

# Silvento-Platinen-Kalibrierung von Volumenströmen / Silvento board calibration of volume flows

Inhalt	Seite:
Allgemeines	2
Aufbau und Beschreibung der Platine	3
DIP-Schalter-Einstellungen	4
Programmierung Gehäusevariante	5
Allgemeine Volumenstromjustierung	6

**Bitte beachten Sie, dass Einstellungen nur von Fachleuten vorgenommen werden sollte, da das Lüftungsverhalten der Geräte deutlich verändert werden kann und ggf. notwendige Mindestluft-Volumenströme nicht mehr eingehalten werden können. Im Zweifel sprechen Sie uns bitte direkt an.**

## Silvento-Platinen-Kalibrierung von Volumenströmen / Silvento board calibration of volume flows

### Allgemeines

Der Silvento ec ist ein Ablüfter, der mit Steuermodulen betrieben wird. Da er aus einem Baukastensystem in seinen Bestandteilen kombiniert werden kann, wird das Gerät auch in einem Baukastenprinzip geliefert. Das bedeutet, Ventilatorschnecken, Gehäuse, Steuerungen und Zubehör werden separat angeboten und vertrieben.

**Die Steuermodule des Silvento-ec sind sehr leistungsfähig und besitzen viele Funktionen und Möglichkeiten, welche in bestimmten Situationen genutzt werden können, um einen optimalen Betrieb mit den richtigen Funktionsparametern (wie z.B. perfekt abgestimmten Volumenströmen) sicherstellen zu können.**

Nachfolgend werden einige Funktionen und deren Aktivierung bzw. Einstellung näher beschrieben. Bitte wenden Sie sich im Zweifel an Ihren Ansprechpartner bei LUNOS für mehr Informationen.

Für eine normenkonforme und funktionsfähige Lüftungsauslegung ist es notwendig, geforderte Volumenströme unter bestimmten Bedingungen zu erreichen bzw. zu halten. Die allermeisten Normen und Vorgaben sprechen meist von „Mindestvolumenströmen“ o.ä., welche unter bestimmten Voraussetzungen mindestens erreicht werden müssen bzw. sollten.

LUNOS konfiguriert alle Silvento-ec-Lüfter werkseitig auf die mindestens angegebenen Werte (z.B. aus Datenblättern oder Begleitdokumenten). Es werden tendenziell höhere, als die angegebenen (Mindest-) Volumenströme erreicht, um sicherzustellen, dass die praktischen Anforderungen unter den meisten Betriebsbedingungen auch sicher erreicht werden können. Berücksichtigt wird dabei ein praktischer Gegendruck von 40 bis 60 Pascal (siehe Anforderungen der DIN18017-3).

Druck-Volumenstromkennlinien von Silvento-ec-Abluftgeräten dienen zur Auslegung von Lüftungsgeräten und dem Nachweis von beispielsweise Normenkompatibilität. Diese Kennlinien können im praktischen Einsatz aufgrund verschiedener Parameter variieren bzw. beeinflusst werden. Das bedeutet, es gibt einen Einfluss von Luftdruck, geodätischer Höhe über N.N., Stördrücken durch Wind und Thermik sowie der allgemeinen Einbausituation (Schachtlänge, Druckwiderstände) oder verwendetem Zubehör und natürlich allgemeinen Toleranzen. Auch die Gehäusevariante hat einen Einfluss auf die Gerätekenmlinie und damit auf den tatsächlichen Volumenstrom. Hierdurch kann der individuelle Volumenstrom der Lüftungsgeräte je nach Situation variieren und von den aufgeführten Werten abweichen. Es ist somit nicht möglich für jede Einbausituation die exakten Volumenströme werkseitig voreinzustellen. Meist jedoch werden höhere als die angegebenen Werte erreicht, um die Mindestlüftung auch tatsächlich sicherzustellen.

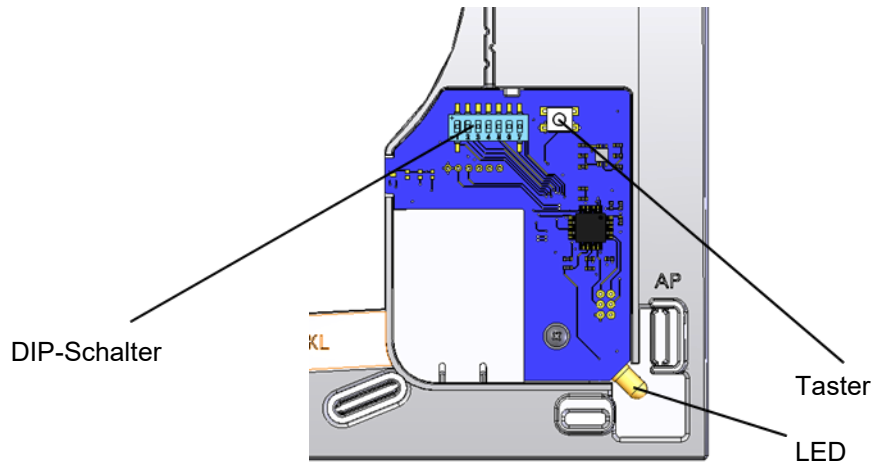
Grundsätzlich ist eine Einregulierung bei diesen Lüftern möglich, um den vorgesehenen Volumenstrom möglichst exakt zu realisieren und auf die Einbausituation bzw. das Zubehör anzupassen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Kennlinien, bezogen auf den Volumenstrom, zu „verschieben“, also den effektiven Volumenstrom genau einzustellen. Im Folgenden werden verschiedene Varianten erläutert.

Wir empfehlen immer zur exakten Einstellung der Lüftungsgeräte die tatsächlichen Volumenströme zu messen und dann zu entscheiden, ob genauere Einstellungen oder Anpassungen notwendig sind.

**Es besteht zudem die Möglichkeit eine Kennlinienverschiebung und weitere Anpassungen auch per Diagnosesoftware (separat erhältlich) durchzuführen.**

# Silvento-Platinen-Kalibrierung von Volumenströmen / Silvento board calibration of volume flows

## Aufbau und Beschreibung der Platine



Die in den Beschreibungen aufgeführten Bezeichnungen beziehen sich auf die in der Darstellung abgebildeten Komponenten. Alle Änderungen der DIP-Schalterstellungen werden erst nach einem Neustart des Lüfters umgesetzt. Wird die Steuerung unter Spannung entfernt, läuft der Lüfter für 1 Stunde auf der gerade aktiven Lüftungsstufe weiter.

# Silvento-Platinen-Kalibrierung von Volumenströmen / Silvento board calibration of volume flows

## 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.

Bitte beachten Sie, dass der tatsächliche Volumenstrom durch äußere Einflüsse oder Zubehörkombinationen unter Umständen nicht den dargestellten Volumenströmen entspricht. Die Angaben dienen lediglich der Orientierung in welchen Bereichen der Volumenstrom liegen wird. Je nach Einbausituation und Umgebungsbedingungen können die tatsächlichen Volumenströme höher oder niedriger ausfallen. Beachten Sie für eine Feineinstellung auch die Einstellung für die korrekte Gehäusevariante. Für einen genauen Volumenstrom sollte der tatsächliche Volumenstrom vor Ort gemessen und bei Bedarf feineingestellt werden.

		0 m³/h
		15 m³/h
		20 m³/h
		30 m³/h
		40 m³/h
		45 m³/h
		50 m³/h
		60 m³/h

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.

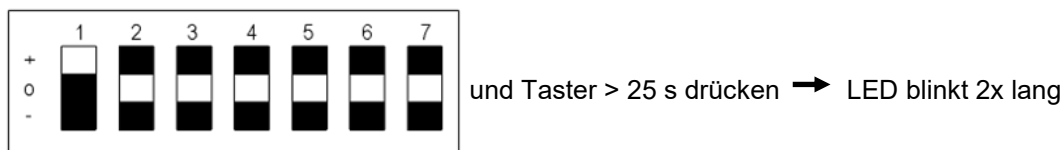
Für mehr und ausführlichere Informationen zu den weiteren DIP-Schalter-Einstellungen, sehen Sie bitte in die Anleitungen der jeweiligen Steuerungen.

# Silvento-Platinen-Kalibrierung von Volumenströmen / Silvento board calibration of volume flows

## Programmierung Gehäusevariante

Die verwendete Gehäusevariante eines Lüftungsgerätes beeinflusst den (u.a. freiblasenden) Volumenstrom des Lüftungsgerätes. Bei Abweichungen vom gewünschten Volumenstrom sollte die Gehäusevariante in die Steuerung einprogrammiert werden.

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 von 60 m³/h. Alle anderen Volumenstromstufen werden ebenfalls angepasst. Ein Offset von -5 m³/h bei 60 m³/h bedeutet ein Offset von -2,5 m³/h bei der Stufe 30 m³/h.



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.

**Wir empfehlen eine genaue Messung der tatsächlichen Volumenströme vor Ort, um einen der zu Grunde liegenden Planungsstand in der Praxis möglichst genau einhalten zu können.**

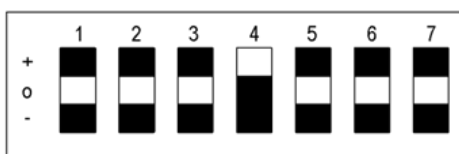
# Silvento-Platinen-Kalibrierung von Volumenströmen / Silvento board calibration of volume flows

## Allgemeine Volumenstromjustierung

Durch den praktischen Einbau kann es zu unterschiedlichen Betriebsbedingungen für die Lüftungsgeräte kommen. Schachtlängen und weitere an den Schacht angeschlossene Lüftungsgeräte, Wetterschutz, Verzüge, Brandschutzvorrichtungen oder Gehäusevarianten können die tatsächlichen Volumenströme beeinflussen.

Sollte ein abweichender Volumenstrom gemessen werden, so kann das Regelverhalten des Lüftungsgerätes auf die Umgebungsbedingungen und die spezielle Situation angepasst werden.

Durch eine allgemeine Volumenstromjustierung kann der Volumenstrom der Geräte angepasst werden (Kennlinienverschiebung).



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.

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 usw.

**Wir empfehlen eine genaue Messung der tatsächlichen Volumenströme vor Ort, um einen der zu Grunde liegenden Planungsstand in der Praxis möglichst genau einhalten zu können.**

# Silvento-Platinen-Kalibrierung von Volumenströmen / Silvento board calibration of volume flows

Content	Page:
General	8
Structure and description of the board	9
DIP switch settings	10
Programming housing version	11
General volume flow adjustment	12

**Please note that settings should only be made by specialists, as the ventilation behaviour of the appliances can be significantly altered and the required minimum air volume flows may no longer be maintained. If in doubt, please contact us directly.**

## Silvento-Platinen-Kalibrierung von Volumenströmen / Silvento board calibration of volume flows

### General

The Silvento ec is an exhaust air fan that is operated with control modules. As its components can be combined from a modular system, the device is also supplied as a modular system. This means that fan screws, housing, controls and accessories are offered and sold separately.

**The Silvento ec control modules are very powerful and have many functions and options that can be used in certain situations to ensure optimum operation with the right functional parameters (e.g. perfectly matched volume flows).**

Some functions and their activation or setting are described in more detail below. If in doubt, please get in touch with your contact at LUNOS for more information.

For a standard-compliant and functional ventilation design, it is necessary to achieve or maintain the required volume flow rates under certain conditions. The vast majority of standards and specifications usually refer to 'minimum volume flow rates' or similar, which must or should at least be achieved under certain conditions.

LUNOS configures all Silvento ec fans at the factory to the minimum specified values (e.g. from data sheets or accompanying documents). Higher than the specified (minimum) volume flows tend to be achieved in order to ensure that the practical requirements can be safely met under most operating conditions. A practical back pressure of 40 to 60 Pascal is taken into account (see requirements of DIN18017-3).

Pressure-volume flow characteristics of Silvento ec exhaust air units are used for the design of ventilation units and to demonstrate, for example, compatibility with standards. These characteristic curves can vary or be influenced in practical use due to various parameters. This means that there is an influence of air pressure, geodetic height above sea level, interference pressures due to wind and thermal effects as well as the general installation situation (shaft length, pressure resistances) or accessories used and, of course, general tolerances. The housing variant also has an influence on the device characteristic curve and therefore on the actual volume flow. As a result, the individual volume flow of the ventilation units can vary depending on the situation and deviate from the values listed. It is therefore not possible to preset the exact volume flow rates at the factory for every installation situation. In most cases, however, higher values than those specified are achieved in order to actually ensure minimum ventilation.

In principle, these fans can be adjusted in order to realise the intended volume flow as precisely as possible and to adapt it to the installation situation or accessories. There are various ways to 'shift' the characteristic curves in relation to the volume flow, i.e. to precisely adjust the effective volume flow. Different variants are explained below.

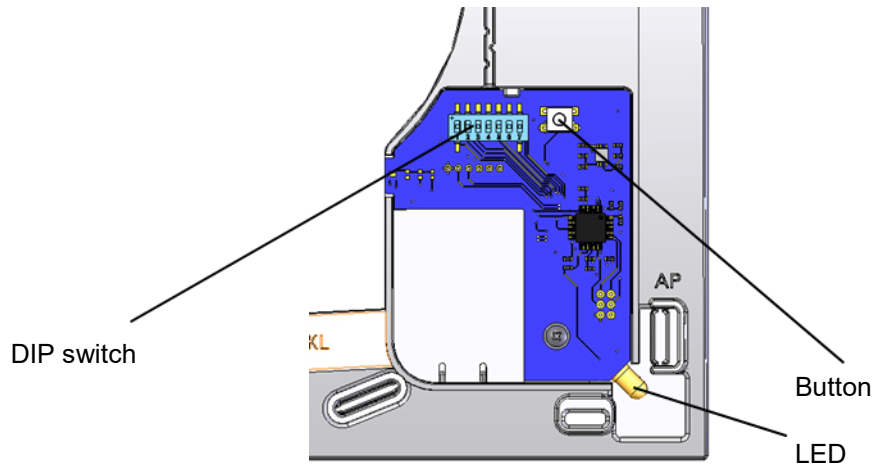
We always recommend measuring the actual volume flow rates to set the ventilation units precisely and then deciding whether more precise settings or adjustments are necessary.

**It is also possible to carry out a characteristic curve shift and other adjustments using diagnostic software (available separately).**



# Silvento-Platinen-Kalibrierung von Volumenströmen / Silvento board calibration of volume flows

## Structure and description of the board



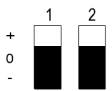
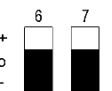
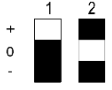
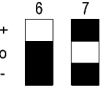
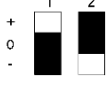
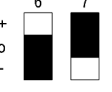

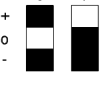
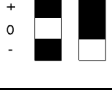
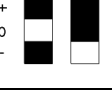



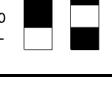
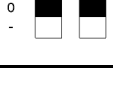
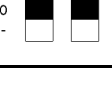
The designations listed in the descriptions refer to the components shown in the illustration. All changes to the DIP switch settings are only implemented after the fan has been restarted. If the control unit is de-energised, the fan continues to run at the currently active ventilation level for 1 hour.

# Silvento-Platinen-Kalibrierung von Volumenströmen / Silvento board calibration of volume flows

## DIP switch settings

DIP switches 1 and 2 define the basic ventilation. DIP switches 6 and 7 are used to set the volume flow of the demand ventilation.

Please note that the actual volume flow rate may not correspond to the volume flow rates shown due to external influences or accessory combinations. The information is only intended as a guide to the ranges in which the volume flow will lie. Depending on the installation situation and ambient conditions, the actual volume flows may be higher or lower. For fine adjustment, please also note the setting for the correct housing variant. For an exact volume flow, the actual volume flow should be measured on site and fine-tuned if necessary.

		0 m³/h
		15 m³/h
		20 m³/h
		30 m³/h
		40 m³/h
		45 m³/h
		50 m³/h
		60 m³/h

The volume flow of the demand ventilation stage is always greater than or equal to the basic ventilation stage, i.e. even if a smaller volume flow is configured for demand ventilation than for the basic ventilation stage, the Silvento ec has at least the configured volume flow of the basic ventilation stage during demand ventilation.

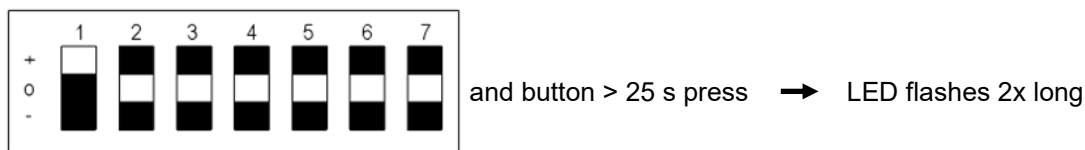
For more detailed information on the other DIP switch settings, please refer to the instructions for the respective control units.

# Silvento-Platinen-Kalibrierung von Volumenströmen / Silvento board calibration of volume flows

## Programming of the housing version

The housing variant used for a ventilation unit influences the (e.g. free-blowing) volume flow of the ventilation unit. If there are deviations from the desired volume flow, the housing variant should be programmed into the control system.

The housing selection shifts the value of the free-blowing volume flow and thus the entire characteristic curve according to the specified amount. The offset specifications refer to the free-blowing volume flow of 60 m³/h. All other volume flow stages are also adjusted. An offset of -5 m³/h at 60 m³/h means an offset of -2.5 m³/h at the 30 m³/h level.



Press the button once briefly – the current setting is displayed by flashing briefly

Press the button once and wait for it to flash – the next housing variant is set, etc.

1x Flashing – 3/UP-R	(-3 m³/h, Standard)
2x Flashing – 3/UP-A	(-3 m³/h)
3x Flashing – 3/UP-BR	(-3 m³/h)
4x Flashing – 3/UP-BA	(-5 m³/h)
5x Flashing – 3/AP-B	(-5 m³/h)
6x Flashing – 3/AP	(-5 m³/h)
7x Flashing – KL	(no Offset)
8x Flashing – no Offset	

Press the button for approx. 10 s (8-12 s) – the settings are saved. LED flashes 3x long.

Set the DIP switch for normal operation.

**We recommend an exact measurement of the actual volume flows on site in order to be able to comply with the the underlying planning status as accurately as possible in practice.**

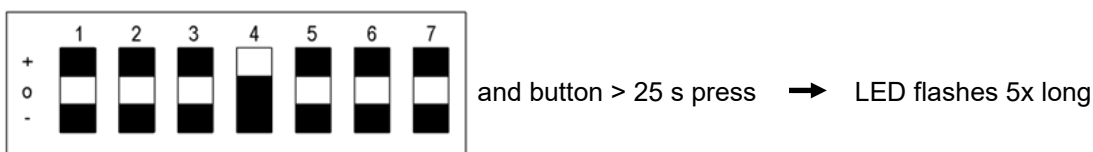
# Silvento-Platinen-Kalibrierung von Volumenströmen / Silvento board calibration of volume flows

## General volume flow adjustment

The practical installation may result in different operating conditions for the ventilation units. Shaft lengths and other ventilation units connected to the shaft, weather protection, distortions, fire protection devices or housing variants can influence the actual volume flows.

If a deviating volume flow is measured, the control behaviour of the ventilation unit can be adapted to the ambient conditions and the specific situation.

The volume flow of the devices can be adjusted by means of a general volume flow adjustment (characteristic curve shift).



Press button 1x → LED flashes 1x briefly    Shifting the characteristic curve by + 1 m³/h

Press button 2x → LED flashes 2x briefly    Shifting the characteristic curve by – 1 m³/h  
(you must always wait for confirmation of the button actuation by the LED)

With this DIP switch setting, the fan runs at demand ventilation level 60 m³/h (switch ON). The change in the volume flow rate has an immediate effect. Please wait a short time for the adjustment. As long as it is not saved, the volume flow rate can be adjusted as often as required in both directions.

Press button for 10 s → LED flashes 3x long.

Set the DIP switch for normal operation.

The characteristic curve shift refers to the free-blowing volume flow of the 60 m³/h characteristic curve.

All other volume flow stages are also shifted in the same direction. An offset of - 5 m³/h at the 60 m³/h level corresponds to an offset of - 2.5 m³/h at the 30 m³/h level and so on.

**We recommend an exact measurement of the actual volume flows on site in order to be able to comply with the the underlying planning status as accurately as possible in practice.**