EVO HCS** mit Fernbedienung und Sensoren zur Messung der relativen Luftfeuchtigkeit (UR), der Temperatur und des Raumlichts
- Installation in Bohrlöchern mit einem Nenndurchmesser von 160 mm und einem maximalen Durchsatz (im Boost-Modus) von 40 m<sup>3</sup>/h (VORT HRW 40) von 60 m<sup>3</sup>/h (VORT HRW 60 HCS);
- **VORT HRW 40 MONO EVO** mit Steuerungen direkt am Gerät.
- **VORT HRW 40 MONO EVO HCS / VORT HRW 60 MONO EVO HCS** mit Fernbedienung und Sensoren zur Messung der relativen Luftfeuchtigkeit (UR), der Temperatur und des Raumlichts.

Mit den Sensoren zur Messung der relativen Luftfeuchtigkeit (UR), der Temperatur und des Raumlichts, die in den Versionen HCS eingebaut sind, kann das Gerät im Automatikbetrieb (Funktionen „Auto HR%“, „Auto Comfort“, „Auto Night“) betrieben werden.

- Maximale Aufnahme VORT HRW 30 MONO EVO: 5W.
- Maximale Aufnahme VORT HRW 40 MONO EVO: 6W.
- Maximale Aufnahme VORT HRW 60 MONO EVO HCS: 8W.

### 2.1 Allgemeine Merkmale für alle Modelle:

- 5 Geschwindigkeiten entsprechend 5 Durchsätze.
- 1 Eingang für den Fernbedienungsanschluss mit Kabeln, die mit externen Modulen „Vortice C TEMP“ (Temperatursensoren) und „Vortice C HCS“ (Feuchtigkeitssensoren) oder ähnlichen kompatibel sind. Kabellänge≤30m.
- 1 direkter Ausgang zur Geblasesteuerung
- Kommunikations-BUS RS485 zur Synchronisierung unter ihren Geratepaaren.
- Langzeit-Timer (3/6/12 Monate) mit täglichem Anstieg für die Kontrolle der Filterverstopfungen.
- Isolierklasse: II.
- Stromversorgung: 220-240 ~ 50-60Hz.

## 3 Einhaltung

---

- Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder mentalen Einschränkungen bzw. von Personen mit mangelnder Erfahrung oder mangelndem Wissen verwendet werden, sofern die Nutzung unter Aufsicht erfolgt bzw. nach entsprechender Einweisung in den sicheren Gebrauch des Geräts und Verständnis der damit verbundenen Gefahren. Nicht zulassen, dass Kinder mit dem Gerät spielen. Die durch den Anwender auszuführende Reinigung und Pflege des Geräts darf nicht von unbeaufsichtigten Kindern ausgeführt werden.
- Diese Geräte sind zur Verwendung im Haushalt und in gewerblichen Bereichen ausgelegt.
- Die Installation des Geräts muss von qualifiziertem Personaldurchgefuhrt werden.

- Die Elektroanlage, an die das Produkt angeschlossen ist, muss den geltenden Vorschriften entsprechen.
- Für die Installation muss ein allpoliger Schalter mit einem Kontaktöffnungsabstand von 3 mm oder mehr vorgesehen werden, um eine vollständige Trennung unter Bedingungen der Überspannungskategorie III zu ermöglichen.
- Die Produkte mit Einphasen-Motoren (M) müssen STETS an ein 220-240V (bzw. nur 230V, sofern vorgesehen) Einphasennetz angeschlossen werden. Jede Änderung gilt als unsachgemäßer Zugriff auf das Produkt und macht die Garantie ungültig.
- Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um das Zurückströmen von Gas aus dem Abgasrohr oder anderen brennbaren Geräten in den Raum zu verhindern.
- Der Ventilator ist für die Montage an Außenwänden.

## 4 Sicherheit/Warnungen



### VERPFLICHTUNG

- Nach dem Auspacken die Unversehrtheit des Produkts überprüfen. Wenden sie sich bei Zweifeln unverzüglich an sachkundiges Personal oder an einen zugelassenen Kundendienst. Verpackungsteile für Kinder und Personen mit Behinderung unzugänglich aufbewahren.
- Das Gerät für Kinder und Menschen mit eingeschränkten körperlichen Fähigkeiten unerreichbar halten, wenn es vom Netzstrom abgetrennt und nicht mehr verwendet wird.
- Um Schäden und/oder übermäßige Abnutzung des Geräts zu vermeiden, müssen die Wartungsanleitungen sorgsam beachtet werden.



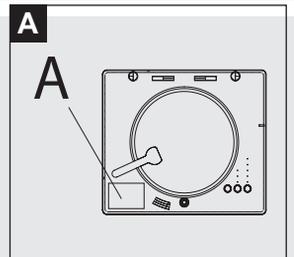
### VERPFLICHTUNG

- Bei Betriebsstörung und/oder Gerätedefekt sich sofort an den Hersteller oder ein zugelassenes Kundendienst-Zentrum wenden und bei eventuell notwendiger Reparatur die Verwendung von Originalersatzteilen VORTICE verlangen.
- Schließen Sie das Gerät nur an ein Stromnetz/eine Steckdose an, wenn die Anlagenkapazität / -aufnahme der maximalen Leistungen angemessen ist. Wenden Sie sich andernfalls unverzüglich an einen Elektrofachmann.
- Bei Defekten verwenden Sie das Gerät nicht, sondern wenden Sie sich umgehend an ein zugelassenes Kundendienstzentrum von VORTICE.
- Das Gerät darf im Innern nur von sachkundigem Personal gereinigt werden.
- Falls das Gerät herunterfällt oder schweren Schlägen ausgesetzt ist, lassen Sie es umgehend in einem vertraglichen VORTICE Assistenzzentrum überprüfen.
- Das Netzkabel ist daher angeschlossen und muss vom Hersteller oder seinem technischen Kundendienst ausgetauscht oder von einer ähnlich qualifizierten Person mitgeteilt werden, um jeglichem Risiko vorzubeugen.



### VERPFLICHTUNG

- Den Sicherheitsangaben folgen, um Schäden beim Anwender zu vermeiden.
- Die Installation muss gemäß den im Bestimmungsland geltenden Sicherheitsvorschriften und den Anweisungen in dieser Broschüre erfolgen.
- Die elektrischen Daten der Netzversorgung müssen den Angaben auf dem Typenschild A entsprechen.





## VERBOT

- Das Gerät darf nicht für andere als in diesem Handbuch angeführte Zwecke eingesetzt werden.
- Das Gerät nicht benutzen, wenn entzündbare Stoffe oder Dämpfe, wie Alkohol, Insektizide, Benzin usw. vorhanden sind.
- Änderungen am Gerät jedweder Art sind untersagt.
- Das Gerät keinen Witterungseinflüssen aussetzen (Regen, Sonne, usw.).
- Keine Gegenstände auf das Gerät stellen.
- Den Abzug und Zustrom des Geräts nicht verdecken oder verstopfen, damit ein optimaler Luftfluss gewährleistet wird.



## ACHTUNG

- Beim Gebrauch von Elektrogeräten müssen einige Grundregeln beachtet werden, dazu gehören:
  - Sie dürfen nicht mit nassen oder feuchten Händen;
  - Sie dürfen nicht barfuß benutzen;
  - Erlauben Sie nicht, dass es von Kindern oder unbeaufsichtigten Behinderten verwendet wird.
- Das Gerät so montieren, das sichergestellt ist, dass beim normalen Betrieb niemand in die Nähe von bewegten oder unter Spannung stehenden Teilen kommen kann.
- Vor: dem Zerlegen des Geräts mit geeignetem Werkzeug; dem Herausziehen des Wärmetauschers zur Reinigung (empfohlen: alle sechs Monate); dem Herausziehen des Motormoduls; muss das Gerät abgeschaltet und vom Stromnetz getrennt werden.
- Den Hauptschalter der Anlage in folgenden Fällen ausschalten: Auftreten einer Betriebsstörung; vor der Durchführung der Außenreinigung des Gerätes; wenn das Gerät über einen kurzen oder längeren Zeitraum nicht benutzt wird
- Die Abluft muss sauber (d. h. frei von Fettpartikeln, Ruß, chemischen oder korrosiven Substanzen, explosiven bzw. brennbaren Mischungen) sein.
- Betriebstemperaturbereich:  $-20 \div 50^{\circ}\text{C}$ .

## 5 Aufbau und Ausstattung (abb. B)

Allgemeine Bauteile für alle Modelle

Die Hauptkomponenten des Geräts sind:

- Bereits zusammengesetztes Hauptgehäuse (1), das umfasst:
  - Gehäuse mit vorinstallierter Steckklemmleiste, Frontgitter und Verschönerungswand aus Polycarbonat (PC) geprüft nach UNI EN ISO 11925-2: 2010 und führte zu Klasse "E" für die Reaktion auf Feuer (gemäß der Norm EN 13501-1).
  - Motorhalter und Tastatur aus ABS.
  - Umkehrbarer EC-Ventilator mit 5 Geschwindigkeiten.
  - Integrierte Platine.
  - Verschlussvorrichtung (Scheibe) zur Abdichtung der Frontwand, um Temperaturschwankungen in den Wintermonaten und Eintritt von Schmutz und Gerüchen von außen zu verhindern.
  - Filter im Wohnraum mit angeschlossenen Rahmen.
  - Flansch (2), die mit vorinstallierter Klemmleiste an die Wand montiert werden kann.
- Klemmleistenabdeckung mit Schraube und Kabelführung (3).
- PVC-Rohr für die Installation in Mauern mit Stärken zwischen 260 mm (283 mm für VORT HRW 40 MONO EVO / VORT HRW 60 MONO EVO HCS) und 700 mm (optional).

### VORT HRW 30 MONO EVO

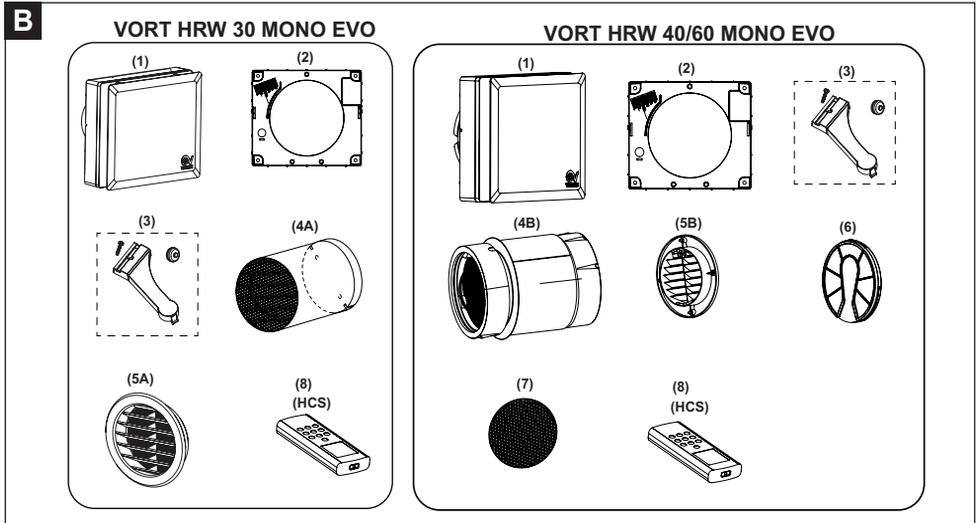
- Pufferwärmespeicher aus Keramikmaterial mit bereits montiertem Außenfilter (4A)
- Externes Belüftungsgitter (D.100 T10 RB) aus Kunststoff, außen montierbar. Gitter mit mitgeliefertem Insektenschutznetz (5A).

### VORT HRW 40 MONO EVO - VORT HRW 60 MONO EVO HCS

- Pufferwärmespeicher aus Keramikmaterial mit zwei Sitzen aus Polypropylen-Schaumstoff (EPP) und komplett mit zentraler Dichtung gegen Luftinfiltrationen (4B).

- Außengitter aus Gummi TPV (5B), das außen mit Dübeln montiert oder innen über die Wandbohrlöcher ohne Brücke nach außen eingesetzt werden kann.
- Waschbarer Außenfilter mit angeschlossenen Filterhaltergittern (x2) (6).
- Insektenschutzfilter (7).
- Zusammenbau des Insektenschutzfilters: Halten Sie die Kabel fest und setzen Sie den Filter durch langsames Drücken in das Außengitter ein (siehe Abb.13 n.6).

**VORT HRW 30 MONO EVO HCS / VORT HRW 40 MONO EVO HCS / VORT HRW 60 MONO EVO HCS**  
Fernsteuerung für eine abgesetzte Steuerung (8).



## 6 Installation VORT HRW 30 MONO EVO

Abb. 1 ÷ 11.

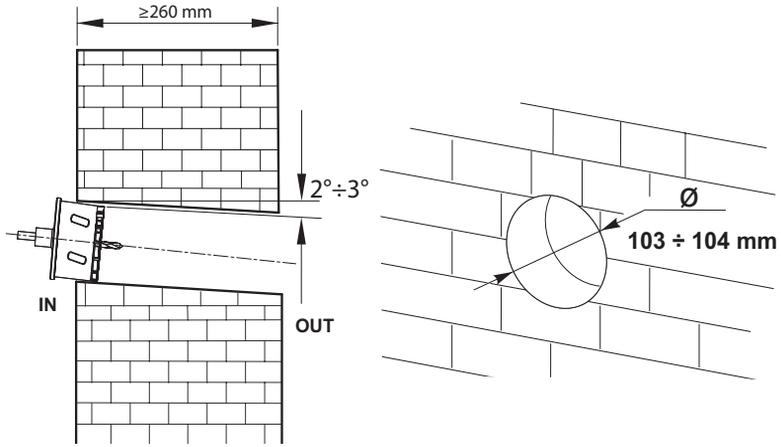
**HINWEIS** Vor der Installation die innere Schutzverpackung des Produktes entfernen.

**HINWEIS** Vor der Installation die Abstandshalter im Installationsrohr aus PVC (als optionales Zubehör geliefert) entfernen und das Rohr auf das geeignete Maß für die Mauerdicke zurechtschneiden.

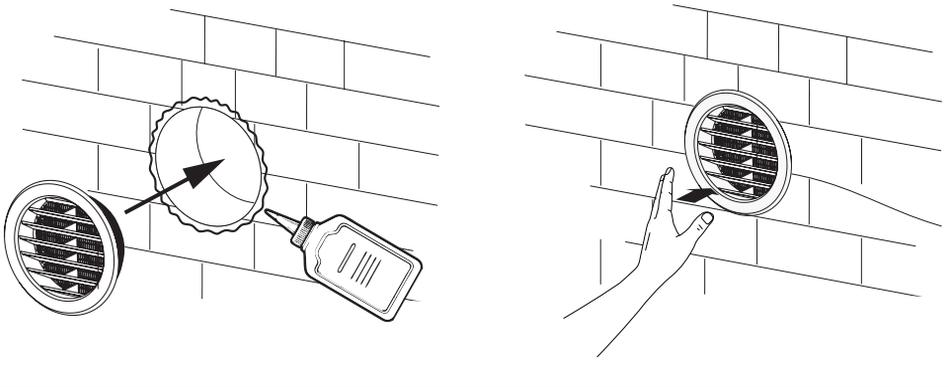
- **HINWEIS** Tragen Sie vor der Montage des Grills einen Befestigungskleber für Kunststoffe und Mauerwerk mit einer Haftfestigkeit von 120 kg/m<sup>2</sup> (siehe Abb. 2).

**VORT HRW 30 MONO EVO** muss in einer Umfassungsmauer mit Stärke von mindestens 260 mm montiert werden.

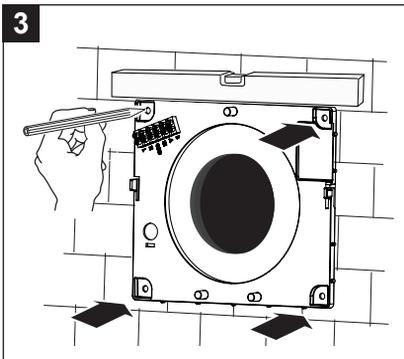
1



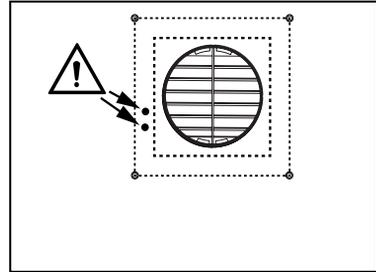
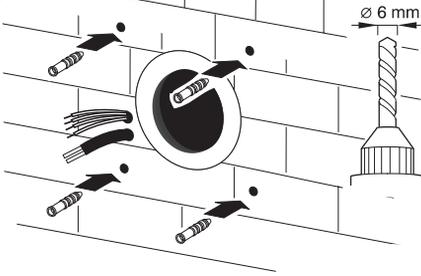
2



3

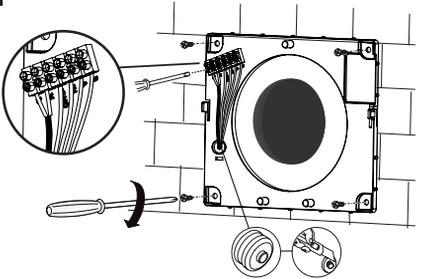


4

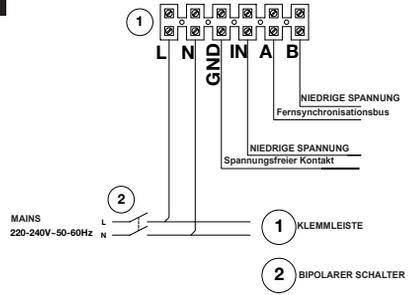


Zwei Bohrungen für die Strom- und die Signalkabel der Platine innerhalb des gekennzeichneten Bereich anbringen.

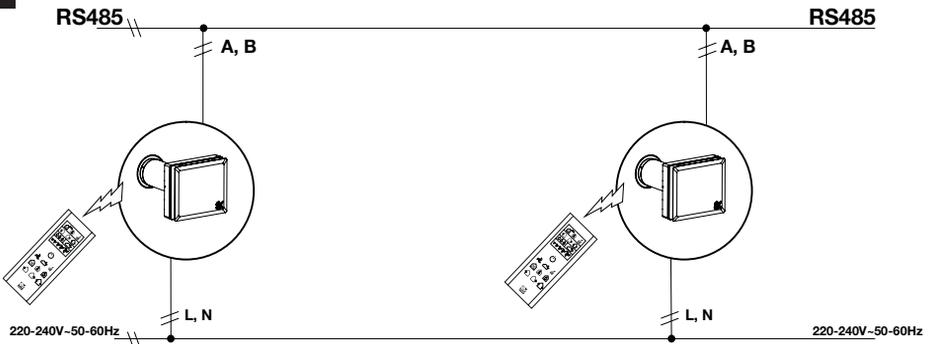
5



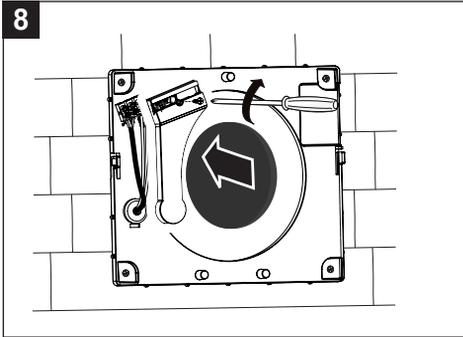
6



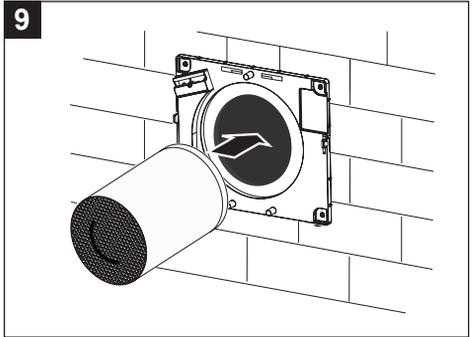
7



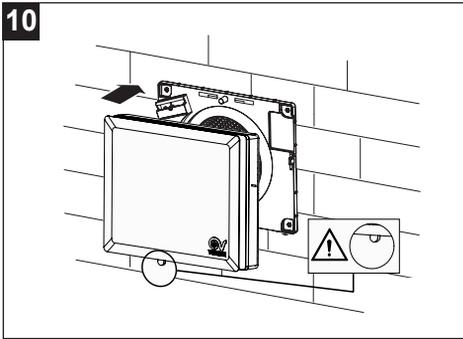
8



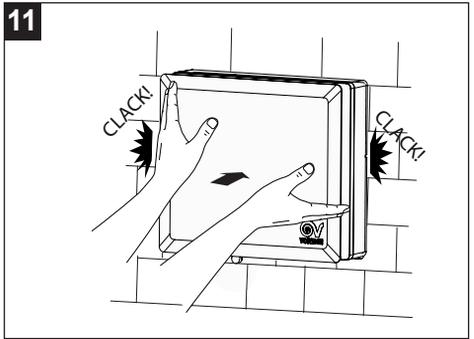
9



10



11



## 7 Installation VORT HRW 40/60 MONO EVO

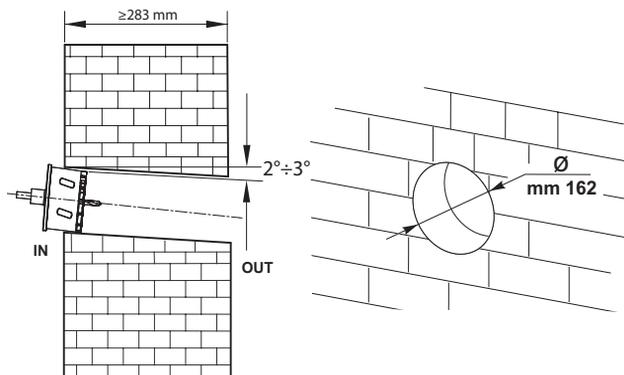
Abb 12÷ 25.

**HINWEIS** Vor der Installation die innere Schutzverpackung des Produktes entfernen.

**HINWEIS** Vor der Installation die Abstandhalter im Installationsrohr aus PVC (als optionales Zubehör geliefert) entfernen und das Rohr auf das geeignete Maß für die Mauerdicke zurechtschneiden.

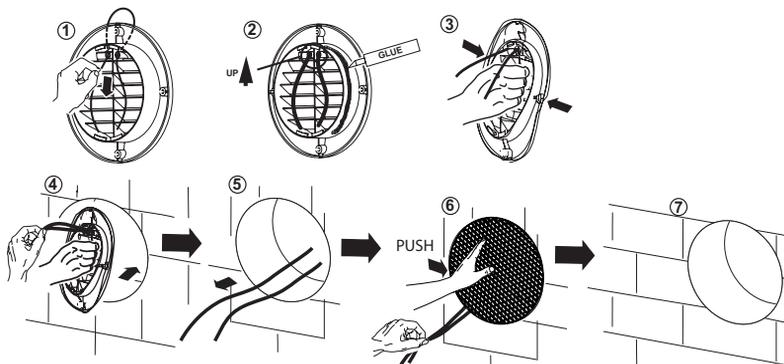
**VORT HRW 40/60 MONO EVO** muss in einer Umfassungsmauer mit Stärke von mindestens 283 mm montiert werden.

12



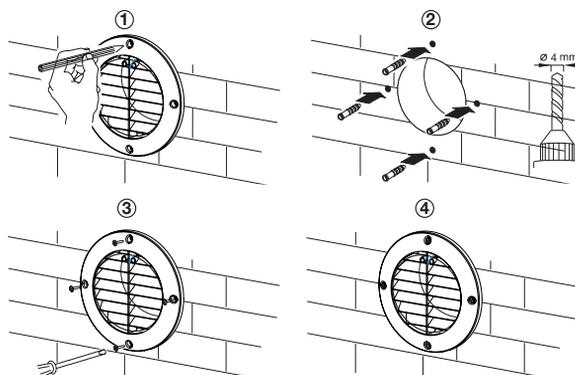
VORT HRW 40/60 MONO EVO - MONTAGE DES GITTERS VON INNEN

13

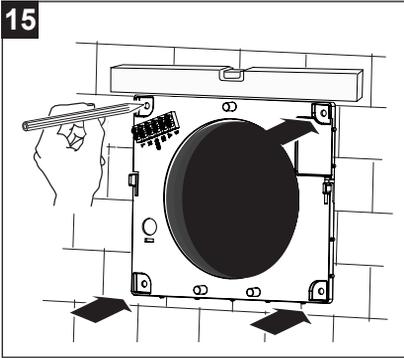


VORT HRW 40/60 MONO EVO - MONTAGE DES GITTERS VON AUSSEN

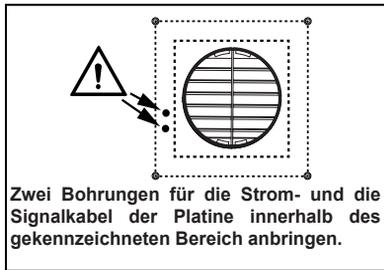
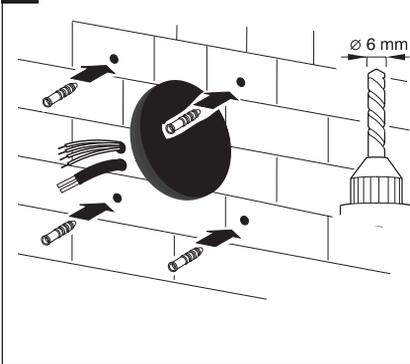
14



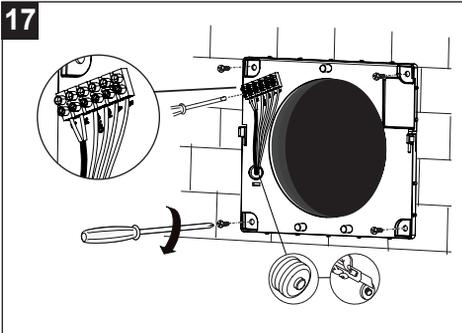
15



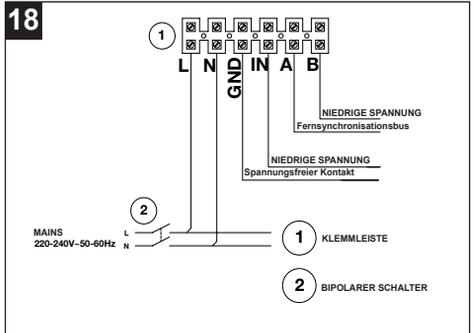
16



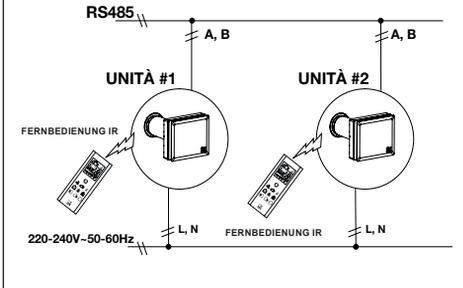
17



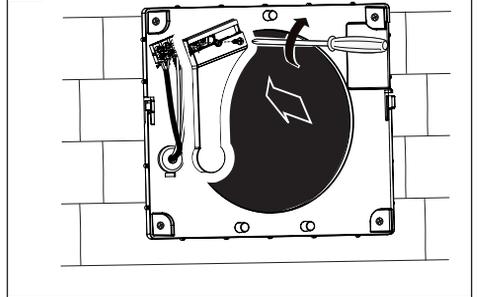
18



19

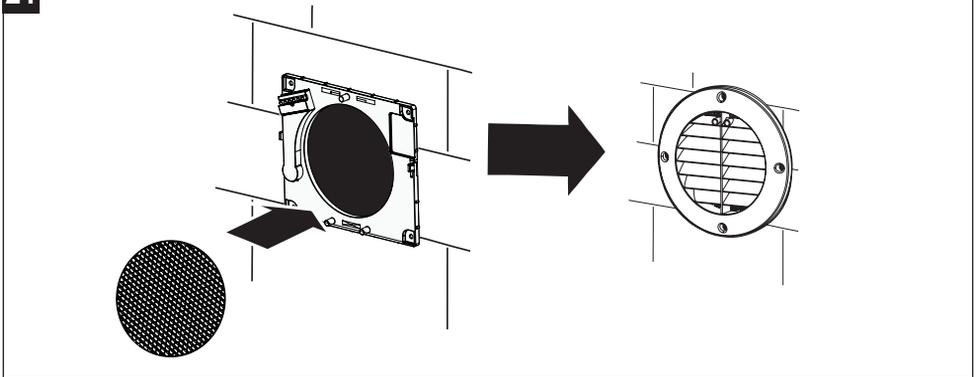


20



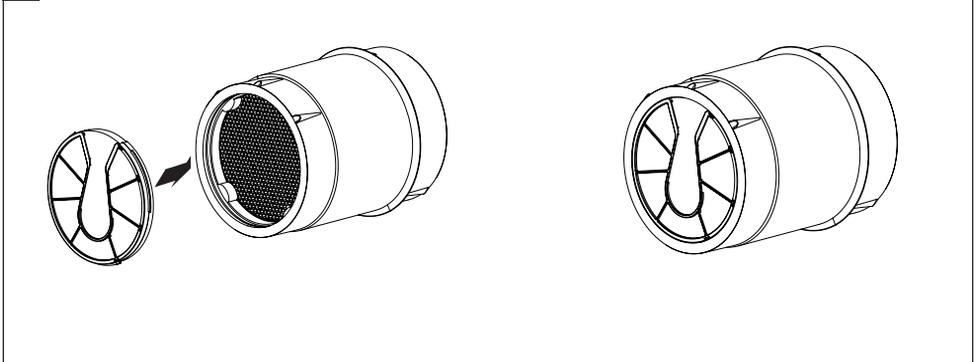
ANTI-INSEKTENFILTER EINSETZEN

21

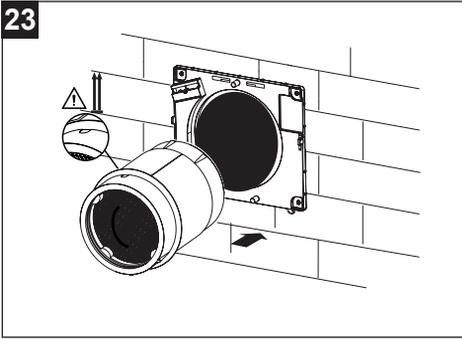


FILTEREINSETZUNG

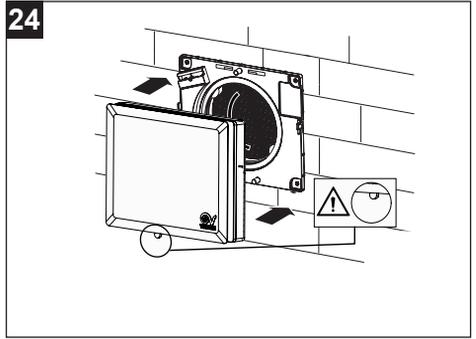
22



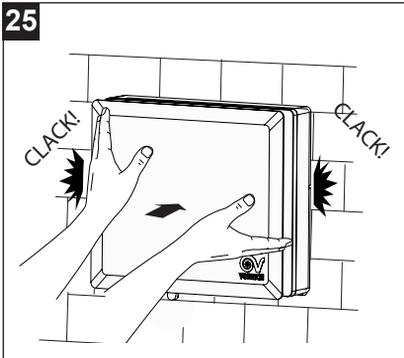
23



24



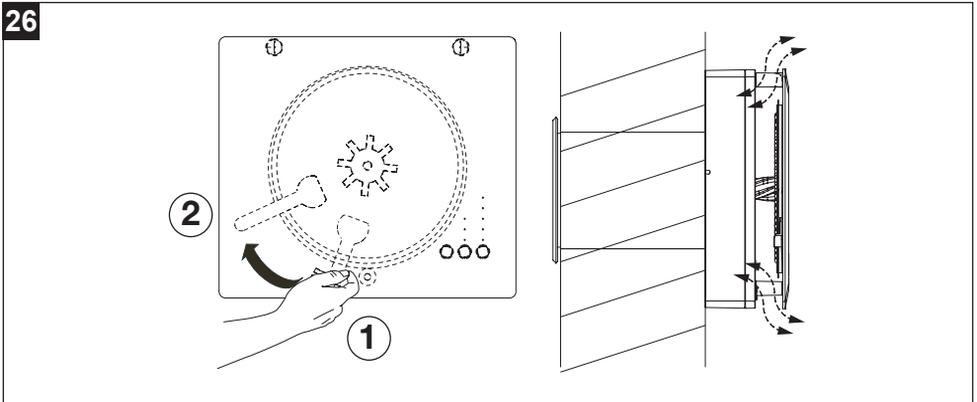
25



## 8 Gebrauch (Abb. 26)

Um das Gerät zu verwenden, stellen Sie sicher, dass sich der Hebel der Schließscheibe in der geöffneten Position befindet, indem Sie den Hebel in Position 2 drehen.

26



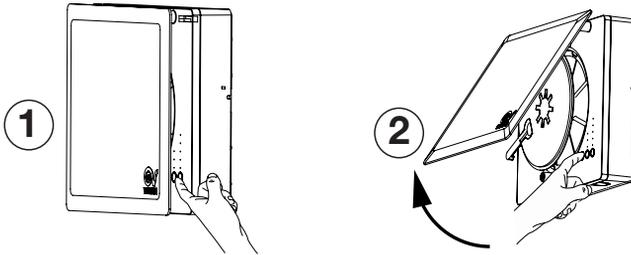
## 8.1 BESCHREIBUNG DER STEUERUNGEN AM GERÄT



### ACHTUNG (ABB. 27)

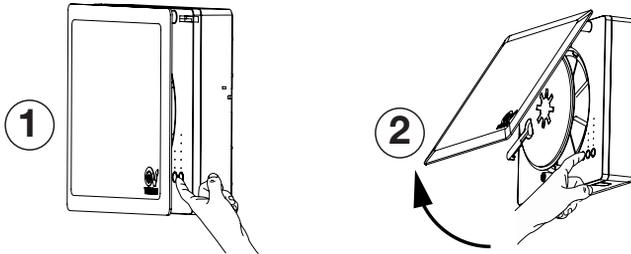
An das Bedienfeld gelangt man, indem die Hand in den Spalt zwischen Deckel und Frontgitter (1) schiebt oder den Gerätedeckel anhebt (2).

27



Das Gerät wird über die an ihm befindlichen Steuerungen gesteuert (Abb. 28).

28



**A: GESCHWINDIGKEITSTASTE:** Wahlschalter mit 5 Stellungen (Night / Quiet / Performance / High performance / Boost). LED 1- LED 5: Geschwindigkeit/Durchsatz von min bis max. Nacheinander die Taste drücken, um den gewünschten Wert einzustellen. Entsprechend leuchten die weißen LEDs von 1 bis 5 auf, um die Geschwindigkeit von 1 bis 5 anzuzeigen.

**B: MODUSTASTE:** Wahlschalter mit 3 Stellungen. Wiederholt drücken, um umlaufend die Modi für Rückgewinnung, Abluft, natürliche Belüftung auszuwählen (die LED für Zuluft und Abluft leuchten gleichzeitig). Folgende entsprechende LEDs leuchten feststehend:

- **RÜCKGEWINNUNG** Wärmerückgewinnung (das System arbeitet als Wärmerückgewinner mit zyklischer Umkehrung der Drehrichtung)
- **ZULUFT** das System arbeitet als Gebläse mit Lufteinleitung in den Raum.
- **ABLUF** das System arbeitet als Gebläse mit Luftableitung aus dem Raum.
- **NATÜRLICHE BELÜFTUNG** Wenn das Gerät mit einer oder mehreren Einheiten über einen Kommunikations-Bus RS485 verbunden ist, kann der Modus NATÜRLICHE BELÜFTUNG eingestellt werden: wenn gerade Einheiten eingestellt sind, funktioniert das Gerät im Abluftmodus, wenn ungerade Einheiten eingestellt sind, funktioniert das Gerät im Zuluftmodus und erzeugt einen Luftstrom im Raum.
- **Hinweis 1:** In den HCS-Ausführungen kann die natürliche Belüftung automatisch über die externe Fernbedienung IR gewählt werden (siehe Abb. 32).

**Hinweis 2:** Mit dem Bus RS485 kann die Zu- wie Abluft des Luftdurchsatzes ausgeglichen, vorausgesetzt die Gesamtanzahl der installierten Geräte ist eine gerade Nummer. Es können beispielsweise 4 Geräte mit Bus RS485 verbunden werden, indem zwei Einheiten als „gerade“ und zwei Einheiten als „ungerade“ eingestellt werden. Bei einer Installation einer ungeraden Anzahl von Einheiten, erfolgt kein Ausgleich der Luftströme.

**Hinweis 3:** Um zu sehen, wie die Einheiten als „gerade“ oder „ungerade“ eingestellt werden, im Absatz „Programmierablauf Parameter“.

**Hinweis 4:** Die Hintergrundbeleuchtung der Taste an den Einheiten bleibt für etwa eine Minute ab letztem

Tastendruck eingeschaltet.

**Hinweis 5:** Die Hintergrundbeleuchtung der Taste auf der Fernbedienung der HCS-Versionen bleibt für etwa 15 Sekunden ab letztem Tastendruck eingeschaltet.

**C: FUNKTIONSTASTE** zur Aktivierung und Deaktivierung der 3 verschiedenen AUTO-Funktionen und zur Aktivierung oder Deaktivierung der Standby-Funktion.

### Für die Aktivierung oder Deaktivierung der Standby-Funktion:

Wenn das Gerät eingeschaltet ist und die FUNKTIONSTASTE (Funktion Standby /on-off) gedrückt wird, hält das Gebläse an und die LED der Spalte GESCHWINDIGKEIT geht aus. Wenn das Gerät ausgeschaltet ist und Sie die Taste FUNCTION drücken, startet das Gerät mit der zuvor eingestellten Geschwindigkeit und dem zuvor eingestellten Modus.

Verfügbare Funktionen sind:

- **Auto night (nur Modelle HCS)**

Der Raumlichtsensor ermittelt, ob Raumlicht vorhanden ist oder nicht. Je nachdem, ob die Messung über oder unter dem per SW eingestellten Grenzwert ist (der feststehende Wert kann vom Anwender nicht geändert werden), wird sowohl der Übergang auf eine höhere Geschwindigkeit als die Mindestgeschwindigkeit als auch der Übergang zur Boost-Geschwindigkeit über Fernsteuereingang oder HR%-Sensor freigegeben oder gesperrt. Wenn es Nacht ist und daher kein Tageslicht erkannt wird, schaltet das Gerät auf die Mindestgeschwindigkeit um und der Übergang auf eine höhere Geschwindigkeit als die Mindestgeschwindigkeit ist nicht zulässig. Wenn wieder Tageslicht ermittelt wird, wird der Betrieb vom Gerät mit der zuvor eingestellten Geschwindigkeit wiederaufgenommen und über eine Fernbedienung oder einen HR%-Sensor kann auf eine höhere Geschwindigkeit oder Boost umgeschaltet werden.

- **Auto HR%**

Bei Feuchtigkeit über der Alarmschwelle (60%, 75% oder 90% - der Standardwert ist 75%) wird automatisch der Abluftmodus mit höchster Geschwindigkeit ausgewählt.

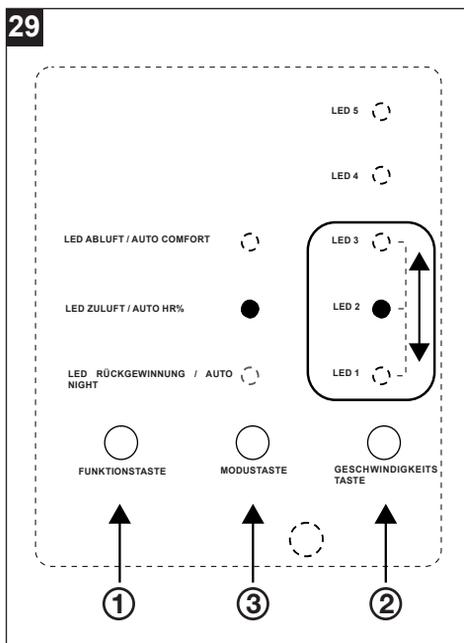
- **Auto comfort**

Im Modus Wärmerückgewinnung wird der Zeitraum, der die Umkehrung der Gebläsedrehung bestimmt, anhand der in den Raum geleiteten Zulufttemperatur festgelegt: bei zu hoher Kälte wird der Zyklus verringert.

### Freigabe einer Funktion (Abb. 29):

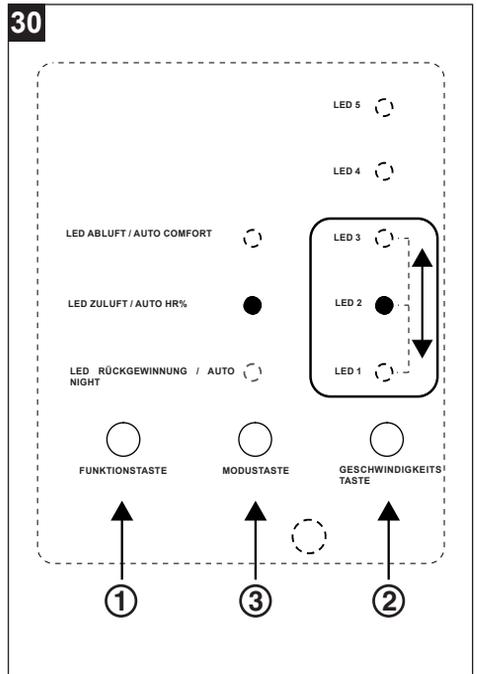
1. DIE **FUNKTIONSTASTE** über **2 Sekunden drücken**.
2. Die **GESCHWINDIGKEITSTASTE** zur Auswahl einer der drei LED 1, LED 2 und LED 3 drücken, die den Funktionen AUTONIGHT / AUTO HR% / AUTO COMFORT entsprechen.
3. Die **MODUSTASTE** drücken, um die Funktion -> freizugeben, die LED in der Spalte Modus blinkt.
4. Zum **SPEICHERN** der Einstellungen die **FUNKTIONSTASTE** über **2 Sekunden drücken**. Alle LEDs GESCHWINDIGKEIT blinken 4 MAL, um die korrekte Speicherung anzuzeigen.
5. Zum **ABBRECHEN** und zum Verlassen des Einstellungsvorgangs die **FUNKTIONSTASTE** einmal drücken. Alle LED GESCHWINDIGKEIT blinken NUR EIN Mal OHNE die angebrachten Änderungen zu SPEICHERN.
6. Zur Überprüfung, dass die Funktion dem Gerät zugewiesen wurde, die **FUNKTIONSTASTE** über 2 Sekunden drücken: die entsprechende LED der eingestellten Funktion blinkt für etwa 20 Sekunden, dann erfolgt ein Blinken aller Leds für die Geschwindigkeit und die Rückkehr zur normalen Darstellung.

**Hinweis: Alle drei Funktionen können gleichzeitig freigegeben werden.**



**Ausschaltung einer Funktion (fig. 30):**

1. Die **FUNKTIONSTASTE** über **2 Sekunden drücken**.
2. Die **GESCHWINDIGKEITSTASTE** zur Auswahl einer der drei LED 1, LED 2 und LED 3 drücken, die den Funktionen AUTONIGHT / AUTO HR% / AUTO COMFORT entsprechen, die ausgeschaltet werden sollen.
3. Die **MODUSTASTE** drücken, um die gewünschte Funktion auszuschalten.
4. Zum **SPEICHERN** der Einstellungen die **FUNKTIONSTASTE** über **2 Sekunden drücken**. Alle LEDs GESCHWINDIGKEIT blinken 4 MAL, um die korrekte Speicherung anzuzeigen.
5. Zum **ABBRECHEN** und zum Verlassen des Einstellungsvorgangs die **FUNKTIONSTASTE einmal drücken**. Alle LED GESCHWINDIGKEIT blinken NUR EIN Mal OHNE die angebrachten Änderungen zu SPEICHERN.
6. Zur Überprüfung, welche Funktionen dem Gerät zugewiesen wurden, die **FUNKTIONSTASTE** über **2 Sekunden drücken**: die entsprechende LED der eingestellten Funktion blinkt für etwa 20 Sekunden, dann erfolgt ein Blinken aller Leds für die Geschwindigkeit und die Rückkehr zur normalen Darstellung.



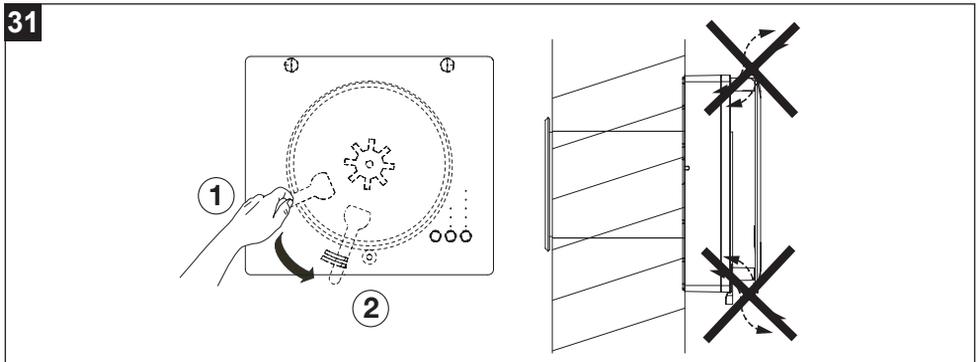
**D: LED FILTER**

Eine LED (**D** - Abb. 28) zeigt den Zustand der Filter an:

- LED ausgeschaltet: die Filter sind sauber.
- LED eingeschaltet: Die Filter sind zu reinigen oder auszutauschen (für jeden Betriebstag wird ein Zähler im Speicher erhöht und bei Erreichen der voreingestellten Höchstzeit (90/180/365 Tage) leuchtet die Anzeigeleuchte auf). Siehe Absatz „Wartung und Reinigung“.

**SCHLIESSEN DES GERÄTS**

Damit keine Luft durch das Gerät strömt, es mit Druck der **FUNKTIONSTASTE** (LED der Spalte GESCHWINDIGKEIT alle aus) in Standby-Modus setzen und den Hebel in Verschlussstellung drehen (abb. 31).



## 9 Programmierablauf Parameter

---

Mit einer bestimmten Betätigung der Tasten der Tastatur kann der Zähler für verstopften Filter rückgesetzt oder die Betriebsparameter der Einheit programmiert werden, wie nachfolgend erläutert:

### Aufrufen des Programmierungsmodus:

- Die Tasten GESCHWINDIGKEIT - MODUS - FUNKTION gleichzeitig drücken.
- Die weiße LED 5 leuchtet.
- Nacheinander folgende Tasten drücken: GESCHWINDIGKEIT - GESCHWINDIGKEIT - MODUS - FUNKTION - FUNKTION - MODUS.

### Anzeige der Feuchtigkeitsschwelle:

- Die Taste GESCHWINDIGKEIT drücken.
- Die aktuelle eingestellte Schwelle wird über das Leuchten einer der weißen LED 1, 2 oder 3 angezeigt, je nachdem, ob es sich um 60%, 75% oder 90% handelt (der Standardwert ist 75%).
- Mit der GESCHWINDIGKEITSTASTE den Wert ändern.
- Mit der FUNKTIONSTASTE bestätigen.
- Es blinken kurzzeitig alle LED GESCHWINDIGKEIT, von 1 bis 5, um die erfolgte Speicherung anzuzeigen. Das Gerät kehrt dann in den Normalbetrieb zurück.
- Wenn die FUNKTIONSTASTE nicht innerhalb von 20 s gedrückt wird, kehrt das Gerät ohne Speicherung in den Normalbetrieb zurück.

### Auswahl der Zyklusdauer:

- Die Taste MODUS drücken.
- Die aktuelle eingestellte Zeit wird über das Leuchten einer weißen LED 1, 2 oder 3 angezeigt, je nachdem, ob die Zeit 50s, 60s oder 90s ist (Standardwert= 60s).
- Mit der GESCHWINDIGKEITSTASTE den Wert ändern.
- Mit der FUNKTIONSTASTE bestätigen.
- Es blinken kurzzeitig alle LED GESCHWINDIGKEIT, von 1 bis 5, um die erfolgte Speicherung anzuzeigen. Das Gerät kehrt dann in den Normalbetrieb zurück.
- Wenn die FUNKTIONSTASTE nicht innerhalb von 20 s gedrückt wird, kehrt das Gerät ohne Speicherung in den Normalbetrieb zurück.

**HINWEIS: Die Programmierung des Zeitzyklus kann nur an der Einheit vorgenommen werden, die als Master eingestellt ist.**

### Auswahl des Alarmintervalls für verstopfen Filter:

- Die Taste FUNKTION drücken.
- Die aktuelle eingestellte Zeit wird über das Leuchten einer weißen LED 1, 2 oder 3 angezeigt, je nachdem, ob das Intervall 90, 180 oder 365 Tage ist.
- Mit der GESCHWINDIGKEITSTASTE den Wert ändern.
- Mit der FUNKTIONSTASTE bestätigen.
- Es blinken kurzzeitig alle LED GESCHWINDIGKEIT, von 1 bis 5, um die erfolgte Speicherung anzuzeigen. Das Gerät kehrt dann in den Normalbetrieb zurück.
- Wenn die FUNKTIONSTASTE nicht innerhalb von 20 s gedrückt wird, kehrt das Gerät ohne Speicherung in den Normalbetrieb zurück.

### Zum Zurücksetzen des Filterwechsel-Stundenzähler:

- Die Tasten GESCHWINDIGKEIT - MODUS - FUNKTION gleichzeitig drücken.
- Nacheinander die Tasten MODUS - MODUS - GESCHWINDIGKEIT - GESCHWINDIGKEIT - MODUS - MODUS drücken.
- Nacheinander die Tasten GESCHWINDIGKEIT - GESCHWINDIGKEIT - FUNKTION - FUNKTION - MODUS - MODUS drücken.
- Es blinken kurzzeitig alle LED Geschwindigkeit, von 1 bis 5, um die erfolgte Löschung anzuzeigen. Das Gerät kehrt dann in den Normalbetrieb zurück.
- Wenn die FUNKTIONSTASTE nicht innerhalb von 20 s gedrückt wird, kehrt das Gerät ohne Löschung des Filtertimers in den Normalbetrieb zurück.

**HINWEIS: Die Programmierung des Zeitzyklus kann nur an der Einheit vorgenommen werden, die als Master eingestellt ist.**



**Hinweis: Zur Regulierung des Betriebs unter mehreren Geräten muss die Einheitenart eingestellt werden (Master/Slave und gerade/ungerade)**

#### **Einstellung des Geräts als „Master des RS485-Netzes“:**

- Die Tasten GESCHWINDIGKEIT - MODUS - FUNKTION gleichzeitig drücken.
- Nacheinander die Tasten MODUS - MODUS - GESCHWINDIGKEIT - GESCHWINDIGKEIT - FUNKTION - FUNKTION drücken.
- Die Taste MODUS innerhalb von 20 s drücken.
- Es blinken kurzzeitig alle LED Geschwindigkeit, von 1 bis 5, um die erfolgte Einstellung des Geräts als Master anzuzeigen.
- Wenn die MODUSTASTE nicht innerhalb von 20 s gedrückt wird, kehrt das Gerät ohne Änderung an den Einstellungen in den Normalbetrieb zurück.

#### **Einstellung des Geräts als „Slave des RS485-Netzes“:**

- Die Tasten GESCHWINDIGKEIT - MODUS - FUNKTION gleichzeitig drücken.
- Nacheinander die Tasten MODUS - MODUS - GESCHWINDIGKEIT - GESCHWINDIGKEIT - FUNKTION - FUNKTION drücken.
- Die Taste GESCHWINDIGKEIT innerhalb von 20 s drücken.
- Es blinken kurzzeitig alle LED GESCHWINDIGKEIT, von 1 bis 5, um die erfolgte Einstellung des Geräts als Slave anzuzeigen.
- Wenn die GESCHWINDIGKEIT nicht innerhalb von 20 s gedrückt wird, kehrt das Gerät ohne Änderung an den Einstellungen in den Normalbetrieb zurück.

#### **Einstellung des Geräts als „Geradzahlige Einheit“**

- Die Tasten GESCHWINDIGKEIT - MODUS - FUNKTION gleichzeitig drücken.
- Nacheinander die Tasten GESCHWINDIGKEIT - GESCHWINDIGKEIT - FUNKTION - FUNKTION - MODUS - MODUS drücken.
- Die Taste GESCHWINDIGKEIT innerhalb von 20 s drücken.
- Es blinken kurzzeitig alle LED GESCHWINDIGKEIT, von 1 bis 5, um die erfolgte Einstellung des Geräts als geradzahlige Einheit anzuzeigen.
- Wenn die GESCHWINDIGKEIT nicht innerhalb von 20 s gedrückt wird, kehrt das Gerät ohne Änderung an den Einstellungen in den Normalbetrieb zurück.

#### **Einstellung des Geräts als „Ungerade Einheit“**

- Die Tasten GESCHWINDIGKEIT - MODUS - FUNKTION gleichzeitig drücken.
- Nacheinander die Tasten GESCHWINDIGKEIT - GESCHWINDIGKEIT - FUNKTION - FUNKTION - MODUS - MODUS drücken.
- Nacheinander die Tasten GESCHWINDIGKEIT - GESCHWINDIGKEIT - FUNKTION - FUNKTION - MODUS - MODUS drücken.
- Es blinken kurzzeitig alle LED GESCHWINDIGKEIT, von 1 bis 5, um die erfolgte Einstellung des Geräts als ungerade Einheit anzuzeigen.
- Wenn die FUNKTIONSTASTE nicht innerhalb von 20 s gedrückt wird, kehrt das Gerät ohne Änderung an den Einstellungen in den Normalbetrieb zurück.

## **9.1 Remote I/O**

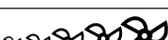
Mit den potentialfreien Kontakten am Ferneingang 1 kann das verbundene Gerät abgesetzt gesteuert werden. Wenn der Ferneingang aktiviert ist, ist die Tastatur am Gerät deaktiviert.

### **9.1.1 Ferneingang 1:**

- Bei geschlossenem Kontakt am Eingang 1 arbeiten alle angeschlossenen Abluftgebläse mit maximaler Geschwindigkeit.
- Falls keine 20 s ab letztem Tastendruck vergangen sind:
  - Leuchtet die weiße LED ABLUFT auf.
  - Die weißen LED 1,2,3,4,5 leuchten.

## 10 Fernbedienung IR (nur Modelle HCS)

Die Modelle HCS haben eine Fernbedienung mit LCD-Display. Standardmäßig sind die Rückgewinnungsfunktion und die Modi Auto-Comfort, Auto HR% und Autonight aktiv. Die Feuchtigkeitsschwelle ist auf den Maximalwert (90%) eingestellt und die Geschwindigkeit ist auf Höchstwert festgelegt, um einen maximalen Durchsatz zu erhalten (5 Gebläse angezeigt). Die Fernbedienung überträgt ihren Standardstatus zum Gerät und aktualisiert demzufolge den Status am Gerät. Wenn der Gerätestatus sich nicht mit dem Status der Fernbedienung synchronisiert, die Fernbedienung in Richtung des Gerätes halten und eine Taste an der Fernbedienung drücken, um die Synchronisierung zu aktivieren. Nach Einsetzen der Batterien ist die Fernbedienung aktiv. Nach Drücken der Taste ON/OFF zeigt sich das Display wie in Abbildung 32:

32		FUNKTION	STANDARDSTATUS	BILDSYM BOL LCD
		RÜCKGEWINNUNG	ON	
		AUTO COMFORT	ON	
		TIMED BOOST	OFF	
		ZULUFT	OFF	
		ABLUF	OFF	
		NATÜRLICHE BELÜFTUNG	OFF	
		AUTO HR % (60% - 75% - 90%)	HOCH (90% - drei Tropfen angezeigt)	
		AUTO NIGHT	ON	
		GESCHWINDIGKEIT GEBLÄSE	HOCH (fünf Fans angezeigt)	
		BATTERIE LEER	OFF	

### 10.1 BESCHREIBUNG DER STEUERUNGEN:

- TASTE ON/OFF 

Die Taste ON/OFF  drücken, um das Gerät einzuschalten oder in STANDBY zu setzen.

- TASTE AUSWAGL DER GEBLÄSEGESCHWINDIGKEIT 

Die Auswahl der Gebläsegeschwindigkeit ist immer verfügbar. Die Taste Gebläse drücken, um die Geschwindigkeit des Gebläses  auszuwählen (MINIMUM / NIEDRIG / MITTEL / HOCH / MAXIMUM). Das Display an der Fernbedienung hat folgendes Aussehen:

GEBLÄSEGESCHWINDIGKEIT	BILDSYM BOL LCD
>MINIMUM > NIEDRIG > MITTEL > HOCH MAXIMUM > MINIMUM...	

• FUNKTION „AUTO NIGHT“ 

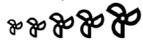
Die Funktion AUTO NIGHT  ist immer verfügbar. Die Taste AUTO NIGHT drücken, um die Funktion zu aktivieren / deaktivieren.

AUTO NIGHT	BILDSYM BOL LCD
>ON > OFF > ON >...	>  >    >  ...

• FUNKTION „TIMED BOOST“ 

Die Taste TIMED BOOST  drücken, um die Funktion TIMED BOOST zu aktivieren (ON) und zu deaktivieren (OFF).

**HINWEIS:** Wenn die Funktion TIMED BOOST auf ON eingestellt ist, bleibt das Bildsymbol TIMED BOOST für 30 Minuten eingeschaltet, bevor es erlischt. Wenn TIMED BOOST auf ON eingestellt ist und die Taste TIMED BOOST gedrückt wird, schaltet sich TIMED BOOST sofort aus. **HINWEIS:** Wenn die Funktion TIMED BOOST ON ist, ist das Bildsymbol der fünf Geschwindigkeiten eingeschaltet:



TIMED BOOST	BILDSYM BOL LCD
>ON > OFF > ON >...	>  > Bildsymbol aus >  ...
ON >...	>  > Bildsymbol nach 30 Minuten aus

• FUNKTION „WÄRMERÜCKGEWINNUNG“

Die Taste „Wärmerückgewinnung“  drücken, um diesen Modus auszuwählen.

WÄRMERÜCKGEWINNUNG	BILDSYM BOL LCD
>ON	> 

**Hinweis:** Wenn die Taste „Wärmerückgewinnung“  gedrückt wird, schalten sich die Bildsymbole ZULUFT , ABLUFT , und NATÜRLICHE BELÜFTUNG  aus.

• FUNKTION „AUTO COMFORT“ 

Die Taste Auto Comfort  drücken, um die Funktion AUTO COMFORT zu aktivieren oder zu deaktivieren.

AUTO COMFORT	BILDSYM BOL LCD
>ON > OFF > ON >...	>  >Bildsymbol aus > ...

• FEUCHTIGKEITSSCHWELLE 

Die Taste Feuchtigkeitsschwelle  drücken, um den Wert für die gewünschte Feuchtigkeitsschwelle einzugeben (AUSGESCHALTET / NIEDRIG / MITTEL / HOCH).

WERT FEUCHTIGKEITSSCHWELLE	BILDSYM BOL LCD
>AUSGESCHALTET > NIEDRIG > MITTEL > HOCH...	icona spenta >  >  >  >  >  ...

## • MODUS „ZULUFT“

Die Taste „ZULUFT“  drücken, um diesen Modus auszuwählen.

ZULUFT	BILDSYM BOL LCD
>ON	

**Hinweis:** Wenn die Taste „ZULUFT“  gedrückt wird, schalten sich die Bildsymbole WÄRMERÜCKGEWINNUNG

 „ABLUFT“ 

und NATÜRLICHE BELÜFTUNG  aus.

## • MODUS „ABLUFT“

Premere il pulsante “estrazione”  drücken, drücken, um diesen Modus auszuwählen.

ABLUFT	BILDSYM BOL LCD
>ON	

**Hinweis:** Wenn die Taste ABLUFT gedrückt wird , gedrückt wird, schalten sich die Bildsymbole WÄRMERÜCKGEWINNUNG , ZULUFT  und NATÜRLICHE BELÜFTUNG  aus.

## • MODUS NATÜRLICHE BELÜFTUNG

Die Taste natürliche Belüftung drücken  um diesen Modus auszuwählen.

NATÜRLICHE BELÜFTUNG	BILDSYM BOL LCD
>ON	

**Hinweis:** Wenn die Taste NATÜRLICHE BELÜFTUNG , gedrückt wird, schalten sich die Bildsymbole WÄRMERÜCKGEWINNUNG , ZULUFT  und ABLUFT  aus.

## • Funktion „Anzeige Batterie leer“

Wenn die Fernbedienung lange Zeit benutzt wird und die Batterieladung nicht mehr ausreicht, leuchtet auf dem das Bildsymbol „Batterie leer“  auf. Dies bedeutet, dass der Anwender die Batterie auswechseln muss. Das Bildsymbol leuchtet so lange, bis die Batterie ausgetauscht wurde.

## • Funktion Hintergrundbeleuchtung

Wenn die Fernbedienung benutzt wird, ist die Hintergrundbeleuchtung des LCD aktiviert. Wenn die Fernbedienung für 10 Sekunden nicht benutzt wird, schaltet sich zur Energieeinsparung die Funktion Hintergrundbeleuchtung aus.

## • Funktion Reset

An der Rückseite der Fernbedienung befindet sich ein Loch für die Reset-Funktion.

## 11 Technische Angaben

Modell		VORT HRW 32 MONO EVO	VORT HRW 32 MONO EVO HCS	VORT HRW 40 MONO EVO	VORT HRW 40 MONO EVO HCS	VORT HRW 60 MONO EVO HCS
Leistung (W)		4		5		8
Kanaldurchmesser (mm)		100		160		160
Luftströmung (m <sup>3</sup> /h)	Night	6		15		10
	Quiet	10		22		25
	Performance	15		30		35
	High Performance	21		38		45
	Boost	38		40		60
Schallleistung Lw [dB(A)]	Night	36,6		36,5		31,8
	Quiet	41,2		38,4		44,6
	Performance	49,5		42,9		51,5
	High Performance	53,1		48,1		56,5
	Boost	66,8		49,3		62
Maximaler Druck (Pa)	Night	10		17		15
	Quiet	20		24		40
	Performance	40		37		60
	High Performance	45		46,5		100
	Boost	135		47		120
Schalldruckpegel Lp [dB (A)] 3m	Night	19,1		19,0		14
	Quiet	23,7		20,9		27,1
	Performance	32,0		25,4		33,9
	High Performance	35,6		30,6		39
	Boost	49,2		31,8		44,6

## 12 Wartung und reinigung

Vor Beginn eines Vorgangs das Produkt in den Standby-Modus setzen (die LED der Spalte GESCHWINDIGKEIT sind aus) und überprüfen, dass die Gebläse anhalten.

### 12.1 Filterreinigung

Die Zeiten für die Filterwartung sind auf 90, 180 und 365 Tage eingestellt (siehe speziellen Absatz in „Programmierablauf“).

**Reinigung / Auswechslung Innenfilter (Abb. 33):** Die Verschlusscheibe (1) abnehmen, den Filter (2) herausnehmen, ihn waschen oder auswechseln und ihn wieder in seinen Sitz mit dem Filterrahmen einsetzen. Die Verschlusscheibe wieder einsetzen.

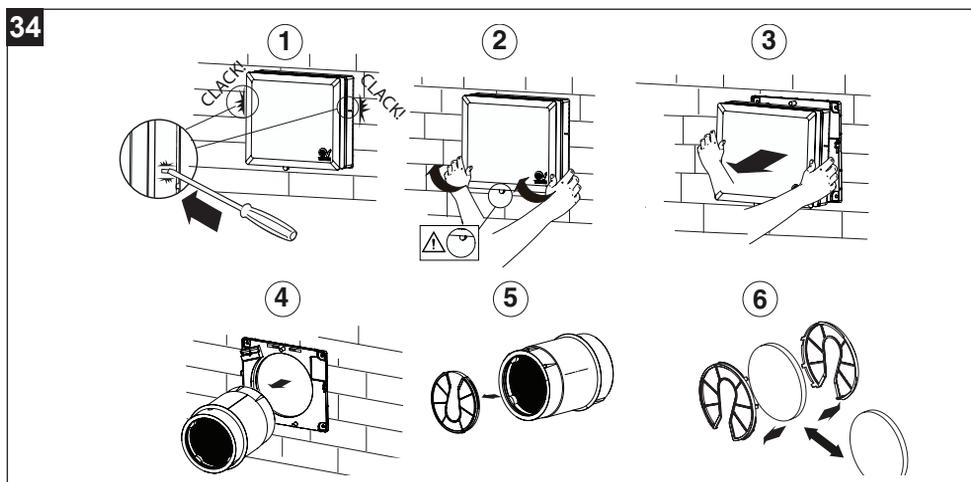
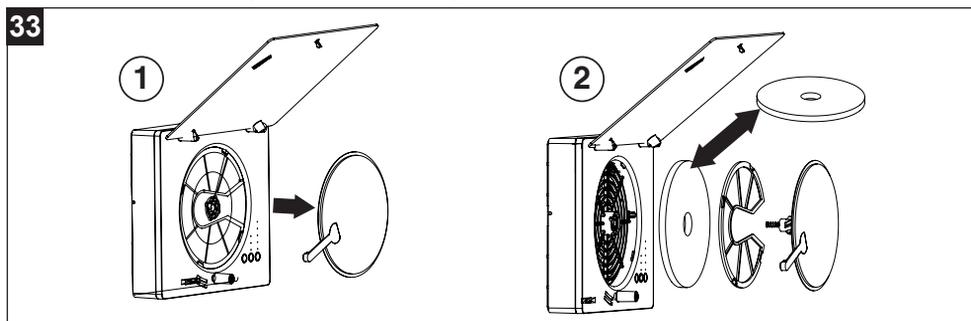
**Reinigung / Auswechslung Außenfilter VORT HRW 40 MONO EVO / VORT HRW 60 MONO EVO (abb. 34):** die Schritte von 1 bis 6 ausführen und in umgekehrter Reihenfolge wiederholen, nachdem der Filter gereinigt oder ausgewechselt wurde.

**Reinigung / Auswechslung Außenfilter VORT HRW 30 MONO EVO (abb. 35):** die Schritte von 1 bis 6 ausführen und in umgekehrter Reihenfolge wiederholen, nachdem der Filter gereinigt oder ausgewechselt wurde.

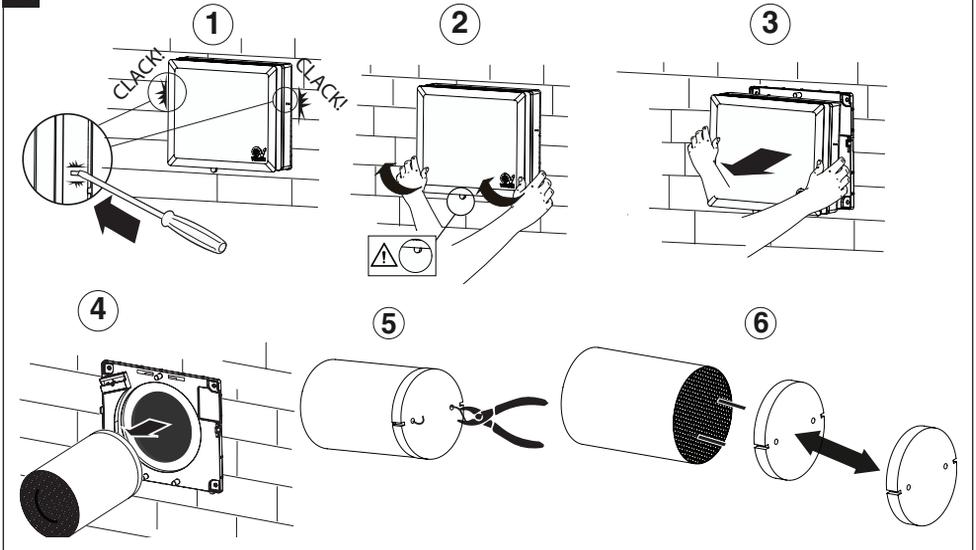
An allen Modellen muss die Situation Filter verstopft rückgestellt werden, wie im Verfahren in Absatz „Programmierablauf“ angegeben, bevor zum normalen Betrieb des Geräts zurückgekehrt wird.

**HINWEIS** Werden die Filter nicht gereinigt bzw. gewechselt, hat das Leistungseinbußen der Anlage zur Folge, und zwar:

- vermehrte Lastverluste im Luftkreis, verminderte Fördermenge;
- entsprechende Minderung der Maschinenleistung und des Raumkomforts.



35



## 13 Entsorgung

Dieses Produkt entspricht der Richtlinie 2012/19/EU über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE).

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf dem Gerät weist darauf hin, dass dieses Produkt am Ende seiner Lebensdauer getrennt vom Hausmüll behandelt werden muss und zu einer separaten Sammelstelle für elektrische und elektronische Geräte gebracht werden muss. Dadurch werden negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit vermieden und die korrekte Behandlung, Entsorgung und das Recycling der Materialien, aus denen das Produkt besteht, gefördert.



Erkundigen Sie sich bei Ihrer Gemeindeverwaltung nach dem Standort dieser Art von [REDACTED] Einrichtungen. Alternativ ist der Händler verpflichtet, ein Gerät zur Entsorgung kostenlos gegen den Kauf eines gleichwertigen Gerätes zurückzunehmen.



---

VORTICE S.p.A. si riserva il diritto di apportare tutte le varianti migliorative ai prodotti in corso di vendita.  
VORTICE S.p.A. reserves the right to make improvements to products at any time and without prior notice.  
VORTICE S.p.A. se réserve le droit d'apporter toutes les variations afin d'améliorer ses produits en cours de commercialisation.  
VORTICE S.p.A. behält sich vor, alle eventuellen Verbesserungsänderungen an den Produkten des Verkaufsangebots vorzunehmen.  
VORTICE S.p.A. se reserva el derecho a hacer cambios en los productos para su mejora en cualquier momento sin previo aviso.  
VORTICE S.p.A. 股份有限公司 保留在产品销售期间进行产品改良的权利。

---

## VORTICE GROUP COMPANIES

VORTICE S.p.A.  
Strada Cerca, 2 - frazione di Zoate  
20067 - Tribiano (MI)  
Tel. +39 02-90.69.91  
ITALY  
vortice.com  
postvendita@vortice-italy.com

VORTICE INDUSTRIAL Srl  
Via B. Brugnoli, 3  
37063 - Isola della Scala (VR)  
Tel. +39 045 6631042  
ITALY  
vorticeindustrial.com  
info@vorticeindustrial.com

VORTICE VENTILATION SYSTEM (CHANGZHOU) CO.LTD  
Building 19, No.388 West Huanghe Road, Xinbei District,  
Changzhou, Jiangsu Province CAP:213000  
CHINA  
vortice-china.com  
vortice@vortice-china.com

VORTICE LIMITED  
Beeches House-Eastern Avenue  
Burton on Trent - DE 13 0BB  
Tel. +44 1283-49.29.49  
UNITED KINGDOM  
vortice.ltd.uk  
sales@vortice.ltd.uk

VORTICE LATAM S.A.  
Bodega #6  
Zona Franca BES Alajuela - Alajuela 20101 Tel.  
(+506) 2201 6934  
COSTA RICA  
vortice-latam.com  
info@vortice-latam.com

CASALS VENTILACIÓN INDUSTRIAL IND., S.L.  
Ctra. Camprodon, s/n  
17860 - Sant Joan de les Abadesses (Girona)  
SPAIN  
casals.com  
ventilacion@casals.com