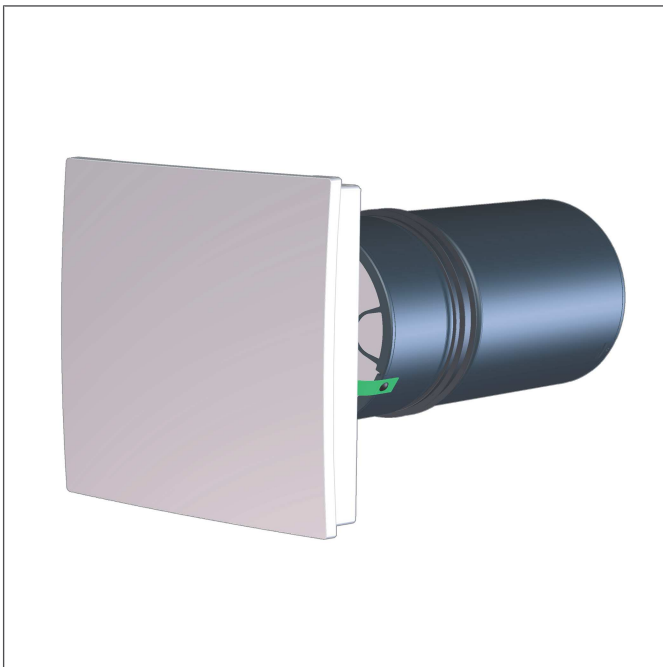




www.wolf.eu



Montageanleitung Endmontage-Set

PushPull Lüftungssysteme

FWL-PushPull-45
FWL-PushPull-45 RC
FWL-PushPull RLS
FWL-PushPull RLS-K
FWL-PushPull RLS-RC
Deutsch

DE

Installation instructions for final installation kit

PushPull ventilation systems

FWL-PushPull-45
FWL-PushPull-45 RC
FWL-PushPull RLS
FWL-PushPull RLS-K
FWL-PushPull RLS-RC
English

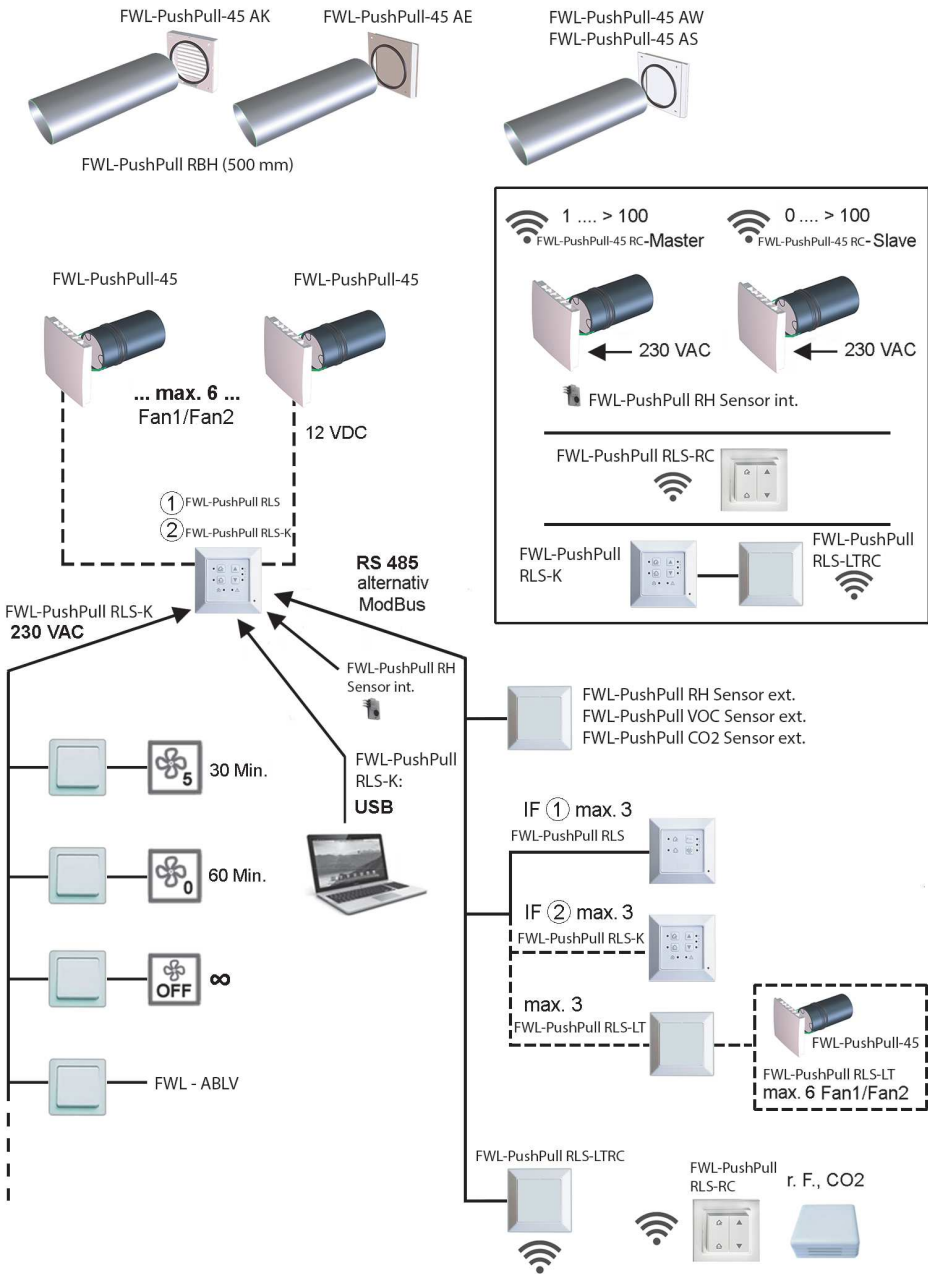
GB



Inhaltsverzeichnis

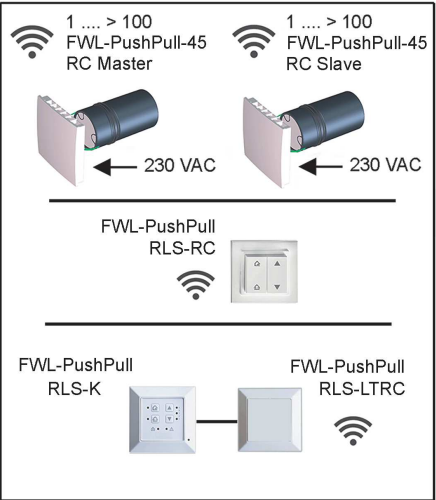
Steuerungskonzept FWL-PushPull-45	3	9 Inbetriebnahme	17
Steuerungskonzept RC Mixed Systeme	4	9.1 Service-Mode – Bedienung	18
1 Vorwort	5	9.2 Service-Menü FWL-PushPull RLS ..	19
2 Sicherheit	5	9.3 Service-Menü FWL-PushPull RLS-K	22
3 Lieferumfang	5	9.4 Service-Menü FWL-PushPull RLS-RC	26
4 Bestimmungsgemäße Verwendung	5	10 Ersatzteile	28
5 Anwendungsbeispiele	6	11 Umweltgerechte Entsorgung	28
6 Technische Daten	7	Impressum	28
6.1 Anforderungen Aufstellungsort	7	Einbaumaße, Bohrabstände	55
6.2 Technische Daten FWL-PushPull-45	7	Einbaumaße FWL-PushPull-45	55
7 Geräteübersicht und Anschlussmöglichkeiten	8	Einbaumaße FWL-PushPull-45 RC	55
7.1 Kombinationen K1–K12 (FWL-PushPull RLS-K)	8	Bohrabstände Innenabdeckung	55
7.2 Kombinationen K13–K18 (FWL-PushPull RLS)	9	Abmessungen weiterer Komponenten	55
7.3 EnOcean-Kombinationen K19 (Funk)	9	Anschluss- und Verdrahtungspläne	56
8 Montage	10	Anschlussplan FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull-45	56
8.1 Montagehinweise	10	Anschlussplan FWL-Push Pull RLS – Systembus	59
8.2 Geräteeinschub	10	Anschlussplan FWL-PushPull RLS-K – Systembus	62
8.3 Geräteeinschub und Innenabdeckung anbringen	10	Anschlussplan FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K – ModBus	65
8.3.1 FWL-PushPull-45	10	Anschlussplan FWL-PushPull-45 RC	66
8.4 Elektrischer Anschluss 230 V	12	Produktdatenblätter	68
8.5 FWL-PushPull-45 RC	12	FWL-PushPull-45	68
8.6 FWL-PushPull-45-Lüftungsgerät mit Schalldämmelement FWL-PushPull SDE erweitern	13	FWL-PushPull-45 mit RH-Sensor	69
8.7 Raumluftsteuerungen anschließen	14	FWL-PushPull-45 RC	70
8.7.1 Kabelgebundene Systeme	14	FWL-PushPull-45 RC mit RH-Sensor	71
8.7.2 Funkgesteuerte Systeme	14		
8.7.3 Anschlüsse	14		
8.8 Montage FWL-PushPull RLS und FWL-PushPull RLS-K	14		
8.9 Montage Funkschalter (EnOcean) ..	15		
8.10 Einbau Feuchtesensor	15		
8.10.1 Einbau Feuchtesensor FWL-PushPull RH Sensor int.	15		
8.10.2 Einbau Feuchtesensor in FWL-PushPull RLS oder RLS-K	15		
8.10.3 Einbau Feuchtesensor in FWL-PushPull-45 RC	16		

Steuerungskonzept FWL-Push-Pull-45

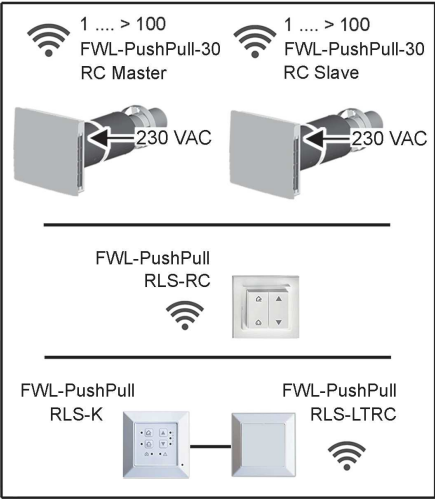


Steuerungskonzept RC Mixed Systeme

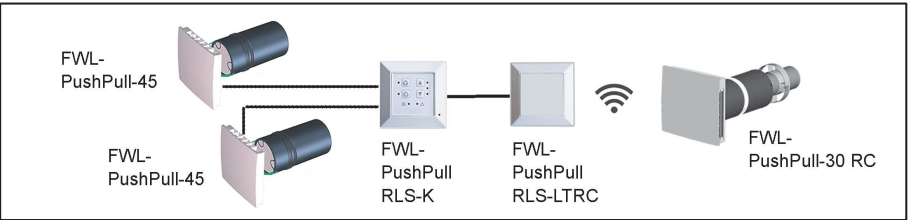
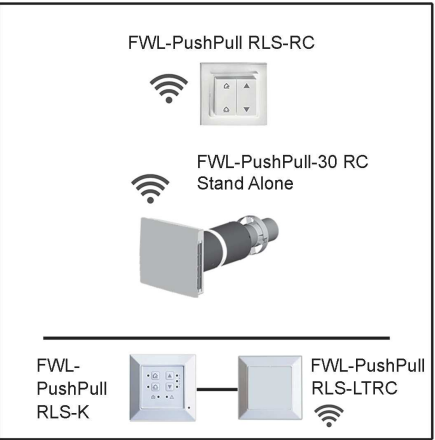
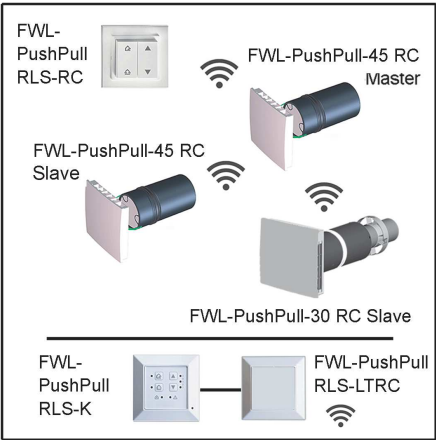
SYSTEM: FWL-PushPull-45 RC



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.

[i] 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 Inbetriebnahmesoftware → 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

[i] Lieferumfang abhängig von Systemzusammenstellung.

Lüftungsgerät FWL-PushPull-45

- Geräteeinschub komplett mit Ventilatoreinheit und Keramik-Wärmeübertrager
- Je ein G2- und G3-Luftfilter
- Innenabdeckung komplett mit manuell einstellbarer Verschlussklappe
- Steckverbinder Motoranschluss mit separatem Blech
- Diese Montageanleitung Endmontage-Set

Lüftungsgerät FWL-PushPull-45 RC

- Geräteeinschub komplett mit Ventilatoreinheit und Keramik-Wärmeübertrager
- Je ein G2- und G3-Luftfilter
- Innenabdeckung komplett mit manuell einstellbarer Verschlussklappe
- Diese Montageanleitung Endmontage-Set

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

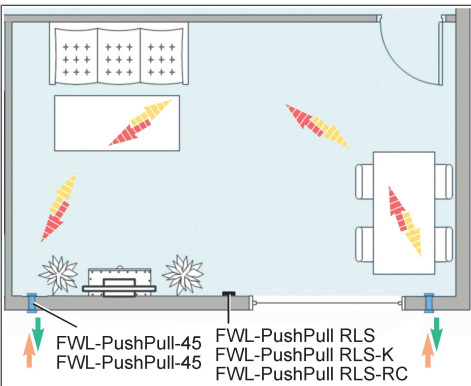
Die Geräte werden in Außenwände (Wandstärke 265-790 mm) eingebaut. Der elektrische Anschluss erfolgt an einer fest verlegten elektrischen Installation.

Die Bedienung der Lüftungsgeräte erfolgt mit einer zum **Gerätetyp passenden Raumluftsteuerung**:

- Steuerung **FWL-PushPull RLS** oder **FWL-PushPull RLS-K** für **FWL-PushPull-45** / und / **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**.
 - Funkschalter **FWL-PushPull RLS-RC** für **FWL-PushPull-45 RC** / **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**.
Alternativ mit **FWL-PushPull RLS-K** + Funkerweiterungsmodul **FWL-PushPull RLS-LTRC**.
- FWL-PushPull-45**-Geräte sind ausschließlich für den häuslichen Gebrauch und ähnliche Zwecke vorgesehen. Eine andere oder darüberhinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

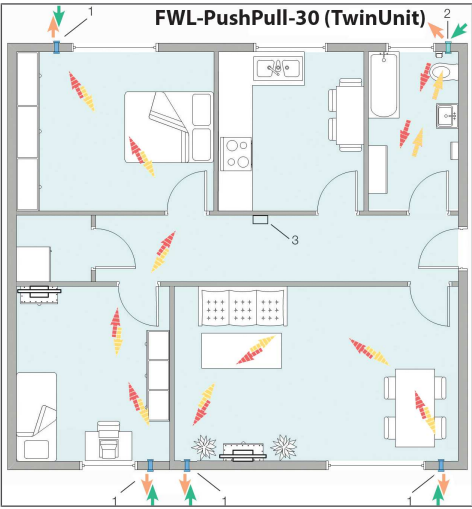
5 Anwendungsbeispiele

Beispiel 1: Einzelraumanwendung mit einem **FWL-PushPull-45**-Gerätepaar



Empfehlung: **FWL-PushPull-45**-Geräte paarweise betreiben.

Beispiel 2: 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

Lüftungslösung für eine 3-Zimmer Etagenwohnung mit Lüftungsgeräten **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** (Bad) und **FWL-PushPull-45** (Wohnräume). Das **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** be- und entlüftet gleichzeitig das Badezimmer im balancierten Betrieb. Ein **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Ventilator belüftet den Raum mit der im Wärmetauscher vorerwärmten Luft. Der andere **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Ventilator überträgt bei der Entlüftung die Wärmeenergie der Abluft an den Wärmetauscher. Jeweils nach 60 Sekunden wechselt die Lufttrichtung und ermöglicht so einen Lüftungsbetrieb mit konstanter Wärmerückgewinnung. Über einen Feuchtesensor (Automatik) oder manuell mit einem Taster kann bei hoher Luftfeuchtigkeit die Intensivlüftung aktiviert werden. Möglich ist auch ein reiner Abluftbetrieb, bei dem beide Ventilatoren die Feuchtigkeit aus dem Raum hinausbefördern (keine Wärmerückgewinnung).

6 Technische Daten

6.1 Anforderungen Aufstellungsort

- Umgebungstemperatur - 15 °C bis + 40 °C.
- Fördermitteltemperatur max. 40 °C.
- Max. zulässige Feuchte im Aufstellraum **FWL-PushPull-45**: 70 % (bei 20 °C).
- 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-Push-Pull-45

Außendurchmesser	DN 160
Luftfilter außen	G3
Luftfilter innen	G2
Fördervolumen/Gerät	42 m³/h
Bemessungsspannung	230 V
Netzfrequenz	50/60 Hz
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 00
Schalldruckpegel, Abstand 1 m Freifeldbedingungen (Lüftungsstufe 1 bis 5)	23 / 28 / 33 / 37 / 40 dB(A)
Volumenströme Lüftungsstufe 1, 2, 3, 4, 5	15 / 20 / 30 / 36 / 42 m³/h
Leistungsaufnahme	1,2 / 1,7 / 2,1 / 2,8 / 3,5 W
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).

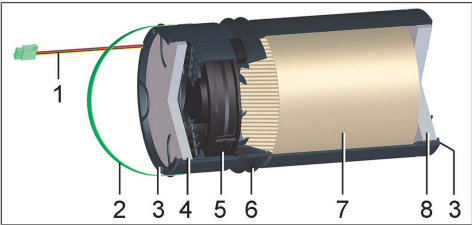
8 Montage

8.1 Montagehinweise

- Für den WRG-Betrieb (Be- und Entlüftung im 60 Sekunden-Takt) Gerätepaare bilden.
- Die Raumlufststeuerung besitzt steckbare Anschlussklemmen, die zur Verdrahtung abgenommen werden können.
- Bei der Verwendung von mehr als 2 Lüftungsgeräten empfehlen wir die Raumlufststeuerung in eine bauseits bereitzustellende Elektronik-Schalterdose einzubauen. Dies bietet ausreichend Platz für den Anschluss der Leitungen an der Raumlufststeuerung.
- Innenabdeckungen nur auf ebenen Flächen und verzugsfrei montieren, um Geräuschbildungen zu vermeiden.
- Geräte/Steuerungen nicht für Außenbereiche geeignet. Lüftungsgeräte/Steuerungen vor Feuchtigkeit und Nässe schützen.
 - **FWL-PushPull/FWL-PushPull RLS-RC**-Steuerungen nur außerhalb der Schutzzonen 0, 1 und 2 einsetzen.
 - **FWL-PushPull-45**-Lüftungsgeräte nur außerhalb der Schutzzonen 0, 1 und 2 einsetzen.
 - **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** Lüftungsgeräte nur außerhalb der Schutzzone 0 einsetzen.
 - **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** Lüftungsgeräte nur außerhalb der Schutzzone 0 und 1 einsetzen.
- Für vorgeschriebene Anschlussleitungen → Anschluss- und Verdrahtungspläne [► 56].
 - 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
- Anschlussstecker Ventilorkabel:
 - **FWL-PushPull-45**: Beigefügten Steckverbinder nach Leitungszuführung gemäß Verdrahtungsplan anschließen.
 - **FWL-PushPull-45 RC** Steuereingang bzw. 230 V-Stromversorgung gemäß Schaltplan im Anhang verdrahten. Anschlussstecker Ventilorkabel wird auf Platine eingesteckt.
- Gerät nur mit auf Typenschild angegebener Spannung und Frequenz betreiben. Für Typenschild → **FWL-PushPull RLS** oder **FWL-PushPull RLS-K**-Steuerung oder **FWL-PushPull-45 RC**-Lüftungsgerät. Betriebsspannung für **FWL-PushPull-45**-Geräte = 12 V DC.

- Geeignetes Befestigungsmaterial ist bauseitig bereitzustellen.
- Sensoren: Fehlerhafte Messwerte bei ungeeignetem Montageort. Störeinflüsse und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.

8.2 Geräteeinschub



1	Ventilatoranschlussleitung mit Stecker
2	Auszugsbügel
3	Filteraufnahme
4	Luftfilter G2
5	Ventilatoreinheit
6	Profildichtung
7	Keramik-Wärmeübertrager
8	Luftfilter G3

8.3 Geräteeinschub und Innenabdeckung anbringen

8.3.1 FWL-PushPull-45

[i] Wandhülsen, Außenabdeckungen oder Laiungselemente sind bereits gemäß Montageanleitung Rohbau eingebaut. Folgende Schritte für alle Lüftungsgeräte durchführen

1. Inneren Putzschutzdeckel aus der Wandhülse nehmen.
2. Neigungswinkel der eingebauten Wandhülse überprüfen. Das Gefälle zur Außenwand muss 1 bis 2 % betragen.
3. Steuerleitungen der Lüftungsgeräte, Sensoren und Zubehörkomponenten in den Leerrohren verlegen.
4. Frontabdeckung vom Gehäuse der Innenabdeckung abnehmen. Dazu an der Gehäuseunterseite auf den Rasthebel drücken und die Abdeckung abnehmen.
5. Bei **FWL-PushPull-45**-Geräten die 12 V-Steu-erleitung der Raumlufststeuerung von der Rückseite in das Innengehäuse der Innenab-deckung führen.

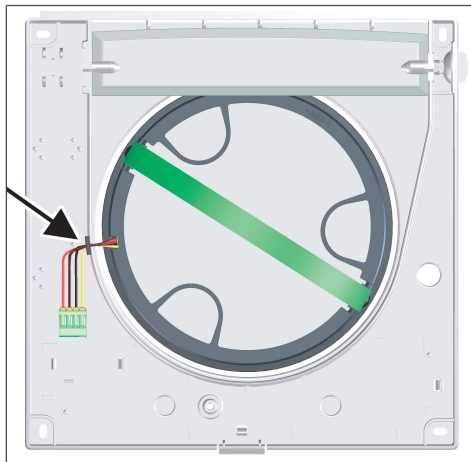
6. Bei **FWL-PushPull-45 RC**-Geräten die 230 V-Netzleitung von der Rückseite in das Innengehäuse der Innenabdeckung führen.
7. Gehäuse der Innenabdeckungen waagrecht an der Wandhülse zentriert ausrichten, die 4 Befestigungslöcher markieren.
8. Dübel setzen und die Gehäuse mit 4 Schrauben an der Innenwand festschrauben. Geeignetes Befestigungsmaterial ist bauseitig bereitzustellen. Für Bohrabstände der Innenabdeckung → Einbaumaße, Bohrabstände [► 55].

Ventilatoreinheit, Keramik-Wärmeübertrager und Filteraufnahmen mit den beiden Luftfiltern sind bereits werksseitig in den Geräteeinschub eingesetzt. G2-Filter zur Innenwand, G3-Filter zur Außenwandweisend. Für Filtertypen → Bedienungsanleitung.

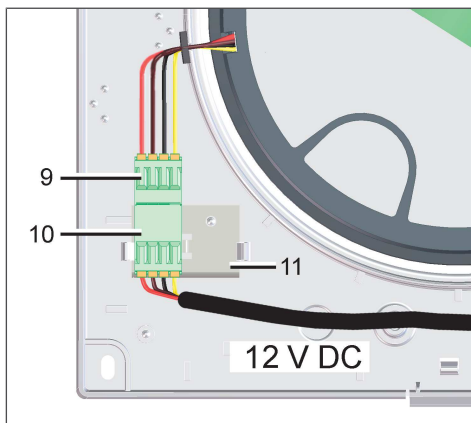
9. Darauf achten, dass die Luftfilter in den Aufnahmen plan anliegen.
10. Geräteeinschub in die Wandhülse schieben.

⚠ VORSICHT Verletzungsgefahr/Gerätebeschädigung bei herabfallendem Geräteeinschub (3 kg). Der Geräteeinschub lässt sich manchmal schwergängig einschieben. Sorgen Sie dafür, dass Sie sicher stehen und sich niemand unterhalb des Gerätes aufhält. Beim Ein- und Ausbau den Geräteeinschub von unten mit einer Hand abstützen.

[i] Mindest-Wandstärke 265 mm, Einschub darf nicht aus Wandhülse hinausragen. Die Profildichtung an der Außenseite des Einschubs dient zur Fixierung und Vermeidung von Fehlluft. Die Motor-Anschlussleitung darf in eingebautem Zustand nicht spannen. Beim Einschieben des Einschubes darauf achten, dass der Aufkleber Oben/Top nach oben ausgerichtet ist.



11. Ventilator-Anschlussleitung in die Kerbe (Pfeil) drücken, so dass diese fixiert ist und nicht spannt.



9	Ventilator-Anschlussleitung
10	Stecker
11	Beigefügtes Blech

12. Bei **FWL-PushPull-45-Geräten** (12 V DC) beigefügtes Blech in die 2 Rastnasen stecken, so dass dieses einrastet. Stecker mit der 12 V-Steuerleitung der Raumluftsteuerung verdrahten (Anschluss- und Verdrahtungspläne [► 56] im Anhang). Stecker auf Blech stecken und mit Stecker verbinden.

13. Frontabdeckung-Innengehäuse oben in die beiden Zapfen des Gehäuses einhängen und nach unten schwenken, bis die Frontabdeckung am Rasthebel einrastet.

8.4 Elektrischer Anschluss 230 V

FWL-PushPull-45 RC und FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K-Steuerungen werden mit 230 V-Netzspannung versorgt.

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/Leistungsstück 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 Schutzzone 0, 1, 2 zulässig.

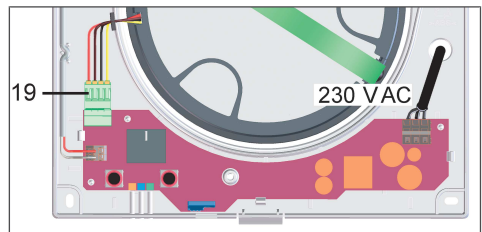
⚠ WARNUNG Gefahr durch Stromschlag bei Einbau der Lüftungsgeräte innerhalb der Schutzzone.

Einbau der Geräte in die vorgegebenen Schutzzone nur gemäß IP-Schutzart zulässig. **FWL-PushPull-45** nur außerhalb der Schutzzone 0, 1 und 2 einsetzen. **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** nur außerhalb der Schutzzone 0 einsetzen. **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** nur außerhalb der Schutzzone 0 und 1 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.

8.5 FWL-PushPull-45 RC



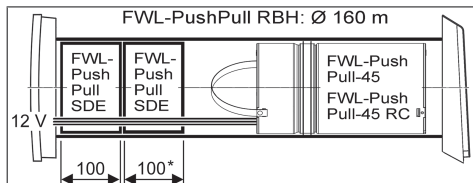
1. Geräteeinschub und Innenabdeckung wie in **FWL-PushPull-45**, Schritt 1 bis 11 beschrieben, montieren.
2. Schraube Platinenabdeckung lösen, Platinenabdeckung abnehmen.
3. Ventilator-Anschlussleitung [19] direkt auf der Platine einstecken.
4. Die 230 V-Netzleitung verdrahten → Anschluss- und Verdrahtungspläne ► 56 im Anhang.
5. Platinenabdeckung anbringen und verschrauben.
6. Frontabdeckung-Innengehäuse oben in die beiden Zapfen des Gehäuses einhängen und nach unten schwenken, bis die Frontabdeckung am Rasthebel einrastet.

i Vor Aufsetzen der Frontabdeckung-Innengehäuse muss die Verschlussklappe immer offen sein. Dazu das Gerät einschalten.

8.6 FWL-PushPull-45-Lüftungsgerät mit Schalldämmelement FWL-PushPull SDE erweitern

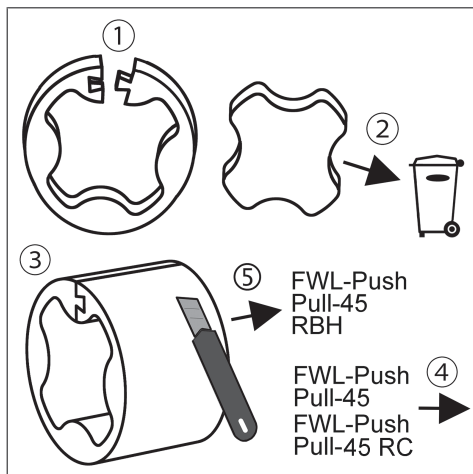
Schallreduktion

- 1x **FWL-PushPull SDE**: 1,5 ... 2 dB(A).
- 2x **FWL-PushPull SDE** (2tes **FWL-PushPull SDE** 45°gedreht): 2,5 ... 5 dB(A).



* Werden zwei Schalldämmelemente eingebaut empfehlen wir diese 45° gegeneinander zu drehen. Das erhöht die Schalldämmwirkung.

FWL-PushPull SDE einbauen: Schritt 1 – 5



1. **FWL-PushPull SDE** aus der Folie auspacken und vorsichtig öffnen.
2. Kern herausnehmen und entsorgen.
3. **FWL-PushPull-45** wieder vorsichtig schließen.
4. Geräteeinschub (**FWL-PushPull-45** / **FWL-PushPull-45 RC**) so weit wie möglich in der Hülse nach außen schieben. ACHTUNG: Verbindungskabel darf nicht spannen.
5. **FWL-PushPull SDE** Elemente in die Wandhülse setzen. Dabei das Anschlusskabel des Geräteeinschubes durch **FWL-PushPull SDE** führen und **FWL-PushPull SDE** mit einem Messer/einer Schere passend auf die Länge kürzen.

8.7 Raumluftsteuerungen anschließen

[i] Für FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K-Steuerungen (230 V) die Sicherheitsvorschriften beachten → Elektrischer Anschluss 230 V [► 12].

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 Lüftungsgeräte werden vom Funkschalter **FWL-PushPull RLS-RC** bedient, von dem aus alle Funk-Lüftungsgeräte in Reichweite angesteuert werden können. Alternativ ist auch eine **FWL-PushPull RLS-K**-Steuerung mit Erweiterungsmodul **FWL-PushPull RLS-LTRC** einsetzbar. Bei dieser Gerätekombination lassen sich Funkgeräte mit kabelgebundenen Geräten koppeln.

8.7.3 Anschlüsse

Für Kombinationsmöglichkeiten → Geräteübersicht und Anschlussmöglichkeiten.

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.

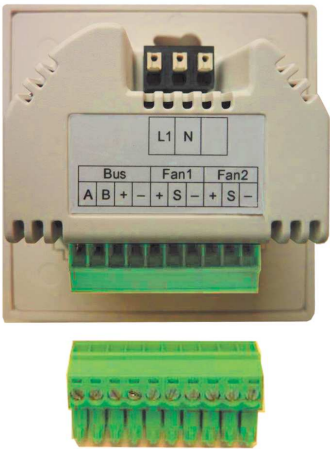
8.8 Montage FWL-PushPull RLS und FWL-PushPull RLS-K

- 1. Rahmen der Raumluftsteuerung abnehmen.
- 2. Gerätepaare bilden.

Gerätepaar**	Lüftungsgerät Fan1* Abluft	Lüftungsgerät Fan2
1	Gerät 1.1	Gerät 1.2
2	Gerät 2.1	Gerät 2.2
3	Gerät 3.1	Gerät 3.2

* In der Betriebsart Querlüftung schaltet dieses Lüftungsgerät auf Abluft.

** Bei ungerader Anzahl an Lüftungsgeräten wird die kleinere Anzahl an Geräten an den Fan1-Klemmen angeschlossen.



- 3. Leitungen der Lüftungsgeräte derselben Fan1- oder Fan2-Gruppe an der steckbaren Anschlussklemme anschließen → Anschluss- und Verdrahtungspläne [► 56] im Anhang. Ggf. eine separate Verteilerdose verwenden.

[i] Empfehlung: Bei mehr als 2 Lüftungsgeräten die Raumluftsteuerung in eine bauseitig bereitzustellende Schalterdose einbauen. Diese bietet ausreichend Platz für den Anschluss der Leitungen an der Raumluftsteuerung

[i] Zusätzliche Lüftungsgeräte sind bei Verwendung von Leistungsteilen FWL-PushPull RLS-LT einsetzbar.

- 4. Raumluftsteuerung in die UP-Dose einsetzen und mit 2 Schrauben mit der UP-Dose verschrauben.

- 5. Rahmen anbringen. Darauf achten, dass die Sensoröffnung über dem integrierten **FWL-PushPull RH Sensor int.** (falls vorhanden) liegt.
- 6. Lüftungssystem in Betrieb nehmen → Inbetriebnahme.

8.9 Montage Funkschalter (EnOcean)

Mit aktiviertem Funkmodus lassen sich EnOcean-Funkkomponenten direkt an den Lüftungsgeräten einlernen, wie zum Beispiel Master- oder Slave-Geräte oder Sensoren. Zulässige Reichweiten bei funkgesteuerten Geräten beachten → 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	FWL-PushPull-45 RC
FWL-PushPull-45 RC		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 funkgesteuertesFWL-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 Erweiterungsmodule **FWL-PushPull RLS-LTRC** nur mit **FWL-PushPull-45 RC-Gerätepaaren** kombinierbar. Für andere Gerätetypen ist ein kabelgebundener Betrieb notwendig.

- 4. EnOcean-Erweiterungsmodul **FWL-PushPull RLS-LTRC** installieren. Für nähere Informationen → Zubehöranleitung. Ggf. für die Verdrahtung eine separate Verteilerdose einplanen.
- 5. EnOcean-Erweiterungsmodul an der **FWL-PushPull RLS-K**-Steuerung anschließen (RS485) → Anschluss- und Verdrahtungspläne [► 56] im Anhang.
- 6. Lüftungssystem in Betrieb nehmen, im Service-Mode EnOcean aktivieren → Inbetriebnahme.

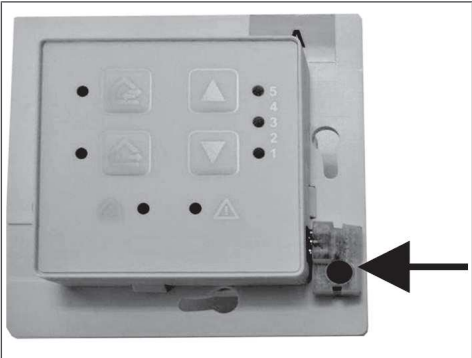
8.10 Einbau Feuchtesensor

8.10.1 Einbau Feuchtesensor FWL-PushPull RH Sensor int.

In kabelgebundenen Systemen wird der integrierte Feuchtesensor in die Raumluftsteuerung **FWL-PushPull RLS** oder **FWL-PushPull RLS-K** eingesetzt. In funkgesteuerten Geräten **FWL-PushPull-45 RC** wird der integrierte Feuchtesensor direkt in das Lüftungsgerät eingebaut. Für Einbau und Verdrahtung eines externen Sensors → Installationsanleitung.

8.10.2 Einbau Feuchtesensor in FWL-PushPull RLS oder 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.

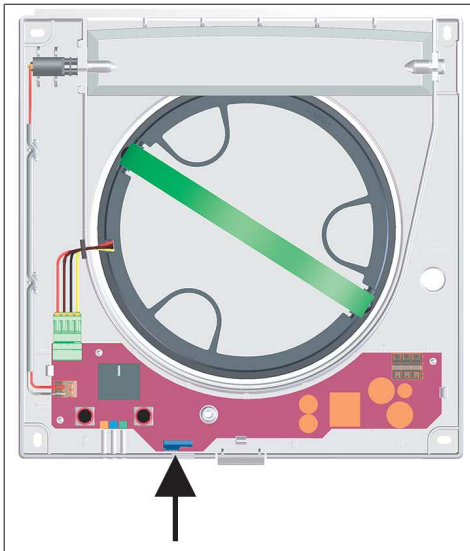
[i] Der Rahmen ist NICHT verdrehsicher. Darauf achten, dass die Sensoröffnung (Bohrung im Rahmen) über dem Sensor sitzt.

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

8.10.3 Einbau Feuchtesensor in FWL-PushPull-45 RC

[i] In funkgesteuerten FWL-PushPull-45 RC-Geräten wird der integrierte Feuchtesensor direkt in das Lüftungsgerät eingebaut.

1. Frontabdeckung vom Gehäuse der Innenabdeckung abnehmen. Dazu an der Gehäuseunterseite auf den Rasthebel drücken und die Abdeckung abnehmen.
2. Schraube Platinenabdeckung lösen, Platinenabdeckung abnehmen.



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

3. Feuchtesensor **FWL-PushPull RH Sensor int.** einstecken → Pfeil.
4. Platinenabdeckung anbringen.
5. Frontabdeckung-Innengehäuse oben in die beiden Zapfen des Gehäuses einhängen und nach unten schwenken, bis die Frontabdeckung am Rasthebel einrastet.
6. Lüftungssystem in Betrieb nehmen und im Service-Mode den Feuchtesensor anmelden → Kapitel Inbetriebnahme.

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	

7.2 Service-Menü FWL-PushPull RLS

Fett	Werkseinstellung		LED blinkt langsam
	LED blinkt schnell		

LEDs	Parameter	Einstellwert / Binäre Anzeige*	Einstellung / Beschreibung
	Gerätetyp an FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2	FWL-PushPull-45 Hinweis: 2 nicht anwählen. Betrieb ist nur mit Einstellwert 1 möglich.
	Anzahl Gerätepaare / Geräte an FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2 3 4 5	1 Gerätepaar FWL-PushPull-45 2 Gerätepaare FWL-PushPull-45 3 Gerätepaare FWL-PushPull-45 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.

* Die Einstellung der Service-Menü Punkte erfolgt nach dem 3-stelligem Binärcode 111, z.B. der Einsteller „5“ wird als 101 angezeigt → Obere und untere LED leuchten.

Fett	Werkseinstellung		LED blinkt langsam
	LED blinkt schnell		

LEDs	Parameter	Einstellwert / Binäre Anzeige*	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.

* Die Einstellung der Service-Menü Punkte erfolgt nach dem 3-stelligem Binärcode 111, z.B. der Einsteller „5“ wird als 101 angezeigt → Obere und untere LED leuchten.

Fett	Werkseinstellung		LED blinkt langsam
	LED blinkt schnell		

LEDs	Parameter	Einstellwert / Binäre Anzeige*	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.

* Die Einstellung der Service-Menü Punkte erfolgt nach dem 3-stelligem Binärcode 111, z.B. der Einsteller „5“ wird als 101 angezeigt → Obere und untere LED leuchten.

9.3 Service-Menü FWL-PushPull RLS-K

Fett	Werkseinstellung		LED blinkt langsam
	LED blinkt schnell		

LEDs	Parameter	Einstellwert / Binäre Anzeige*	Einstellung / Beschreibung
	Gerätetyp an FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2	FWL-PushPull-45 Hinweis: 2 nicht anwählen. Betrieb ist nur mit Einstellwert 1 möglich.
	Anzahl Gerätepaare/Geräte an FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2 3 4 5	1 Gerätepaar FWL-PushPull-45 2 Gerätepaare FWL-PushPull-45 3 Gerätepaare FWL-PushPull-45 Ungerade Anzahl 3 Geräte FWL-PushPull-45 Ungerade Anzahl 5 Geräte FWL-PushPull-45 Hier wird die Anzahl der an der Lüfterschnittstelle (Fan1/Fan2) angeschlossen 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.

* Die Einstellung der Service-Menü Punkte erfolgt nach dem 3-stelligem Binärcode 111, z.B. der Einsteller „5“ wird als 101 angezeigt → Obere und untere LED leuchten.

Fett	Werkseinstellung		LED blinkt langsam
	LED blinkt schnell		

LEDs	Parameter	Einstellwert / Binäre Anzeige*	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.

* Die Einstellung der Service-Menü Punkte erfolgt nach dem 3-stelligem Binärcode 111, z.B. der Einsteller „5“ wird als 101 angezeigt → Obere und untere LED leuchten.

Fett	Werkseinstellung		LED blinkt langsam
	LED blinkt schnell		

LEDs	Parameter	Einstellwert / Binäre Anzeige*	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.

* Die Einstellung der Service-Menü Punkte erfolgt nach dem 3-stelligem Binärcode 111, z.B. der Einsteller „5“ wird als 101 angezeigt → Obere und untere LED leuchten.

Fett	Werkseinstellung		LED blinkt langsam
	LED blinkt schnell		

LEDs	Parameter	Einstellwert / Binäre Anzeige*	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.

* Die Einstellung der Service-Menü Punkte erfolgt nach dem 3-stelligem Binärcode 111, z.B. der Einsteller „5“ wird als 101 angezeigt → Obere und untere LED leuchten.

9.4 Service-Menü FWL-PushPull RLS-RC

Fett	Werkseinstellung		LED blinkt langsam
	LED blinkt schnell		

FWL-PushPull RLS-RC LEDs		Parameter	Einstellwert	Einstellung / Beschreibung
	Die orange Betriebsarten-LED blinkt zyklisch je 1x	Zuluftbetrieb	0	Zuluftbetrieb ohne Nachlauf
			1	Zuluftbetrieb mit Nachlauf 6 Min. (rote LED 1x)
			2	Zuluftbetrieb mit Nachlauf 15 Min. (rote LED 2x) Hier wird der Zuluftbetrieb für Abluftgeräte (z.B. FWL-ABLV freigeschaltet und parametrisiert. Achtung: Die Wahl des Nachlaufs (6 oder 15 Minuten) ist geräteabhängig.
	Die orange Betriebsarten-LED blinkt zyklisch je 2x	Sensor	0	Inaktiv
			1	aktiv (rote LED 1x) Hier wird der interne Feuchtesensor FWL-PushPull RH Sensor int. aktiviert. Dieser Sensor ist optional nachrüstbar (nur im Mastergerät) und ist nicht im Lieferumfang enthalten.
	Die orange Betriebsarten-LED blinkt zyklisch je 3x	Lüftungsstufen	0	Lüftungsstufe „0“ möglich
			1	Lüftungsstufe „0“ 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 blaue Betriebsarten-LED blinkt zyklisch je 1x	Dauer Stoßlüftung/ Lüftungsstufe	1	10 Minuten (rote LED 1x)
			2	30 Minuten (rote LED 2x)
			3	60 Minuten (rote LED 3x) Hier wird die Dauer der Stoßlüftung (Stufe 5) und die Dauer der Lüftungsstufe beim Übersteuern des bedarfsgeführten Betriebes parametrisiert (Werkseinstellung 30 Minuten)

Fett	Werkseinstellung		LED blinkt langsam
	LED blinkt schnell		

FWL-PushPull RLS-RC LEDs		Parameter	Einstellwert	Einstellung / Beschreibung
  	Die blaue Betriebsarten-LED blinkt zyklisch je 2x	Einschlafffunktion	1	30 Minuten (rote LED 1x)
			2	60 Minuten (rote LED 2x)
			3	90 Minuten (rote LED 3x) Hier wird die Dauer der Einschlafffunktion (Stufe 0) parametrier (Werkseinstellung 60 Minuten).
  	Die blaue Betriebsarten-LED blinkt zyklisch je 3x	Filterlaufzeit	1	2 Monate (rote LED 1x)
			2	3 Monate (rote LED 2x)
			3	6 Monate (rote LED 3x)
  	Die blaue Betriebsarten-LED blinkt zyklisch je 4x	Einzelraumlüftungsgerät	4	Reset Filterlaufzeit (rote LED 4x) Hier wird die Filterlaufzeit parametrier (Werkseinstellung 6 Monate).
			1	Paarweiser Betrieb (rote LED 1x)
			2	Einzelraumlüftungsgerät (rote LED 2x) Hier wird die Auslegung des FWL-Push-Pull-45 RC Gerätes als Einzelraumlüftungsge rät freigeschaltet. Empfehlung: FWL-PushPull-45 RC-Geräte nicht als Einzelraumlüftungsgeräte verwenden, da dadurch die DIBt-Zulassung erlischt. Falls ein FWL-PushPull-45 RC als Einzelraumlüftungsgerät eingesetzt wird, muss der Volumenstromausgleich mit Außenwand-Luftdurchlässen vorgenommen werden. Dadurch verschlechtert sich der Wärmebereitstellungsgrad.

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	Gehäuse komplett FWL-PushPull-45	2578020
2	Gehäuse komplett FWL-PushPull-45 RC	2578021
3	Innenabdeckung komplett	2578023
4	Abdeckung Platinen FWL-PushPull-45 RC	2578024
5	Einschub komplett	2578022
6	Funk-Platine FWL-PushPull-45 RC	2578025
7	FWL-Push-Pull-45 G2-Filter: Filterpack je 2x G2-Filter (Vlies)	1670449
8	FWL-Push-Pull-45 G3-Filter: Filterpack je 2x G3-Filter (Vlies)	1670450

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.

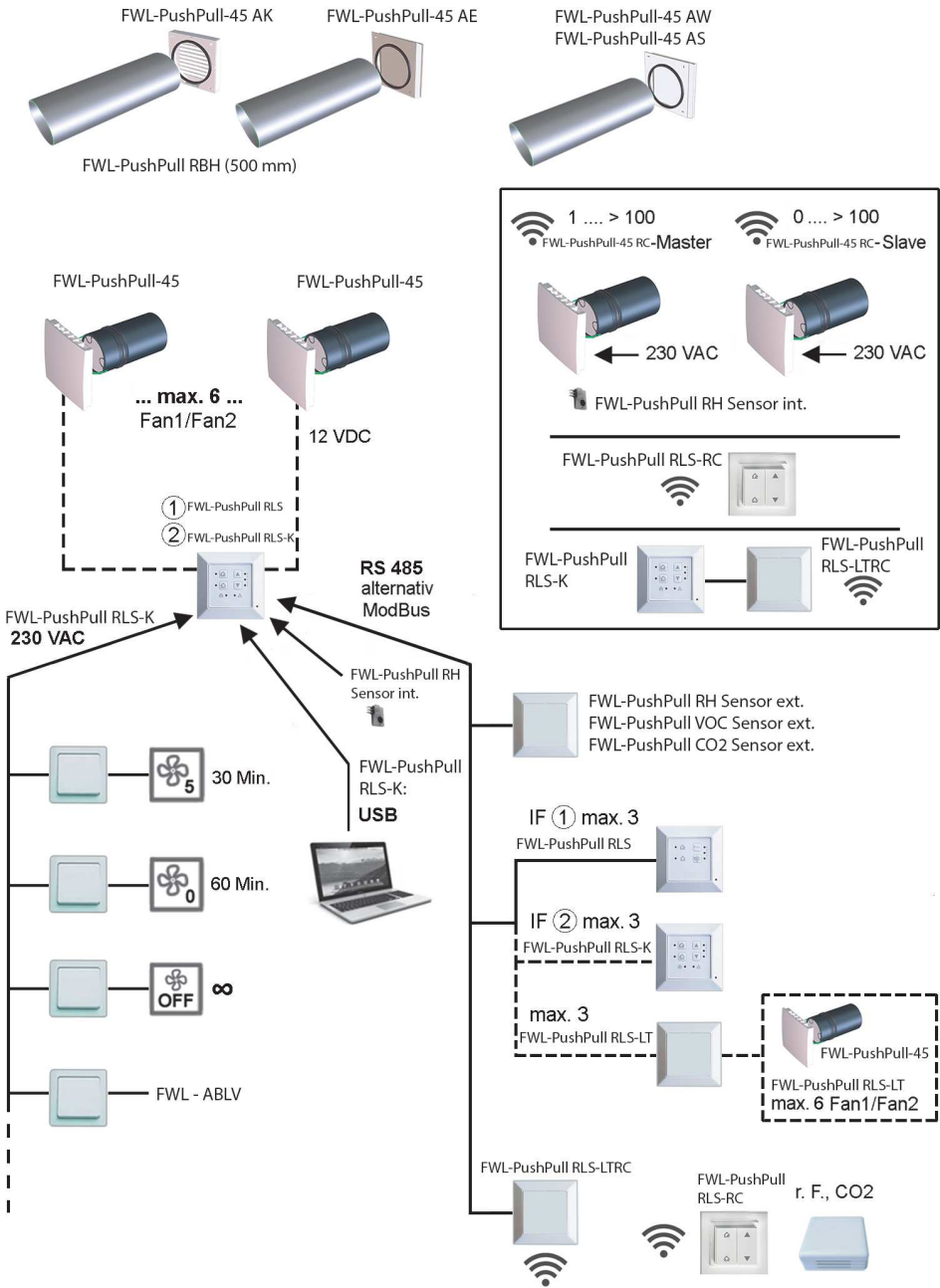
Impressum

© **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

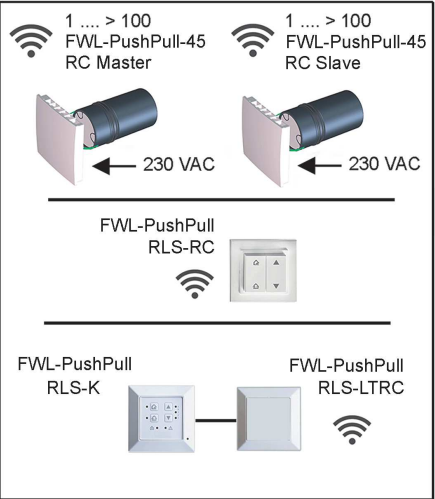
FWL-PushPull-45 control concept	30	9.2 FWL-PushPull RLS service menu.....	45
RC Mixed Systems control concept.....	31	9.3 FWL-PushPull RLS-K service menu .	48
1 Preface	32	9.4 FWL-PushPull RLS-RC service menu	52
2 Safety	32	10 Spare parts.....	54
3 Scope of delivery	32	11 Environmentally responsible disposal.	54
4 Intended use.....	32	Company information	54
5 Application examples	33	Installation dimensions, drilling distances	55
6 Technical data	34	Installation dimensions of FWL-PushPull-45	000
6.1 Requirements at the installation site	34	Installation dimensions of FWL-PushPull-45 RC	000
6.2 Technical data for FWL-PushPull-45	34	Drilling distances for internal cover ...	000
7 Unit overview and connection options	35	Dimensions of further components ...	55
7.1 Combinations K1-K12 (FWL-PushPull RLS-K).....	35	Connection and wiring diagrams.....	56
7.2 Combinations K13-K18 (FWL-PushPull RLS)	36	Connection diagram for FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull-45	56
7.3 EnOcean combinations K19 (wireless)	36	Connection diagram for FWL-PushPull RLS – system bus	59
8 Installation	37	Connection diagram for FWL-PushPull RLS-K – system bus	62
8.1 Installation instructions	37	Connection diagram for FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K – ModBus	65
8.2 Slide-in module	37	Connection diagram for FWL-PushPull-45 RC	66
8.3 Fitting slide-in module and internal cover	37	Product data sheets	68
8.3.1 FWL-PushPull-45	37	FWL-PushPull-45	000
8.4 230 V electrical connection.....	38	FWL-PushPull-45 with RH sensor	000
8.5 FWL-PushPull-45 RC	39	FWL-PushPull-45 RC	000
8.6 Extending FWL-PushPull-45 ventilation unit with FWL-PushPull SDE sound-absorbing element	39	FWL-PushPull-45 RC with RH sensor	000
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		
8.8 Installation of FWL-PushPull RLS and FWL-PushPull RLS-K	40		
8.9 Installing radio switch (EnOcean)....	41		
8.10 Installing humidity sensor	42		
8.10.1 Installation of humidity sensor – FWL-PushPull RH sensor int.	42		
8.10.2 Installation of humidity sensor in FWL-PushPull RLS or RLS-K	42		
8.10.3 Installation of humidity sensor in FWL-PushPull-45 RC.....	42		
9 Commissioning	42		
9.1 Service mode – operation.....	43		

FWL-PushPull-45 control concept

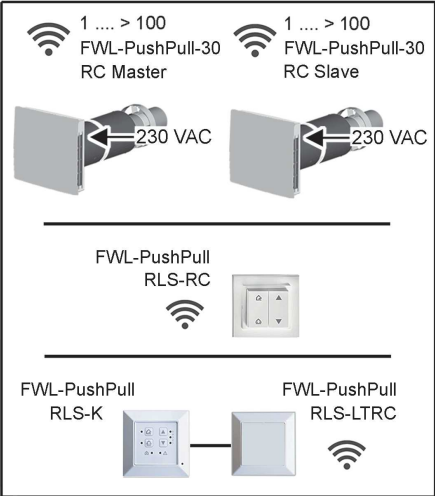


RC Mixed Systems control concept

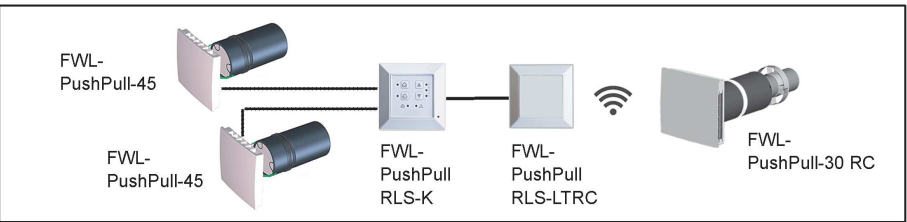
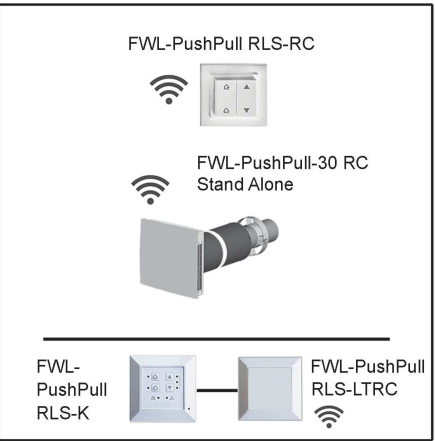
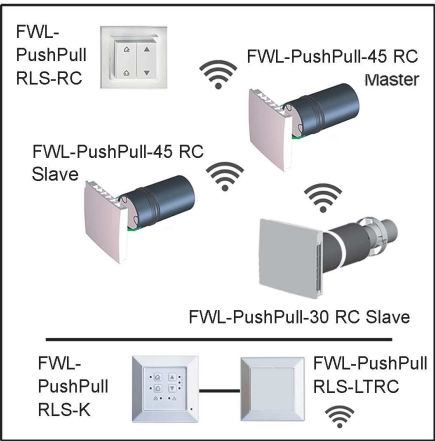
SYSTEM: FWL-PushPull-45 RC



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-45 ventilation unit

- Slide-in module, complete with fan unit and ceramic heat exchanger
- One G2 and one G3 air filter
- Complete internal cover with manually adjustable shutter
- Motor connection plug with separate sheet metal
- These installation instructions for final installation kit

FWL-PushPull-45 RC ventilation unit

- Slide-in module, complete with fan unit and ceramic heat exchanger
- One G2 and one G3 air filter
- Complete internal cover with manually adjustable shutter
- These installation instructions for final installation kit

4 Intended use

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

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

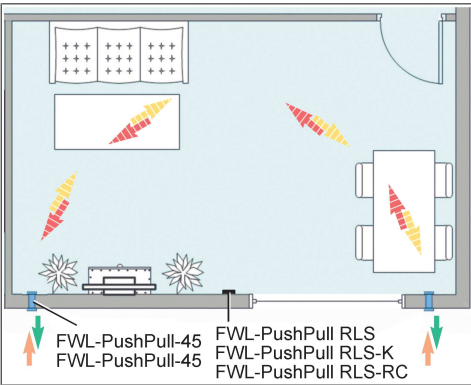
The units are installed in exterior walls (wall thickness 265-790 mm) The electrical connection is made to a permanent electrical installation. The ventilation units are operated using a **room air control suited to the unit type**:

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

FWL-PushPull-45 units are only intended for domestic use and similar purposes. Any other or additional use shall be deemed improper.

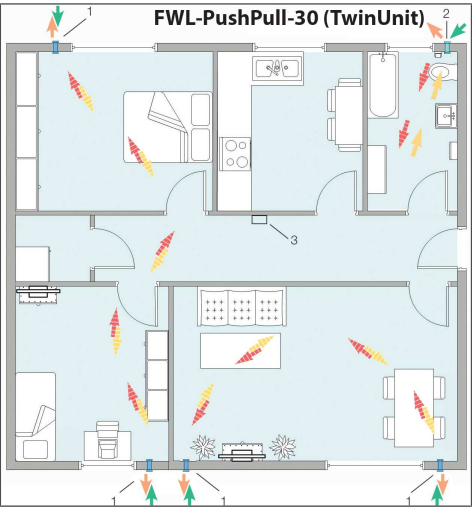
5 Application examples

Example 1: Single-room application with a **FWL-PushPull-45** unit pair



Recommendation: Operate **FWL-PushPull-45** devices in pairs.

Example 2: 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 air and outgoing air with change of direction

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)** ventilates and extracts air from the bathroom, at the same time, with balanced operation. A **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** fan ventilates the room with air which has been pre-warmed in the heat exchanger. The other **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** fan transfers the thermal energy from the exhaust air to the heat exchanger during air extraction. Every 60 seconds, the air direction changes, thereby permitting a ventilation mode with constant heat recovery. In case of high air humidity, intensive ventilation can be activated via a humidity sensor (automatically) or manually with a button. Pure exhaust air mode is also possible and here the two fans pump humidity out of the room (no heat recovery).

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 **FWL-PushPull-45**: 70 % (at 20 °C).
- 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-45

External diameter	DN 160
Air filter outside	G3
Air filter inside	G2
Air volume/unit	42 m³/h
Rated voltage	230 V
Power frequency	50/60 Hz
Protection class	II
Degree of protection	IP 00
Sound pressure level, at a distance of 1 m, free-field conditions (ventilation levels 1 to 5)	23 / 28 / 33 / 37 / 40 dB(A)
Volumetric flows for ventilation levels 1, 2, 3, 4, 5	15 / 20 / 30 / 36 / 42 m³/h
Power consumption	1.2 / 1.7 / 2.1 / 2.8 / 3.5 W
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

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-ABLV	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
Combina-tion 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-ABLV** 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 (wireless)

Ventilation unit, sensor	FWL-Push-Pull-45 RC	FWL-Push-Pull-45 /	Exhaust air units, e.g., FWL-ABLV / *	Exhaust air units, e.g., FWL-ABLV / *	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).

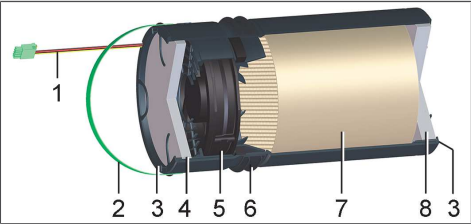
8 Installation

8.1 Installation instructions

- For heat recovery unit operation (ventilation and air extraction in a 60-second cycle), set up unit pairs.
- The room air control has plug-in connection terminals, which can be taken off for wiring.
- When using more than 2 ventilation units, we recommend installing the room air control in an electronic switch box, to be supplied by the customer. This provides sufficient space for the connection of the cables to the room air control.
- Only mount internal covers on flat surfaces and without any distortion to avoid noise.
- Units/controls not suited for outdoor use. Protect ventilation units/controls from moisture and wetness.
 - Use **FWL-PushPull/FWL-PushPull RLS-RC** controls only outside protection zones 0, 1 and 2.
 - Use **FWL-PushPull-45** ventilation units only outside protection zones 0, 1 and 2.
 - Use **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** ventilation units only outside of protection zone 0.
 - Use **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** ventilation units only outside of protection zones 0 and 1.
- **For required connection cables** → Connection and wiring diagrams [► 56].
 - 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
- Connector plug for fan cable:
 - **FWL-PushPull-45**: Connect enclosed connector plugs, after line feedthrough, in accordance with wiring diagram.
 - Wire **FWL-PushPull-45 RC** control input and/or 230 V power supply in accordance with the wiring diagram in the appendix. Connector plug for fan cable is plugged onto circuit board.
- The unit may only be operated using the voltage and frequency shown on the rating plate. For rating plate→ **FWL-PushPull RLS** or **FWL-PushPull RLS-K** control or **FWL-PushPull-45 RC** ventilation unit. Operating voltage for **FWL-PushPull-45** units = 12 V DC.
- Suitable mounting material is to be provided by the customer.

- **Sensors:** Incorrect measured values can result from unsuitable installation location. Avoid disturbing influences and direct sunlight.

8.2 Slide-in module



1	Fan connection cable with connector
2	Pull-out bracket
3	Filter seat
4	G2 air filter
5	Fan unit
6	Profile seal
7	Ceramic heat exchanger
8	G3 air filter

8.3 Fitting slide-in module and internal cover

8.3.1 FWL-PushPull-45

[i] Wall sleeves, external covers or soffit elements are already installed in accordance with shell installation instructions.

Perform following steps for all ventilation units

1. Take inner plaster protective cover out of wall sleeve.
2. Check angle of inclination of fitted wall sleeve. There must be an inclination of 1 to 2 % to the exterior wall.
3. Route control cables of ventilation units, sensors and accessories in the empty ducts.
4. Take off front cover of internal cover's housing. To do this, press on locking lever on underside of housing and take off cover.
5. With **FWL-PushPull-45** units, route the room air control's 12 V control cable from the rear side into the internal cover's internal housing.
6. With **FWL-PushPull-45 RC** units, route the 230 V power cable from the rear side into the internal cover's internal housing.

7. Align the internal cover's housing horizontally, centred on the wall sleeve and mark the 4 fastening holes.
8. Place the dowels and screw the housing to the interior wall with 4 screws. Suitable mounting material is to be provided by the customer. For drilling distances of internal cover Installation dimensions, drilling distances [► 55].

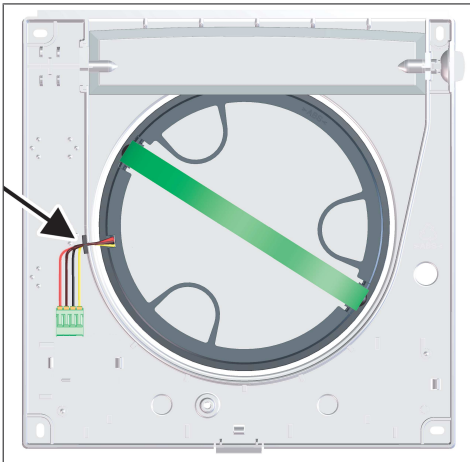
Fan unit, ceramic heat exchanger and filter seats, with the two air filters, are already inserted in the slide-in module in the factory. G2 filter facing interior wall, G3 filter facing exterior wall. For filter types → Operating instructions

9. Ensure that the air filters lie flat in the holders.
10. Slide slide-in module into wall sleeve.

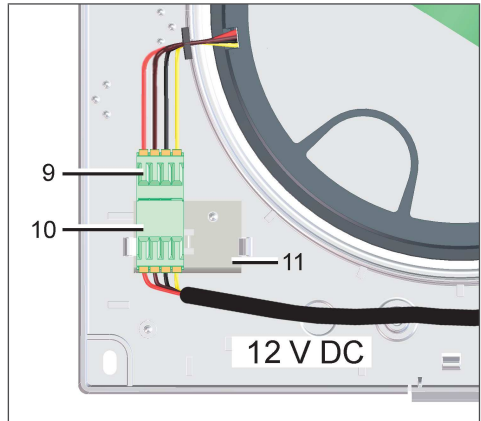
⚠ CAUTION Risk of injury/damage to unit from falling slide-in module (3 kg). Sometimes the slide-in module is hard to slide in. Ensure that you are standing securely and cannot lose your balance and that there is no one under the unit.

When installing and removing the slide-in module, support it from below with a hand.

[i] Minimum wall thickness 265 mm, slide-in module must not protrude out of wall sleeve. The profile seal on the outside of the slide-in module serves to fix the unit in place and avoid air from infiltrating. The motor connection cable must not be strained when installed. When sliding in the slide-in module, ensure that the 'Oben/Top' sticker is facing upwards.



11. Press fan connection cable into notch (arrow) so that it is fixed and not strained.



9	Fan connection cable
10	Plug
11	Enclosed sheet metal

12. With **FWL-PushPull-45 units (12 V DC)**, insert the enclosed sheet metal in the 2 locking tabs so that it engages. Wire connector with the 12 V control cable of the room air control (Connection and wiring diagrams [► 56] in appendix). Plug connector onto the sheet metal and connect it with plug.

13. Attach front cover of internal housing at top in two housing studs and swivel down until front cover engages on locking lever.

8.4 230 V electrical connection

FWL-PushPull-45 RC and FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K controls are supplied with a 230 V mains voltage.

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.

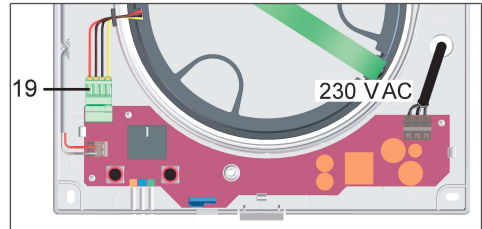
⚠ WARNING Danger of electric shock if the ventilation units are installed within the protection zone.

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. Use **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** only outside of protection zone 0. Use **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** only outside of protection zones 0 and 1.

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.

8.5 FWL-PushPull-45 RC



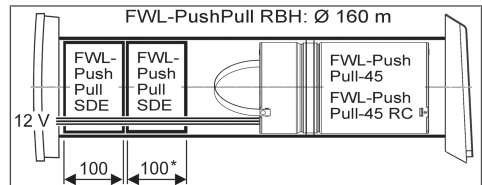
1. Mount slide-in module and internal cover as described in **FWL-PushPull-45**, steps 1 to 11.
2. Loosen screw for circuit board cover, take off circuit board cover.
3. Plug fan connection cable [19] directly onto circuit board.
4. Wire the 230 V power cable → Connection and wiring diagrams [► 56] in the appendix.
5. Fit board cover and screw down.
6. Attach front cover of internal housing at top in two housing studs and swivel down until front cover engages on locking lever.

i Before putting on the front cover of the internal housing, the shutter must always be open. To do this, switch on the unit.

8.6 Extending FWL-PushPull-45 ventilation unit with FWL-PushPull SDE sound-absorbing element

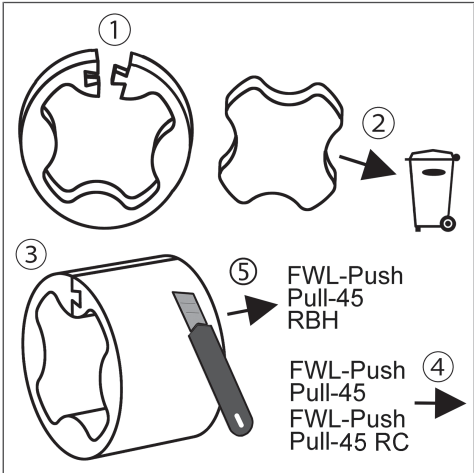
Sound reduction

- 1x **FWL-PushPull SDE**: 1,5 ... 2 dB(A).
- 2x **FWL-PushPull SDE** (2nd **FWL-PushPull SDE** turned by 45°): 2,5 ... 5 dB(A).



* If two sound-absorbing elements are installed, we recommend turning them 45° away from each other. This increases the sound insulation effect.

Installing FWL-PushPull SDE: Steps 1 – 5



1. Take **FWL-PushPull SDE** out of the film and open it carefully.
2. Remove and dispose of core.
3. Carefully close **FWL-PushPull-45** again.
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.
5. Insert **FWL-PushPull SDE** elements into the wall sleeve. When doing so, guide the connection cable of the slide-in module through **FWL-PushPull SDE**. Then cut **FWL-PushPull SDE** to a suitable length with a knife or scissors.

8.7 Connecting room air controls

[i] For FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K controllers (230 V), observe the safety regulations → 230 V electrical connection [► 38].

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 ventilation units are operated by the **FWL-PushPull RLS-RC** radio switch, which can be used to control all wireless ventilation units in range. Alternatively, an **FWL-PushPull RLS-K** control with **FWL-PushPull RLS-LTRC** extension module can also be used. With this unit combination, radio units can be paired with wired devices.

8.7.3 Connections

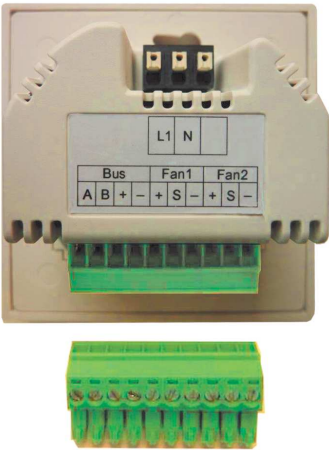
For combination possibilities → .
To install the room air control, we always recommend using a deep flush-mounted box. If connecting more than two units, we recommend wiring in a double flush-mounted box or in an additional flush-mounted box.

8.8 Installation of FWL-PushPull RLS and FWL-PushPull RLS-K

1. Take off frame of room air control.
2. Set up unit pairs.

Unit pair**	Ventilation unit Fan1* exhaust air	Ventilation unit Fan2
1	Unit 1.1	Unit 1.2
2	Unit 2.1	Unit 2.2
3	Unit 3.1	Unit 3.2

* In the cross-ventilation operating mode, this ventilation unit switches to exhaust air.
** In case of an uneven number of ventilation units, the smaller number of units is connected to the fan 1 terminals.



3. Connect ventilation unit cables of the same Fan1 or Fan2 group to the plug-in connection terminal → Connection and wiring diagrams [► 56] in the appendix. If necessary, use a separate distribution box.
- [i] Recommendation: If there are more than 2 ventilation units, install the room air control in a switch box (to be supplied by the customer). This provides sufficient space for the connection of the cables to the room air control**
- [i] Additional ventilation units can be used when using FWL-PushPull RLS-LT power units.**
4. Insert room air control in the flush-mounted box and screw down to flush-mounted box with 2 screws.
5. Fit frame. Ensure that the sensor opening lies above the integrated **FWL-PushPull RH Sensor int.** (if present).
6. Commissioning ventilation system→ .

8.9 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. Observe permissible ranges for radio-controlled units → Technical data [► 34].

Purely radio-controlled system	Combination system	
FWL-PushPull RLS-RC	FWL-PushPull RLS-K	FWL-PushPull RLS-LTRC
+	+	+

FWL-Push-Pull-45 RC FWL-Push-Pull-45 RC FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit)	max. 6 FWL-Push-Pull-45	FWL-Push-Pull-45 RC FWL-Push-Pull-30 RC (TwinUnit)
...	or	
	max. 3 FWL-Push-Pull-30 (Twin-Unit)	

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

Purely radio-controlled FWL-PushPull-45 system

- 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).
- Use the "Learn button" to activate teaching-in mode on the ventilation unit. For more detailed information on teaching-in → Operating instructions.
- For basic unit settings, such as "Block Off function" → Installation instructions.

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

- Install the **FWL-PushPull RLS-LTRC** EnOcean extension module. For more information → Accessories instructions. If necessary, plan a separate distribution box for the wiring.
- Connect EnOcean extension module to the **FWL-PushPull RLS-K** control (RS485)→ Connection and wiring diagrams [► 56] in the appendix.
- Start up ventilation system, activate in EnOcean service mode → .

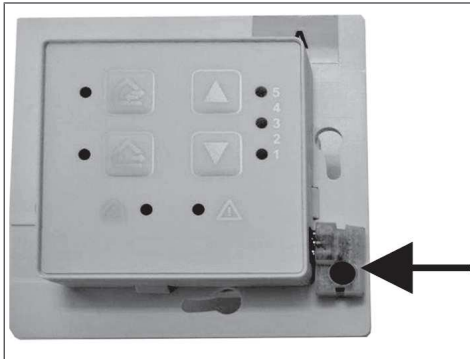
8.10 Installing humidity sensor

8.10.1 Installation of humidity sensor – FWL-PushPull RH sensor int.

In wired systems, the integrated humidity sensor is inserted into the **FWL-PushPull RLS** or **FWL-PushPull RLS-K** room air control. In **FWL-PushPull-45 RC** radio-controlled units, the integrated humidity sensor is installed directly in the ventilation unit. For installation and wiring of an external sensor → Installation instructions.

8.10.2 Installation of humidity sensor in FWL-PushPull RLS or 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.

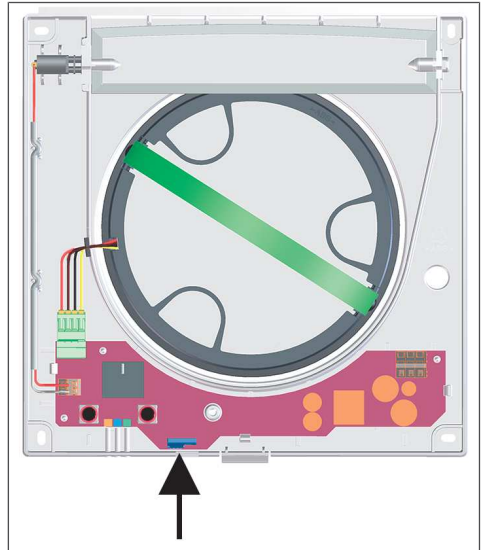
[i] The frame has NO protection against twisting. Ensure that sensor opening (hole in frame) is above the sensor.

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

8.10.3 Installation of humidity sensor in FWL-PushPull-45 RC

[i] In radio-controlled FWL-PushPull-45 RC units, the integrated humidity sensor is installed directly in the ventilation unit.

1. Take off front cover of internal cover's housing. To do this, press on locking lever on underside of housing and take off cover.
2. Loosen screw for circuit board cover, take off circuit board cover.



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

3. Insert **FWL-PushPull RH Sensor int.** humidity sensor → Arrow.
4. Fit circuit board cover.
5. Attach front cover of internal housing at top in two housing studs and swivel down until front cover engages on locking lever.
6. Start up ventilation system and register humidity sensor in service mode → Chapter

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 Ser-

vice mode and set the desired parameter value. Additional information can be found in the online commissioning instructions in the internet (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.*/**
	+		
			
SET			
			

* 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			
Prog.	+		Press both buttons for 5 seconds.
	+		
LEARN	+	SET	If no button is pressed for 120 seconds in service mode, service mode is automatically exited.
			

9.2 FWL-PushPull RLS service menu

Bold	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

LEDs	Parameters	Set value / Binary display*	Setting / description
	Device type on FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2	FWL-PushPull-45 Note: Do not select 2. Operation is only possible with setting value 1.
	Number of device pairs/ devices on FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2 3 4 5	1 FWL-PushPull-45 unit pair 2 FWL-PushPull-45 unit pairs 3 FWL-PushPull-45 unit pairs 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.
	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.

* The service menu items are set according to the 3-digit binary code 111, e.g. the adjuster "5" is displayed as 101 → Upper and lower LEDs light up.

Bold	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

LEDs	Parameters	Set value / Binary display*	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.

* The service menu items are set according to the 3-digit binary code 111, e.g. the adjuster "5" is displayed as 101 → Upper and lower LEDs light up.

Bold	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

LEDs	Parameters	Set value / Binary display*	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. Notice: 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.
* The service menu items are set according to the 3-digit binary code 111, e.g. the adjuster "5" is displayed as 101 → Upper and lower LEDs light up.			

9.3 FWL-PushPull RLS-K service menu

Bold	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

LEDs	Parameters	Set value / Binary display*	Setting / description
	Device type on FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2	FWL-PushPull-45 Note: Do not select 2. Operation is only possible with setting value 1.
	Number of device pairs/ devices on FWL-PushPull (Fan1/Fan2)	1 2 3 4 5	1 FWL-PushPull-45 unit pair 2 FWL-PushPull-45 unit pairs 3 FWL-PushPull-45 unit pairs 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.

* The service menu items are set according to the 3-digit binary code 111, e.g. the adjuster "5" is displayed as 101 → Upper and lower LEDs light up.

Bold	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

LEDs	Parameters	Set value / Binary display*	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.

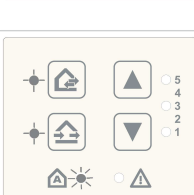
* The service menu items are set according to the 3-digit binary code 111, e.g. the adjuster "5" is displayed as 101 → Upper and lower LEDs light up.

Bold	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

LEDs	Parameters	Set value / Binary display*	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).

* The service menu items are set according to the 3-digit binary code 111, e.g. the adjuster "5" is displayed as 101 → Upper and lower LEDs light up.

Bold	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

LEDs	Parameters	Set value / Binary display*	Setting / description
	Not assigned	-	-
	FWL-PushPull-30	0 1 2 3	No FWL-PushPull-30 1 FWL-PushPull-30 2 FWL-PushPull-30 3 FWL-PushPull-30 State the number of FWL-Push-Pull-30 units connected to the RS 485 interface here.
	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. Notice: When the Modbus inter-face is active, FWL-PushPull-30 (TwinUnit) or 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 The ModBus address is selected with this adjuster.

* The service menu items are set according to the 3-digit binary code 111, e.g. the adjuster "5" is displayed as 101 → Upper and lower LEDs light up.

9.4 FWL-PushPull RLS-RC service menu

Bol d	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

FWL-PushPull RLS-RC LEDs		Parameters	Set value	Setting / description
  	The orange operating mode LED flashes 1x per cycle	Supply air mode	0 1 2	Supply air mode without overrun Supply air mode with overrun of 6 min. (red LED 1x) Supply air mode with overrun of 15 min. (red LED 2x) Supply air mode for exhaust air units (e.g. FWL-ABLV is released and parameterised here. Notice: The choice of overrun (6 or 15 minutes) depends on the unit.
  	The orange operating mode LED flashes 2x per cycle	Sensor	0 1	Inactive active (red LED 1x) The FWL-PushPull RH Sensor int. internal humidity sensor is activated here. This sensor can be retrofitted as an option (only in master unit) and is not included in the scope of delivery.
  	The orange operating mode LED flashes 3x per cycle	Ventilation levels	0 1	Ventilation level “0” possible Ventilation level “0” blocked (red LED 1x) 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
  	The blue operating mode LED flashes 1x per cycle	Duration of intermittent ventilation/ventilation level	1 2 3	10 minutes (red LED 1x) 30 minutes (red LED 2x) 60 minutes (red LED 3x) The duration of the intermittent ventilation (level 5) and the duration of the ventilation level, when overriding the demand-driven operation, are parameterised here (factory setting 30 minutes)

Bold	Factory settings		LED flashes slowly
	LED flashes quickly		

FWL-PushPull RLS-RC LEDs		Parameters	Set value	Setting / description
	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	Reset filter runtime (red LED 4x)	Reset filter runtime (red LED 4x)
			4	.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) The configuration of the FWL-PushPull-45 RC unit, as a single-room ventilation unit, is released here. Recommendation: FWL-PushPull-45 RC-Do not use units as single-room ventilation units, because the DIBt approval will thereby cease to apply. If a FWL-PushPull-45 RC is used as a single-room ventilation unit, the volumetric flow compensation must be undertaken using exterior wall air openings. This has a negative impact on the degree of heat provision.

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	Housing, complete FWL-PushPull-45	2578020
2	Housing, complete FWL-PushPull-45 RC	2578021
3	Internal cover, complete	2578023
4	Cover for circuit boards FWL-Push-Pull-45 RC	2578024
5	Slide-in module, complete	2578022
6	Radio circuit board FWL-PushPull-45 RC	2578025
7	FWL-Push-Pull-45 G2 filter: Filter pack containing two G2 filters (fleece)	1670449
8	FWL-Push-Pull-45 G3 filter: Filter pack containing two G3 filters (fleece)	1670450

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).

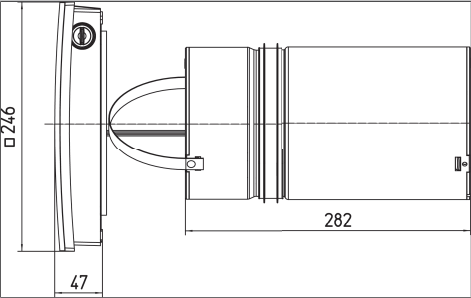
1. Separate the components according to material groups.
2. Dispose of packaging materials (cardboard, filling materials, plastics) via appropriate recycling systems or recycling centres.
3. Observe the respective country-specific and local regulations.

Company information

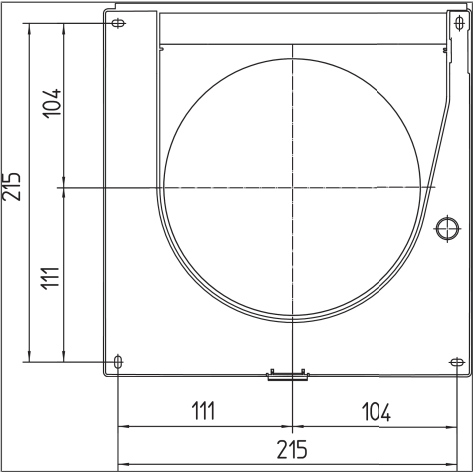
© **Wolf GmbH**. Translation of the original operating instructions. Misprints, errors and technical changes are reserved. The brands, brand names and protected trade marks that are referred to in this document refer to their owners or their products.

Einbaumaße, Bohrabstände / Installation dimensions, drilling distances

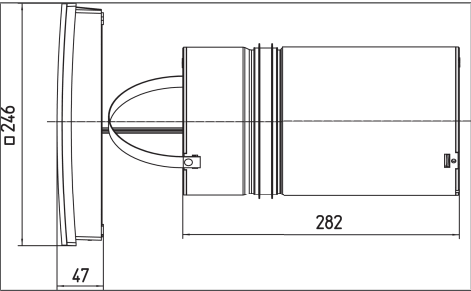
Einbaumaße FWL-PushPull-45



Bohrabstände Innenabdeckung



Einbaumaße FWL-PushPull-45 RC



Abmessungen weiterer Komponenten / Dimensions of further components

DE

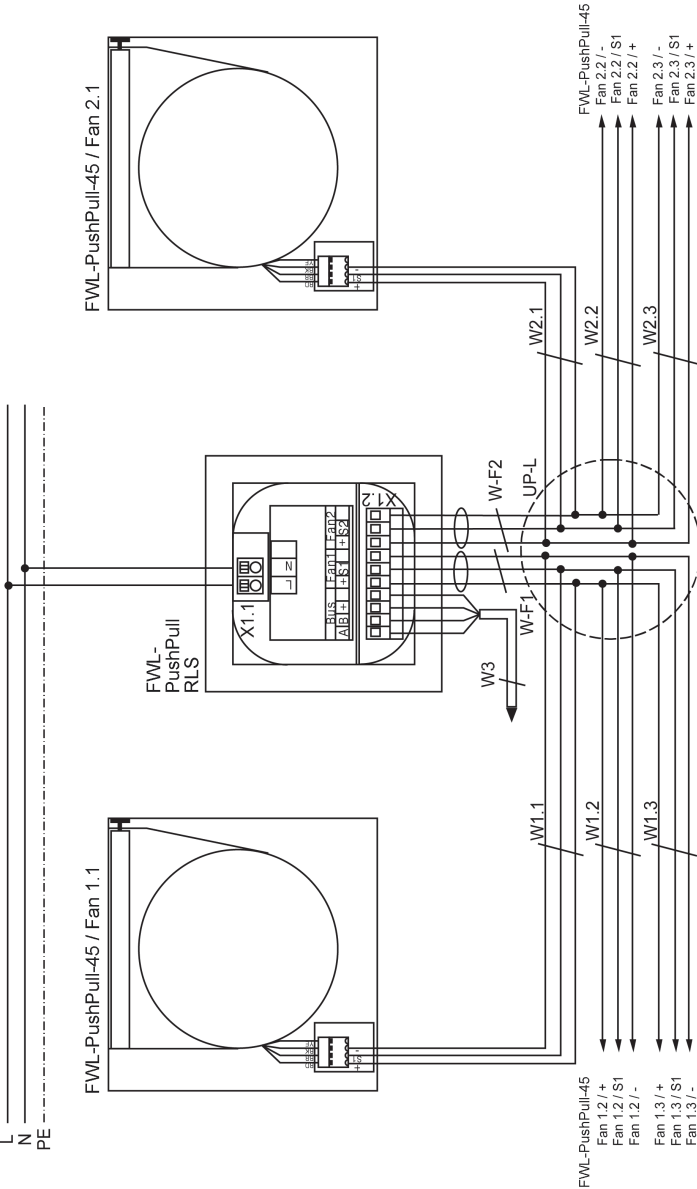
Komponente	Abmessungen (BxHxT)
Raumluftsteuerung FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K	80 x 80 x 49 mm
Funkschalter FWL-PushPull RLS-RC	80 x 80 x 15 mm
Leistungsteil FWL-PushPull RLS-LT	80 x 80 x 49 mm
EnOcean Erweiterungsmodul FWL-PushPull RLS-LTRC	80 x 80 x 49 mm
Externe Sensoren	80 x 80 x 49 mm
Luftfilter G2 (Vlies)	Ø 140, 10 mm
Luftfilter G3 (Vlies)	Ø 140, 15 mm

GB

Components	Dimensions (WxHxD)
FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K room air control	80 x 80 x 49 mm
FWL-PushPull RLS-RC radio switch	80 x 80 x 15 mm
FWL-PushPull RLS-LT power unit	80 x 80 x 49 mm
FWL-PushPull RLS-LTRC EnOcean extension module	80 x 80 x 49 mm
External sensors	80 x 80 x 49 mm
G2 air filter (fleece)	Ø 140, 10 mm
G3 air filter (fleece)	Ø 140, 15 mm

Anschluss- und Verdrahtungspläne / Connection and wiring diagrams

Anschlussplan FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull-45 / Connection diagram for FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull-45



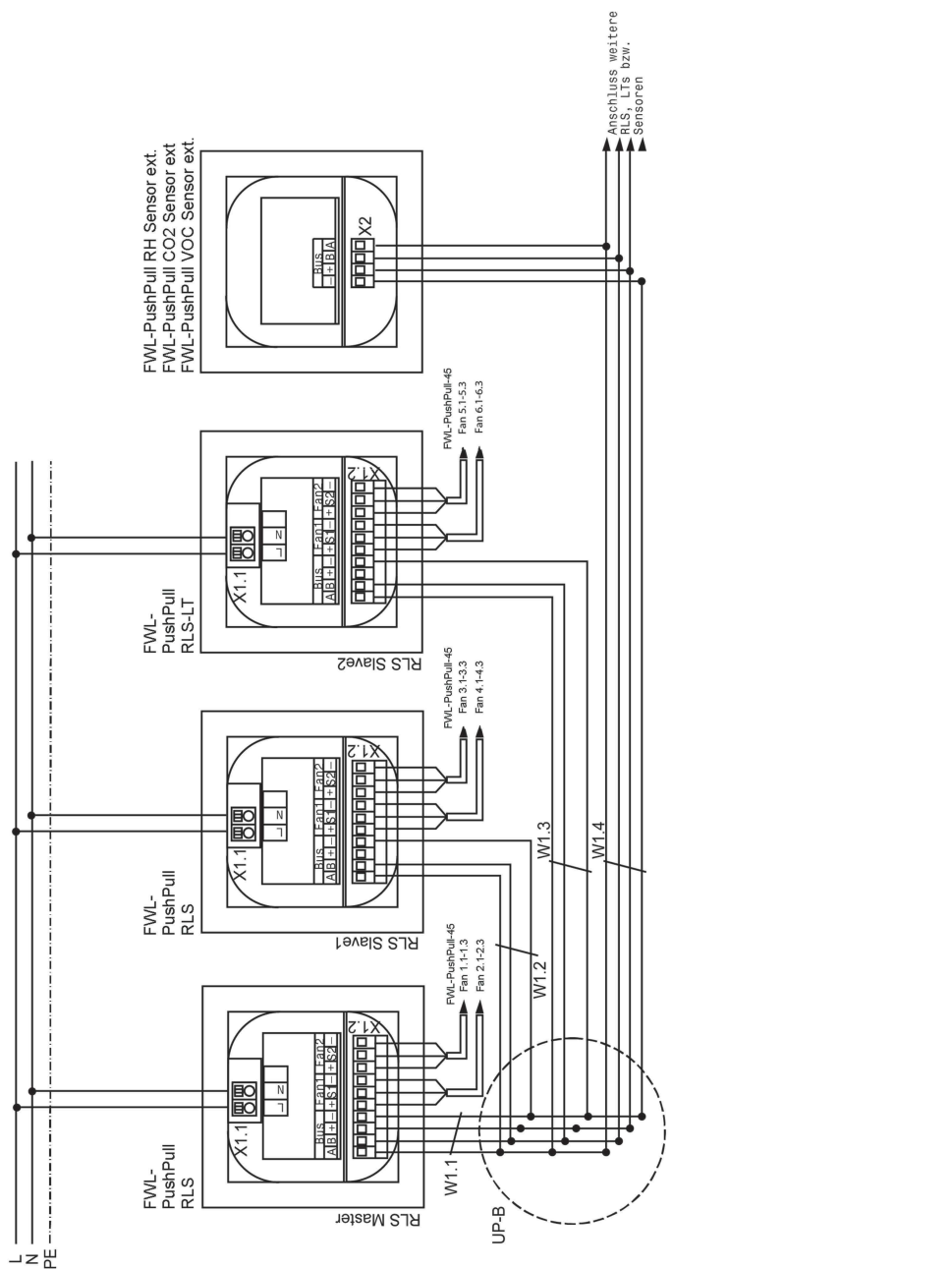
DE

FWL-Pu- shPull RLS	Raumlüftsteuerung FWL-Push- Pull-45
FWL-Pu- shPull-45	Lüftungsgerät FWL-PushPull-45
Fan 1.1	Lüftungsgerät 1, Gerätepaar 1
Fan 2.1	Lüftungsgerät 2, Gerätepaar 1
Fan 1.2	Lüftungsgerät 1, Gerätepaar 2
Fan 2.2	Lüftungsgerät 2, Gerätepaar 2
Fan 1.3	Lüftungsgerät 1, Gerätepaar 3
Fan 2.3	Lüftungsgerät 2, Gerätepaar 3
UP-L	UP-Verteiler Anschluss Lüftungsge- räte. Anschluss aller Lüftungsgeräte sternförmig zum Verteiler
W-F1: Fan 1 W-F2: Fan 2	Steuerleitung Fan 1/Fan 2: Empfohlene Steuerleitung J- Y (ST) Y 2x2x0,8mm. Max.-Länge zum Verteiler 4 m.
W1.X W2.X	Steuerleitung Lüftungsgerät. Empfohlene Steuerleitung J- Y (ST) Y 2x2x0,8mm. Max.-Leitungslänge vom Verteiler UP-L zum Lüftungsgerät FWL-Pu- shPull-45 = 25 m.
W3	Anschlussleitung Bus (RS-485). Empfohlene Steuerleitung J- Y (ST) Y 2x2x0,8mm. Max. Leitungslänge bis zu den Sen- soren, RLS, LTs und EnOcean-Mod- ul ca. 100 m. Alternativ kann dieser Anschluss auch als ModBus RTU-Schnittstelle verwendet werden.

GB

FWL-Pu- shPull RLS	FWL-PushPull-45 room air control
FWL-Pu- shPull-45	FWL-PushPull-45 ventilation unit
Fan 1.1	Ventilation unit 1, unit pair 1
Fan 2.1	Ventilation unit 2, unit pair 1
Fan 1.2	Ventilation unit 1, unit pair 2
Fan 2.2	Ventilation unit 2, unit pair 2
Fan 1.3	Ventilation unit 1, unit pair 3
Fan 2.3	Ventilation unit 2, unit pair 3
UP-L	Flush-mounted distributor for connection of ventilation units. Connection of all ventilation units in a star configuration to the distributor
W-F1: Fan 1 W-F2: Fan 2	Control line for Fan 1/Fan 2: Recommended control cable J-Y (ST) Y 2x2x0.8 mm. Max. length to distributor 4 m.
W1.X W2.X	Ventilation unit control cable. Recommended control cable J-Y (ST) Y 2x2x0.8 mm. Max. cable length from UP-L distributor to FWL-PushPull-45 ventilation unit = 25 m.
W3	Bus connection 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-Push Pull RLS – Systembus / Connection diagram for FWL-Push Pull RLS – system bus

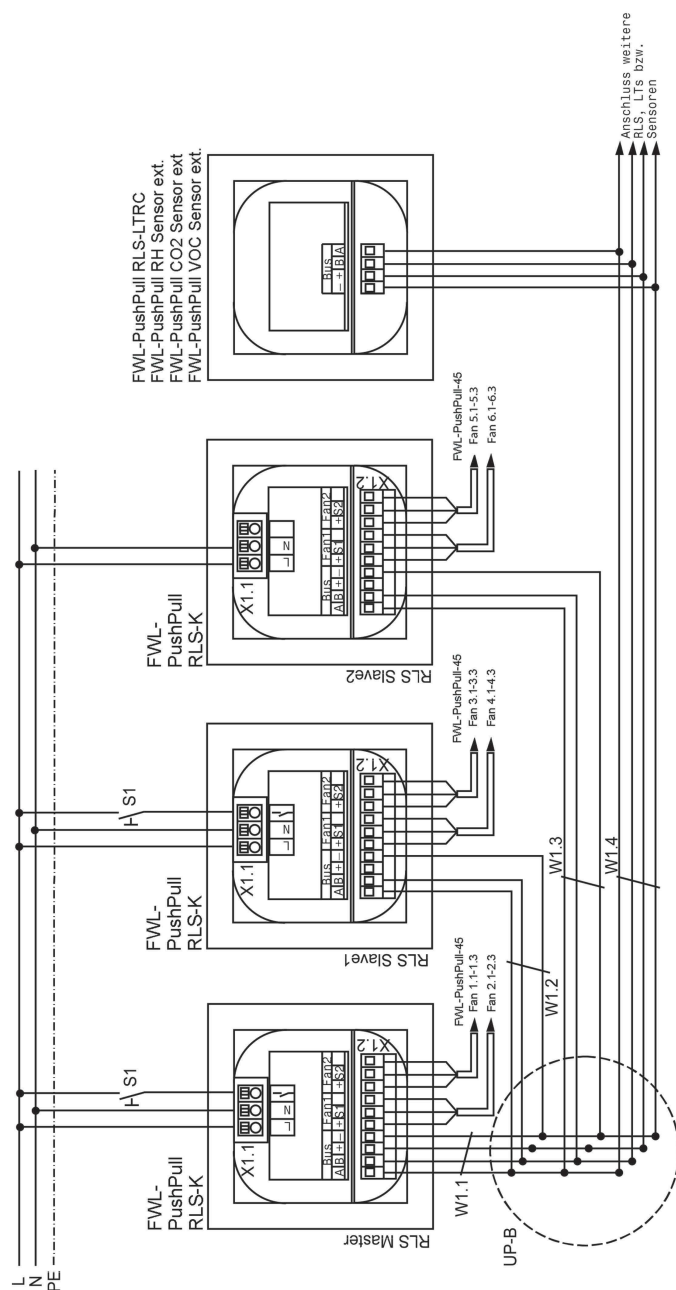


DE

FWL-Push-Pull RLS	Raumlüftsteuerung FWL-Push-Pull-45
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
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		Fan 2.1-2.3	Ventilation unit 2, 4, 6 on RLS Master
FWL-Push-Pull RLS	FWL-PushPull-45 room air control	Fan 3.1-3.3	Ventilation unit 7, 9, 11 on RLS slave 1
FWL-Push-Pull RLS-LT	FWL-PushPull-45 power unit	Fan 4.1-4.3	Ventilation unit 8, 10, 12 on RLS slave 2
FWL-Push-Pull RH Sensor ext.	FWL-PushPull-45 humidity sensor for flush mounting	Fan 5.1-5.3	Ventilation unit 13, 15, 17 on RLS slave 2
FWL-Push-Pull CO2 Sensor ext.	FWL-PushPull-45 CO2 sensor for flush mounting	Fan 6.1-6.3	Ventilation unit 14, 16, 18 on RLS slave 2
FWL-Push-Pull VOC Sensor ext.	FWL-PushPull-45 VOC sensor for flush mounting	UP-B	Flush-mounted distributor bus, connection of RLS,LT, EO module and sensors using RS-485 bus interface
X1.1	FWL-PushPull RLS mains connection terminal	W1.X	Bus connection 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.
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		

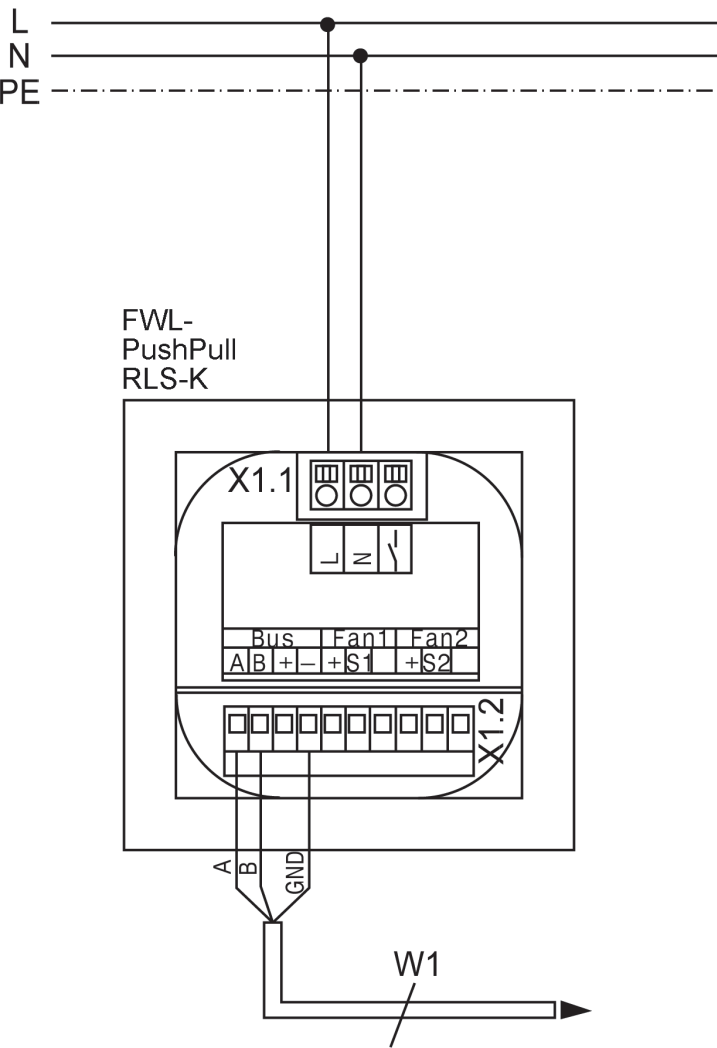
Anschlussplan FWL-PushPull RLS-K – Systembus / Connection diagram for FWL-Push-Pull RLS-K – system bus



DE		kann dieser Anschluss auch als ModBus RTU-Schnittstelle verwendet werden.
FWL-PushPull RLS-K	Raumluftsteuerung FWL-PushPull-45	
FWL-PushPull RLS-LT	Leitungsteil FWL-PushPull-45	
FWL-PushPull RH Sensor ext.	Feuchtesensor FWL-PushPull-45 zur UP-Montage	
FWL-PushPull CO2 Sensor ext.	CO2-Sensor FWL-PushPull-45 zur UP-Montage	
FWL-PushPull VOC Sensor ext.	VOC-Sensor FWL-PushPull-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	

GB		Fan 4.1-4.3	Ventilation unit 8, 10, 12 on RLS slave 2
FWL-PushPull RLS-K	FWL-PushPull-45 room air control	Fan 5.1-5.3	Ventilation unit 13, 15, 17 on RLS slave 2
FWL-PushPull RLS-LT	FWL-PushPull-45 power unit	Fan 6.1-6.3	Ventilation unit 14, 16, 18 on RLS slave 2
FWL-PushPull RH Sensor ext.	FWL-PushPull-45 humidity sensor for flush mounting	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
FWL-PushPull CO2 Sensor ext.	FWL-PushPull-45 CO2 sensor for flush mounting		
FWL-PushPull 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	UP-B	Flush-mounted distributor bus, connection of RLS,LT, EO module and sensors using RS-485 bus interface
X2	RS-485 bus connector bush		
Fan 1.1-1.3	Ventilation unit 1, 3, 5 on RLS Master	W1.X	Bus connection 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.
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		

Anschlussplan FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K – ModBus / Connection diagram for FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K – ModBus



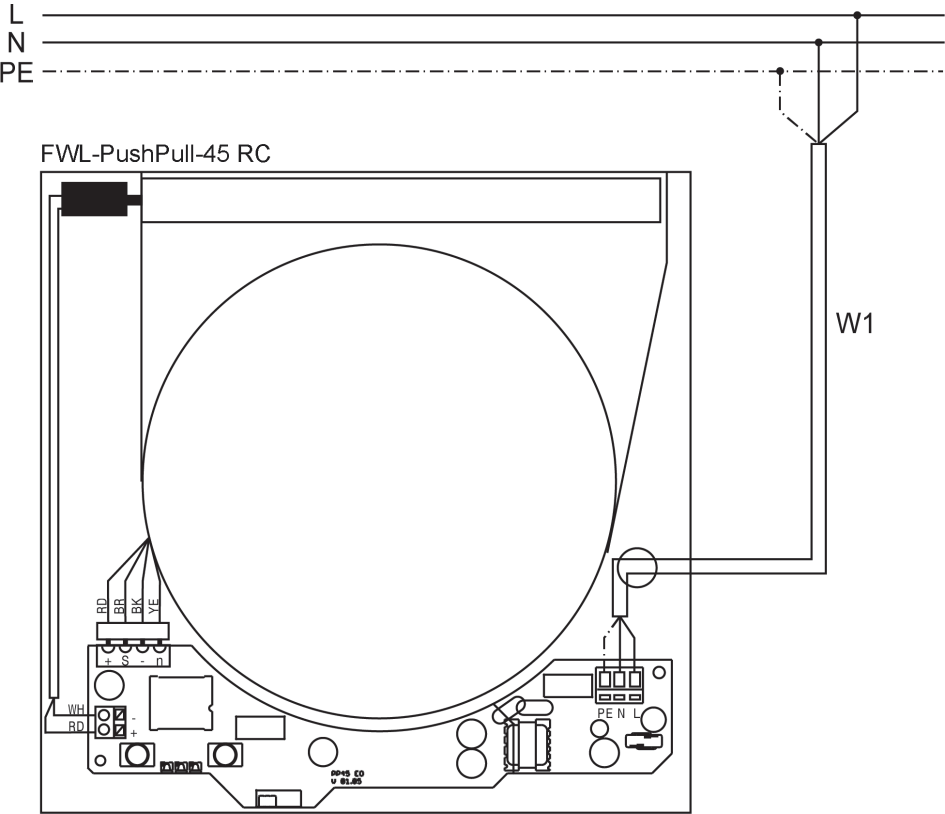
DE		
FWL-Pu- shPull RLS-K	Raumluftsteuerung FWL-PushPull RLS-K ModBus-Schnittstelle auch bei FWL-PushPull RLS verfügbar.	
X1.1	Netzanschlussklemme	
X1.2	Steckerbuchse Fan/Bus	
		W1 Anschlussleitung GLT (ModBus). Empfohlene Steuerleitung J-Y (ST) Y 2x2x0,8 mm. Max. Leitungslänge bis zum Gateway ca. 100 m. Parametrierung und Adressierung mittels Service-Mode oder IBS* vornehmen. *IBS (Inbetriebnahmesoftware) nur in Verbindung mit der FWL-PushPull RLS-K.

GB

FWL-Pu- shPull RLS-K	FWL-PushPull RLS-K room air control ModBus interface, also available for FWL-PushPull RLS .
X1.1	Mains connection terminal
X1.2	Fan/bus connector bush

W1	Connection cable for building control system (ModBus). Recommended control cable J-Y (ST) Y 2x2x0.8 mm. Max. cable length to gateway approx. 100 m. Set parameters and undertake addressing by means of service mode or IBS*. *IBS (commissioning software) only in conjunction with the FWL-Push-Pull RLS-K .
----	---

Anschlussplan FWL-PushPull-45 RC / Connection diagram for FWL-PushPull-45 RC



DE

FWL-Pu- shPull-45 RC	Lüftungsgerät FWL-PushPull-45 RC (Funk)
-------------------------------------	---

W1	Anschlussleitung Netz, max. zulässiger Leitungsquerschnitt = 1,5 mm². Empfohlener Leitungstyp: NYM-J 3 x 1,5 mm²
----	---

GB

FWL-Pu- shPull-45 RC	FWL-PushPull-45 RC ventilation unit (wireless)
W1	Mains connection cable, max. per- missible cable cross-section = 1.5 mm². Recommended cable type: NYM- J 3 x 1,5 mm²

Produktdatenblätter / Product data sheets

FWL-PushPull-45

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

VO (EU) 1254/2014

FWL-PushPull-45 mit RH-Sensor


Produktdatenblatt RVU
Product fiche RVU


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

VO (EU) 1254/2014

FWL-PushPull-45 RC


Produktdatenblatt RVU
Product fiche RVU


a) Lieferant supplier's name	Wolf GmbH					
b) Modellkennung(Code) supplier model(code)	FWL-PushPull-45 RC (2139953)					
c) spezifischer Energieverbrauch specific energy consumption SEC class - climate zone "average"	SEC	kalt/cold	mittel/average		warm/warm	kWh/(m²*a)
		-80,97	-39,37		-15,54	
			A			
d) Typ typology		RVU	x	BVU	x	
		NRVU	-	UVU	-	
e) Art des eingebauten/einzubauenden Antriebs type of drive installed/intended to be installed		multi speed	-	installed	x	
		VSD	x	intended to be instal.	-	
f) Art des Wärmerückgewinnungssystems (WRG) type of heat recovery system		rekuperativ/ recuperative	-	regenerativ/ regenerative	x	keines/ none
g) Temperaturänderungsgrad der WRG thermal efficiency of heat recovery	η_t	84,3				%
h) höchster Luftvolumenstrom maximum flow rate		42				m³/h
i) elektrische Eingangsleistung Ventilatorantrieb electric power input of the fan drive		4,97				W
j) Schallleistungspegel sound power level	L _{wa}	38,8				dB(A)
k) Bezugs-Luftvolumenstrom reference flow rate		0,0083				m³/s
l) Bezugsdruckdifferenz reference pressure difference		0				Pa
m) spezifische Eingangsleistung specific power input	SPI	0,12				W/(m³/h)
n) Steuerungsfaktor und Steuerungstypologie control factor and control typology		CTRL	MISC		x-value	
		1	1,21		2	
o) innere Höchstlecklufrate/äußere Höchstlecklufrate max. internal leakage rate / max. external leakage rate		innere/ internal	0	äußere/ external	0	%
p) Mischrate mixing rate		0				%
q) Lage, Beschreibung optische Filterwarnanzeige position, description of visual filter warning		LED - replace the filter continuously to preserve the device properties				
r) Anweisungen für Anbringung regelbarer AUL-/ABL-Gitter instructions to install regulated supply/exhaust grilles		-				
s) Internetadresse für Anweisungen zur Zerlegung/Demontage internet address for disassembly instructions		www.wolf.eu				
t) Druckschwankungsempfindlichkeit Luftstrom airflow sensitivity to pressure variations at -20 Pa and +20 Pa		37				%
u) Luftdichtheit zwischen innen und außen indoor / outdoor air tightness		0,55				m³/h
v) jährlicher Stromverbrauch annual electricity consumption	AEC	1,5				kWh/(m²*a)
w) jährliche Einsparung an Heizenergie annual heating saved	AHS	kalt/cold	mittel/average		warm/warm	kWh/(m²*a)
		85,1	43,5		19,7	

VO (EU) 1254/2014

FWL-PushPull-45 RC mit RH-Sensor



Produktdatenblatt RVU
Product fiche RVU



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

VO (EU) 1254/2014



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | www.WOLF.eu
Anregungen und Korrekturhinweise gerne an feedback@wolf.eu.