



www.wolf.eu



## Bedienungsanleitung

### FWL-PushPull

DE

FWL-PushPull-45, FWL-PushPull-45 RC  
FWL-PushPull RLS, FWL-PushPull RLS-K, FWL-PushPull RLS-RC  
FWL-PushPull-30 (TwinUnit), FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)  
FWL-PushPull RLS, FWL-PushPull RLS-K  
Deutsch

## Operating instructions

### FWL-PushPull

GB

FWL-PushPull-45, FWL-PushPull-45 RC  
FWL-PushPull RLS, FWL-PushPull RLS-K, FWL-PushPull RLS-RC  
FWL-PushPull-30 (TwinUnit), FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)  
FWL-PushPull RLS, FWL-PushPull RLS-K  
English



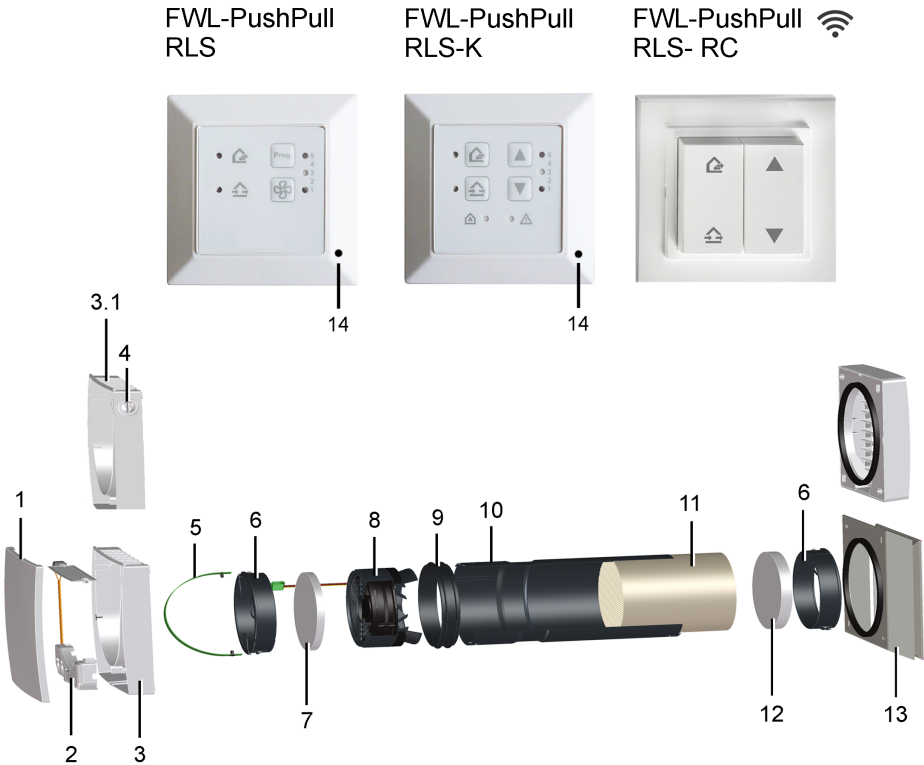
# Inhaltsverzeichnis

Deutsch.....	3
English .....	35

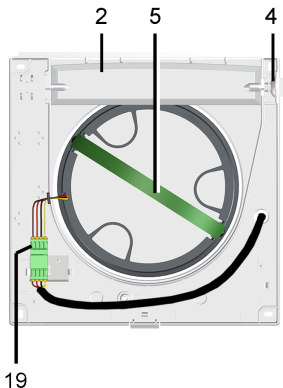
**Inhaltsverzeichnis**

<b>1 Vorwort</b>	<b>11</b>	7.13 Volumenstromabgleich im Zuluftbetrieb für Abluftgeräte	20
<b>2 Sicherheit</b>	<b>11</b>	<b>8 Funkgesteuerter Betrieb (EnOcean).....</b>	<b>21</b>
<b>3 Systemkomponenten</b>	<b>11</b>	8.1 Bedeutung der LEDs.....	21
<b>4 Bedientasten, Anzeigen, LEDs</b>	<b>12</b>	8.2 Einlernbare Funkkomponenten (EEP)	22
4.1 Bedientasten, Schalter/Taster	12	8.3 Funkschalter	22
4.2 Betriebsart wechseln	13	8.4 EnOcean-Erweiterungsmodul FWL-PushPull RLS-LTRC	22
4.3 Bedarfsgeführten Betrieb ein-/ausschalten	13	8.5 Funktelegramme Programmebenen	23
4.4 Lüftungsstufe einstellen	13	8.6 Funkteilnehmer einlernen	23
<b>5 Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>14</b>	8.6.1 Master-Slave-Zuordnung	23
<b>6 Systemmerkmale</b>	<b>15</b>	8.6.2 Gerätepaare einlernen	24
6.1 FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-45 RC	15	8.6.3 Funkschalter FWL-PushPull RLS-RC einlernen	24
6.2 FWL-PushPull-30 / FWL-PushPull-30 RC	15	8.6.4 Funksensor einlernen	24
6.3 Kabelgebundene Raumluftsteuerung FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K	15	8.6.5 Sender löschen	25
6.4 Funksystem aus FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC-Geräten	16	8.6.6 Lüftungsgerät als Signalverstärker (Repeater) einstellen	25
6.5 Service-Mode	16	<b>9 USB-Anschluss (FWL-PushPull RLS-K).....</b>	<b>25</b>
6.6 Sensoren	16	<b>10 ModBus-Anbindung</b>	<b>25</b>
<b>7 Lüftungsgerät(e) bedienen</b>	<b>16</b>	<b>11 Filterwechsel, Gerätereinigung</b>	<b>26</b>
7.1 Ein- und Ausschalten	16	11.1 Filterwechselanzeige	26
7.2 Verschlussklappe	17	11.2 Ersatzfilter, Filterbestellung	26
7.3 Betriebsart Wärmerückgewinnung	17	11.3 Luftfilter FWL-PushPull-45-Geräte wechseln	26
7.4 Betriebsart Querlüftung	17	11.4 Lüftungsgerät FWL-PushPull-45 reinigen	27
7.5 Bedarfsgeführter Sensorbetrieb	17	11.5 Luftfilter FWL-PushPull-30 (TwinUnit)-Geräte wechseln	27
7.6 Betriebsmodi Automatikbetrieb und Systembetrieb	18	11.6 Lüftungsgerät FWL-PushPull-30 (TwinUnit) reinigen	28
7.6.1 Betriebsmodus Automatikbetrieb	18	<b>12 Störungen, Beseitigung</b>	<b>31</b>
7.6.2 Betriebsmodus Systembetrieb	18	12.1 Störungsmeldungen FWL-PushPull RLS	31
7.6.3 Entfeuchtungsautomatik	19	12.2 Störungsmeldungen FWL-PushPull RLS-K	31
7.6.4 Konfiguration ABL-Betrieb	19	12.3 Störungsmeldungen FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)	32
7.6.5 Konfiguration Intensivlüftung	19	<b>13 Technische Daten</b>	<b>32</b>
7.7 Abluftbetrieb und Intensivlüftungsbetrieb manuell	19	<b>14 Außerbetriebnahme/Demontage</b>	<b>33</b>
7.8 Lüftungsstufe „0“ deaktivieren	19	<b>15 Umweltgerechte Entsorgung</b>	<b>34</b>
7.9 LED-Anzeige BDE	20	<b>FWL-PushPull-Volumenströme</b>	<b>65</b>
7.10 Einschlafmodus Lüftungsstufe 0	20	<b>FWL-PushPull-45 Produktdaten</b>	<b>67</b>
7.11 Stoßlüftung Lüftungsstufe 5	20	<b>FWL-PushPull-30 Produktdaten</b>	<b>71</b>
7.12 Extern-AUS-Funktion	20		

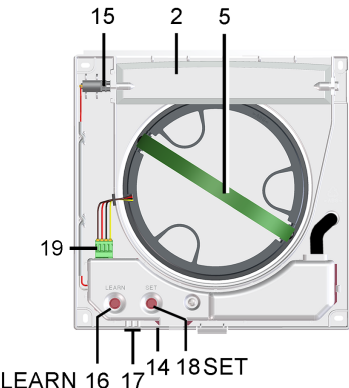
Übersicht FWL-PushPull-45



FWL-PushPull-45



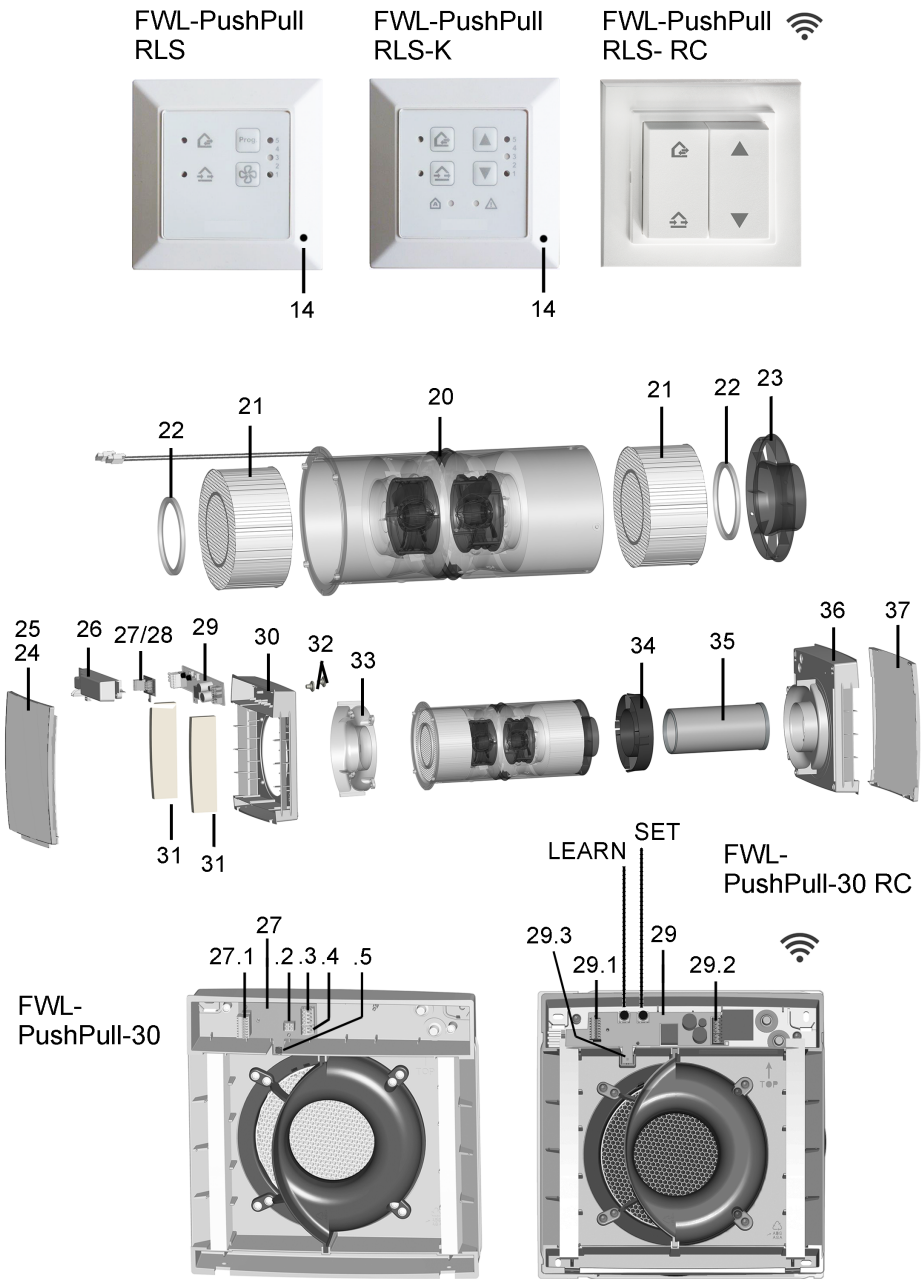
FWL-PushPull-45 RC





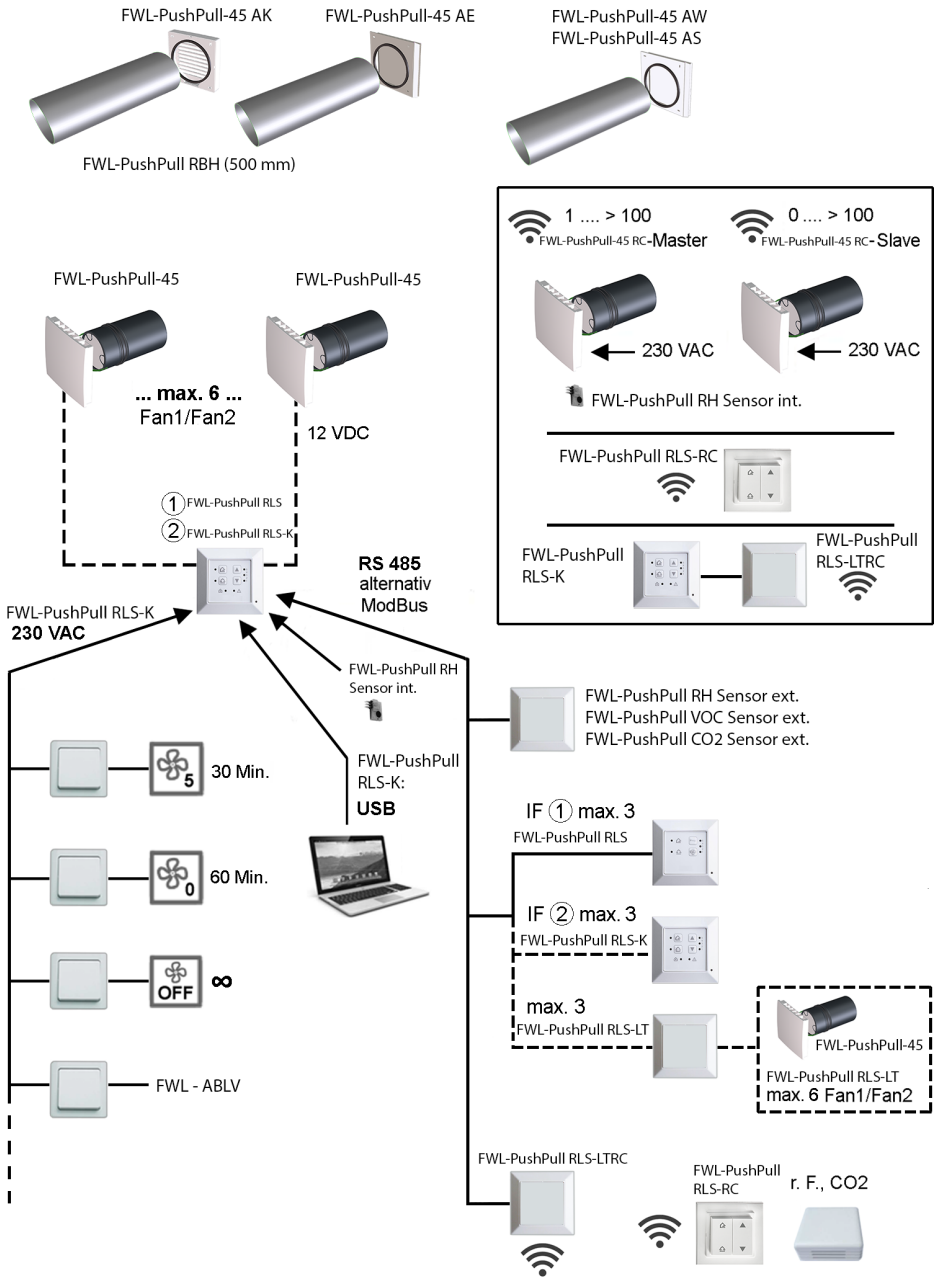
1	Frontabdeckung Innengehäuse
2	Verschlussklappe Gehäuse <b>FWL-PushPull-45 RC</b>
3	Innengehäuse <b>FWL-PushPull-45 RC</b>
3.1	Innengehäuse <b>FWL-PushPull-45</b>
4	Drehknopf Verschlussklappe <b>FWL-PushPull-45</b>
5	Auszugsband
6	Filteraufnahme
7	G2-Luftfilter (innen)
8	Ventilatoreinheit komplett, mit Anschlussleitung
9	Profildichtung
10	Einschubhülse
11	Keramik-Wärmeübertrager
12	G3-Luftfilter (außen)
13	Außenabdeckung / Laibungselement
14	Feuchtsensor <b>FWL-PushPull RH Sensor int.</b> , optional (bei <b>FWL-PushPull-45 RC</b> nur für Mastergerät)
15	Stellmotor Verschlussklappe <b>FWL-PushPull-45 RC</b>
16	Taste LEARN <b>FWL-PushPull-45 RC</b>
17	Status-LEDs orange/blau/rot <b>FWL-PushPull-45 RC</b>
18	Taste SET <b>FWL-PushPull-45 RC</b>
19	Stecker Motoranschluss

Übersicht FWL-PushPull-30

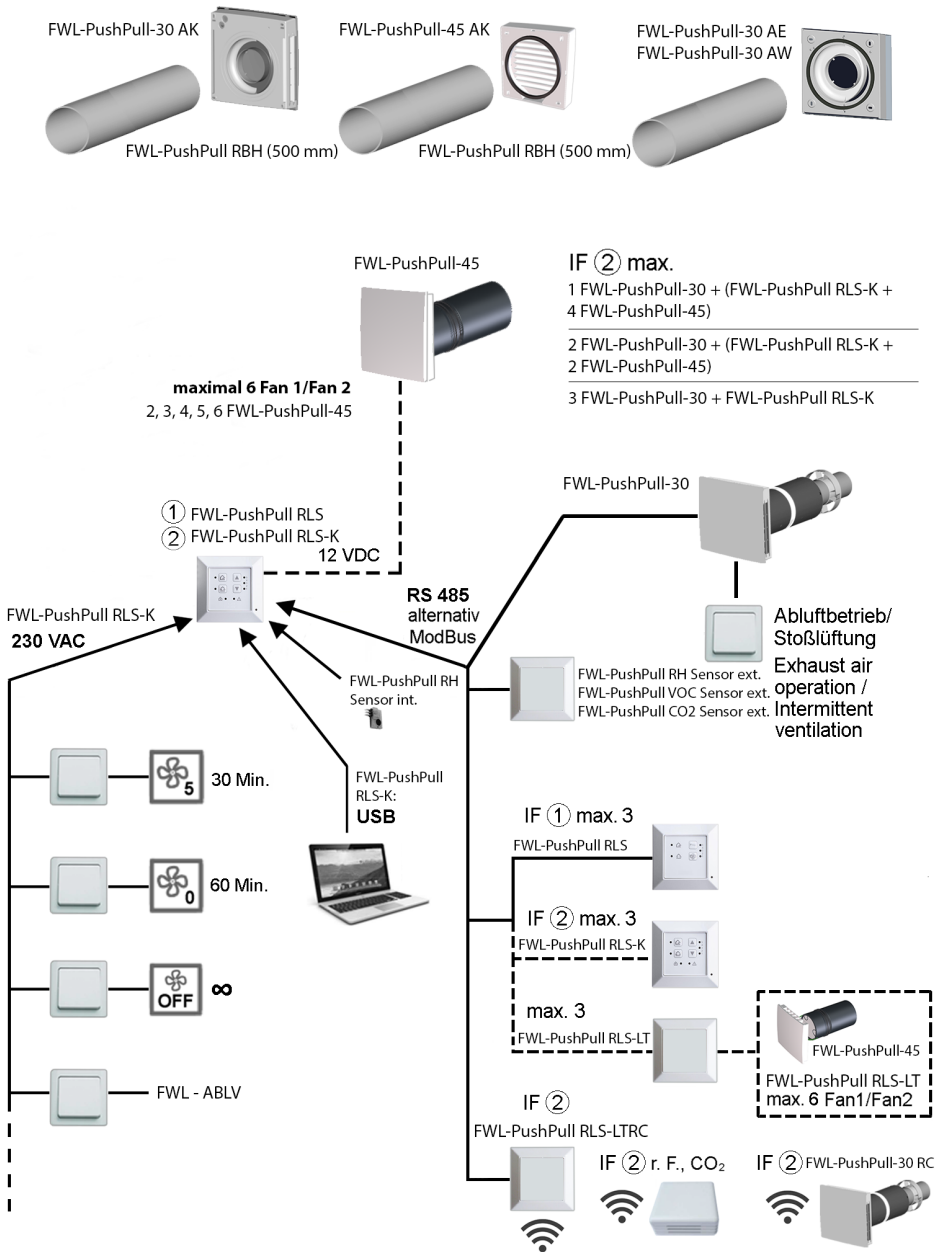


14	Feuchtsensor <b>FWL-PushPull RH Sensor int.</b> (optional)
<b>20 - 23</b>	<b>Ventilatoreinheit</b>
20	Einschubhülse, inkl. 2 Ventilatoren und Diffusoren
21	Keramik-Wärmeübertrager
22	Profildichtung
23	Fluidverteiler-Einschub
24	Innenabdeckung mit Dichtmatte
26	Elektronikabdeckung
<b>27</b>	<b>Elektronikplatine FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit)</b>
27.1	Steckbuchse Fan1/Fan2
27.2	DIP-Schalter zur Geräteadressierung (0 = Gerät 1 / 1 = Gerät 2 / 2 = Gerät 3)
27.3	Anschlussklemme, 4-polig ( <b>FWL-PushPull RLS-K</b> )
27.4	Anschlussklemme, 2-polig (Taster/Schalter für Abluftbetrieb/Stoßlüftung)
27.5	Feuchtesensor
28	Elektronikplatine
<b>29</b>	<b>Elektronikplatine FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit)</b>
29.1	Steckbuchse Fan1/Fan2
29.2	Anschlussklemme, 3-polig Anschlussklemme, 2-polig (Taster für Abluftbetrieb/Intensivlüftung)
29.3	Feuchtesensor
30	Innengehäuse
31	G3-Luftfilter
32	Leitungstülle
33	Fluidverteiler-Innenabdeckung
34	Zentrierungsring
35	Verlängerung (Standard 200 mm, optional 500 mm) mit Dichtungsring innen und außen
36	Außengehäuse mit integriertem Fluidverteiler
37	Außenabdeckung

Steuerungskonzept FWL-Push-Pull-45

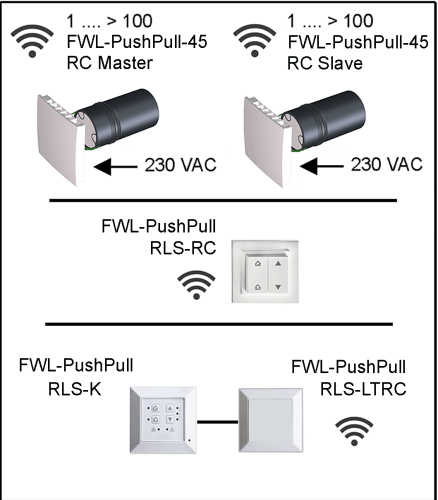


Steuerungskonzept FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit)

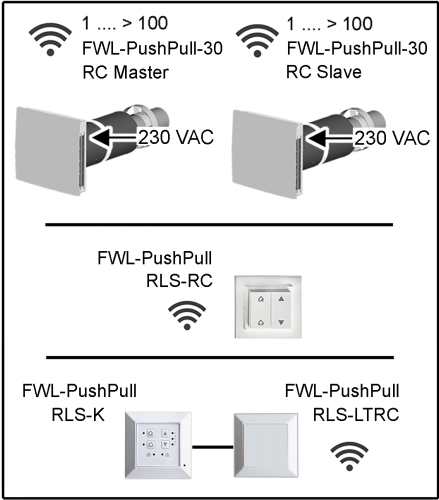


Steuerungskonzept RC  
Mixed Systeme

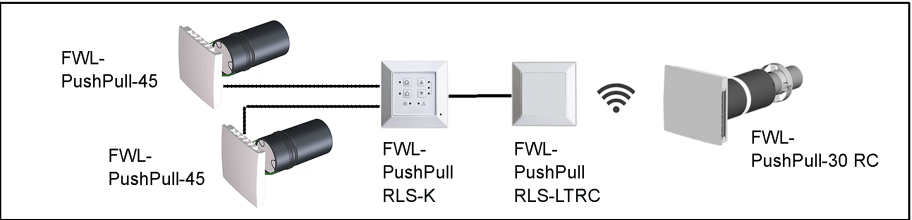
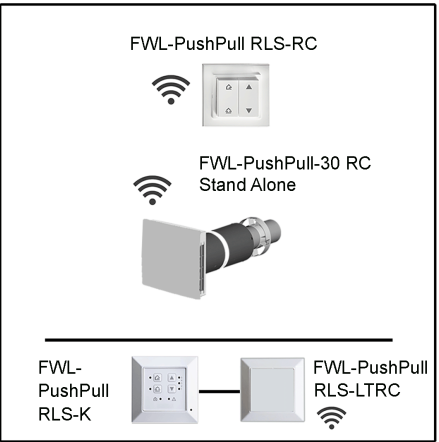
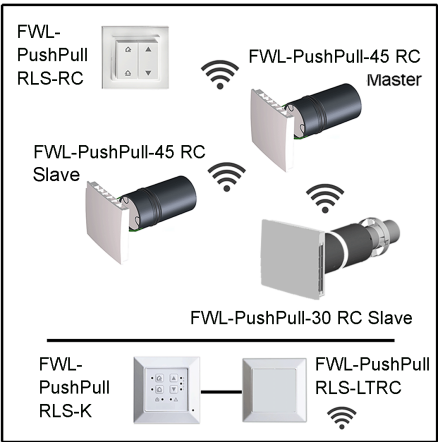
SYSTEM: FWL-PushPull-45 RC



FWL-PushPull-30 RC



Mixed SYSTEM: FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC







1 Vorwort

Diese Montageanleitung enthält wichtige Informationen zur Endmontage der Geräteeinschübe und Innenabdeckungen. Die Endmontage erfolgt nach Abschluss der Putz- und Malerarbeiten.

**1 Beachten Sie das beigefügte Sicherheitshinweisblatt.**

In Kombination mit der **FWL-PushPull RLS-K** - Steuerung können Sie die Inbetriebnahmesoftware nutzen.

Für Informationen zum Einbau der Wandhülse und von Außeneinbauten → FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 Rohbauanleitung.	
Für Informationen zur Installation und Inbetriebnahme mit vielfältigen Einstellmöglichkeiten und Informationen zu Anschlussmöglichkeiten am Bus-system oder am 230 V-Eingang → FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 Installations- und Inbetriebnahmeanleitung.	
Für Download der Inbetriebnahme-software → <a href="http://www.wolf.eu/software/pushpull-inbetriebnahme">www.wolf.eu/software/pushpull-inbetriebnahme</a>	
Für Informationen zur Bedienung und zu Geräteeinstellung über den Service-Mode → Bedienungsanleitung FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30.	
Für Informationen zum Filterwechsel, zum Einstellen der Betriebsarten und Lüftungsstufen → Kurzanleitung Filterwechsel, Betriebsarten, Lüftungsstufen.	
Für Zubehörkomponenten → Beiblatt der Zubehörkomponente.	

2 Sicherheit

- Lesen Sie vor der Montage **diese Anleitung** und die **beigefügten Sicherheitshinweise** sorgfältig durch.
- Folgen Sie den Anweisungen.
- Übergeben Sie die Anleitungen an den Eigentümer/Betreiber zur Aufbewahrung.

3 Systemkomponenten

Folgende Lüftungsgeräte und Raumluftsteuerungen sind in einem **FWL-PushPull-45 -/FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-System kombinierbar und mit unterschiedlichen Sensoren erweiterbar. Für Kombinationsmöglichkeiten → Installations- und Inbetriebnahmeanleitung.

Lüftungsgeräte/Geräteeinschübe

<b>FWL-Push-Pull-45</b>	Objektgerät
<b>FWL-Push-Pull-45 RC</b>	Funkgesteuertes Gerät
<b>FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit)</b>	Komfortgerät
<b>FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit)</b>	Funkgesteuertes Gerät

Raumluftsteuerungen

<b>FWL-Push-Pull RLS</b>	Raumluftsteuerung Objekt (für <b>FWL-PushPull-45</b> / )
<b>FWL-Push-Pull RLS-K</b>	Raumluftsteuerung Komfort (für <b>FWL-PushPull-45</b> / oder / <b>FWL-PushPull-30 (TwinUnit)</b> )
<b>FWL-Push-Pull RLS-RC</b>	Funkschalter für <b>FWL-Push-Pull-45 RC</b>


## 4 Bedientasten, Anzeigen, LEDs

### 4.1 Bedientasten, Schalter/Taster

Weitere Informationen → Lüftungsgerät(e) bedienen [▶ 16].

	<p><b>FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull RLS-RC</b>  <b>Betrieb mit Wärmerückgewinnung (WRG)</b>          Anzeige per Betriebsart-LED.  <b>FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K</b> : Betriebsart-LED  <b>FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)</b> : Betriebsart-LED orange          Geräte wechseln im 60 Sekundenrhythmus zwischen Be- und Entlüftung.</p>	<p>triebsart-LED 2x 5 Mal. Betriebszeit <b>30 Minuten</b>. Danach schaltet das Lüftungsgerät in die zuvor verwendete Lüftungsstufe zurück. Zum Abbruch eine Taste drücken. Bei <b>FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)</b> wird über diesen Tastendruck der Abluftbetrieb ausgelöst (blaue Betriebsart-LED 2x 2 Sekunden).</p>
	<p><b>FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull RLS-RC</b>  <b>Querlüftung ohne Wärmerückgewinnung (z. B. Sommerbetrieb).</b>          Anzeige per Betriebsart-LED.  <b>FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K</b>: Betriebsart-LED  <b>FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)</b>: Betriebsart-LED blau          Lüftungsgeräte laufen mit fest eingestellter Luftströmungsrichtung im Be- oder Entlüftungsmodus.</p>	<p> Im Servicemenü des <b>FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)</b> kann anstelle des Abluftbetriebs auch die <b>Intensivlüftung</b> konfiguriert werden. Abbruch: Eine Taste drücken.</p> <p> <b>FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull RLS-RC</b>  <b>Einschlafmodus mit Lüftungsstufe 0.</b> Einschlafmodus im WRG- oder Querlüftungsbetrieb wählbar. Mit <b>FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)</b> -Geräten nur bei Grundeinstellung System-Betrieb ausführbar. Zum Einschalten <b>Taste 2 Sekunden</b></p>
	<p><b>FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull RLS-RC</b>  <b>Lüftungsstufe 1 bis 5.</b></p>	<p><b>drücken</b>, die LED  blinkt langsam. An RC-Geräten leuchten alle 3 Betriebsart-LEDs und gehen dann nacheinander aus. Betriebszeit <b>60 Minuten</b>. Danach schaltet das Lüftungsgerät in die zuvor verwendete Lüftungsstufe zurück. Abbruch: Eine Taste drücken.</p>
	<p>Lüftungsstufe 0 (Lüftung Aus) nur bei aktivierter Aus-Funktion möglich</p>	<p> Stoßlüftung, Einschlafmodus oder System-Aus an <b>FWL-PushPull RLS-K</b>-Steuerung mit optionalem Schalter zuschaltbar. Bei eingeschalteter Funktion</p>
	<p><b>FWL-PushPull RLS : Lüftungsstufe 1 bis 5.</b>          Lüftungsstufe 0 (Lüftung Aus) nur bei aktivierter Aus-Funktion möglich.</p>	<p>blinkt die LED  langsam.</p>
	<p><b>FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull RLS-RC</b>  <b>Stoßlüftung mit Lüftungsstufe 5.</b>          Stoßlüftung im WRG- oder Querlüftungsbetrieb wählbar. Mit <b>FWL-PushPull-30 (TwinUnit)</b> - / <b>FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)</b>-Geräten nur bei Grundeinstellung System-Betrieb ausführbar. Zum Einschalten <b>Taste 2 Sekunden</b></p> <p><b>drücken</b>, die LED  blinkt langsam. An RC-Geräten blinkt die aktuelle Be-</p>	<p> <b>Optionaler Taster/Schalter für den FWL-PushPull-30 (TwinUnit) Abluft- bzw. Intensivlüftungsbetrieb.</b>          Mit einem optionalen Taster/Schalter kann das <b>FWL-PushPull-30 (TwinUnit)</b>-Gerät bei Bedarf in den Abluftbetrieb (45 m³/h ohne WRG) oder in den Intensivlüftungsbetrieb (Lüftungsstufe 5 mit WRG) versetzt werden. Die Dauer dieser Funktion sowie die Einschaltverzögerung für den Schalter sind mit der Inbetriebnahmesoftware parametrierbar. Nach Ablauf des Timers schaltet das Lüftungsgerät in die zuvor verwendete Lüftungsstufe/Betriebsart zurück.</p>





Für Beispiele zu Entfeuchtungsstrategien und Volumenstrom-Aufteilungen bei Einsatz mehrerer Lüftungsgeräte → FWL-PushPull-Volumenströme [► 65].

4.2 Betriebsart wechseln



Taste  drücken.  
Die Betriebsart-LED leuchtet.




Taste  oder  drücken.  
Die Betriebsart-LED leuchtet.



Taste  oder  drücken.  
Die Betriebsart-LED am Lüftungsgerät leuchtet.  
**WRG-Betrieb:** orange LED blinkt x-mal gemäß Lüftungsstufe: Stufe 1 = 1-mal... Stufe 5 = 5-mal  
**Querlüftungs-Betrieb:** blaue LED blinkt x-mal gemäß Lüftungsstufe: Stufe 1 = 1-mal ... Stufe 5 = 5-mal

4.3 Bedarfsgeführten Betrieb ein-/ ausschalten


Automatikfunktion je nach Steuerung und Lüftungsgerät unterschiedlich. Automatik-Symbol nur an FWL-PushPull RLS-K.




**Funktion bedarfsgeführter Betrieb:** Stufenlose Steuerung der Lüftungsstufen in Abhängigkeit der Sensor-Messwerte. Dient zur Entfeuchtung der Luft oder zur Steigerung der Raumluftqualität.



Geräte **FWL-PushPull RLS** , **FWL-PushPull RLS-K** und **FWL-PushPull-45 RC**: Diese Funktion ist nur bei angeschlossenem bzw. eingebautem/eingelerntem Sensor verfügbar. Die Funktion kann in der Betriebsart WRG oder Quer aktiviert werden.


Geräte **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** an **FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**: Im bedarfsgeführten Betrieb erfolgt die Regelung der Lüftungsstufe immer anhand der Messwerte des geräteinternen Feuchtesensors.





**Einschalten:** Lüftungsstufe 3 auswählen.  
**Ausschalten:** Eine andere Lüftungsstufe wählen.  
**Anzeige:** Stufe 3 leuchtet.






Zum **Ein- oder Ausschalten**  
Taste  oder  für **2 Sekunden** drücken. Bei eingeschalteter Funktion leuchtet die LED  dauerhaft.













Zum **Ein- oder Ausschalten**  
Taste  oder  für **2 Sekunden** drücken.  
LED leuchtet beim Einschalten 5 Sekunden:  
**orange** bei WRG-Lüftung  
**blau** bei Querlüftung

4.4 Lüftungsstufe einstellen



Die Lüftungsstufe wird mit einer der Tasten  oder  eingestellt. Lüftungsstufe 0 nur bei aktiv geschalteter Aus-Funktion.

Lüftungsstufe	LEDs FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K	LEDs am Lüftungsgerät FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)
0	<div><div></div><div>5</div><div>4</div><div>3</div><div>2</div><div>1</div></div>	<div><div></div><div>LED = Aus</div></div>

1		 LED blinkt 1-mal <b>orange:</b> WRG-Lüftung <b>blau:</b> Querlüftung
2		 LED blinkt 2-mal <b>orange:</b> WRG-Lüftung <b>blau:</b> Querlüftung
3		 LED blinkt 3-mal <b>orange:</b> WRG-Lüftung <b>blau:</b> Querlüftung
4		 LED blinkt 4-mal <b>orange:</b> WRG-Lüftung <b>blau:</b> Querlüftung
5		 LED blinkt 5-mal <b>orange:</b> WRG-Lüftung <b>blau:</b> Querlüftung

**i** **Filterwechselanzeige:** Die LED der aktuellen Lüftungsstufe blinkt ständig. Bei RC-Geräten blinkt die aktuelle Betriebsart-LED an der Unterseite des RC-Gerätes ständig (blau oder orange).

## 5 Bestimmungsgemäße Verwendung

**FWL-PushPull-45-/FWL-PushPull-30 (TwinUnit)-**Geräte mit Wärmerückgewinnung dienen zur Entlüftung/Belüftung von Wohnungen, Büros oder vergleichbaren Räumen. Sie sind für Neubauten und den Sanierungsfall geeignet. Die Geräte sind für den 24h-Betrieb ausgelegt. Das Lüftungssystem der Nutzungseinheit ist nach DIN 1946-6 auszulegen.

**FWL-PushPull-45** sind Lüftungsgeräte, die sich generell nur für den Einsatz in Zulufräumen eignen. Um eine effiziente Lüftung dieser Geräte zu erreichen, empfehlen wir **FWL-PushPull-45** paarweise mit abwechselnder Be- und Entlüftung zu betreiben.

**FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** sind balancierte Lüftungsgeräte, die vorzugsweise für den Einsatz in Ablufräumen vorgesehen sind (Bad, WC oder Küche mit Fenstern) und die Räume gleichzeitig be- und entlüften. Der Abluftbetrieb startet in Abhängigkeit der Einstellung vollautomatisch oder auch manuell per Tastendruck. **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** sind als Einzelgeräte oder im Verbund mit weiteren **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-45**-Geräten einsetzbar.

**FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Geräte verfügen über die Schutzart IP X4. Die Schutzzone ist in Abhängigkeit der verwendeten Gerätevariante zu bestimmen. **FWL-PushPull-45** werden in Außenwände (Wandstärke 265-790 mm), **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** in Außenwände (Wandstärke 320-790 mm) eingebaut. Der elektrische Anschluss erfolgt an einer fest verlegten elektrischen Installation.

Bedienung der Lüftungsgeräte mit einer zum Gerätetyp passenden Raumluftsteuerung:

- **FWL-PushPull RLS** oder **FWL-PushPull RLS-K** für **FWL-PushPull-45** / und / **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** .
- Funkschalter **FWL-PushPull RLS-RC** für **FWL-PushPull-45 RC** / **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** . Alternativ mit **FWL-PushPull RLS-K** + Funkerweiterungsmodul **FWL-PushPull RLS-LTRC** .

**FWL-PushPull-45-/ FWL-PushPull-30 (TwinUnit)-**Geräte sind ausschließlich für den häuslichen Gebrauch und ähnliche Zwecke vorgesehen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

## 6 Systemmerkmale

**FWL-PushPull-45/FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** sind Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung (WRG). Im WRG-Betrieb speichert ein Keramik-Wärmeübertrager die Wärme aus dem Abluftstrom.

Diese wird dann an die vorbeiströmende, in die Räume gelangende Zuluft abgegeben – erwärmte Luft strömt in die Räume. Das Lüftungssystem sollte permanent eingeschaltet sein.

Die Ventilatoreinheit ist als Einschub konzipiert und kann zur Reinigung oder zum Filterwechsel (**FWL-PushPull-45**) ausgebaut werden.

### 6.1 FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-45 RC

Im WRG-Betrieb wechseln Lüftungsgerätepaare **FWL-PushPull-45** im 60 Sekundenrhythmus abwechselnd vom Zuluft- in den Abluftmodus. Dies sorgt für eine abwechselnde Be- und Entlüftung. Im Querlüftungsbetrieb (ohne WRG) arbeiten die Lüftungsgeräte in einer Richtung permanent im Zuluft- oder Abluftmodus.

Ist ein Feuchte-, CO<sub>2</sub>- oder Luftqualitätssensor (VOC) an einer Raumlüftungsteuerung angeschlossen, lässt sich ein bedarfsgeführter Automatikbetrieb mit Sensorsteuerung manuell zuschalten. In Abhängigkeit der gemessenen Sensorwerte (H, CO<sub>2</sub>, VOC) wird der Volumenstrom der Geräte stufenlos angepasst. Die eingestellte Betriebsart bleibt bestehen.

### 6.2 FWL-PushPull-30 / FWL-PushPull-30 RC

Das **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Gerät wird vorzugsweise in einem Abluftraum (Bad, WC, Küche) eingesetzt. Dabei wird der Raum gleichzeitig be- und entlüftet.

Im WRG-Betrieb wechseln die beiden internen Ventilatoren alle 60 Sekunden vom Abluft- in den Zuluftmodus bzw. umgekehrt. Die Zuluft wird dabei durch Wärmerückgewinnung über den Keramikwärmetauscher erwärmt, der Abluft wird Wärmeenergie entzogen.

Im Querlüftungsbetrieb (ohne WRG) arbeiten die Lüftungsgeräte in einer Richtung permanent im Zuluft- oder Abluftmodus.

Wird nur ein **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Gerät an der Steuerung **FWL-PushPull RLS** angeschlossen, kann ein reiner Abluftbetrieb (Tastendruck **Lüftungsstufe** > 2 Sek.) realisiert werden. Der Druckausgleich muss in diesem Fall über Außenluftdurchlässe vorgenommen werden.

Dabei gehen beide Ventilatoren auf Abluft (keine Wärmerückgewinnung).

Ist ein Feuchte-, CO<sub>2</sub>- oder Luftqualitätssensor (VOC) an einer Raumlüftungsteuerung angeschlossen, lässt sich ein bedarfsgeführter Automatikbetrieb mit Sensorsteuerung manuell zuschalten. In Abhängigkeit der gemessenen Sensorwerte (H, CO<sub>2</sub>, VOC) wird der Volumenstrom aller Geräte stufenlos angepasst. Die eingestellte Betriebsart bleibt bestehen.

#### Zusatzfunktionen

- Das **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** besitzt einen serienmäßig integrierten Feuchtesensor. Für die Feuchtemessung wird immer der Wert des internen Sensors herangezogen. Messwerte von anderen an einer **FWL-PushPull RLS-K** angeschlossenen Sensoren bleiben unberücksichtigt.
- Für den Entfeuchtungsbetrieb kann die Intensivlüftung (IL) oder die Abluftfunktion (ABL) eingestellt werden:  
**FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** → Inbetriebnahmesoftware  
**FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** → Service-Mode
- Das **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** besitzt 2 Betriebsmodi mit unterschiedlicher Funktionalität:  
**Automatikbetrieb** (Regelung) oder  
**Systembetrieb** (Grenzwertüberschreitung)
- Der für Ihr **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** geeignete Betriebsmodus kann über die Inbetriebnahmesoftware angewählt und eingestellt werden. Für **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** erfolgt die Einstellung im Service-Mode.

### 6.3 Kabelgebundene Raumlüftungsteuerung FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K

**i Kombinationen aus FWL-PushPull RLS und FWL-PushPull-30 (TwinUnit) sind nicht zulässig.**

Jede **FWL-PushPull RLS** kann bis zu 6 Ventilatoren steuern, zum Beispiel 6x **FWL-PushPull-45**. Ein **Systemmix** ist an einer **FWL-PushPull RLS-Steuerung** nicht möglich.

Jede **FWL-PushPull RLS-K** kann bis zu 6 Ventilatoren steuern, zum Beispiel 6x **FWL-PushPull-45**, 3x **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** oder ein Mix aus **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** und **FWL-PushPull-45**-Geräten.

An der **FWL-PushPull** werden sämtliche Einstellungen vorgenommen und Gerätezustände angezeigt. **FWL-PushPull RLS-K** mit Inbetriebnahme-Software. **FWL-PushPull-45** werden am Anschluss Fan1 und Fan2 angeschlossen. **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** werden ausschließlich mit dem RS 485-Bus verbunden.

## 6.4 Funksystem aus FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC-Geräten

- Jedes Lüftungsgerät **FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** ist mit einem Funkmodul ausgestattet.
- Bedient werden RC Geräte mit einem Funkschalter **FWL-PushPull RLS-RC**. Dieser lässt sich einfach am Montageort an die Wand kleben.

**i** **Montageort: Empfänger mit interner Antenne nicht auf Wandseite des Senders montieren.**

- Alternativ sind auch kabelgebundene Kombisysteme mit EnOcean-Modul **FWL-PushPull RLS-LTRC** einsetzbar. Die Bedienung erfolgt dann mit der Steuerung **FWL-PushPull RLS-K**.

### Master-Slave-Betrieb

- Bei funkgesteuerten Systemen arbeiten **zusammengehörige FWL-PushPull-45 Gerätepaare im Master-Slave-Betrieb**.
- Slavegeräte (RC Geräte, Funksensoren, Funkschalter etc.) werden am Mastergerät angelernt. Das Mastergerät übernimmt dann das Handling mit dem Slavegerät → Einlernbare Funkkomponenten (EEP) [► 22].
- Jedem Master-Lüftungsgerät kann nur 1 Slave-Gerät zugeordnet werden.
- Slave-Lüftungsgeräte werden mit dem Master gekoppelt.
- Weitere Komponenten (Funksensoren, Funkschalter etc.) werden ausschließlich am Mastergerät angelernt.
- Zum Anlernen von EnOcean-Komponenten → Bedienungsanleitung **FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**.

## 6.5 Service-Mode

Für den Fachinstallateur vorgesehener Modus zum Einstellen und Einrichten der Gerätefunktionen und zum Anmelden kabelgebundener Sensoren → Inbetriebnahme.

Mit der Steuerung **FWL-PushPull RLS-K** kann zusätzlich die Inbetriebnahme-Software genutzt werden.

## 6.6 Sensoren

**Kabelgebundene Sensoren** werden an einer Steuerung **FWL-PushPull RLS** oder **FWL-PushPull RLS-K** angeschlossen.

**Belegung:** Pro Steuerung max. 1 Sensor intern und 3 Sensoren extern. Die Sensoren (intern/extern) können nur an der Master-RLS gesteckt/angelernt werden.

An einem Master **FWL-PushPull-45 RC/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** lassen sich bis zu **8 Funksensoren** anlernen. Die Belegung ist frei wählbar. Für einsetzbare Sensortypen → Einlernbare Funkkomponenten (EEP) [► 22].

**Externe Sensoren** werden an der RS 485-Schnittstelle der Raumluftsteuerung angeschlossen. Dadurch lässt sich das System mit verschiedenen externen Sensoren ausbauen → Service-Mode [► 16]. Bei externen Sensoren erfolgt die Adressierung per Drehschalter im Sensorgehäuse:

- Stellung 0: Sensor 1
- Stellung 1: Sensor 2
- Stellung 2: Sensor 3

## 7 Lüftungsgerät(e) bedienen

**i** **Die eingestellte Betriebsart und Lüftungsstufe gilt für alle angeschlossenen Raumluftsteuerungen und Lüftungsgeräte, ebenso die Funktion Extern AUS. Weitere Einstellungen (Stoßlüftung, Einschlafmodus) sind nur für Lüftungsgeräte an der jeweiligen Raumluftsteuerung gültig.**

**i** **Querlüftungsbetrieb nur zeitbegrenzt nutzen, damit die Räume bei geringer Zulufttemperatur (Außentemperatur < 16 °C) nicht auskühlen.**

**i** **Bei längeren Stillstandszeiten die Luftfilter erneuern → Beachten Sie das separate Sicherheitshinweisblatt.**

### 7.1 Ein- und Ausschalten

Nach dem Einschalten der Netzsicherung leuchten an den kabelgebundenen Raumluftsteuerungen die LEDs der gewählten Betriebsart und Lüftungsstufe → Bedientasten, Anzeigen, LEDs [► 12].

Funkgesteuerte Lüftungsgeräte **FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** besitzen 3 LEDs am Innengehäuse.

Zum Ausschalten der Lüftungsgeräte „Lüftungsstufe 0“ wählen.

Zur Energieeinsparung werden die LEDs nach 5 Minuten ohne Verwendung gedimmt. Einstellwert mit Inbetriebnahmesoftware veränderbar.

## 7.2 Verschlussklappe

Die Verschlussklappe im Innengehäuse des **FWL-PushPull-45** dient dazu, eine mögliche Geruchsbelästigung/Schadstoffzufuhr in die Innenräume bzw. das Einströmen kalter Außenluft bei ausgeschaltetem Gerät (Stufe 0) zu verhindern.

- An Geräten **FWL-PushPull-45** wird die Verschlussklappe von Hand geöffnet bzw. geschlossen. Klappe Auf (senkrecht): Drehknopf ganz nach rechts drehen. Klappe Zu (waagrecht): Drehknopf ganz nach links drehen.
- An Geräten und **FWL-PushPull-45 RC** öffnet und schließt die Verschlussklappe automatisch (Stellmotor).
- Geräte **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** haben keine Verschlussklappe.

**i** **Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten von FWL-PushPull45-Geräten, dass alle Verschlussklappen komplett geöffnet sind. Nur so lässt sich eine einwandfreie Be- und Entlüftung gewährleisten.**

## 7.3 Betriebsart Wärmerückgewinnung

Alle an einer Raumlufsteuerung angeschlossenen Lüftungsgeräte arbeiten mit Wärmerückgewinnung (WRG) im Wechselbetrieb. Bei eingeschalteter WRG-Funktion leuchtet die zugehörige Status-LED (WRG). Zusammengeschaltete **FWL-PushPull-45** -Gerätepaare sowie die beiden internen **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Ventilatoren wechseln im 60 Sekunden-Rhythmus zwischen Be- und Entlüftung. Die Lüftungsstufe kann individuell nach den Bedürfnissen angepasst werden.

## 7.4 Betriebsart Querlüftung

Zum schnellen Durchlüften der Wohnräume oder zur Kühlung (z. B. in Sommernächten) geeignet. Die Luft strömt in eine Richtung: Luftströmungsrichtung fest eingestellt zur Be- oder Entlüftung, keine Wärmerückgewinnung. Bei eingeschalteter Funktion leuchtet die zugehörige Status-LED (Querlüftung). Die Lüftungsstufe kann individuell nach den Bedürfnissen angepasst werden.

## 7.5 Bedarfsgeführter Sensorbetrieb

Diese Betriebsart sorgt für eine bedarfsgerechte Entfeuchtung der Luft oder Steigerung der Raumluftqualität in Abhängigkeit der im Lüftungssystem

befindlichen Sensoren. Die Lüftung wird bei Bedarf automatisch anhand des vom Sensor gemessenen Feuchte-, CO<sub>2</sub>- oder Luftqualitätswertes (VOC) angepasst.

Die Automatik regelt zusammengeschaltete Lüftungsgeräte nach der hinterlegten Sensorkennlinie (linearer Verlauf). Sensorgrenzwerte für Komfortgeräte lassen sich mit der Inbetriebnahmesoftware einstellen. Für Objekt- oder **FWL-PushPull-45 RC**-Geräte sind die Grenzwerte fest hinterlegt und können nicht verändert werden. Für **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Geräte sind die Grenzwerte über den Service-Mode änderbar → Montageanleitung Endmontage-Set.

Der bedarfsgeführter Sensorbetrieb mit **FWL-PushPull-45**- oder -Geräten wird manuell eingeschaltet.

**FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Geräte regeln den bedarfsgeführten Sensorbetrieb automatisch. Betriebsmodi für **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Geräte = Automatik- oder Systembetrieb, Einstellung mit Inbetriebnahmesoftware (**FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**) oder mit Service-Mode (**FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**). Je nach Betriebsmodus erfolgt der bedarfsgeführte Betrieb stufenlos (Automatikbetrieb) oder bei Überschreiten der maximal zulässigen Raumlufffeuchte (Systembetrieb). Wird an einer **FWL-PushPull RLS-K** oder **FWL-PushPull RLS-RC** während des bedarfsgeführten Betriebs manuell eine Lüftungsstufe eingestellt, laufen die Lüftungsgeräte für 30 Minuten in dieser Lüftungsstufe weiter. Die Lüftungsgeräte schalten danach in den bedarfsgeführten Betrieb (Automatikbetrieb) zurück.

**i** **Für Informationen zum Ein- und Ausschalten** → Bedientasten, Anzeigen, LEDs [► 12].

**i** **FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Geräte besitzen serienmäßig einen eingebauten Feuchte- und Temperatursensor. Für die Feuchterege-  
lung werden nur die Messwerte des internen Feuchtesensors berücksichtigt. Messwerte anderer Sensoren bleiben unberücksichtigt.

**FWL-PushPull-30 (TwinUnit):**

**i** **Bei Überschreitung des maximalen Feuchte-Grenzwertes lässt sich der Abluftbetrieb mit maximaler Entlüftung (45 m<sup>3</sup>/h ohne WRG) oder die Intensivlüftung (Lüftungsstufe 5 mit WRG) automatisch aktivieren. Mit einem op-**

**tionalen Taster oder Schalter (bei aktivierter Einschaltverzögerung/Dauer) kann diese Funktion auch manuell gestartet werden.**

**FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) :**

**Ihr Fachinstallateur kann die Funktionsweise der für den Automatik- oder Systembetrieb konfigurieren** → Betriebsmodi Automatikbetrieb und Systembetrieb [► 18].

## 7.6 Betriebsmodi Automatikbetrieb und Systembetrieb

**für FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)-Geräte**

Diese beiden Betriebsmodi sind nur für die Geräte **FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** verfügbar.

Ihr Fachinstallateur kann zwischen den Betriebsmodi **Automatikbetrieb** (stufenlose Regelung) oder **Systembetrieb** (automatische Regelung bei Grenzwertüberschreitung) wählen.

Die Betriebsmodi Automatikbetrieb und Systembetrieb wirken sich nur auf die **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Geräte aus. Alle anderen Geräte an der **FWL-PushPull RLS-K** werden wie an der Raumluftsteuerung eingestellt betrieben.

### 7.6.1 Betriebsmodus Automatikbetrieb

**Für FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**

Im Automatikbetrieb laufen die Geräte **FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** nahezu unabhängig von den an der Steuerung **FWL-PushPull RLS-K** vorgenommenen Einstellungen. Manuell einstellbar ist die Betriebsart WRG oder Quer. Die Funktionen Lüftungsstufe Aus, Extern Aus und ABL-Betrieb stehen ebenfalls zur Verfügung (falls in der Grundeinstellung freigeschaltet). Angeschlossene - und **FWL-PushPull-45**-Geräte laufen gemäß den Einstellungen an der Steuerung **FWL-PushPull RLS-K**.

**FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Geräte können im Automatikbetrieb auch ohne Bedienteil betrieben werden (Betriebsart WRG). Bei Verwendung des Funkschalters **FWL-PushPull RLS-RC** kann die gewählte Lüftungsstufe zeitbegrenzt (Service-Mode → Lüftungsstufe) den Automatikbetrieb überblenden. Die Anwahl der Betriebsarten WRG oder Quer ist mit dem Funkschalter **FWL-PushPull RLS-RC** dauerhaft änderbar.

Die Volumenstromregelung erfolgt im Automatikbetrieb immer stufenlos anhand den mit dem **FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-internen Feuchtesensor gemessenen Feuchte- und Temperaturwerten.

Die stufenlose Regelung des Volumenstroms erfolgt linear zwischen den eingestellten Feuchtegrenzwerten  $r.F.\% = \min$  (minimale Lüftungsstufe) und  $r.F.\% = \max$  (maximale Lüftungsstufe). Messwerte anderer Sensoren wirken sich nur auf die Volumenstromregelung der **FWL-PushPull-45/-Geräte** (Lüfterschnittstelle Fan1/Fan2) aus.

Der Entfeuchtungsbetrieb ist über den Abluftbetrieb (45 m³/h) oder über die Intensivlüftung (Lüftungsstufe 5) möglich. Der Entfeuchtungsbetrieb startet automatisch, wenn der maximale Feuchte-Grenzwert (Intensivlüftung IL) überschritten wird. Das Lüftungssystem läuft dann solange im Abluftbetrieb oder der Intensivlüftung, bis der Grenzwert um 3 % unterschritten ist. Danach wechselt die Lüftung in den bedarfsgeführten Modus zurück. Für Abluftbetrieb → Abluftbetrieb manuell und Abluftbetrieb und Intensivlüftungsbetrieb manuell.

Der Parameter „Max. Feuchte-Grenzwert“ ist mit der Inbetriebnahmesoftware/Service-Mode durch den Fachinstallateur einstellbar

### 7.6.2 Betriebsmodus Systembetrieb

**Für FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**

Im Systembetrieb läuft das Lüftungssystem (alle **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**- und **FWL-PushPull-45**-Geräte) mit sämtlichen an der **FWL-PushPull RLS-K**-Steuerung vorgenommenen Einstellungen.

**FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Geräte werden mit den Einstellungen am Funkschalter **FWL-PushPull RLS-RC**, **FWL-PushPull-45 RC** -Master oder der Steuerung **FWL-PushPull RLS-K+FWL-PushPull RLS-LTRC** betrieben.

Hierzu gehören Betriebsart WRG oder Quer, Lüftungsstufe, Stoßlüftung, Einschlauffunktion oder Extern Aus. Der bedarfsgeführte Betrieb lässt sich manuell ein- und ausschalten → Bedarfsgeführten Betrieb ein-/ausschalten [► 13].

Das Verhalten bei Überschreitung des maximalen Feuchtwertes ist hingegen unabhängig vom eingestellten Betriebsmodus. Hier wird immer die zur Entfeuchtung gewählte Funktion (ABL-Betrieb oder Stoßlüftung) ausgeführt. Ist der ABL-Betrieb eingeschaltet, laufen alle an der **FWL-PushPull RLS-K** angeschlossenen **FWL-PushPull-45** / mit Zuluftfunktion.



Die Zuluftfunktion der **FWL-PushPull-45**-Geräte wird ebenfalls zum Volumenstromausgleich der **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Geräte ausgeführt.

Feuchte-Grenzwerte, Einschaltverzögerung, Dauer, Abluftbetrieb oder Intensivlüftung sind vom Fachinstallateur mit der Inbetriebnahmesoftware/ mit dem Service-Mode (Installateur-Ebene) einstellbar.

**Bei eingeschaltetem bedarfsgeführten Betrieb** erfolgt bei den **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** / **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Geräten die Luftentfeuchtung stufenlos entsprechend dem Feuchtwert. Die Funktion ist immer aktiv. Die Regelung der Luftmenge erfolgt linear anhand den eingestellten Feuchtwerte Min/Max.

### 7.6.3 Entfeuchtungsautomatik

**Für Beispiele zu Entfeuchtungsstrategien und Volumenstrom-Aufteilungen bei Einsatz mehrerer Lüftungsgeräte** → FWL-PushPull-Volumenströme ► 65].

Die Entfeuchtungsautomatik ist immer aktiv, unabhängig vom eingestellten Betriebsmodus (Abluftbetrieb oder Systembetrieb).

Die **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** / **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Geräte starten automatisch den Entfeuchtungs Vorgang (Abluftbetrieb oder Intensivlüftung). Die Einstellung der Entfeuchtungsstrategie wird mit der Inbetriebnahmesoftware/im Service-Mode (Installateur-Ebene) vorgenommen.

**i Erhöhte Windlasten (starke Böen) können systembedingt die Feuchtedetektion des internen Sensors beeinflussen.**

### 7.6.4 Konfiguration ABL-Betrieb

Oberhalb (IL) schaltet das **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** / **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Gerät solange in den Abluftbetrieb (= max. Entlüftung mit 45 m³/h), bis der maximale Feuchtwert um 3 % unterschritten wird. Im Abluftbetrieb wird ein Volumenstromausgleich mit allen an der **FWL-PushPull RLS-K** angeschlossenen Lüftungsgeräte vorgenommen bzw. mit **FWL-PushPull-45 RC (Master + Slave)** oder über den **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Slave ausgeführt. Beispiele Entfeuchtungsstrategien und Volumenstrom-Aufteilungen → Anhang. Die an der **FWL-PushPull RLS-K** angeschlossenen **FWL-PushPull-45**-Geräte schalten automatisch auf Zuluft.

### 7.6.5 Konfiguration Intensivlüftung

Oberhalb des maximalen Feuchtegrenzwertes laufen die **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** / **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Geräte mit Intensivlüftung. Diese wird automatisch beendet, wenn der maximale Feuchtwert um 3 % unterschritten wird.

**i Der ABL-Betrieb / die Intensivlüftung kann mit optionalen Tastern/Schaltern auch manuell gestartet werden.**

**Manuell gestartete Funktionen laufen für die eingestellte Zeit (Parameter FWL-PushPull-30 (TwinUnit) /FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) Dauer Taster-Funktion/Dauer Lüftungsstufe) und schalten dann automatisch ab. Für manuellen Betrieb** → Abluftbetrieb manuell und Abluftbetrieb und Intensivlüftungsbetrieb manuell.

### 7.7 Abluftbetrieb und Intensivlüftungsbetrieb manuell

**Für FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**

Einschalten erfolgt manuell mit einem optionalen Taster oder Schalter. Zur Nutzung der Einschaltverzögerung wird ein Schalter empfohlen. Dauer der Funktion und Einschaltverzögerung mit der Inbetriebnahmesoftware durch den Fachinstallateur parametrierbar.

Der Volumenstromausgleich eines im Abluftbetrieb befindlichen **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** / **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** wird über die an der Lüfterschnittstelle (Fan1 / Fan2) angeschlossenen **FWL-PushPull-45**-Geräte vorgenommen. Diese arbeiten bei aktivem ABL-Betrieb im Zuluftmodus.

**Der Volumenstromausgleich der im Abluftbetrieb befindlichen FWL-PushPull-30 (TwinUnit) /FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)-Geräte wird von FWL-PushPull-45-Geräten ausgeführt** → FWL-PushPull-Volumenströme ► 65].

**Bei der Gerätevariante FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) kann der für den optionalen Taster ausgewählte Betrieb (Service-Mode) auch mit dem Funktaster FWL-PushPull RLS-RC ausgeführt werden.**

### 7.8 Lüftungsstufe „0“ deaktivieren

Die Aus-Funktion (Lüftungsstufe 0) ist vom Fachinstallateur deaktivierbar. Dadurch lässt sich eine permanente Grundlüftung sicherstellen, um z. B. Schimmelschäden zu vermeiden. Für weitere Informationen → Inbetriebnahmeanleitung.

## 7.9 LED-Anzeige BDE

Die LEDs werden nach 5 Minuten gedimmt, um Strom zu sparen. Zum Zurückschalten in den Normalbetrieb einfach eine Taste betätigen. Die LED-Anzeige ist mit der Inbetriebnahmesoftware der **FWL-PushPull RLS-K**-Steuerung einstellbar (Funktion nicht im Service-Modus einstellbar).

## 7.10 Einschlafmodus

### Lüftungsstufe 0

**Für Lüftungsgeräte an FWL-PushPull RLS:** Funktion nicht verfügbar.

**Für Lüftungsgeräte an RLS 45 KFWL-PushPull RLS-K, FWL-PushPull RLS-RC:** Funktion verfügbar.

Alle an einer Raumlüftungsteuerung angeschlossenen Lüftungsgeräte werden für 60 Minuten (Parameter einstellbar) abgeschaltet. Für Angaben zur Bedienung → Bedientasten, Anzeigen, LEDs [► 12].

Der Einschlafmodus kann auch mit einem optionalen, am 230 V-Eingang der **FWL-PushPull RLS-K**-Steuerung angeschlossenen Taster ein- bzw. ausgeschaltet werden. Der 230 VAC-Eingang muss auf die Funktion Einschlafmodus eingestellt werden → Inbetriebnahmesoftware.

**[i] Der Einschlafmodus steht nicht für die an Leistungsteilen angeschlossenen Lüftungsgeräte zur Verfügung.**

Wird während des Einschlafmodus an der Steuerung eine beliebige Taste betätigt, schalten die Lüftungsgeräte in die zuvor verwendete Lüftungsstufe zurück.

## 7.11 Stoßlüftung Lüftungsstufe 5

**Für Lüftungsgeräte an FWL-PushPull RLS:** Funktion nicht verfügbar.

**Für Lüftungsgeräte an FWL-PushPull RLS-K, FWL-PushPull RLS-RC:** Funktion verfügbar. Alle an einer Raumlüftungsteuerung angeschlossenen Lüftungsgeräte laufen für **30 Minuten (Parameter einstellbar)** mit Lüftungsstufe 5 (Intensivlüftung). Für Angaben zur Bedienung → Bedientasten, Anzeigen, LEDs [► 12].

Stoßlüftung auch mit einem optionalen, am 230 V-Eingang der **FWL-PushPull RLS-K**-Steuerung angeschlossenen Taster aktivierbar. Der 230 VAC-Eingang muss auf die Funktion Stoßlüftung eingestellt werden → Inbetriebnahmesoftware.

**[i] Die Stoßlüftung steht nicht für die an Leistungsteilen angeschlossenen Lüftungsgeräte zur Verfügung.**

Wird während der Stoßlüftung an der Steuerung eine beliebige Taste betätigt, schalten die Lüftungsgeräte in die zuvor verwendete Lüftungsstufe zurück.

## 7.12 Extern-AUS-Funktion

**Für Lüftungsgeräte an FWL-PushPull RLS, FWL-PushPull RLS-RC:** Funktion nicht verfügbar.

**Für Lüftungsgeräte an FWL-PushPull RLS-K:** Funktion verfügbar.

Mit dieser Funktion lassen sich alle Lüftungsgeräte des Lüftungssystems zentral abschalten.

Die Extern-AUS-Funktion wird mit einem optionalen, zentralen Ein-/Aus-Schalter am 230 V-Eingang der Steuerung geschaltet. Der Schalter muss im Service-Mode, Parameter 230 VAC-Eingang, für die Extern-Aus-Funktion angemeldet werden → Inbetriebnahmeanleitung.

**[i] Die Extern-AUS-Funktion wirkt sich auf alle im Lüftungssystem eingebundenen Komponenten aus.**

**[i] Bei Kombinationen FWL-PushPull RLS-K + FWL-PushPull RLS-LTRC wird die Funktion Extern Aus auch von den über die FWL-PushPull RLS-LTRC eingebundenen FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (Twin Unit)-Geräten ausgeführt.**

## 7.13 Volumenstromabgleich im Zu- luftbetrieb für Abluftgeräte

**Für Lüftungsgeräte an FWL-PushPull RLS, FWL-PushPull RLS-RC:** Funktion nicht verfügbar.

**Für Lüftungsgeräte an FWL-PushPull RLS-K:** Funktion für **FWL-PushPull-45**-Geräte, wenn diese gemeinsam an der Lüfterschnittstelle (Fan1/Fan2) angeschlossen sind.

**[i] Verwenden Sie diese Funktion für die Kombination von Abluftventilatoren.**

An der Lüfterschnittstelle (Fan1/Fan2) der sind nur sortenreine **FWL-PushPull-45**- oder -Systeme zulässig.

**[i] Mischsysteme können mit FWL-PushPull RLS-K und FWL-PushPull-45- und FWL-PushPull-30 (TwinUnit)-Geräten gebildet werden. Der Volumenstromausgleich eines ABL-Ventilators in einem Mischsystem ist nicht möglich.**

**[i] Mischsysteme können ebenfalls mit RC-Geräten gebildet werden.**



In diesem Fall wird der Volumenstromausgleich des **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Abluftbetriebs von den **FWL-PushPull-45 RC**-Geräten ausgeführt.

**i Diese Funktion wird mit einem optionalen, zentralen Ein-/Aus-Schalter am 230 V-Eingang der Steuerung geschaltet. Der Schalter muss im Service-Mode, Parameter 230 VAC-Eingang, für die Funktion Zuluftbetrieb für Abluftgeräte freigeschaltet werden → Inbetriebnahmeanleitung.**

Mit dieser Funktion lässt sich ein Volumenstromabgleich von FWL-PushPull-45-Geräten mit Abluftgeräten herstellen.

Bei aktiver Funktion übernehmen alle an der Lüfterschnittstelle (Fan1/Fan2) der Raumlüftungsteuerung angeschlossenen Lüftungseinheiten den Volumenstromausgleich – Einstellung angeschlossener Geräte und angeschlossener Gerätetypen beachten.

Den angemeldeten Geräten/Gerätepaaren wird eine bestimmte Lüftungsstufe vorgegeben – diese hängt von der Geräteanzahl ab.

Die Zuluftfunktion erfolgt immer nur durch die an der betroffenen Raumlüftungsteuerung angeschlossenen Lüftungseinheiten.

Die Funktion des Volumenstromausgleiches wird von weiteren sich im Lüftungssystem befindlichen Leistungsteilen und Raumlüftsteuerungen **nicht** beachtet.

Das gleiche Verhalten gilt auch für die Sonderfunktionen Stoßlüftung und Einschlafmodus.

Bei aktiver(m) Stoßlüftung/Einschlafmodus hat die Funktion Zuluftbetrieb höhere Priorität. Die Timer Zeit für die Stoßlüftung/Einschlaffunktion laufen im Hintergrund weiter.

Verfügt das in das Lüftungssystem eingebundene Abluftgeräte über einen Nachlauf-Timer, muss die Dauer der Nachlaufzeit in der Raumlüftungsteuerung angewählt werden.

Die Nachlaufzeit ist im Service-Mode einstellbar (0, 6 oder 15 Minuten). Die Nachlaufzeit kann nicht durch Tastenbetätigung unterbrochen werden.

## 8 Funkgesteuerter Betrieb (EnOcean)

Der funkgesteuerter Betrieb (EnOcean) wird wie folgt realisiert:

- **Rein funkgesteuertes System**  
**FWL-PushPull RLS-RC + FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) ...**
- **Kombisystem**  
**FWL-PushPull RLS-K + max. 6 / FWL-PushPull-45 oder**  
**FWL-PushPull RLS-K+ max. 3 / FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**
- **Kombisystem**  
**FWL-PushPull RLS-LTRC + FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**

### Weitere Merkmale

- Für Reichweite der Funkkomponenten → Technische Daten.
- Für mögliche Funkkombinationen → Übersichtsabbildungen Steuerungskonzepte.
- Der Funkmodus (EnOcean) wird vom Fachinstallateur aktiviert. Nach Aktivierung des Funkbetriebs können Sie EnOcean-Funkkomponenten direkt am Lüftungsgerät einlernen/löschen.

### 8.1 Bedeutung der LEDs

**FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**

LED	Bedeutung
orange	LED blinkt bei Anwahl der Betriebsart Wärmerückgewinnung WRG x-mal (x = gewählte Lüftungsstufe). Bei Anwahl des bedarfsgeführten Betriebs leuchtet die LED 5 Sekunden.
blau	LED blinkt bei Anwahl der Betriebsart Querlüftungsbetrieb x-mal (x = gewählte Lüftungsstufe). Bei Anwahl des bedarfsgeführten Betriebs leuchtet die LED 5 Sekunden. Im Abluftbetrieb leuchtet die LED 2x 2 Sekunden lang.
rot	Filterwechselanzeige → Filterwechsel, Gerätereinigung [► 26] und Störungsmeldeleuchte → Störungen, Be-seitigung [► 31].

8.2 Einlernbare Funkkomponenten (EEP)

Funkkomponenten **FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** müssen das EEP-Protokoll unterstützen. Kombinierbar sind Funkkomponenten mit unten angegebener EEP.

Typ	EEP
Funkschalter <b>FWL-PushPull RLS-RC</b> , 4-Kanal-Wandsender	F6-02-01
Feuchte-/Temperatursensor*	A5-04-01
CO2-/Temperatursensor	A5-09-08
VOC-/Temperatursensor**	A5-09-05

\* Für **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** Geräte nicht verfügbar.  
\*\* Derzeit kein EnOcean-VOC-Sensor verfügbar.

**i** Bei funkgesteuerten Systemen sind bis zu 8 Funksensoren einsetzbar, sofern in Reichweite.

Tipps zum Einlernen

- Funkkomponenten werden direkt am RC-Master eingelernt (Taste LEARN).
- Jedem Master-Lüftungsgerät des gleichen Typs kann nur 1 Slave-Gerät zugeordnet werden. Ausnahme: Bei Systemen von Gerätepaaren **FWL-PushPull-45 RC** und **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** ist das zusätzliche Einlernen des **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** in den **FWL-PushPull-45** Master möglich.
- Der korrekte Betrieb eines Gerätepaares wird vom Mastergerät überwacht.
- Der Einlernmodus wird nach jedem Speichern einer Funkkomponente deaktiviert, so dass dieser für eine weitere Komponente erneut aufgerufen werden muss.
- Erfolgt innerhalb von 120 Sekunden kein Empfang, wird das Einlernen beendet (LED am Lüftungsgerät schaltet aus).
- Einlerntelegramme von nicht unterstützten Geräten werden ignoriert.

8.3 Funkschalter

Der **FWL-PushPull RLS-RC** ist ein Doppelwippen-Funkschalter zur Bedienung der **FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Lüftungsgeräte. Die Betriebsart und Lüftungsstufe wird an alle eingelernte **FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** Master-Lüftungsgeräte übertragen.

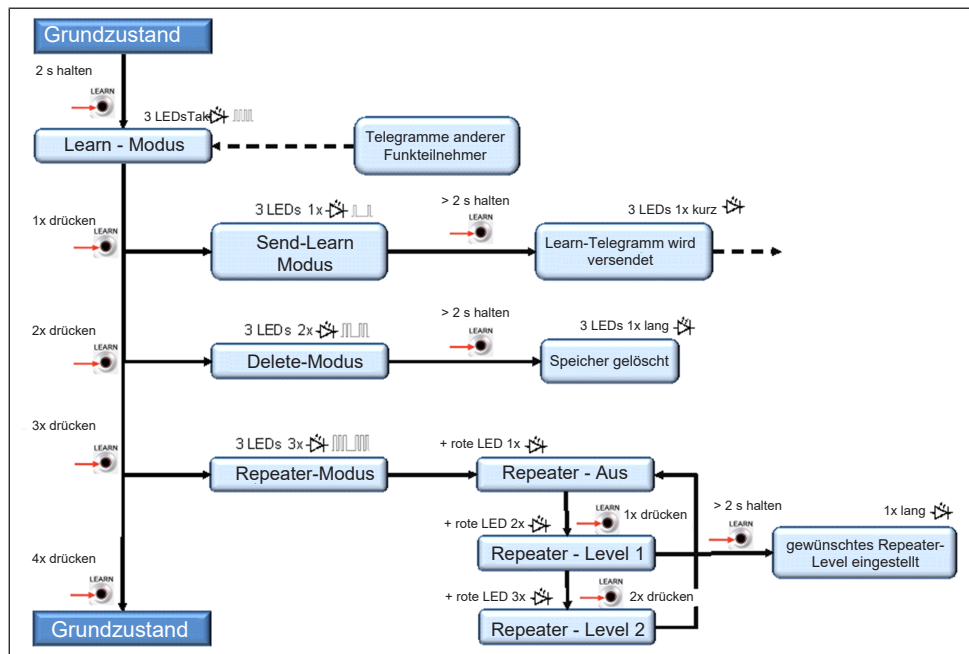
8.4 EnOcean-Erweiterungsmodul **FWL-PushPull RLS-LTRC**

Mit dem EnOcean-Erweiterungsmodul **FWL-PushPull RLS-LTRC** lassen sich funkgesteuerte Lüftungsgeräte **FWL-PushPull-45** auch mit der kabelgebundenen Steuerung **FWL-PushPull RLS-K** bedienen. Der Anschluss des **FWL-PushPull RLS-LTRC** erfolgt an der RS 485-Schnittstelle der **FWL-PushPull RLS-K**.

**i** Hinweis

Das EnOcean Modul **FWL-PushPull RLS-LTRC** kann nur mit der Inbetriebnahmesoftware (**FWL-PushPull RLS-K**) eingelernt werden. Mit dieser wird der Anlernmodus eingeschaltet und ein Funktelegramm gesendet. Alle Funksensoren/ Funkschalter werden direkt auf das **FWL-PushPull RLS-LTRC** eingelernt. Nur das EnOcean-Modul wird auf den Master eingelernt.  
→ Inbetriebnahme oder Inbetriebnahmesoftware.

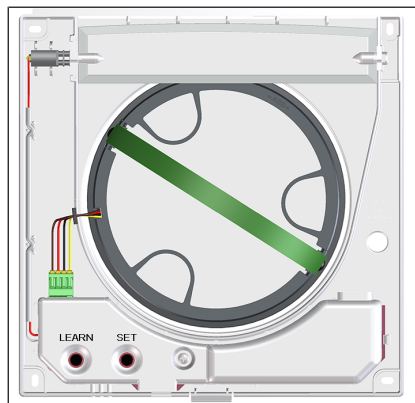
## 8.5 Funktelegramme Programmieren



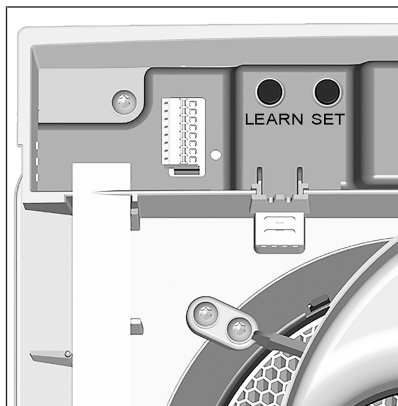
## 8.6 Funkteilnehmer einlernen

**Empfänger:** FWL-PushPull-45 RC, FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit), FWL-PushPull RLS-LTRC

**Sender:** FWL-PushPull-45 RC, FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit), FWL-PushPull RLS-RC, FWL-PushPull RLS-LTRC  
FWL-PushPull-45 RC



## FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)



### 8.6.1 Master-Slave-Zuordnung

- Das Einlernen von EnOcean-Komponenten ist nur an einem Master-Lüftungsgarage **FWL-PushPull-45 RC** und **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** möglich.

- Es kann nur **ein Slave**-Lüftungsgerät an **einem Master** eingelernt werden. **Ausnahme:** Bei Systemen von Gerätepaaren **FWL-Push-Pull-45 RC** und Gerätepaaren **FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit)** ist das zusätzliche Einlernen des **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** in den **FWL-PushPull-45 RC** Master möglich.
- Bezüglich des Master-Slave-Betriebes muss keine Voreinstellung getroffen werden.
- Ein Lüftungsgerät wird automatisch zum **Master**, wenn das Mastergerät in den **Empfangsmodus** gestellt und von einem **Slavegerät** ein **Einlerntelegramm** empfängt.
- Ein Lüftungsgerät wird zum **Slavegerät**, wenn dieses Slave ein **Einlerntelegramm** an das **Mastergerät** überträgt und der Master dieses bestätigt.
- Empfängt ein **Mastergerät** ein gültiges **Einlerntelegramm** von einer noch nicht eingelernten **EnOcean-Komponente**, werden die Daten ausgewertet und gespeichert.
- Einstellwerte werden zyklisch vom Master an den Slave übertragen, z. B. Lüftungsstufe, Betriebsart und Sensormesswerte. Die Übertragung der Daten, Timer- und Umschaltzeiten erfolgt ebenfalls zyklisch und wird bestätigt.
- Empfängt der Master innerhalb einer definierten Zeit keine Antwort vom Slavegerät, geht das betroffene Gerätepaar auf Störung.
- Erhält das Slavegerät keine zyklischen Anfragen vom Master, schaltet das Slavegerät auf Störung. Die Störungen werden per LED-Blinkcode angezeigt → Störungen, Beseitigung [► 31].

#### 8.6.2 Gerätepaare einlernen

**i Ein Gerätepaar bestimmen, dann das Slave-Lüftungsgerät am Master einlernen, dann die Funkschalter und Funksensoren einlernen.**

1. An den Lüftungsgeräten die Frontabdeckung entfernen.
2. **Master-Lüftungsgerät (Empfänger)** in den Einlernmodus schalten. Dazu am Master die LEARN-Taste 2 Sekunden drücken. Alle 3 LEDs blinken, der Einlernmodus ist aktiviert.  
⇒ Innerhalb von 120 Sekunden muss nun ein Einlerntelegramm empfangen werden, andernfalls wird der Einlernmodus verlassen.
3. Am **Slave-Lüftungsgerät (Sender)** den Einlernmodus aktivieren. Dort die LEARN-Taste 2 Sekunden drücken. Alle 3 LEDs blinken.

4. **Slavegerät** in den **Send-Learn-Modus** schalten, dazu LEARN-Taste 1x kurz drücken. Die 3 LEDs am Slave blinken einmal auf und schalten aus (periodischer Vorgang).
5. LEARN-Taste am **Slave** so lange drücken (> 2 Sekunden), bis die LEDs am Slave einmal kurz aufleuchten und ausgehen.  
⇒ Das Einlerntelegramm wird gesendet.  
**Bei korrektem Empfang eines Einlerntelegramms wird der Learnmodus vom Sender und Empfänger beendet. Befindet sich das Mastergerät weiterhin im Einlernmodus (3 LEDs blinken), ist das Einlerntelegramm vom Slavegerät nicht angekommen → Vorgang wiederholen.**
6. Vor dem Aufsetzen der Frontabdeckung des **FWL-PushPull-45 RC** muss die Verschlussklappe immer offen sein. Dazu das **FWL-PushPull-45 RC** einschalten.
7. An den Geräten die Frontabdeckung-Innengehäuse anbringen, so dass diese in die Schnapper einrastet.
8. Funktionstest durchführen.

#### 8.6.3 Funkschalter FWL-PushPull RLS-RC einlernen

1. Am **Mastergerät** die Frontabdeckung entfernen.
2. Master-Lüftungsgerät (Empfänger) in den **Einlernmodus** schalten. Dazu am Master die **Einlern Taste** 2 Sekunden drücken. Alle 3 LEDs blinken, der Einlernmodus ist aktiviert.
3. **Wippe Lüftungsstufe** 1x drücken. Das **Einlerntelegramm** wird gesendet. Beide Taster sind nun eingelernt. Bei erfolgreichem Einlernen wird der LEARN-Modus beendet.
4. Vor Aufsetzen der Frontabdeckung muss die **Verschlussklappe immer offen** sein. Dazu das Mastergerät kurz einschalten.
5. Am Mastergerät die Frontabdeckung-Innengehäuse anbringen, so dass diese in die Schnapper einrastet.
6. Funktionstest durchführen.

#### 8.6.4 Funksensor einlernen

1. Am Mastergerät die Frontabdeckung entfernen.
2. Mastergerät (Empfänger) in den **Einlernmodus** schalten. Dazu am Master die LEARN-Taste 2 Sekunden drücken. Alle 3 LEDs blinken, der Einlernmodus ist aktiviert.

3. Mit dem Funksensor ein **Einlerntelegramm** senden → Betriebsanleitung Funksensor. Bei erfolgreichem Einlernen wird der LEARN-Modus beendet.
4. Vor Aufsetzen der Frontabdeckung muss die Verschlussklappe immer offen sein. Dazu das Mastergerät kurz einschalten.
5. Am Mastergerät die Frontabdeckung anbringen, so dass diese in die Schnapper einrastet.
6. Funktionstest durchführen.

#### **Funksensor am EnOcean-Erweiterungsmodul FWL-PushPull RLS-LTRC einlernen:**

Bei Einsatz eines **FWL-PushPull RLS-LTRC** muss der **Einlern-/Auslernmodus** mit der Inbetriebnahmesoftware oder im Service-Mode **aktiviert** werden. Für detaillierte Informationen → Inbetriebnahmeanleitung im Internet.

#### **8.6.5 Sender löschen**

1. Am Mastergerät die Frontabdeckung entfernen.
2. **Einlernmodus** aktivieren. Die 3 LEDs blinken.
3. LEARN-Taste 2x kurz betätigen. Die 3 LEDs blinken zweimal kurz auf und gehen aus (periodischer Vorgang).
4. LEARN-Taste so lange drücken (> 2 Sekunden), bis die 3 LEDs am Master 1x lang aufleuchten und ausgehen. Alle eingelernten Sender sind nun gelöscht. Der Master befindet sich wieder im Grundzustand.
5. Vor Aufsetzen der Frontabdeckung muss die Verschlussklappe immer offen sein. Dazu das Mastergerät kurz einschalten.
6. Am Mastergerät die Frontabdeckung anbringen, so dass diese in die Schnapper einrastet.
7. Vergewissern Sie sich, dass die Sender gelöscht sind.

#### **8.6.6 Lüftungsgerät als Signalverstärker (Repeater) einstellen**

Die Funkelektronik im Lüftungsgerät kann auch für eine Signalverstärkung genutzt werden. Das Lüftungsgerät arbeitet also zusätzlich als Signalverstärker. Parallel zur laufenden Anwendung werden EnOcean-Telegramme empfangen und weiter gesendet (zum Beispiel in Einfamilienhäusern, die komplett mit EnOcean-Produkten automatisiert sind).

#### **Einstellwerte**

- **Aus**
- **Level 1:** Original-Telegramme werden verstärkt
- **Level 2:** Original- und bereits verstärkte Telegramme werden verstärkt

#### **Signalverstärker einschalten**

1. Am Empfänger (Mastergerät) den **Einlernmodus** aktivieren. Die 3 LEDs blinken.
2. LEARN-Taste **3x kurz** drücken. Die 3 LEDs blinken 3x und danach die rote LED 1x (periodischer Vorgang).  
⇒ Das **Repeater Untermenü** (→ Funktelegramme Programmebenen (► 23)) ist **aktiviert**. Grundeinstellung ist Repeater AUS.
3. LEARN-Taste **x-mal** kurz drücken.  
⇒ **1x drücken:** Repeater Level 1, 3 LEDs blinken 3x und danach die rote LED 2x.  
⇒ **2x drücken:** Repeater Level 2, 3 LEDs blinken 3x und danach die rote LED 3x.  
⇒ Beim **3x Tastendruck** fängt die Schleife wieder bei Repeater AUS an.
4. LEARN-Taste so lange drücken (≥ 5 Sekunden), bis die LEDs am Lüftungsgerät lang aufleuchten. Die Einstellung ist gespeichert.

## **9 USB-Anschluss (FWL-PushPull RLS-K)**

Ein PC / Notebook wird über die USB-Schnittstelle mit der Raumlüftungsteuerung **FWL-PushPull RLS-K** verbunden (Anschlusskabel, USB A auf Mini USB, 3 m).

**i Der Zugriff der Inbetriebnahmesoftware auf die Raumlüftungsteuerung erfolgt über das USB-Kabel. Ein Anlegen der Raumlüftungsteuerung an die Netzspannung ist nicht erforderlich.**

Die Lüftungsgeräte können nun mit der Inbetriebnahmesoftware eingestellt werden, Download unter [www.WOLF.eu](http://www.WOLF.eu).

## **10 ModBus-Anbindung**

Das Lüftungsgerät kann auch mit einer Gebäudeleittechnik (GLT) verbunden werden. Die RS 485-Schnittstelle der Steuerung **FWL-PushPull RLS** oder **FWL-PushPull RLS-K** ist hierzu als ModBus-Schnittstelle zu konfigurieren.

Die ModBus-Anbindung ist nur in sortenreinen Systemen **FWL-PushPull-45** möglich.

Die Schnittstelle wird im Service-Mode oder mit der Inbetriebnahmesoftware eingestellt.

Bei Verwendung der RS-485-Schnittstelle als ModBus-Schnittstelle können keine weiteren Komponenten, wie Sensoren, Raumluftsteuerungen FWL-PushPull-30 (TwinUnit) oder Leistungsteile an die Schnittstelle angeschlossen werden.

11 Filterwechsel, Gerätereinigung

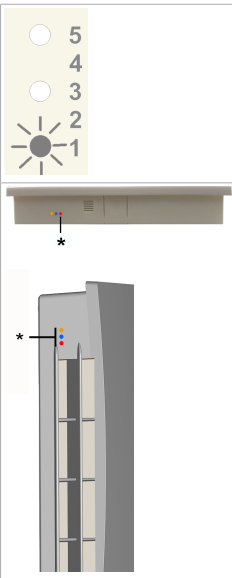
**⚠️ WARNUNG Verletzungsgefahr bei Arbeiten in der Höhe durch herabfallenden Geräteeinschub (3,6 kg).**

Der Geräteeinschub lässt sich manchmal schwergängig aus der Wandhülse herausziehen/ in die Wandhülse einschieben. Benutzen Sie geeignete, zertifizierte Aufstiegshilfen (Leitern). Die Standsicherheit ist zu gewährleisten, die Leiter ggf. durch eine 2. Person zu sichern. Sorgen Sie dafür, dass Sie sicher stehen und sich niemand unterhalb des Gerätes aufhält. Beim Ein- und Ausbau den Geräteeinschub von unten mit einer Hand abstützen.

**⚠️ VORSICHT Verletzungsgefahr durch Insekten (Wespen-, Bienen etc.) in der Außenabdeckung oder Wandhülse.**

Bei Entnahme des Geräteeinschubs auf Kleintiere achten. Empfehlung: Geräte im Dauerbetrieb einsetzen.

11.1 Filterwechselanzeige



**FWL-PushPull RLS, FWL-PushPull RLS-K**

Die LED der aktuellen Lüftungsstufe blinkt ständig.

**FWL-PushPull-45 RC oder FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**

Die aktuelle Betriebsart-LED an der Unterseite bzw. linken Seite des RC-Gerätes blinkt ständig (blau oder orange).

\* orange, blau, rot

11.2 Ersatzfilter, Filterbestellung

Filtertype	Anzahl	Artikel-Nr.
<b>FWL-Push-Pull-45 G2-Fil-</b> ter	Filterpack mit je 2x G2-Filter (Vlies)	1670449
<b>FWL-Push-Pull-45 G3-Fil-</b> ter	Filterpack mit je 2x G3-Filter (Vlies)	1670450
<b>FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit) G3-</b> Filter	Filterpack mit je 2x G3-Filter (Vlies)	1670451

11.3 Luftfilter FWL-PushPull-45-Geräte wechseln

**i** Wechseln Sie die Luftfilter, wenn die Filterwechselanzeige erscheint (Werkseinstellung 6 Monate). Erneuern Sie an jedem Lüftungsgerät immer beide Luftfilter.


1. Frontabdeckung abnehmen. Dazu den Rasthebel unten am Gerät leicht nach oben drücken und die Abdeckung gleichmäßig nach vorne abziehen. Nicht verkanten.
2. Stecker der Motor-Anschlussleitung abziehen.

**ACHTUNG Beschädigung des Auszugsbands und der Filteraufnahme durch ruckartiges Ziehen und Reißen.**

Geräteeinschub gleichmäßig und vorsichtig aus der Wandhülse ziehen. Nicht ruckartig ziehen/reißen. Auszugsband bei Beschädigung ersetzen.

3. Den kompletten Geräteeinschub am Auszugsband aus der Wandhülse herausziehen und vorsichtig ablegen. Geräteeinschub von unten mit einer Hand abstützen.
4. Die beiden Luftfilter aus den Filteraufnahmen herausziehen.
5. Neue Luftfilter in die beiden Filteraufnahmen einsetzen. Die Filter müssen hinter den 3 Bügeln des Filterhalters eingelegt sein und plan aufliegen.
6. Geräteeinschub von unten mit einer Hand abstützen und in die Wandhülse schieben. Die Profildichtung dient zur Fixierung und Vermeidung von Fehlluft. Die Motor-Anschlussleitung darf in eingebautem Zustand nicht spannen.
7. Motor-Anschlussleitung in der seitlichen Kerbe fixieren.
8. Anschlussstecker der Motor-Anschlussleitung einstecken.

9. Vor Aufsetzen der Frontabdeckung muss die Verschlussklappe immer offen sein. Dazu das Gerät einschalten bzw. Klappe öffnen.
10. Frontabdeckung oben in die beiden Zapfen des Gehäuses einhängen und nach unten schwenken, bis diese am Rasthebel einrastet.
11. Netzsicherungen einschalten Die Lüftungsgeräte laufen an.
12. An der Raumluftsteuerung/dem RC-Lüftungsgerät den Filterwechsel quittieren:

**FWL-PushPull RLS:** Taste  5 Sekunden drücken.

**FWL-PushPull RLS-K:** Tasten  und  gemeinsam 5 Sekunden drücken.

**FWL-PushPull RLS-RC:** Taste **SET** 5 Sekunden drücken.

Fertig, der Filterwechsel ist abgeschlossen.

## 11.4 Lüftungsgerät FWL-PushPull-45 reinigen

**i** Lüftungsgerät alle 2 Jahre von einem Fachinstallateur reinigen lassen.

**i** Innengitter, Ventilator und Elektronikabdeckung nur mit einem trockenen Tuch reinigen.

1. Geräteeinschub ausbauen → voriges Kapitel.



2. Vor Ausbau der beiden Filteraufnahmen **je-weils beide Kunststoffnieten** entfernen. Dazu Stift der Nieten von innen mit einem spitzen Gegenstand herausdrücken, Stift von außen komplett herausziehen und die komplette Niete abnehmen.
3. Die beiden Filteraufnahmen ausbauen.
4. Jeweils die beiden Rasthebel der Filteraufnahme zusammendrücken und die Filteraufnahme aus dem Geräteeinschub herausziehen.
5. Ventilatereinheit aus dem Geräteeinschub herausziehen, ausblasen, ggf. absaugen und mit einem trockenen Tuch reinigen.
6. Keramik-Wärmeübertrager aus dem Geräteeinschub herausziehen, ggf. zum Herausnehmen die Wandhülse leicht schrägstellen.

7. Wärmeübertrager mit klarem Wasser durchspülen, dann trocknen lassen.
8. Wandhülse reinigen.
9. Falls möglich, den inneren Teil der Außenabdeckung absaugen.
10. Keramik-Wärmeübertrager in die Einschubhülse einsetzen. Wärmeübertrager nur trocken einbauen.
11. Ventilatoreinheit in den Geräteeinschub einsetzen.
12. Falls erforderlich, die Luftfilter und erneuern → voriges Kapitel.
13. Beide Filteraufnahmen an den Enden des Geräteeinschubs anbringen. Darauf achten, dass diese einrasten.
14. Kunststoffnieten in die Filteraufnahmen einsetzen. Einbau in umgekehrter Reihenfolge wie unter Punkt 2. beschrieben.
15. Geräteeinschub einbauen und Frontabdeckung anbringen → voriges Kapitel.

## 11.5 Luftfilter FWL-PushPull-30 (TwinUnit)-Geräte wechseln

Wechseln Sie die Luftfilter, wenn die Filterwechselanzeige erscheint (Werkseinstellung 6 Monate). Erneuern Sie an jedem Lüftungsgerät immer beide Luftfilter.

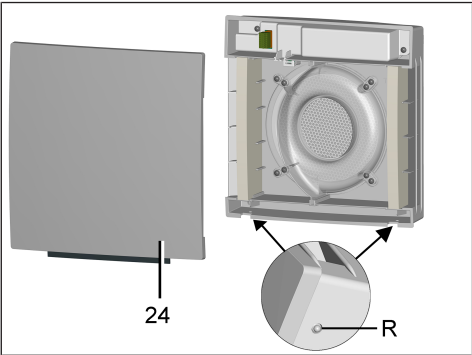
**ACHTUNG Gerätebeschädigung, falls bei abgenommener Frontabdeckung Wasser in das Gerät eindringt**

Frontabdeckung nur bei ausgeschaltetem Wasser (Dusche) entfernen und Wartungsarbeiten durchführen. Gerät nur komplett montiert mit Original-G3-Filter betreiben.

**ACHTUNG Beschädigung der Frontabdeckung beim Entriegeln.**

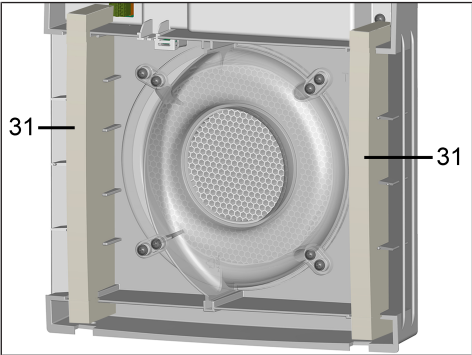
Verschlüsse vorsichtig betätigen. Nicht abrutschen.





24	Frontabdeckung
R	Rastungen




1. Frontabdeckung abnehmen. Dazu die beiden Rastungen leicht nach oben drücken und die Abdeckung gleichmäßig nach vorne abziehen. Nicht verkanten.



31	Luftfilter
----	------------

2. Die beiden Luftfilter aus dem Innengehäuse herausziehen.
3. Neue Luftfilter in die beiden Filteraufnahmen einsetzen. Darauf achten, dass die Luftfilter korrekt in die beiden Aufnahmen eingesetzt sind → Abbildung.
4. Frontabdeckung oben in die beiden Zapfen des Gehäuses einhängen und nach unten schwenken, bis diese an den beiden Rastungen einrastet.
5. Netzsicherung einschalten und Warnschild entfernen.
- ⇒ Die Lüftungsgeräte laufen an.

6. An einer Steuerung/dem RC-Lüftungsgerät den Filterwechsel quittieren:

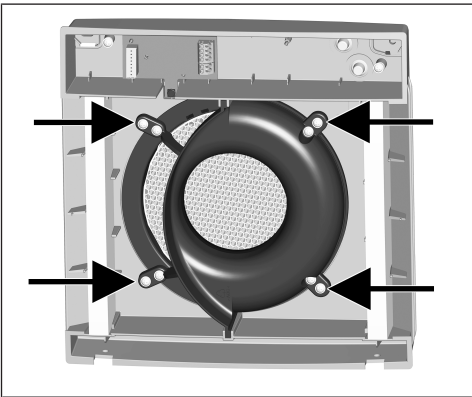
<b>FWL-PushPull RLS</b>	 Taste 5 Sekunden drücken.
<b>FWL-PushPull RLS-K</b>	Die beiden Tasten  und  gemeinsam 5 Sekunden drücken.
<b>FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit)</b>	Taste SET 5 Sekunden drücken.

Fertig, der Filterwechsel ist abgeschlossen.

### 11.6 Lüftungsgerät FWL-PushPull-30 (TwinUnit) reinigen

- Lüftungsgerät alle 2 Jahre von einem Fachinstallateur reinigen lassen.
- Innengitter, Ventilatoren und Elektronikabdeckung nur mit einem trockenen Tuch reinigen.

**Reinigen Sie alle Lüftungsgeräte wie folgt:**

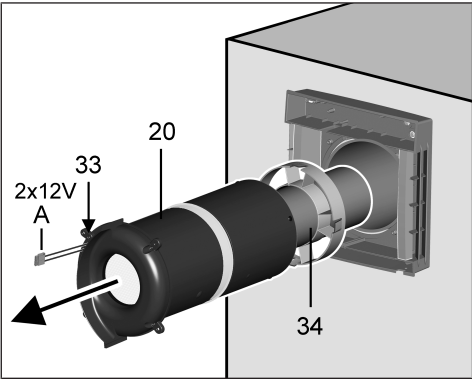


1. Die 4 Schrauben (→ Pfeile) der Einschubeinheit entfernen.
2. An der Platine beide Anschlussstecker abziehen.



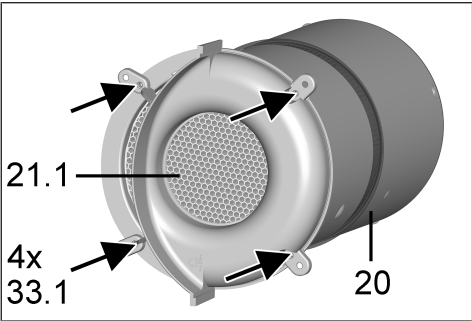
**⚠ VORSICHT Verletzungsgefahr/Gerätebeschädigung bei herabfallendem Geräteeinschub.**

Der Geräteeinschub (3,6 kg) lässt sich manchmal schwergängig herausziehen. Sorgen Sie dafür, dass Sie sicher stehen und sich niemand unterhalb des Gerätes aufhält. Beim Ein- und Ausbau den Geräteeinschub von unten mit einer Hand abstützen.



20	Einschubeinheit
33	Fluidverteilers-Innenabdeckung
34	Zentrierring

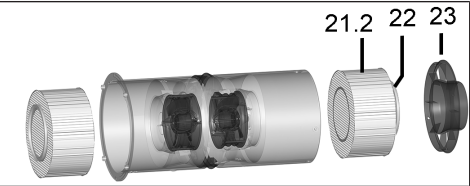
3. Die komplette Einschubeinheit aus der Wandhülse ziehen. Auch die Rohrverlängerung komplett herausziehen.
4. Die Einschubeinheit in zusammengebautem Zustand mit einem Staubsauger absaugen.
5. Bei starker Verschmutzung die Einschubeinheit auseinanderbauen.



20	Einschubeinheit
21.1	Keramik-Wärmeübertrager

**33.1 Schrauben**

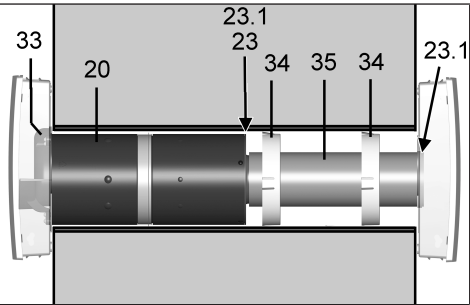
Dazu die 4 Schrauben des Fluidverteilers-Innenabdeckung entfernen, Profildichtung herausnehmen und Keramik-Wärmeübertrager ausbauen.



21.2	Keramik-Wärmeübertrager
22	Profildichtung
23	Fluidverteiler-Einschub

Dann den Fluidverteiler-Einschub entfernen (4 Kunststoffnieten → Lüftungsgerät FWL-PushPull-45 reinigen (► 27)) und den Fluidverteiler aus der Einschubeinheit herausziehen. Profildichtung herausnehmen und Keramik-Wärmeübertrager ausbauen. Beide Wärmeübertrager mit Wasser ausspülen und trocknen lassen.

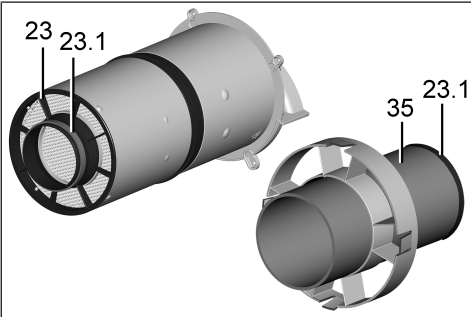
6. Einschubeinheit in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Nur trockene Wärmeübertrager einbauen.



20	Einschubeinheit
23	Fluidverteiler-Einschub
23.1	Dichtungsband
33	Fluidverteilers-Innenabdeckung
34	Zentrierring
35	Rohrverlängerung

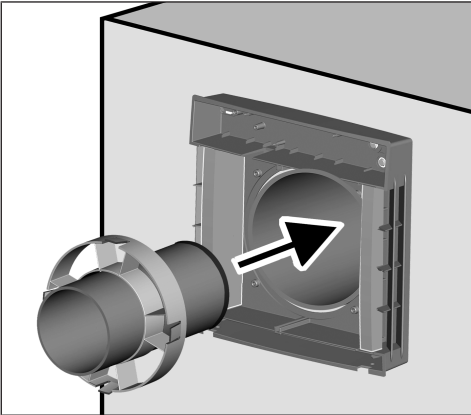
**ACHTUNG Beschädigung am Mauerwerk durch Kondenswasser, falls Dichtungsband am Fluidverteiler-Einschub und am Ende der Verlängerung falsch verklebt ist/nicht abdichtet und die gesamte Einheit nicht bis zum Anschlag eingeschoben ist.**

Vor dem Einbau sicherstellen, dass die Dichtungsbänder stirnseitig bündig (Stoß auf Stoß), nicht übereinander liegend und nicht überlappend angebracht sind.

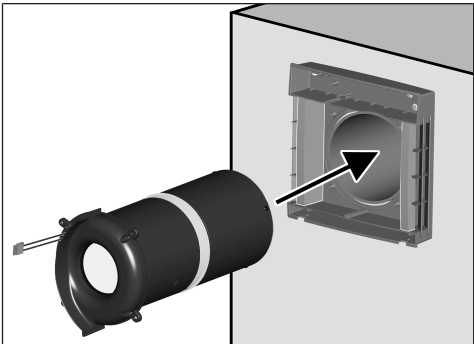


23	Fluidverteiler-Einschub
23.1	Dichtungsband
35	Rohrverlängerung

7. Sicherstellen, dass das Dichtungsband am Ende des Fluidverteilers und am Ende der Verlängerung ringsum bündig anliegt. Dieses darf keine Lücken oder Risse aufweisen, damit in der Wandhülse keine Fehlluft angezogen werden kann.



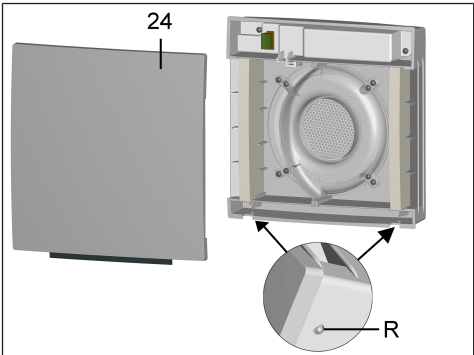
8. Verlängerung mit Zentrierrieng(en) bis zum Anschlag der Außenabdeckung in die Wandhülse einschieben. Darauf achten, dass die Seite mit dem Dichtungsring zur Außenabdeckung zeigt und der Zentrierungsring möglichst weit nach innen positioniert ist. Bei langer Verlängerung (> 200 mm) zwei Zentrierungsringe verwenden



9. Einschubeinheit bis zum Anschlag der Verlängerung in die Wandhülse einschieben (Motor-Anschlussleitungen müssen oben liegen). Der Dichtungsring auf dem Fluidverteiler muss an der Verlängerung dicht anliegen.

10.Einschubeinheit mit der Innenabdeckung verschrauben (4 Schrauben).

11.Stecker (8-polig) der beiden Ventilator-Anschlussleitungen direkt auf der Platine einstecken und die Kabel in die dafür vorgesehenen Rillen bzw. Kanäle einführen. Bei **FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit)** darauf achten, dass der Feuchtesensor freiliegt.





24	Frontabdeckung-Innengehäuse
R	Rastungen

- 12.Frontabdeckung-Innengehäuse oben in die beiden Zapfen des Innengehäuses einhängen und nach unten schwenken, bis die Frontabdeckung an den beiden Rastungen einrastet.
- 13.Warnschild am Sicherungskasten entfernen und Netzsicherung einschalten. Die Lüftungsgeräte laufen in Lüftungsstufe 2 an.
- 14.Funktionstest durchführen.

12 Störungen, Beseitigung

Bei einer Störung ist eine Elektrofachkraft hinzuzuziehen. Störungen dürfen nur von Elektrofachkräften beseitigt werden.










12.1 Störungsmeldungen FWL-PushPull RLS

	Interner Fehler RLS
	Übertemperatur/Überlastung Netzteil
	Keine Kommunikation bzw. Ausfall der externen Leistungsteile/RLS
	Keine Kommunikation bzw. Ausfall der Sensoren (RS 485, I2C)
	Interner Systemfehler Leistungsteile/ RLS
	Übertemperatur/Fehlermeldung der externen Komponenten (RS 485)

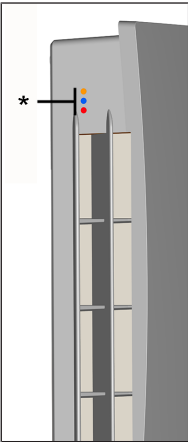
Blinken der LEDs:

	LED blinkt
--	------------

12.2 Störungsmeldungen FWL-PushPull RLS-K

	Interner Fehler RLS
	Übertemperatur/Überlastung Netzteil
	Keine Kommunikation bzw. Ausfall der externen Leistungsteile/RLS oder <b>FWL-PushPull-30 (TwinUnit)</b>
	Keine Kommunikation bzw. Ausfall der Sensoren (RS 485, I2C)
	Interner Systemfehler Slave-Leistungsteil RLS / <b>FWL-PushPull-30 (TwinUnit)</b>
	Keine Kommunikation zum EnOcean Modul ( <b>FWL-PushPull RLS-LTRC</b> )
	Keine Kommunikation zu eingelerntem Sensor / Fehlermeldung vom <b>FWL-PushPull-45 RC</b>
	LED blinkt
	LED leuchtet ständig

12.3 Störungsmeldungen FWL-Push-Pull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)



Rote LED (*)	Störung	Anzeige
	Interner Fehler Steuerung	Störungs-LED im Wechsel: leuchtet lang und blinkt dann 1x kurz
	Kommunikation Master-Slave	Störungs-LED im Wechsel: leuchtet lang und blinkt dann 2x kurz
	Interner Sensor defekt (I2C)	Störungs-LED im Wechsel: leuchtet lang und blinkt dann 3x kurz
	Externer Sensor meldet sich nicht	Störungs-LED im Wechsel: leuchtet lang und blinkt dann 4x kurz
	Keine Kommunikation zum EnOcean Modul <b>FWL-PushPull RLS-LTRC</b>	Störungs-LED im Wechsel: leuchtet lang und blinkt dann 5x kurz

Die Störungen werden nicht quittiert. Die Quittierung erfolgt automatisch wenn die Störung behoben ist.

13 Technische Daten

13.1 Technische Daten FWL-Push-Pull-45

<b>Außendurchmesser</b>	DN 160
<b>Länge Wandhülse</b>	<b>FWL-PushPull RBH:</b> 500 mm
<b>Wandstärke</b>	min. 265 mm max. 490 bzw. 790 mm
<b>Luftfilter außen</b>	Filterklasse ISO 16890 ISO coarse 45 % (G3)
<b>Luftfilter innen</b>	Filterklasse ISO 16890 ISO coarse 30% (G2)
<b>Fördervolumen/Gerät</b>	42 m³/h
<b>Schutzart</b>	IP 00
<b>Schalldruckpegel: Abstand 1 m, Freifeldbedingungen (Lüftungsstufe 1 bis 5)</b>	23 / 28 / 33 / 37 / 40 dB(A)
<b>Bemessungsspannung</b>	<b>FWL-PushPull-45:</b> 12 V <b>FWL-PushPull-45 RC:</b> 230 V
<b>Netzfrequenz</b>	50/60 Hz
<b>Volumenströme Lüftungsstufe 1, 2, 3, 4, 5</b>	15 / 20 / 30 / 36 / 42 m³/h
<b>Leistungsaufnahme</b>	1,2 / 1,7 / 2,1 / 2,8 / 3,5 W
<b>Zulässige Leitungslänge bei kabelgebundenem Anschluss</b>	ab Sternpunkt max. 25 m je Lüftungsgerät
<b>Gewicht Geräteeinschub komplett</b>	3 kg
<b>Funk-Komponenten: Frequenzbereich (nach EN 300220-1)</b>	868,35 MHz
<b>Funk-Empfänger mit interner Antenne</b>	Nicht auf Wandseite des Senders montieren
<b>Reichweiten „Funk“ im Gebäude, je nach Bausubstanz:</b>	bis zu:
<b>FWL-PushPull RLS-RC → FWL-PushPull-45 RC</b>	30 m
<b>FWL-PushPull RLS-LTRC → FWL-PushPull-45 RC</b>	30 m

<b>FWL-PushPull-45 RC → FWL-PushPull-45 RC</b>	30 m
<b>Bei FWL-PushPull-45 RC als Signalverstär- ker</b>	40 m

13.2 Technische Daten FWL-Push-Pull-30

<b>Außendurchmesser</b>	DN 160
<b>Länge Wandhülse</b>	<b>FWL-PushPull RBH:</b> 500 mm
<b>Wandstärke</b>	320 – 790 mm
<b>Luftfilter</b>	Filterklasse ISO 16890 ISO coarse 45 % (G3) 2 Stück
<b>Fördervolumen/Gerät</b>	26 m³/h
<b>Schutzart</b>	IP X4
<b>Schalldruckpegel: Ab- stand 1 m, Freifeldbe- dingungen (Lüftungs- stufe 1 bis 5)</b>	18 / 32 / 41 / 45 / 49 dB(A)
<b>Bemessungsspan- nung</b>	<b>FWL-PushPull-30 (TwinUnit): 12 V</b> <b>FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit): 230 V</b>
<b>Netzfrequenz</b>	50/60 Hz
<b>Volumenstrom WRG- Betrieb Lüftungsstufe 1 bis 5</b>	5 / 12 / 18 / 22 / 26 m³/h
<b>Volumenstrom Abluft- betrieb (keine WRG)</b>	45 m³/h
<b>Leistungsaufnahme</b>	1,7 / 2,5 / 3,4 / 4,4 / 5,3 W
<b>Wärmebereitstel- lungsgrad</b>	73,3 % (Stufe 3)
<b>SPI</b>	0,19 W / (m³/h)
<b>SEC-Wert</b>	A (-39,71 kWh / (m²*a))
<b>Zulässige Leitungs- länge bei kabelgebun- denem Anschluss</b>	ab Sternpunkt max. 25 m je Lüftungsgerät
<b>Gewicht Geräteein- schub komplett</b>	3,6 kg
<b>Funk-Komponenten: Frequenzbereich (nach EN 300220-1)</b>	868,35 MHz
<b>Funk-Empfänger mit interner Antenne</b>	Nicht auf Wandseite des Senders montieren

<b>Reichweiten „Funk“ im Gebäude, je nach Bausubstanz:</b>	bis zu:
<b>FWL-PushPull RLS- RC → FWL-Push- Pull-45 RC</b>	30 m
<b>FWL-PushPull RLS- LTRC → FWL-Push- Pull-45 RC</b>	30 m
<b>FWL-PushPull-45 RC → FWL-PushPull-45 RC</b>	30 m
<b>Bei FWL-PushPull-45 RC als Signalverstär- ker</b>	40 m

14 Außerbetriebnahme/Demonta-ge

Lüftungsgeräte dürfen nur durch eine elektrotech-nisch unterwiesene Fachkraft demontiert werden.

## 15 Umweltgerechte Entsorgung

**i Altgeräte und Elektronikkomponenten dürfen nur durch elektrotechnisch unterwiesene Fachkräfte demontiert werden.** Eine fachgerechte Entsorgung vermeidet negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und ermöglicht eine Wiederverwendung wertvoller Rohstoffe bei möglichst geringer Umweltbelastung.



**Entsorgen Sie folgende Komponenten nicht über den Hausmüll !**  
Altgeräte, Verschleißteile (z. B. Luftfilter), defekte Bauteile, Elektro- und Elektronikschrott, umweltgefährdende Flüssigkeiten/Öle etc. Führen Sie diese einer umweltgerechten Entsorgung und Verwertung über die entsprechenden Annahmestellen zu (→ Abfall-Entsorgungsgesetz).

1. Trennen Sie die Komponenten nach Materialgruppen.
2. Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien (Karton, Füllmaterialien, Kunststoffe) über entsprechende Recyclingsysteme oder Wertstoffhöfe.
3. Beachten Sie die jeweils landesspezifischen und örtlichen Vorschriften.

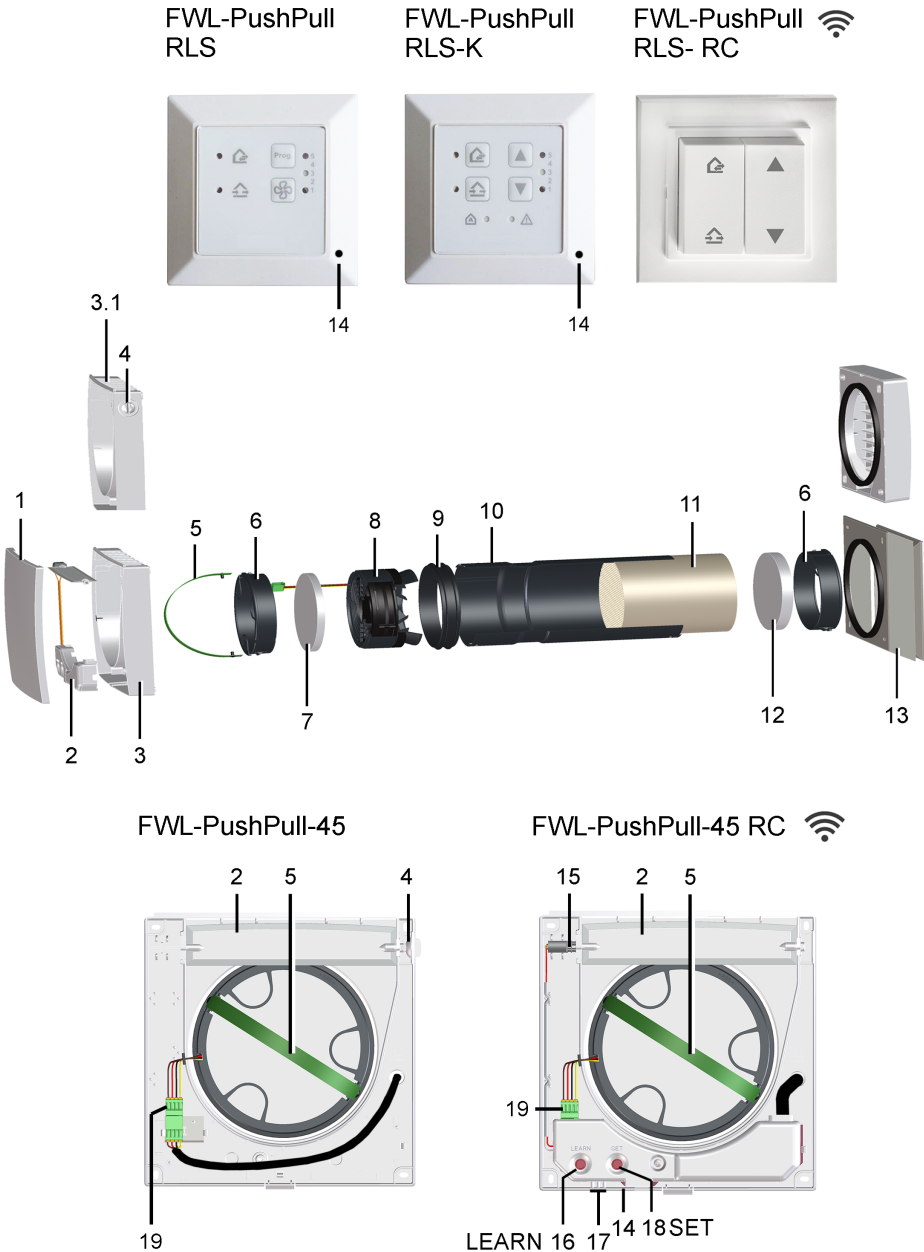
## Impressum

© **Wolf GmbH** . Deutsche Original-Betriebsanleitung. Druckfehler, Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Die in diesem Dokument erwähnten Marken, Handelsmarken und geschützte Warenzeichen beziehen sich auf deren Eigentümer oder deren Produkte.

## Table of contents

<b>1</b>	<b>Preface</b> .....	<b>43</b>	7.12 External OFF function .....	52
<b>2</b>	<b>Safety</b> .....	<b>43</b>	7.13 Volumetric flow compensation in supply air mode for exhaust air units	52
<b>3</b>	<b>System components</b> .....	<b>43</b>	<b>8 Radio-controlled operation (EnOcean)</b> ..	<b>53</b>
<b>4</b>	<b>Operating keys, displays, LEDs</b> .....	<b>44</b>	8.1 Meaning of the LEDs .....	53
4.1	Operating keys, switches/buttons....	44	8.2 Radio components which can be taught-in (EEP) .....	53
4.2	Changing operating mode .....	45	8.3 Radio switch.....	54
4.3	Switching demand-driven mode on/ off.....	45	8.4 FWL-PushPull RLS-LTRC EnOcean extension module .....	54
4.4	Setting ventilation level.....	45	8.5 Radio telegram program levels .....	54
<b>5</b>	<b>Intended use</b> .....	<b>46</b>	8.6 Teaching-in radio devices .....	54
<b>6</b>	<b>System features</b> .....	<b>47</b>	8.6.1 Master-slave assignment..	55
6.1	FWL-PushPull-45 / FWL-Push- Pull-45 RC .....	47	8.6.2 Teaching-in unit pairs .....	55
6.2	FWL-PushPull-30 / FWL-Push- Pull-30 RC .....	47	8.6.3 Teaching-in FWL-Push- Pull RLS-RC radio switch ..	55
6.3	FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K wired room air control .....	47	8.6.4 Teaching-in radio sensor ..	56
6.4	Radio system from FWL-Push- Pull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC units .....	48	8.6.5 Deleting transmitters.....	56
6.5	Service mode.....	48	8.6.6 Setting the ventilation unit as a signal amplifier (re- peater) .....	56
6.6	Sensors .....	48	<b>9 USB connection (FWL-PushPull RLS- K).....</b>	<b>56</b>
<b>7</b>	<b>Operating ventilation unit(s)</b> .....	<b>48</b>	<b>10 ModBus connection</b> .....	<b>57</b>
7.1	Switching on and off .....	48	<b>11 Filter changes, unit cleaning</b> .....	<b>57</b>
7.2	Shutter .....	48	11.1 Filter change indicator.....	57
7.3	Heat recovery operating mode .....	49	11.2 Replacement filter, ordering filters ....	57
7.4	Cross-ventilation operating mode....	49	11.3 Changing air filters of FWL-Push- Pull-45 units .....	57
7.5	Demand-driven sensor mode .....	49	11.4 Cleaning FWL-PushPull-45 ventila- tion unit .....	58
7.6	Automatic and system operation op- erating modes.....	49	11.5 Changing air filters of FWL-Push- Pull-30 (TwinUnit) units .....	58
7.6.1	Automatic operating mode .....	50	11.6 Cleaning FWL-PushPull-30 ventila- tion unit (TwinUnit) .....	59
7.6.2	System operation operat- ing mode .....	50	<b>12 Faults, rectification</b> .....	<b>62</b>
7.6.3	Automatic dehumidifica- tion .....	50	12.1 FWL-PushPull RLS fault messages..	62
7.6.4	Exhaust air mode config- uration .....	51	12.2 FWL-PushPull RLS-K fault mes- sages .....	62
7.6.5	Intensive ventilation con- figuration .....	51	12.3 Fault messages of FWL-Push- Pull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit).....	62
7.7	Manual exhaust air mode and in- tensive ventilation .....	51	<b>13 Technical data</b> .....	<b>63</b>
7.8	Deactivating ventilation level "0".....	51	<b>14 Decommissioning/dismantling</b> .....	<b>64</b>
7.9	Control unit's LED display .....	51	<b>15 Environmentally responsible disposal.</b>	<b>64</b>
7.10	Sleep mode with ventilation level 0 ..	51	<b>FWL-PushPull volumetric flows.....</b>	<b>65</b>
7.11	Intermittent ventilation with ventila- tion level 5 .....	52	<b>FWL-PushPull-45 product data.....</b>	<b>67</b>
			<b>FWL-PushPull-30 product data.....</b>	<b>71</b>

Overview of FWL-PushPull-45



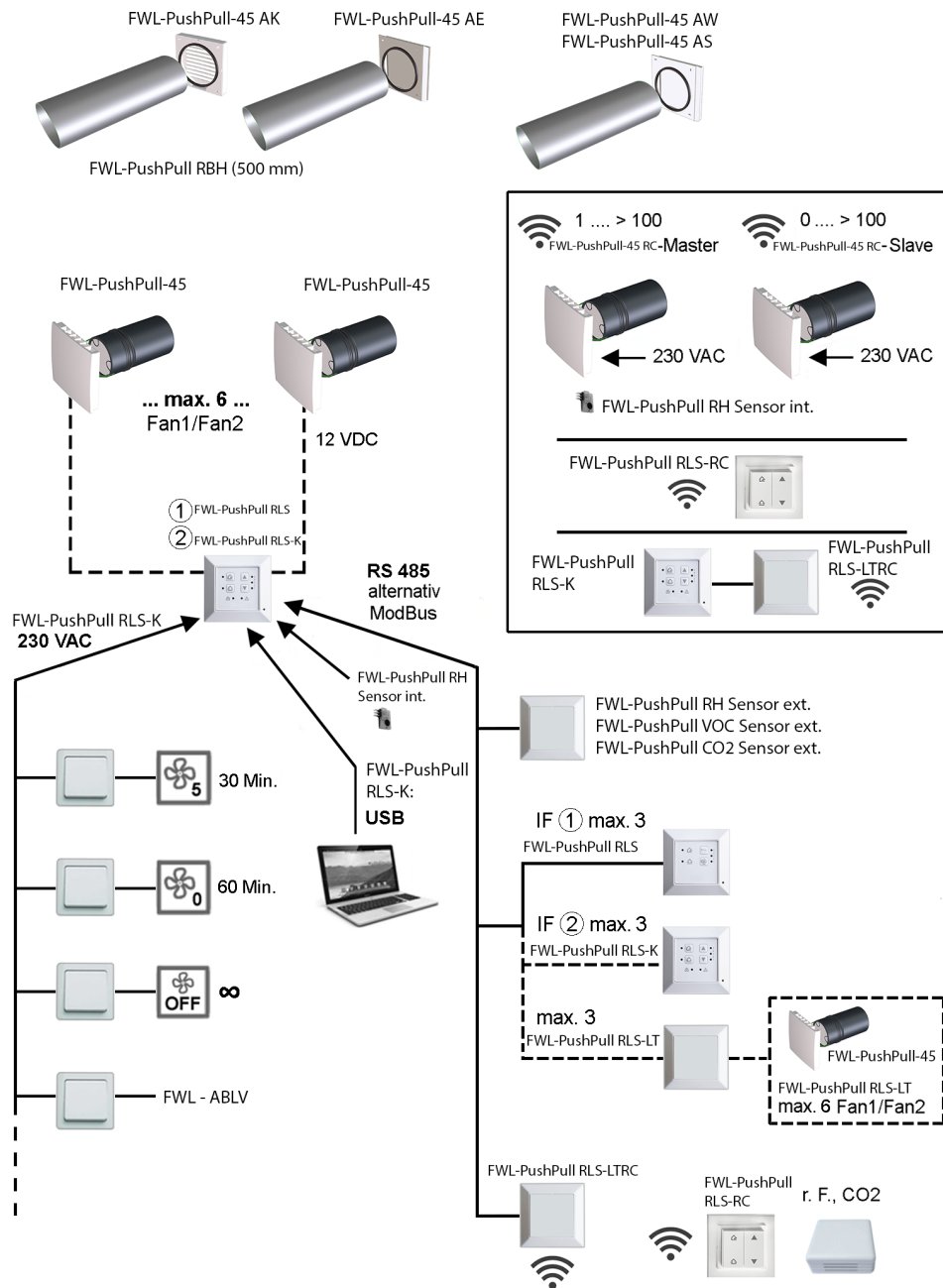


1	Front cover for internal housing
2	<b>FWL-PushPull-45 RC</b> housing shutter
3	<b>FWL-PushPull-45 RC</b> internal housing
3.1	<b>FWL-PushPull-45</b> internal housing
4	<b>FWL-PushPull-45</b> rotary knob for shutter
5	Pull-out belt
6	Filter seat
7	G2 air filter (inside)
8	Complete fan unit, with connection cable
9	Profile seal
10	Slide-in sleeve
11	Ceramic heat exchanger
12	G3 air filter (outside)
13	External cover / soffit element
14	<b>FWL-PushPull RH Sensor int.</b> humidity sensor, optional (with <b>FWL-PushPull-45 RC</b> only for master unit)
15	<b>FWL-PushPull-45 RC</b> servomotor shutter
16	<b>FWL-PushPull-45 RC</b> LEARN key
17	<b>FWL-PushPull-45 RC</b> status LEDs orange/blue/red
18	<b>FWL-PushPull-45 RC</b> SET key
19	Motor connection plug

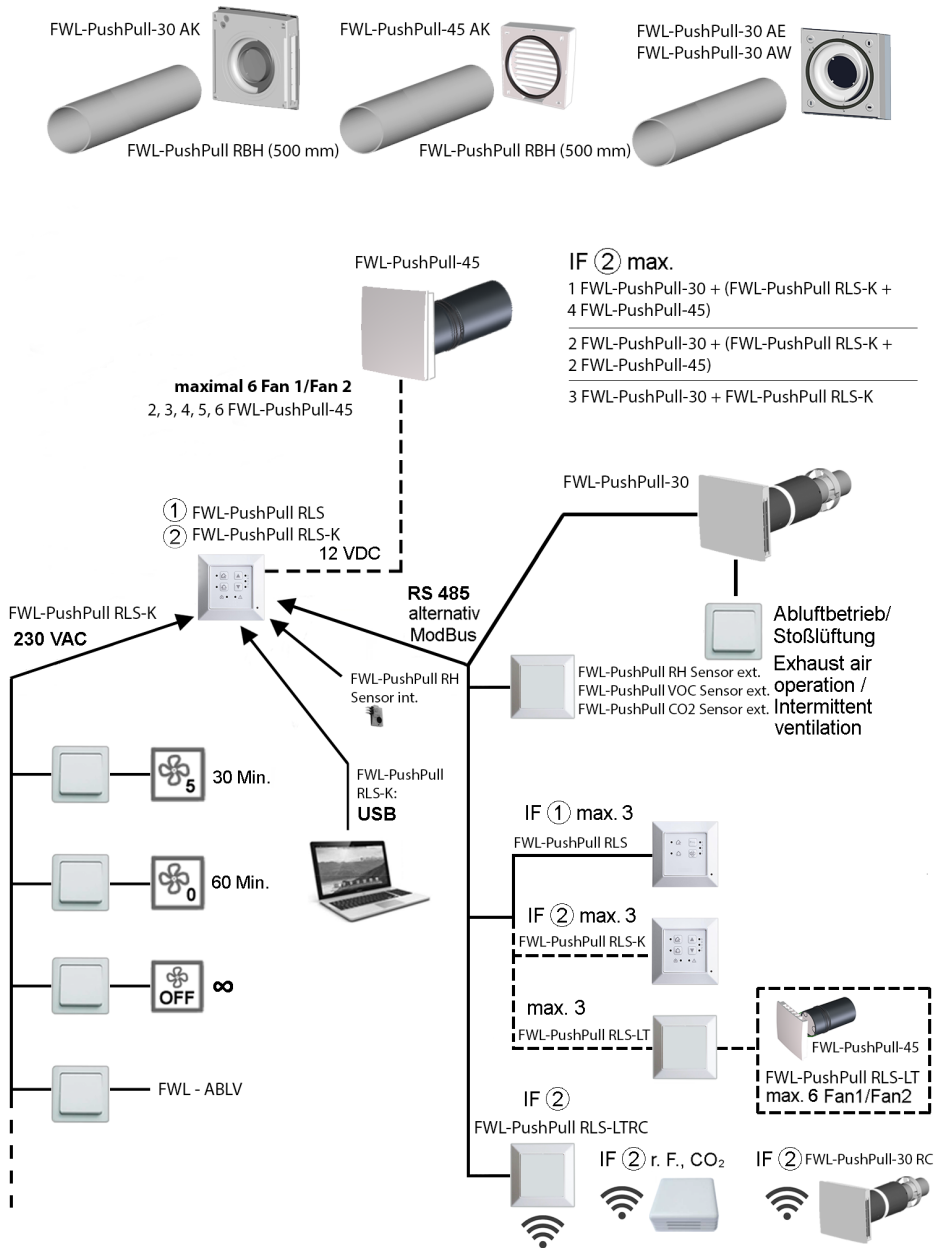


14	<b>FWL-PushPull RH Sensor</b> int. humidity sensor (optional)
<b>20 - 23</b>	<b>Fan unit</b>
20	Slide-in sleeve, incl. 2 fans and diffusers
21	Ceramic heat exchanger
22	Profile seal
23	Fluid distributor slide-in module
24	Internal cover with sealing mat
26	Electronics cover
<b>27</b>	<b>FWL-PushPull-30 (TwinUnit) electronic circuit board</b>
27.1	Connector bush Fan1/Fan2
27.2	DIP switch for unit addressing (0 = unit 1 / 1 = unit 2 / 2 = unit 3)
27.3	<b>(FWL-PushPull RLS-K)</b> connection terminal, 4 pin
27.4	Connection terminal, 2-pin (button/switch for exhaust air mode/intermittent ventilation)
27.5	Humidity sensor
28	Electronic circuit board
<b>29</b>	<b>FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) electronic circuit board</b>
29.1	Connector bush Fan1/Fan2
29.2	Connection terminal, 3-pin connection terminal, 2-pin (button for exhaust air mode/intensive ventilation)
29.3	Humidity sensor
30	Internal housing
31	G3 air filter
32	Cable grommet
33	Internal cover of fluid distributor
34	Centring ring
35	Extension (standard 200 mm, optional 500 mm) with gasket on inside and outside
36	External housing with integrated fluid distributor
37	External cover

## FWL-PushPull-45 control concept

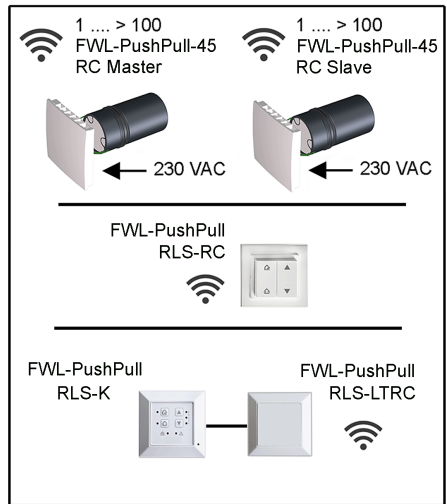


FWL-PushPull-30 control concept (TwinUnit)

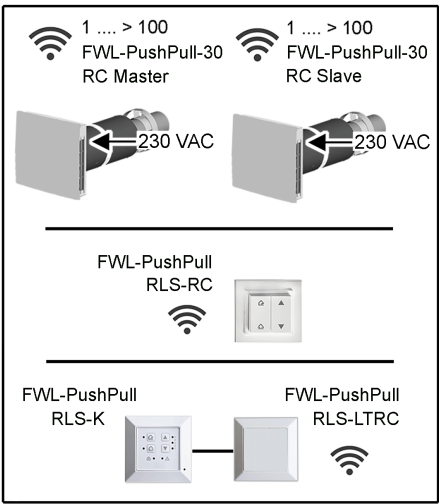


RC Mixed Systems  
control concept

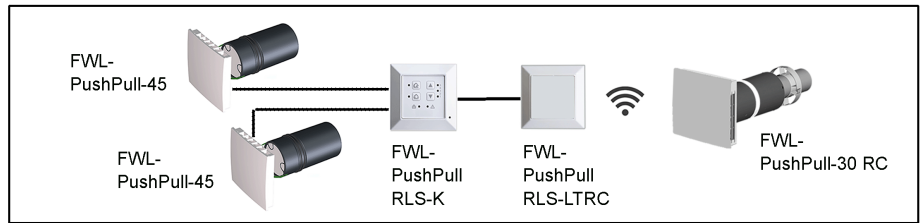
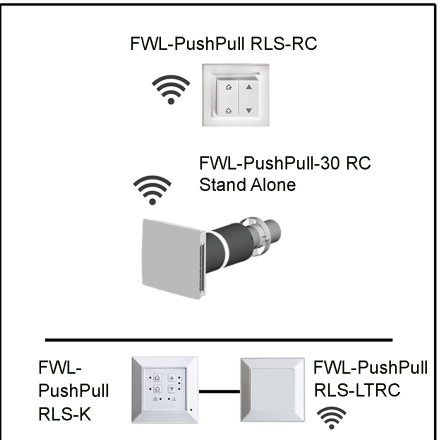
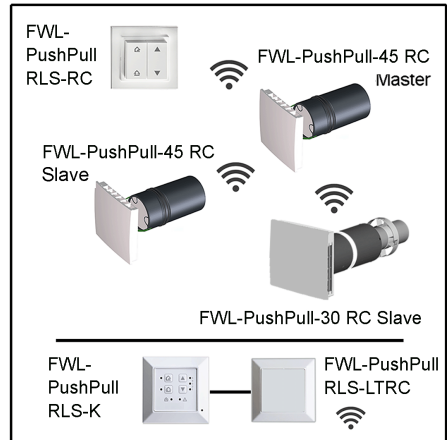
SYSTEM: FWL-PushPull-45 RC



FWL-PushPull-30 RC



Mixed SYSTEM: FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC







1 Preface

These installation instructions contain important information about final installation of the slide-in modules and internal covers. Final installation takes place once the plastering and paint work is complete.

**i Observe the attached safety instruction sheet.**

In combination with the **FWL-PushPull RLS-K** control, you can use the commissioning software.

For information on the installation of the wall sleeve and external installations → FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 shell installation instructions.	
For information on the installation and commissioning with a large variety of setting options and information on connection options to the bus system or to the 230 V input → FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 installation and commissioning instructions.	
To download the commissioning software → <a href="http://www.wolf.eu/software/push-pull-inbetriebnahme">www.wolf.eu/software/push-pull-inbetriebnahme</a>	
For information on operation and making unit settings via the service mode → FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 operating instructions.	
For information on filter changes, setting the operating modes and ventilation levels → Brief instructions on filter changes, operating modes, ventilation levels.	
For accessory components → Supplement for accessory components.	

2 Safety

- Read **these instructions** and the **enclosed safety instructions** carefully before installation.
- Follow the instructions.
- Pass these instructions on to the owner/operating company for safekeeping.

3 System components

The following ventilation units and room air controls can be combined in a **FWL-PushPull-45 -/ FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** system and can have various sensors added. For combination possibilities → Installation and commissioning instructions.

Ventilation units/slide-in modules

<b>FWL-Push-Pull-45</b>	Object unit
<b>FWL-Push-Pull-45 RC</b>	Radio-controlled unit
<b>FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit)</b>	Comfort unit
<b>FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit)</b>	Radio-controlled unit




Room air controls

<b>FWL-Push-Pull RLS</b>	Object room air control (for <b>FWL-PushPull-45 / )</b>
<b>FWL-Push-Pull RLS-K</b>	Comfort room air control (for <b>FWL-PushPull-45 / or / FWL-PushPull-30 (TwinUnit)</b> )
<b>FWL-Push-Pull RLS-RC</b>	Radio switch for <b>FWL-Push-Pull-45 RC</b>


## 4 Operating keys, displays, LEDs

### 4.1 Operating keys, switches/buttons

Further information → Operating ventilation unit(s) [► 48].


	<p><b>FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull RLS-RC</b> <b>Operation with heat recovery (HR)</b> Display via operating mode LED. <b>FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K</b> : operating mode LED <b>FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)</b> : operating mode LED orange Units switch between ventilation and air extraction at 60 second intervals.</p>	
	<p><b>FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull RLS-RC</b> <b>Cross-ventilation without heat recovery (e.g. summer operation).</b> Display via operating mode LED. <b>FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K</b>: operating mode LED <b>FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)</b>: operating mode LED blue Ventilation units run with fixed direction of air flow in ventilation or air extraction mode.</p>	
	<p><b>FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull RLS-RC</b> <b>Ventilation level 1 to 5.</b> Ventilation level 0 (ventilation Off) only possible if Off function is activated</p>	
		
	<p><b>FWL-PushPull RLS : Ventilation level 1 to 5.</b> Ventilation level 0 (ventilation Off) only possible if Off function is activated.</p>	
	<p><b>FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull RLS-RC</b> <b>Intermittent ventilation with ventilation level 5.</b> Intermittent ventilation can be selected in heat recovery or cross-ventilation mode. With <b>FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)</b> units, system operation can only be undertaken with basic settings. To switch on, <b>press key for 2 seconds</b>, the  LED flashes slowly. On RC units,</p>	<p>the current operating mode LED flashes 2x, 5 times. Operating time of <b>30 minutes</b>. The ventilation unit then switches back to the ventilation level previously used. To cancel, press a key. With the <b>FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)</b>, the exhaust air mode is triggered via the touch of a button (blue operating mode LED 2x 2 seconds).</p> <p> In the service menu of the <b>FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)</b>, the <b>intensive ventilation</b> can also be configured instead of the exhaust air mode. Abort: Press a key.</p> <p> <b>FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull RLS-RC</b> <b>Sleep mode with ventilation level 0.</b> Sleep mode can be selected in heat recovery or cross-ventilation mode. With <b>FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)</b> units, system operation can only be undertaken with basic settings. To switch on, <b>press key for 2 seconds</b>, the  LED flashes slowly. On RC units, all 3 operating mode LEDs light up and then go out one after another. Operating time of <b>60 minutes</b>. The ventilation unit then switches back to the ventilation level previously used. Abort: Press a key.</p> <p> Intermittent ventilation, sleep mode or system Off can be activated on <b>FWL-PushPull RLS-K</b> controller with optional switches. When a function is switched on, the  LED flashes slowly.</p> <p> <b>Optional button/switch for the FWL-PushPull-30 (TwinUnit) exhaust air or intensive ventilation mode.</b> If required, the <b>FWL-PushPull-30 (TwinUnit)</b> unit can be switched to exhaust air mode (45 m³/h without heat recovery) or intensive ventilation mode (ventilation level 5 with heat recovery) using an optional button/switch. The commissioning software can be used to set parameters for how long these functions last and for the start delay for the switch. Once the time has elapsed, the ventilation unit switches back to the previously used ventilation level/operating mode.</p>









For examples of dehumidification strategies and splitting of the volumetric flows when using several ventilation units → FWL-PushPull volumetric flows [► 65].


4.2 Changing operating mode





Press  key.  
The operating mode LED lights up.




Press  or  key.  
The operating mode LED lights up.



Press  or  key.  
The operating mode LED on the ventilation unit lights up.  
**Heat recovery mode:** orange LED flashes x times depending on ventilation level: Level 1 = 1 time... Level 5 = 5 times  
**Cross-ventilation mode:** blue LED flashes x times, depending on ventilation level: Level 1 = 1 time... Level 5 = 5 times


4.3 Switching demand-driven mode on/off

Automatic function differs depending on control and ventilation unit. Automatic symbol only on FWL-PushPull RLS-K


 **Function of demand-driven mode:** Continuously variable control of ventilation levels depending on sensor measurements. Is used to dehumidify the air or improve the room air quality.




**FWL-PushPull RLS, FWL-PushPull RLS-K and FWL-PushPull-45 RC units:** This function is only available with a connected and/or installed/taught-in sensor. The function can be activated in HR or cross-ventilation mode.


**FWL-PushPull-30 (TwinUnit) units on FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit):** In demand-driven mode, the ventilation level is always regulated using the measurements from the humidity sensor inside the unit.





**Switching on:** Select ventilation level 3.  
**Switching off:** Select another ventilation level.  
**Display:** Level 3 lights up.






To **switch on or off**, press  or  button for **2 seconds**. When function is switched on, the  LED lights up continuously.



To **switch on or off**, press  or  button for **2 seconds**. LED lights up for 5 seconds when switching on: **orange** with heat recovery ventilation **blue** with cross-ventilation

4.4 Setting ventilation level

The ventilation level is set using one of the ,  or  buttons. Ventilation level 0 only if the Off function is actively switched.

Ventilation level	LEDs FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K	LEDs on the ventilation unit FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)
0	<div><div></div>5</div> <div><div></div>4</div> <div><div></div>3</div> <div><div></div>2</div> <div><div></div>1</div>	<div><div></div></div> <div>LED = off</div>

1	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>LED flashes <b>1 time</b> <b>orange:</b> heat recovery ventilation <b>blue:</b> cross-ventilation</div>
2	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>LED flashes <b>2 times</b> <b>orange:</b> heat recovery ventilation <b>blue:</b> cross-ventilation</div>
3	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>LED flashes <b>3 times</b> <b>orange:</b> heat recovery ventilation <b>blue:</b> cross-ventilation</div>
4	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>LED flashes <b>4 times</b> <b>orange:</b> heat recovery ventilation <b>blue:</b> cross-ventilation</div>
5	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>LED flashes <b>5 times</b> <b>orange:</b> heat recovery ventilation <b>blue:</b> cross-ventilation</div>

**i** **Filter change indicator:** The LED of the current ventilation level flashes continually. With RC units, the current operating mode LED on the underside of the RC unit flashes continually (blue or orange).

### 5 Intended use

**FWL-PushPull-45/FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units with heat recovery are used for air extraction/ventilation of apartments, offices and similar rooms. They are suitable for new buildings and renovation work. The units are designed for 24h operation. The housing unit's ventilation system should be configured in accordance with DIN 1946-6.

**FWL-PushPull-45** are ventilation units, which are generally only suitable for use in supply air rooms. To achieve efficient ventilation of these units, we would recommend operating the **FWL-PushPull-45** in pairs, with alternating ventilation and air extraction.

**FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** are balanced ventilation units, which are the ideal choice for use in exhaust air rooms (bathroom, WC or kitchen with windows) and ventilate and extract air from the rooms at the same time. Exhaust air mode is started automatically depending on the setting or can be started manually at the touch of a button.

**FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** are stand-alone units or can be used in groups with other **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-45** units.

**FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units have degree of protection IP X4. The protection zone must be determined depending on the unit variant used.

**FWL-PushPull-45** are installed in exterior walls (with a wall thickness of 265-790 mm), **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** in exterior walls (with a wall thickness of 320-790 mm). The electrical connection is made to a permanent electrical installation.

The ventilation units are operated using a room air control suited to the unit type:

- **FWL-PushPull RLS** or **FWL-PushPull RLS-K** for **FWL-PushPull-45** / and / **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** .
- Radio switch **FWL-PushPull RLS-RC** for **FWL-PushPull-45 RC** / **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**. Alternatively, with **FWL-PushPull RLS-K** + **FWL-PushPull RLS-LTRC** radio extension module.

**FWL-PushPull-45/FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units are only intended for domestic use and similar purposes. No other or additional use is intended.

## 6 System features

**FWL-PushPull-45/FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** are ventilation units with heat recovery (HR). In heat recovery mode, a ceramic heat exchanger stores the heat from the exhaust air flow.

This heat is then transferred to the passing supply air entering the rooms – heated air flows into the rooms. The ventilation system should be switched on permanently.

The fan unit is designed as a slide-in module and can be removed for cleaning or to change the filter (**FWL-PushPull-45**).

### 6.1 FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-45 RC

In heat recovery mode, **FWL-PushPull-45** ventilation unit pairs switch alternately between supply air and exhaust air mode every 60 seconds. This ensures alternate ventilation and air extraction.

In cross-ventilation mode (without heat recovery), the ventilation units work permanently in one direction in supply air or exhaust air mode.

If a humidity, CO<sub>2</sub> or air quality sensor (VOC) is connected to a room air control, demand-driven automatic operation with sensor control can be manually activated. Depending on the sensor values measured (H, CO<sub>2</sub>, VOC), the volumetric flow of the units is gradually adjusted. The set operating mode is retained.

### 6.2 FWL-PushPull-30 / FWL-PushPull-30 RC

The **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** unit is the ideal choice for an exhaust air room (bathroom, WC, kitchen), where the room is aerated and ventilated at the same time.

In heat recovery mode, the two internal fans switch from exhaust air to supply air mode or vice versa every 60 seconds. The supply air is heated by the ceramic heat exchanger using the recovered heat and thermal energy is extracted from the exhaust air.

In cross-ventilation mode (without heat recovery), the ventilation units work permanently in one direction in supply air or exhaust air mode.

If just one **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** unit is connected to the **FWL-PushPull RLS** control, pure exhaust air mode (press **Ventilation level** button for > 2 sec.) is possible. In this case, the pressure must be compensated via outside air openings.

Both fans then switch to exhaust air (no heat recovery).

If a humidity, CO<sub>2</sub> or air quality sensor (VOC) is connected to a room air control, demand-driven automatic operation with sensor control can be manually activated. Depending on the sensor values measured (H, CO<sub>2</sub>, VOC), the volumetric flow of all units is gradually adjusted. The set operating mode is retained.

#### Additional functions

- The **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** has an integrated humidity sensor as standard. The internal sensor's value is always used for the humidity measurement. Measurements from other sensors connected to the **FWL-PushPull RLS-K** are not taken into account.
- For dehumidification mode, intensive ventilation (IL) or the exhaust air function (EA) can be set: **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** → Commissioning software  
**FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** → Service mode
- The **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** has 2 operating modes with different functionalities:  
**Automatic operation** (regulation) or **system operation** (exceeding of limit value)
- The operating mode appropriate for your **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** can be selected and set via the commissioning software. For **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**, setting takes place in Service mode.

### 6.3 FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K wired room air control

**i** **Combinations of FWL-PushPull RLS and FWL-PushPull-30 (TwinUnit) are not permitted.**

Each **FWL-PushPull RLS** can control up to 6 fans, for example, 6 **FWL-PushPull-45**. A **combination of systems** on one **FWL-PushPull RLS** control is not possible.

Each **FWL-PushPull RLS-K** can control up to 6 fans, for example 6 **FWL-PushPull-45**, 3 **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** or a combination of **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** and **FWL-PushPull-45** units.

All settings are undertaken and unit statuses displayed on the **FWL-PushPull**. **FWL-PushPull RLS-K** with commissioning software. **FWL-PushPull-45** are connected to Fan1 and Fan2 connection. **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** are only connected with the RS 485 bus.

## 6.4 Radio system from FWL-Push-Pull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC units

- Each **FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** ventilation unit is fitted with a radio module.
- RC units are operated with a **FWL-PushPull RLS-RC** radio switch. This can be simply glued to the installation location on the wall.

**[i] Installation location: Do not mount receiver, with internal antenna, on wall side of transmitter.**

- Alternatively, wired combination systems can also be used with EnOcean module **FWL-PushPull RLS-LTRC**. These are then operated using the **FWL-PushPull RLS-K** control.

### Master-slave operation

- With radio-controlled systems, **associated FWL-PushPull-45 unit pairs work in master-slave mode**.
- Slave units (RC units, radio sensors, radio switches etc.) are taught-in on the master unit. The master unit is then responsible for handling with the slave unit → Radio components which can be taught-in (EEP) [► 53].
- Only one slave unit can be assigned to each master ventilation unit.
- Slave ventilation units are connected to the master.
- Other components (radio sensors, radio switches etc.) are only taught-in on the master unit.
- To teach-in EnOcean components → **FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** operating instructions.

## 6.5 Service mode

Mode intended for the specialist installer to make settings and setup the unit functions and to register wired sensors → Commissioning.

The commissioning software can also be used with the **FWL-PushPull RLS-K** control.

## 6.6 Sensors

**Wired sensors** are connected to an **FWL-PushPull RLS** or **FWL-PushPull RLS-K** control.

**Occupancy:** Per control, max. 1 internal sensor and 3 external sensors. The sensors (internal/external) can only be plugged/taught-in on the master RLS.

On a **FWL-PushPull-45 RC/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** master, up to **8 radio sensors** can be taught-in. The user is free to select the assignment. For sensor types that can be used → Radio components which can be taught-in (EEP) [► 53].

**External sensors** are connected to the RS 485 interface of the room air control. Thus, the system can be expanded with several external sensors → Service mode [► 48]. With external sensors, addressing is undertaken using the rotary switch in the sensor housing:

- Position 0: Sensor 1
- Position 1: Sensor 2
- Position 2: Sensor 3

## 7 Operating ventilation unit(s)

**[i] The set operating mode and ventilation level apply to all connected room air controls and ventilation units, as does the External OFF function. Other settings (intermittent ventilation, sleep mode) only apply to ventilation units on the relevant room air control.**

**[i] Only use cross-ventilation mode for limited periods so that the rooms do not cool too much at a low supply air temperature (outside temperature < 16 °C).**

**[i] If stationary for long periods, replace the air filters → Observe the attached safety instruction sheet.**

### 7.1 Switching on and off

Once the mains fuse has been switched on, the LEDs of the selected operating mode and ventilation level light up on the wired room air controls → Operating keys, displays, LEDs [► 44].

**FWL-PushPull-45 RC /FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** radio-controlled ventilation units have 3 LEDs on the inner housing.

Select "ventilation level 0" to switch off the ventilation units.

To save energy, the LEDs are dimmed if not used for 5 minutes. Set value can be changed with commissioning software.

### 7.2 Shutter

The shutter in the internal housing of the **FWL-PushPull-45** serves to prevent unpleasant smells/harmful substances from being drawn into interior rooms and/or cold outside air flowing in when the unit is switched off (level 0).

- On **FWL-PushPull-45** units, the shutter is opened or closed by hand. Shutter open (vertical): Turn rotary knob all the way to the right. Shutter closed (horizontal): Turn rotary knob all the way to the left.
- With and **FWL-PushPull-45 RC** units, the shutter opens and closes automatically (servomotor).
- **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units do not have a shutter.

**i** Before switching on **FWL-PushPull45** units, ensure that all shutters are fully opened. This is the only way of ensuring perfect ventilation and air extraction.

### 7.3 Heat recovery operating mode

All ventilation units connected to a room air control run with heat recovery (HR) in alternation. When the HR function is switched on, the associated status LED (HR) lights up. Interconnected **FWL-PushPull-45** unit pairs and the two internal **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** fans switch between ventilation and air extraction in 60 second intervals. The ventilation level can be individually adapted to requirements.

### 7.4 Cross-ventilation operating mode

Suited to rapidly venting living spaces or for cooling (e.g. on summer nights). The air flows in one direction: Direction of airflow permanently set to ventilation or air extraction, no heat recovery. When the function is switched on, the associated status LED (cross-ventilation) lights up. The ventilation level can be individually adapted to requirements.

### 7.5 Demand-driven sensor mode

This operating mode ensures that the air is dehumidified in response to demand or that the room air quality is improved depending on the sensors in the ventilation system. If required, the ventilation is automatically adjusted using the humidity, CO<sub>2</sub> or air quality value (VOC) measured by the sensor.

Automatic operation controls interconnected ventilation units following the stored sensor characteristics curve (linear course). Sensor value limits for comfort units, can be set with the commissioning software. The value limits for Object or **FWL-PushPull-45 RC** units are stored permanently and cannot be changed. For **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** units, the limit values can be changed via the service mode → Installation instructions for final installation kit.

The demand-driven sensor mode is switched on manually with **FWL-PushPull-45** or units.

**FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** units automatically regulate demand-driven sensor mode. Operating modes for **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units = automatic or system operation, setting with commissioning software (**FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**) or with service mode (**FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**). Depending on operating mode, demand-driven mode is started in a continuously variable manner (automatic operation) or when the maximum permitted room air humidity is exceeded (system operation).

If a ventilation level is set manually on an **FWL-PushPull RLS-K** or **FWL-PushPull RLS-RC** during demand-driven mode, the ventilation units continue to run for 30 minutes in this ventilation level. The ventilation units then switch back to demand-driven mode (automatic operation).

**i** For information about switching on and off → Operating keys, displays, LEDs [► 44].

**i** **FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** units have an installed humidity and temperature sensor as standard. Only the measurements of the internal humidity sensor are taken into account for humidity regulation. Measurements from other sensors are not taken into account.

**FWL-PushPull-30 (TwinUnit):**

**i** If the maximum humidity value limit is exceeded, exhaust air mode can be automatically activated with maximum air extraction (45 m<sup>3</sup>/h without heat recovery) or intensive ventilation (ventilation level 5 with heat recovery). This function can also be started manually with an optional button or switch (with start delay/duration activated).

**FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) :**

Your specialist installer can configure the automatic or system operating modes → Automatic and system operation operating modes [► 49].

### 7.6 Automatic and system operation operating modes

for **FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** units

These two operating modes are only available for **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** units.

Your specialist installer can choose between the **automatic** (continuously variable regulation) or **system** (automatic control when limit values are exceeded) operating modes.

The automatic operation and system operation modes only affect the **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units. All other units on the **FWL-PushPull RLS-K** are operated as set on the room air control.

### 7.6.1 Automatic operating mode

For **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**

In automatic mode, the **FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** units run virtually independently of the settings undertaken on the **FWL-PushPull RLS-K** control. Heat recovery or cross-ventilation operating mode can be set manually. The ventilation level Off, External Off and exhaust air mode functions are also available (if released in the basic setting). Connected and **FWL-PushPull-45** units run according to the settings on the **FWL-PushPull RLS-K** control.

**FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** units can also be operated in automatic mode, also without a control unit (heat recovery mode). If the **FWL-PushPull RLS-RC** radio switch is used, the selected ventilation level may be superimposed on the automatic mode for a limited time (service mode → ventilation level). The selection of the heat recovery or crosswise operating modes, can be permanently changed with the **FWL-PushPull RLS-RC** radio switch.

In automatic mode, the volumetric flow regulation is always continuously variable and undertaken using the **FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** humidity and temperature values measured with the internal humidity sensor.

Continuously variable regulation of the volumetric flow takes place in a linear fashion between the set humidity value limits of  $r.h.\% = \min$  (minimum ventilation level) and  $r.h.\% = \max$  (maximum ventilation level). Measurements from other sensors only affect the volumetric flow regulation of the **FWL-PushPull-45/** units (Fan1/Fan2 fan interface).

Dehumidification mode is possible via exhaust air mode (45 m³/h) or intensive ventilation (ventilation level 5). Dehumidification mode starts automatically when the maximum humidity limit value (intensive ventilation) is exceeded. The ventilation

system then runs in exhaust air mode or intensive ventilation until the value has fallen 3 % below the limit value. Then the ventilation switches back to demand-driven mode. For exhaust air mode → Manual exhaust air mode and Manual exhaust air mode and intensive ventilation.

The “Max. humidity limit value” parameter can be set by your specialist installer using the commissioning software/service mode

### 7.6.2 System operation operating mode

For **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**

In system operation, the ventilation system (all **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** and **FWL-PushPull-45** units) run with all the settings undertaken on the **FWL-PushPull RLS-K** control.

**FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** units are operated with the settings on the **FWL-PushPull RLS-RC** radio switch, **FWL-PushPull-45 RC** master or the **FWL-PushPull RLS-K+FWL-PushPull RLS-LTRC** controller.

This includes heat recovery or cross-ventilation, ventilation level, intermittent ventilation, sleep function or External Off operating mode. Demand-driven mode can be switched on and off manually → Switching demand-driven mode on/off [► 45].

In contrast, the way in which the system behaves when the maximum humidity value is exceeded is not dependent on the set operating mode. The function selected for dehumidification (exhaust air mode or intermittent ventilation) is always undertaken. If exhaust air mode is switched on, all **FWL-PushPull RLS-K** connected to the **FWL-PushPull-45 /** run with the supply air function.

The supply air function of the **FWL-PushPull-45** units is also used for the volumetric flow compensation of the **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** units.

Humidity limit values, start delay, duration, exhaust air mode or intensive ventilation can be set by the specialist installer using the commissioning software/with the service mode (installer lever).

**If demand-driven mode is switched on**, air dehumidification with the **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** units is continuously variable depending on the humidity value. The function is always active. The air volume is regulated in a linear fashion using the set min/max humidity values.

### 7.6.3 Automatic dehumidification

**For examples of dehumidification strategies and splitting of the volumetric flows when using several ventilation units** → **FWL-PushPull** volumetric flows [► 65].



Automatic dehumidification is always active regardless of the set operating mode (automatic or system operation).

The **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** units automatically start the dehumidification process (exhaust air mode or intensive ventilation). The dehumidification strategy is set using the commissioning software/ in service mode (installer level).

**i** **Increased wind loads (strong gusts) can influence the moisture detection of the internal sensor due to the system.**

#### 7.6.4 Exhaust air mode configuration

Above intensive ventilation (IV), the **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** unit switches into exhaust air mode (= max. air extraction at 45 m³/h) until the humidity falls 3 % below the maximum humidity value. In exhaust air mode, volumetric flow compensation is carried out with all ventilation units connected to the **FWL-PushPull RLS-K** or with **FWL-PushPull-45 RC** (master + slave) or via the **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** slave. For examples of dehumidification strategies and splitting of the volumetric flows → Appendix. The **FWL-PushPull-45** units connected to the **FWL-PushPull RLS-K** automatically switch to supply air.

#### 7.6.5 Intensive ventilation configuration

Above the maximum humidity value limit, the **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** units run with intensive ventilation. This mode is ended automatically when the humidity falls 3 % below the maximum humidity value.

**i** **Exhaust air mode/intensive ventilation can also be started manually with the optional buttons/switches.**

**Functions started manually run for the set time (parametersFWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) duration of button function/duration of ventilation level) and then switch off automatically. For manual operation → Manual exhaust air mode and Manual exhaust air mode and intensive ventilation.**

### 7.7 Manual exhaust air mode and intensive ventilation

**For FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**

This mode is switched on manually using an optional button or switch. We would recommend using a switch for the start delay. Parameters for the

function duration and start delay can be set by the specialist installer using the commissioning software.

Volumetric flow compensation for a **FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** exhaust air mode is undertaken using the **FWL-PushPull-45** units connected to the fan interface (Fan1 / Fan2). These run in supply air mode when exhaust air mode is active.

**The volumetric flow compensation of the FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) units in exhaust air mode is carried out by FWL-PushPull-45 units → FWL-PushPull volumetric flows [► 65].**

**With the FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) device variant, the operating mode (service mode) selected for the optional pushbutton can also be carried out with the FWL-PushPull RLS-RC radio pushbutton.**

### 7.8 Deactivating ventilation level "0"

The Off function (ventilation level 0) can be deactivated by the specialist installer. This ensures a permanent basic level of ventilation to avoid damage from mould, for example. For more information → Commissioning instructions.

### 7.9 Control unit's LED display

The LEDs are dimmed after 5 minutes to save energy. To switch back to normal operation, simply press a key. The LED display can be set using the commissioning software of the **FWL-PushPull RLS-K** control (function cannot be set in service mode).

### 7.10 Sleep mode with ventilation level 0

**For ventilation units on FWL-PushPull RLS:** Function not available.

**For ventilation units on RLS 45 KFWL-PushPull RLS-K, FWL-PushPull RLS-RC:** Function available.

All ventilation units connected to a room air control are switched off for 60 minutes (parameters can be adjusted). For details of operation → Operating keys, displays, LEDs [► 44].

Sleep mode can also be switched on/off using an optional button connected to the 230 V input of the **FWL-PushPull RLS-K** control. The 230 VAC input must be set to the sleep mode function → Commissioning software.

**i** **Sleep mode is not available for ventilation units connected to the power units.**

If any button on the control is pressed during sleep mode, the ventilation units switch back to the ventilation level used previously.

### 7.11 Intermittent ventilation with ventilation level 5

**For ventilation units on FWL-PushPull RLS:** Function not available.

**For ventilation units on FWL-PushPull RLS-K, FWL-PushPull RLS-RC:** Function available.

All ventilation units, connected to a room air control, run for **30 minutes (parameter can be adjusted)** at ventilation level 5 (intensive ventilation). For details of operation → Operating keys, displays, LEDs [► 44].

Intermittent ventilation can also be activated with an optional button connected to the 230 V input of the **FWL-PushPull RLS-K** control. The 230 VAC input must be set to the intermittent ventilation function → Commissioning software.

**i** **The intermittent ventilation is not available for ventilation units connected to the power units.**

If any button on the control is pressed during intermittent ventilation, the ventilation units switch back to the ventilation level used previously.

### 7.12 External OFF function

**For ventilation units on FWL-PushPull RLS, FWL-PushPull RLS-RC:** Function not available.

**For ventilation units on FWL-PushPull RLS-K:** Function available.

This function can be used to switch off all the ventilation system's ventilation units.

The External OFF function is switched using an optional, central on/off switch connected to the control's 230 V input. The switch must be registered for the External OFF function when in service mode, parameter 230 VAC input → commissioning instructions.

**i** **The External OFF function impacts on all the components integrated in the ventilation system.**

**i** **In FWL-PushPull RLS-K+ FWL-PushPull RLS-LTRC combinations, the External Off function is also executed by the FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (Twin Unit) devices integrated via the FWL-PushPull RLS-LTRC.**

### 7.13 Volumetric flow compensation in supply air mode for exhaust air units

**For ventilation units on FWL-PushPull RLS, FWL-PushPull RLS-RC:** Function not available.

**For ventilation units on FWL-PushPull RLS-K:** Function for **FWL-PushPull-45** units if they are jointly connected to the fan interface (Fan1/Fan2).

**i** **Use this function for the combination of exhaust air fans.**

**Only single-type FWL-PushPull-45- or - systems are permitted at the fan interface (Fan1/Fan2) of the RLS 45 K.**

**i** **Mixed systems can be formed with FWL-PushPull RLS-K, FWL-PushPull-45 and FWL-PushPull-30 (TwinUnit) units. The volumetric flow compensation of an exhaust air fan in a mixed system is not possible.**

**i** **Mixed systems can also be formed with RC units.**

In this case, the volumetric flow compensation of the **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** exhaust air mode is carried out by the **FWL-PushPull-45 RC** units.

**i** **This function is switched using an optional, central on/off switch connected to the control's 230 V input. The switch must be released for the supply air mode function for exhaust air units when in service mode, parameter 230 V AC input → Commissioning instructions**

This function can be used to establish a volumetric flow compensation between FWL-PushPull-45 units and exhaust air units.

When the function is activated, all ventilation units connected to the (Fan1/Fan2) fan interface of the room air control adopt the volumetric flow compensation – note setting of connected units and connected unit types!

A certain ventilation level is specified for the registered units/unit pairs – this depends on the number of units.

The supply air function is only ever undertaken by the ventilation units connected to the room air control affected.

The volumetric flow compensation function is **not** taken into account by other power units and room air controls in the ventilation system.

The same applies to the special intermittent ventilation and sleep mode functions.



When intermittent ventilation/sleep mode is activated, the supply air mode function takes priority. The timer time for the intermittent ventilation/sleep function continues to run in the background. If the exhaust air units integrated into the ventilation system have an overrun timer, the duration of the overrun time must be selected in the room air control.

The overrun time can be adjusted in service mode (0, 6 or 15 minutes). The overrun time cannot be interrupted by pressing keys.

8 Radio-controlled operation (EnOcean)

Radio-controlled operation (EnOcean) is implemented as follows:

- **Purely radio-controlled system**  
**FWL-PushPull RLS-RC + FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) ...**
- **Combination system**  
**FWL-PushPull RLS-K + max. 6 / FWL-PushPull-45 or**  
**FWL-PushPull RLS-K+ max. 3 / FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**
- **Combination system**  
**FWL-PushPull RLS-LTRC + FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**

Further characteristics

- For range of radio components → Technical data.
- For possible radio combinations → Overview figures of control concepts.
- The radio mode (EnOcean) is activated by the specialist installer. Once radio operation has been activated, you can teach-in/delete EnOcean radio components directly on the ventilation unit.

8.1 Meaning of the LEDs

FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)

LED	Meaning
Orange	LED flashes x times when the heat recovery operating mode is selected (x = selected ventilation level). When demand-driven operation is selected, the LED lights up for 5 seconds.
Blue	LED flashes x times when the cross-ventilation mode is selected (x = selected ventilation level). When demand-driven operation is selected,

	the LED lights up for 5 seconds. In exhaust air mode, the LED lights up 2x for 2 seconds.
Red	Filter change indicator → Filter changes, unit cleaning [▶ 57] and fault indicator light → Faults, rectification [▶ 62].

8.2 Radio components which can be taught-in (EEP)

**FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** radio components must support the EEP protocol. The radio components can be combined with the EEP specified below.

Type	EEP
<b>FWL-PushPull RLS-RC</b> radio switch, 4-channel wall transmitter	F6-02-01
Humidity/temperature sensor*	A5-04-01
CO2/temperature sensor	A5-09-08
VOC/temperature sensor**	A5-09-05

\* Not available for **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units.

\*\* No EnOcean VOC sensor currently available.

**1 If within range, up to 8 radio sensors can be used with radio-controlled systems.**

Teaching-in tips

- Radio components are taught-in directly on the RC-Master (TEACH key).
- Only one slave unit can be assigned to each master ventilation unit of the same type. Exception: In systems with **FWL-PushPull-45 RC** and **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** unit pairs, the additional teaching-in of the **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** into the **FWL-PushPull-45** master is possible.
- Correct operation of a unit pair is monitored by the master unit.
- Teach-in mode is deactivated each time a radio component is saved, meaning that it has to be called up again for each further component.
- If nothing is received within 120 seconds, the teaching-in process is ended (the LED on the ventilation unit switches off).
- Teach-in telegrams from non-supported units are ignored.

### 8.3 Radio switch

The **FWL-PushPull RLS-RC** is a double rocker radio switch for operating **FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** ventilation units. The operating mode and ventilation level is transferred to all taught-in **FWL-PushPull-45 RC/ FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** master ventilation units.

### 8.4 FWL-PushPull RLS-LTRC EnOcean extension module

The **FWL-PushPull RLS-LTRC** EnOcean extension module allows radio-controlled **FWL-PushPull-45** ventilation units to also be operated with

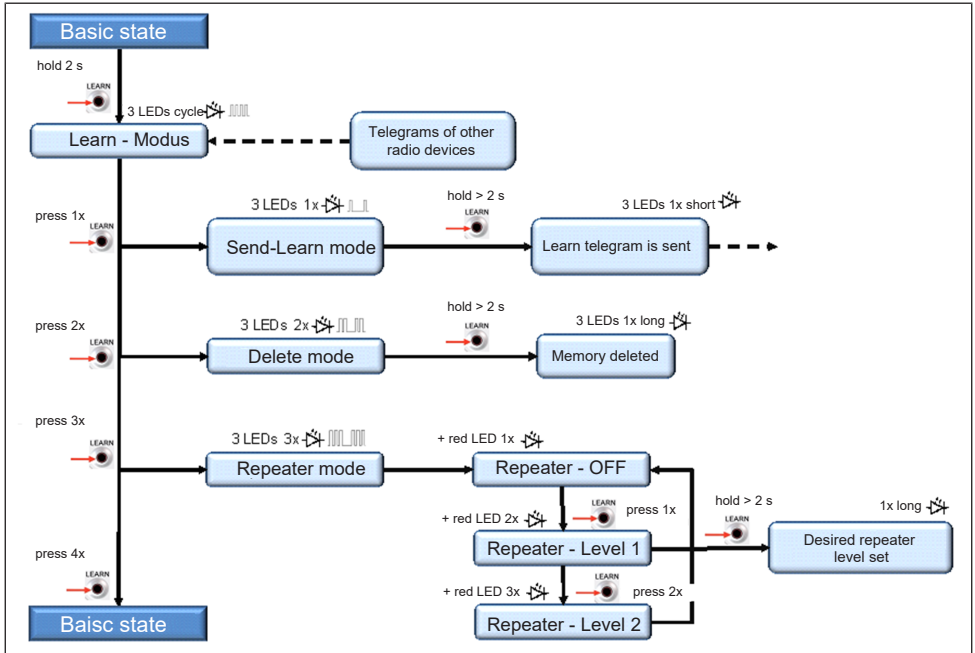
the wired **FWL-PushPull RLS-K** control. The **FWL-PushPull RLS-LTRC** is connected to the RS 485 interface of the **FWL-PushPull RLS-K**.

#### **i** Note

The **FWL-PushPull RLS-LTRC** EnOcean module can only be taught-in with the commissioning software (**FWL-PushPull RLS-K**). This activates the teaching mode and sends a radio telegram. All radio sensors/radio switches are taught-in directly on the **FWL-PushPull RLS-LTRC**. Only the EnOcean module is taught-in on the master.

→ Commissioning or Commissioning software.

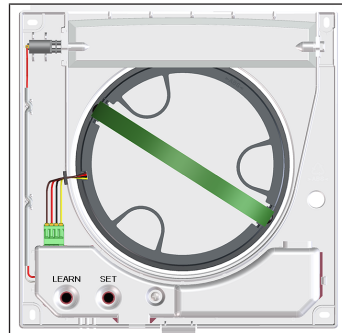
### 8.5 Radio telegram program levels

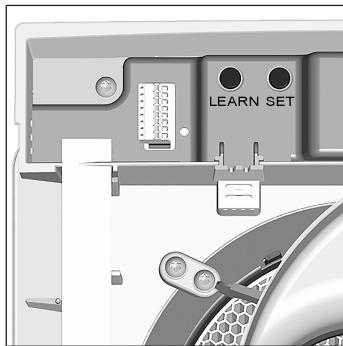


### 8.6 Teaching-in radio devices

**Receiver:** **FWL-PushPull-45 RC, FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit), FWL-PushPull RLS-LTRC**

**Transmitter:** **FWL-PushPull-45 RC, FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit), FWL-PushPull RLS-RC, FWL-PushPull RLS-LTRC**  
**FWL-PushPull-45 RC**



**FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)****8.6.1 Master-slave assignment**

- EnOcean components can only be taught-in on a **FWL-PushPull-45 RC** and **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** master ventilation unit.
- Just **one slave** ventilation unit can be taught-in on **one master**. **Exception:** In systems with **FWL-PushPull-45 RC** and **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** unit pairs, the additional teaching-in of the **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** into the **FWL-PushPull-45 RC** master is possible.
- No presettings are needed for master-slave operation.
- A ventilation unit automatically becomes a **master** if the master unit is set to **receive mode** and a **teach-in telegram** is received from a **slave unit**.
- A ventilation unit becomes a **slave unit** if this slave transmits a **teach-in telegram** to the **master unit** and the master confirms it.
- If a **master unit** receives a valid **teach-in telegram** from an **EnOcean component** that has not yet been taught in, the data is evaluated and stored.
- Set values are transferred from the master to the slave in cycles, e.g. ventilation level, operating mode and sensor measurements. Data, timer and changeover times are also transferred in cycles and the transfer confirmed.
- If the master does not receive a response from the slave unit within a defined time, the unit pair affected switches to fault.
- If the slave unit doesn't receive cyclic queries from the master, it switches to fault. The faults are displayed using LED flash code → Faults, rectification [► 62].

**8.6.2 Teaching-in unit pairs**

**1 Determine a pair of devices, then teach the slave ventilation unit into the master, then teach-in the radio switch and radio sensors.**

1. Remove the front cover on the ventilation units.
2. Switch the **master ventilation unit (receiver)** into **teach-in mode**. To do so, press the **TEACH** button on the master for 2 seconds. All 3 LEDs flash, teach-in mode is activated.  
⇒ Now, a teach-in telegram must be received within 120 seconds or the teach-in mode is terminated.
3. Activate the teach-in mode on the **slave ventilation unit (transmitter)**. Press the **TEACH** button here for 2 seconds. All 3 LEDs flash.
4. Switch **slave unit** into **send-teach mode**. To do this, press **TEACH** button briefly 1x. The 3 LEDs on the slave flash once and then switch off (periodic process).
5. Press **TEACH** button on the **slave** (> 2 seconds) until the LEDs on the slave briefly light up once and then go out.  
⇒ The teach-in telegram is sent.

**When a teach-in telegram is correctly received, teach-in mode is exited by the receiver and transmitter. If the master unit is still in teach-in mode (3 LEDs flashing), the teach-in telegram from the slave unit has not arrived → Repeat process.**

6. Before putting on the front cover of the **FWL-PushPull-45 RC**, the shutter must always be open. To do this, switch on the **FWL-PushPull-45 RC**.
7. Fit front cover for internal housing on the units such that it locks into the safety catches.
8. Run function test.

**8.6.3 Teaching-in FWL-PushPull RLS-RC radio switch**

1. Remove the front cover on the **master unit**.
2. Switch the master ventilation unit (receiver) into **teach-in mode**. To do so, press the **teach-in button** on the master for 2 seconds. All 3 LEDs flash, teach-in mode is activated.
3. Press **Ventilation level rocker switch** 1x. The **teach-in telegram** is sent. Both buttons are now taught-in. Once teaching-in has been successfully completed, **TEACH** mode is exited.

- Before putting on the front cover, the **shutter must always be open**. To do this, briefly switch on the master unit.
- Fit front cover for internal housing on the master unit such that it locks into the safety catches.
- Run function test.

#### 8.6.4 Teaching-in radio sensor

- Remove the front cover on the master unit.
- Switch the master unit (receiver) to **teach-in mode**. To do so, press the TEACH button on the master for 2 seconds. All 3 LEDs flash, teach-in mode is activated.
- Send a **teach-in telegram** with the radio sensor → Operating instructions of radio sensor. Once teaching-in has been successfully completed, TEACH mode is exited.
- Before putting on the front cover, the shutter must always be open. To do this, briefly switch on the master unit.
- Fit front cover on the master unit such that it locks into the safety catches.
- Run function test.

#### Teaching-in radio sensor on EnOcean extension module FWL-PushPull RLS-LTRC:

When using a **FWL-PushPull RLS-LTRC**, the **teach-in/teach-out mode** must be **activated** using the commissioning software or when in service mode. For detailed information → Commissioning instructions online.

#### 8.6.5 Deleting transmitters

- Remove the front cover on the master unit.
- Activate the **teach-in mode**. The 3 LEDs flash.
- Briefly press the TEACH button 2x. The 3 LEDs flash briefly twice and then go out (periodic process).
- Press the TEACH button (> 2 seconds) until the 3 LEDs on the master light up 1x for an extended period once and then go out. All taught-in transmitters are deleted. The master is again in its initial state.
- Before putting on the front cover, the shutter must always be open. To do this, briefly switch on the master unit.
- Fit front cover on the master unit such that it locks into the safety catches.
- Make sure that the transmitters are deleted.

#### 8.6.6 Setting the ventilation unit as a signal amplifier (repeater)

The radio electronics in the ventilation unit can also be used as a signal amplifier. The ventilation unit also serves as a signal amplifier. EnOcean telegrams are received and forwarded in parallel to the running application (for example in single-family homes that are completely automated with EnOcean products).

#### Settings values

- **Off**
- **Level 1:** Original telegrams are amplified
- **Level 2:** Original telegrams, as well as telegrams that have already been amplified, are amplified.

#### Switching on signal amplifier

- Activate **teach-in mode** on the receiver (master unit). The 3 LEDs flash.
- Press the TEACH button **briefly 3x**. The 3 LEDs flash 3x and then the red LED flashes once (periodic process).  
⇒ The **Repeater sub-menu** (→ Radio telegram program levels [► 54]) is **activated**. The basic setting is Repeater OFF.
- Press the TEACH button briefly **x times**.  
⇒ **Press 1x:** Repeater level 1, 3 LEDs flash 3x and then the red LED flashes 2x.  
⇒ **Press 2x:** Repeater level 2, 3 LEDs flash 3x and then the red LED flashes 3x.  
⇒ When the button is **pressed 3x**, the loop starts again from Repeater OFF.
- Press the TEACH key (≥ 5 seconds) until the LEDs on the ventilation unit light up for an extended period. The setting is saved.

## 9 USB connection (FWL-PushPull RLS-K)

A PC/notebook is connected to the **FWL-PushPull RLS-K** room air control via the USB interface (connection cable, USB A to Mini USB, 3 m).

**1** The commissioning software accesses the room air control via the USB cable. It is not necessary to connect the room air control to the mains voltage.

The ventilation units can now be set with the commissioning software, download at [www.WOLF.eu](http://www.WOLF.eu).

10 ModBus connection

The ventilation unit can also be connected to a building control technology system. Die RS 485 interface of the **FWL-PushPull RLS** or **FWL-PushPull RLS-K** control, must be configured as a ModBus interface for this purpose.

The ModBus connection is only possible in **FWL-PushPull-45** single-type systems.

The interface is set in service mode or using the commissioning software.

**When using the RS-485 interface as a ModBus interface, no other components, such as sensors, FWL-PushPull-30 (TwinUnit) room air controls or power units can be connected to the interface.**


11 Filter changes, unit cleaning

**⚠ WARNING Risk of injury when working at heights due to falling slide-in module (3.6 kg).** Sometimes the slide-in module is hard to pull out of the wall sleeve/slide into the wall sleeve. Use appropriate, certified climbing aids (ladders). Stability should be ensured, if necessary have the ladders steadied by a 2nd person. Ensure that you are standing securely and cannot lose your balance and that there is no one under the unit. When installing and removing the slide-in module, support it from below with a hand.

**⚠ CAUTION Risk of injury from insects (wasps, bees etc.) in the external cover or wall sleeve.**


Watch out for small animals when removing the slide-in module. Recommendation: Use units in continuous operation.

11.1 Filter change indicator



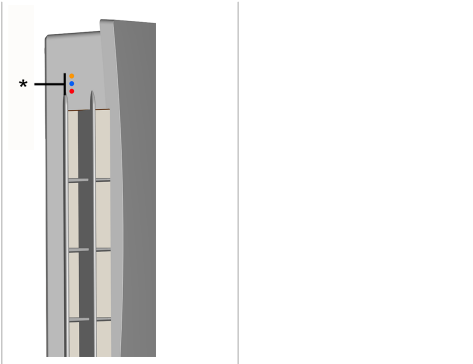
**FWL-PushPull RLS, FWL-PushPull RLS-K**

The LED of the current ventilation level flashes continually.



**FWL-PushPull-45 RC or FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**

The current operating mode LED on the underside or left side the RC unit flashes continually (blue or orange).



\* orange, blue, red

11.2 Replacement filter, ordering filters

Filter type	Quantity	Article no.
<b>FWL-Push-Pull-45</b> G2 filter	Filter pack containing 2x G2 filter (fleece)	1670449
<b>FWL-Push-Pull-45</b> G3 filter	Filter pack containing 2x G3 filter (fleece)	1670450
<b>FWL-Push-Pull-30 (Twin-Unit)</b> G3 filter	Filter pack containing 2x G3 filter (fleece)	1670451

11.3 Changing air filters of FWL-PushPull-45 units

**i Change the air filters when the filter change indicator appears (factory setting 6 months).**

**Always replace both air filters on each ventilation unit.**

1. Remove front cover by gently pressing up the locking lever on the bottom of unit and evenly pulling cover to the front and out. Do not twist it.
2. Remove plug of motor connection cable.



**NOTICE Damage to pull-out belt and filter seat if pulled jerkily and torn.**

Pull slide-in module evenly and carefully out of wall sleeve. Do not pull jerkily / tear. Replace pull-out belt if damaged.

3. Use pull-out belt to pull entire slide-in module out of wall sleeve and put down with care. Support slide-in module from below with one hand.

4. Pull the two air filters out of the filter seats.
5. Insert new air filters in the two filter seats. The filters must be inserted behind the 3 brackets of the filter holder and must be flush.
6. Support slide-in module from below with one hand and slide into wall sleeve. The profile seal is used for fixing and avoidance of infiltration air. The motor connection cable must not be strained when installed.
7. Fix motor connection cable in notch at side.
8. Insert connector plug of motor connection cable.
9. Before putting on the front cover, the shutter must always be open. Do this by switching on the unit and/or opening the shutter.
10. Attach front cover at top in two housing studs and swivel down until cover engages on locking lever.
11. Switch the mains fuses on. The ventilation units start up.
12. Acknowledge the filter change on the room air control/RC ventilation unit:


**FWL-PushPull RLS:** Press  button for 5 seconds.

**FWL-PushPull RLS-K:** Press  and  jointly for 5 seconds.

**FWL-PushPull RLS-RC:** Press **SET** button for 5 seconds.

Complete. The filter change is complete.

## 11.4 Cleaning FWL-PushPull-45 ventilation unit

 **Have ventilation unit cleaned by a specialist installer every 2 years.**

 **Clean internal grille, fan and electronics cover with a dry cloth.**

1. Remove slide-in module → previous chapter.



2. Before taking out the two filter seats, **remove both plastic rivets**. To do this, press out the rivet pin from inside with a sharp object, press pin all the way out from the outside and take off complete rivet.
3. Remove both filter seats.

4. Press together the two locking levers of each filter seat and pull the filter seat out of the slide-in module.
5. Pull fan unit out of slide-in module, blow out, if necessary suction clean and clean with a dry cloth.
6. Pull ceramic heat exchanger out of slide-in module, you may have to angle the wall sleeve slightly to remove.
7. Rinse heat exchanger with clear water, then leave to dry.
8. Clean wall sleeve.
9. If possible, suction clean inner part of external cover.
10. Insert ceramic heat exchanger in slide-in sleeve. Only fit heat exchanger once dry.
11. Insert fan unit in slide-in module.
12. If necessary, replace the air filters → previous chapter
13. Fit both filter seats on ends of slide-in module. Make sure they lock into position.
14. Insert plastic rivets in the filter seats. Install in reverse order as described in point 2.
15. Install the slide-in module and attach the front cover → previous chapter.

## 11.5 Changing air filters of FWL-PushPull-30 (TwinUnit) units

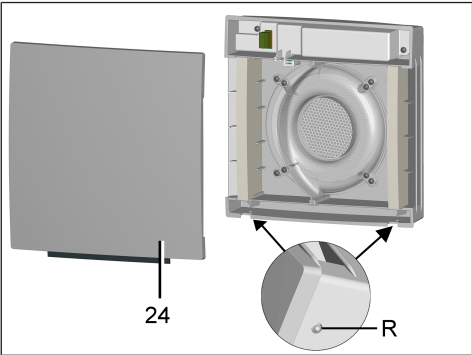
Change the air filters when the filter change indicator appears (factory setting 6 months). Always replace both air filters on each ventilation unit.

**NOTICE Damage to unit if water enters the unit when the front cover is taken off**

Only remove front cover and perform maintenance work when water (shower) is off. Only operate unit when fully fitted with original G3 filter.

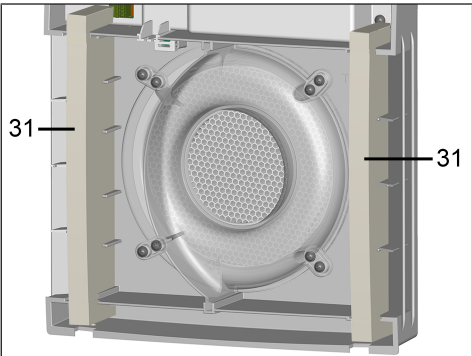
**NOTICE Damage to front cover when unlocking.**

Carefully actuate clips. Don't slide off.






24	Front cover
R	Latches

1. Remove front cover by gently pressing up the two latches and evenly pulling cover to the front and out. Do not twist it.



31	Air filter
----	------------

2. Pull the two air filters out of the internal housing.
3. Insert new air filters in the two filter seats. Ensure that the air filters are correctly inserted into the two holders → Figure.
4. Attach front cover at top in two housing studs and swivel down until they engage with the two latches.
5. Switch on mains fuse and remove warning sign.  
⇒ The ventilation units start up.
6. Acknowledge the filter change on a control/the RC ventilation unit:

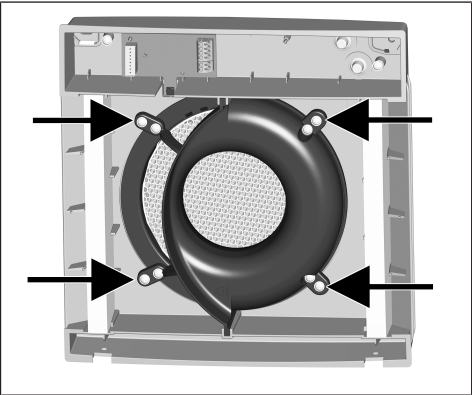
<b>FWL-PushPull RLS</b>	Press  button for 5 seconds.
<b>FWL-PushPull RLS-K</b>	Press the  and  buttons together for 5 seconds.
<b>FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit)</b>	Press SET button for 5 seconds.

Complete. The filter change is complete.

### 11.6 Cleaning FWL-PushPull-30 ventilation unit (TwinUnit)

- Have ventilation unit cleaned by a specialist installer every 2 years.
- Clean internal grille, fans and electronics cover with a dry cloth.

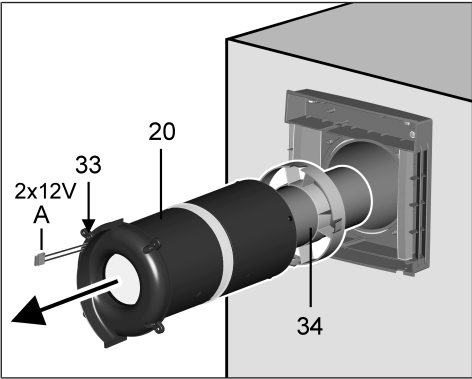
**Clean all ventilation units as follows:**



1. Remove the 4 screws (→ arrows) of the slide-in module.
2. Pull off both connector plugs on circuit board.

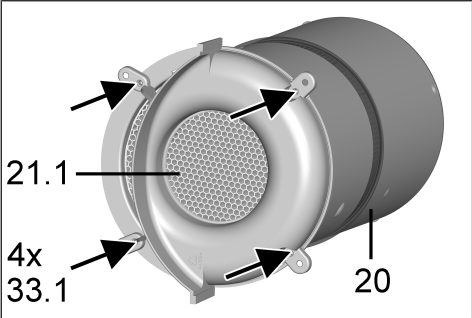
**⚠ CAUTION Risk of injury/damage to unit from falling slide-in module.**  
Sometimes the slide-in module (3.6 kg) is hard to pull out. Ensure that you are standing securely and cannot lose your balance and that there is no one under the unit. When installing and removing the slide-in module, support it from below with a hand.





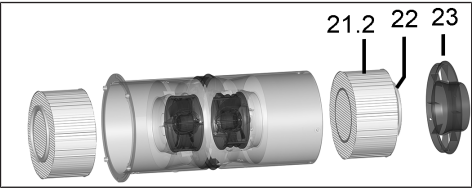
20	Slide-in module
33	Internal cover of fluid distributor
34	Centring ring

3. Pull the complete slide-in module out of the wall sleeve. Also pull the pipe extension all the way out.
4. Use a vacuum cleaner to clean the slide-in module while still assembled.
5. If very dirty, disassemble the slide-in module.



20	Slide-in module
21.1	Ceramic heat exchanger
33.1	Screws

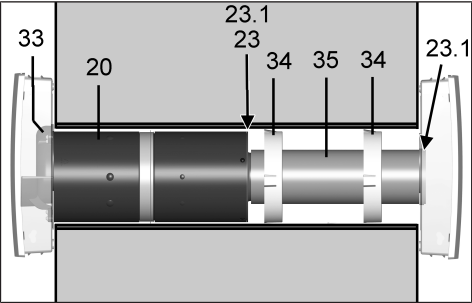
To do this, remove the 4 screws of the fluid distributor internal cover, take out profile seal and remove ceramic heat exchanger.



21.2	Ceramic heat exchanger
22	Profile seal
23	Fluid distributor slide-in module

Then remove fluid distributor slide-in module (4 plastic rivets →Cleaning FWL-PushPull-45 ventilation unit ► 58]) and pull fluid distributor out of the slide-in module. Take out profile seal and remove ceramic heat exchanger. Rinse out both heat exchangers with water and leave to dry.

6. Assemble the slide-in module in reverse order. Only insert a dry heat exchanger.

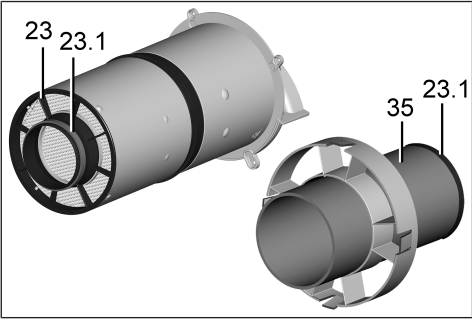


20	Slide-in module
23	Fluid distributor slide-in module
23.1	Sealing strip
33	Internal cover of fluid distributor
34	Centring ring
35	Pipe extension

**NOTICE** Damage to brickwork caused by condensation if sealing strip on fluid distributor slide-in module and at end of extension is incorrectly glued/is not sealed and the entire unit is not slid in up to the stop.

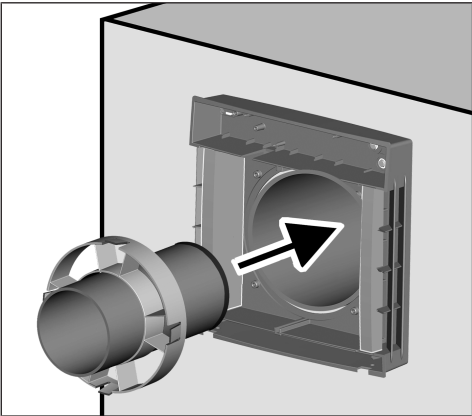
Before installing, ensure that the sealing bands are flush at the face end (face against face), are not one on top of the other and are not overlapping.



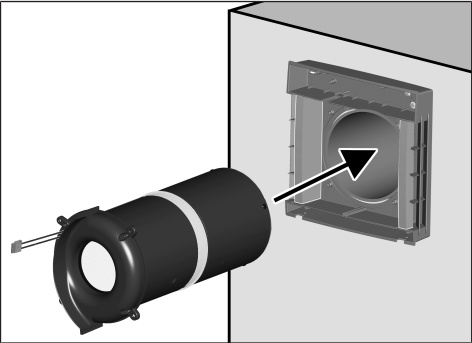


23	Fluid distributor slide-in module
23.1	Sealing strip
35	Pipe extension

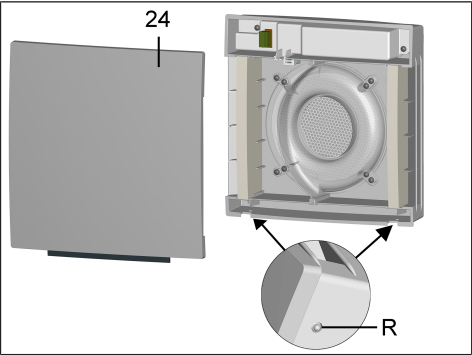
7. Ensure that the sealing strip is flush all the way round at end of fluid distributor and at end of extension. This must not have any holes or tears to prevent incorrect air from being drawn into the wall sleeve.



8. Slide extension into wall sleeve with centring ring(s) up to stop of external cover. Ensure that the side with the gasket is facing the external cover and that the centring ring is positioned as far inside as possible. If using a long extension (> 200 mm), use two centring rings



9. Slide slide-in module into wall sleeve up to stop of extension (motor connection cables must be at the top). Gasket on fluid distributor must make full contact with the extension.
10. Screw down slide-in module with internal cover (4 screws).
11. Plug in plug (8-pin) of both fan connection cables directly on circuit board and guide cables into the grooves and/or channels provided for this purpose. With **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units, ensure that the humidity sensor is not covered.









24	Front cover of internal housing
R	Latches

12. Attach front cover internal housing at top in two internal housing studs and swivel down until the front cover engages with the two latches.
13. Remove warning sign from fuse box and switch on mains fuse. The ventilation units start up in ventilation level 2.
14. Run function test.


12 Faults, rectification

Call on the services of a qualified electrician any time there is a fault. Faults may only be remedied by trained electricians.





12.1 FWL-PushPull RLS fault messages






	Internal error in RLS
	Overtemperature/overload of mains adapter
	No communication and/or failure of the external power units/RLS
	No communication and/or failure of the sensors (RS 485, I2C)
	Internal system error in power units/ RLS
	Overtemperature/error message from external components (RS 485)

LEDs flashing:

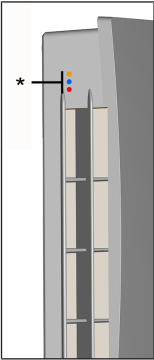
	LED flashes
--	-------------




12.2 FWL-PushPull RLS-K fault messages



	Internal error in RLS
	Overtemperature/overload of mains adapter
	No communication and/or failure of the external power units/RLS or <b>FWL-PushPull-30 (TwinUnit)</b>
	No communication and/or failure of the sensors (RS 485, I2C)

	Internal system error – RLS / <b>FWL-PushPull-30 (TwinUnit)</b> slave power unit
	No communication with the ( <b>FWL-PushPull RLS-LTRC</b> ) EnOcean module
	No communication with taught-in sensor / error message from <b>FWL-PushPull-45 RC</b>
	LED flashes
	LED lit up continuously

12.3 Fault messages of FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)



Red LED (*)	Fault	Display
	Internal error in control	Fault LED in alternation: lit up for extended period and then flashes briefly 1x
	Master-slave communication	Fault LED in alternation: lit up for extended period and then flashes briefly 2x
	Internal sensor defective (I2C)	Fault LED in alternation: lit up for extended period and then flashes briefly 3x

	External sensor not reporting	Fault LED in alternation: lit up for extended period and then flashes briefly 4x
	No communication with the <b>FWL-PushPull RLS-LTRC</b> EnOcean module	Fault LED in alternation: lit up for extended period and then flashes briefly 5x

The faults are not acknowledged. Acknowledgement takes place automatically when the fault is remedied.

13 Technical data

13.1 Technical data for FWL-PushPull-45

External diameter	DN 160
Length of wall sleeve	<b>FWL-PushPull RBH:</b> 500 mm
Wall thickness	min. 265 mm max. 490 or 790 mm
Air filter, outside	Filter class ISO 16890 ISO coarse 45 % (G3)
Air filter, inside	Filter class ISO 16890 ISO coarse 30% (G2)
Air volume/unit	42 m³/h
Degree of protection	IP 00
Sound pressure level: at distance of 1 m, free-field conditions (ventilation levels 1 to 5)	23 / 28 / 33 / 37 / 40 dB(A)
Rated voltage	<b>FWL-PushPull-45:</b> 12 V <b>FWL-PushPull-45 RC:</b> 230 V
Power frequency	50/60 Hz
Volumetric flows for ventilation levels 1, 2, 3, 4, 5	15 / 20 / 30 / 36 / 42 m³/h
Power consumption	1.2 / 1.7 / 2.1 / 2.8 / 3.5 W
Permissible ducting lengths with wired connection	From star point, max. 25 m per ventilation unit
Weight of complete slide-in module	3 kg

<b>Radio components:</b> <b>Frequency range (in acc. with EN 300220-1)</b>	868.35 MHz
<b>Radio receiver with internal antenna</b>	Do not mount on the wall side of the transmitter
<b>“Wireless” operating distances in the building are dependent on the building materials used:</b>	up to:
<b>FWL-PushPull RLS-RC → FWL-PushPull-45 RC</b>	30 m
<b>FWL-PushPull RLS-LTRC → FWL-PushPull-45 RC</b>	30 m
<b>FWL-PushPull-45 RC → FWL-PushPull-45 RC</b>	30 m
<b>With FWL-PushPull-45 RC as amplifier</b>	40 m

13.2 Technical data for FWL-PushPull-30

External diameter	DN 160
Length of wall sleeve	<b>FWL-PushPull RBH:</b> 500 mm
Wall thickness	320 – 790 mm
Air filter	Filter class ISO 16890 ISO coarse 45 % (G3) <b>2 items</b>
Air volume/unit	26 m³/h
Degree of protection	IP X4
Sound pressure level: at distance of 1 m, free-field conditions (ventilation levels 1 to 5)	18 / 32 / 41 / 45 / 49 dB(A)
Rated voltage	<b>FWL-PushPull-30 (TwinUnit):</b> 12 V <b>FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit):</b> 230 V
Power frequency	50/60 Hz
Volumetric flow in heat recovery mode, ventilation levels 1 to 5	5 / 12 / 18 / 22 / 26 m³/h

Volumetric flow in ex-haust air mode (no heat recovery unit)	45 m³/h
Power consumption	1.7 / 2.5 / 3.4 / 4.4 / 5.3 W
Degree of heat provision	73.3 % (level 3)
SPI	0.19 W / (m³/h)
SEC value	A (-39,71 kWh / (m²*a))
Permissible ducting lengths with wired connection	From star point, max. 25 m per ventilation unit
Weight of complete slide-in module	3.6 kg
Radio components: Frequency range (in acc. with EN 300220-1)	868.35 MHz
Radio receiver with internal antenna	Do not mount on the wall side of the transmitter
“Wireless” operating distances in the building are dependent on the building materials used:	up to:
FWL-PushPull RLS-RC → FWL-Push-Pull-45 RC	30 m
FWL-PushPull RLS-LTRC → FWL-Push-Pull-45 RC	30 m
FWL-PushPull-45 RC → FWL-PushPull-45 RC	30 m
With FWL-PushPull-45 RC as amplifier	40 m

## 14 Decommissioning/dismantling

Ventilation units may only be dismantled by a trained specialist.

## 15 Environmentally responsible disposal

**i** Old devices and electronic components may only be dismantled by specialists with electrical training. Proper disposal avoids detrimental impact on people and the environment and allows valuable raw materials to be reused with the least amount of environmental impact.



**Do not dispose of the following components in household waste!**  
Old devices, wearing parts (e.g. air filter), defective components, electrical and electronic scrap, environmentally hazardous liquids/oils, etc. Dispose of them in an environmentally friendly manner and recycle them at the appropriate collection points (→ Waste Management Act).

1. Separate the components according to material groups.
2. Dispose of packaging materials (cardboard, filling materials, plastics) via appropriate recycling systems or recycling centres.
3. Observe the respective country-specific and local regulations.

## Acknowledgements

© **Wolf GmbH**. Translation of the original operating instructions. Misprints, errors and technical changes are reserved. The brands, brand names and protected trade marks that are referred to in this document refer to their owners or their products.

FWL-PushPull-Volumenströme / FWL-PushPull volumetric flows

Volumenströme an FWL-PushPull-45 und FWL-PushPull-30: Einstellungen an der FWL-PushPull RLS-K

Betriebsmodi Systembetrieb oder Automatikbetrieb, Einstellung mit Inbetriebnahmesoftware

Gültig auch für Funksysteme bestehend aus 2x FWL-PushPull-45 RC + 1x FWL-PushPull-30 RC

+ 1x FWL-PushPull RLS-RC (alternativ FWL-PushPull RLS-K + FWL-PushPull RLS-LTRC)

Beispiel	An der FWL-PushPull RLS-K eingestellte Lüftungsstufe	Anzeigen an der FWL-PushPull RLS-K	FWL-PushPull-30-Messwert (Interner Sensor) [r.F. in %] <sup>1</sup>	FWL-PushPull-30-Entfeuchtungsstrategie	Manuelle Funktion mit optionalem Taster/Schalter	Volumenströme FWL-PushPull-45	Volumenströme FWL-PushPull-30
Systembetrieb	1	1, 2, 3, 4 oder 5	< 70 %	keine Funktion	keine manuelle Betätigung	FWL-PushPull RLS-K-Lüftungsstufe	FWL-PushPull RLS-K-Lüftungsstufe
	2	1, 2, 3, 4 oder 5	≥ 70 %	Intensivlüftung <sup>2</sup>	keine manuelle Betätigung	FWL-PushPull RLS-K-Lüftungsstufe	Lüftungsstufe 5
	3	1, 2, 3, 4 oder 5	< 70 %	keine Funktion	Intensivlüftung <sup>3</sup> mit Taster/Schalter	FWL-PushPull RLS-K-Lüftungsstufe	Lüftungsstufe 5
	4	1, 2, 3, 4 oder 5	≥ 70 %	Intensivlüftung <sup>2</sup>	Intensivlüftung <sup>3</sup> mit Taster/Schalter	FWL-PushPull RLS-K-Lüftungsstufe	Lüftungsstufe 5
	5	1, 2, 3, 4 oder 5	≥ 70 %	ABL-Betrieb <sup>2</sup>	keine manuelle Betätigung	Zuluftbetrieb <sup>4</sup>	ABL 45 m³/h
	6	1, 2, 3, 4 oder 5	< 70 %	keine Funktion	ABL-Betrieb <sup>3</sup> mit Taster/Schalter	Zuluftbetrieb <sup>4</sup>	ABL 45 m³/h
	7	1, 2, 3, 4 oder 5	≥ 70 %	Intensivlüftung <sup>2</sup>	ABL-Betrieb <sup>3</sup> mit Taster/Schalter	Zuluftbetrieb <sup>4</sup>	ABL 45 m³/h
	8	1, 2, 3, 4 oder 5	≥ 70 %	ABL-Betrieb <sup>2</sup>	Intensivlüftung <sup>3</sup> mit Taster/Schalter	Zuluftbetrieb <sup>4</sup>	ABL 45 m³/h
	9	1, 2, 3, 4 oder 5	≥ 70 %	ABL-Betrieb <sup>2</sup>	ABL-Betrieb <sup>3</sup> mit Taster/Schalter	Zuluftbetrieb <sup>4</sup>	ABL 45 m³/h
Autobetrieb	10	1, 2, 3, 4 oder 5	< 70 %	keine Funktion	keine manuelle Betätigung	FWL-PushPull RLS-K-Lüftungsstufe	Lüftungsstufe 1 <sup>3</sup>
	11	1, 2, 3, 4 oder 5	≥ 70 %	Intensivlüftung <sup>2</sup>	keine manuelle Betätigung	FWL-PushPull RLS-K-Lüftungsstufe	Lüftungsstufe 5
	12	1, 2, 3, 4 oder 5	< 70 %	keine Funktion	Intensivlüftung <sup>3</sup> mit Taster/Schalter	FWL-PushPull RLS-K-Lüftungsstufe	Lüftungsstufe 5
	13	1, 2, 3, 4 oder 5	≥ 70 %	Intensivlüftung <sup>2</sup>	Intensivlüftung <sup>3</sup> mit Taster/Schalter	FWL-PushPull RLS-K-Lüftungsstufe	Lüftungsstufe 5
	14	1, 2, 3, 4 oder 5	≥ 70 %	ABL-Betrieb <sup>2</sup>	keine manuelle Betätigung	Zuluftbetrieb <sup>4</sup>	ABL 45 m³/h
	15	1, 2, 3, 4 oder 5	< 70 %	keine Funktion	ABL-Betrieb <sup>3</sup> mit Taster/Schalter	Zuluftbetrieb <sup>4</sup>	ABL 45 m³/h
	16	1, 2, 3, 4 oder 5	≥ 70 %	Intensivlüftung <sup>2</sup>	ABL-Betrieb <sup>3</sup> mit Taster/Schalter	Zuluftbetrieb <sup>4</sup>	ABL 45 m³/h
	17	1, 2, 3, 4 oder 5	≥ 70 %	ABL-Betrieb <sup>2</sup>	Intensivlüftung <sup>3</sup> mit Taster/Schalter	Zuluftbetrieb <sup>4</sup>	ABL 45 m³/h
	18	1, 2, 3, 4 oder 5	≥ 70 %	ABL-Betrieb <sup>2</sup>	ABL-Betrieb <sup>3</sup> mit Taster/Schalter	Zuluftbetrieb <sup>4</sup>	ABL 45 m³/h

<sup>1</sup> Wenn Messwert über Grenzwert, dann Entfeuchtungsstrategie wie dargestellt. Grenzwert mit Inbetriebnahmesoftware änderbar. Werkseinstellung 75 % r. F., Einstellbereich 50 ... 75 % r.F.

<sup>2</sup> Je nach Einstellung (Inbetriebnahmesoftware).

<sup>3</sup> Funktion läuft für 10 Minuten (Werkseinstellung). Einstellung mit Inbetriebnahmesoftware änderbar. Einstellbereich 5 ... 90 Min.

<sup>4</sup> Notwendige Zuluft wird auf die Anzahl angeschlossener Geräte aufgeteilt. Einstellung "Anzahl Gerätepaare" beachten.

<sup>5</sup> Die angewählte Lüftungsstufe an der FWL-PushPull RLS-K hat keine Auswirkung auf das FWL-PushPull-30 (Ausnahme: Lüftungsstufe 0).

- LED leuchtet ständig
- ✦ LED blinkt langsam

## Volumetric flows to FWL-PushPull-45 and FWL-PushPull-30 units: settings at FWL-PushPull RLS-K

System operation or automatic operation mode: settings with commissioning software

Valid also for radio systems consisting of two 2x FWL-PushPull-45 RC + 1x FWL-PushPull-30 RC  
+ 1x FWL-PushPull RLS-RC (alternatively FWL-PushPull RLS-K + FWL-PushPull RLS-LTRC)

Ex- am- ple	Ventilation level set on FWL-Push- Pull RLS-K	Displays on FWL- PushPull RLS-K	FWL-Push-Pull-30 measurement (internal sensor) [r.h. in %] <sup>1</sup>	FWL-Push-Pull-30 dehumidification strategy	FWL-Push-Pull-30 manual function with optional button/switch	FWL-Push-Pull-45 volumetric flows	FWL-Push-Pull-30 Volumetric flows
System operation							
1	1, 2, 3, 4 or 5		< 70 %	no function	no manual operation	FWL-PushPull RLS-K ventilation level	FWL-PushPull RLS-K ventilation level
2	1, 2, 3, 4 or 5		≥ 70 %	intensive ventilation <sup>2</sup>	no manual operation	FWL-PushPull RLS-K ventilation level	ventilation level 5
3	1, 2, 3, 4 or 5		< 70 %	no function	intensive ventilation <sup>3</sup> with button/switch	FWL-PushPull RLS-K ventilation level	ventilation level 5
4	1, 2, 3, 4 or 5		≥ 70 %	intensive ventilation <sup>2</sup>	intensive ventilation <sup>3</sup> with button/switch	FWL-PushPull RLS-K ventilation level	ventilation level 5
5	1, 2, 3, 4 or 5		≥ 70 %	Exhaust air mode <sup>2</sup>	no manual operation	supply air mode <sup>4</sup>	Exhaust air of 45 m³/h
6	1, 2, 3, 4 or 5		< 70 %	no function	Exhaust air mode <sup>3</sup> with button/switch	supply air mode <sup>4</sup>	Exhaust air of 45 m³/h
7	1, 2, 3, 4 or 5		≥ 70 %	intensive ventilation <sup>2</sup>	Exhaust air mode <sup>3</sup> with button/switch	supply air mode <sup>4</sup>	Exhaust air of 45 m³/h
8	1, 2, 3, 4 or 5		≥ 70 %	Exhaust air mode <sup>2</sup>	intensive ventilation <sup>3</sup> with button/switch	supply air mode <sup>4</sup>	Exhaust air of 45 m³/h
9	1, 2, 3, 4 or 5		≥ 70 %	Exhaust air mode <sup>2</sup>	Exhaust air mode <sup>3</sup> with button/switch	supply air mode <sup>4</sup>	Exhaust air of 45 m³/h
Automatic operation							
10	1, 2, 3, 4 or 5		< 70 %	no function	no manual operation	FWL-PushPull RLS-K ventilation level	ventilation level 1 <sup>5</sup>
11	1, 2, 3, 4 or 5		≥ 70 %	intensive ventilation <sup>2</sup>	no manual operation	FWL-PushPull RLS-K ventilation level	ventilation level 5
12	1, 2, 3, 4 or 5		< 70 %	no function	intensive ventilation <sup>3</sup> with button/switch	FWL-PushPull RLS-K ventilation level	ventilation level 5
13	1, 2, 3, 4 or 5		≥ 70 %	intensive ventilation <sup>2</sup>	intensive ventilation <sup>3</sup> with button/switch	FWL-PushPull RLS-K ventilation level	ventilation level 5
14	1, 2, 3, 4 or 5		≥ 70 %	Exhaust air mode <sup>2</sup>	no manual operation	supply air mode <sup>4</sup>	Exhaust air of 45 m³/h
15	1, 2, 3, 4 or 5		< 70 %	no function	Exhaust air mode <sup>3</sup> with button/switch	supply air mode <sup>4</sup>	Exhaust air of 45 m³/h
16	1, 2, 3, 4 or 5		≥ 70 %	intensive ventilation <sup>2</sup>	Exhaust air mode <sup>3</sup> with button/switch	supply air mode <sup>4</sup>	Exhaust air of 45 m³/h
17	1, 2, 3, 4 or 5		≥ 70 %	Exhaust air mode <sup>2</sup>	intensive ventilation <sup>3</sup> with button/switch	supply air mode <sup>4</sup>	Exhaust air of 45 m³/h
18	1, 2, 3, 4 or 5		≥ 70 %	Exhaust air mode <sup>2</sup>	Exhaust air mode <sup>3</sup> with button/switch	supply air mode <sup>4</sup>	Exhaust air of 45 m³/h

<sup>1</sup> If measurement is above value limit, then dehumidification strategy as shown. Value limit can be modified with commissioning software. Factory setting 75 % r.h., setting range of 50 ... 75 % r.h.

<sup>2</sup> Depending on setting (commissioning software).

<sup>3</sup> Function runs for 10 minutes (factory setting). Setting can be modified with commissioning software. Setting range of 5 ... 90 min.

<sup>4</sup> Supply air needed is spread over the number of connected units. Note: Number of unit pairs' setting.

<sup>5</sup> The ventilation level selected on the FWL-Push-Pull RLS-K has no impact on the FWL-Push-Pull-30 (with the exception of level 0).

- LED lit up constantly
- LED flashing slowly

# FWL-PushPull-45 Produktdaten / FWL-PushPull-45 product data



## Produktdatenblatt RVU Product fiche RVU



a) Lieferant supplier's name		Wolf GmbH						
b) Modellkennung(Code) supplier model(code)		FWL-PushPull-45 (2139952)						
c) spezifischer Energieverbrauch specific energy consumption SEC class - climate zone "average"	SEC	kalt/cold	mittel/average		warm/warm		kWh/(m²*a)	
		-81,32	-39,71		-15,88			
		A						
d) Typ typology		RVU	x	BVU		x		
e) Art des eingebauten/einzubauenden Antriebs type of drive installed/intended to be installed		NRVU	-	UVU		-		
		multi speed	-	installed		-		
		VSD	x	intended to be instal.			X	
f) Art des Wärmerückgewinnungssystems (WRG) type of heat recovery system		rekuperativ/ recuperative	-	regenerativ/ regenerative		X	keines/ none	-
g) Temperaturänderungsgrad der WRG thermal efficiency of heat recovery	η <sub>t</sub>	84,3					%	
h) höchster Luftvolumenstrom maximum flow rate		42					m³/h	
i) elektrische Eingangsleistung Ventilatorantrieb electric power input of the fan drive		4,8					W	
j) Schalleistungspegel sound power level	L <sub>WA</sub>	38,8					dB[A]	
k) Bezugs-Luftvolumenstrom reference flow rate		0,0083					m³/s	
l) Bezugsdruckdifferenz reference pressure difference		0					Pa	
m) spezifische Eingangsleistung specific power input	SPI	0,11					W/(m³/h)	
n) Steuerungsfaktor und Steuerungstypologie control factor and control typology		CTRL	MISC		x-value			
		1	1,21		2			
o) innere Höchstleckluft rate/äußere Höchstleckluft rate max. internal leakage rate / max. external leakage rate		innere/ internal	0	äußere/ external		0	%	
p) Mischrate mixing rate		0					%	
q) Lage, Beschreibung optische Filterwarnanzeige position, description of visual filter warning		LED - replace the filter continuously to preserve the device properties						
r) Anweisungen für Anbringung regelbarer AUL-/ABL-Gitter instructions to install regulated supply/exhaust grilles		-						
s) Internetadresse für Anweisungen zur Zerlegung/Demontage internet address for disassembly instructions		www.wolf.eu						
t) Druckschwankungsempfindlichkeit Luftstrom airflow sensitivity to pressure variations at -20 Pa and +20 Pa		37					%	
u) Luftdichtheit zwischen innen und außen indoor / outdoor air tightness		0,55					m³/h	
v) jährlicher Stromverbrauch annual electricity consumption	AEC	1,5					kWh/(m²*a)	
w) jährliche Einsparung an Heizenergie annual heating saved	AHS	kalt/cold	mittel/average		warm/warm		kWh/(m²*a)	
		85,1	43,5		19,7			

VO (EU) 1254/2014

# FWL-PushPull-45 mit RH-Sensor / FWL-PushPull-45 with RH sensor



## Produktdatenblatt RVU Product fiche RVU



a) Lieferant supplier's name	Wolf GmbH				
b) Modellkennung(Code) supplier model(code)	FWL-PushPull-45 (2139952) mit RH Sensor int. (2748498)				
c) spezifischer Energieverbrauch specific energy consumption SEC class - climate zone "average"	SEC	kalt/cold	mittel/average		warm/warm
		-87,27	-43,83		-18,94
			A+		
d) Typ typology		RVU	x	BVU	x
		NRVU	-	UVU	-
e) Art des eingebauten/einzubauenden Antriebs type of drive installed/intended to be installed		multi speed	-	installed	-
		VSD	x	intended to be instal.	x
f) Art des Wärmerückgewinnungssystems (WRG) type of heat recovery system		rekuperativ/ recuperative	-	regenerativ/ regenerative	x
				keines/ none	-
g) Temperaturänderungsgrad der WRG thermal efficiency of heat recovery	$\eta_t$	84,3			%
h) höchster Luftvolumenstrom maximum flow rate		42			m³/h
i) elektrische Eingangsleistung Ventilatorantrieb electric power input of the fan drive		4,8			W
j) Schalleistungspegel sound power level	$L_{WA}$	38,8			dB[A]
k) Bezugs-Luftvolumenstrom reference flow rate		0,0083			m³/s
l) Bezugsdruckdifferenz reference pressure difference		0			Pa
m) spezifische Eingangsleistung specific power input	SPI	0,11			W/(m³/h)
n) Steuerungsfaktor und Steuerungstypologie control factor and control typology		CTRL	MISC		x-value
		0,65	1,21		2
o) innere Höchstleckflußrate/äußere Höchstleckflußrate max. internal leakage rate / max. external leakage rate		innere/ internal	0	äußere/ external	0
p) Mischrate mixing rate		0			%
q) Lage, Beschreibung optische Filterwarnanzeige position, description of visual filter warning		LED - replace the filter continuously to preserve the device properties			
r) Anweisungen für Anbringung regelbarer AUL-/ABL-Gitter instructions to install regulated supply/exhaust grilles		-			
s) Internetadresse für Anweisungen zur Zerlegung/Demontage internet address for disassembly instructions		www.wolf.eu			
t) Druckschwankungsempfindlichkeit Luftstrom airflow sensitivity to pressure variations at -20 Pa and +20 Pa		37			%
u) Luftdichtheit zwischen innen und außen indoor / outdoor air tightness		0,55			m³/h
v) jährlicher Stromverbrauch annual electricity consumption	AEC	0,6			kWh/(m²*a)
w) jährliche Einsparung an Heizenergie annual heating saved	AHS	kalt/cold	mittel/average	warm/warm	
		88,9	45,4	20,5	

VO (EU) 1254/2014



# FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-45 RC



## Produktdatenblatt RVU Product fiche RVU



a) Lieferant supplier's name	Wolf GmbH					
b) Modellkennung(Code) supplier model(code)	FWL-PushPull-45 RC (2139953)					
c) spezifischer Energieverbrauch specific energy consumption SEC class - climate zone "average"	SEC	kalt/cold	mittel/average		warm/warm	kWh/(m³*a)
		-80,97	-39,37		-15,54	
			A			
d) Typ typology		RVU	x	BVU	x	
		NRVU	-	UVU	-	
e) Art des eingebauten/einzubauenden Antriebs type of drive installed/intended to be installed		multi speed	-	installed	x	
		VSD	x	intended to be instal.	-	
f) Art des Wärmerückgewinnungssystems (WRG) type of heat recovery system		rekuperativ/ recuperative	-	regenerativ/ regenerative	x	keines/ none
g) Temperaturänderungsgrad der WRG thermal efficiency of heat recovery	η <sub>t</sub>	84,3				%
h) höchster Luftvolumenstrom maximum flow rate		42				m³/h
i) elektrische Eingangsleistung Ventilatorantrieb electric power input of the fan drive		4,97				W
j) Schalleistungspegel sound power level	L <sub>WA</sub>	38,8				dB[A]
k) Bezugs-Luftvolumenstrom reference flow rate		0,0083				m³/s
l) Bezugsdruckdifferenz reference pressure difference		0				Pa
m) spezifische Eingangsleistung specific power input	SPI	0,12				W/(m³/h)
n) Steuerungsfaktor und Steuerungstypologie control factor and control typology		CTRL	MISC		x-value	
		1	1,21		2	
o) innere Höchstleckluft rate/äußere Höchstleckluft rate max. internal leakage rate / max. external leakage rate		innere/ internal	0	äußere/ external	0	%
p) Mischrate mixing rate		0				%
q) Lage, Beschreibung optische Filterwarnanzeige position, description of visual filter warning		LED - replace the filter continuously to preserve the device properties				
r) Anweisungen für Anbringung regelbarer AUL-/ABL-Gitter instructions to install regulated supply/exhaust grilles		-				
s) Internetadresse für Anweisungen zur Zerlegung/Demontage internet address for disassembly instructions		www.wolf.eu				
t) Druckschwankungsempfindlichkeit Luftstrom airflow sensitivity to pressure variations at -20 Pa and +20 Pa		37				%
u) Luftdichtheit zwischen innen und außen indoor / outdoor air tightness		0,55				m³/h
v) jährlicher Stromverbrauch annual electricity consumption	AEC	1,5				kWh/(m³*a)
w) jährliche Einsparung an Heizenergie annual heating saved	AHS	kalt/cold	mittel/average		warm/warm	kWh/(m³*a)
		85,1	43,5		19,7	

VO (EU) 1254/2014

# FWL-PushPull-45 RC mit RH-Sensor / FWL-PushPull-45 RC with RH sensor



a) Lieferant supplier's name		Wolf GmbH					
b) Modellkennung(Code) supplier model(code)		FWL-PushPull-45 RC (2139953) mit RH Sensor int. (2748498)					
c) spezifischer Energieverbrauch specific energy consumption SEC class - climate zone "average"	SEC	kalt/cold	mittel/average		warm/warm		kWh/(m²*a)
		-87,12	-43,68		-18,80		
		A+					
d) Typ typology		RVU	x	BVU		x	
		NRVU	-	UVU		-	
e) Art des eingebauten/einzubauenden Antriebs type of drive installed/intended to be installed		multi speed	-	installed		x	
		VSD	x	intended to be instal.		-	
f) Art des Wärmerückgewinnungssystems (WRG) type of heat recovery system		rekuperativ/ recuperative	-	regenerativ/ regenerative	x	keines/ none	-
g) Temperaturänderungsgrad der WRG thermal efficiency of heat recovery	η <sub>t</sub>	84,3					%
h) höchster Luftvolumenstrom maximum flow rate		42					m³/h
i) elektrische Eingangsleistung Ventilatorantrieb electric power input of the fan drive		4,97					W
j) Schalleistungspegel sound power level	L <sub>WA</sub>	38,8					dB[A]
k) Bezugs-Luftvolumenstrom reference flow rate		0,0083					m³/s
l) Bezugsdruckdifferenz reference pressure difference		0					Pa
m) spezifische Eingangsleistung specific power input	SPI	0,12					W/(m³/h)
n) Steuerungsfaktor und Steuerungstypologie control factor and control typology		CTRL	MISC		x-value		
		0,65	1,21		2		
o) innere Höchstleckfltrate/äußere Höchstleckfltrate max. internal leakage rate / max. external leakage rate		innere/ internal	0	äußere/ external	0	%	
p) Mischrate mixing rate		0					%
q) Lage, Beschreibung optische Filterwarnanzeige position, description of visual filter warning		LED - replace the filter continuously to preserve the device properties					
r) Anweisungen für Anbringung regelbarer AUL-/ABL-Gitter instructions to install regulated supply/exhaust grilles		-					
s) Internetadresse für Anweisungen zur Zerlegung/Demontage internet address for disassembly instructions		www.wolf.eu					
t) Druckschwankungsempfindlichkeit Luftstrom airflow sensitivity to pressure variations at -20 Pa and +20 Pa		37					%
u) Luftdichtheit zwischen innen und außen indoor / outdoor air tightness		0,55					m³/h
v) jährlicher Stromverbrauch annual electricity consumption	AEC	0,6					kWh/(m²*a)
w) jährliche Einsparung an Heizenergie annual heating saved	AHS	kalt/cold	mittel/average		warm/warm		kWh/(m²*a)
		88,9	45,4		20,5		

VO (EU) 1254/2014

# FWL-PushPull-30 Produktdaten / FWL-PushPull-30 product data



## Produktdatenblatt RVU Product fiche RVU



a) Lieferant supplier's name		Wolf GmbH							
b) Modellkennung(Code) supplier model(code)		FWL-PushPull-30 (Twin Unit) - (2139954) FWL-PushPull-30-RC (Twin Unit) - (2139955)							
c) spezifischer Energieverbrauch specific energy consumption SEC class - climate zone "average"	SEC	kalt/cold	mittel/average		warm/warm		kWh/(m²*a)		
		-81,20	-40,16		-16,64				
		A							
d) Typ typology		RVU	x	BVU		x			
		NRVU	-	UVU		-			
e) Art des eingebauten/einzubauenden Antriebs type of drive installed/intended to be installed		multi speed	-	installed		-			
		VSD	x	intended to be instal.		-			
f) Art des Wärmerückgewinnungssystems (WRG) type of heat recovery system		rekuperativ/ recuperative	-	regenerativ/ regenerative		x		keines/ none	-
g) Temperaturänderungsgrad der WRG thermal efficiency of heat recovery	η <sub>t</sub>	73,3						%	
h) höchster Luftvolumenstrom maximum flow rate		26						m³/h	
i) elektrische Eingangsleistung Ventilatorantrieb electric power input of the fan drive		5,3						W	
j) Schalleistungspegel sound power level	L <sub>WA</sub>	50						dB[A]	
k) Bezugs-Luftvolumenstrom reference flow rate		0,005						m³/s	
l) Bezugsdruckdifferenz reference pressure difference		0						Pa	
m) spezifische Eingangsleistung specific power input	SPI	0,19						W/(m³/h)	
n) Steuerungsfaktor und Steuerungstypologie control factor and control typology		CTRL	MISC		x-value				
		0,65	1,21		2				
o) innere Höchstlecklufrate/äußere Höchstlecklufrate max. internal leakage rate / max. external leakage rate		innere/ internal	1	äußere/ external		-		%	
p) Mischrate mixing rate		-						%	
q) Lage, Beschreibung optische Filterwarnanzeige position, description of visual filter warning		LED - replace the filter continuously to preserve the device properties							
r) Anweisungen für Anbringung regelbarer AUL-/ABL-Gitter instructions to install regulated supply/exhaust grilles		-							
s) Internetadresse für Anweisungen zur Zerlegung/Demontage internet address for disassembly instructions		www.wolf.eu							
t) Druckschwankungsempfindlichkeit Luftstrom airflow sensitivity to pressure variations at -20 Pa and +20 Pa		36						%	
u) Luftdichtheit zwischen innen und außen indoor / outdoor air tightness		-						m³/h	
v) jährlicher Stromverbrauch annual electricity consumption	AEC	1,1						kWh/(m²*a)	
w) jährliche Einsparung an Heizenergie annual heating saved	AHS	kalt/cold	mittel/average		warm/warm		kWh/(m²*a)		
		51.3	26.2		11.9				

VO (EU) 1254/2014



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg  
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | [www.WOLF.eu](http://www.WOLF.eu)  
Anregungen und Korrekturhinweise gerne an [feedback@wolf.eu](mailto:feedback@wolf.eu).