



www.wolf.eu



Installations- und Inbetriebnahmeanleitung

PushPull Lüftungssysteme

DE

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

Installation and commissioning instructions

PushPull ventilation systems

GB

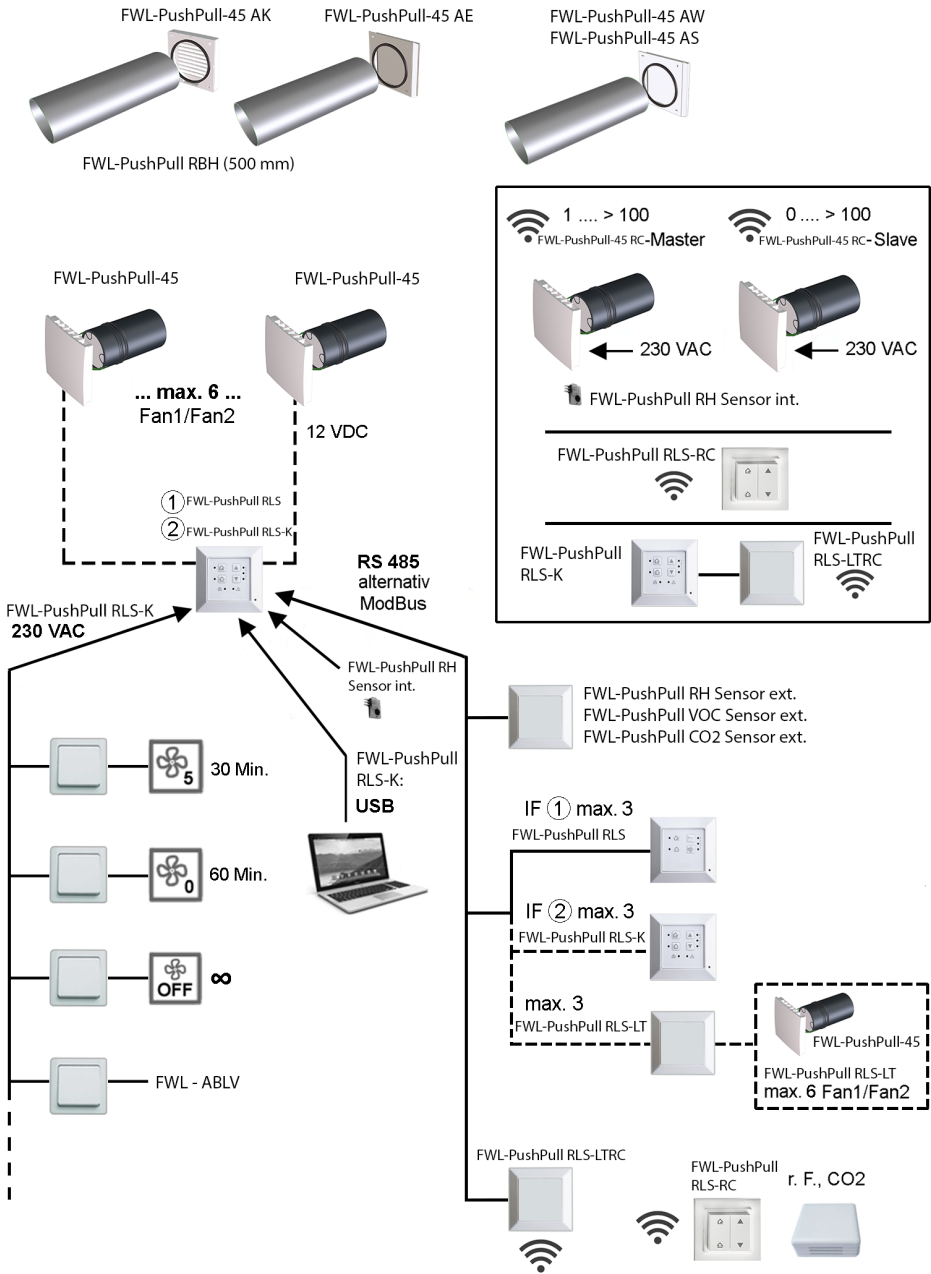
FWL-PushPull-45, FWL-PushPull-45 RC
FWL-PushPull RLS, FWL-PushPull RLS-K, FWL-PushPull RLS-RC
FWL-PushPull-30 (TwinUnit), FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)
FWL-PushPull RLS, FWL-PushPull RLS-K
English



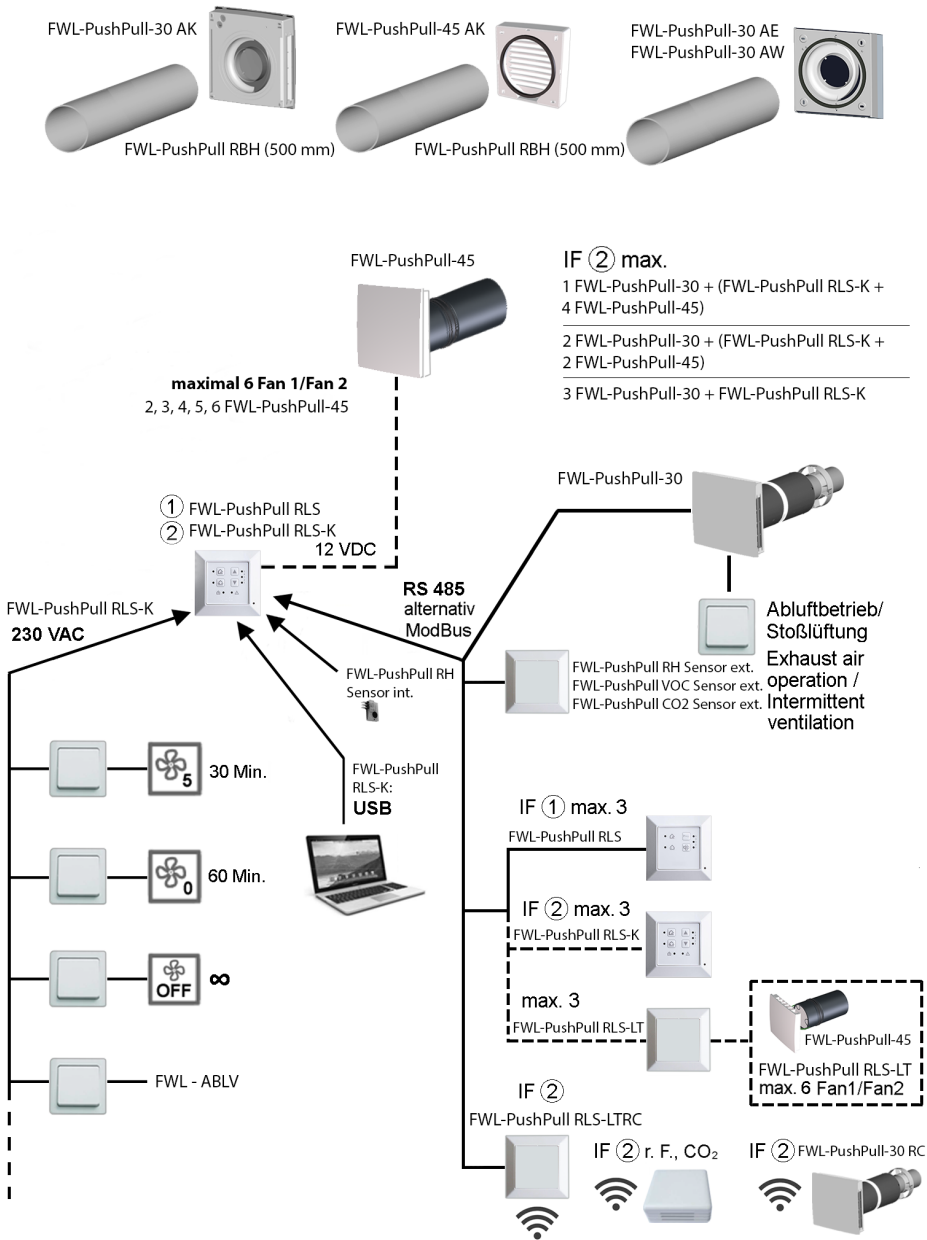
Inhaltsverzeichnis

Steuerungskonzept FWL-PushPull-45	3	9.2 Externe Sensoren.....	14
Steuerungskonzept FWL-PushPull-30 (TwinUnit)	4	9.3 Zusätzliche Raumlufsteuerungen (paralleler Betrieb).....	15
Steuerungskonzept RC Mixed Systeme	5	9.4 EnOcean-Erweiterungsmodul FWL-PushPull RLS-LTRC.....	15
1 Vorwort	6	9.5 Leistungsteil FWL-PushPull RLS-LT	15
2 Sicherheit	6	9.6 ModBus-Schnittstelle (GLT-Anbindung)	16
3 Bestimmungsgemäße Verwendung	6	9.7 Betrieb mit ungerader Geräteanzahl.....	16
4 Lüftungsgeräte/Raumlufsteuerungen-Kombinationen	7	9.8 FWL-PushPull RLS-K: Zusatzfunktionen am 230 V-Eingang.....	16
5 Anforderungen Aufstellungsort/Montage	7	10 Inbetriebnahme	18
6 Technische Daten	7	10.1 Inbetriebnahme-Voraussetzungen ..	18
6.1 Technische Daten FWL-PushPull-45	7	10.2 Lüftungssystem in Betrieb nehmen ..	18
6.2 Technische Daten FWL-PushPull-30	8	11 Funkgesteuerter Betrieb	18
7 Geräteübersicht und Anschlussmöglichkeiten	9	11.1 Bedeutung der LEDs am FWL-PushPull-45 RC/ FWL-PushPull-30 RC	18
7.1 Kombinationen K1–K12 (FWL-PushPull RLS-K).....	9	11.2 Einlernbare Funkkomponenten (EEP).....	19
7.2 Kombinationen K13–K18 (FWL-PushPull RLS).....	10	12 USB-Schnittstelle	19
7.3 EnOcean-Kombinationen K19 (Funk)	10	13 ModBus-Anbindung	19
8 Systemmerkmale	11	14 Service-Mode	19
8.1 FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-45 RC	11	15 Inbetriebnahmesoftware	20
8.2 FWL-PushPull-30 / FWL-PushPull-30 RC	11	15.1 Systemanforderungen	20
8.3 Kabelgebundene Raumlufsteuerung FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K	12	15.2 Notebook verbinden, Software laden	20
8.4 Funksystem aus FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC-Geräten.....	12	15.3 Inbetriebnahmesoftware: Bedienung	20
8.5 Service-Mode	12	15.4 Menü Abfrage.....	21
8.6 Sensoren	13	15.5 Menü Einstellungen – Bediener	23
8.7 Leistungsteile FWL-PushPull RLS-LT oder Steuerungen FWL-PushPull RLS/RLS-K	13	15.6 Menü Einstellungen – Installateur (nur für Fachinstallateure)	24
8.8 FWL PushPull RLS-K: 230 V-Eingang.....	13	16 Störungen / Beseitigung	29
8.9 ModBus-Schnittstelle (GLT)	13	17 Ersatzteile	29
9 Systemerweiterungen – Anschlüsse weiterer Komponenten	14	18 Zubehör	29
9.1 Sicherheitshinweise 230 V-Anschluss.....	14	19 Außerbetriebnahme/Demontage	30
		20 Umweltgerechte Entsorgung	30
		Impressum	30

Steuerungskonzept FWL-Push-Pull-45

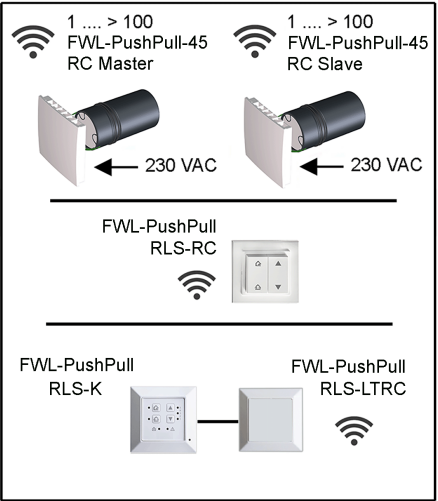


Steuerungskonzept FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit)

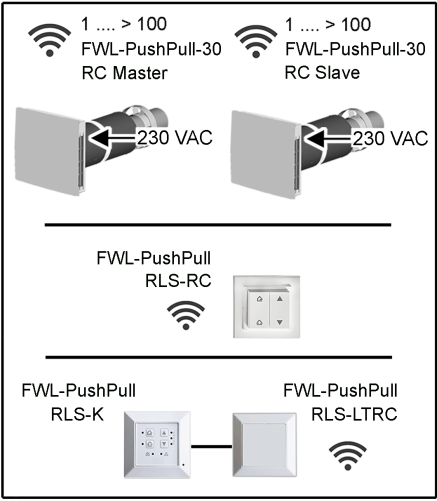


Steuerungskonzept RC Mixed Systeme

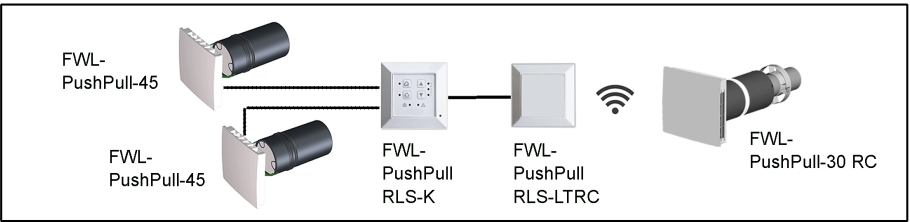
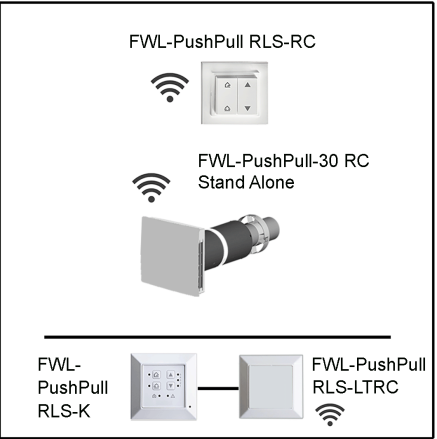
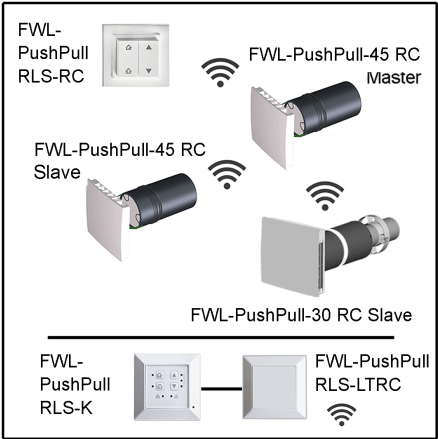
SYSTEM: FWL-PushPull-45 RC



FWL-PushPull-30 RC



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



1 Vorwort

Diese **Installations- und Inbetriebnahmeanleitung** enthält wichtige Informationen zur Installation von Lüftungskomponenten, der Inbetriebnahme und den vielfältigen Einstellmöglichkeiten des Lüftungsgerätes. Hier finden Sie auch Informationen zu den Anschlussmöglichkeiten am Bussystem oder am 230 V-Eingang der Steuerung **FWL-PushPull RLS**.

i **Beachten Sie das beigefügte Beiblatt Sicherheitshinweise.**

In Kombination mit der **FWL-PushPull RLS-K** - Steuerung können Sie die Inbetriebnahmesoftware (► 20) nutzen.

Für Informationen zum Einbau der Wandhülse und von Außeneinbauten → FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 Rohbauanleitung.	
Für Informationen zur FWL-PushPull-45 Standardinstallation der Lüftungsgeräte und Steuerungen → Montageanleitung FWL-PushPull-45 Endmontage-Set	
Für Informationen zur FWL-PushPull-30 Standardinstallation der Lüftungsgeräte und Steuerungen → Montageanleitung FWL-PushPull-30 Endmontage-Set	
Für Download der Inbetriebnahme-software → www.wolf.eu/software/pushpull-inbetriebnahme oder	
Für Informationen zur Bedienung und zu Geräteeinstellung über den Service-Mode → Bedienungsanleitung FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30	
Für Zubehörkomponenten → Beiblatt der Zubehörkomponente.	

2 Sicherheit

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

i **Sicherheitseinrichtungen sind für Ihren Schutz bestimmt und dürfen nicht umgangen bzw. manipuliert werden.**

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Lüftungsgeräte FWL-PushPull-45/ FWL-PushPull-30 (TwinUnit) 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 von **FWL-PushPull-45** Geräten zu erreichen, empfehlen wir **FWL-PushPull-45 paarweise** mit abwechselnder Be- und Entlüftung zu betreiben. **FWL-PushPull-45** gibt es in den Gerätevarianten **O** und **RC**. **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** sind balancierte Lüftungsgeräte, die vorzugsweise für den Einsatz in **Ablufträumen** vorgesehen sind (**Bad, WC oder Küche mit Fenster**) und die Räume gleichzeitig be- und entlüften. Der Abluftbetrieb startet in Abhängigkeit der Einstellung vollautomatisch oder auch manuell per Tastendruck. **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** sind als Einzelgeräte oder im Verbund mit weiteren **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-45** Geräten einsetzbar. **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** gibt es in den Gerätevarianten **K** und **RC**. Diese verfügen über die Schutzart IP X4. Die Schutzzone ist in Abhängigkeit der verwendeten Gerätevariante zu bestimmen.

FWL-PushPull-45 werden in Außenwände (Wandstärke 265 – 790 mm), **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** in Außenwände (Wandstärke 320 – 790 mm) eingebaut. Der elektrische Anschluss erfolgt an einer fest verlegten elektrischen Installation.

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

Eine **Außenabdeckung FWL-PushPull-45/FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** mit integrierter **Kondensatabfuhr** ist für den Einbau mit einer Wandhülse vorgeschrieben. Für **FWL-PushPull-45** ist alternativ ein Einbau in der Fensterlaibung mit dem Laibungselement **FWL-PushPull-45 LE ES-AD** zulässig.

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

4 Lüftungsgeräte/Raumluftsteuerungen-Kombinationen

Die Bedienung des Lüftungsgerätes erfolgt mit einer **zur Gerätevariante passenden Raumluftsteuerung FWL-PushPull RLS, FWL-PushPull RLS-K oder FWL-PushPull RLS-RC.**

- **FWL-PushPull-45, und mit Steuerung FWL-PushPull RLS oder FWL-PushPull RLS-K**
- **FWL-PushPull-30 (TwinUnit) mit Steuerung FWL-PushPull RLS-K**
- **FWL-PushPull-45 RC und FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) mit Funkschalter FWL-PushPull RLS-RC** (alternativ auch mit **FWL-PushPull RLS-K** + Funkerweiterungsmodul **FWL-PushPull RLS-LTRC**).

Nicht zulässig ist

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

Steuerung FWL-PushPull RLS-K

- Konfiguration mit PC/USB-Schnittstelle: USB (A) / Mini-USB (B)-Kabel.
- 3 Betriebsarten: Wärmerückgewinnung, Querlüftung und Automatikbetrieb
- 5 Lüftungsstufen
- Zeitbegrenzte Stoßlüftung und Abschaltung, Sicherheitsabschaltung, ModBus etc.
- Erweiterbar mit Funkmodul **FWL-PushPull RLS-LTRC** für die Einbindung von Funksensoren

Steuerung FWL-PushPull RLS

- Konfiguration im Service-Mode
- 3 Betriebsarten: Wärmerückgewinnung, Querlüftung und Automatikbetrieb
- 5 Lüftungsstufen

Steuerung FWL-PushPull RLS-RC

→ separate Anleitung der Zubehörkomponente.

5 Anforderungen Aufstellungsor/ Montage

Umgebungstemperatur	- 15 °C bis + 40 °C
Fördermitteltemperatur	max. 40 °C
Maximal zulässige Feuchte im Aufstellungsraum bei 20 °C, nicht kondensierend	FWL-PushPull-45: 70 % FWL-PushPull-30 (TwinUnit): 90 %
Wandmontage	ebene und feste Wandfläche erforderlich
Gerätemontage	Kernlochbohrung und Befestigungspunkte der Außen- und Innenabdeckungen nicht in tragende Bauteile setzen, wie zum Beispiel im Sturz oder Ringanker
Filterwechsel	ausreichend Arbeitsfreiraum vor dem Gerät sicherstellen
Montageort Funkempfänger	Empfänger mit interner Antenne nicht auf Wandseite des Senders montieren

6 Technische Daten

6.1 Technische Daten FWL-PushPull-45

Außendurchmesser	DN 160
Länge Wandhülse	FWL-PushPull RBH: 500 mm
Wandstärke	min. 265 mm max. 490 bzw. 790 mm
Luftfilter außen	Filterklasse ISO 16890 ISO coarse 45 % (G3)
Luftfilter innen	Filterklasse ISO 16890 ISO coarse 30% (G2)
Fördervolumen/Gerät	42 m³/h
Schutzart	IP 00
Schalldruckpegel: Abstand 1 m, Freifeldbedingungen (Lüftungsstufe 1 bis 5)	23 / 28 / 33 / 37 / 40 dB(A)

Bemessungsspannung	FWL-PushPull-45: 12 V FWL-PushPull-45 RC: 230 V
Netzfrequenz	50/60 Hz
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
Zulässige Leitungslänge bei kabelgebundenem Anschluss	ab Sternpunkt max. 25 m je Lüftungsgerät
Gewicht Geräteeinschub komplett	3 kg
Funk-Komponenten: Frequenzbereich (nach EN 300220-1)	868,35 MHz
Funk-Empfänger mit interner Antenne	Nicht auf Wandseite des Senders montieren
Reichweiten „Funk“ im Gebäude, je nach Bausubstanz:	bis zu:
FWL-PushPull RLS-RC → FWL-PushPull-45 RC	30 m
FWL-PushPull RLS-LTRC → FWL-PushPull-45 RC	30 m
FWL-PushPull-45 RC → FWL-PushPull-45 RC	30 m
Bei FWL-PushPull-45 RC als Signalverstärker	40 m

Für weitere technische Daten → Typenschild.

6.2 Technische Daten FWL-Push-Pull-30

Außendurchmesser	DN 160
Länge Wandhülse	FWL-PushPull RBH: 500 mm
Wandstärke	320 – 790 mm
Luftfilter	Filterklasse ISO 16890 ISO coarse 45 % (G3) 2 Stück
Fördervolumen/Gerät	26 m³/h
Schutzart	IP X4

Schalldruckpegel: Abstand 1 m, Freifeldbedingungen (Lüftungsstufe 1 bis 5)	18 / 32 / 41 / 45 / 49 dB(A)
Bemessungsspannung	FWL-PushPull-30 (TwinUnit): 12 V FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit): 230 V
Netzfrequenz	50/60 Hz
Volumenstrom WRG-Betrieb Lüftungsstufe 1 bis 5	5 / 12 / 18 / 22 / 26 m³/h
Volumenstrom Abluftbetrieb (keine WRG)	45 m³/h
Leistungsaufnahme	1,7 / 2,5 / 3,4 / 4,4 / 5,3 W
Wärmebereitstellungsgrad	73,3 % (Stufe 3)
SPI	0,19 W / (m³/h)
SEC-Wert	A (-39,71 kWh / (m²*a))
Zulässige Leitungslänge bei kabelgebundenem Anschluss	ab Sternpunkt max. 25 m je Lüftungsgerät
Gewicht Geräteeinschub komplett	3,6 kg
Funk-Komponenten: Frequenzbereich (nach EN 300220-1)	868,35 MHz
Funk-Empfänger mit interner Antenne	Nicht auf Wandseite des Senders montieren
Reichweiten „Funk“ im Gebäude, je nach Bausubstanz:	bis zu:
FWL-PushPull RLS-RC → FWL-PushPull-45 RC	30 m
FWL-PushPull RLS-LTRC → FWL-PushPull-45 RC	30 m
FWL-PushPull-45 RC → FWL-PushPull-45 RC	30 m
Bei FWL-PushPull-45 RC als Signalverstärker	40 m

Für weitere technische Daten → Typenschild.

7 Geräteübersicht und Anschlussmöglichkeiten

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

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

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

Zusatzfunktionen

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

K6-K8: Volumenstromausgleich ABL-Betrieb über Außenluftdurchlass

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

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

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

7.2 Kombinationen K13–K18 (FWL-PushPull RLS)

Lüftungsgerät, 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)

Lüftungsgerät, Sensor	FWL-PushPull-45 RC	FWL-PushPull-45	Abluftgeräte z. B. FWL-ABLV *	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			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 Systemmerkmale

- Für Anschlussmöglichkeiten → Übersichtsabbildungen der Steuerungskonzepte.
- Für Objekt oder RC Geräte sind die Sensorgrenzwerte fest hinterlegt und können nicht verändert werden. Sensorgrenzwerte für Komfortgeräte lassen sich mit der Inbetriebnahmesoftware ändern/einstellen.
- Die an einer **FWL-PushPull RLS** oder **FWL-PushPull RLS-K** eingestellte Betriebsart und Lüftungsstufe gilt für alle Raumluftsteuerungen und Lüftungsgeräte, ebenso die Funktion Extern AUS.
- **Zusatzfunktionen** (Stoßlüftung, Einschlafmodus) sind nur für die Lüftungsgeräte an der jeweiligen Raumluftsteuerung gültig.
- Die **Zuluftfunktion** wird nur von den Lüftungsgeräten an der jeweiligen Raumluftsteuerung ausgeführt.
- **Service-Mode:** Für den Fachinstallateur vorgesehener Modus zum Einstellen und Einrichten der Gerätefunktionen und zum Anmelden kabelgebundener Sensoren.
- **Inbetriebnahmesoftware (FWL-PushPull RLS-K):** Mit der Steuerung **FWL-PushPull RLS-K** kann zusätzlich die Inbetriebnahmesoftware genutzt werden.
- Bei **ungerader Geräteanzahl** mit 3 oder 5 Lüftungsgeräten sorgt die Steuerung für einen Volumenstromausgleich zwischen den Zuluft- und Abluftgeräten → Service-Mode [► 12] . Bei ungerader Anzahl an Lüftungsgeräten wird die kleinere Anzahl an Geräten an den Fan1-Klemmen angeschlossen.
- **Einzelgeräte (stand-alone)** können mit einem zusätzlichen Außenwand-Luftdurchlass (im selben Raum) betrieben werden.
- Das Lüftungssystem sollte permanent eingeschaltet sein.
- Die Funktion **Bedarfsgeführter Automatikbetrieb** ist nur verfügbar, wenn ein Sensor angeschlossen und im Service-Mode aktiviert ist.

8.1 FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-45 RC

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

Ist ein Feuchte-, CO₂- oder Luftqualitätsensor (VOC) an einer Raumluftsteuerung angeschlossen, lässt sich ein bedarfsgeführter Automatikbetrieb mit Sensorsteuerung manuell zuschalten. In Abhängigkeit der gemessenen Sensorwerte (H, CO₂, VOC) wird der Volumenstrom der Geräte stufenlos angepasst. Die eingestellte Betriebsart bleibt bestehen.

8.2 FWL-PushPull-30 / FWL-PushPull-30 RC

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

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

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

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

Dabei gehen beide Ventilatoren auf Abluft (keine Wärmerückgewinnung).

Ist ein Feuchte-, CO₂- oder Luftqualitätsensor (VOC) an einer Raumluftsteuerung angeschlossen, lässt sich ein bedarfsgeführter Automatikbetrieb mit Sensorsteuerung manuell zuschalten. In Abhängigkeit der gemessenen Sensorwerte (H, CO₂, VOC) wird der Volumenstrom aller Geräte stufenlos angepasst. Die eingestellte Betriebsart bleibt bestehen.

Zusatzfunktionen

- Das **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** besitzt einen serienmäßig integrierten Feuchtesensor. Für die Feuchtemessung wird immer der Wert des internen Sensors herangezogen. Messwerte von anderen an einer **FWL-PushPull RLS-K** angeschlossenen Sensoren bleiben unberücksichtigt.
- Für den Entfeuchtungsbetrieb kann die Intensivlüftung (IL) oder die Abluftfunktion (ABL) eingestellt werden:

FWL-PushPull-30 (TwinUnit) → Inbetriebnahmesoftware [► 20]

FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) → Service-Mode [► 19]

- Das **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** besitzt 2 Betriebsmodi mit unterschiedlicher Funktionalität: **Automatikbetrieb** (Regelung) oder **Systembetrieb** (Grenzwertüberschreitung)
- Der für Ihr **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** geeignete Betriebsmodus kann über die Inbetriebnahmesoftware angewählt und eingestellt werden. Für **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** erfolgt die Einstellung im Service-Mode [► 19].

8.3 Kabelgebundene Raumlüftungsteuerung FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K

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

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

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

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

8.4 Funksystem aus FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC-Geräten

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

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

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

Master-Slave-Betrieb

- Bei funkgesteuerten Systemen arbeiten **zusammengehörige FWL-PushPull-45 Gerätepaare im Master-Slave-Betrieb**.
- Slavegeräte (RC Geräte, Funksensoren, Funkswitcher etc.) werden am Mastergerät angelernt. Das Mastergerät übernimmt dann das Handling mit dem Slavegerät → Einlernbare Funkkomponenten (EEP) [► 19].
- Jedem Master-Lüftungsgerät kann nur 1 Slave-Gerät zugeordnet werden.
- Slave-Lüftungsgeräte werden mit dem Master gekoppelt.
- Weitere Komponenten (Funksensoren, Funkswitcher etc.) werden ausschließlich am Mastergerät angelernt.
- Zum Anlernen von EnOcean-Komponenten → Bedienungsanleitung **FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**.

8.5 Service-Mode

Für den Fachinstallateur vorgesehener Modus zum Einstellen und Einrichten der Gerätefunktionen und zum Anmelden kabelgebundener Sensoren → Inbetriebnahme [► 18].

Mit der Steuerung **FWL-PushPull RLS-K** kann zusätzlich die Inbetriebnahmesoftware [► 20] genutzt werden.

8.6 Sensoren

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

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

An einem Master **FWL-PushPull-45 RC/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** lassen sich bis zu **8 Funksensoren** anlernen. Die Belegung ist frei wählbar. Für einsetzbare Sensortypen → Einlernbare Funkkomponenten (EEP) [► 19].

Externe Sensoren werden an der RS 485-Schnittstelle der Raumluftsteuerung angeschlossen. Dadurch lässt sich das System mit verschiedenen externen Sensoren ausbauen → Service-Mode [► 12]. Bei externen Sensoren erfolgt die Adressierung per Drehschalter im Sensorgehäuse:

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

8.7 Leistungsteile FWL-PushPull RLS-LT oder Steuerungen FWL-PushPull RLS/RLS-K

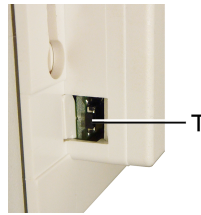
Das Lüftungssystem ist an der Hauptsteuerung mit bis zu 3 Leistungsteilen (mit jeweils 6 Lüftungsgeräte **FWL-PushPull-45/** je Leistungsteil) oder mit bis zu 3 weiteren Steuerungen **FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K** erweiterbar. Die Aktivierung erfolgt im Service-Mode [► 19].

Die Hauptsteuerung (→ Übersichtsabbildungen Steuerungskonzepte [► 3]) fungiert als Master und gibt die Befehle vor. An den Slave-Steuerungen können die Einstellungen manuell geändert werden.

Wird eine Raumluftsteuerung als Slave eingesetzt, muss in deren Service-Menü die Adressierung als Slave 1, 2 oder 3 (je nach Anzahl Slaves) gewählt werden.

Leistungsteile werden wie folgt adressiert:

1. **FWL-PushPull RLS-LT** an der Master **FWL-PushPull** anschließen.
2. Mit der Inbetriebnahmesoftware oder im Service-Mode [► 19] das Leistungsteil aktivieren.



3. Taste [T] am Leistungsteil einmal drücken.

⇒ Die Kommunikation zwischen der Master **FWL-PushPull** und dem **FWL-PushPull RLS-LT** wird hergestellt.

8.8 FWL PushPull RLS-K: 230 V-Eingang

Der 230 V-Eingang wird mit einem bauseitig bereitzustellenden Schalter/Taster beschaltet. Um die Zusatzfunktion nutzen zu können, wird im Service-Mode die gewünschte Zusatzfunktion ausgewählt und aktiviert. Zur Verfügung stehen die Zusatzfunktionen:

- Einschlafmodus
- Stoßlüftung
- Sicherheitsfunktion (Extern AUS)
- Zuluftbetrieb mit Nachlaufzeit 0 min.
- Zuluftbetrieb mit Nachlaufzeit 6 min.
- Zuluftbetrieb mit Nachlaufzeit 15 min.

8.9 ModBus-Schnittstelle (GLT)

Mit den ModBus-Parametern im Service-Mode lässt sich die RS 485-Schnittstelle der Steuerungen **FWL-PushPull RLS** und **FWL-PushPull RLS-K** in eine ModBus-Schnittstelle umkonfigurieren → Inbetriebnahmesoftware [► 20].

i **Wird die RS 485-Schnittstelle als ModBus-Schnittstelle konfiguriert, können keine weiteren Komponenten (FWL-PushPull RLS-K, Sensoren, Leistungsteile, Raumluftsteuerungen etc.) an dieser Schnittstelle angeschlossen werden.**

9 Systemerweiterungen – Anschlüsse weiterer Komponenten

i Standardinstallationen sind in der Montageanleitung Endmontage-Set FWL-PushPull-45 oder FWL-PushPull-30 beschrieben. Lesen Sie diese unbedingt, bevor Sie mit weiteren Anschlüssen fortfahren.

9.1 Sicherheitshinweise 230 V-Anschluss

Lüftungsgeräte **FWL-PushPull-45 RC** und Steuerungen **FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K** 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 Innegehäuses 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 Raumlufsteuerung/Leistungsteil einhalten.

⚠ WARNUNG Gefahr durch elektrischen Schlag bei keiner oder unzureichender Trennung der 12 V-Kleinspannung und 230 V.

Sicherheitsabstand zwischen 230 V und 12 V (SELV) gewährleisten. Mindestabstand 8 mm sicherstellen.

⚠ WARNUNG Gefahr durch Stromschlag bei fehlerhaftem Anschluss am 230 V-Eingang der Geräte FWL-PushPull-45 RC, FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) 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 Raumlufsteuerung FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K innerhalb der Schutzzone.

Kein IP-Schutz vorhanden (IP 00). Installation der Raumlufsteuerung 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.

9.2 Externe Sensoren



Der Anschluss eines kabelgebundenen, externen Sensors erfolgt an der RS 485-Schnittstelle der Steuerung **FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K** (max. 3 Sensoren pro Steuerung).

Der bedarfsgeführte Betrieb (sensorgesteuerter Automatikbetrieb) ist nur für die Lüftungsgeräte gültig, die an derselben Raumlufsteuerung wie die Sensoren angeschlossen sind.

Anschließbare externe Sensoren

- Feuchtesensormodul **FWL-PushPull RH Sensor ext.**
- CO₂-Sensormodul **FWL-PushPull CO₂ Sensor ext.**
- VOC-Sensormodul **FWL-PushPull VOC Sensor ext.**

Sensoren anschließen

1. Externen Sensor installieren und verdrahten → Montageanleitung Endmontage-Set.
2. Bei externen Sensoren erfolgt die Adressierung per Drehschalter am Sensor-Gehäuse:



Stellung 0 = Sensor 1, Stellung 1 = Sensor 2, Stellung 2 = Sensor 3

Die Sensoren (extern und intern) werden nur am Master eingelernt.

3. Raumluftsteuerung aus der UP-Dose nehmen und Sensor-Anschlussleitung an der steckbaren Anschlussklemme der RS 485-Schnittstelle verdrahten → Verdrahtungspläne, Montageanleitung Endmontage-Set.
4. Raumluftsteuerung in die UP-Dose einsetzen und mit 2 Schrauben mit der UP-Dose verschrauben.
5. Frontblende anbringen. Darauf achten, dass diese einrastet. Bei Frontblenden darauf achten, dass die Sensoröffnung (Bohrung in der Frontblende) über dem Sensor sitzt.
6. Lüftungssystem in Betrieb nehmen → Inbetriebnahme ▶ 18].
7. Sensor aktiv schalten: Im Service-Mode → Montageanleitung Endmontage-Set oder mit der Inbetriebnahmesoftware ▶ 20].

9.3 Zusätzliche Raumluftsteuerungen (paralleler Betrieb)

Der Anschluss zusätzlicher Raumluftsteuerungen erfolgt an der RS 485-Schnittstelle der Steuerung **FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K** → Montageanleitung Endmontage-Set oder Inbetriebnahmesoftware ▶ 20].

Ein **FWL-PushPull-45/-FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-System kann mit bis zu 3 zusätzlichen, kabelgebundenen Steuerungen erweitert werden.

Die eingestellte Betriebsart, Lüftungsstufe und die Zusatzfunktion Extern AUS (falls eingerichtet) gelten für alle Lüftungsgeräte.

Die anderen Zusatzfunktionen (Einschlafmodus, Stoßlüftung, Zuluftbetrieb) sind nur für die an der Raumluftsteuerung angeschlossenen Geräte relevant.

Wird eine Raumluftsteuerung als Slave eingesetzt, muss in deren Service-Menü die Adressierung als Slave 1, 2 oder 3 (je nach Anzahl Slaves) gewählt werden.

→ Inbetriebnahme ▶ 18] oder Inbetriebnahmesoftware ▶ 20].

9.4 EnOcean-Erweiterungsmodul FWL-PushPull RLS-LTRC

Mit dem EnOcean-Erweiterungsmodul **FWL-PushPull RLS-LTRC** lassen sich funkgesteuerte Lüftungsgeräte **FWL-PushPull-45** auch mit der kabelgebundenen Steuerung **FWL-PushPull**

RLS-K bedienen. Der Anschluss des **FWL-PushPull RLS-LTRC** erfolgt an der RS 485-Schnittstelle der **FWL-PushPull RLS-K**.

i Hinweis

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

→ Inbetriebnahme ▶ 18] oder Inbetriebnahmesoftware ▶ 20].

9.5 Leistungsteil FWL-PushPull RLS-LT

Der Anschluss der Leistungsteile erfolgt an der RS 485-Schnittstelle der **FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K**.

Ein **FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-System kann mit bis zu 3 Leistungsteilen (Netzteilmodule) **FWL-PushPull RLS-LT** erweitert werden. An jedem Leistungsteil sind 3 Gerätepaare (6 Geräte) anschließbar.

Die erste **FWL-PushPull** wird als Master betrieben und gibt die Befehle vor. Die Slave Steuerungen können die Befehle permanent ändern.

Dadurch lassen sich Systeme mit bis zu 24 kabelgebundenen Lüftungsgeräten **FWL-PushPull-45** ($6 + 3 \cdot 6 = 24$ Lüftungsgeräte) aufbauen. Bei **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Systemen reduziert sich die Geräteanzahl entsprechend (max. 3 **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**, 1 **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** = 2 Geräte (da 2 Ventilatoren je **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**).

Für zulässige Leitungslängen → Technische Daten ▶ 7], für zulässige Kabeltypen der Anschlussleitungen → Montageanleitung Endmontage-Set. Die Leistungsteile werden an der steckbaren Anschlussklemme der Raumluftsteuerung angeschlossen → Montageanleitung Endmontage-Set, Anschlusspläne.

Empfehlung: Beim Anschluss von mehr als 2 **FWL-PushPull-45/FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** Geräten den Geräteanschluss in einer separaten UP-Dose vornehmen. Die Steuerung **FWL-PushPull** generell in eine tiefe UP-Dose einbauen.

Alle Lüftungsgeräte einer Gruppe (Fan1- oder Fan2) des gesamten Lüftungssystems laufen gemeinsam im Be- und Entlüftungsbetrieb.

Die Adressierung von Leistungsteilen erfolgt jeweils mit einem Tastendruck des Tasters [T] des Leistungsteils ► 13].

9.6 ModBus-Schnittstelle (GLT-Anbindung)

Für eine GLT-Anbindung muss die RS 485-Schnittstelle der Steuerung **FWL-PushPull RLS** / **FWL-PushPull RLS-K** in eine ModBus-Schnittstelle umkonfiguriert werden. Der RS 485-Bus steht somit nicht mehr zur Verfügung.

Die ModBus-Schnittstelle wird im Service-Mode oder mit der Inbetriebnahmesoftware ► 20] aktiviert. Die Schnittstelle kann mit Baud-Raten 9600 oder 19200 und den Adressen 10 bis 50 eingerichtet werden.

i Wird die RS 485-Schnittstelle als ModBus-Schnittstelle konfiguriert, können keine weiteren Komponenten (Lüftungsgeräte, Sensoren, Leistungsteile, Raumluftsteuerungen etc.) an dieser Schnittstelle angeschlossen werden.

9.7 Betrieb mit ungerader Geräteanzahl

Elektrischen Anschluss an den Fan1- und Fan2-Anschlüssen vornehmen.

Bei Anschluss von 3 oder 5 Lüftungsgeräten:

- die größere Anzahl Lüftungsgeräte (2 oder 3) an Gruppe „Fan2“ anschließen und
- die kleinere Anzahl Lüftungsgeräte (1 oder 2) an Gruppe „Fan1“ anschließen.

Bei Betrieb mit ungerade Geräteanzahl wird der geförderte Volumenstrom der Fan2-Gruppe durch die Fan1-Gruppe automatisch ausgeglichen.

In Betriebsart Querlüftung werden Lüftungsgeräte der Fan1-Gruppe (Abluft) mit höherem Volumenstrom betrieben. Im bedarfsgeführten Automatikbetrieb erfolgt der Volumenstromausgleich automatisch

→ Inbetriebnahme ► 18] oder Inbetriebnahmesoftware ► 20].

9.8 FWL-PushPull RLS-K: Zusatzfunktionen am 230 V-Eingang

i Für elektrischen Anschluss → Montageanleitung Endmontage-Set, Anschlusspläne.

Der 230 V AC-Eingang der **FWL-PushPull RLS-K** ermöglicht durch Beschaltung (Schalter, Taster) den Betrieb mit einer Zusatzfunktion.

Bei eingeschalteter Zusatzfunktionen blinkt die LED **Bedarfsgeführter Betrieb**.

Wählen Sie im Service-Mode eine der folgenden **Zusatzfunktion** aus:

- Einschlafmodus
- Stoßlüftung
- Sicherheitsfunktion (Extern AUS)
- Zuluftbetrieb mit Nachlaufzeit 0 min.
- Zuluftbetrieb mit Nachlaufzeit 6 min.
- Zuluftbetrieb mit Nachlaufzeit 15 min.

Die Funktion des 230 V-Eingangs wird immer nur an der direkt angesteuerten **FWL-PushPull RLS-K** berücksichtigt. Zusätzliche Raumluftsteuerungen laufen mit der bisherigen Lüftungsstufe weiter. Die LED-Anzeige der Automatikfunktion blinkt langsam.

Ausnahme: Die Sicherheitsfunktion (Extern AUS) wirkt sich auf alle Raumluftsteuerungen des Lüftungssystems aus. Wird diese ausgelöst, schalten alle Lüftungsgeräte des Systems ab, egal an welcher Steuerung/welchem Leistungsteil diese angeschlossen sind.

Funktion Einschlafmodus (zeitbegrenzte Abschaltung)

Einschlafmodus mit Lüftungsstufe 0: Funktion nur bei FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull RLS-RC



Einschlafmodus in jeder Betriebsart aktivierbar. Taste für 2 Sekunden

drücken, die -LED blinkt langsam. An RC-Geräten leuchten alle 3 LEDs und gehen dann nacheinander aus.

Betriebszeit 60 Minuten (mit der Inbetriebnahmesoftware auch von 15 bis 120 Minuten einstellbar). Nach Ablauf schaltet das Lüftungsgerät in die zuvor verwendete Lüftungsstufe zurück. Zum Abbruch eine Taste drücken.

Zusätzlich ist eine externe Beschaltung am 230 V-Eingang der **FWL-PushPull RLS-K** mit einem Taster möglich.

Funktion Stoßlüftung (zeitbegrenzte Intensivlüftung)

Stoßlüftung mit Lüftungsstufe 5: Funktion nur bei FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull RLS-RC



Stoßlüftung in jeder Betriebsart aktivierbar. Taste für 2 Sekunden

drücken, die -LED blinkt langsam. An RC-Geräten blinkt die aktuelle Betriebsart-LED 2x 5 mal.

Betriebszeit 30 Minuten (mit der Inbetriebnahmesoftware auch von 5 bis 90 Minuten einstellbar). Nach Ablauf schaltet das Lüftungsgerät in die zuvor verwendete Lüftungsstufe zurück. Zum Abbruch eine Taste drücken.

Zusätzlich ist eine externe Beschaltung am 230 V-Eingang der **FWL-PushPull RLS-K** mit einem Taster möglich.

Funktion Extern AUS

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

Funktion Zuluftbetrieb mit Nachlaufzeit für Abluftgerät oder FWL-PushPull-30 (TwinUnit)

Wird das Einschalten eines Abluftgerätes über den 230 V-Eingang erkannt, übernehmen alle an der **FWL-PushPull RLS-K** angeschlossenen **FWL-PushPull-45**-Lüftungsgeräte den Volumenstromausgleich.

Der Volumenstromausgleich ist auf insgesamt 60 m³/h (für Abluftgeräte) oder 45 m³/h (für **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**-Geräte) festgelegt, aufgeteilt auf die Anzahl an Lüftungsgeräten.

i Wichtig ist, dass im Service-Mode die richtige Geräteanzahl konfiguriert ist.

Durch Anschluss des FWL-PushPull-30 (TwinUnit)-Gerätes an der RS 485-Schnittstelle und anschließender Aktivierung fördern FWL-PushPull-45-Geräte 45 m³/h an Zuluft. Nicht möglich ist deshalb eine Kombination von FWL-PushPull-30 (TwinUnit) mit Abluftgeräten mit Volumenstromausgleich, wenn diese an derselben Raumluftsteuerung angeschlossen sind.

Empfehlung: Nur Abluftgeräte mit einem Abluftvolumenstrom von 60 m³/h einsetzen, z. B. **FWL-ABLV**

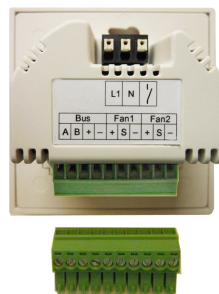
Nach Ablauf der eingestellten Nachlaufzeit schalten die Lüftungsgeräte in die zuvor gewählte Lüftungsstufe zurück.

Bei Abluftgeräten mit Nachlauf-Timer (6 oder 15 Minuten) kann der Timer im Service-Mode an der **FWL-PushPull** oder mit der Inbetriebnahmesoftware eingestellt werden.

i Unbedingt die Hinweise im Anschlussplan und die Einstellung Geräteanzahl im Service-Mode beachten.

i Der Betrieb von Abluftgeräten mit sensorgesteuertem, automatischen Anlauf wird von der RLS nicht erkannt.

Komponenten anschließen



⚠ WARNUNG Gefahr durch Stromschlag bei fehlerhaftem Anschluss am 230 V-Eingang der Steuerung.

Auf Phasengleichheit aller an das Lüftungssystem angebundener Komponenten achten.

1. Zusatzkomponenten (Taster, Schalter, Abluftgeräte etc.) installieren und elektrisch verdrahten → zugehörige Anleitung.
2. Raumluftsteuerung aus der UP-Dose nehmen und Anschlussleitung der Zusatzkomponente an der **FWL-PushPull RLS-K** gemäß Anschlussplan verdrahten.
3. Raumluftsteuerung in die UP-Dose einsetzen und mit 4 Schrauben mit der UP-Dose verschrauben.
4. Frontblende anbringen. Darauf achten, dass diese einrastet. Bei Einsatz von **FWL-PushPull RH Sensor int.**-Sensoren darauf achten, dass die Sensoröffnung (Bohrung in der Frontblende) über dem Sensor sitzt.
5. Lüftungssystem in Betrieb nehmen [► 18], Sensor aktiv schalten → Montageanleitung Endmontage-Set, Service-Mode oder Inbetriebnahme [► 18].

10 Inbetriebnahme

Nehmen Sie die Lüftungsgeräte wie nachfolgend aufgeführt in Betrieb.

Melden Sie danach die an den Steuerungen angeschlossenen Komponenten im Service Mode an und aktivieren Sie ggf. die ModBus-Schnittstelle, bei funkgesteuerter Geräten die EnOcean- oder ModBus-Schnittstelle.

Für Informationen zu den Parametern des Service-Mode → Montageanleitung Endmontage-Set **FWL-PushPull-45** oder **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**.

Bei Verwendung der Steuerung **FWL-PushPull RLS-K** die Inbetriebnahmesoftware [► 20] einsetzen.

10.1 Inbetriebnahme-Voraussetzungen

Eine Inbetriebnahme ist nur zulässig, wenn:

- das Gebäude bezugsfertig ist.
- alle Anschlussleitungen korrekt angebracht sind und fest sitzen.
- alle Schutzmaterialien entfernt sind.
- alle Lüftungsgeräte und Raumluftsteuerungen korrekt eingebaut sind.

10.2 Lüftungssystem in Betrieb nehmen

1. Sicherstellen, dass alle Lüftungsgeräte, Raumluftsteuerungen und Systemkomponenten korrekt gemäß Verdrahtungsplan im Anhang angeschlossen sind.
2. Warnschild entfernen. Netzsicherungen einschalten. Die Lüftungsgeräte laufen mit Lüftungsstufe 2 und Betriebsart WRG an.
3. Service-Mode [► 12] oder Inbetriebnahmesoftware [► 20] aufrufen und die Parametereinstellungen vornehmen.
4. Zum Abschluss einen Funktionstest durchführen:
 - Bedienung und Betriebsarten testen.
 - Lüftungsstufen und Aus-Funktion testen.
 - Bei funkgesteuerten Geräten die EnOcean-Funktionen testen.
 - LEDs an den Raumluftsteuerungen oder den Funk-Lüftungsgeräten testen → Bedienungsanleitung.

11 Funkgesteuerter Betrieb

Der funkgesteuerter Betrieb (EnOcean) wird wie folgt realisiert:

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

Weitere Merkmale

- Für Reichweite der Funkkomponenten → Technische Daten [► 7].
- Für mögliche Funkkombinationen → Übersichtsabbildungen Steuerungskonzepte.
- Der Funkmodus (EnOcean) wird vom Fachinstallateur aktiviert. Nach Aktivierung des Funkbetriebs können Sie EnOcean-Funkkomponenten direkt am Lüftungsgerät einlernen/löschen.

[i] Der Anlernprozess ist detailliert in der Bedienungsanleitung beschrieben. Lesen Sie diese unbedingt, bevor Sie mit dem Anlernen fortfahren.

11.1 Bedeutung der LEDs am FWL-PushPull-45 RC/ FWL-PushPull-30 RC

LED	Bedeutung
orange	LED blinkt bei Anwahl der Betriebsart Wärmerekügewinnung WRG x-mal (x = gewählte Lüftungsstufe). Bei Anwahl des bedarfsgeführten Betriebs leuchtet die LED 5 Sekunden.
blau	LED blinkt bei Anwahl der Betriebsart Querlüftungsbetrieb x-mal (x = gewählte Lüftungsstufe). Bei Anwahl des bedarfsgeführten Betriebs leuchtet die LED 5 Sekunden. Im Abluftbetrieb (FWL-Push-

LED	Bedeutung
	Pull-30 RC (TwinUnit)) leuchtet die LED 2x 2 Sekunden lang.
rot	Filterwechselanzeige und Störungsmelde- leuchte.

11.2 Einlernbare Funkkomponenten (EEP)

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

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

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

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

Tipps zum Einlernen

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

- Einlerntelegramme von nicht unterstützten Geräten werden ignoriert.

12 USB-Schnittstelle

Die USB-Schnittstelle dient zur Verbindung eines Notebooks mit der Raumluftsteuerung. In Verbindung mit der Inbetriebnahmesoftware [► 20] lassen sich Einstellung an den Lüftungsgeräten vornehmen.

13 ModBus-Anbindung

Das Lüftungssystem lässt sich auch in eine Gebäudeleittechnik (GLT) einbinden. Hierfür kann Ihr Fachinstallateur die RS 485-Schnittstelle der Steuerung **FWL-PushPull RLS-** oder **FWL-PushPull RLS-K** als ModBus-Schnittstelle konfigurieren.

Die Schnittstelle wird im Service-Mode oder mit der Inbetriebnahmesoftware [► 20] eingestellt.
Wird die RS 485-Schnittstelle als ModBus-Schnittstelle konfiguriert, können keine weiteren Komponenten (FWL-PushPull-30 (TwinUnit), Sensoren, Leistungsteile, Raumluftsteuerungen etc.) an dieser Schnittstelle angeschlossen werden.

14 Service-Mode

i Für detaillierte Angaben zum Service-Mode → **Montageanleitung Rohbau und Endmontage-Set. Lesen Sie diese auf jeden Fall, bevor Sie die Systemparameter verändern.**

- Aktivieren Sie im Service-Mode die an den Raumluftsteuerungen angeschlossenen Komponenten.
- Aktivieren Sie die EnOcean- oder Mod-Bus-Schnittstelle, falls RC Lüftungsgeräte angeschlossen sind bzw. eine GLT-Anbindung stattfinden soll.
- Sind parallel angeschlossene Raumluftsteuerungen freigeschaltet, kann der Service-Mode von jeder Steuerung aus aufgerufen werden.
- Aktivieren Sie weitere Raumluftsteuerungen, Leistungsteile, Sensoren und EnOcean-Module am Master-**FWL-PushPull**. Weitere **FWL-PushPull** müssen via Service-Mode als Slave parametrisiert und adressiert werden.
- Systeme mit **FWL-PushPull RLS-K**-Steuerung lassen sich auch per PC (USB) + Inbetriebnahmesoftware konfigurieren.
- Das EnOcean Modul **FWL-PushPull RLS-LTRC** kann nur mit der Inbetriebnahmesoftware + **FWL-PushPull RLS-K** eingelernt werden.

15 Inbetriebnahmesoftware

Als Alternative zum Service-Mode lassen sich **FWL-PushPull RLS-K Systeme** mit einer speziellen Inbetriebnahmesoftware (für **FWL-PushPull-45–** und **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** Geräte) konfigurieren. Die Software ist für PC-Systeme/Notebooks geeignet und per Download abrufbar unter www.wolf.eu/software/pushpull-inbetriebnahme oder



15.1 Systemanforderungen

PC mit Internetzugang (möglicherweise gebührenpflichtig). Nicht für andere Betriebssysteme zugelassen, wie z. B. für Mac-OS (Mac-OS ist Marke der Apple Inc., USA).

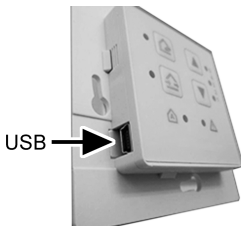
PC-Mindestanforderungen: Windows Vista® SP2 inkl. Microsoft .Net Framework 4.5®, Prozessor mit 1 GHz, 2 GB RAM, 3 GB freier Festplattenspeicher, USB 2.0, LAN-100 MBit/Sek. (Windows® ist Marke der Microsoft Corporation, USA).

15.2 Notebook verbinden, Software laden

1. Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Notebook und laden Sie die Inbetriebnahmesoftware auf Ihr Notebook. Alternativ können Sie unter **www.WOLF.eu** den Downloadbereich aufrufen und die PushPull-Inbetriebnahmesoftware downloaden.



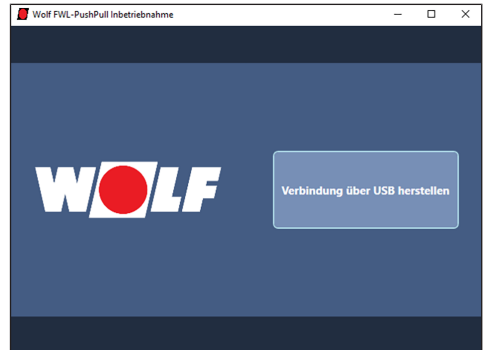
2. Rahmen der **FWL-PushPull RLS-K** abnehmen.



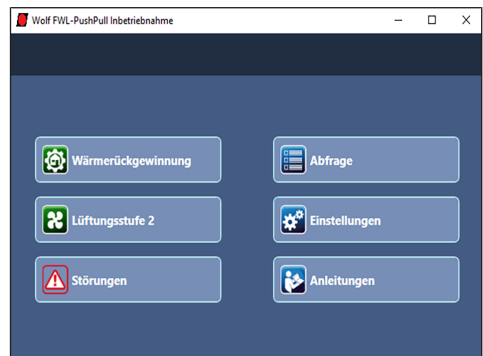
3. Steuerung **FWL-PushPull RLS-K** mit dem PC/Notebook verbinden (USB).

4. Inbetriebnahmesoftware starten. **Verbindung per USB herstellen** drücken. Das Parametermenü erscheint.
5. Parameter entsprechend Ihrer Systemzusammenstellung einstellen. Einstellungen speichern.

15.3 Inbetriebnahmesoftware: Bedienung



Nach dem Programmstart wird die Verbindung per Mausclick aktiviert. Es erscheint folgende Grundanzeige:



Linke Seite

- **Aktuelle Betriebsart:** Wärmerückgewinnung oder Querlüftung
- **Aktuelle Lüftungsstufe:** Aus, Lüftungsstufe 1 bis 5, Stoßlüftung oder Nachruhe
- **Störungen:** Sichtbar, wenn Störungen anliegen

Rechte Seite

- **Abfrage:** Zeigt aktuelle Systemwerte und Systemzustände für den Nutzer.

- **Einstellungen:** Einstellmöglichkeiten für den Nutzer, wie Leuchtstärke LEDs, Laufzeit bis Filterwechsel, Automatikbetrieb etc.
- **Anleitungen:** Informationen/PDF-Anleitungen für den Bediener



Eingabe bestätigen

1. Feld rechts unten drücken.
⇒ Ein Bestätigungssymbol (Häkchen) erscheint.
⇒ Ausgeführt erscheint für 3 Sekunden, die Einstellung ist gespeichert.

Eine Ebene zurück

2. Feld **Pfeil links** drücken.

Menüebene aufrufen

3. Feld **Haus** drücken.

Inbetriebnahmesoftware beenden

4. Windows-Fenster schließen.

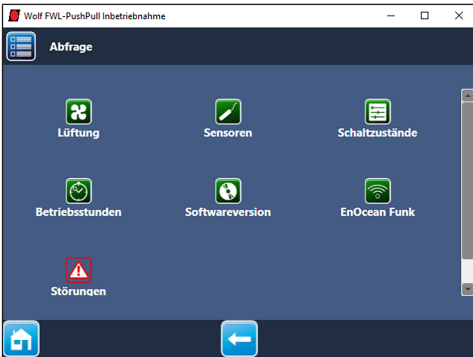
i **Grau hinterlegte Felder: Funktion und Einstellparameter manuell nicht veränderbar.**

i **Blau hinterlegte Felder: Funktion bzw. Einstellparameter aktiv/veränderbar.**

15.4 Menü Abfrage

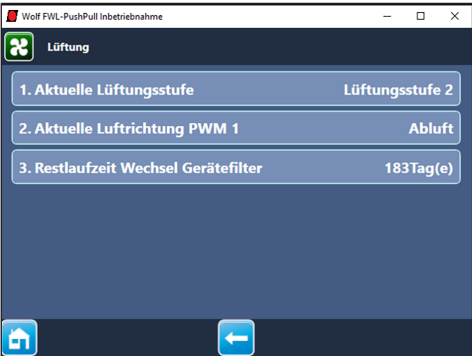
Anzeige der aktuellen Ist-Werte des Lüftungssystems. Reine Abfragefunktion, keine Einstellungen möglich.

Abfrage

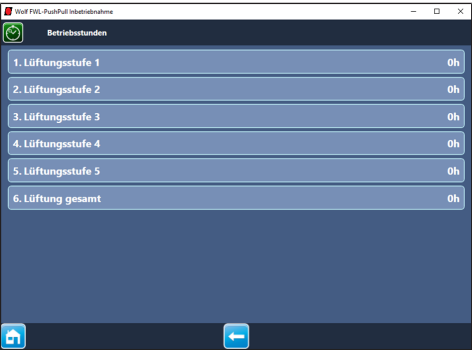


	Lüftung
	Sensoren
	Schaltzustände
	Betriebsstunden
	Softwareversion
	EnOcean Funk
	Störungen

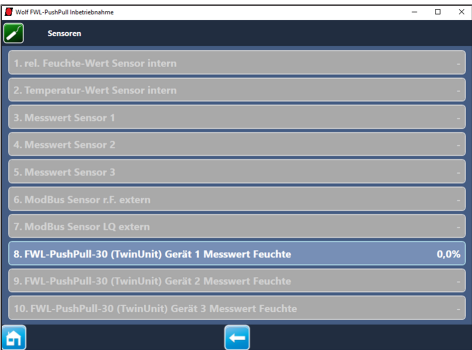
Abfrage Lüftung



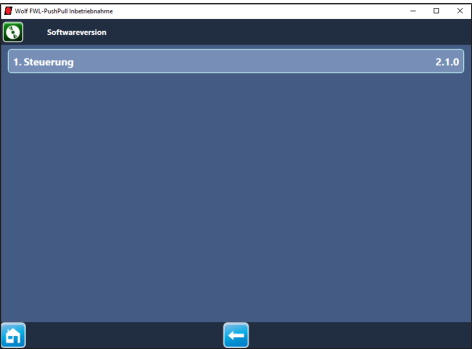
Abfrage Betriebsstunden



Abfrage Sensoren



Abfrage Softwareversion



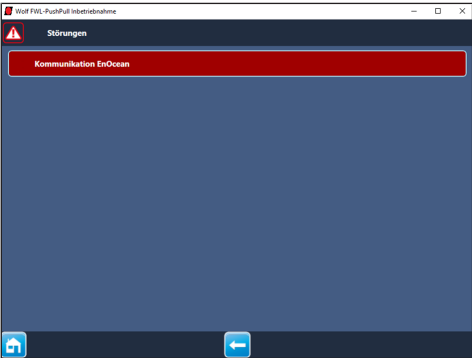
Abfrage Schaltzustände



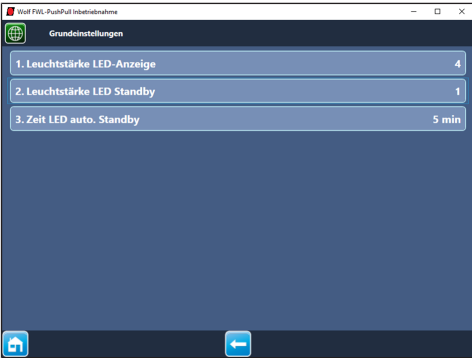
Abfrage EnOcean Funk



Abfrage Störungen

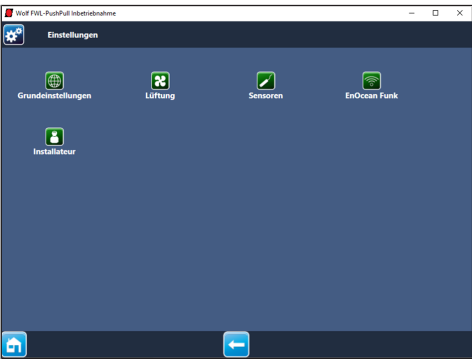


Grundeinstellungen



15.5 Menü Einstellungen – Bediener

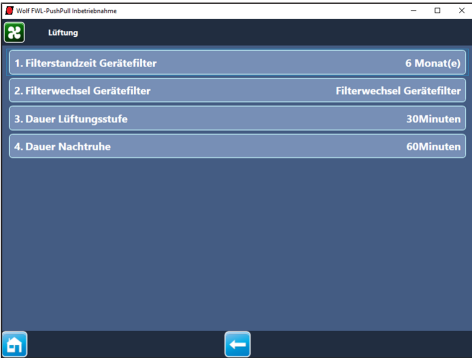
Werkseinstellungen in Fettschrift



	Grundeinstellungen
	Lüftung
	Sensoren
	EnOcean Funk
	Installateur

Parameter	Einstellwert
Leuchtstärke LED-Anzeige	2, 3, 4 , 5
Leuchtstärke LED-Standby	0, 1 , 2
Zeit LED auto. Standby	0 ... 3 ... 6 Minuten

Lüftung



Parameter	Einstellwert
Filterstandzeit Gerätefilter	1 ... 6 ... 8 Monate
Filterwechsel Gerätefilter: Quittierung	gewechselt, nicht gewechselt
Dauer Lüftungsstufe Stufe 5 (Stoßlüftung)	5 ... 30 ... 90 Minuten
Dauer Nachtruhe Stufe 0 (Einschlafmodus)	15 ... 60 ... 120 Minuten

Sensoren



Parameter	Einstellwert
Relative Feuchte Grenzwert min. (FL)	35 ... 35 ... 50 % r. F.
Relative Feuchte Grenzwert max. (IL)	55 ... 60 ... 70 % r. F.
CO2-Grenzwert min.	500 ... 800 ... 900 ppm
CO2-Grenzwert max.	1000 ... 1200 ... 1500 ppm
VOC-Grenzwert min.	500 ... 800 ... 900 ppm
VOC-Grenzwert max.	1000 ... 1200 ... 1500 ppm
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) relative Feuchte Grenzwert min (FL)	35 ... 40 ... 45 % r. F.
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) relative Feuchte Grenzwert max (IL)	50 ... 70 ... 85 % r. F.

EnOcean Funk

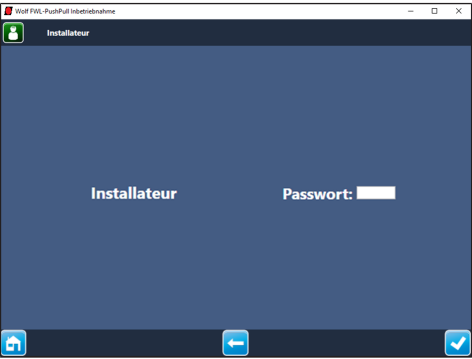


Parameter	Einstellwert
Anlernmodus	Aus, Ein
EnOcean-Geräteliste	EEP-Liste
Geräte auslernen	

Das EnOcean Modul FWL-PushPull RLS-LTRC kann nur in Verbindung mit der FWL-PushPull RLS-K-Steuerung eingesetzt werden. Die Aktivierung des FWL-PushPull RLS-LTRC und das Ein- und Auslernen von Funkkomponenten und Geräten ist nur mit der Inbetriebnahmesoftware möglich.

15.6 Menü Einstellungen – Installateur (nur für Fachinstallateure)

ACHTUNG Fehlerhafte Einstellungen können Störungen und Fehlfunktionen verursachen. Einstellungen auf Installateursebene sind nur durch autorisierte Fachinstallateure der Lüftungstechnik zulässig.



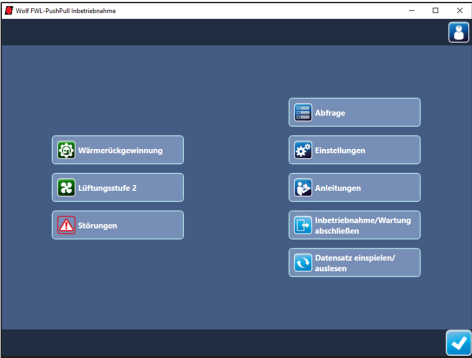
Passwort-Eingabe

Nach Eingabe des Passwortes 1111 gelangen Sie in die Installateurebene.

Installateursebene beenden

- 1. Windows-Fenster schließen.

Installateursebene – Grundanzeige



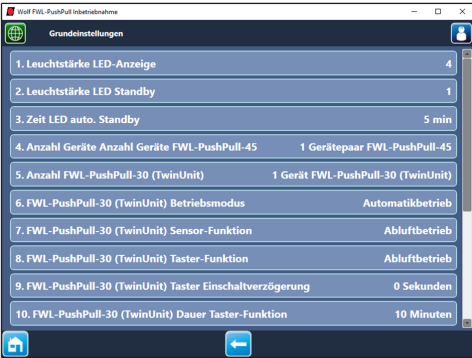
Linke Seite

- Aktuelle Betriebsart
- Aktuelle Lüftungsstufe
- Störungen: Sichtbar, wenn Störungen vorliegen.

Rechte Seite

- **Abfrage:** Zeigt aktuelle Systemwerte und Systemzustände für den Fachinstallateur.
- **Einstellungen:** Grundlegende Systemeinstellungen für den Fachinstallateur, wie Anzahl/ Auswahl der Gerätetypen, Funktionsauswahl 230 V-Eingang etc.
- **Anleitungen:** Informationen/PDF-Anleitungen für den Fachinstallateur
- **Inbetriebnahme/Wartung abschließen:** Zum Speichern eines Inbetriebnahme- oder Wartungsprotokolls. Dieses beinhaltet Projektdaten, Angaben zum Planer, Installateur und Kunden sowie Notizen. Die Gerätedaten, sämtliche Einstellungen und ein Störungslogbuch werden automatisch eingespielt.
- **Datensatz einspielen/auslesen:** Zum Auslesen oder Einspielen der Gerätekonfiguration. Diese lässt sich zum Beispiel im Servicefall an den Hersteller senden. Extern erstellte Konfigurationsdaten lassen sich einspielen.

Grundeinstellungen Fachinstallateur

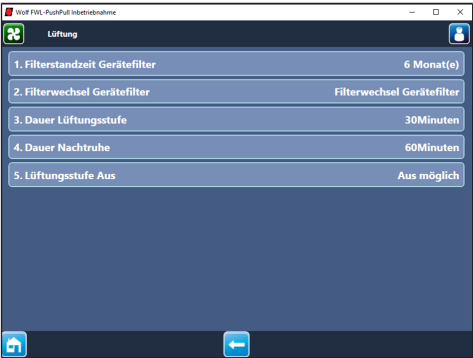


Parameter	Einstellwert
Leuchtstärke LED-Anzeige	2, 3, 4, 5
Leuchtstärke LED-Standby	0, 1, 2
Automatikbetrieb LED-Standby	0 ... 3 ... 6 Minuten
Anzahl Geräte FWL-PushPull-45	1 Gerätepaar FWL-PushPull-45 2 Gerätepaare FWL-PushPull-45 3 Gerätepaare FWL-PushPull-45 3 Geräte ungerader Betrieb FWL-PushPull-45 5 Geräte ungerader Betrieb FWL-PushPull-45
Anzahl FWL-PushPull-30 (TwinUnit)	Kein FWL-PushPull-30 (TwinUnit) 1 FWL-PushPull-30 (TwinUnit) 2 FWL-PushPull-30 (TwinUnit) 3 FWL-PushPull-30 (TwinUnit)
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) Betriebsmodus	Automatikbetrieb Systembetrieb
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) Sensor-Funktion	Abluftbetrieb Intensivlüftung
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) Taster-Funktion	Abluftbetrieb Stoßlüftung

Parameter	Einstellwert
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) Taster Einschaltverzögerung	0 ... 120 Sek.
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) Dauer Taster-Funktion	5 ... 10 ... 90 Min.
Anzahl Leistungsteile	Keine weiteren LTs/ RLS 1 LT/RLS 2 LTs 3 LTs Slave Nr. 1 Slave Nr. 2 Slave Nr. 3
FWL-PushPull RLS-K Funktion 230 VAC-Eingang	Einschlaf-Funktion Stoßlüftung Sicherheitsfunktion Zuluft-Funktion für Abluftventilator
Funktion Zuluft-Funktion für Abluftventilator Nachlaufzeit	Keine Nachlaufzeit 6 Min. Nachlaufzeit 15 Min. Nachlaufzeit
ModBus Kommunikation	deaktiviert aktiviert
ModBus Baudrate	9600 Baud 19200 Baud
ModBus Adresse	10 ... 50
Werkseinstellungen herstellen	Einstellungen beibehalten Werkseinstellungen herstellen

i Bei Verwendung der RS-485-Schnittstelle als ModBus-Schnittstelle können keine weiteren Komponenten (Sensoren, Leistungsteile, Raumluftsteuerungen etc.) an dieser Schnittstelle angeschlossen werden.

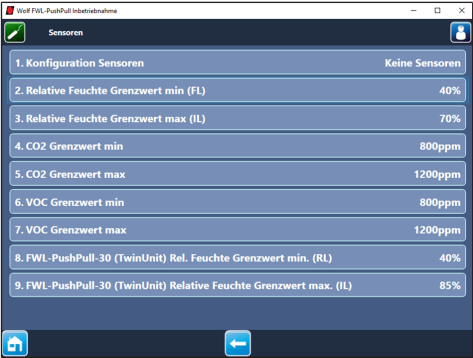
Lüftung



Parameter	Einstellwert
Filterstandzeit Gerätefilter	1 ... 6 ... 8 Monate
Filterwechsel Gerätefilter: Quittierung	gewechselt, nicht gewechselt
Dauer Lüftungsstufe Stufe 5 (Stoßlüftung)	5 ... 30 ... 90 Minuten
Dauer Nachtruhe Stufe 0 (Einschlafmodus)	15 ... 60 ... 120 Minuten
Lüftungsstufe Aus*	Aus gesperrt, Aus möglich

i * Wählen Sie Lüftungsstufe 0 „Aus gesperrt“, wenn Sie einen Dauerlüftungsbetrieb gewährleisten wollen. Die Lüftungsgeräte lassen sich dann nicht mehr ausschalten.

Sensoren



Parameter	Einstellwert
Konfiguration Sensoren: Anzahl interner/externer Sensoren max. 1/3	Keine Sensoren ... 7*
Relative Feuchte Grenzwert min. (FL)	35 ... 35 ... 50 % r. F.
Relative Feuchte Grenzwert max. (IL)	55 ... 60 ... 70 % r. F.
CO2-Grenzwert min.	500 ... 800 ...900 ppm
CO2-Grenzwert max.	1000... 1200 ...1500 ppm
VOC-Grenzwert min.	500 ... 800 ... 900 ppm
VOC-Grenzwert max.	1000... 1200 ...1500 ppm
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) Relative Feuchte Grenzwert min. (FL)	35 ... 40 ... 45 % r. F.
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) Relative Feuchte Grenzwert max. (IL)	50 ... 70 ... 85 % r. F.

*** Konfiguration Sensoren:**

0 Keine Sensoren

- 1x Sensor intern + Kein externer Sensor
- 1x Sensor intern + 1x externer Sensor
- 1x Sensor intern + 2x externer Sensor
- 1x Sensor intern + 3x externer Sensor
- Kein interner Sensor + 1x externer Sensor
- Kein interner Sensor + 2x externer Sensor
- Kein interner Sensor + 3x externer Sensor

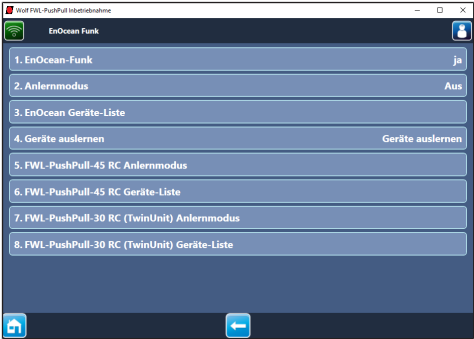
Relative Feuchte-Grenzwert / CO2-Grenzwert / VOC-Grenzwert:

Bei linearer Sensorregelung der Lüftung (Automatikbetrieb) variiert der Volumenstrom stufenlos in Abhängigkeit der aktuellen relativen Feuchte-/CO2-/VOC-Konzentration.

EnOcean Funk

Das EnOcean Modul **FWL-PushPull RLS-LTRC** (En-Ocean Erweiterungsmodul) kann nur mit der Inbetriebnahmesoftware **FWL-PushPull RLS-K** angelernt werden.

Mit der Software wird der Anlernmodus eingeschaltet und ein Funktelegramm gesendet. Alle Funksensoren/Funkschalter werden direkt auf das **FWL-PushPull RLS-LTRC** angelernt. Nur das EnOcean-Modul wird auf den Master angelernt.

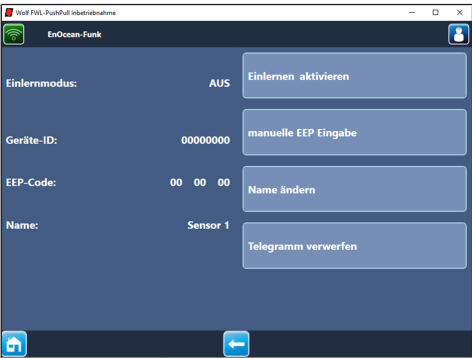


Parameter	Einstellwert
EnOcean Funk	nein , ja
Anlernmodus	Aus , Ein
EnOcean-Geräte-Liste	EEP-Liste
Geräte auslernen	Aus, An
FWL-PushPull-45 RC Anlernmodus	Einlernen
FWL-PushPull-45 RC Geräte-Liste	FWL-PushPull-45 RC Gerät 1-4
FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) Anlernmodus	Einlernen
FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) Geräte-Liste	FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) Gerät 1-4

1. EnOcean Funk mit **ja** aktivieren.
2. Anlernmodus auf Ein stellen. Oben dargestelltes Untermenü erscheint. Parameter 2 bis 4 dienen zum Ein- oder Auslernen der Sensoren und Funkschalter. Parameter 5 bis 7 dienen zum An- oder Auslernen des **FWL-PushPull RLS-LTRC** am Mastergerät **FWL-PushPull-45 RC**.

Vor Anwahl von „5. FWL-PushPull-45 RC Teach-In“ unbedingt die FWL-PushPull-45 RC-Geräte untereinander als Master-Slave definieren.

FWL-PushPull-45 RC Geräte funktionieren nur paarweise und nur bei Master-Slave-Belegung.



Parameter	Einstellwert
Einlernen deaktivieren	
Manuelle EEP Eingabe	→ folgende Tabelle
Name ändern	Bad, Wohnzimmer etc.
Geräte auslernen	Alle freigeschalteten EnOcean-Komponenten werden ausgelernt

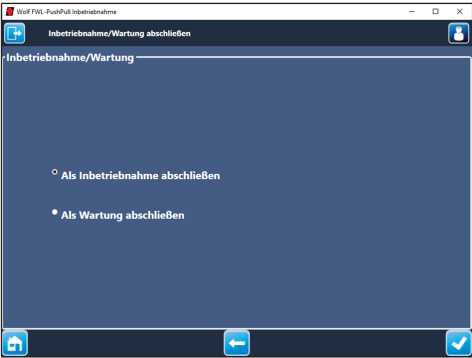
Einlernbare Funkkomponenten

Sie können bis zu 8 angeschlossene EnOcean-Komponenten einlernen. **FWL-PushPull-45-**Funkkomponenten müssen das EEP-Protokoll unterstützen. Mit dem **FWL-PushPull-45-**System kombinierbar sind Funkkomponenten mit gleicher EEP.

Einlernbare Funkkomponenten	EEP
EasySens Funkschalter, 4-Kanal-Wandsender	F6-02-01
Feuchte-/Temperatursensor	A5-04-01
CO2-/Temperatursensor	A5-09-08
VOC-/Temperatursensor*	A5-09-05

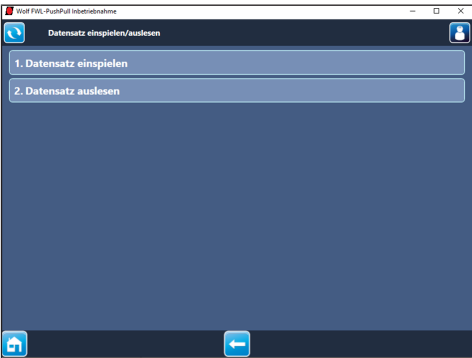
* Derzeit kein EnOcean-VOC-Sensor verfügbar.

Inbetriebnahme/Wartung abschließen



Zum Speichern eines Inbetriebnahme- oder Wartungsprotokolls. Dieses beinhaltet Projektdaten, Angaben zum Planer, Installateur und Kunden sowie Notizen. Die Gerätedaten, sämtliche Einstellungen und ein Störungslogbuch werden automatisch archiviert. Eine Printdatei wird erzeugt, die Sie speichern oder ausdrucken können.

Datensatz einspielen/auslesen



Zum Auslesen oder Einspielen der Gerätekonfiguration. Diese lässt sich zum Beispiel im Servicefall an den Hersteller senden. Extern erstellte Konfigurationsdaten lassen sich einspielen.

16 Störungen / Beseitigung

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

i Störungsmeldungen und Filterwechselanzeigen sind in der Bedienungsanleitung aufzeigt. Lesen Sie diese unbedingt, bevor Sie eine Störungsbeseitigung durchführen.

17 Ersatzteile

Für Ersatzteile → Montageanleitung **FWL-PushPull-45-** oder **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)-**Endmontage-Set.

18 Zubehör

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	FWL-PushPull-45: Endmontage-Set Objektversion	2139952
3	FWL-PushPull-45 RC: Endmontage-Set Funkversion	2139953
4	FWL-PushPull RBH: Rohbauhülse kurz (500 mm)	2577992
6	FWL-PushPull-45 AK: Außenabdeckung Kunststoff	2577993
7	FWL-PushPull-45 AE: Außenabdeckung Edelstahl	2577994
8	FWL-PushPull-45 AW: Außenabdeckung Stahl verzinkt, weiß lackiert	2577996
9	FWL-PushPull-45 LE ES-AD: Laibungselement mit Edelstahl-Außenabdeckung	2578017
10	FWL-PushPull RLS: Raumlufsteuerung Objekt	2748502
11	FWL-PushPull RLS-K: Raumlufsteuerung Komfort	2748503
12	FWL-PushPull RLS-LT: Leistungsteil	2748505
13	FWL-PushPull RLS-LTRC: Funk-Erweiterungsmodul (EnOcean)	2748506

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.
14	FWL-PushPull RLS-RC: Funkschalter	2748504
15	FWL-PushPull RH Sensor int.: Integrierter Feuchtesensor	2748498
16	FWL-PushPull RH Sensor ext.: Feuchtesensormodul	2748499
17	FWL-PushPull CO2 Sensor ext.: CO2-Sensormodul	2748501
18	FWL-PushPull VOC Sensor ext.: VOC-Sensormodul	2748500
19	FWL-PushPull-45 FG2: Filterklasse ISO 16890, ISO coarse 30 % (Außenluftfilter G2)	1670449
20	FWL-PushPull-45 FG3: Filterklasse ISO 16890, ISO coarse 45 % (Zuluftfilter G3)	1670450

19 Außerbetriebnahme/Demontage

Lüftungsgeräte dürfen nur durch eine elektrotechnisch unterwiesene Fachkraft demontiert werden.

20 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.

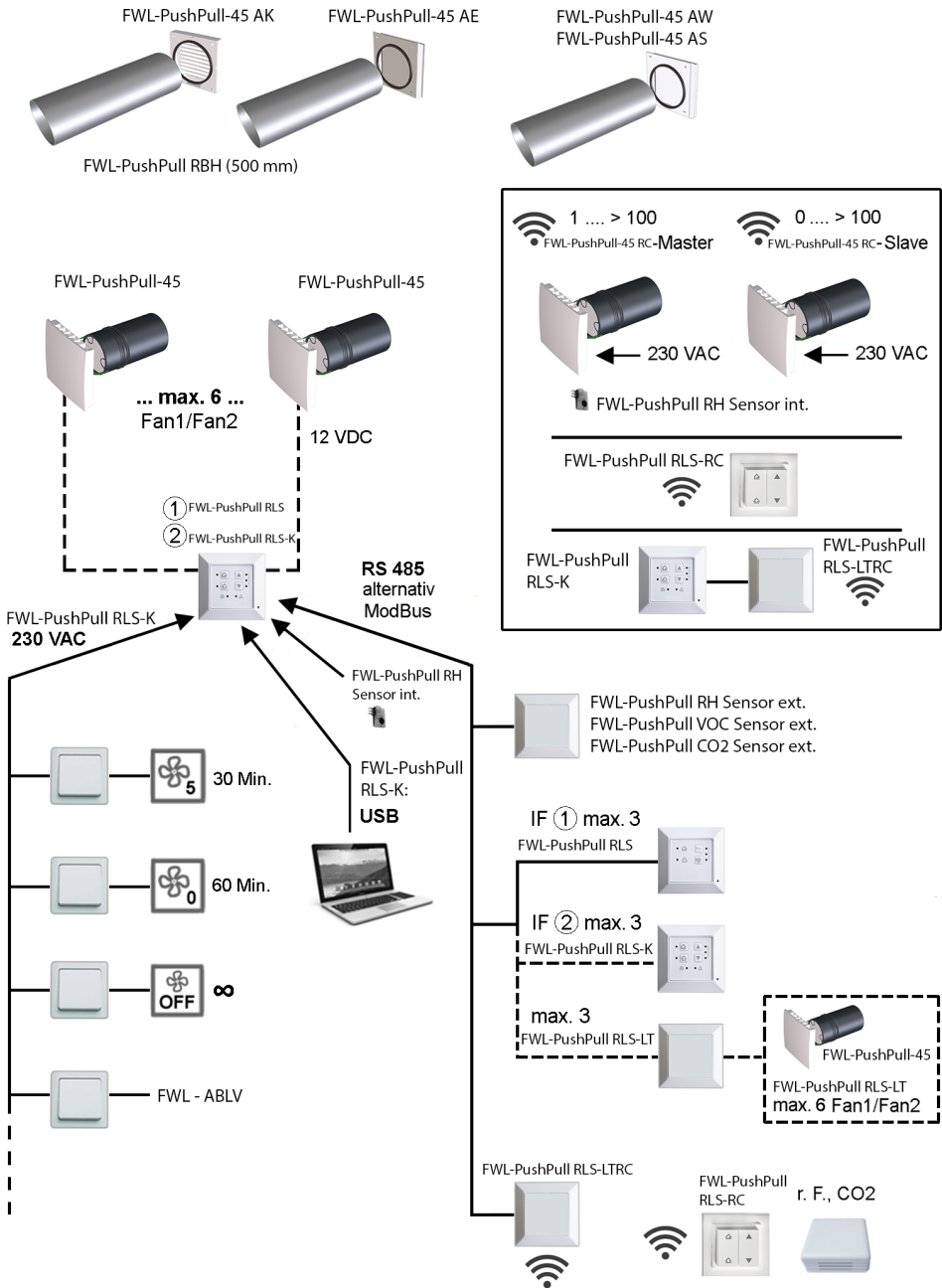
Impressum

© **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.

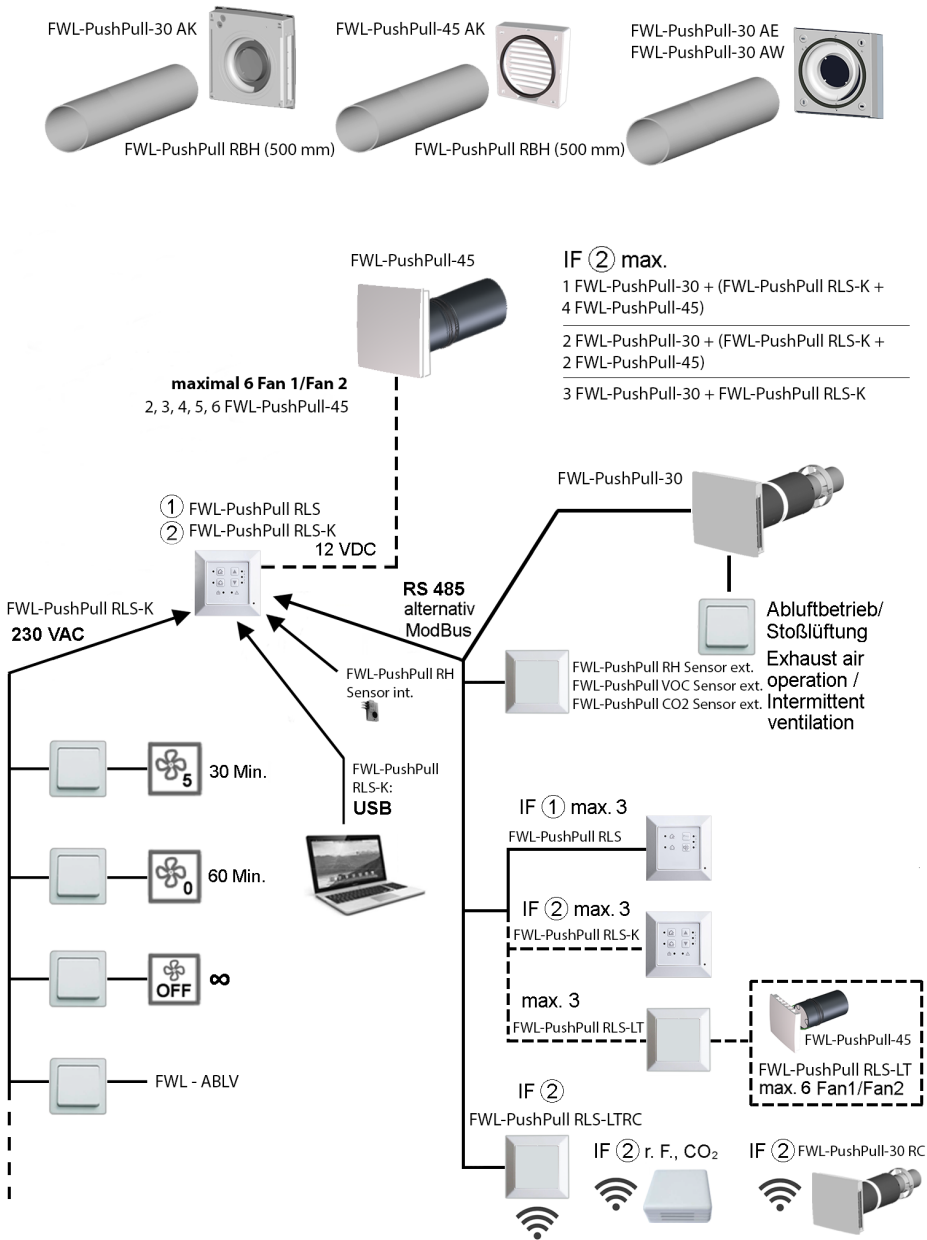
Table of contents

FWL-PushPull-45 control concept	32	9.4 FWL-PushPull RLS-LTRC EnOcean extension module	45
FWL-PushPull-30 control concept (TwinUnit)	33	9.5 FWL-PushPull RLS-LT power unit	45
RC Mixed Systems control concept.....	34	9.6 ModBus interface (building control system connection)	45
1 Preface	35	9.7 Operation with an odd number of units	45
2 Safety	35	9.8 FWL-PushPull RLS-K: Additional functions on 230 V input	46
3 Intended use	35	10 Commissioning	47
4 Ventilation units/room air control combinations	36	10.1 Commissioning pre-requirements	47
5 Installation site/installation requirements	36	10.2 Commissioning ventilation system	47
6 Technical data	37	11 Radio-controlled operation	47
6.1 Technical data for FWL-PushPull -45	37	11.1 Meaning of the LEDs on FWL-PushPull-45 RC/ FWL-PushPull-30 RC	48
6.2 Technical data for FWL-PushPull -30	38	11.2 Radio components which can be taught-in (EEP)	48
7 Unit overview and connection options	39	12 USB port	49
7.1 Combinations K1-K12 (FWL-PushPull RLS-K)	39	13 ModBus connection	49
7.2 Combinations K13-K18 (FWL-PushPull RLS)	40	14 Service mode	49
7.3 EnOcean combinations K19 (radio).	40	15 Commissioning software	49
8 System features	40	15.1 System requirements	49
8.1 FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-45 RC	41	15.2 Connecting notebook, loading software	49
8.2 FWL-PushPull-30 / FWL-PushPull-30 RC	41	15.3 Commissioning software: Operation .	50
8.3 FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K wired room air control	41	15.4 Menu query	51
8.4 Radio system from FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC units	42	15.5 Menu settings — operator	52
8.5 Service mode	42	15.6 Menu settings – Installer (only for specialist installers)	54
8.6 Sensors	42	16 Faults/rectification	58
8.7 FWL-PushPull RLS-LT power unit or FWL-PushPull RLS/RLS-K controls	42	17 Spare parts	58
8.8 FWL PushPull RLS-K: 230 V input ..	43	18 Accessories	58
8.9 Modbus interface (building control system)	43	19 Decommissioning/dismantling	59
9 System expansions – Connection of further components	43	20 Environmentally responsible disposal. Company information	59
9.1 Safety instructions 230 V connection	43		
9.2 External sensors	44		
9.3 Additional room air controls (parallel operation)	44		

FWL-PushPull-45 control concept

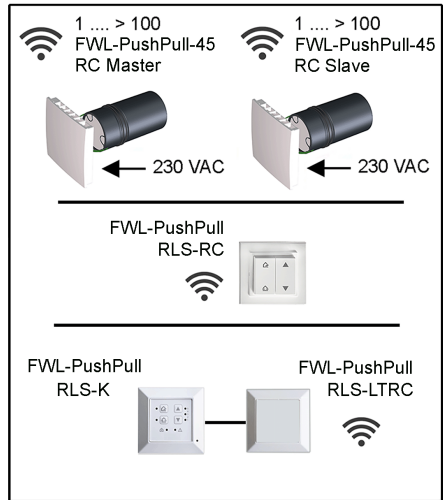


FWL-PushPull-30 control concept (TwinUnit)

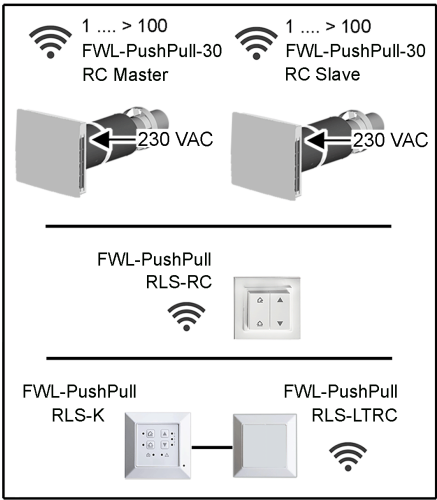


RC Mixed Systems control concept

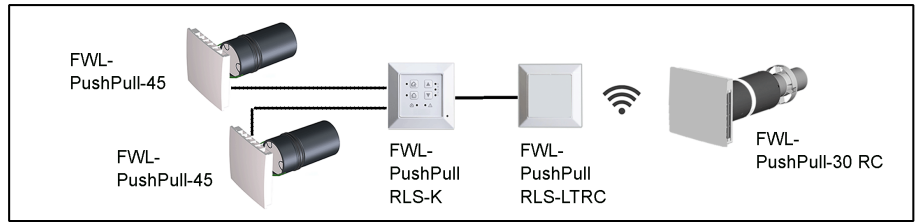
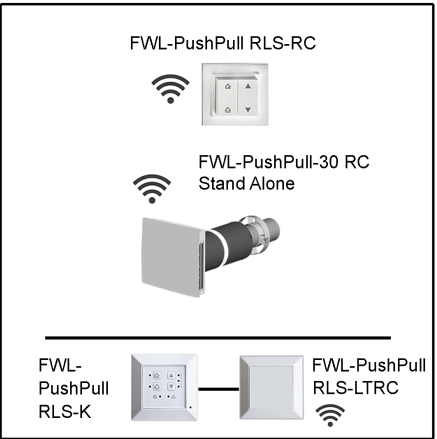
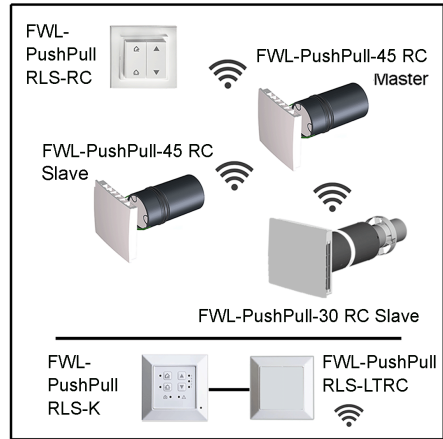
SYSTEM: FWL-PushPull-45 RC



FWL-PushPull-30 RC



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



1 Preface

These **Installation and commissioning instructions** contain important information regarding the installation of ventilation components, commissioning and the many different setting options of the ventilation unit. Here you can also find information regarding connection options on the bus system or at the 230 V input of the **FWL-PushPull RLS** control.

i Observe the attached safety instruction supplementary sheet.

In combination with the **FWL-PushPull RLS-K** control, you can use the commissioning software [► 49].

For information on the installation of the wall sleeve and external installations → FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 shell installation instructions.	
For information regarding the FWL-PushPull-45 standard installation of the ventilation units and controls → Installation instructions for FWL-PushPull-45 final installation kit	
For information regarding standard installation of the FWL-PushPull-30 ventilation units and controls → Installation instructions for the FWL-PushPull-30 final installation kit	
To download the commissioning software → www.wolf.eu/software/pushpull-inbetriebnahme or	
For information on operation and making unit settings via the service mode → Operating instructions for the FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30	
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.

i Safety devices are designed for your protection and must not be bypassed or tampered with.

3 Intended use

FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 (Twin-Unit) 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 **FWL-PushPull-45** units, we would recommend operating the **FWL-PushPull-45** in pairs, with alternating ventilation and air extraction. The **FWL-PushPull-45** exists in unit variants **O** and **RC**.

FWL-PushPull-30 (TwinUnit) are balanced ventilation units, which are the ideal choice for use in **exhaust air rooms (bathroom, WC or kitchen with windows)** and ventilate and extract air from the rooms at the same time. Exhaust air mode is started automatically, depending on the setting, or can be started manually at the touch of a button. **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** are standalone units or can be used in groups with other **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-45** units. The **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** exists in unit variants **K** and **RC**. They have degree of protection IP X4. The protection zone must be determined depending on the unit variant used.

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

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

A **FWL-PushPull-45/FWL-PushPull-30 (Twin-Unit)** external cover with integrated **condensate drain** is required for installation with a wall

sleeve. For **FWL-PushPull-45**, installation in the window soffit with the **FWL-PushPull-45 LE ES-AD** soffit element is permitted as an alternative. **FWL-PushPull-45/FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** ventilation units are only intended for domestic use and similar purposes. No other or additional use is intended.

4 Ventilation units/room air control combinations

The ventilation units are operated using a **room air control suited to the unit variant: FWL-PushPull RLS, FWL-PushPull RLS-K or FWL-PushPull RLS-RC.**

- **FWL-PushPull-45, and with FWL-PushPull RLS or FWL-PushPull RLS-K control**
- **FWL-PushPull-30 (TwinUnit) with FWL-PushPull RLS-K**
- **FWL-PushPull-45 RC and FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) with FWL-PushPull RLS-RC radio switch (alternatively also with FWL-PushPull RLS-K + FWL-PushPull RLS-LTRC radio extension module).**

The following are not permitted:

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

FWL-PushPull RLS-K control

- Configuration with PC/USB interface: USB (A) / Mini USB (B) cable
- 3 operating modes: heat recovery, cross-ventilation and automatic operation
- 5 ventilation levels
- Time-limited intermittent ventilation and switch-off, safety switch-off, Modbus etc.
- **FWL-PushPull RLS-LTRC** radio module can be added to integrate radio sensors

FWL-PushPull RLS control

- Configuration in service mode
- 3 operating modes: heat recovery, cross-ventilation and automatic operation
- 5 ventilation levels

FWL-PushPull RLS-RC control

→ Separate instructions for accessory components.

5 Installation site/installation requirements

Ambient temperature	- 15 °C to + 40 °C
Airstream temperature	max. 40 °C
Maximum permissible humidity in installation room at 20 °C, non-condensing	FWL-PushPull-45: 70 % FWL-PushPull-30 (TwinUnit): 90 %
Wall installation	Flat and firm wall surface required
Unit installation	Do not drill core drill hole and do not drill fixing points on external and internal covers in load-bearing components, such as in the lintel or ring beam
Filter change	Ensure sufficient space to work in front of the unit
Radio receiver installation location	Do not mount receiver, with internal antenna, on wall side of transmitter.

6 Technical data

6.1 Technical data for FWL-PushPull-45

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

6.2 Technical data for FWL-PushPull-30

External diameter	DN 160
Length of wall sleeve	FWL-PushPull RBH: 500 mm
Wall thickness	320 – 790 mm
Air filter	Filter class ISO 16890 ISO coarse 45 % (G3) 2 items
Air volume/unit	26 m³/h
Degree of protection	IP X4
Sound pressure level: at distance of 1 m, free-field conditions (ventilation levels 1 to 5)	18 / 32 / 41 / 45 / 49 dB(A)
Rated voltage	FWL-PushPull-30 (TwinUnit): 12 V FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit): 230 V
Power frequency	50/60 Hz
Volumetric flow in heat recovery mode, ventilation levels 1 to 5	5 / 12 / 18 / 22 / 26 m³/h
Volumetric flow in exhaust air mode (no heat recovery unit)	45 m³/h
Power consumption	1.7 / 2.5 / 3.4 / 4.4 / 5.3 W
Degree of heat provision	73.3 % (level 3)
SPI	0.19 W / (m³/h)
SEC value	A (-39,71 kWh / (m²*a))
Permissible ducting lengths with wired connection	From star point, max. 25 m per ventilation unit
Weight of complete slide-in module	3.6 kg
Radio components: Frequency range (in acc. with EN 300220-1)	868.35 MHz
Radio receiver with internal antenna	Do not mount on the wall side of the transmitter

“Wireless” operating distances in the building are dependent on the building materials used:	up to:
FWL-PushPull RLS-RC → FWL-PushPull-45 RC	30 m
FWL-PushPull RLS-LTRC → FWL-PushPull-45 RC	30 m
FWL-PushPull-45 RC → FWL-PushPull-45 RC	30 m
With FWL-PushPull-45 RC as amplifier	40 m

For more technical data → rating plate.

7 Unit overview and connection options

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

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

Ventilation unit, sensor	FWL-Push-Pull-45	FWL-Push-Pull-30 (TwinUnit)	Exhaust air units, e.g., FWL-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
Combination no.	Interface Fan1/Fan2	RS 485 bus	230 V input on FWL-PushPull RLS-K	RS 485 bus	I2C bus	RS 485 bus
K1	2		1	0-3	0-1	0-1
K2	3		1	0-3	0-1	0-1
K3	4		1	0-3	0-1	0-1
K4	5		1	0-3	0-1	0-1
K5	6		1	0-3	0-1	0-1
K6		1		0-3	0-1	0-1
K7		2		0-3	0-1	0-1
K8		3		0-3	0-1	0-1
K9	2	1		0-3	0-1	0-1
K10	3	1		0-3	0-1	0-1
K11	4	1		0-3	0-1	0-1
K12	2	2		0-3	0-1	0-1

Additional functions

K1-K5: Supply air function for **FWL-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 (radio)

Ventilation unit, sensor	FWL-PushPull-45 RC	FWL-PushPull-45	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			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 System features

- For connection options → Overview figures of the control concepts.
- The sensor limit values for Object or RC units are stored permanently and cannot be changed. Sensor limit values for comfort units can be changed/set with the commissioning software.
- The operating mode set on a **FWL-PushPull RLS** or **FWL-PushPull RLS-K** and the ventilation level apply to all room air controls and ventilation units, as does the External OFF function.
- **Additional functions** (intermittent ventilation, sleep mode) only apply to the ventilation units on the relevant room air control.;
- The **supply air function** is only performed by the ventilation units connected to the respective room air control.
- **Service mode:** Mode intended for the specialist installer to make settings and setup the unit functions and to register wired sensors.

- **Commissioning software (FWL-PushPull RLS-K):** The commissioning software can also be used with the **FWL-PushPull RLS-K** control.
- If you have an **odd number of units** (3 or 5 ventilation units), the control ensures compensation of volumetric flow compensation between the supply air and exhaust air units → Service mode [► 42]. In case of an uneven number of ventilation units, the smaller number of devices is connected to the fan 1 terminals.
- **Stand-alone units** can be operated with an additional exterior wall air opening (in the same room).
- The ventilation system should be switched on permanently.
- The function **Demand-driven automatic operation** is only available if a sensor is connected and activated in service mode.

8.1 FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-45 RC

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

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

If a humidity, CO₂ or air quality sensor (VOC) is connected to a room air control, demand-driven automatic operation with sensor control can be manually activated. Depending on the sensor values measured (H, CO₂, VOC), the volumetric flow of the units is gradually adjusted. The set operating mode is retained.

8.2 FWL-PushPull-30 / FWL-PushPull-30 RC

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

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

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

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

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

If a humidity, CO₂ or air quality sensor (VOC) is connected to a room air control, demand-driven automatic operation with sensor control can be manually activated. Depending on the sensor values measured (H, CO₂, VOC), the volumetric flow of all units is gradually adjusted. The set operating mode is retained.

Additional functions

- The **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** has an integrated humidity sensor as standard. The internal sensor's value is always used for the humidity measurement. Measurements from other sensors connected to the **FWL-PushPull RLS-K** are not taken into account.
- For dehumidification mode, intensive ventilation (IL) or the exhaust air function (EA) can be set: **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** → Commissioning software [► 49]
FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) → Service mode [► 49]
- The **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** has 2 operating modes with different functionalities:
Automatic operation (regulation) or **system operation** (exceeding of limit value)
- The operating mode appropriate for your **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** can be selected and set via the commissioning software. For **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)**, setting takes place in Service mode [► 49].

8.3 FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K wired room air control

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

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

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

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

8.4 Radio system from FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC units

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

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

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

Master-slave operation

- With radio-controlled systems, **associated FWL-PushPull-45 unit pairs work in master-slave mode**.
- Slave units (RC units, radio sensors, radio switches etc.) are taught-in on the master unit. The master unit is then responsible for handling with the slave unit → Radio components which can be taught-in (EEP) [► 48].
- Only one slave unit can be assigned to each master ventilation unit.
- Slave ventilation units are connected to the master.
- Other components (radio sensors, radio switches etc.) are only taught-in on the master unit.
- To teach-in EnOcean components → **FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** operating instructions.

8.5 Service mode

Mode intended for the specialist installer to make settings and setup the unit functions and to register wired sensors → Commissioning [► 47].

The commissioning software [► 49] can also be used with the **FWL-PushPull RLS-K** control.

8.6 Sensors

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

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

On a **FWL-PushPull-45 RC/FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** master, up to **8 radio sensors** can be taught-in. The user is free to select the assignment. For sensor types that can be used → Radio components which can be taught-in (EEP) [► 48].

External sensors are connected to the RS 485 interface of the room air control. Thus, the system can be expanded with several external sensors → Service mode [► 42]. With external sensors, addressing is undertaken using the rotary switch in the sensor housing:

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

8.7 FWL-PushPull RLS-LT power unit or FWL-PushPull RLS/RLS-K controls

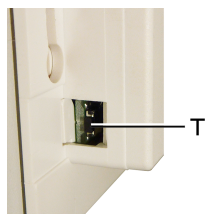
The ventilation system can be expanded on the main control with up to 3 power units (with respectively 6 **FWL-PushPull-45** ventilation units per power unit) or with up to 3 further **FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K** controls. The activation takes place in Service mode [► 49].

The main control (→ Overview figures of control concept [► 32]) functions as a master and issues the commands. The settings on the slave controls can be changed manually.

If a room air control is being used as a slave, addressing as slave 1, 2 or 3 (depending on number of slaves) must be selected in the control's service menu.

Power units are addressed as follows:

1. Connect **FWL-PushPull RLS-LT** to the **FWL-PushPull** master.
2. Activate the power unit with the commissioning software or in Service mode [► 49].



3. Push button [T] on power unit once.
 ⇒ The communication between the **FWL-PushPull** master and the **FWL-PushPull RLS-LT** is established.

8.8 FWL PushPull RLS-K: 230 V input

The 230 V input is switched with a switch/button to be provided by the customer. In order to use the additional function, the desired additional function is selected and activated in service mode. The following additional functions are available:

- Sleep mode
- intermittent ventilation
- Safety function (External OFF)
- Supply air mode with overrun time of 0 min.
- Supply air mode with overrun time of 6 min.
- Supply air mode with overrun time of 15 min.

8.9 Modbus interface (building control system)

With the Modbus parameters in service mode, the RS 485 interface of the **FWL-PushPull RLS** and **FWL-PushPull RLS-K** controls can be reconfigured in a Modbus interface → Commissioning software [► 49].

[i] If the RS 485 interface is configured as a Modbus interface, no further components (FWL-PushPull RLS-K, sensors, power units, room air controls etc.) can be connected at this interface.

9 System expansions – Connection of further components

[i] Standard installations are described in the installation instructions for the FWL-PushPull-45 or FWL-PushPull-30 final installation kit. These must be read before you proceed with further connections.

9.1 Safety instructions 230 V connection

FWL-PushPull-45 RC ventilation units and **FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K** controls are supplied with 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 (SELV). 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, FWL-PushPull-30 RC (Twin-Unit) 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 room air controls are 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. **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** only outside protection zone 0. Use **FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit)** only outside 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.

9.2 External sensors



The connection of a wired external sensor, takes place on the RS 485 interface of the **FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K** control (max. 3 sensors per control).

Demand-driven operation (sensor-controlled automatic operation) only applies to ventilation units, which are connected to the same room air control as the sensors.

External sensors which can be connected

- **FWL-PushPull RH Sensor ext.** humidity sensor module
- **FWL-PushPull CO2 Sensor ext.** CO2 sensor module
- **FWL-PushPull VOC Sensor ext.** VOC sensor module

Connecting sensors

1. Install and wire external sensor → Installation instructions for final installation kit.
2. With external sensors, addressing is undertaken using the rotary switch on the sensor housing:



Position 0 = sensor 1, position 1 = sensor 2, position 2 = sensor 3

The sensors (external and internal) are only taught-in on the master.

3. Take room air control out of flush-mounted box and wire sensor connection cable to plug-in connection terminal of RS 485 interface → Wiring diagrams in installation instructions for final installation kit.
4. Insert room air control in the flush-mounted box and screw down to flush-mounted box with 2 screws.
5. Fit front panel. Make sure it locks into position. With front covers, ensure that sensor opening (hole in front panel) is above the sensor.
6. Commissioning ventilation system → Commissioning [▶ 47].
7. Activating sensor: In service mode → Installation instructions for final installation kit or with the (Commissioning software [▶ 49]).

9.3 Additional room air controls (parallel operation)

The connection of additional room air controls takes place on the RS 485 interface on the **FWL-PushPull RLS / FWL-PushPull RLS-K** control → Installation instructions for final installation kit or Commissioning software [▶ 49].

Up to 3 additional, wired controls can be added to a **FWL-PushPull-45 / FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** system.

The set operating mode, ventilation level and the additional External OFF function (if set up) apply to all ventilation units.

The other additional functions (sleep mode, intermittent ventilation, supply air mode) are only relevant to units connected to the room air control.

If a room air control is being used as a slave, addressing as slave 1, 2 or 3 (depending on number of slaves) must be selected in the control's service menu.

→ Commissioning [▶ 47] or Commissioning software [▶ 49].

9.4 FWL-PushPull RLS-LTRC EnOcean extension module

The **FWL-PushPull RLS-LTRC** EnOcean extension module allows radio-controlled **FWL-PushPull-45** ventilation units to also be operated with the wired **FWL-PushPull RLS-K** control. The **FWL-PushPull RLS-LTRC** is connected to the RS 485 interface of the **FWL-PushPull RLS-K**.

i Note

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

→ Commissioning [► 47] or Commissioning software [► 49].

9.5 FWL-PushPull RLS-LT power unit

The **FWL-PushPull RLS** / **FWL-PushPull RLS-K** power unit is connected to the RS 485 interface. Up to 3 additional **FWL-PushPull RLS-LT** power units (power modules) can be added to a **FWL-PushPull-45** / **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** system. 3 unit pairs (6 units) can be connected to each power unit.

The first **FWL-PushPull** is operated as the master and issues the commands. The slave controls can permanently change the commands.

This allows systems to be produced with up to 24 wired **FWL-PushPull-45** ventilation units (6 + 3*6 = 24 ventilation units). For **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** systems, the number of units is reduced accordingly (max. 3 **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**, 1 **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** = 2 units (since there are 2 fans per **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)**)).

For permissible cable lengths → Technical data [► 37], for permissible cable types for connecting cables → Installation instructions for final installation kit.

The power units are connected to the plug-in connection terminal of the room air control → Installation instructions for final installation kit, connection diagrams.

Recommendation: When connecting more than 2 **FWL-PushPull-45/FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units, carry out the unit connections in a separate flush-mounted box. Generally speaking, install the **FWL-PushPull** control in a deep flush-mounted box.

All ventilation units of a group (Fan1 or Fan2) for the entire ventilation system run together in ventilation and air extraction mode.

The addressing of power units takes place each time with a push of the power unit's [► 42] button [□].

9.6 ModBus interface (building control system connection)

For a building control system connection, the RS 485 interface of the **FWL-PushPull RLS** / **FWL-PushPull RLS-K** control must be reconfigured as a Modbus interface. The RS 485 bus is therefore no longer available.

The Modbus interface is activated in service mode or using the Commissioning software [► 49]. The interface is set up with baud rates of 9600 or 19200 and addresses 10 to 50.

i If the RS 485 interface is configured as a Modbus interface, no further components (ventilation units, sensors, power units, room air controls etc.) can be connected at this interface.

9.7 Operation with an odd number of units

Carry out electrical connection on the Fan1 and Fan2 connections.

When connecting 3 or 5 ventilation units:

- connect the larger number of ventilation units (2 or 3) to the "Fan2" group and
- connect the smaller number of ventilation units (1 or 2) to the "Fan1" group.

When operating with an odd number of units, the volumetric flow required of the "Fan2" group is automatically compensated for by the "Fan1" group.

In cross-ventilation operating mode, ventilation units of the Fan1 group (exhaust air) are operated with a higher volumetric flow. Volumetric flow compensation is automatic in demand-driven automatic operation

→ Commissioning [► 47] or Commissioning software [► 49].

9.8 FWL-PushPull RLS-K: Additional functions on 230 V input

i For electrical connection → Installation instructions for final installation kit, connection diagrams.

The 230 V AC input of the **FWL-PushPull RLS-K** permits operation with an additional function by means of switching (with switch, button).

When additional functions are switched on, the **Demand-driven operation** LED flashes.

Select one of the following **additional functions** in service mode:

- Sleep mode
- intermittent ventilation
- Safety function (External OFF)
- Supply air mode with overrun time of 0 min.
- Supply air mode with overrun time of 6 min.
- Supply air mode with overrun time of 15 min.

The function of the 230 V input is only ever taken into account on the directly controlled **FWL-PushPull RLS-K**. Additional room air controls continue to run in the previous ventilation level. The LED indicator for the automatic function flashes slowly.

Exception: The safety function (External OFF) impacts on all the ventilation system's room air controls. If this is triggered, all the system's ventilation units switch off regardless of the control/power unit to which they are connected.

Sleep mode function (time-limited switch-off)

Sleep mode with ventilation level 0: Function only with FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull RLS-RC



Sleep mode is possible in any operating mode. Press key for 2 seconds,

the  LED flashes slowly. On RC units, all 3 LEDs light up and then go out one after another.

Operating time of 60 minutes (Can also be set to a time of between 15 and 120 minutes with the commissioning software). Once this time has elapsed, the ventilation unit switches back to the previously used ventilation level. To cancel, press a key.

External switching on the 230 V input of the **FWL-PushPull RLS-K** is also possible with a button.

Intermittent ventilation function (time-limited intensive ventilation)

Intermittent ventilation with ventilation level 5: Function only with FWL-PushPull RLS-K / FWL-PushPull RLS-RC



Intermittent ventilation is possible in any operating mode. Press key for

2 seconds, the  LED flashes slowly. On RC units, the current operating mode LED flashes twice, 5 times.

Operating time of 30 minutes (Can also be set to a time of between 5 and 90 minutes with the commissioning software). Once this time has elapsed, the ventilation unit switches back to the previously used ventilation level. To cancel, press a key.

External switching on the 230 V input of the **FWL-PushPull RLS-K** is also possible with a button.

External OFF function

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

Function for supply air mode air with overrun time for exhaust air units or FWL-PushPull-30 (TwinUnit)

If the system detects, via the 230 V input, that an exhaust air unit has been switched on, all **FWL-PushPull-45** ventilation units connected to the **FWL-PushPull RLS-K** take on volumetric flow compensation.

Volumetric flow compensation is defined as a total of 60 m³/h (for exhaust air units) or 45 m³/h (for **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units), divided between the number of ventilation units.

i It is important that the right number of units is configured in service mode.

Through the connection of the **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** unit to the RS 485 interface and subsequent activation, the **FWL-PushPull-45** units convey 45 m³/h of supply air. Therefore, a combination of **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** with exhaust air units, with volumetric flow compensation, is not possible if these are connected to the same room air control.

Recommendation: Only use exhaust air units with an exhaust air volumetric flow of 60 m³/h, e.g. **FWL-ABL**.

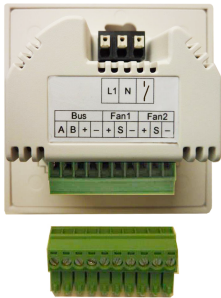
Once the set overrun time has elapsed, the ventilation units switch back to the previously selected ventilation level.

If exhaust air units have an overrun timer (6 or 15 minutes), the timer can be set in service mode on the **FWL-PushPull** or with the commissioning software.

i Be sure to observe the information in the connection diagram and the number of units set in service mode.

i The operation of exhaust air units with sensor-controlled, automatic start-up is not detected by the RLS.

Connecting components



⚠ WARNING Danger of electric shock if incorrectly connected to the 230 V input of the control.

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

1. Install additional components (buttons, switches, exhaust air units etc.) and wire up electrics → Associated instructions.
2. Take room air control out of flush-mounted box and wire connection cable of additional components to **FWL-PushPull RLS-K** according to connection diagrams.
3. Insert room air control in the flush-mounted box and screw down to flush-mounted box with 4 screws.
4. Fit front panel. Make sure it locks into position. When using **FWL-PushPull RH Sensor int.** sensors, ensure that sensor opening (hole in front panel) is above the sensor.
5. Start up [► 47] ventilation system, switch sensor to active → Installation instructions for final installation kit, service mode or start up [► 47].

10 Commissioning

Put the ventilation units into operation as described below.

Then, register the components connected to the controls in service mode and, if necessary, activate the Modbus interface. With radio-controlled units, activate the EnOcean or Modbus interface. For information about the service mode parameters → Installation instructions for **FWL-PushPull-45** or **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** final installation kit.

When using the **FWL-PushPull RLS-K** control, use the commissioning software [► 49].

10.1 Commissioning pre-requirements

Commissioning is only permitted if:

- the building is ready for occupancy.
- all connection cables are correctly fitted and secure.
- all protective materials are removed.
- all ventilation units and room air controls are correctly installed.

10.2 Commissioning ventilation system

1. Ensure that all ventilation units, room air controls and system components are correctly connected in accordance with the wiring diagram in the appendix.
2. Remove warning sign. Switch the mains fuses on. The ventilation units start up in ventilation level 2 and heat recovery operating mode.
3. Call up service mode [► 42] or commissioning software [► 49] and undertake the parameter settings.
4. Finish by performing a function test:
 - Test operation and operating modes.
 - Test ventilation levels and off-function.
 - Test the EnOcean functions for the radio-controlled units.
 - Test LEDs on the room air controls or the radio ventilation units → Operating instructions.

11 Radio-controlled operation

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

- **Purely radio-controlled system**
FWL-PushPull RLS-RC + FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-45 RC / FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) ...

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

Further characteristics

- For range of radio components → Technical data [► 37].
- For possible radio combinations → Overview figures of control concepts.
- The radio mode (EnOcean) is activated by the specialist installer. Once radio operation has been activated, you can teach-in/delete EnOcean radio components directly on the ventilation unit.

i The teach-in process is described in detail in the operating instructions. It must be read before you proceed with teaching-in.

11.1 Meaning of the LEDs on FWL-PushPull-45 RC/ FWL-PushPull-30 RC

LED	Meaning
Orange	LED flashes x times when the heat recovery operating mode is selected (x = selected ventilation level). When demand-driven operation is selected, the LED lights up for 5 seconds.
Blue	LED flashes x times when the cross-ventilation mode is selected (x = selected ventilation level). When demand-driven operation is selected, the LED lights up for 5 seconds. In exhaust air mode (FWL-PushPull-30 RC (Twin-Unit)), the LED lights up 2x for 2 seconds.
Red	Filter change display and fault indicator light.

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

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

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

* Not available for **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units.
** No EnOcean VOC sensor currently available.

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

Teaching-in tips

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

12 USB port

The USB port is used to connect a notebook with the room air control. In conjunction with the commissioning software [► 49], settings on ventilation units can be undertaken.

13 ModBus connection

The ventilation system can also be integrated into the building control technology. Your specialist installer can configure the RS 485 interface of the **FWL-PushPull RLS** or **FWL-PushPull RLS-K** control as a ModBus interface for this purpose.

The interface is set in service mode or using the commissioning software [► 49].

If the RS 485 interface is configured as a Modbus interface, no further components (FWL-PushPull-30 (TwinUnit), sensors, power units, room air controls etc.) can be connected at this interface.

14 Service mode

[i] For detailed information on the service mode → Shell and final installation kit instructions. In all cases, these instructions should be read before you change the system parameters.

- In service mode, activate the components connected to the room air controls.
- Activate the EnOcean or Modbus interface if RC ventilation units are connected and/or a building control system connection is to be established.
- If room air controls connected in parallel are released, service mode can be called up from each control.
- Activate more room air controls, power units, sensors and EnOcean modules on **FWL-PushPull** master. More **FWL-PushPull** must be parameterised and addressed as slaves via service mode.
- Systems with an **FWL-PushPull RLS-K** control can also be configured using a PC (USB) + commissioning software.
- The **FWL-PushPull RLS-LTRC** EnOcean module can only be taught-in with the commissioning software + **FWL-PushPull RLS-K**.

15 Commissioning software

As an alternative to service mode, the **FWL-PushPull RLS-K** systems can be configured with a special commissioning software (for **FWL-PushPull-45** and **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** units). The software is suitable for PC systems/notebooks and can be downloaded at

www.wolf.eu/software/pushpull-inbetriebnahmeor



15.1 System requirements

PC with Internet access (charges may apply). Not permitted for other operating systems, e.g. for Mac OS (Mac OS is a trademark of Apple Inc., USA).

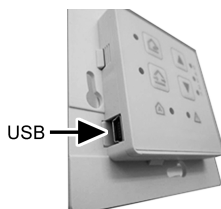
Minimum PC requirements: Windows Vista® SP2 incl. Microsoft .Net Framework 4.5®, processor with 1 GHz, 2 GB RAM, 3 GB of free hard disk space, USB 2.0, LAN-100 MBit/sec. (Windows® is a trademark of Microsoft Corporation, USA).

15.2 Connecting notebook, loading software

1. Scan the QR code with your notebook and load the commissioning software onto your notebook. Alternatively you can download the PushPull commissioning software from the download area at www.WOLF.eu.

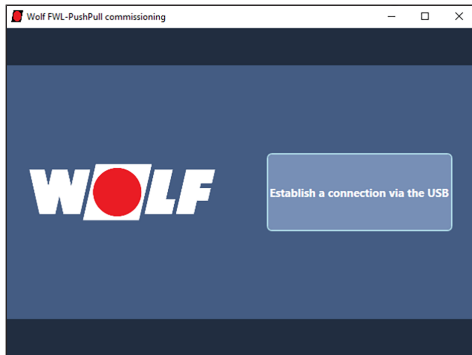


2. Take off frame of **FWL-PushPull RLS-K**.

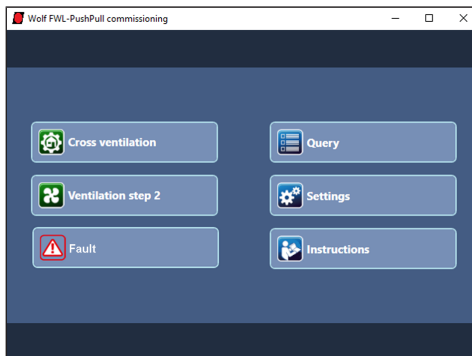


3. Connect **FWL-PushPull RLS-K** control with the PC/notebook (USB).
4. Start commissioning software. Press **Establish connection via USB**. The parameters menu appears.
5. Set parameters according to your system composition. Save settings.

15.3 Commissioning software: Operation



After the program start the connection is activated by mouse click. The following standard display appears:

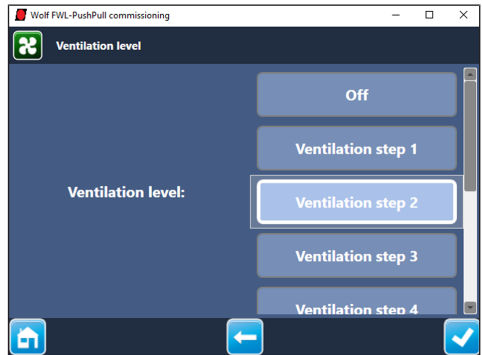
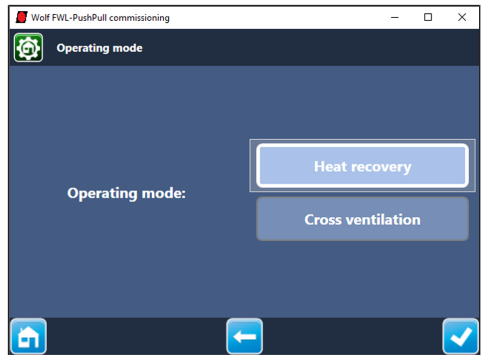


Left side

- **Current operating mode:** Heat recovery or cross-ventilation
- **Current ventilation level:** Off, ventilation levels 1 to 5, intermittent ventilation or night time
- **Faults:** Visible when fault is present

Right side

- **Query:** Shows current system values and system statuses for the user.
- **Settings:** Setting options for the user such as luminosity of the LEDs, remaining time until filter change, automatic mode etc.
- **Instructions:** Information/PDF instructions for the user



Confirm an entry

1. Press field at right bottom.
⇒ A confirmation symbol (tick) appears.
⇒ Executed appears for 3 seconds, the setting is saved.

Go back a level

2. Press field **Left arrow**.

Call up menu level

3. Press the field **Home**.

End commissioning software

4. Close Windows screen.

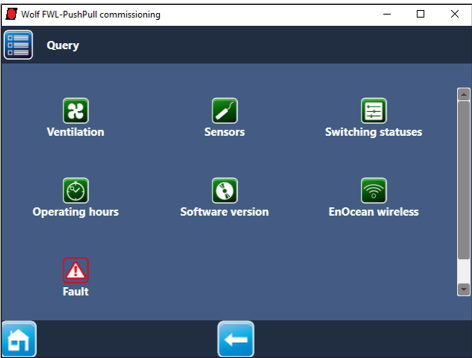
i Fields with a grey background: Function and setting parameters cannot be changed manually.

i Fields with a blue background: Functions and/or setting parameters active/modifiable.

15.4 Menu query

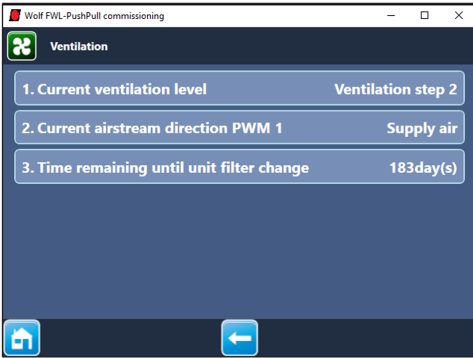
Display of the current actual values of the ventilation system. Purely a query function, no settings possible.

Query

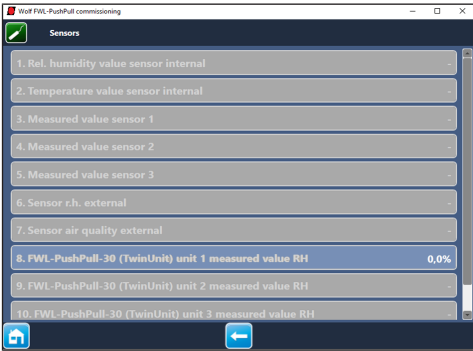


	Ventilation
	Sensors
	Switching statuses
	Operating hours
	Software version
	EnOcean wireless
	Faults

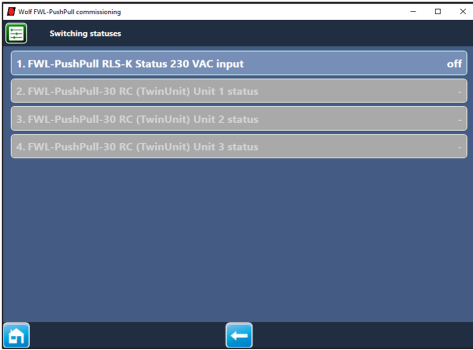
Ventilation query



Sensors query



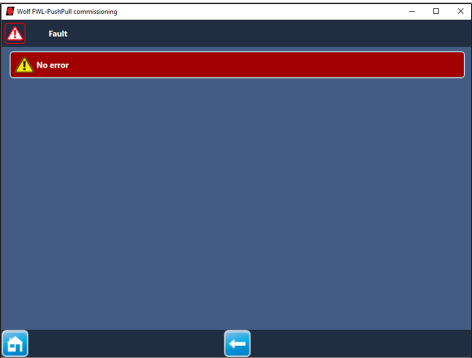
Switching statuses query



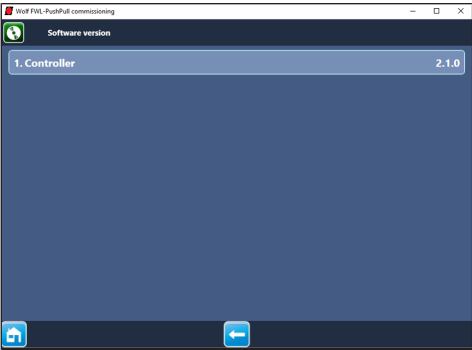
Operating hours query



Fault query

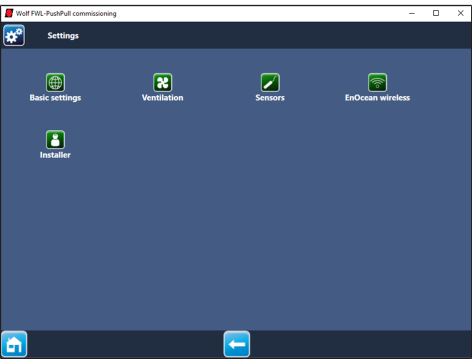


Software version query

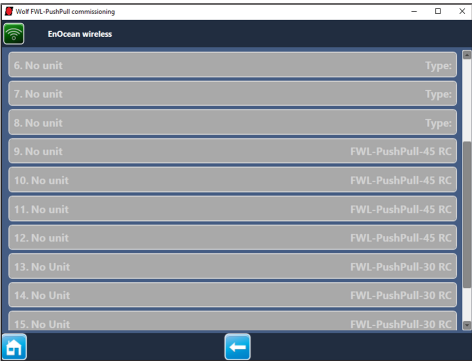


15.5 Menu settings — operator

i Factory settings in bold

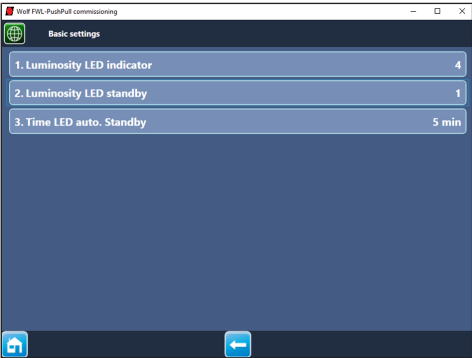


EnOcean wireless query



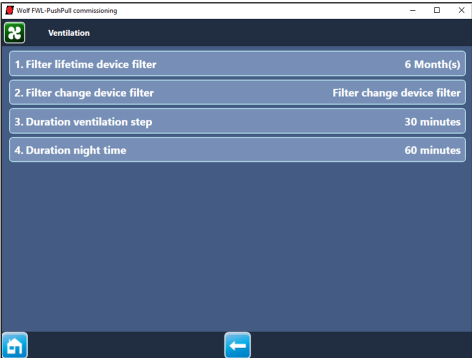
	Basic settings
	Ventilation
	Sensors
	EnOcean wireless
	Installer

Basic settings



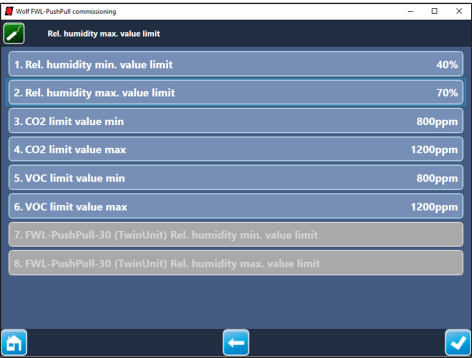
Parameters	Set value
Luminosity of LED indicator	2, 3, 4 , 5
Luminosity of LED standby	0, 1 , 2
Time LED auto. Standby	0 ... 3 ... 6 minutes

Ventilation



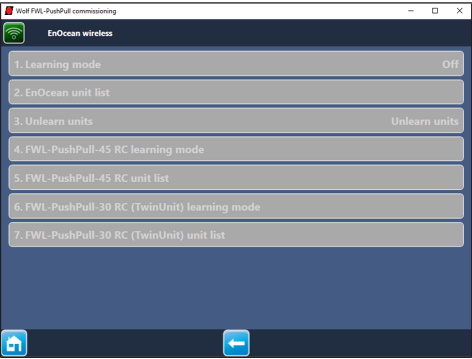
Parameters	Set value
Filter service life, unit filter	1 ... 6 ... 8 months
Filter change, unit filter: Acknowledgement	changed, not changed
Duration of ventilation level 5 (intermittent ventilation)	5 ... 30 ... 90 minutes
Duration of night time level 0 (sleep mode)	15 ... 60 ... 120 minutes

Sensors



Parameters	Set value
Relative humidity limit value min. (HPV)	35 ... 35 ... 50 % r. h.
Relative humidity limit value max. (IV)	55 ... 60 ... 70 % r. h.
CO2 limit value min.	500 ... 800 ... 900 ppm
CO2 limit value max.	1000 ... 1200 ... 1500 ppm
VOC limit value min.	500 ... 800 ... 900 ppm
VOC limit value max.	1000 ... 1200 ... 1500 ppm
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) relative humidity limit value min. (HPV)	35 ... 40 ... 45 % r. h.
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) relative humidity limit value max. (IV)	50 ... 70 ... 85 % r. h.

EnOcean wireless

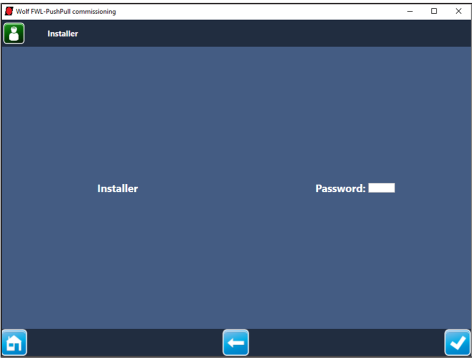


Parameters	Set value
Teaching mode	off, on
EnOcean unit list	EEP list
Teach-out units	

The EnOcean Modul FWL-PushPull RLS-LTRC can only be used in combination with the FWL-PushPull RLS-K control. The activation of the FWL-PushPull RLS-LTRCand the teaching-in and teaching-out of radio components and devices is only possible with the commissioning software.

15.6 Menu settings – Installer (only for specialist installers)

NOTICE Incorrect settings can cause faults and malfunctions.
Settings can only be undertaken at the installer level by authorized installers specialised in ventilation technology.



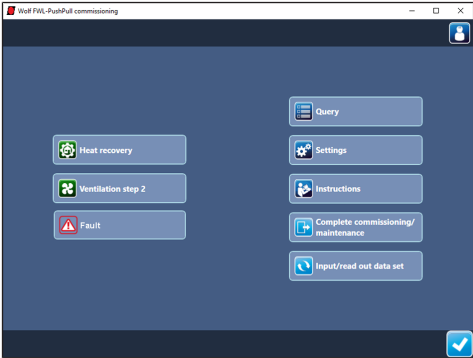
Password entry

After entering the password **1111**, you are taken to the installer level.

Exiting the installer level

- 1. Close Windows screen.

Installer level — standard display



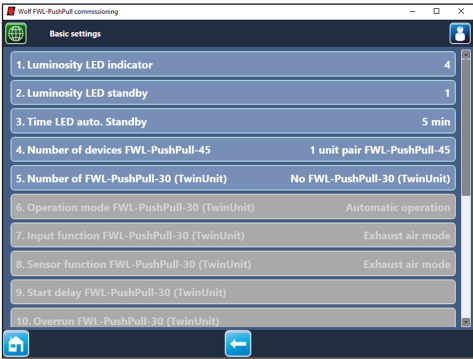
Left side

- Current operating mode
- Current ventilation level
- Faults: visible when fault is present.

Right side

- **Query:** Shows current system values and system statuses for the specialist installer.
- **Settings:** Basic system settings for the specialist installer, such as number/selection of device types, function selection 230 V input etc.
- **Instructions:** Information/PDF instructions for the specialist installer
- **Complete commissioning/maintenance:** To save a commissioning or maintenance protocol. This includes project data, information regarding the planner, installer and customers as well as notes. The unit date, all settings and a fault logbook are automatically input.
- **Input/read out data set:** To read out or input the device configurations. This can, for example, be sent to the manufacture in case servicing is needed. Externally created configuration data can be input.

Basic settings – Specialist installer

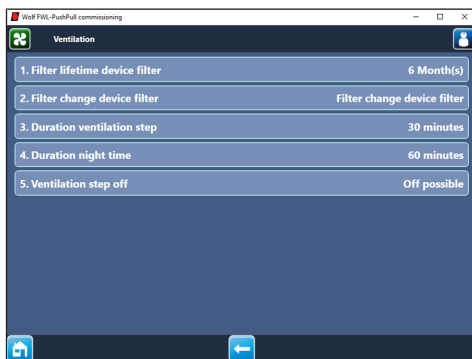


Parameters	Set value
Luminosity of LED indicator	2, 3, 4, 5
Luminosity of LED standby	0, 1, 2
Automatic operation LED standby	0 ... 3 ... 6 minutes
Number of FWL-PushPull-45 units	1 FWL-PushPull-45 unit pair 2 FWL-PushPull-45 unit pairs 3 FWL-PushPull-45 unit pairs 3 FWL-PushPull-45 units, operation with odd number of units 5 FWL-PushPull-45 units, operation with odd number of units
Quantity of FWL-PushPull-30 (TwinUnit)	No FWL-PushPull-30 (TwinUnit) 1 FWL-PushPull-30 (TwinUnit) 2 FWL-PushPull-30 (TwinUnit) 3 FWL-PushPull-30 (TwinUnit)
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) operating mode	Automatic operation system operation
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) sensor function	Exhaust air mode intensive ventilation
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) button function	Exhaust air mode intermittent ventilation
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) start delay button	0 ... 120 sec.
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) duration button function	5 ... 10 ... 90 min.
No. of power units	No further LTs/RLS 1 LT/RLS 2 LTs 3 LTs Slave no. 1 Slave no. 2 Slave no. 3

Parameters	Set value
FWL-PushPull RLS-K function 230 VAC input	Sleep function intermittent ventilation safety function supply air function for exhaust air fan
Supply air function for exhaust air fan overrun time	No overrun time 6 min. overrun time 15 min. overrun time
Modbus communication	deactivated activated
Modbus baud rate	9600 baud 19200 baud
Modbus address	10 ... 50
Restore factory settings	Keep settings restore factory settings

i If the RS-485 interface is configured as a Modbus interface, no further components (sensors, power units, room air controls etc.) can be connected at this interface.

Ventilation



Parameters	Set value
Filter service life, unit filter	1 ... 6 ... 8 months
Filter change, unit filter: Acknowledgement	changed, not changed
Duration of ventilation level 5 (intermittent ventilation)	5 ... 30 ... 90 minutes
Duration of night time level 0 (sleep mode)	15 ... 60 ... 120 minutes
Ventilation level Off*	Off blocked, Off possible

i * **Select Ventilation level 0 “Off blocked”, if you want to ensure continuous ventilation operation. The ventilation units can then no longer be switched off.**

Sensors



Parameters	Set value
Configuration of sensors: Number of internal/external sensors max. 1/3	No sensors ... 7*
Relative humidity limit value min. (HPV)	35 ... 35 ... 50 % r. h.
Relative humidity limit value max. (IV)	55 ... 60 ... 70 % r. h.
CO2 limit value min.	500 ... 800 ... 900 ppm
CO2 limit value max.	1000... 1200 ...1500 ppm
VOC limit value min.	500 ... 800 ... 900 ppm
VOC limit value max.	1000... 1200 ...1500 ppm
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) Relative humidity limit value min. (HPV)	35 ... 40 ... 45 % r. h.
FWL-PushPull-30 (TwinUnit) Relative humidity limit value max. (IV)	50 ... 70 ... 85 % r. h.

*** Configuration sensors:**
0 no sensors

- 1x internal sensor + no external sensor
- 1x internal sensor + 1x external sensor
- 1x internal sensor + 2x external sensors
- 1x internal sensor + 3x external sensors
- No internal sensor + 1x external sensor
- No internal sensor + 2x external sensors
- No internal sensor + 3x external sensors

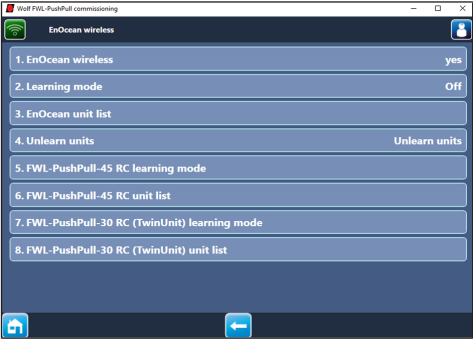
Relative humidity limit value / CO2 limit value / VOC limit value:

With linear sensor control for ventilation (automatic operation), the volumetric flow varies in a continuously variable manner depending on the current relative humidity / CO2 / VOC concentration.

EnOcean wireless

The EnOcean module **FWL-PushPull RLS-LTRC** (EnOcean extension module) can only be taught-in with the **FWL-PushPull RLS-K** commissioning software.

With the software, the teaching mode is switched on and a radio telegram is sent. All radio sensors/radio switches are taught-in directly on the **FWL-PushPull RLS-LTRC**. Only the EnOcean module is taught-in on the master.



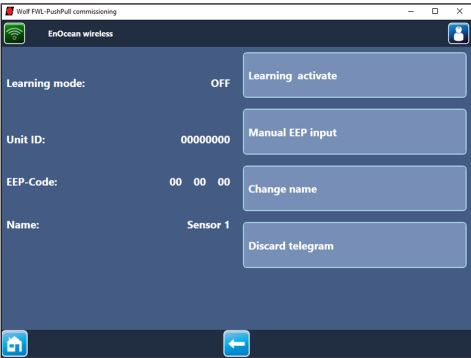
Parameters	Set value
EnOcean wireless	no, yes
Teaching mode	off, on
EnOcean unit list	EEP list
Teach-out units	off, on
FWL-PushPull-45 RC teaching mode	Teaching-in
FWL-PushPull-45 RC list of units	FWL-PushPull-45 RC units 1-4
FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) teaching mode	Teaching-in
FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) list of units	FWL-PushPull-30 RC (TwinUnit) units 1-4

1. Activate EnOcean wireless with **yes**.

2. Set teaching mode to On. The sub-menu shown above appears. Parameters 2 to 4 serve to teach-in or teach-out the sensors and radio switch. Parameters 5 to 7 serve to teach-in or teach-out the **FWL-PushPull RLS-LTRC** on the **FWL-PushPull-45 RC** master unit.

Before selection of step 5 “FWL-PushPull-45 RC teach-in”, it is necessary to define theFWL-PushPull-45 RC units amongst themselves as master-slave.

FWL-PushPull-45 RC units only function in pairs and only with master-slave assignment.



Parameters	Set value
Deactivate teaching-in	
Manual EEP input	→ Following table
Change name	bathroom, living room etc.
Teach-out units	All released EnOcean components are un-learned

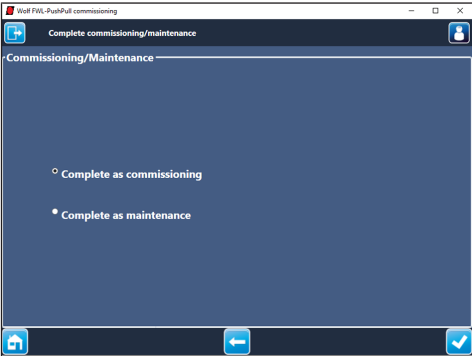
Radio components which can be learned-in
You can teach-in up to 8 connected EnOcean components. **FWL-PushPull-45** radio components must support the EEP protocol. Radio components with the same EEP can be combined with the **FWL-PushPull-45** system.

Radio components which can be learned-in	EEP
EasySens radio switch, 4-channel wall transmitter	F6-02-01
Humidity/temperature sensor	A5-04-01
CO2/temperature sensor	A5-09-08

Radio components which can be learned-in	EEP
VOC/temperature sensor*	A5-09-05

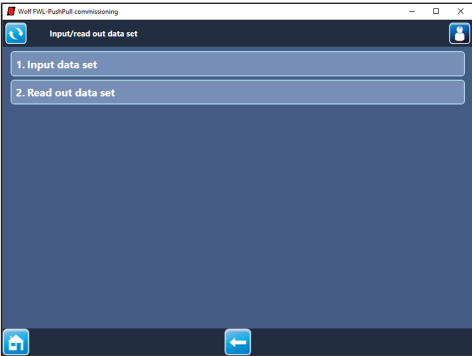
* No EnOcean VOC sensor currently available.

Complete commissioning/maintenance



To save a commissioning or maintenance protocol. This includes project data, information regarding the planner, installer and customers as well as notes. The unit date, all settings and a fault logbook are automatically stored. A print file is generated so that you can save or print it.

Input/read out data set



To read out or input the device configurations. This can, for example, be sent to the manufacture in case servicing is needed. Externally created configuration data can be input.

16 Faults/rectification

- i** Call on the services of a trained electrician any time there is a fault. Faults may only be remedied by trained electricians.
- i** Fault messages and filter change displays are shown in the operating instructions. These must be read before rectifying a fault.

17 Spare parts

For spare parts → **FWL-PushPull-45** installation instructions or **FWL-PushPull-30 (TwinUnit)** final installation kit.

18 Accessories

Item	Designation	Article no.
1	FWL-PushPull-45: Final installation kit, Object version	2139952
3	FWL-PushPull-45 RC: Final installation kit, wire-less version	2139953
4	FWL-PushPull RBH: Shell sleeve, short (500 mm)	2577992
6	FWL-PushPull-45 AK: External cover, plastic	2577993
7	FWL-PushPull-45 AE: External cover, stainless steel	2577994
8	FWL-PushPull-45 AW: External cover galvanised steel, painted white	2577996
9	FWL-PushPull-45 LE ES-AD: Soffit element with stainless steel external cover	2578017
10	FWL-PushPull RLS: Object room air control	2748502
11	FWL-PushPull RLS-K: Comfort room air control	2748503
12	FWL-PushPull RLS-LT: Power unit	2748505
13	FWL-PushPull RLS-LTRC: Wireless extension module (EnOcean)	2748506
14	FWL-PushPull RLS-RC: Radio switch	2748504

Item	Designation	Article no.
15	FWL-PushPull RH Sensor int.: Integrated humidity sensor	2748498
16	FWL-PushPull RH Sensor ext.: Humidity sensor module	2748499
17	FWL-PushPull CO2 Sensor ext.: CO2 sensor module	2748501
18	FWL-PushPull VOC Sensor ext.: VOC sensor module	2748500
19	FWL-PushPull-45 FG2: Filter class ISO 16890, ISO coarse 30 % (outside air filter G2)	1670449
20	FWL-PushPull-45 FG3: Filter class ISO 16890, ISO coarse 45 % (supply air filter G3)	1670450

19 Decommissioning/dismantling

Ventilation units may only be dismantled by a trained specialist.

20 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.



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.