

Funktionsbeschreibung – Steuerung, optionales EC-Modul **eco^{ec}**

Innovativste EC-Technologie in Verbindung mit den neuesten Erkenntnissen der Strömungstechnik ermöglichen bisher nicht erreichte niedrigste Leistungsaufnahmen und Schallpegel in allen Volumenstrombereichen. In der **Basisversion** wird der Ventilator mit zwei Leistungsstufen 60 und 100 m³/h ausgeliefert. Die gewünschte Leistungsstufe ist vor Ort sehr einfach durch die elektrische Beschaltung wählbar. Ebenso ist eine **Ausführung mit integriertem Nachlaufrelais** mit fixer Ein- und Ausschaltverzögerung lieferbar. **Volle Flexibilität erhält man durch das optionale EC-Modul**, welches mit verschiedenen Standardprogrammierungen geliefert wird. Alle Funktionen können mit der benutzerfreundlichen WERNIG ECO EC App in Verbindung mit der NFC-Technologie aktiviert und geändert werden.

Volumenströme und Stufen, Parameter 1-4

Dreistufige Ausführung mit 8 einstellbaren Volumenströmen und somit an alle Raumsituationen und Anforderungen flexibel anpassbar, die Schaltstufen sind durch einfache elektrische Beschaltung ansteuerbar, auch ist die Stufe 1 (Grundlüftung) als Dauerbetrieb aber auch abschaltbar programmierbar.

Nachlaufrelais, Intervallsteuerung und Invertieren, Parameter 5-9

Das Nachlaufrelais ist mit variablen Einschalt- und Ausschaltverzögerungen aber auch als Intervallsteuerung für eine automatische periodische Entlüftung einstellbar. Die Nachlauffunktion wirkt auf Stufe 2 oder 3 (über Anschlussart wählbar). Eine Sonderfunktion ist das Invertieren, dabei beginnt der Ventilator erst nach Abschalten des (Licht-)Schalters für die Dauer der eingestellten Nachlaufzeit zu laufen.

Feuchtesteuerung, Parameter 10-14

Eines der innovativsten Produktfeatures ist die intelligente Feuchtesteuerung. Diese errechnet mit Hilfe eines ausgeklügelten Algorithmus in Verbindung mit Feuchte-, Temperatur- und Zeitmessung, ob die Steuerung im Winter- oder Sommermodus arbeiten soll. Im Wintermodus wird auch ohne Grundlüftung die intern anfallende Feuchtigkeit sicher abgeführt. Im Sommermodus wird verhindert, dass bei hoher Außenluftfeuchtigkeit der Ventilator ständig läuft. Es wird jedoch gewährleistet, dass bei Anfall hoher interner Feuchtigkeit diese auch abgeführt wird. Standardmäßig ist eine feuchteverlaufsabhängige Luftmengensteuerung mit 20, 40 und 60 m³/h programmiert. Es ist jedoch auch möglich, bei Überschreitung des jeweiligen Winter-/Sommerfeuchtesollwertes, nur eine definierte Luftmenge anzusteuern. Für die Feuchtesteuerung ist zusätzlich zum EC-Modul der Feuchtesensor HYM EC erforderlich.

Bewegungsmelder, Parameter 15-16

Für die Entlüftung vorzugsweise im öffentlichen Bereich, wo keine Ein-/Ausschalter verfügbar sind, kann die Ansteuerung des Ventilators durch einen integrierten Bewegungsmelder erfolgen. Dabei können sowohl die Luftmenge als auch die Nachlaufzeit eingestellt werden. Für diese Funktion ist zusätzlich zum EC-Modul der Bewegungsmelder BEW EC erforderlich. Mit BEW EC ist der gleichzeitige Betrieb eines Feuchtesensors HYM EC ausgeschlossen.

0–10V- bzw. PWM Steuerung, Parameter 17

Eine zentrale Ansteuerung der Ventilatoren ermöglicht der beim EC-Modul serienmäßige 0–10V- bzw. PWM-Eingang. Dabei wird die Luftmenge je nach Eingangssignal zwischen 15 und 100 m³/h angesteuert. Hier können auch externe Sensoren mit entsprechendem Ausgangssignal angeschlossen werden. Für diese Funktion ist zusätzlich zum EC-Modul das 0–10V/PWM-Steckerkabel 10VPWM EC erforderlich.

Wernig ECO EC App

Die zukunftsweisende und derzeit einzigartige Wernig ECO EC App ermöglicht den flexiblen Zugriff auf die Steuerungsfunktionen des Ventilators. Diese App für Android wurde im Hinblick der Erleichterungen der Tätigkeiten des befugten Fachhandwerkers entwickelt.

Werkseitig vorprogrammierte EC-Module

Type	Funktion
EC 02 NRE	einstellbares Nachlaufrelais, Einschaltverzögerung 0 min., Ausschaltverzögerung 4 min.*
EC 03 GL	Grundlüftung 20 m ³ /h (Stufe 1) Dauerbetrieb*
EC 04 NRGL	einstellbares Nachlaufrelais, Einschaltverzögerung 1 min., Ausschaltverzögerung 8 min., Grundlüftung 20 m ³ /h (Stufe 1) Dauerbetrieb*
EC 05 NREGL	einstellbares Nachlaufrelais, Einschaltverzögerung 0 min., Ausschaltverzögerung 4 min., Grundlüftung 20 m ³ /h (Stufe 1) Dauerbetrieb*
EC 06 NR	einstellbares Nachlaufrelais, Einschaltverzögerung 1 min., Ausschaltverzögerung 8 min.*
EC 07 HYBEW0-10	Automatikfunktion Feuchtesensor, Automatikfunktion Bewegungsmelder, 0–10V/PWM (wenn jeweils keine Grundlüftung und/oder Nachlauffunktion benötigt wird)

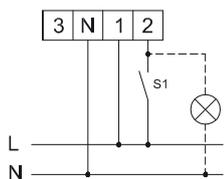
* Automatikfunktion Feuchtesteuerung oder Bewegungsmelder sowie 0–10V/PWM ohne zusätzliche Programmierung möglich, wenn die jeweils erforderliche Sensorik vorhanden ist.

Funktionsbeschreibung – Steuerung, optionales EC-Modul **eco^{ec}**

WERNIG ECO EC App: einstellbare Parameter			EC-Module: werksvorprogrammierte Parameter					
Parameter	Funktion	mögliche Einstellung	EC 02 NRE	EC 03 GL	EC 04 NRGL	EC 05 NREGL	EC 06 NR	EC 07 HYBEW0-10
1	Sollwert Stufe 1	0, 15, 20, 30, 40, 50, 60 m³/h	0	20	20	20	0	0
2	Sollwert Stufe 2	0, 30, 40, 45, 50, 60, 100 m³/h	60	60	60	60	60	60
3	Sollwert Stufe 3	0, 60, 100 m³/h	100	100	100	100	100	100
4	Dauerbetrieb Stufe 1	Aus, Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus
5	Nachlaufrelais	Aus, Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Aus
6	Einschaltverzögerung	0, 1, 2, 3 min.	0	1	1	0	1	1
7	Ausschaltverzögerung	2, 4, 8, 16 min.	4	8	8	4	8	8
8	Intervallzeit	0, 3, 6, 12 h	0	0	0	0	0	0
9	Invertieren	Aus, Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
10	Feuchtesensor	Aus, Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
11	Referenzwert Winter	0–90%	65	65	65	65	65	65
12	Referenzwert Sommer	10–100 %	80	80	80	80	80	80
13	Feuchtesensor Betriebsart	Fester Sollwert, Feuchteabhängiger Sollwert	Feuchteabh. Sollw.	Feuchteabh. Sollw.	Feuchteabh. Sollw.	Feuchteabh. Sollw.	Feuchteabh. Sollw.	Feuchteabh. Sollw.
14	Feuchtesensor Sollwert	15, 20, 30, 40, 50, 60, 100 m³/h	60	60	60	60	60	60
15	Bewegungsmelder	Aus, Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
16	Bewegungsmelder Sollwertstufe	Stufe 1, Stufe 2, Stufe 3	Stufe 2	Stufe 2	Stufe 2	Stufe 2	Stufe 2	Stufe 2
17	0–10V / PWM Schnittstelle	Aus, Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein

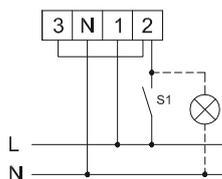
Bei Kombinationen hat der Sollwert mit dem höchsten Volumenstrom Vorrang. Bei Automatikfunktion Bewegungsmelder ist die Ausschaltverzögerung ab Erkennen der letzten Bewegung durch Parameter 7 festgelegt.

SCHALTBILDER



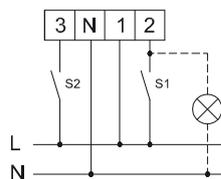
Schaltbild EC 1:
60 m³/h Stufe 2 über Schalter S1

Zusatzfunktionen, wenn programmiert:
Stufe 1 (GL) Dauerbetrieb, Nachlaufrelais, Feuchtesensor, Bewegungsmelder



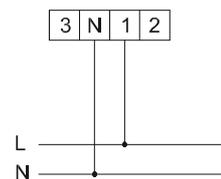
Schaltbild EC 2:
100 m³/h Stufe 3 über Schalter S1

Zusatzfunktionen, wenn programmiert:
Stufe 1 (GL) Dauerbetrieb, Nachlaufrelais, Feuchtesensor, Bewegungsmelder



Schaltbild EC 3:
60 m³/h Stufe 2 über Schalter S1

Zusatzfunktionen, wenn programmiert:
Stufe 1 (GL) über Schalter S2, Nachlaufrelais, Feuchtesensor, Bewegungsmelder;
bei 3-stufiger Nutzung:
S1 geschlossen - Stufe 2,
S2 geschlossen - Stufe 1,
S1 und S2 geschlossen - Stufe 3



Schaltbild EC 4:
Automatikfunktionen: Feuchtesensor, Bewegungsmelder

Hand-AUS für 1 Stunde

Schalterbetätigung ein/aus/ein/aus/ein bzw. 3-fache Tasterbetätigung innerhalb 4 Sekunden (S1 oder S2) schaltet den Ventilator, egal in welchem Modus er sich befindet, für 1 Stunde aus. Ein manuelles Wiedereinschalten ist jederzeit möglich.

0–10V/PWM

Sobald ein EC-Modul verbaut ist, kann mittels 0–10V / PWM-Steckerkabel 10VPWM EC auch im Nachhinein eine 0–10V bzw. Pulsweitenmodulations-Ansteuerung (10V, 1 Hz–10 kHz) des Lüfters erfolgen. Diese kann über die Gebäudeleittechnik oder über z.B. externe Sensoren wie CO₂-Luftqualitätsfühler erfolgen.

