



www.wolf.eu



DE

Montageanleitung Endmontage-Set

PushPull Lüftungssysteme

FWL-PushPull-30 (TwinUnit)

FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)

FWL-PushPull RLS

FWL-PushPull RLS-K

Deutsch

GB

Installation instructions for final installation kit

PushPull ventilation systems

FWL-PushPull-30 (TwinUnit)

FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)

FWL-PushPull RLS

FWL-PushPull RLS-K

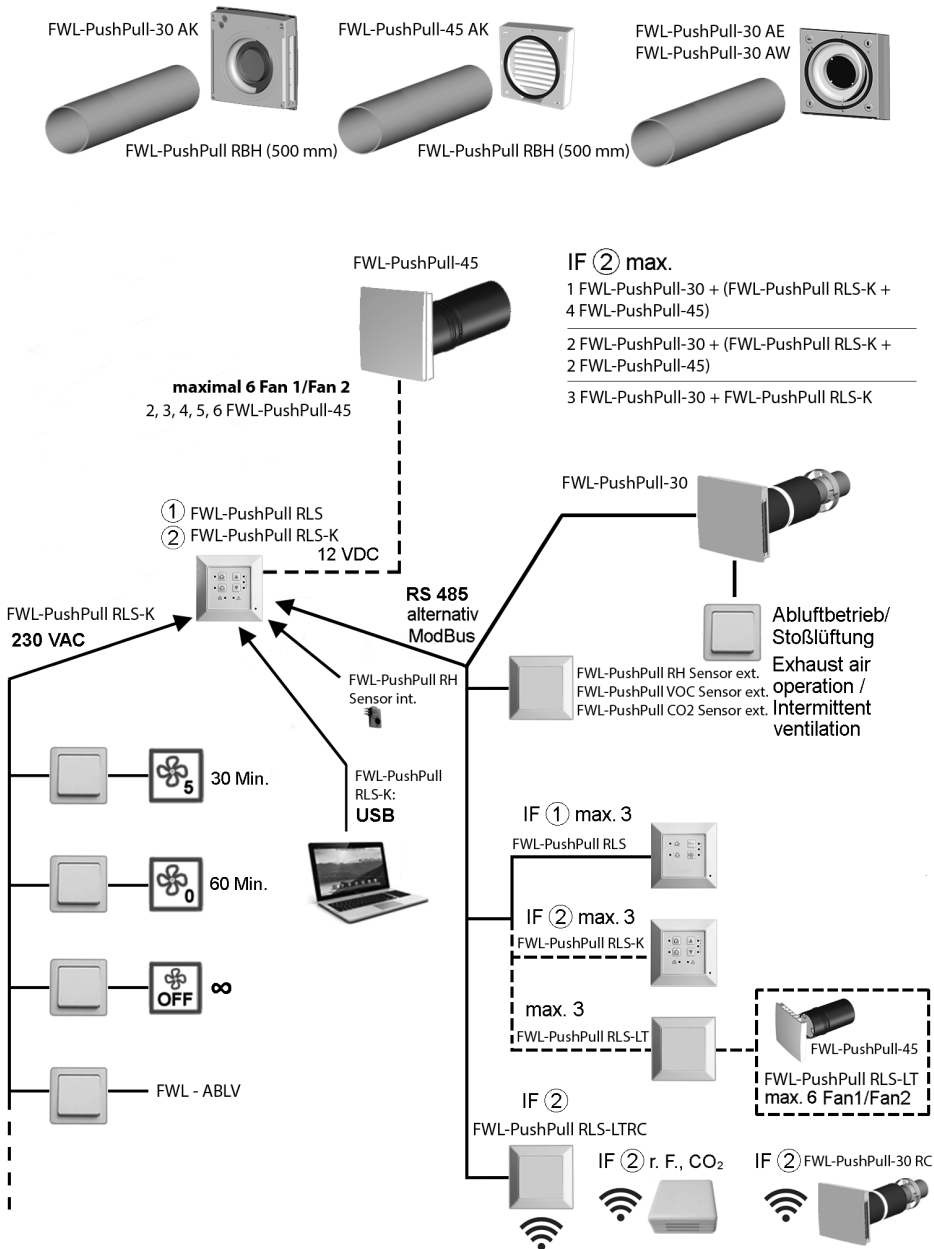
English



Inhaltsverzeichnis

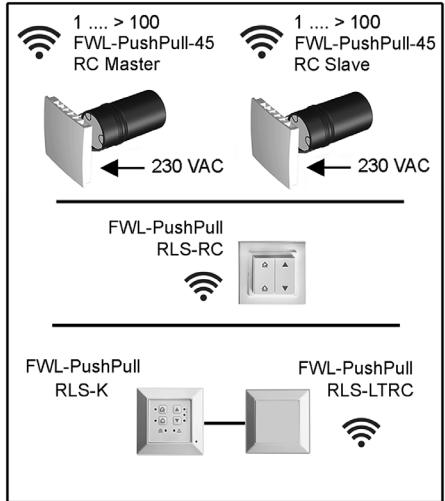
Steuerungskonzept FWL-PushPull-30 (TwinUnit)	3	8.9 Einbau Feuchtesensor FLW-Push-Pull RH Sensor int. in FLW-Push-Pull RLS / RLS-K.....	16
Steuerungskonzept RC Mixed Systeme	4	9 Inbetriebnahme	16
1 Vorwort	5	9.1 Service-Mode – Bedienung	17
2 Sicherheit	5	9.2 Service-Menü FWL-PushPull RLS ..	18
3 Lieferumfang	5	9.3 Service-Menü FWL-PushPull RLS-K	21
4 Bestimmungsgemäße Verwendung	5	9.4 Service-Menü FWL-PushPull RLS-RC	25
5 Anwendungsbeispiel	6	10 Ersatzteile	27
6 Technische Daten	7	11 Umweltgerechte Entsorgung	27
6.1 Anforderungen Aufstellungsort	7	Impressum	27
6.2 Technische Daten FWL-Push-Pull-30	7	Einbaumaße, Bohrabstände	53
7 Geräteübersicht und Anschlussmöglichkeiten	8	Einbaumaße FWL-PushPull-30 / FWL-PushPull-30 RC	53
7.1 Kombinationen K1–K12 (FWL-PushPull RLS-K)	8	Abmessungen weiterer Komponenten	53
7.2 Kombinationen K13–K18 (FWL-PushPull RLS)	9	Anschluss- und Verdrahtungspläne	54
7.3 EnOcean-Kombinationen K19 (Funk)	9	Anschlussplan FWL-PushPull RLS-K – FWL-PushPull-30	54
8 Montage	10	Anschlussplan FWL-PushPull RLS-K – Systembus	56
8.1 Montagehinweise	10	Anschlussplan FWL-PushPull-30 – Geräteanschluss	58
8.2 Geräteaufbau und Positionierung...	11	Anschlussplan FWL-PushPull-30 RC – Geräteanschluss	60
8.3 Verlängerungsrohr kürzen	11	Produktdatenblätter	62
8.4 Dichtungsbänder aufkleben	12	FWL-PushPull-30	62
8.5 Geräteeinschub FWL-PushPull-30 / FWL-PushPull-30 RC mit Verlängerungsrohr einbauen	12		
8.6 Elektrischer Anschluss 230 V	13		
8.7 Raumluftsteuerungen anschließen.	14		
8.7.1 Kabelgebundene Systeme	14		
8.7.2 Funkgesteuerte Systeme	14		
8.7.3 Anschlüsse	14		
8.7.4 FWL-PushPull RLS-K anschließen	15		
8.8 Montage Funkschalter (EnOcean) ..	15		

Steuerungskonzept FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit)

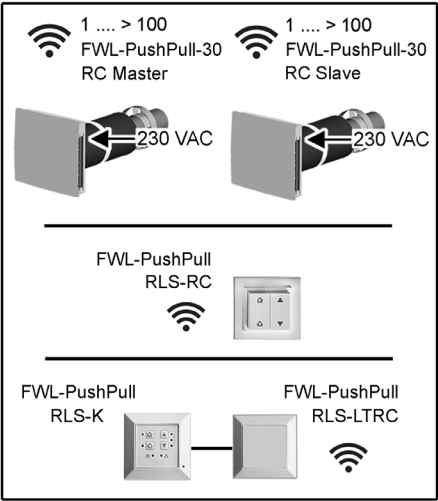


Steuerungskonzept RC
Mixed Systeme

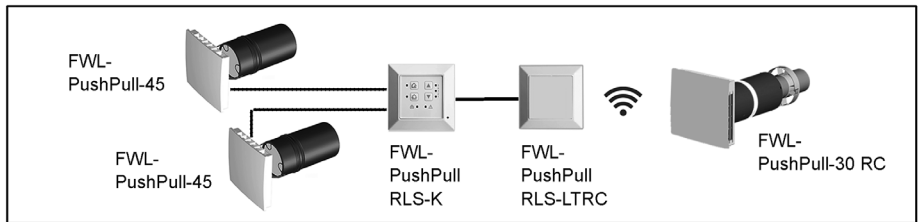
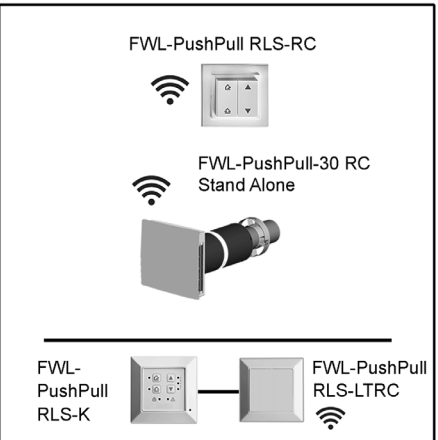
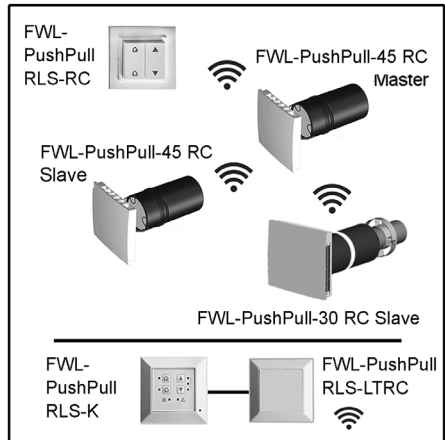
SYSTEM: FWL-PushPull-45 RC



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 → www.wolf.eu/software/pushpull-inbetriebnahme	
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 Lieferumfang

1 Lieferumfang abhängig von Systemzusammenstellung.

Lüftungsgerät FWL-PushPull-30 (TwinUnit)

- Innenabdeckung komplett: Gehäuse, 2x G3-Luftfilter und Frontabdeckung.
- Geräteeinschub inkl. 2x Ventilatoreinheit und 2x Keramik-Wärmeübertrager.
- 1 Verlängerungsrohr 200 mm lang, 1 Zentrierungsring, 2 Dichtungsbänder.
- 1 Bohrschablone Innengehäuse.
- Diese Montageanleitung.

Lüftungsgerät FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)

- Innenabdeckung komplett: Gehäuse, 2x G3-Luftfilter und Frontabdeckung.
- Geräteeinschub inkl. 2x Ventilatoreinheit und 2x Keramik-Wärmeübertrager.
- 1 Verlängerungsrohr 200 mm lang, 1 Zentrierungsring, 2 Dichtungsbänder.
- 1 Bohrschablone Innengehäuse.
- Diese Montageanleitung.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

FWL-PushPull-30 (TwinUnit) sind balancierte Lüftungsgeräte, die vorzugsweise für den **Einsatz in Ablufträumen** vorgesehen sind (**Bad, WC oder Küche mit Fenster**) 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)** verfü-

gen über die Schutzart IP X4. Die Schutzzone ist in Abhängigkeit der verwendeten Gerätevariante zu bestimmen.

FWL-PushPull-30 (TwinUnit) werden in Außenwände eingebaut (Wandstärke 320-790 mm, Einbaulage mit geringfügigem Gefälle zur Außenwand) und an einer fest verlegten elektrischen Installation angeschlossen.

Zur Verfügung stehen eine **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Ausführung und eine Funkversion **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**. Die Bedienung erfolgt mit einer zum Gerätetyp passenden Raumluftsteuerung **FWL-PushPull/FWL-PushPull RLS-RC**.

FWL-PushPull-30 (TwinUnit) mit **FWL-PushPull RLS-K**-Steuerung.

FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) können per Funkschalter **FWL-PushPull RLS-RC** bedient werden (alternativ mit **FWL-PushPull RLS-K** + Funkerweiterungsmodul **FWL-PushPull RLS-LTRC**).

Nicht möglich / nicht zulässig ist:

- ein Betrieb von **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Geräten in Verbindung mit einer **FWL-PushPull RLS**-Steuerung.
- eine Kombination von **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** mit Abluftgeräten (z. B. **FWL-ABLV**).

FWL-PushPull RLS-K3 Betriebsarten (Wärmerückgewinnung, Querlüftung, Automatikbetrieb), 5 Lüftungsstufen, zeitbegrenzte Stoßlüftung, zeitbegrenzte Abschaltung, Sicherheitsabschaltung, ModBus, Konfiguration mit PC (USB). Erweiterbar mit Funkmodul **FWL-PushPull RLS-LTRC** für die Einbindung von Funksensoren.

FWL-PushPull RLS3 Betriebsarten (Wärmerückgewinnung, Querlüftung, Automatikbetrieb), 5 Lüftungsstufen, Konfiguration im Service Menü.

Eine **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Außenabdeckung mit integrierter Kondensatabfuhr ist für den Einbau mit einer Wandhülse vorgeschrieben.

Die Ventilator-/Wärmetauscheinheit ist als Rohreinschub konzipiert und kann zu Reparatur- und Reinigungszwecken ausgebaut werden.

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

5 Anwendungsbeispiel

Lüftungslösung für eine 3-Zimmer Etagenwohnung mit Lüftungsgeräten **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** (Bad) und **FWL-PushPull-45 (Wohnräume)**

Das **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** im Badezimmer be- und entlüftet gleichzeitig den Raum im balancierten Betrieb. Ein Ventilator im Gerät entlüftet und überträgt die Abluftwärme zunächst an den Wärmespeicher. Ein weiterer Ventilator im Gerät fördert über den Wärmespeicher, der die Wärme abgibt, die Zuluft in den Raum. Jeweils nach 60 Sekunden wechselt die Lüfrichtung und ermöglicht so einen Lüftungsbetrieb mit konstanter Wärmerückgewinnung.

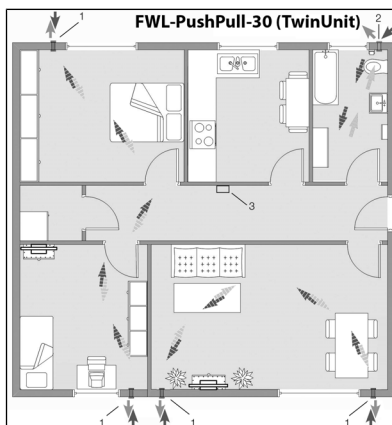
Über einen Feuchtesensor oder manuell mit einem Taster kann bei hoher Feuchtigkeit bzw. bei mangelnder Luftqualität die Intensivlüftung aktiviert werden.

Möglich ist auch ein reiner Abluftbetrieb, bei dem beide Ventilatoren die Feuchtigkeit hinaus befördern (keine Wärmerückgewinnung).

In Kombination mit Einzelraum-Lüftungsgeräten **FWL-PushPull-45** für Zulufräume lässt sich darüber hinaus ein dezentrales Lüftungssystem für Etagenwohnungen auch im Sanierungsfall realisieren.

Die **FWL-PushPull-45**-Geräte sorgen dann auch im Falle eines zeitweiligen Abluftbetriebs für eine erhöhte Luftzufuhr und damit für eine balancierte Lüftung.

Beispiel: Kombination **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** + **FWL-PushPull-45**-Geräte



- 1 **FWL-PushPull-45-Gerät** mit wechselndem Betrieb für die Dauerlüftung der Wohnräume

2	FWL-PushPull-30 (TwinUnit)-Gerät mit balanciertem Betrieb für die Dauerlüftung im Bad
3	Raumlüftungsteuerung FWL-PushPull RLS-K
	Zuluft- und Abluft mit Richtungswechsel
	Außenluft- und Fortluft mit Richtungswechsel

6 Technische Daten

6.1 Anforderungen Aufstellungsort

- Umgebungstemperatur - 15 °C bis + 40 °C.
- Fördermitteltemperatur max. 40 °C.
- Max. zulässige Feuchte im Aufstellraum 90 % (bei 20 °C, nicht kondensierend).
- Für Wandmontage eine ebene und feste Wandfläche erforderlich.
- Für den Filterwechsel ausreichend Arbeitsfreiraum vor dem Gerät sicherstellen.
- Kernlochbohrung zur Gerätemontage und Befestigungspunkte der Außen- und Innenabdeckungen nicht in tragende Bauteile setzen, wie zum Beispiel im Sturz oder Ringanker.

6.2 Technische Daten FWL-PushPull-30

Außendurchmesser	DN 160
Länge Wandhülse	FWL-PushPull RBH: 500 mm
Wandstärke	320 – 790 mm
Luftfilter	Filterklasse ISO 16890 ISO coarse 45 % (G3) 2 Stück
Fördervolumen/Gerät	26 m³/h
Schutzart	IP X4
Schalldruckpegel: Abstand 1 m, Freifeldbedingungen (Lüftungsstufe 1 bis 5)	18 / 32 / 41 / 45 / 49 dB(A)
Bemessungsspannung	FWL-PushPull-30 (TwinUnit): 12 V FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit): 230 V
Netzfrequenz	50/60 Hz
Volumenstrom WRG-Betrieb Lüftungsstufe 1 bis 5	5 / 12 / 18 / 22 / 26 m³/h
Volumenstrom Abluftbetrieb (keine WRG)	45 m³/h

Leistungsaufnahme	1,7 / 2,5 / 3,4 / 4,4 / 5,3 W
Wärmebereitstellungsgrad	73,3 % (Stufe 3)
SPI	0,19 W / (m³/h)
SEC-Wert	A (-39,71 kWh / (m²*a))
Zulässige Leitungslänge bei kabelgebundenem Anschluss	ab Sternpunkt max. 25 m je Lüftungsgerät
Gewicht Geräteeinschub komplett	3,6 kg
Funk-Komponenten: Frequenzbereich (nach EN 300220-1)	868,35 MHz
Funk-Empfänger mit interner Antenne	Nicht auf Wandseite des Senders montieren
Reichweiten „Funk“ im Gebäude, je nach Bausubstanz:	bis zu:
FWL-PushPull RLS-RC → FWL-PushPull-45 RC	30 m
FWL-PushPull RLS-LTRC → FWL-PushPull-45 RC	30 m
FWL-PushPull-45 RC → FWL-PushPull-45 RC	30 m
Bei FWL-PushPull-45 RC als Signalverstärker	40 m

Für weitere technische Daten → Typenschild.

7 Geräteübersicht und Anschlussmöglichkeiten

i Nachfolgende Tabellen zeigen die mögliche Anzahl der Komponenten und deren Kombinationsmöglichkeiten.

7.1 Kombinationen K1–K12 (FWL-PushPull RLS-K)

Lüftungsgerät, Sensor	FWL-Push-Pull-45	FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit)	Abluftgeräte z. B. FWL-ABLV	Sensoren extern (FWL-Push-Pull RH Sensor ext., CO2 Sensor ext., VOC Sensor ext.) und RLS-LT	Sensor intern FWL-PushPull RH Sensor int.	EnOcean Erweiterungsmodul FWL-PushPull RLS-LTRC
Kombination Nr.	Schnittstelle Fan1/Fan2	RS 485 Bus	230 V Eingang an FWL-Push-Pull RLS-K	RS 485 Bus	I2C Bus	RS 485 Bus
K1	2		1	0-3	0-1	0-1
K2	3		1	0-3	0-1	0-1
K3	4		1	0-3	0-1	0-1
K4	5		1	0-3	0-1	0-1
K5	6		1	0-3	0-1	0-1
K6		1		0-3	0-1	0-1
K7		2		0-3	0-1	0-1
K8		3		0-3	0-1	0-1
K9	2	1		0-3	0-1	0-1
K10	3	1		0-3	0-1	0-1
K11	4	1		0-3	0-1	0-1
K12	2	2		0-3	0-1	0-1

Zusatzfunktionen

K1-K5: Zuluftfunktion für **FWL-ABLV**-Abluftbetrieb

K6-K8: Volumenstromausgleich ABL-Betrieb über Außenluftdurchlass

K9-K12: Zuluftfunktion für **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Abluftbetrieb.

Hinweis: Volumenstromausgleich nur für 1 **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Gerät möglich.

*** Bei der Verwendung von FWL-PushPull RLS-LTRC** können max. 8 Funksensoren und max. 4x **FWL-PushPull-45 RC** (Master) eingelernt werden.

7.2 Kombinationen K13–K18 (FWL-PushPull RLS)

Lüftungsggerät, Sensor	FWL-PushPull-45	Sensoren extern (FWL-PushPull RH Sensor ext., CO2 Sensor ext., VOC Sensor ext.) und RLS-LT	Sensor intern FWL-PushPull RH Sensor int.
Kombination Nr.	Lüfterschnittstelle Fan1/ Fan2	RS 485 Bus	I2C Bus
K13	2	0-3	0-1
K14	3	0-3	0-1
K15	4	0-3	0-1
K16	5	0-3	0-1
K17	6	0-3	0-1

7.3 EnOcean-Kombinationen K19 (Funk)

Lüftungsggerät, Sensor	FWL-Push-Pull-45 RC	FWL-Push-Pull-45 /	Abluftgeräte z. B. FWL-AB-LV / *	Abluftgeräte z. B. FWL-AB-LV / *	EnOcean Funk-Sensoren extern
Kombination Nr.	FWL-PushPull RLS-RC	FWL-PushPull RLS-K + FWL-PushPull RLS-LTRC		230 V-Eingang	EnOcean-Funk
K19	beliebig		1		0-8

Zusatzfunktionen

K19: Anzahl beliebig sofern in Reichweite. Zuluftzuführung nur von 2x **FWL-PushPull-45 RC** Geräten.

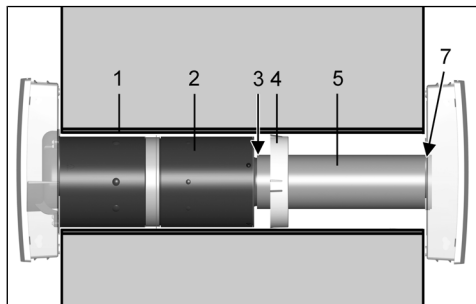
* Nur kabelgebundene Abluftgeräte zulässig (keine RC-Abluftgeräte verwenden).

8 Montage

8.1 Montagehinweise

- Geräteeinschub nur in Wandhülse mit geeignetem Gefälle zur Außenwand einsetzen → Rohbauanleitung.
- Die Einschubeinheit (Geräteeinschub + Verlängerungsrohr) muss der Wandstärke entsprechen, um einen Lüftungstechnischen Kurzschluss (Fehlluft) zu vermeiden. Dazu das Verlängerungsrohr exakt kürzen.
- Innenabdeckung nur auf ebenen Flächen und verzugsfrei montieren.
- Geeignetes Befestigungsmaterial bauseitig bereitstellen.
- Für vorgeschriebene Anschlussleitungen → Anschluss- und Verdrahtungspläne [► 54]:
 - Netzanschluss und 230 V-Eingang: Typ NYM-J 5G1, 5 mm²
 - Steuerleitungen: Typ J-YSTY, 0,8 mm, 4-adrig. Max. 25 m ab Sternpunkt, bis Sternpunkt max. 4 m
- Bei Überschreitung der maximal angegebenen Kabellängen können Disbalancen entstehen. Installationsvorgaben bzgl. der Kabellängen und -typen beachten.
- Lüftungsgeräte nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung und Frequenz betreiben. Für Typenschild siehe **FWL-PushPull RLS** oder **FWL-PushPull RLS-K**-Steuerung oder **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Lüftungsgerät. Betriebsspannung für / **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Geräte = 12 V DC.
- **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Geräte werden am **RS 485-Bus der FWL-PushPull RLS-K-Steuerung** angeschlossen. Bei Verwendung mehrerer **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** an einer **FWL-PushPull RLS-K** sind die **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Geräte über den auf der Platine befindlichen DIP-Schalter zu adressieren (Adresse 0 = Gerät 1, Adresse 1 = Gerät 2, Adresse 3 = Gerät 3). Für elektrischen Anschluss und Position der DIP-Schalter → Anschluss- und Verdrahtungspläne [► 54].
- **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Geräte werden an 230V/50Hz angeschlossen (Für elektrischen Anschluss → Anschluss- und Verdrahtungspläne [► 54].) Die Ansteuerung erfolgt mit der Funksteuerung **FWL-PushPull RLS-RC**.
- Die beiden Anschlusskabel der **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Ventilatoren (im Einschub) sind bereits fertig verdrahtet (8-poliger, kodierter Anschlussstecker, um Verwechslungen der Steckplätze auszuschließen). Anschluss erfolgt auf Platine im Lüftungsgerät.
- **FWL-PushPull**-Raumlüftungsteuerung mit steckbaren Anschlussklemmen für Lüftungsgeräte-Anschlussleitungen. Anschlussklemmen zur Verdrahtung abnehmbar.
- Bei der automatischen Entfeuchtungsfunktion per Sensor läuft der Abluftbetrieb so lange, bis der maximale Feuchtegrenzwert um 3 % unterschritten wird. Ein Volumenstromausgleich mit anderen PushPull-Geräten wird vorgenommen.
- Ein manuell geschalteter Abluftbetrieb oder eine manuell geschaltete Intensivlüftung ist an **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Geräten mit bauseitigem Taster oder Schalter möglich. Bei Verwendung des Schalters ist die Einstellung der Einschaltverzögerung möglich. Die Dauer der manuell geschalteten Funktionen sowie die Einschaltverzögerung sind mit der Inbetriebnahmesoftware durch den Fachinstallateur parametrierbar. Der Volumenstromausgleich wird mit den anderen PushPull-Geräten an der Lüfterschnittstelle vorgenommen.
- Ein manuell geschalteter Abluftbetrieb oder Intensivlüftung ist am **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** mittels **FWL-PushPull RLS-RC** oder bauseitigem Taster möglich. Die Dauer der manuell geschalteten Funktion ist über den Service-Mode durch den Fachinstallateur parametrierbar.
- Abluftbetrieb nur bei Einstellung Gerätetyp **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** und Geräteanzahl 1 Gerät (Einstellung im Servicemenü) möglich. Fehlerhafte Messwerte bei ungeeignetem Montageort der Steuerung und von externen Sensoren. Störeinflüsse und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- **FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K** mit LEDs. Für **FWL-PushPull RLS-K** ist die Helligkeit mit der Inbetriebnahmesoftware einstellbar bzw. abschaltbar. Falls leuchtende LEDs störend (zum Beispiel in Schlafräumen), einen geeigneten Montageort wählen.
- Leise Umschaltgeräusche beim Drehrichtungswechsel der Ventilatoren. **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** nicht in Schlafräumen installieren.

8.2 Geräteaufbau und Positionierung



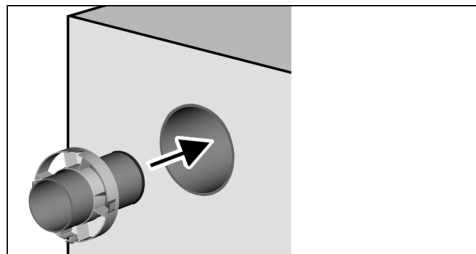
1	Wandhülse
2	Geräteeinschub
3	Fluidtrennung außen
4	Zentrierungsring
5	Verlängerungsrohr 200 mm
7	Dichtungsband Außenabdeckung

8.3 Verlängerungsrohr kürzen

Folgende **Vorarbeiten** müssen bereits erfolgt sein → Montageanleitung Rohbau.

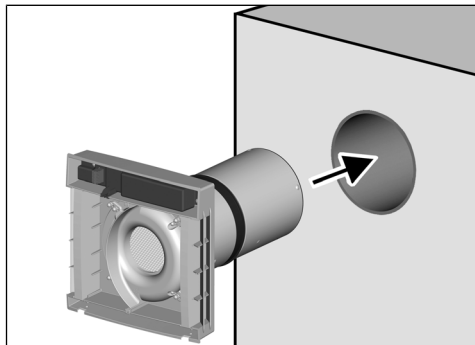
1. Die Wandhülse ist so installiert, dass sie 5...10 mm über den Fertigputz der Außenwand hinaussteht und ein Gefälle von 1 bis 2 % zur Außenwand hin aufweist. Die Hülse muss zur Wand mit Silikon abgedichtet sein.
2. Die Außenabdeckung ist bereits montiert.
3. Die Steuerleitungen der Lüftungsgeräte, Sensoren und Zubehörkomponenten in den Leerrohren müssen verlegt sein.

Zum Kürzen des Verlängerungsrohrs wie folgt vorgehen:



4	Zentrierungsring
5	Verlängerungsrohr
6	Zentrierungsring

4. Verlängerungsrohr mit Zentrierungsring(en) bis zum Anschlag an der Außenabdeckung in die Wandhülse einschieben. Darauf achten, dass der Zentrierungsring möglichst weit innen positioniert ist.
5. Frontabdeckung vom Gehäuse der Innenabdeckung abnehmen. Dazu die beiden Rasthebel an der Unterseite leicht nach oben drücken und die Abdeckung abnehmen.



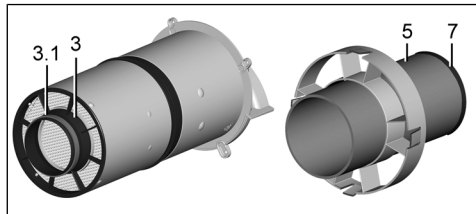
6. Geräteeinschub mit montiertem Innengehäuse in die Wandhülse einsetzen und auf das Verlängerungsrohr schieben, dass die Fluidtrennung dicht verbunden ist.
7. Abstand Innenabdeckung zur Wand exakt ausmessen (Maß "x" in mm).
8. Alle Komponenten aus der Wandhülse herausnehmen.

⚠ VORSICHT Verletzungsgefahr beim Umgang mit scharfkantigen Gehäuseteilen, z. B. am Schnittgrat.

Schutzhandschuhe benutzen.

9. Verlängerungsrohr absägen **x + 5 mm**. Sägeschnitt entgraten.

8.4 Dichtungsbänder aufkleben

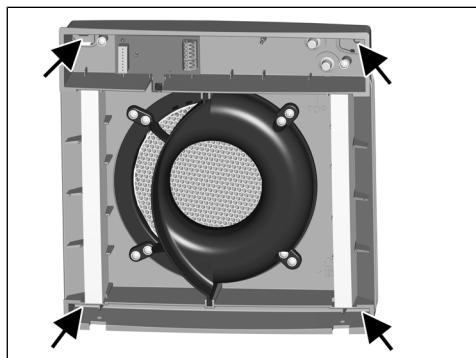


3	Fluidtrennung außen
3.1	Dichtungsband
5	Verlängerungsrohr
7	Dichtungsband

1. Beide Dichtungsbänder außenseitig am Rohrende der Fluidtrennung außen bzw. der Außenseite des Verlängerungsrohrs aufkleben, dass dieses stirnseitig bündig abschließt.

ACHTUNG Beschädigung des Mauerwerks durch Kondenswasser bei fehlerhaftem Anbringen der beiden Dichtungsbänder.
Dichtungsbänder korrekt einkleben.

8.5 Geräteeinschub FWL-PushPull-30 / FWL-PushPull-30 RC mit Verlängerungsrohr einbauen

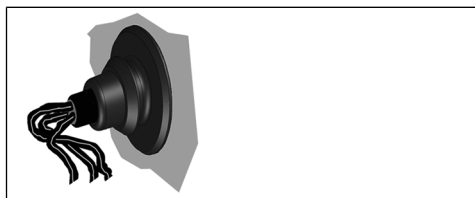


1. Befestigungslöcher für die Innenabdeckung anbringen. Beigefügte Bohrschablone verwenden. Auf Gerätelage TOP (oben) achten. Dübel einstecken.
2. Verlängerungsrohr mit Zentrierungsring(en) bis zum Anschlag Außenabdeckung in die Wandhülse einschieben. Darauf achten, dass der Zentrierungsring möglichst weit innen positioniert ist. Eventuell den Zentrierungsring mit Klebeband auf der Wandhülse fixieren.

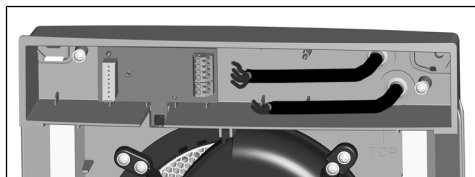
3. Elektronikfachabdeckung entfernen (2 Schrauben).
4. Leitungstülle im Innengehäuse mit dünnem Schraubenzieher durchstoßen.

ACHTUNG Gerätebeschädigung durch eindringendes Wasser bei falscher Einführung der Anschlussleitung in das Innengehäuse oder bei nicht fachgerecht eingebauter Leitungstülle.

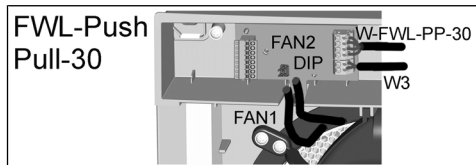
Kappe der Leitungstülle so durchstoßen, dass diese die Netzleitung dicht umschließen kann. Die Leitungstülle muss fachgerecht im Gehäuse angebracht sein.



5. Bei **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Geräten und Anschluss eines optionalen Tasters oder Schalters wird der zweite Eingang mit zugehöriger Tülle verwendet → Abbildung.



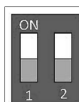
6. Komplette Einschiebeinheit mit Innenabdeckung ein wenig in die Wandhülse einschieben. Anschlussleitung(en) durch die Leitungstülle(n) in den Anschlussraum führen.
7. Komplette Einschiebeinheit mit Innenabdeckung bis zum Anschlag in die Wandhülse schieben. Das Dichtungsband muss dicht im Verlängerungsrohr anliegen.
8. Innenabdeckung mit 4 Schrauben mit der Wand verschrauben. Auf Gerätelage TOP (oben) achten. Geeignetes Befestigungsmaterial ist bauseitig bereitzustellen.



FWL-PushPull-30 RC



9. Geräteanschluss gemäß Anschlussplan im Anhang [► 54] vornehmen → Gerätevariante beachten.
10. **FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**: Falls gewünscht, einen Taster zum Starten der Funktion ABL-Betrieb oder Intensivlüftung anschließen → Verdrahtungspläne im Anhang.
11. Bei Anschluss mehrerer **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**: Am DIP-Schalter die Adressierung der Geräte vornehmen → Anschlusspläne im Anhang [► 54].



FWL-PushPull-30 (TwinUnit)-Gerät #1

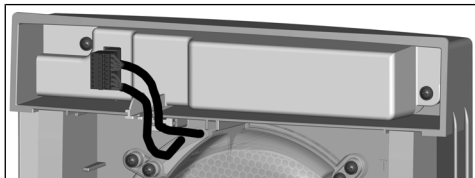


FWL-PushPull-30 (TwinUnit)-Geräte #2

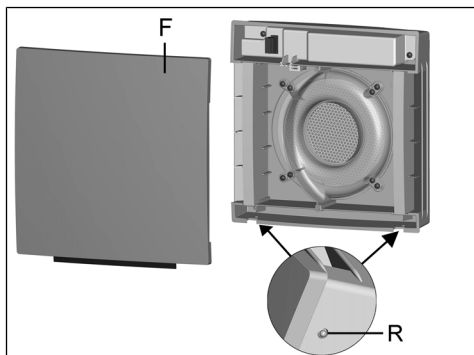


FWL-PushPull-30 (TwinUnit)-Geräte #3

12. Elektronikfachabdeckung aufsetzen und verschrauben (2 Schrauben).



13. Stecker (8-polig) der beiden Ventilator-Anschlussleitungen direkt auf der Platine einstecken. Die Stecker sind kodiert und vertauschensicher. Anschlussleitungen in den vorgesehenen Schlitz im Gehäuse einlegen. Bei **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/ FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**-Geräten darauf achten, dass der Feuchtesensor freiliegt.
14. Sicherstellen, dass die beiden G3-Luftfilter korrekt in den Aufnahmen eingesetzt sind.



F	Frontabdeckung
R	Rasthebel

15. Frontabdeckung einhängen und nach unten schwenken, bis die Frontabdeckung an den beiden Rasthebeln einrastet.

8.6 Elektrischer Anschluss 230 V

- Die beiden internen EC-Ventilatoren des Lüftungsgerätes werden mit 12 V DC versorgt und per PWM-Signal (0 – 5 V) angesteuert.
- Die Versorgungsspannung der Lüftungsgeräte wird von der Raumluftsteuerung für bis zu 6 Ventilatoren (bis 3 **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**) bereitgestellt.
- Die Raumluftsteuerung wird mit 230 V AC versorgt.
- Die Gerätevariante **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** verfügt über eine vollständig integrierte Steuereinheit mit 230 V-Anschluss.

Beachten Sie folgende Sicherheitshinweise.



GEFAHR Gefahr durch Stromschlag.

Vor Elektroinstallationen alle Versorgungsstromkreise abschalten, Netzsicherung ausschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und ein Warnschild sichtbar anbringen. Bei Betrieb muss die Platinenabdeckung und die Frontabdeckung des Innengehäuses montiert sein.



WARNUNG Gefahr durch Verbrennungen/ Feuer bei Überlastung durch fehlerhaften Anschluss bzw. Anschluss von zu vielen Geräten an einer FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K.

Geräte gemäß Anschlussplan anschließen. Zulässige Anzahl an Lüftungsgeräten je Raumluftsteuerung/Leistungsteil einhalten.

⚠️ WARNUNG Gefahr durch elektrischen Schlag bei keiner oder unzureichender Trennung der 12 V-Kleinspannung und 230 V. Sicherheitsabstand zwischen 230 V- und 12 V-Leitungen gewährleisten. Mindestabstand 8 mm sicherstellen.

⚠️ WARNUNG Gefahr durch Stromschlag bei fehlerhaftem Anschluss am 230 V-Eingang der Geräte FWL-PushPull-45 RC und der Steuerung FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K.

Auf Phasengleichheit aller an das Lüftungssystem angebundener Komponenten achten.

⚠️ WARNUNG Gefahr durch Stromschlag bei Einbau der FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K-Steuerung innerhalb der Schutzzone.

Kein IP-Schutz vorhanden (IP 00). Installation der Raumluftsteuerung nur außerhalb der Schutzzonen 0, 1, 2 zulässig.

⚠️ WARNUNG Gefahr durch Stromschlag bei Einbau der Lüftungsgeräte innerhalb der Schutzzone.

Einbau der Geräte in die vorgegebenen Schutzzonen nur gemäß IP-Schutzart zulässig. **FWL-PushPull-45** nur außerhalb der Schutzzonen 0, 1 und 2 einsetzen.

i Bei der Verdrahtung mehrerer Gerätepaare/ Lüftungsgeräte stets eine tiefe bzw. doppelte UP-Dose verwenden (UP-Dose bauseitig).

i Litzen der Anschlussleitungen ausreichend abisolieren.

8.7 Raumluftsteuerungen anschließen

Für **FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K-Steuerungen mit 230 V** die Sicherheitsvorschriften beachten → Elektrischer Anschluss 230 V.

8.7.1 Kabelgebundene Systeme

Eine Master-Raumluftsteuerung **FWL-PushPull RLS** oder **FWL-PushPull RLS-K** kann mit maximal 3 weiteren Leistungsteilen und/oder baugleichen Slave-Raumluftsteuerungen erweitert werden. In einem **FWL-PushPull-45**-Lüftungssystem lassen sich also maximal 4 Steuereinheiten einsetzen.

Es lassen sich nur Raumluftsteuerungen des gleichen Typs **FWL-PushPull RLS** oder **FWL-PushPull RLS-K**) kombinieren.

Der Anschluss aller weiteren Raumluftsteuerungen/Leistungsteile erfolgt über die RS 485-Schnittstelle.

Wenn weitere Raumluftsteuerungen angeschlossen sind, müssen diese im Service-Mode als Slaves definiert werden → Bedienungsanleitung oder Installationsanleitung.

Die jeweiligen Lüftungsgeräte werden an den jeweiligen Raumluftsteuerungen/Leistungsteilen angeschlossen. Der Anschluss der Lüftungsgeräte an einer FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K erfolgt generell gleich an der Klemmenleiste Fan1 oder Fan2.

8.7.2 Funkgesteuerte Systeme

Funkgesteuerte Systeme mit FWL-PushPull RLS-K-Steuerung und Funkmodul FWL-PushPull RLS-LTRC

Bei dieser Gerätekombination lassen sich Funkgeräte mit kabelgebundenen Geräten koppeln.

8.7.3 Anschlüsse

Für Kombinationsmöglichkeiten → Geräteübersicht und Anschlussmöglichkeiten ► 8].

Für den Einbau der Raumluftsteuerung empfehlen wir grundsätzlich eine tiefe UP-Dose. Für den Anschluss von mehr als 2 Geräten empfehlen wir eine Verdrahtung in einer Doppel-UP-Dose oder in einer weiteren UP-Dose.

FWL-PushPull-30 (TwinUnit)-Lüftungsgeräte sind nicht für den Einsatz mit Leistungsteilen FWL-PushPull RLS-LT geeignet.

8.7.4 FWL-PushPull RLS-K anschließen



Raumlüftungsteuerung **FWL-PushPull RLS-K** wird für die Ansteuerung von **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Geräten eingesetzt.

1. Rahmen der Raumlüftungsteuerung abnehmen.
2. **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Geräte am RS 485 Bus anschließen.

i Hinweise

- Die Spannungsversorgung der **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** (+) MUSS am Anschluss Fan1 oder Fan2 erfolgen. Anschluss gemäß Verdrahtungsplan vornehmen → Anschluss- und Verdrahtungspläne [► 54].
- Läuft ein **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Gerät im Abluftbetrieb, übernehmen die **FWL-PushPull-45**-Geräte an der Lüfterschnittstelle (Fan1/ Fan2) den Volumenstromausgleich. Wichtig ist die korrekte Einstellung des Gerätetyps + Anzahl.
- 3. Raumlüftungsteuerung in die UP-Dose einsetzen und mit 2 Schrauben mit der UP-Dose verschrauben.
- 4. Rahmen anbringen. Darauf achten, dass die Sensoröffnung über dem **FWL-PushPull RH Sensor int.** (falls eingebaut) liegt und der Rahmen einrastet.
- 5. Lüftungssystem in Betrieb nehmen → Inbetriebnahme.

8.8 Montage Funkschalter (EnOcean)

Mit aktiviertem Funkmodus lassen sich EnOcean-Funkkomponenten direkt an den Lüftungsgeräten einlernen, wie zum Beispiel Master- oder Slave-Geräte oder Sensoren. Für Reichweite der Funkkomponenten → Technische Daten [► 7].

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

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

Rein funkgesteuertes FWL-PushPull-45-System

1. **FWL-PushPull RLS-RC** einfach am Montageort an die Wand kleben. Alternativ kann der Funkschalter auch an die Wand geschraubt werden (Befestigungsmaterial bauseitig).
2. Am Lüftungsgerät den Einlernmodus mit der „Learn-Taste“ aktivieren. Für nähere Informationen zum Einlernen → Bedienungsanleitung.
3. Für Geräte-Grundeinstellungen, wie zum Beispiel „Aus-Funktion sperren“ → Installationsanleitung.

FWL-PushPull-45-Kombisystem mit FWL-PushPull RLS-LTRC

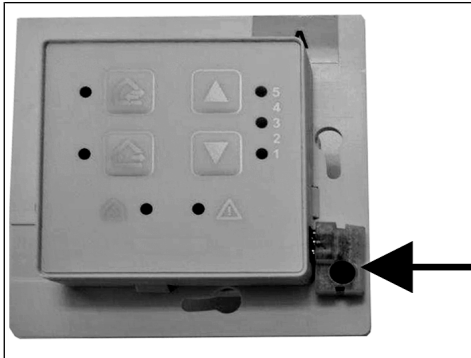
Erweiterungsmodul **FWL-PushPull RLS-LTRC** nur mit **FWL-PushPull-45 RC**-Gerätepaaren kombinierbar. Für andere Gerätetypen ist ein kabelgebundener Betrieb notwendig.

1. EnOcean-Erweiterungsmodul **FWL-PushPull RLS-LTRC** installieren. Für nähere Informationen → Zubehöranleitung. Ggf. für die Verdrahtung eine separate Verteilerdose einplanen.

2. EnOcean-Erweiterungsmodul an der **FWL-PushPull RLS-K**-Steuerung anschließen (RS485) → Anschluss- und Verdrahtungspläne [► 54].
3. Lüftungssystem in Betrieb nehmen, im Service-Mode EnOcean aktivieren → Inbetriebnahme.
4. Geräteeinschub (**FWL-PushPull-45** / **FWL-PushPull-45 RC**) so weit wie möglich in der Hülse nach außen schieben. **ACHTUNG:** Verbindungskabel darf nicht spannen.

8.9 Einbau Feuchtesensor FLW-PushPull RH Sensor int. in FLW-PushPull RLS / RLS-K

1. Raumluftsteuerung wie zuvor beschrieben installieren.



ACHTUNG: Gerätebeschädigung / Keine Funktion bei fehlerhaftem Einbau des Feuchtesensors. Pins nicht verbiegen. Sensor bis zum Anschlag in die Buchse einstecken.

2. Feuchtesensor **FWL-PushPull RH Sensor int.** an Schnittstelle I2C einstecken → Pfeil.
3. Rahmen anbringen. Darauf achten, dass dieser einrastet.

[i] Der Rahmen ist NICHT verdrehsicher. Darauf achten, dass die Sensoröffnung (Bohrung im Rahmen) über dem Sensor sitzt.

4. Lüftungssystem in Betrieb nehmen und im Service-Mode den Feuchtesensor anmelden → Inbetriebnahme.

Für Einbau und Verdrahtung eines externen Sensors → **FWL-PushPull-45** / **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** Installations- und Inbetriebnahmeanleitung.

9 Inbetriebnahme

Grundeinstellungen werden an der Raumluftsteuerung im Service-Mode vorgenommen. Bei **FWL-PushPull RLS-K**-Anbindung ist alternativ auch die Inbetriebnahmesoftware einsetzbar.

Lüftungssystem wie folgt einschalten:

1. Sicherstellen, dass alle Lüftungsgeräte und Systemkomponenten an den Raumluftsteuerungen angeschlossen sind.
2. Warnschild am Sicherungskasten entfernen und Netzsicherung einschalten. Die Lüftungsgeräte laufen in Lüftungsstufe 2 an.
3. Funktionstest durchführen.
4. Im **Service-Mode** oder mit der Inbetriebnahmesoftware die gewünschten Parameterwerte einstellen.

Grundeinstellungen lassen sich direkt an der Raumluftsteuerung **FWL-PushPull RLS** oder **FWL-PushPull RLS-K** vornehmen. Wählen Sie hierzu den Service-Mode an und stellen Sie den gewünschten Parameterwert ein. Zusatzinformationen erhalten Sie in der Inbetriebnahmeanleitung im Internet (Download unter www.WOLF.eu). Hier können Sie auch die Inbetriebnahmesoftware für die **FWL-PushPull RLS-K**-Steuerung downloaden. Mit dieser steht Ihnen eine Vielzahl an Einstellparametern für individuelle Systemanpassungen zur Verfügung.

9.1 Service-Mode – Bedienung

Service-Mode starten			
	+		Beide Tasten für 5 Sekunden drücken. LED Betriebsart blinkt. Sie befinden sich im 1. Untermenü (Anzahl Gerätepaare, Lüftungsstufe usw.) → nachfolgende Kapitel.
	+		
LEARN	+	SET	

Durchlauf: Parameter anwählen			
			Durch einfachen Tastendruck kann zwischen den Untermenüs gewechselt werden. Blinkende Betriebsarten LEDs zeigen in welchem Untermenüpunkt man sich befindet*/** → nachfolgende Kapitel.
	/		
LEARN			

* Leuchtende Lüftungsstufen-LEDs zeigen den aktuell eingestellten Parameter.

** Beim **FWL-PushPull-45 RC** zeigt die rote blinkende LED den aktuell eingestellten Parameter.

Parameterwert ändern			
			Hat man ein bestimmtes Untermenü erreicht, können mit diesen Tasten die Parameter eingestellt werden. Nach der Änderung des Parameters blinken die Lüftungsstufen-LEDs.
	/		
SET			

Parameterwert speichern			
			Zum Speichern die Taste für 2 Sekunden drücken. Der Parameterwert ist jetzt übernommen.*/**
	+		
SET			

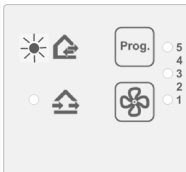
* Die Lüftungsstufen-LEDs leuchten wieder dauerhaft.

** An RC-Geräten leuchten alle 3 LEDs und gehen dann nacheinander aus. Parameterwert ist übernommen, Servicemenü beendet.

Service-Mode beenden			
	+		Beide Tasten für 5 Sekunden drücken. Das Gerät wechselt zum aktuellen Lüftungsmodus/ zur aktuellen Lüftungsstufe zurück. Wird im Service-Mode für 120 Sekunden keine Taste gedrückt, wird der Service-Mode automatisch beendet.
	+		
LEARN	+	SET	

9.2 Service-Menü FWL-PushPull RLS

Fett	Werkseinstellung		LED blinkt langsam
	LED blinkt schnell		

LEDs	Parameter	Einstellwert / Lüftungsstufe	Einstellung / Beschreibung
	Gerätetyp an FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2	FWL-PushPull-45 Hier wird die Typenfamilie ausgewählt, die an der Lüfterschnittstelle Fan1/Fan2 angeschlossen wird. Achtung: Es sind nur sortenreine Gerätekombinationen FWL-PushPull-45 oder FWL-PushPull-30 an der Lüfterschnittstelle zulässig!
	Anzahl Gerätepaare / Geräte an FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2 3 4 5	1 Gerätepaar FWL-PushPull-45 oder 1 FWL-PushPull-30 2 Gerätepaare FWL-PushPull-45 oder 2 FWL-PushPull-30 3 Gerätepaare FWL-PushPull-45 oder 3 FWL-PushPull-30 Ungerade Anzahl 3 Geräte FWL-PushPull-45 Ungerade Anzahl 5 Geräte FWL-PushPull-45 Hier wird die Anzahl der an der Lüfterschnittstelle (Fan1/Fan2) angeschlossenen Geräte ausgewählt.
	Lüftungsstufen	1 2	Lüftungsstufe „0“ möglich Lüftungsstufe „0“ gesperrt Bei Einstellung Lüftungsstufe "0" gesperrt können die Lüftungsgeräte an dieser Steuerung nicht abgeschaltet werden. Die Geräte laufen dann mindestens mit Lüftungsstufe 1.

Fett	Werkseinstellung
	LED blinkt schnell

	LED blinkt langsam
---	--------------------

LEDs	Parameter	Einstellwert / Lüftungsstufe	Einstellung / Beschreibung
	Leistungsteile (LT's) oder Raumluftsteuerungen RLS	0 1 2 3 4 5 6	Betrieb ohne weitere(s) LT/RLS Betrieb mit 1 LT oder RLS Betrieb mit 2 LT's oder RLS Betrieb mit 3 LT's oder RLS Slave Nr. 1 Slave Nr. 2 Slave Nr. 3 Einsteller um diese Raumluftsteuerung mit weiteren Raumluftsteuerungen (RLS) oder Leistungsteilen (LTs) zu erweitern. Beispiel: An RLS #1 werden zwei weitere RLS (RLS #2 und #3) angeschlossen. Einstellwert = 2. An RLS #2 Einstellwert 4 und an RLS #3 Einstellwert 5 setzen. Achtung: Es sind nur sortenreine RLS-Kombinationen zulässig!
	Sensoren	0 1 2 3 4 5 6 7	Kein Sensor 1 Sensor intern 1 Sensor intern + 1 Sensor extern 1 Sensor intern + 2 Sensoren extern 1 Sensor intern + 3 Sensoren extern 0 Sensor intern + 1 Sensor extern 0 Sensor intern + 2 Sensoren extern 0 Sensor intern + 3 Sensoren extern Wählen Sie aus, wie viele interne und externe Sensoren angeschlossen/kombiniert sind. Zur Verfügung stehen der interne Sensor FWL-PushPull RH Sensor int. und die externen Sensoren FWL-PushPull RH Sensor ext., FWL-PushPull CO2 Sensor ext. und PushPull VOC Sensor ext.

Fett	Werkseinstellung
	LED blinkt schnell

	LED blinkt langsam
---	--------------------

LEDs	Parameter	Einstellwert / Lüftungsstufe	Einstellung / Beschreibung
	ModBus-Einstellungen	1 2 3	RS-485 inaktiv ModBus aktiv 9600 Baud ModBus aktiv 19200 Baud Mit diesem Einsteller wird der ModBus aktiviert und die Baudrate gesetzt. Achtung: Bei aktiver Modbus-Schnittstelle ist der Anschluss von externen Sensoren/LTs/RLS nicht möglich.
	ModBus-Adresse	1 2 3 4 5 6 7	Adresse 10 Adresse 11 Adresse 12 Adresse 13 Adresse 14 Adresse 15 Adresse 16 Mit diesem Einsteller wird die ModBus Adresse gewählt.

9.3 Service-Menü FWL-PushPull RLS-K

Fett	Werkseinstellung		LED blinkt langsam
	LED blinkt schnell		

LEDs	Parameter	Einstellwert / Lüftungsstufe	Einstellung / Beschreibung
	Gerätetyp an FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2	FWL-PushPull-45 Hier wird die Typenfamilie ausgewählt, die an der Lüfterschnittstelle Fan1/Fan2 angeschlossen wird. Achtung: Es sind nur sortenreine Gerätekombinationen FWL-PushPull-45 oder FWL-PushPull-30 an der Lüfterschnittstelle zulässig!
	Anzahl Gerätepaare/Geräte an FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2 3 4 5	1 Gerätepaar FWL-PushPull-45 oder 1 FWL-PushPull-30 2 Gerätepaare FWL-PushPull-45 oder 2 FWL-PushPull-30 3 Gerätepaare FWL-PushPull-45 oder 3 FWL-PushPull-30 Ungerade Anzahl 3 Geräte FWL-PushPull-45 Ungerade Anzahl 5 Geräte FWL-PushPull-45 Hier wird die Anzahl der an der Lüfterschnittstelle (Fan1/Fan2) angeschlossenen Geräte ausgewählt. Achtung: Freischaltung/Anzahl der FWL-PushPull-30-Geräte wird in anderen Untermenü (Parameter FWL-PushPull-30) berücksichtigt
	Lüftungsstufen	1 2	Lüftungsstufe „0“ möglich Lüftungsstufe „0“ gesperrt Bei Einstellung Lüftungsstufe "0" gesperrt können die Lüftungsgeräte an dieser Steuerung nicht abgeschaltet werden. Die Geräte laufen dann mindestens mit Lüftungsstufe 1.

Fett	Werkseinstellung		LED blinkt langsam
	LED blinkt schnell		

LEDs	Parameter	Einstellwert / Lüftungsstufe	Einstellung / Beschreibung
	Leistungsteile (LT's) oder Raumluftsteuerungen (FWL-PushPull)	0 1 2 3 4 5 6	Betrieb ohne weitere(s) LT's/ RLS Betrieb mit 1 LT oder RLS Betrieb mit 2 LT's oder RLS Betrieb mit 3 LT's oder RLS Slave Nr. 1 Slave Nr. 2 Slave Nr. 3 Einsteller, um diese Raumluftsteuerung mit weiteren Raumluftsteuerungen (RLS) oder Leistungsteilen (LTs) zu erweitern. Beispiel: An RLS #1 werden zwei weitere RLS (RLS #2 und #3) angeschlossen. Einstellwert = 2. An RLS #2 Einstellwert 4 und an RLS #3 Einstellwert 5 setzen. Achtung: Es sind nur sortenreine RLS-Kombinationen zulässig!
	230 VAC-Eingang	1 2 3 4 5 6	Einschlafmodus Stoßlüftung Sicherheitsabschaltung Zuluftbetrieb ohne Nachlauf Zuluftbetrieb mit Nachlaufzeit 6 Min. Zuluftbetrieb mit Nachlaufzeit 15 Min. Zur Einstellung einer Zusatzfunktion. Diese kann mit einem Taster oder Schalter am 230 V-Eingang aktiviert werden.

Fett	Werkseinstellung
	LED blinkt schnell

	LED blinkt langsam
---	--------------------

LEDs	Parameter	Einstellwert / Lüftungsstufe	Einstellung / Beschreibung
	Sensoren	0 1 2 3 4 5 6 7	Kein Sensor 1 Sensor intern 1 Sensor intern + 1 Sensor extern 1 Sensor intern + 2 Sensoren extern 1 Sensor intern + 3 Sensoren extern 0 Sensor intern + 1 Sensor extern 0 Sensor intern + 2 Sensoren extern 0 Sensor intern + 3 Sensoren extern Wählen Sie aus, wie viele interne und externe Sensoren angeschlossen/kombiniert sind. Zur Verfügung stehen der interne Sensor FWL-PushPull RH Sensor int. und die externen Sensoren FWL-PushPull RH Sensor ext., FWL-PushPull CO2 Sensor ext. und PushPull VOC Sensor ext.
	EnOcean	0 1	EnOcean-Modul nicht vorhanden EnOcean-Modul vorhanden Mit diesem Einsteller wird der Einsatz des EnOcean-Erweiterungsmoduls (FWL-PushPull RLS-LTRC) freigeschaltet.

Fett	Werkseinstellung
	LED blinkt schnell

	LED blinkt langsam
---	--------------------

LEDs	Parameter	Einstellwert / Lüftungsstufe	Einstellung / Beschreibung
	Nicht belegt	-	-
	FWL-PushPull-30	0 1 2 3	Kein FWL-PushPull-30 1 FWL-PushPull-30 2 FWL-PushPull-30 3 FWL-PushPull-30 Geben Sie hier die Anzahl der an der RS 485-Schnittstelle angeschlossenen FWL-PushPull-30 -Geräte an.
	ModBus- Einstellungen	1 2 3	RS-485 inaktiv ModBus aktiv 9600 Baud ModBus aktiv 19200 Baud Mit diesem Einsteller wird der ModBus aktiviert und die Baudrate gesetzt. Achtung: Bei aktiver Modbus-Schnittstelle ist der Anschluss von FWL-PushPull-30 (TwinUnit) oder von externen Sensoren/LTs/RLS nicht möglich.
	ModBus-Adresse	1 2 3 4 5 6 7	Adresse 10 Adresse 11 Adresse 12 Adresse 13 Adresse 14 Adresse 15 Adresse 16 Mit diesem Einsteller wird die ModBus Adresse gewählt.

9.4 Service-Menü FWL-PushPull RLS-RC

Fett	Werkseinstellung		LED blinkt langsam
	LED blinkt schnell		

FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) LEDs	Parameter	Einstellwert	Einstellung / Beschreibung
  	Die orange Betriebsarten-LED blinkt zyklisch je 1x	Betriebsmodi 1 2	Automatik-Betrieb (rote LED 1x) System-Betrieb (rote LED 2x) Hier können zwei Betriebsmodi gewählt werden. Automatik-Betrieb: Gerät arbeitet meist autonom nach internem Sensor. System-Betrieb: Gerät arbeitet meist nach Vorgabe der Steuerung. Für nähere Beschreibung → Bedienungsanleitung.
  	Die orange Betriebsarten-LED blinkt zyklisch je 2x	Sensor 0 1 2	inaktiv (rote LED AUS) aktiv 40 % - 70 % r. F. (rote LED 1x) aktiv 45 % - 80 % r. F. (rote LED 2x) Hier können die Grenzwerte des integrierten Feuchtesensors eingestellt werden bzw. kann er deaktiviert werden.
  	Die orange Betriebsarten-LED blinkt zyklisch je 3x	Lüftungsstufen 0 1	Lüftungsstufe Aus möglich (rote LED AUS) Lüftungsstufe Aus gesperrt (rote LED 1x) Bei Einstellung Lüftungsstufe "0" gesperrt können die Lüftungsgeräte an dieser Steuerung nicht abgeschaltet werden. Die Geräte laufen dann mindestens mit Lüftungsstufe 1.
  	Die orange Betriebsarten-LED blinkt zyklisch je 4x	Auswahl Entfeuchtungsfunktion auto/manuell 1 2 3 4	Abluftbetrieb Automatik / Abluftbetrieb Manuell (rote LED 1x) Abluftbetrieb Automatik / Intensivlüftung Manuell (rote LED 2x) Intensivlüftung Automatik / Abluftbetrieb Manuell (rote LED 3x) Intensivlüftung Automatik / Intensivlüftung Manuell (rote LED 4x) Hier kann die Entfeuchtungsfunktion für den Sensor (Auto) und für den Taster (manuell) eingestellt werden.

Fett	Werkseinstellung		LED blinkt langsam
	LED blinkt schnell		

FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) LEDs		Parameter	Einstellwert	Einstellung / Beschreibung
	Die blaue Betriebsarten-LED blinkt zyklisch je 1x	Dauer Stoßlüftung/ Lüftungsstufe	1 2 3	5 Minuten (rote LED 1x) 10 Minuten (rote LED 2x) 30 Minuten (rote LED 3x) Hier wird die Dauer der manuellen Entfeuchtungsfunktion (Stufe 5) und die Dauer der Lüftungsstufe beim Übersteuern des bedarfsgeführten Betriebes parametriert (Werkseinstellung 10 Minuten).
	Die blaue Betriebsarten-LED blinkt zyklisch je 2x	Einschlaffunktion	1 2 3	30 Minuten (rote LED 1x) 60 Minuten (rote LED 2x) 90 Minuten (rote LED 3x) Hier wird die Dauer der Einschlaffunktion (Stufe 0) parametriert (Werkseinstellung 60 Minuten).
	Die blaue Betriebsarten-LED blinkt zyklisch je 3x	Filterlaufzeit	1 2 3 4	2 Monate (rote LED 1x) 3 Monate (rote LED 2x) 6 Monate (rote LED 3x) Reset Filterlaufzeit (rote LED 4x) Hier wird die Filterlaufzeit parametriert (Werkseinstellung 6 Monate).
	Die blaue Betriebsarten-LED blinkt zyklisch je 4x	Einzelraumlüftungsgerät	1 2	Paarweiser Betrieb (rote LED 1x) Einzelraumlüftungsgerät (rote LED 2x) Bei Empfangsproblemen zum Slave bzw. Mastergerät kann das FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) -Gerät als Einzelraumlüftungsgerät freigeschaltet werden.

10 Ersatzteile

[i] **Wichtig bei Bestellungen:** Geben Sie bei Ersatzteil-Bestellungen die Artikel-Nummer und zusätzlich den Gerätetyp und die Seriennummer des Lüftungsgerätes an.

Für Rückfragen

WOLF GmbH
Postfach 1380
84048 Mainburg
Germany
www.WOLF.eu
Service +49.0.87 5174 – 2990
service@WOLF.eu

Pos.	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	Ventilatoreinschub komplett	2578026
2	Innengehäuse FWL-PushPull-30 (TwinUnit)	2578030
3	Innengehäuse FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)	2578031
4	Innenabdeckung	2578029
5	Ventilatoranschlussplatte FWL-PushPull-30 (TwinUnit)	2578032
6	Funkplatine FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)	2578033
7	Abdeckung Elektronik Funkplatine FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)	2578028
8	Abdeckung Elektronik FWL-PushPull-30 (TwinUnit)	2578027

11 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.

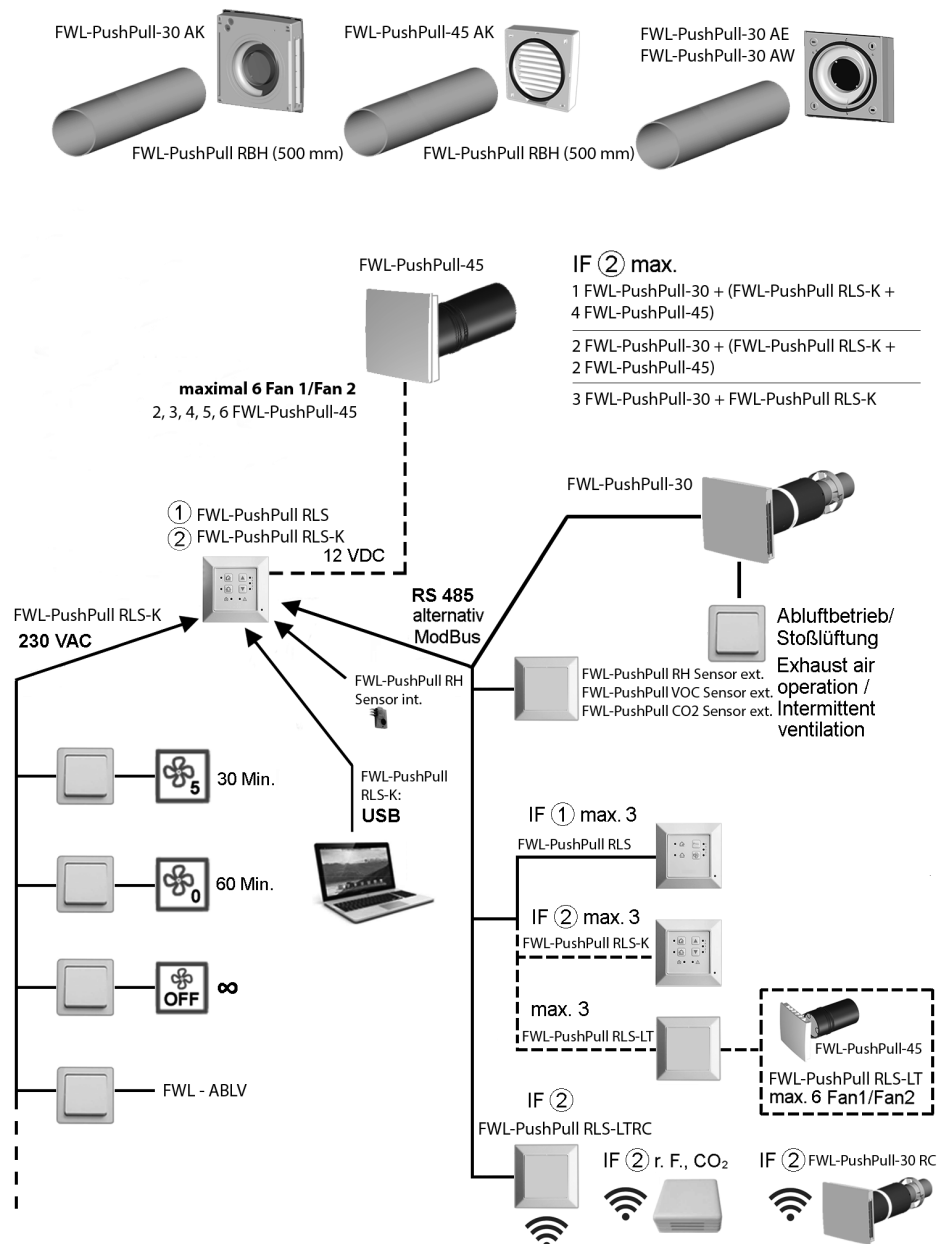
Impressum

© **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

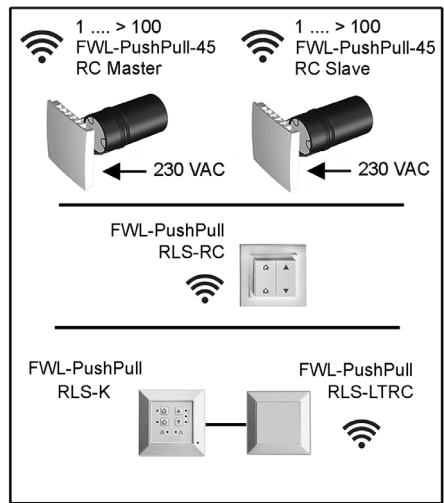
FWL-PushPull-30 control concept (TwinUnit)	29	9 Commissioning.....	42
RC Mixed Systems control concept....	30	9.1 Service mode – operation	42
1 Preface	31	9.2 FWL-PushPull RLS service menu ...	43
2 Safety	31	9.3 FWL-PushPull RLS-K service menu	46
3 Scope of delivery	31	9.4 FWL-PushPull RLS-RC service menu	50
4 Intended use.....	31	10 Spare parts	52
5 Application example	32	11 Environmentally responsible disposal	52
6 Technical data	33	Company information	52
6.1 Requirements at the installation site	33	Installation dimensions, drilling distances	53
6.2 Technical data for FWL-PushPull-30	33	Installation dimensions for FWL-PushPull-30 / FWL-PushPull-30 RC	53
7 Unit overview and connection options	34	Dimensions of further components..	53
7.1 Combinations K1-K12 (FWL-PushPull RLS-K).....	34	Connection and wiring diagrams	54
7.2 Combinations K13–K18 (FWL-PushPull RLS)	35	Connection diagram for FWL-PushPull RLS-K – FWL-PushPull-30.....	54
7.3 EnOcean combinations K19 (radio)	35	Connection diagram for FWL-PushPull RLS-K – system bus.....	56
8 Installation	36	Connection diagram for FWL-PushPull-30 – unit connection	58
8.1 Installation information.....	36	Connection diagram for FWL-PushPull-30 RC – Unit connection	60
8.2 Unit structure and positioning	37	Product data sheets	62
8.3 Shortening extension duct	37	FWL-PushPull-30	62
8.4 Gluing on sealing bands	37		
8.5 Installing FWL-PushPull-30 / FWL-PushPull-30 RC slide-in module with extension duct	38		
8.6 230 V electrical connection.....	39		
8.7 Connecting room air controls.....	40		
8.7.1 Wired systems.....	40		
8.7.2 Radio-controlled systems	40		
8.7.3 Connections	40		
8.7.4 Connecting FWL-PushPull RLS-K.....	40		
8.8 Installing radio switch (EnOcean)...	41		
8.9 Installation of humidity sensor FLW-PushPull RH Sensor int. in FLW-PushPull RLS / RLS-K.....	41		

FWL-PushPull-30 control concept (TwinUnit)

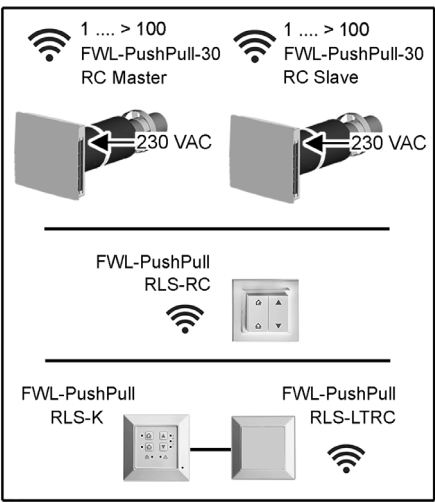


RC Mixed Systems control concept

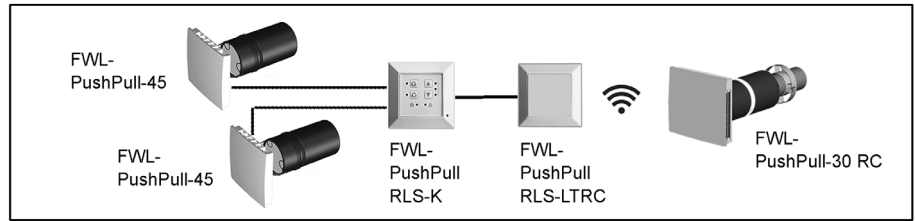
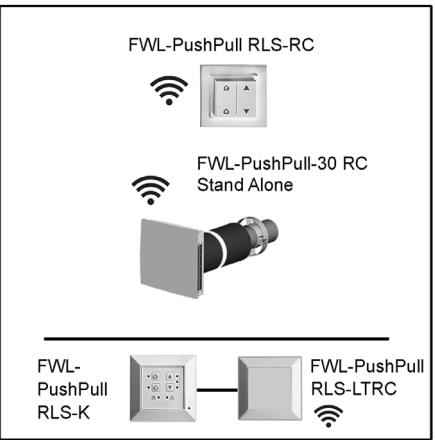
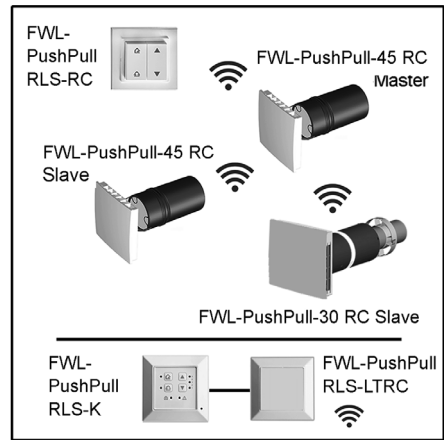
SYSTEM: FWL-PushPull-45 RC



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 → www.wolf.eu/software/push-pull-inbetriebnahme	
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 Scope of delivery

i Scope of delivery depends on system configuration.

FWL-PushPull-30 (TwinUnit) ventilation unit

- Internal cover, complete: Housing, 2x G3 air filter and front cover.
- Slide-in module including 2 fan units and 2 ceramic heat exchangers.
- 1 extension duct, 200 mm long; 1 centring ring; 2 sealing strips.
- 1 internal housing drilling template.
- These installation instructions.

FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) ventilation unit

- Internal cover, complete: Housing, 2x G3 air filter and front cover.
- Slide-in module including 2 fan units and 2 ceramic heat exchangers.
- 1 extension duct, 200 mm long; 1 centring ring; 2 sealing strips.
- 1 internal housing drilling template.
- These installation instructions.

4 Intended use

FWL-PushPull-30 (TwinUnit) ventilation units with heat recovery are used for air ventilation and air extraction of apartments, offices and similar rooms. They are suitable for new buildings as well as 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-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-30 (TwinUnit) are installed in exterior walls (wall thickness 320-790 mm, installation position with slight incline towards the exterior wall) and are connected to a permanently wired electrical installation.

A **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** model and a **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** wireless version are available. They are operated using an **FWL-PushPull/FWL-PushPull RLS-RC** room air control suitable for the unit type.

FWL-PushPull-30 (TwinUnit) with **FWL-PushPull RLS-K** control.

FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) can be operated by **FWL-PushPull RLS-RC** radio switch (alternatively with **FWL-PushPull RLS-K** + **FWL-PushPull RLS-LTRC** radio extension module).

Not possible / not permissible:

- The operation of **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units in combination with an **FWL-PushPull RLS** control;
- A combination of **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** with exhaust air units (e.g. **FWL-ABLV**).

FWL-PushPull RLS-K3 operating modes (heat recovery, cross-ventilation, automatic mode), 5 ventilation levels, time-limited intermittent ventilation, time-limited switch-off, safety shutdown, ModBus, configuration with PC (USB). **FWL-PushPull RLS-LTRC** radio module can be added to integrate radio sensors.

FWL-PushPull RLS3 operating modes (heat recovery, cross-ventilation, automatic mode), 5 ventilation levels, configuration using service menu.

A **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** external cover with integrated condensate drain is required for installation with a wall sleeve.

The fan/heat exchanger unit is designed as a duct mounting and can be removed for repair and cleaning purposes.

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

5 Application example

Ventilation solution for a 3-room flat with FWL-PushPull-30 (TwinUnit) ventilation units for the bathroom and FWL-PushPull-45 ventilation units for living spaces

The **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** in the bathroom ventilates and extracts air from the room, at the same time, in balanced mode. A fan in the unit extracts air and first transfers the exhaust air heat to the heat storage tank. Another fan in the unit pumps the supply air into the room across the heat storage tank, which gives off this heat. Every 60 seconds, the air direction changes, thereby permitting a ventilation mode with constant heat recovery.

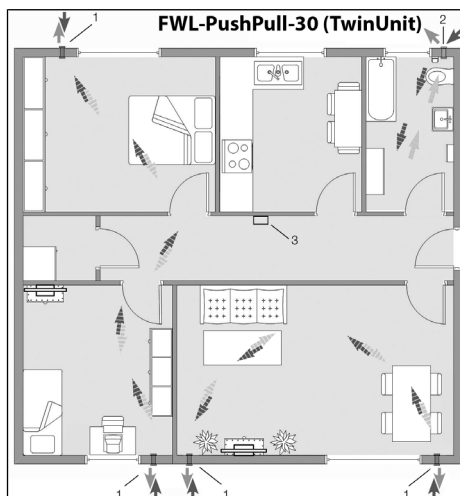
Intensive ventilation can be activated via a humidity sensor or manually with a button if the humidity is high and/or if the air quality is inadequate.

Pure exhaust air mode is also possible and here the two fans pump out humidity (no heat recovery).

Combined with **FWL-PushPull-45** single-room ventilation units for supply air rooms, a decentralised ventilation system for flats can also be produced for redevelopment projects.

The **FWL-PushPull-45** units ensure an increased supply of air and therefore balanced ventilation, even if exhaust air mode is sometimes used.

Example: Combination of **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** + **FWL-PushPull-45** units



- 1 **FWL-PushPull-45** unit with alternating operation for continuous ventilation of living spaces

2	FWL-PushPull-30 (TwinUnit) unit with balanced operation for continuous ventilation in the bathroom
3	Room air control FWL-PushPull RLS-K
	Supply air and exhaust air with change of direction
	Outside and outgoing air with change of direction

6 Technical data

6.1 Requirements at the installation site

- Ambient temperature - 15 °C to + 40 °C.
- Airstream temperature, max. 40 °C.
- Max. permissible humidity in installation room of 90 % (at 20 °C, non-condensing).
- A level and solid wall surface is needed for wall installations.
- For filter changes, ensure sufficient space to work in front of the unit.
- Do not drill core drill hole for unit assembly and do not drill fixing points on external and internal covers in load-bearing components, such as in the lintel or ring beam.

6.2 Technical data for FWL-PushPull -30

External diameter	DN 160
Length of wall sleeve	FWL-PushPull RBH: 500 mm
Wall thickness	320 – 790 mm
Air filter	Filter class ISO 16890 ISO coarse 45 % (G3) 2 items
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	FWL-PushPull-30 (TwinUnit): 12 V FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit): 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 exhaust 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-PushPull-45 RC	30 m
FWL-PushPull RLS-LTRC → FWL-PushPull-45 RC	30 m
FWL-PushPull-45 RC → FWL-PushPull-45 RC	30 m
With FWL-PushPull-45 RC as amplifier	40 m

For more technical data → rating plate.

7 Unit overview and connection options

i The following tables show the possible number of components and how they can be combined.

7.1 Combinations K1-K12 (FWL-PushPull RLS-K)

Ventilation unit, sensor	FWL-Push-Pull-45	FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit)	Exhaust air units, e.g., FWL-ABL V	External sensors (FWL-Push-Pull RH Sensor ext., CO2 sensor ext., VOC sensor ext.) and RLS-LT	Internal sensor FWL-PushPull RH Sensor int.	EnOcean extension module FWL-Push-Pull RLS-LTRC
Combination no.	Interface Fan1/Fan2	RS 485 bus	230 V input on FWL-PushPull RLS-K	RS 485 bus	I2C bus	RS 485 bus
K1	2		1	0-3	0-1	0-1
K2	3		1	0-3	0-1	0-1
K3	4		1	0-3	0-1	0-1
K4	5		1	0-3	0-1	0-1
K5	6		1	0-3	0-1	0-1
K6		1		0-3	0-1	0-1
K7		2		0-3	0-1	0-1
K8		3		0-3	0-1	0-1
K9	2	1		0-3	0-1	0-1
K10	3	1		0-3	0-1	0-1
K11	4	1		0-3	0-1	0-1
K12	2	2		0-3	0-1	0-1

Additional functions

K1-K5: Supply air function for **FWL-ABL V** exhaust air mode

K6-K8: Volumetric flow compensation for exhaust air mode via outside air opening

K9-K12: Supply air function for **FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit)** exhaust air mode.

Note: Volumetric flow compensation only possible for 1 **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** unit.

* If using **FWL-PushPull RLS-LTRC** a max. of 8 radio sensors and a max. of 4 **FWL-PushPull-45 RC** (master) can be taught-in.

7.2 Combinations K13–K18 (FWL-PushPull RLS)

Ventilation unit, sensor	FWL-PushPull-45	External sensors (FWL-PushPull RH Sensor ext., CO2 sensor ext., VOC sensor ext.) and RLS-LT	Internal sensor FWL-PushPull RH Sensor int.
Combination no.	Fan interface Fan1/ Fan2	RS 485 bus	I2C bus
K13	2	0-3	0-1
K14	3	0-3	0-1
K15	4	0-3	0-1
K16	5	0-3	0-1
K17	6	0-3	0-1

7.3 EnOcean combinations K19 (radio)

Ventilation unit, sensor	FWL-Push-Pull-45 RC	FWL-Push-Pull-45 /	Exhaust air units, e.g., FWL-ABL V / *	Exhaust air units, e.g., FWL-ABL V / *	EnOcean external wireless sensors
Combination no.	FWL-PushPull RLS-RC	FWL-PushPull RLS-K + FWL-PushPull RLS-LTRC		230 V input	EnOcean wireless
K19	Any		1		0-8

Additional functions

K19: Any number provided they are within range.

Supply air only from 2 **FWL-PushPull-45 RC** units.

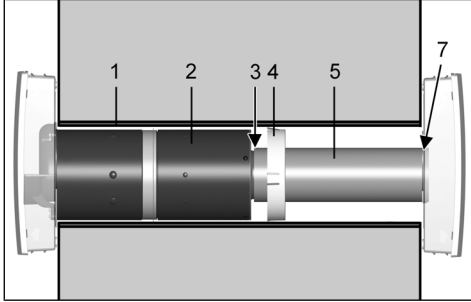
*Only wired exhaust air units are permitted (do not use RC exhaust air units).

8 Installation

8.1 Installation information

- Only use slide-in module in wall sleeve with appropriate incline to the exterior wall → Shell installation instructions.
- The slide-in unit (slide-in module + extension duct) must be appropriate for the wall thickness, to avoid a ventilation short-circuit (lack of air). To ensure this, shorten the extension duct accurately.
- Only mount internal cover on flat surfaces and without any distortion.
- The appropriate mounting material must be supplied on site.
- For prescribed connection lines → Connection and wiring diagrams [► 54]:
 - Grid connection and 230 V input: Type NYM-J 5G1, 5 mm²
 - Control cables: type J-YSTY, 0.8 mm, 4 wires. Max. 25 m from star point, up to star point max. 4 m
- Imbalance may arise if the maximum stated cable lengths are exceeded. Observe installation requirements relating to cable lengths and types.
- The ventilation units may only be operated using the voltage and frequency shown on the rating plate. For rating plate, see **FWL-PushPull RLS** or **FWL-PushPull RLS-K** control or **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** ventilation unit. Operating voltage for / **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units = 12 V DC.
- **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units are connected to the **RS 485 bus of the FWL-PushPull RLS-K control**. If using several **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** on an **FWL-PushPull RLS-K**, the **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units should be addressed using the DIP switches on the board (address 0 = unit 1, address 1 = unit 2, address 3 = unit 3). For electrical connection and position of the DIP switches → Connection and wiring diagrams [► 54].
- **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** units are connected to 230V/50Hz (for electrical connection → Connection and wiring diagrams [► 54].) The control is carried out with **FWL-PushPull RLS-RC** radio control.
- The two connecting cables of the **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** fans (in the slide-in module) are already fully wired (8-pin, coded connector plug to avoid mixing up the sockets). They are connected to the circuit board in the ventilation unit.
- **FWL-PushPull** room air control with plug-in connection terminals for ventilation unit connecting cables. Connection terminals can be taken off for wiring.
- When using the sensor-based automatic dehumidification function, exhaust air mode runs until the humidity falls 3% below the maximum humidity value limit. Volumetric flow compensation with other PushPull units is undertaken.
- Manually switched exhaust air mode or manually switched intensive ventilation is possible on **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units with a button or switch (provided by the customer). When using the switch, the start delay can be set. The specialist installer can set parameters for the duration of the manually switched functions and the start delay using the commissioning software. Volumetric flow compensation is undertaken with the other PushPull units on the fan interface.
- Manually switched exhaust air mode or intensive ventilation is possible on **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** by means of **FWL-PushPull RLS-RC** or a button (provided by the customer). The duration of the manually switched function can be parameterised by the specialist installer via the service mode.
- Exhaust air mode is only possible with a **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** unit type and when 1 unit is used (setting in service menu). The measurements will be incorrect if the installation location of the control and external sensors is inappropriate. Avoid disturbing influences and direct sunlight.
- **FWL-PushPull RLS** / **FWL-PushPull RLS-K** with LEDs. For **FWL-PushPull RLS-K**, the brightness can be set and/or switched off using the commissioning software. If people are being disturbed by bright LEDs (in bedrooms, for example), choose a suitable installation location.
- Quiet changeover noises when the fans change direction of rotation. Do not install **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** in bedrooms.

8.2 Unit structure and positioning



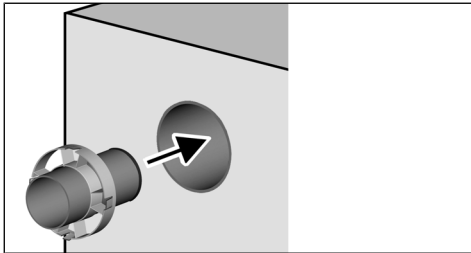
1	Wall sleeve
2	Slide-in module
3	Fluid separator, outside
4	Centring ring
5	Extension duct, 200 mm
7	Sealing strip for external cover

8.3 Shortening extension duct

The following **preparations** must have been completed → Shell installation instructions.

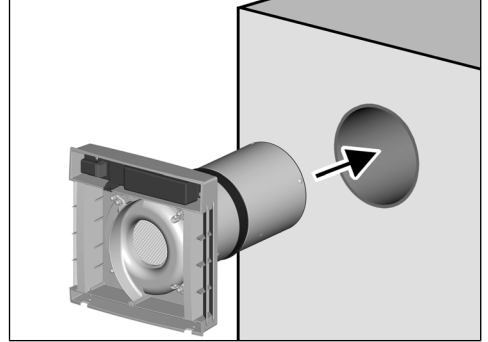
1. The wall sleeve has been installed in such a manner that it protrudes 5...10 mm beyond the finished plaster of the exterior wall and has an incline of 1 to 2 % to the exterior wall. The sleeve must be sealed from the wall with silicone.
2. The external cover is already mounted.
3. The control cables of ventilation units, sensors and accessory components must be routed in the empty tubes.

To shorten the extension duct, proceed as follows:



4	Centring ring
5	Extension duct
6	Centring ring

4. Slide extension duct into wall sleeve, with centring ring(s), up to stop on the external cover. Ensure that the centring ring is positioned as far inside as possible.
5. Take off front cover of internal cover's housing. To do this, press the two locking levers on the underside up a little and take off the cover.

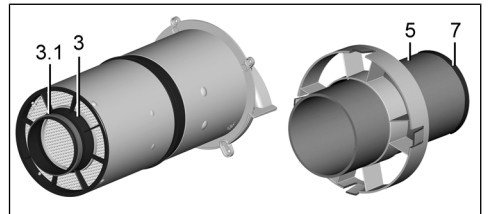


6. Insert slide-in module into wall sleeve with fitted internal housing and slide onto extension duct so that the fluid separator is firmly connected.
7. Accurately measure distance between internal cover and wall (dimension "x" in mm).
8. Take all components out of wall sleeve.

⚠ CAUTION Risk of injury when handling housing parts with sharp edges, e.g. burrs.
Wear protective gloves.

9. Saw extension duct to $x + 5$ mm. Deburr saw cut.

8.4 Gluing on sealing bands



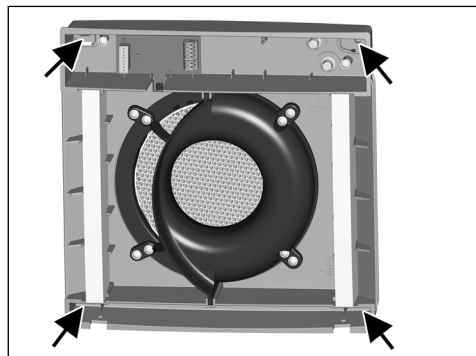
3	Fluid separator, outside
3.1	Sealing strip
5	Extension duct
7	Sealing strip

1. Glue sealing strips onto the outside of the duct end of the fluid separator and/or onto the outside of the extension duct so that it terminates flush at the face end.

NOTICE Damage to brickwork caused by condensate if the sealing strips are fitted incorrectly.

Glue in sealing strips correctly.

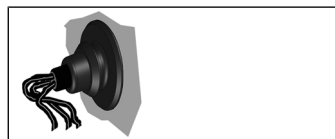
8.5 Installing FWL-PushPull-30 / FWL-PushPull-30 RC slide-in module with extension duct



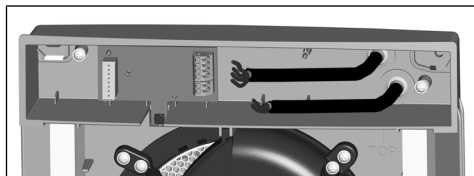
1. Produce fixing holes for the internal cover. Use enclosed drilling template. Note the TOP unit position. Insert dowel.
2. Slide extension duct into wall sleeve, with centring ring(s), up to stop of the external cover. Ensure that the centring ring is positioned as far inside as possible. If needed, fix centring ring on wall sleeve with adhesive tape.
3. Remove electronics compartment cover (2 screws).
4. Use thin screwdriver to pierce cable grommet in internal housing.

NOTICE Damage to unit from water ingress if the connecting cable is incorrectly fed into the internal housing or if the cable grommet is not fitted correctly.

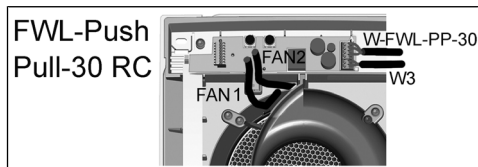
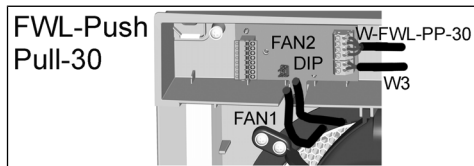
Pierce cap of cable grommet so that it can tightly seal the power cable. The cable grommet must be correctly attached in the housing.



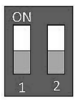
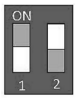
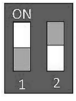
5. If using **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units and connection of an optional button or switch, the second input is used with the relevant grommet → Figure.



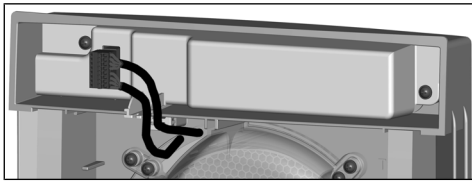
6. Slide complete slide-in unit a little into the wall sleeve with the internal cover. Guide connecting cable(s) through cable grommet(s) into terminal compartment.
7. Slide complete slide-in unit into the wall sleeve with the internal cover until stop is reached. The sealing strip must fit tightly in the extension duct.
8. Screw internal cover down to wall with 4 screws. Note the TOP unit position. Suitable mounting material is to be provided by the customer.



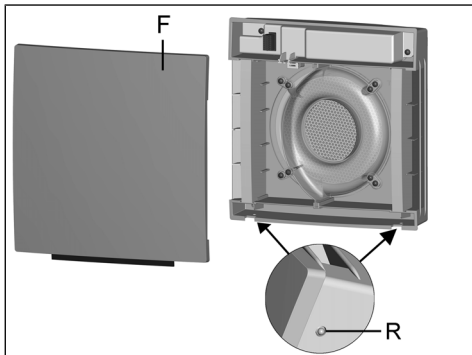
9. Make the unit connection according to the connection diagram in the appendix [► 54] → Observe the unit variant.
10. **FWL-PushPull-30 (TwinUnit) / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**: If desired, connect a button to start the exhaust air mode or intensive ventilation function → Wiring diagrams in appendix.
11. When connecting multiple **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**: Address the units at the DIP switch → Connection diagrams in the appendix [► 54].

	FWL-PushPull-30 (TwinUnit) unit #1
	FWL-PushPull-30 (TwinUnit) units #2
	FWL-PushPull-30 (TwinUnit) units #3

12. Fit electronics compartment cover and screw down (2 screws).



13. Plug in plugs (8-pin) of both fan connecting cables directly onto the circuit board. The plugs are coded and cannot be confused. Insert connecting cables in intended slot in the housing. With **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** units, ensure that the humidity sensor is not covered.
14. Ensure that the two G3 air filters are correctly inserted in the holders.



F	Front cover
R	Locking lever

15. Attach front cover and swivel down until the front cover engages at the two locking levers.

8.6 230 V electrical connection

- The two internal EC fans of the ventilation unit are supplied with 12 V DC and activated using a PWM signal (0 – 5 V).
- The power supply for the ventilation units is provided by the room air control for up to 6 fans (up to 3 **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**).
- The room air control is supplied with 230 V AC.
- The unit variant **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** has a fully integrated control unit with 230 V connection.

Note the following safety instructions.

DANGER Danger of electric shock.

Before installing the electrics, shut down all supply circuits, switch off mains fuse, secure against being accidentally switched back on and position a visible warning sign. During operation, the board cover and front cover of the internal housing must be mounted.

WARNING Danger of burns/fire due to overload caused by incorrect connection or connecting too many units to a **FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K**.

Connect units in accordance with connection diagram. Observe permissible number of ventilation units per room air control/power unit.

WARNING Danger of electric shock if the 12 V low voltage and 230 V are not disconnected or are insufficiently disconnected. Ensure a safety distance between 230 V and 12 V cables. Ensure minimum distance of 8 mm.

WARNING Danger of electric shock if the connection on the 230 V input of the **FWL-PushPull-45 RC** units and the **FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K** controller is incorrect.

Ensure a phase balance between all components connected to the ventilation system.

WARNING Danger of electric shock if the **FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K** control is installed within the protection zone. No IP protection present (IP 00). The room air control may only be installed outside protective zones 0, 1 or 2.

⚠ WARNING Danger of electric shock if the ventilation units are installed within the protection zone.

The units may only be installed in the specified protection zones in accordance with the IP degree of protection. Use **FWL-PushPull-45** only outside protection zones 0, 1 and 2.

i When wiring several unit pairs/ventilation units, always use a deep/double flush-mounted box (flush-mounted box provided by customer).

i Strip wires of connection cables sufficiently.

8.7 Connecting room air controls

For **FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K** controls with 230 V, observe the safety regulations → **Electrical connection 230 V**.

8.7.1 Wired systems

An **FWL-PushPull RLS** or **FWL-PushPull RLS-K** master room air control can have a maximum of 3 further power units and/or slave room air controls of a similar design added to it. A maximum of 4 control units can therefore be deployed in a **FWL-PushPull-45** ventilation system.

You can only combine room air controls of the same type (either FWL-PushPull RLS or FWL-PushPull RLS-K).

All other room air controls/power units are connected via the RS 485 interface.

If further room air controls are connected, these must be defined as slaves in service mode → operating instructions or installation instructions.

The relevant ventilation units are connected to the relevant room air controls/power units.

The connection of the ventilation units to an FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K generally takes place on the terminal block of Fan1 or Fan2.

8.7.2 Radio-controlled systems

Radio controlled systems with FWL-PushPull RLS-K control and FWL-PushPull RLS-LTRC radio module

With this unit combination, radio units can be paired with wired devices.

8.7.3 Connections

For combination options → Unit overview and connection options [► 34].

To install the room air control, we always recommend using a deep flush-mounted box. If connecting more than two units, we recommend wiring in a double flush-mounted box or in an additional flush-mounted box.

FWL-PushPull-30 (TwinUnit) ventilation units are not suitable for use with FWL-PushPull RLS-LT power units.

8.7.4 Connecting FWL-PushPull RLS-K



FWL-PushPull RLS-K room air control is used to activate **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units.

1. Take off frame of room air control.
2. Connect **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units to RS 485 bus.

i Information

- The power supply to the **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** (+) **MUST** come from the Fan1 or Fan2 connection. Make connection according to wiring diagram → Connection and wiring diagrams [► 54].
 - If a **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** unit is running in exhaust air mode, the **FWL-PushPull-45** units handle the volumetric flow compensation at the fan interface (Fan1/Fan2). It is important that the unit type + quantity are set correctly.
3. Insert room air control in the flush-mounted box and screw down to flush-mounted box with 2 screws.
 4. Fit frame. Ensure that the sensor opening is above the **FWL-PushPull RH Sensor int.** (if fitted) and that the frame engages.
 5. Commissioning ventilation system → .

8.8 Installing radio switch (EnOcean)

When radio mode is activated, EnOcean radio components, such as master or slave units or sensors, can be taught-in directly on ventilation units. For range of radio components → Technical data [► 33].

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

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

Purely radio-controlled FWL-PushPull-45 system

1. Simply glue **FWL-PushPull RLS-RC** to installation location on the wall. Alternatively, the radio switch can also be screwed onto the wall (mounting material provided by customer).
2. Use the "Learn button" to activate teaching-in mode on the ventilation unit. For more detailed information on teaching-in → Operating instructions.
3. For basic unit settings, such as "Block Off function" → Installation instructions.

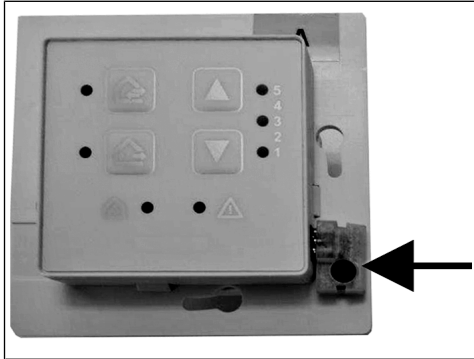
FWL-PushPull-45 combination system with FWL-PushPull RLS-LTRC

Extension module **FWL-PushPull RLS-LTRC** can only be combined with **FWL-PushPull-45 RC** unit pairs. Wired operation is needed for other unit types.

1. Install the **FWL-PushPull RLS-LTRC** EnOcean extension module. For more information → Accessories instructions. If necessary, plan a separate distribution box for the wiring.
2. Connect EnOcean extension module to **FWL-PushPull RLS-K** control (RS485)→ Connection and wiring diagrams [► 54]
3. Start up ventilation system, activate in EnOcean service mode → .
4. Slide the slide-in module (**FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-45 RC**), inside the sleeve, as far as possible towards the exterior wall.. **NOTICE:** Connecting cable must not be installed tautly.

8.9 Installation of humidity sensor FLW-PushPull RH Sensor int. in FLW-PushPull RLS / RLS-K

1. Install room air control as described before.



NOTICE: Unit damage/no function if the humidity sensor is installed incorrectly. Do not bend pins. Insert sensor up to stop in bush.

2. Insert **FWL-PushPull RH Sensor int.** humidity sensor at I2C interface → Arrow.
3. Fit frame. Make sure it locks into position.

[i] The frame has NO protection against twisting. Ensure that sensor opening (hole in frame) is above the sensor.

4. Start up ventilation system and register humidity sensor in service mode→..

For installation and wiring of an external sensor→ **FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** installation and commissioning instructions.

9 Commissioning

Basic settings on the room air control are undertaken in service mode. If connected to **FWL-PushPull RLS-K**, the commissioning software may also be used.

Switch on ventilation system as follows:

1. Ensure that all ventilation units and system components are connected to the room air controls.
2. Remove warning sign from fuse box and switch on mains fuse. The ventilation units start up in ventilation level 2.
3. Run function test.
4. Set the desired parameter values in **Service mode** or using the commissioning software.

Basic settings can be made directly on the FWL-PushPull RLS or FWL-PushPull RLS-K room air control unit. To do this, select Service mode and set the desired parameter value. Additional information can be found in the online commissioning instructions (download at www.WOLF.eu). Here you can also download the commissioning software for the FWL-PushPull RLS-K control. This provides you with a wide range of setting parameters for individual system adjustments.

9.1 Service mode – operation

Starting service mode

	+		Press both buttons for 5 seconds.	Operating mode LED flashes. You are in the 1st submenu (number of unit pairs, ventilation level, etc.) → following chapters.
	+			
	+			

Cycle: selecting parameter

		You can switch between the sub-menus by pressing the button once.	Flashing operating mode LEDs show in which submenu item you are*/** → following chapters.
	/		
			

* Illuminated ventilation level LEDs indicate the parameter currently set.

** For **FWL-PushPull-45 RC**, the red flashing LED indicates the currently set parameter.

Changing parameter value

		Once you have reached a certain submenu, the parameters can be set with these buttons.	Once the parameter has been changed, the ventilation level LEDs flash.
	/		
			

Saving parameter value

		To save, press the button for 2 seconds.	The parameter value is now accepted.*/**
	+		
			

* The ventilation level LEDs light up permanently again.

** On RC units, all 3 LEDs light up and then go out one after another. Parameter value is adopted, service menu is exited.

Exiting service mode

	+		Press both buttons for 5 seconds.	The unit switches back to the current ventilation mode/ventilation level.
	+			
	+		If no button is pressed for 120 seconds in service mode, service mode is automatically exited.	

9.2 FWL-PushPull RLS service menu

Bol d	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

LEDs	Parameters	Set value / ventilation level	Setting / description
     WOLF	Device type on FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2	FWL-PushPull-45 The type family, which is connected to the Fan1/Fan2 interface, is selected here. Notice: Only single-type FWL-PushPull-45 or FWL-PushPull-30 unit combinations are permitted at the fan interface!
     WOLF	Number of device pairs/ devices on FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2 3 4 5	1 FWL-PushPull-45 unit pair or 1 FWL-PushPull-30 2 FWL-PushPull-45 unit pairs or 2 FWL-PushPull-30 3 FWL-PushPull-45 unit pairs or 3 FWL-PushPull-30 Odd number 3 FWL-PushPull-45 units Odd number 5 FWL-PushPull-45 units The number of units connected to the fan interface (Fan1/Fan2) is selected here.
     WOLF	Ventilation levels	1 2	Ventilation level “0” possible Ventilation level “0” blocked If ventilation level “0” is set to blocked, the ventilation units cannot be switched off at this control. The units then run with at least ventilation level 1.

Bold	Factory settings
	LED flashes quickly

	LED flashes slowly
---	--------------------

LEDs	Parameters	Set value / ventilation level	Setting / description
      	Power units (LTs) or room air controls (RLS)	0 1 2 3 4 5 6	Operation without further LTs/ RLS Operation with 1 LT or RLS Operation with 2 LTs or RLS Operation with 3 LTs or RLS Slave no. 1 Slave no. 2 Slave no. 3 Adjuster for adding further room air controls (RLS) or power units (LTs) to this room air control. Example: Two further RLS (RLS #2 and #3) are connected to RLS #1. Set value = 2. Enter set value 4 on RLS #2 and set value 5 on RLS #3. Notice: Only single-type RLS combinations are permitted!
      	Sensors	0 1 2 3 4 5 6 7	No sensor 1 internal sensor 1 internal sensor + 1 external sensor 1 internal sensor + 2 external sensors 1 internal sensor + 3 external sensors 0 internal sensors + 1 external sensor 0 internal sensors + 2 external sensors 0 internal sensors + 3 external sensors Select how many internal and external sensors are connected/combined. The internal sensor FWL-PushPull RH Sensor int. and the external sensors FWL-PushPull RH Sensor ext., FWL-PushPull CO2 Sensor ext. and PushPull VOC Sensor ext. are available.

Bol d	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

LEDs	Parameters	Set value / ventilation level	Setting / description
  	ModBus settings	1 2 3	RS-485 inactive ModBus active 9600 baud ModBus active 19200 Baud This adjuster activates the Mod- Bus and sets the baud rate. No- tice: When the Modbus interface is active, external sensors/LTs/ RLS cannot be connected.
  	ModBus address	1 2 3 4 5 6 7	Address 10 Address 11 Address 12 Address 13 Address 14 Address 15 Address 16 This adjuster selects the ModBus address.

9.3 FWL-PushPull RLS-K service menu

Bol d	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

LEDs	Parameters	Set value / ventilation level	Setting / description
	Device type on FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2	FWL-PushPull-45 Here, the type family, which is connected to the Fan1/Fan2 interface, is selected. Notice: Only single-type FWL-PushPull-45 or FWL-PushPull-30 unit combinations are permitted at the fan interface!
	Number of device pairs/ devices on FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2 3 4 5	1 FWL-PushPull-45 unit pair or 1 FWL-PushPull-30 2 FWL-PushPull-45 unit pairs or 2 FWL-PushPull-30 3 FWL-PushPull-45 unit pairs or 3 FWL-PushPull-30 Odd number 3 FWL-PushPull-45 units Odd number 5 FWL-PushPull-45 units The number of units connected to the fan interface (Fan1/Fan2) is selected here. Notice: Release/ number of FWL-PushPull-30 units is taken into account in another sub-menu (FWL-PushPull-30 parameters)
	Ventilation levels	1 2	Ventilation level "0" possible Ventilation level "0" blocked If ventilation level "0" is set to blocked, the ventilation units cannot be switched off at this control. The units then run with at least ventilation level 1.

Bold	Factory settings
	LED flashes quickly

	LED flashes slowly
---	--------------------

LEDs	Parameters	Set value / ventilation level	Setting / description
	Power units (LTs) or room air controls (FWL-PushPull)	0 1 2 3 4 5 6	Operation without further LTs/ RLS Operation with 1 LT or RLS Operation with 2 LTs or RLS Operation with 3 LTs or RLS Slave no. 1 Slave no. 2 Slave no. 3 Adjuster for adding further room air controls (RLS) or power units (LTs) to this room air control. Example: Two further RLS (RLS #2 and #3) are connected to RLS #1. Set value = 2. Set value 4 on RLS #2 and set value 5 on RLS #3. Notice: Only single-type RLS combinations are permitted!
	230 VAC input	1 2 3 4 5 6	Sleep mode Intermittent ventilation Safety shutdown Supply air operation without overrun Supply air mode with overrun time of 6 min. Supply air mode with overrun time of 15 min. For setting an additional function. This can be activated with a button or switch at the 230 V input.

Bol d	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

LEDs	Parameters	Set value / ventilation level	Setting / description
	Sensors	0 1 2 3 4 5 6 7	No sensor 1 internal sensor 1 internal sensor + 1 external sensor 1 internal sensor + 2 external sensors 1 internal sensor + 3 external sensors 0 internal sensors + 1 external sensor 0 internal sensors + 2 external sensors 0 internal sensors + 3 external sensors Select how many internal and external sensors are connected/combined. The internal sensor FWL-PushPull RH Sensor int. and the external sensors FWL-PushPull RH Sensor ext., FWL-PushPull CO2 Sensor ext. and PushPull VOC Sensor ext. are available.
	EnOcean	0 1	EnOcean module not present EnOcean module present This adjuster enables the use of the EnOcean expansion module (FWL-PushPull RLS-LTRC).

Bol d	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

LEDs	Parameters	Set value / ventilation level	Setting / description

9.4 FWL-PushPull RLS-RC service menu

Bol d	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) LEDs			Parameters	Set value	Setting / description
	The orange operating mode LED flashes 1x per cycle		Operating modes	1	Automatic operation (red LED 1x) system operation (red LED 2x) Two operating modes can be selected here. Automatic operation: Unit usually works autonomously according to internal sensor. System operation: The unit usually works according to the controller specifications. For more detailed description → Operating instructions.
				2	
	The orange operating mode LED flashes 2x per cycle		Sensor	0	inactive (red LED OFF) active 40 % - 70 % r. h. (red LED 1x) active 45 % - 80 % r. h. (red LED 2x) The limit values of the integrated humidity sensor can be set or deactivated here.
				1	
				2	
	The orange operating mode LED flashes 3x per cycle		Ventilation levels	0	Ventilation levels Off possible (red LED OFF) Ventilation level Off blocked (red LED 1x) With the ventilation level “0” blocked setting, the ventilation units cannot be switched off on this control. The units then run with at least ventilation level 1.
				1	
	The orange operating mode LED flashes 4x per cycle		Selection of auto/manual dehumidification function	1	Exhaust air mode Automatic / Manual exhaust air mode (red LED 1x) Automatic exhaust air mode / Manual intensive ventilation (red LED 2x) Automatic intensive ventilation / Manual exhaust mode (red LED 3x) Automatic intensive ventilation / Manual intensive ventilation (red LED 4x) The dehumidification function for the sensor (Auto) and for the button (Manual) can be set here.
				2	
				3	
				4	

Bol d	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) LEDs		Parameters	Set value	Setting / description
  	The blue operating mode LED flashes 1x per cycle	Duration of intermittent ventilation/ventilation level	1	5 minutes (red LED 1x)
			2	10 minutes (red LED 2x)
			3	30 minutes (red LED 3x)
  	The blue operating mode LED flashes 2x per cycle	Sleep function	1	30 minutes (red LED 1x)
			2	60 minutes (red LED 2x)
			3	90 minutes (red LED 3x) The duration of the sleep function (level 0) is parameterised here (factory setting 60 minutes).
  	The blue operating mode LED flashes 3x per cycle	Filter runtime	1	2 months (red LED 1x)
			2	3 months (red LED 2x)
			3	6 months (red LED 3x)
  	The blue operating mode LED flashes 4x per cycle	Single-room ventilation unit	4	Reset filter runtime (red LED 4x) .The filter runtime is parameterised here (factory setting 6 months).
			1	Operation in pairs (red LED 1x)
			2	single-room ventilation unit (red LED 2x) If there are reception problems with the slave or master device, the FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) unit can be enabled as a single-room ventilation unit.

10 Spare parts

[i] Important for orders: When ordering spare parts, state the article number as well as the unit type and serial number of the ventilation unit.

For inquiries, contact
WOLF GmbH
P.O. Box 1380
84048 Mainburg
Germany
www.WOLF.eu
Service +49.0.87 5174 - 2990
service@WOLF.eu

Item	Designation	Article no.
1	Slide-in fan module, complete	2578026
2	FWL-PushPull-30 (TwinUnit) internal housing	2578030
3	FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) internal housing	2578031
4	Internal cover	2578029
5	FWL-PushPull-30 (TwinUnit) fan connection board	2578032
6	FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) radio board	2578033
7	Electronics cover for FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) radio board	2578028
8	FWL-PushPull-30 (TwinUnit) electronics cover	2578027

11 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).

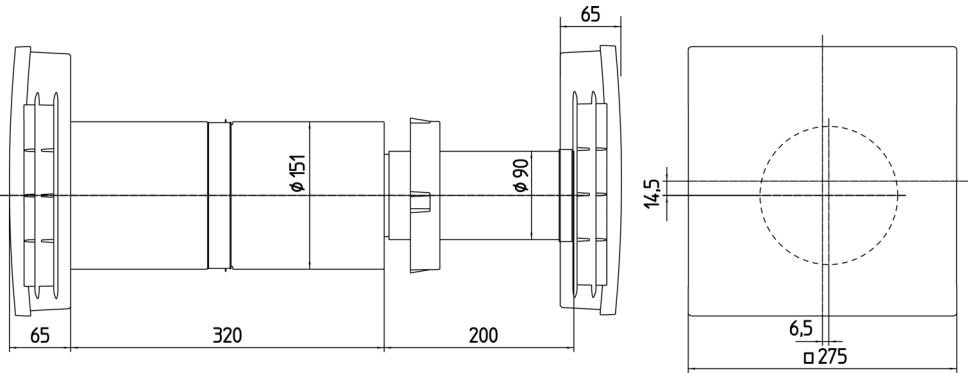
1. Separate the components according to material groups.
2. Dispose of packaging materials (cardboard, filling materials, plastics) via appropriate recycling systems or recycling centres.
3. Observe the respective country-specific and local regulations.

Company information

© **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.

Einbaumaße, Bohrabstände / Installation dimensions, drilling distances

Einbaumaße FWL-PushPull-30 / FWL-Push-Pull-30 RC / Installation dimensions for FWL-PushPull-30 / FWL-PushPull-30 RC



Abmessungen weiterer Komponenten / Dimensions of further components

DE

Komponente	Abmessungen (BxHxT)
Raumluftsteuerung FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K	80 x 80 x 49 mm
Funkschalter FWL-PushPull RLS-RC	80 x 80 x 15 mm
EnOcean Erweiterungsmodul FWL-PushPull RLS-LTRC	80 x 80 x 49 mm
Externe Sensoren	80 x 80 x 49 mm
Luftfilter G3 (Vlies)	$\varnothing$ 140, 15 mm

GB

Component	Dimensions (WxHxD)
Room air control FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K	80 x 80 x 49 mm
FWL-PushPull RLS-RC radio switch	80 x 80 x 15 mm
FWL-PushPull RLS-LTRC EnOcean extension module	80 x 80 x 49 mm
External sensors	80 x 80 x 49 mm
G3 air filter (fleece)	$\varnothing$ 140, 15 mm

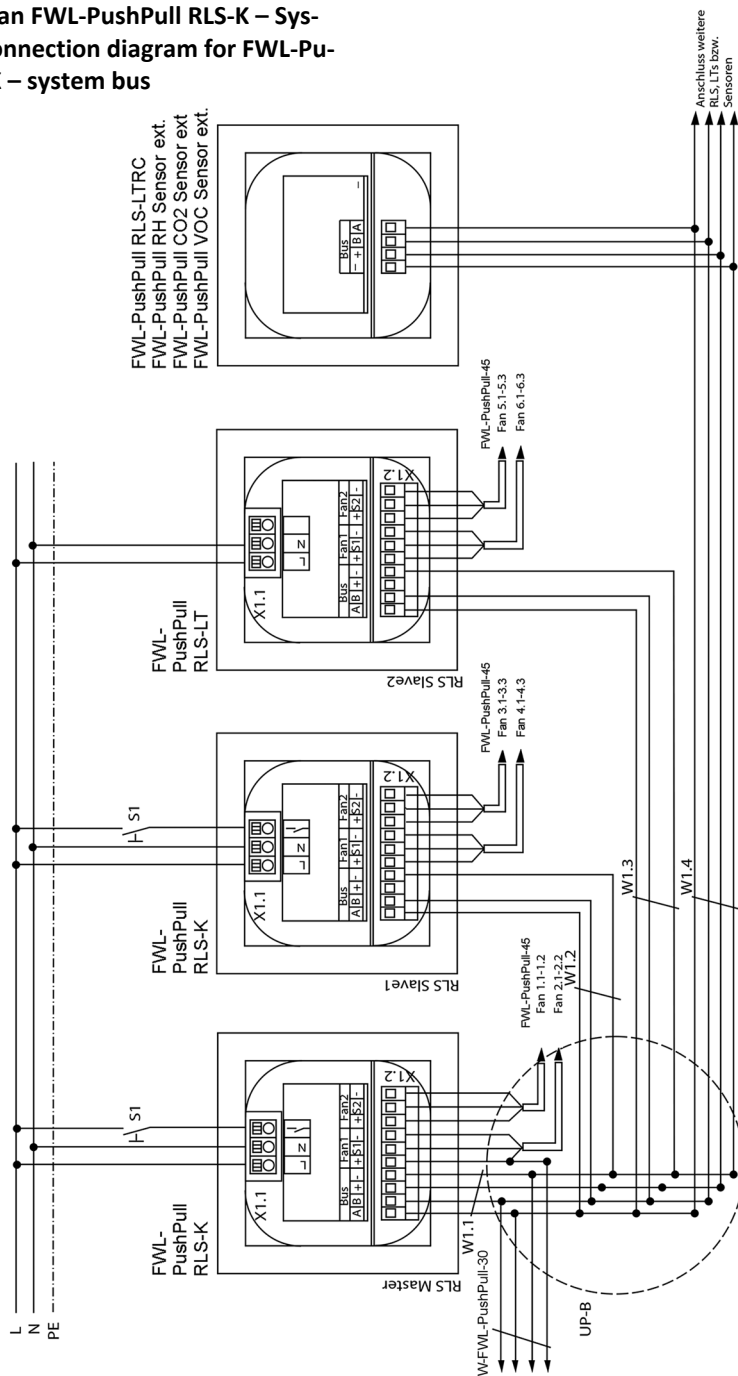
DE	
FWL-Push-Pull RLS-K	Raumlftsteuerung PushPull 45 Komfort
FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit) #1	Lüftungsgerät 1 PushPull Balanced 30 Komfort
FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit) #2	Lüftungsgerät 2 PushPull Balanced 30 Komfort
FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit) #3	Lüftungsgerät 3 PushPull Balanced 30 Komfort
S1	Taster/Schalter Zusatzfunktion (Einschlaf-, Intensiv-, Zuluftbetrieb-, Sicherheits-Funktion)
UP-L	UP-Verteiler Anschluss Lüftungsgeräte. Anschluss aller Lüftungsgeräte sternförmig zum Verteiler.
W-B1	Steuerleitung Bus FWL-PushPull-30: Empfohlene Steuerleitung J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm. Max.-Länge zum Verteiler 4 m.
W-FWL-PushPull-30#X	Steuerleitung FWL-PushPull-30 (TwinUnit) (Bus), empfohlene Steuerleitung J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm. Max.-Leitungslänge vom Verteiler UP-L zur Lüftereinheit FWL-PushPull-30 (TwinUnit) = 25 m.

Die Spannungsversorgung der FWL-PushPull-30 (TwinUnit) (+) MUSS am Anschluss Fan1 oder Fan2 erfolgen. Für Adressierung → Geräteanschluss.

GB	
FWL-Push-Pull RLS-K	PushPull 45 Comfort room air control
FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit) #1	1 PushPull Balanced 30 Comfort ventilation unit
FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit) #2	2 PushPull Balanced 30 Comfort ventilation unit
FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit) #3	3 PushPull Balanced 30 Comfort ventilation unit
S1	Button/switch for additional function (sleep mode, intensive mode, supply air mode, safety function)
UP-L	Flush-mounted distributor for connection of ventilation units. Connection of all ventilation units in a star configuration to the distributor.
W-B1	Control line bus FWL-PushPull-30: Recommended control cable J-Y(ST)Y 2x2x0.8 mm. Max. length to distributor 4m.
W-FWL-PushPull-30#X	FWL-PushPull-30 (TwinUnit) control cable (bus), recommended control cable J-Y(ST)Y 2x2x0.8mm. Max. cable length from UP-L distributor to FWL-PushPull-30 (TwinUnit) ventilation unit = 25 m.

The power supply to the FWL-PushPull-30 (TwinUnit) (+) MUST come from the Fan1 or Fan2 connection. For addressing → Unit connection.

Anschlussplan FWL-PushPull RLS-K – Sys-tembus / Connection diagram for FWL-Pu-shPull RLS-K – system bus



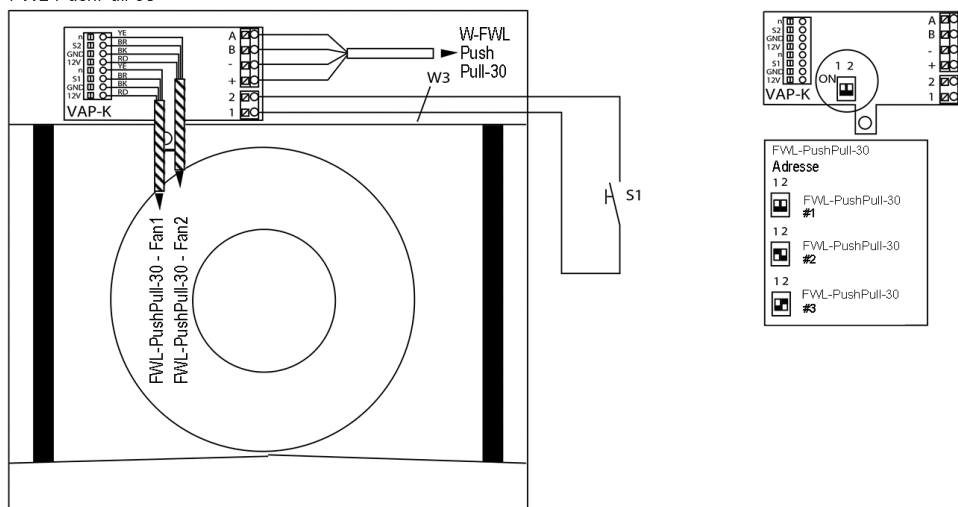
DE	
FWL-Push-Pull RLS-K	Raumluftsteuerung PushPull 45 Komfort
FWL-Push-Pull RLS-LT	Leitungsteil FWL-PushPull-45
FWL-Push-Pull RH Sensor ext.	Feuchtesensor FWL-Push-Pull-45 zur UP-Montage
FWL-Push-Pull CO2 Sensor ext.	CO2-Sensor FWL-Push-Pull-45 zur UP-Montage
FWL-Push-Pull VOC Sensor ext.	VOC-Sensor FWL-Push-Pull-45 zur UP-Montage
X1.1	Netzanschlussklemme FWL-PushPull RLS
X1.2	Steckerbuchse Fan/Bus
X2	Steckerbuchse Bus RS-485
Fan 1.1-1.3	Lüftungsgerät 1, 3, 5 an RLS Master
Fan 2.1-2.3	Lüftungsgerät 2, 4, 6 an RLS Master
Fan 3.1-3.3	Lüftungsgerät 7, 9, 11 an RLS Slave 1
Fan 4.1-4.3	Lüftungsgerät 8, 10, 12 an RLS Slave 2
Fan 5.1-5.3	Lüftungsgerät 13, 15, 17 an RLS Slave 2
Fan 6.1-6.3	Lüftungsgerät 14, 16, 18 an RLS Slave 2
S1	Taster/Schalter Zusatzfunktion (Einschlaf-, Intensiv-, Zuluftbetrieb-, Sicherheits-Funktion) Einbindung der Abluftgeräte erfolgt über den zweipoligen Schalter. Schaltspannung zum Abluftgerät / FWL-PushPull RLS-K über getrennte Pole sicherstellen
UP-B	UP-Verteiler Bus, Anschluss von RLS, LT, EO-Modul und Sensoren mittels Bus-Schnittstelle RS-485
W1.X	Anschlussleitung Bus (RS-485). Empfohlene Steuerleitung J-Y (ST) Y 2x2x0,8 mm. Max. Leitungslänge bis zu den Sensoren, RLS, LTs und EnOcean-Modul ca. 100 m. Alternativ

	kann dieser Anschluss auch als ModBus RTU-Schnittstelle verwendet werden.
GB	
FWL-Push-Pull RLS-K	PushPull 45 Comfort room air control
FWL-Push-Pull RLS-LT	FWL-PushPull-45 power unit
FWL-Push-Pull RH Sensor ext.	FWL-PushPull-45 humidity sensor for flush mounting
FWL-Push-Pull CO2 Sensor ext.	FWL-PushPull-45 CO2 sensor for flush mounting
FWL-Push-Pull VOC Sensor ext.	FWL-PushPull-45 VOC sensor for flush mounting
X1.1	FWL-PushPull RLS mains connection terminal
X1.2	Fan/bus connector bush
X2	RS-485 bus connector bush
Fan 1.1-1.3	Ventilation unit 1, 3, 5 on RLS master
Fan 2.1-2.3	Ventilation unit 2, 4, 6 on RLS master
Fan 3.1-3.3	Ventilation unit 7, 9, 11 on RLS slave 1
Fan 4.1-4.3	Ventilation unit 8, 10, 12 on RLS slave 2
Fan 5.1-5.3	Ventilation unit 13, 15, 17 on RLS slave 2
Fan 6.1-6.3	Ventilation unit 14, 16, 18 on RLS slave 2
S1	Button/switch Additional function (sleep, intensive, supply air mode, safety function) Integration of the exhaust air units is done via the two-pole switch. Ensure switching voltage to exhaust air unit / FWL-PushPull RLS-K via separate poles

UP-B	Flush-mounted distributor bus, connection of RLS,LT, EO module and sensors using RS-485 bus interface	W1.X	Bus connecting cable (RS-485). Recommended control cable J-Y (ST) Y 2x2x0.8 mm. Max. cable length to the sensors, RLS, LTs and EnOcean module approx. 100 m. Alternatively, this connection can also be used as a ModBus RTU interface.
------	---	------	---

Anschlussplan FWL-PushPull-30 – Geräteanschluss / Connection diagram for FWL-PushPull-30 – unit connection

FWL-PushPull-30



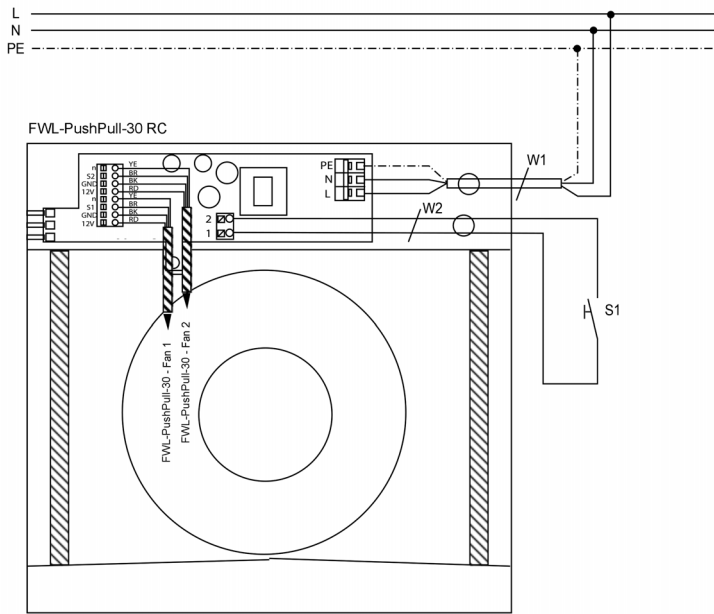
DE

FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit)	Lüftungsgerät FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit)
VAP-K	Geräteanschluss-Platine Komfort
FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit) Fan1	Anschlussleitung Ventilator 1
FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit) Fan2	Anschlussleitung Ventilator 2

S1	Schalter/Taster ABL-Betrieb/Intensivlüftung, Auswahl Funktion/Zeiten über PushPull IBS)
W-FWL-Push-Pull-30	Anschlussleitung FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit) zur FWL-PushPull RLS-K über Bus (RS-485), empfohlene Steuerleitung J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm. Max. Leitungslänge zu den
W3	Anschlussleitung Schalter/Taster zur Aktivierung von Sonderfunktionen (ABL-Betrieb, Intensivlüftung), empfohlene Steuerleitung LiYY 2x0,5 mm. Max. Leitungslänge 25 m.

GB		S1	Switch/pushbutton for exhaust air mode/intensive ventilation, function/times selected via PushPull IBS)
FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit)	FWL-PushPull-30 (TwinUnit) ventilation unit	W-FWL-Push-Pull-30	FWL-PushPull-30 (TwinUnit) connecting cable to FWL-Push-Pull RLS-K via bus (RS-485), recommended control cable J-Y(ST)Y 2x2x0.8 mm. Max. cable length to the FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit), 25 m from star point.
VAP-K	Unit connection circuit board Comfort		
FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit) Fan1	Fan 1 connecting cable		
FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit) Fan2	Fan 2 connecting cable	W3	Connecting cable switch/push-button for activation of special functions (exhaust air mode, intensive ventilation), recommended control cable LiYY 2x0.5 mm². Max. cable length 25 m.

Anschlussplan FWL-PushPull-30 RC – Gerä-
teanschluss / Connection diagram for
FWL-PushPull-30 RC – Unit connection



DE

FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit)	Lüftungsgerät FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit)
FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit) PLC	Steuerung FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)
FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit) Fan1	Anschlussleitung Ventilator 1
FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit) Fan2	Anschlussleitung Ventilator 2
S1	Taster ABL-Betrieb/Intensivlüftung (Auswahl Funktion/Service-Mode)

W1	Netzanschlussleitung FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) , empfohlene Anschlussleitung NYM-J 3x1,5 mm ²
W2	AnschlussleitungTaster zur Aktivierung von Sonderfunktionen (ABL-Betrieb, Intensivlüftung), empfohlene Steuerleitung LiYY 2x0,5 mm ² . Max. Leistungslänge 25 m.

GB

FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit)	FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) ventilation unit
FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit) PLC	FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) control

FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit) Fan1	Fan 1 connecting cable
FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit) Fan2	Fan 2 connecting cable
S1	Exhaust air mode/intensive ventilation button (selection of function/service mode)
W1	FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) mains connecting cable, recommended connecting cable NYM-J 3x1.5 mm ²
W2	Connecting cable button for activation of special functions (exhaust air mode, intensive ventilation), recommended control cable LiYY 2x0.5 mm ² . Max. cable length 25 m.

Produktdatenblätter / Product data sheets

FWL-PushPull-30 / FWL-PushPull-30

	Produktdatenblatt RVU Product fiche RVU	
---	--	---

a) Lieferant <i>supplier's name</i>	Wolf GmbH				
b) Modellkennung(Code) <i>supplier model(code)</i>	FWL-PushPull-30 (Twin Unit) - (2139954) FWL-PushPull-30-RC (Twin Unit) - (2139955)				
c) spezifischer Energieverbrauch <i>specific energy consumption</i> <i>SEC class - climate zone "average"</i>	SEC	kalt/cold	mittel/average		warm/warm
		-81,20	-40,16		-16,64
		A		kWh/(m ² *a)	
d) Typ <i>typology</i>		RVU	x	BVU	x
		NRVU	-	UVU	-
e) Art des eingebauten/einzubauenden Antriebs <i>type of drive installed/intended to be installed</i>		multi speed	-	installed	-
		VSD	x	intended to be instal.	-
f) Art des Wärmerückgewinnungssystems (WRG) <i>type of heat recovery system</i>		rekuperativ/ recuperative	-	regenerativ/ regenerative	x
				keines/ none	-
g) Temperaturänderungsgrad der WRG <i>thermal efficiency of heat recovery</i>	η_t	73,3			%
h) höchster Luftvolumenstrom <i>maximum flow rate</i>		26			m ³ /h
i) elektrische Eingangsleistung Ventilatorantrieb <i>electric power input of the fan drive</i>		5,3			W
j) Schalleistungspegel <i>sound power level</i>	L_{wa}	50			dB[A]
k) Bezugs-Luftvolumenstrom <i>reference flow rate</i>		0,005			m ³ /s
l) Bezugsdruckdifferenz <i>reference pressure difference</i>		0			Pa
m) spezifische Eingangsleistung <i>specific power input</i>	SPI	0,19			W/(m ³ /h)
n) Steuerungsfaktor und Steuerungstypologie <i>control factor and control typology</i>		CTRL	MISC		x-value
		0,65	1,21		2
o) innere Höchstleckluft rate/äußere Höchstleckluft rate <i>max. internal leakage rate / max. external leakage rate</i>		innere/ internal	1	äußere/ external	-
p) Mischrate <i>mixing rate</i>		-			%
q) Lage, Beschreibung optische Filterwarnanzeige <i>position, description of visual filter warning</i>		LED - replace the filter continuously to preserve the device properties			
r) Anweisungen für Anbringung regelbarer AUL-/ABL-Gitter <i>instructions to install regulated supply/exhaust grilles</i>		-			
s) Internetadresse für Anweisungen zur Zerlegung/Demontage <i>internet address for disassembly instructions</i>		www.wolf.eu			
t) Druckschwankungsempfindlichkeit Luftstrom <i>airflow sensitivity to pressure variations at -20 Pa and +20 Pa</i>		36			%
u) Luftdichtheit zwischen innen und außen <i>indoor / outdoor air tightness</i>		-			m ³ /h
v) jährlicher Stromverbrauch <i>annual electricity consumption</i>	AEC	1,1			kWh/(m ² *a)
w) jährliche Einsparung an Heizenergie <i>annual heating saved</i>	AHS	kalt/cold	mittel/average	warm/warm	
		51,3	26,2	11,9	

VO (EU) 1254/2014

Notizen

[illegible]



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
Anregungen und Korrekturhinweise gerne an feedback@wolf.eu.