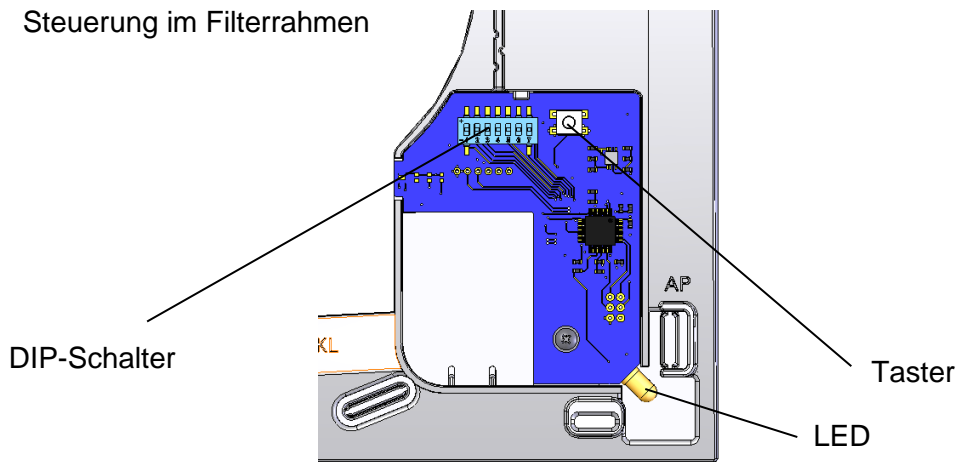


Silvento ec Funktionsübersicht FW 7.0

Inhalt

Taster und Firmware Version	2
Elektrischer Anschluss.....	3
Abwärtskompatibilität	4
DIP-Schalter	5
Intervallbetrieb.....	6
Nachlaufzeit.....	6
Einschaltverzögerung.....	6
Feuchteregelung (nur 5/EC-FK).....	6
Frostschutzabschaltung.....	7
Deaktivieren der Sonderfunktionen	7
Rücksetzen der Filterwechselanzeige.....	7
Programmiermodus.....	7
Programmierung - Gehäusevariante	7
Programmierung - LED Aus- oder Einschalten.....	8
Programmierung - Modus Feuchteregelung ändern	8
Programmierung - Volumenstromjustierung.....	9
Programmierung - Sonderfunktion L2 wählen.....	9
Programmierung - Volumenstromkonstant-Regelung	10
Programmierung - Sensitivität des Bewegungsmelders.....	11
Programmierung - Reset	11
Anhang 1	12



5/EC-ZI (90)

Basissteuerung mit Zeitnachlauf

5/EC-FK (90)

Wie Basissteuerung, mit Feuchteregelung

5/EC-FK+ (90)

Wie 5/EC-FK mit zusätzlicher VOC und CO₂ Äquivalenz Messung

Alle Änderungen der DIP-Schalterstellungen werden erst nach einem Neustart des Lüfters umgesetzt. Wird die Steuerung unter Spannung entfernt, läuft der Lüfter für 1h auf der aktuell ausgeführten Lüftungsstufe weiter.

Taster und Firmware Version

Bis zur Firmware 5.0 wird die Firmware Version durch entsprechendes Aufleuchten der LED beim Anlegen der Versorgungsspannung angezeigt (dreimaliges Aufleuchten FW 3.0 usw.) Ab FW 5.0 quittiert der Lüfter den Betrieb mit einmaligen Aufleuchten der LED beim Anlegen der Versorgungsspannung. Die FW-Version kann über einen kurzen Tastendruck (Taster siehe oben) abgefragt werden. Siebenmaliges Aufleuchten der LED bedeutet FW 7.0 usw.

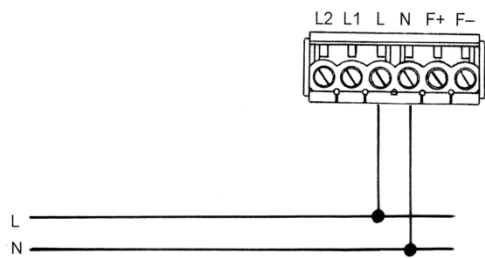
Bei Tastendrücken länger 1,5 s leuchtet die LED zur leichteren Handhabung im Sekunden-takt auf. Folgenden Funktionen werden mittels Taster erreicht.

- Einfacher Filterwechsel (LED leuchtet) – Taster 1-8 s drücken zum Zurücksetzen der Filterlaufzeit
- Filterwechsel Wartung (LED leuchtet nicht) – Taster 9-20 s drücken zum Zurücksetzen der Filterlaufzeit
- Programmiermodus - Taster 25-60 s gedrückt halten zum starten des Programmiermodus.

Elektrischer Anschluss

- L Grundlüftungsstufe
Hinweis: für die Funktionen Schalten der Bedarfslüftungsstufe, Einschaltverzögerung, Nachlaufzeit, Intervallbetrieb und Feuchteregelung muss Spannung an L anliegen
- L1 Bedarfslüftungsstufe
- L2 Deaktivieren der Sonderfunktionen (Einschaltverzögerung, Nachlaufzeit, Intervallbetrieb, Feuchteregelung) je nach Steuerungsvariante und nach Konfiguration (siehe Seite 9)

Automatischer Betrieb



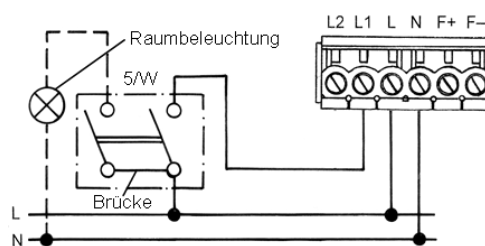
5/EC-ZI:

Intervallbetrieb entsprechend Einstellung DIP-Schalter 3

5/EC-FK:

Feuchtegeregelter Betrieb

Schalten der Bedarfslüftungsstufe



5/EC-ZI:

Dauerbetrieb Grundlüftung oder AUS entsprechend Einstellung DIP-Schalter 1 und 2

5/EC-FK:

Feuchtegeregelter Betrieb entsprechend Einstellung DIP-Schalter 1/2 und 6/7

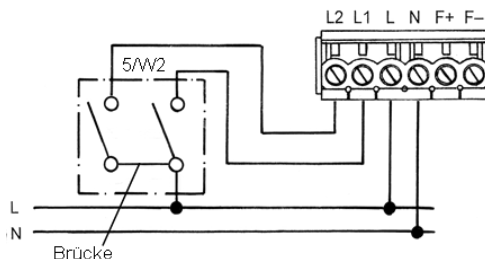
5/EC-ZI und 5/EC-FK:

Schaltbare Bedarfslüftungsstufe entsprechend Einstellung DIP-Schalter 6 und 7
Einschaltverzögerung, Nachlaufzeit, Intervallbetrieb möglich

Hinweis: bei Lichtkopplung zweipoligen Schalter verwenden!

Hinweis: Intervallbetrieb hat Vorrang vor Feuchteregelung (höhere Lüftungsforderung)

Schalten der Bedarfslüftungsstufe und Deaktivierung der Sonderfunktionen



5/EC-ZI:

Dauerbetrieb Grundlüftung oder AUS entsprechend Einstellung DIP-Schalter 1 und 2

Deaktivierung von Einschaltverzögerung, Nachlaufzeit und/oder Intervallbetrieb (L2)

5/EC-FK:

Feuchtegeregelter Betrieb entsprechend Einstellung DIP-Schalter 1/2 und 6/7

Deaktivierung der Feuchteregelung (L2)

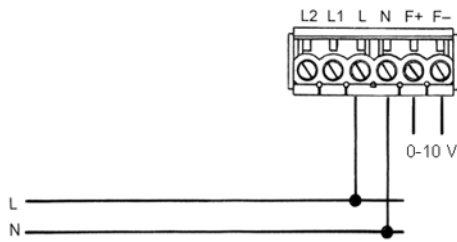
Keine Lichtkopplung möglich!

5/EC-ZI und 5/EC-FK:

Schaltbare Bedarfslüftungsstufe entsprechend Einstellung DIP-Schalter 6 und 7
Einschaltverzögerung, Nachlaufzeit, Intervallbetrieb möglich

Hinweis: Intervallbetrieb hat Vorrang vor Feuchteregelung (höhere Lüftungsforderung)

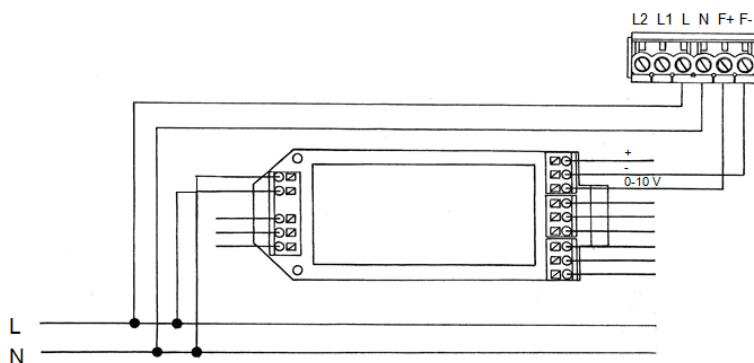
Fernsteuereingang (beide Varianten)



Über den Fernsteuereingang können die acht Stufen des Lüfters mittels Niederspannungsquelle angesteuert werden. 0 V lässt den Lüfter eigenständig nach Sensorwert oder Zeitfunktion laufen. Bei 0,8 V ist der Lüfter AUS. Im Bereich 1,3 V bis 4,8 V werden in 0,5 V Schritten die Lüftungsstufen mit höchster Priorität angefahren. Unabhängig von

Sensorwert und Schalterstellung. Im Bereich von 6,3 V bis 9,8 V kann in 0,5 V Schritten die Grundlast des Lüfters gesetzt werden. Entspricht funktionell der Einstellung der Dipschalter 1 und 2, überschreibt diese jedoch. (konkrete Steuerspannungen im Anhang 1)

Direktanschluss an die TAC

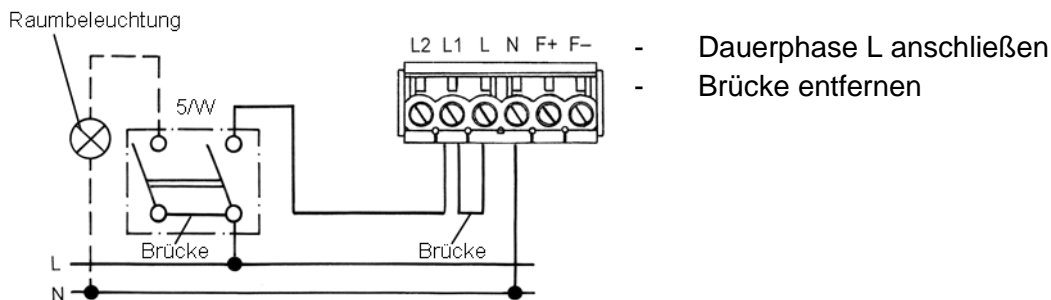


Code für 0-10 V Universalsteuerung wählen.

Abwärtskompatibilität

Lichtkopplung: Licht und Lüfter müssen immer getrennt geschaltet werden. Es ist ein zweipoliger Schalter zu verwenden. Bei einstufigem Schalten z.B. Schalter 5/W.

































Wenn Silvento V30/60 durch Silvento ec ersetzt wird:












DIP-Schalter

DIP-Schalter-Einstellungen:

DIP-Schalter 1 und 2 legen die Grundlüftung fest. Über die DIP-Schalter 6 und 7 wird der Volumenstrom der Bedarfslüftung festgelegt.

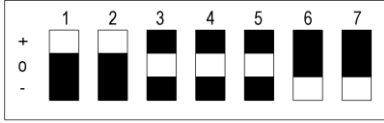
				0
				15
				20
				30
				40
				45
				50
				60

Der Volumenstrom der Bedarfslüftungsstufe ist immer größer gleich der Grundlüftungsstufe, d.h. auch wenn für die Bedarfslüftung ein kleinerer Volumenstrom als für die Grundlüftungsstufe konfiguriert wird, hat der Silvento ec während der Bedarfslüftung mindestens den konfigurierten Volumenstrom der Grundlüftungsstufe.

DIP-Schalter 3	Intervallbetrieb	DIP-Schalter 4	Nachlaufzeit	DIP-Schalter 5	Einschaltverzögerung
	AUS		AUS		AUS
	Lüfter läuft alle 4 h für 30 min		15 min		120 s
	Lüfter läuft alle 2 h für 15 min		30 min		45 s

Die Einstellungen für Intervallbetrieb, Einschaltverzögerung, Nachlaufzeit gelten für die Bedarfslüftungsstufe.

Werkseinstellungen:

LUNOS 5/EC-ZI, 5/EC-FK		Grundlüftungsstufe: AUS Bedarfslüftungsstufe: 60 Intervallbetrieb: AUS Nachlaufzeit: AUS Einschaltverzögerung: AUS
---------------------------	---	--

Intervallbetrieb

Optionen:

- AUS
- Intervallzeit 4 h, Laufzeit des Lüfters 30 min, Bedarfslüftungsstufe
- Intervallzeit 2 h, Laufzeit des Lüfters 15 min, Bedarfslüftungsstufe

Hinweis: Wird der Intervallbetrieb aktiviert, beginnt sofort die Laufzeit des Lüfters.

Nachlaufzeit

Optionen:

- AUS
- 120 s
- 45 s

Einschaltverzögerung

Optionen:

- AUS
- 15 min
- 30 min

Rückmeldung: während der Dauer der Einschaltverzögerung pulsiert die LED

Feuchteregelung (nur 5/EC-FK)

Optionen:

- Regelbereich 50 – 70 % r.F. (Standard)
- Regelbereich 55 – 75 % r.F.
- Regelbereich 45 – 65 % r.F.

Grundlage der Feuchteregelung ist der gemessene Ist-Wert der relativen Feuchte. Es erfolgt eine selbständige Regelung, die Volumenstromstufen werden in Abhängigkeit des gemessenen Ist-Wertes geschaltet. Durch eine Vielzahl von Zwischenstufen (Abstand 1 m³/h) ist die Regelung als „stufenlose“ Regelung wahrnehmbar. Bei Überschreitung des unteren Grenzwertes schaltet der Lüfter auf die nächst höhere Volumenstromstufe. Bei Überschreitung des oberen Grenzwertes schaltet der Lüfter auf die Bedarfslüftungsstufe. Bei Unterschreitung des oberen Grenzwertes schaltet der Lüfter auf die nächst niedrigere Volumenstromstufe. Bei Unterschreitung des unteren Grenzwertes schaltet der Lüfter auf die Grundlüftungsstufe.

Bei der intelligenten Feuchteregelung wird zusätzlich der gleitende Mittelwert der gemessenen relativen Feuchte über einen Zeitraum von 24 h in die Regelung einbezogen.

So erfolgt die Unterscheidung zwischen dauerhaft hoher relativer Feuchte (die durch vermehrtes Lüften nicht gesenkt werden kann) und schnellem Anstieg (z.B. durch Duschen).

Ist der kleinste Wert der innerhalb von 24 h gemessenen relativen Feuchte größer oder gleich 65 % r.F., dann wird der Lüfter in den Absenkbetrieb geschaltet (Grundlüftungsstufe).

Kann die relative Feuchte innerhalb eines Zeitraumes von 2h nicht deutlich reduziert werden, wird der Lüfter in den Absenkbetrieb geschaltet (Grundlüftungsstufe).

Frostschutzabschaltung

Wenn die Raumtemperatur länger als 1h unter 8°C sinkt, wird der Lüfter abgeschaltet. Wird eine Temperatur von 15°C überschritten, schaltet der Lüfter wieder ein.

Deaktivieren der Sonderfunktionen

Wird an L2 Spannung angelegt, werden die Sonderfunktionen Einschaltverzögerung, Nachlaufzeit, Intervallbetrieb und Feuchteregelung (je nach Steuerungsvariante) deaktiviert.

z. B. Deaktivieren der Sonderfunktionen über Zeitschaltuhr während der Nacht

Im Programmiermodus Sonderfunktion L2 kann eingestellt werden, welche der Funktionen deaktiviert werden sollen.

Rücksetzen der Filterwechselanzeige

Wenn die LED rot leuchtet – *Taster für 3s (ca. 1 – 8s) drücken* – die LED ist aus

Wenn die LED nicht leuchtet (z. B. bei regelmäßigem Filterwechsel)

– *Taster für 15s (ca. 9 - 20 s) drücken*

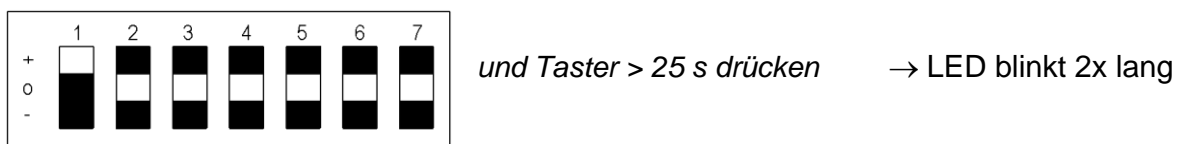
Programmiermodus

Die Änderungen im Programmiermodus, die die Volumenströme beeinflussen, werden sofort bei Einstellung umgesetzt.

Alle im Programmiermodus gespeicherten Änderungen bleiben bei Netztrennung erhalten. Sie werden durch ein RESET zurückgesetzt. Ausnahme: Programmierung Vollaststufe.

Programmierung - Gehäusevariante

Durch die Gehäuseauswahl, wird der Wert des freiblasenden Volumenstroms und damit die gesamte Kennlinie entsprechend dem angegebenen Betrag verschoben. Die Offset-Angaben beziehen sich auf den freiblasenden Volumenstrom der Stufe 60. Alle anderen Volumenstromstufen werden ebenfalls angepasst. Ein Offset von – 5 m³/h bei 60 bedeutet ein Offset von -2,5 m³/h bei der Stufe 30.



Taster einmal kurz betätigen – aktuelle Einstellung wird durch kurzes Blinken angezeigt

Taster einmal Betätigen und Blinken abwarten – die nächste Gehäusevariante wird eingestellt usw.

1x Blinken – 3/UP-R (-3 m³/h, Standard)

2x Blinken – 3/UP-A (-3 m³/h)

3x Blinken – 3/UP-BR (-3 m³/h)

4x Blinken – 3/UP-BA (-5 m³/h)

5x Blinken – 3/AP-B (-5 m³/h)

6x Blinken – 3/AP (-5 m³/h)

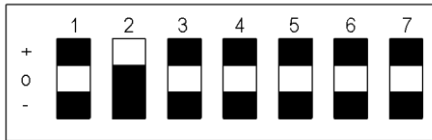
7x Blinken – KL (kein Offset)

8x Blinken – kein Offset

Taster 10 s Drücken (8-12s) – die Einstellungen werden gespeichert. LED blinkt 3x lang

*DIP-Schalter für Normalbetrieb einstellen***Programmierung - LED Aus- oder Einschalten**

Das Verhalten der LED während der Einschaltverzögerung und Erreichen des Filterwechsels wird konfiguriert.



und Taster > 25 s drücken → LED blinkt 3x lang

Taster einmal kurz betätigen – aktuelle Einstellung wird durch kurzes Blinken angezeigt

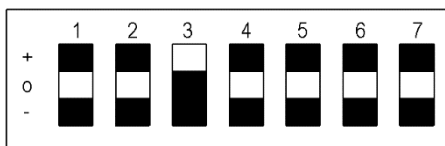
Taster einmal Betätigen und Blinken abwarten – die Einstellung wird geändert usw.

1x Blinken – LED pulsiert während der Einschaltverzögerung und leuchtet zum Filterwechsel

2x Blinken – LED leuchtet nur zum Filterwechsel (Standard)

3x Blinken – LED ist vollständig deaktiviert

Taster 10 s Drücken (8-12s) – die Einstellungen werden gespeichert. LED blinkt 3x lang

*DIP-Schalter für Normalbetrieb einstellen***Programmierung - Modus Feuchteregelung ändern**

und Taster > 25 s drücken → LED blinkt 4x lang

Taster einmal kurz betätigen – aktuelle Einstellung wird durch kurzes Blinken angezeigt

Taster einmal Betätigen und Blinken abwarten – die nächste Variante wird eingestellt usw.

1x Blinken – Programm 1: Intelligente Regelung, Regelbereich 50 – 70 % r.F.(Standard)

2x Blinken – Programm 2: Intelligente Regelung, Regelbereich 55 – 75 % r.F.

3x Blinken – Programm 3: Intelligente Regelung, Regelbereich 45 – 65 % r.F.

4x Blinken – Programm 4: einfache Regelung, Regelbereich 50 – 70 % r.F.

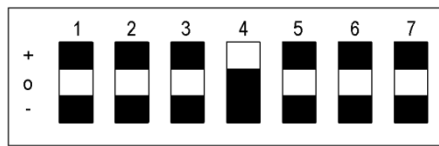
5x Blinken – Programm 5: einfache Regelung, Regelbereich 55 – 75 % r.F.

6x Blinken – Programm 6: einfache Regelung, Regelbereich 45 – 65 % r.F.

Taster 10 s Drücken (8-12s) – die Einstellungen werden gespeichert. LED blinkt 3x lang

DIP-Schalter für Normalbetrieb einstellen

Programmierung - Volumenstromjustierung



und Taster > 25 s drücken → LED blinkt 5x lang

Taster 1x drücken → LED blinkt 1x kurz Verschiebung der Kennlinie um + 1 m³/h

Taster 2x drücken → LED blinkt 2x kurz Verschiebung der Kennlinie um – 1 m³/h

(die Bestätigung der Tasterbetätigung durch die LED muss immer abgewartet werden)

Mit dieser DIP-Schalter-Einstellung läuft der Lüfter in der Bedarfslüftungsstufe 60 m³/h (Schalter EIN). Die Änderung des Volumenstromes wirkt sich sofort aus. Bitte eine kurze Zeit zum Einregeln abwarten. Solange nicht gespeichert wird, kann die Volumenstromjustierung beliebig oft in beide Richtungen erfolgen. Die maximal mögliche Verstellung beträgt ± 10 m³/h bei 60m³/h.

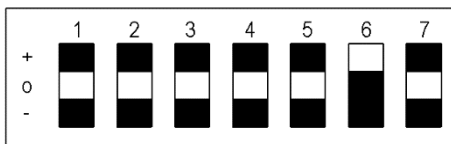
Taster 10 s lang drücken → LED blinkt 3x lang

DIP-Schalter für Normalbetrieb einstellen

Die Kennlinienverschiebung bezieht sich auf den freiblasenden Volumenstrom der Kennlinie 60 m³/h.

Alle anderen Volumenstromstufen werden ebenfalls in die gleiche Richtung verschoben. Ein Offset von - 5 m³/h bei der Stufe 60 m³/h entspricht einem Offset von - 2,5 m³/h bei der Stufe 30 m³/h.

Programmierung - Sonderfunktion L2 wählen



und Taster > 25 s drücken → LED blinkt 7x lang

Taster einmal kurz betätigen – aktuelle Einstellung wird durch kurzes Blinken angezeigt

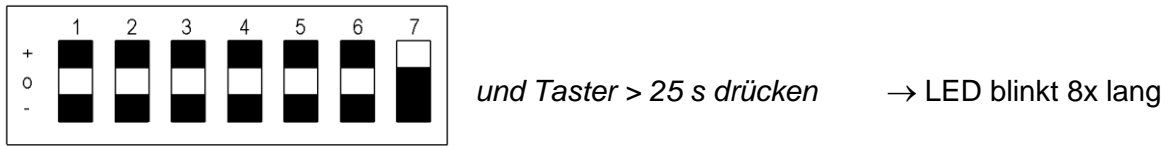
Taster einmal Betätigen und Blinken abwarten – die nächste Variante wird eingestellt usw.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1x Blinken – Programm 1
(Standard) | Deaktivieren von Nachlaufzeit, Einschaltverzögerung, Intervallbetrieb und Feuchteregelung (nur 5/EC-FK) |
| 2x Blinken – Programm 2 | Deaktivierung von Nachlaufzeit, Intervallbetrieb und Feuchteregelung (nur 5/EC-FK) |
| 3x Blinken – Programm 3 | Deaktivieren von Intervallbetrieb und Feuchteregelung (nur 5/EC-FK) |
| 4x Blinken – Programm 4 | Deaktivieren der Feuchteregelung (nur 5/EC-FK) |
| 5x Blinken – Programm 5 | L2 als Freigabe, d.h. an L2 muss Spannung anliegen, damit der Lüfter läuft (z.B. zentrale Notabschaltung, Hotelschaltung) |

Taster 10 s Drücken (8-12s) – die Einstellungen werden gespeichert.

Programmierung - Volumenstromkonstant-Regelung

Die Volumenstromkonstant-Regelung kann deaktiviert werden.



Taster einmal kurz betätigen – aktuelle Einstellung wird durch kurzes Blinken angezeigt

Taster einmal Betätigen und Blinken abwarten – die Einstellung wird geändert usw.

1x Blinken – aktiviert (Standard)

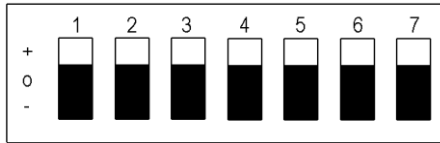
2x Blinken – deaktiviert

Taster 10 s Drücken (8-12s) – die Einstellungen werden gespeichert. LED blinkt 3x lang

DIP-Schalter für Normalbetrieb einstellen

Programmierung - Sensitivität des Bewegungsmelders

Die Sensitivität des Bewegungsmelders kann eingestellt werden. Es gibt 5 Empfindlichkeitsstufen (1, 2, 3, 4, 5). Stufe 3 ist als Werkseinstellung vorprogrammiert.



und Taster > 25 s drücken → LED blinkt 9x lang

Taster einmal kurz betätigen – aktuelle Einstellung wird durch kurzes Blinken angezeigt

Taster einmal Betätigen und Blinken abwarten – die nächste Sensitivitätsstufe wird eingestellt.

1x Blinken – Stufe 1 (weniger empfindlich)

2x Blinken – Stufe 2

3x Blinken – Stufe 3 (Standard)

4x Blinken – Stufe 4

5x Blinken – Stufe 5 (empfindlicher)

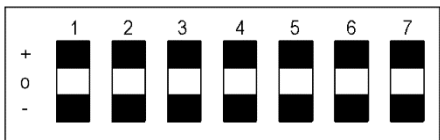
Taster 10 s Drücken (8-12s) – die Einstellungen werden gespeichert. LED blinkt 3x lang

DIP-Schalter für Normalbetrieb einstellen

Die Reichweite des Radarsensors kann so zwischen ca. 2m und ca. 7m eingestellt werden.

Programmierung - Reset

Ein Reset macht die Änderungen durch die Programmiermodi rückgängig (außer Aktivierung Vollaststufe).



und Taster > 25 s drücken → LED blinkt 1x lang

Anhang 1

**Allgemeine Steuerspannungen am 0-10V Steuereingang
des Silvento ec (F+, F-)**

	Spannung von extern	Spannungsbereich externes Gerät	Lüfterstufe
	0 V	0 V - 0,4 V	Lüfter eigenständig
Vorgabe absoluter Stufe	0,8 V	0,6 V - 0,9 V**	0 (aus)
	1,3 V	1,1 V - 1,4 V	1
	1,8 V	1,6 V - 1,9 V	2
	2,3 V	2,1 V - 2,4 V	3
	2,8 V	2,6 V - 2,9 V	4
	3,3 V	3,1 V - 3,4 V	5
	3,8 V	3,6 V - 3,9 V	6
	4,3 V	4,1 V - 4,4 V	7
	4,8 V	4,6 V - 5,4 V	8
Vorgabe nur Grundlast	6,3 V	5,6 V - 6,4 V	1
	6,8 V	6,6 V - 6,9 V	2
	7,3 V	7,1 V - 7,4 V	3
	7,8 V	7,6 V - 7,9 V	4
	8,3 V	8,1 V - 8,4 V	5
	8,8 V	8,6 V - 8,9 V	6
	9,3 V	9,1 V - 9,4 V	7
	9,8 V	9,6 V - 9,9 V	8

„Vorgabe absoluter Stufe“ entspricht der Veränderung der Stellung der DIP-Schalter 6 und 7 bei geschaltetem Eingang L1.

„Vorgabe nur Grundlast“ entspricht der Veränderung der Stellung der DIP-Schalter 1 und 2