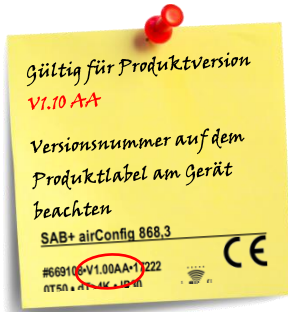


## Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand: 16.02.2018 • A003



## Anwendung

Batterieloser funkgesteuerter (EasySens®-Technologie) Ventilstellantrieb für Einzelraumregelung. Der neue elektronische Kleinstellantrieb nutzt die Temperaturdifferenz zwischen warmem Heizkörper und kühlerem Raum, um elektrische Energie mittels eines thermoelektrischen Generators zu gewinnen.

## Typenübersicht

**Batterieloser EnOcean Stellantrieb für Heizanwendungen mit thermischem Energy Harvesting**

SAB+

## Sicherheitshinweis – Achtung



Der Einbau und die Montage elektrischer Geräte (Module) dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen.

Das Gerät ist nur für die bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen. Ein eigenmächtiger Umbau oder eine Veränderung ist verboten! Die Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können. Der Anschluss von Geräten mit Stromanschluss darf nur bei freigeschalteter Anschlussleitung erfolgen!

Ferner gelten

- Gesetze, Normen und Vorschriften
- Der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation
- Die technischen Daten sowie die Bedienungsanleitung des Gerätes

## Entsorgungshinweis



Als Einzelkomponente von ortsfest installierten Anlagen fallen Thermokon Produkte nicht unter das Elektro- und Elektronikgesetz (ElektroG). Die meisten unserer Produkte enthalten wertvolle Rohstoffe und sollten deshalb nicht als Hausmüll entsorgt, sondern einem geordneten Recycling zugeführt werden. Die örtlich gültige Entsorgungsregelung ist zu beachten.

## Technische Daten

<b>Funktechnologie</b>	EnOcean (IEC 14543-3-10)
<b>Frequenz</b>	868 MHz
<b>Antenne</b>	interne Sende- / Empfangsantenne
<b>Datenübertragung</b>	bidirektional, airConfig-fähig
<b>Spannungsversorgung</b>	wartungsfreies thermisches Energy Harvesting, Micro-USB-Anschluss (Typ B)
<b>Messbereich Temperatur</b>	0..+40 °C
<b>Messintervall</b>	Alle 2..20 Min., parametrierbar über airConfig, (in 1 Min. Schritten)
<b>Sendeintervall</b>	= Messintervall
<b>Funktionen</b>	Funkschnittstelle, Heizen-Aktorbetrieb, Eigenregelbetrieb, automatische Schließpunktkontrolle, Frostschutzfunktion
<b>Anzeige</b>	Status-LED, rot
<b>Gehäuse</b>	PC, reinweiß, Aluminium
<b>Schutzart</b>	IP40 gemäß DIN EN 60529
<b>Umgebungsbedingung</b>	0..+50 °C, max. 85% rH nicht kondensierend
<b>Montage</b>	Schraubmontage, M30 x 1,5
<b>Hinweise</b>	für die Nutzung der kostenlosen Software airConfig (Download) ist ein EnOcean-fähiger USB-Stick erforderlich, wie er z.B. mit airScan angeboten wird (Art.-Nr. 566704 für 868 MHz), mit integriertem, digitalem Temperatur-Messwertgeber, Betriebsgeräusch <35 dB(A), Nennhub 3.8 mm, Max. Geschwindigkeit 0,24 mm/s, Min. Kraft 100 N

## Übersicht über die Funk-Telegramme



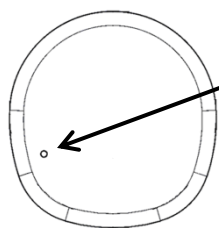
### EEP

Eine ausführliche Beschreibung der Funktelegramme EnOcean Equipment Profiles (EEP) steht als Download unter <http://www.enocean-alliance.org/EEP/> zur Verfügung.

SAB+

A5-20-01

## Montagehinweise und Inbetriebnahme



Lern-Taster/  
rote LED

Der SAB+ kann direkt auf handelsübliche Thermostat-/Heizkörperventile mit M30x1,5 Gewinde montiert werden. Für die Montage auf Ventile mit anderen Gewindegrößen sind Metall-Adapter auf Anfrage erhältlich. Im Auslieferungszustand ist der Ventilstößel vollständig eingefahren und die Funkkommunikation abgeschaltet. Ist der Ventilstößel nicht vollständig eingefahren, lässt sich der Ventilstellantrieb nicht korrekt auf das Thermostat-/Heizkörperventil montieren. Sollte dies der Fall sein, drücken Sie für etwa 3 bis 6 Sekunden den Taster mittels eines dünnen Stifts (siehe Tasteröffnung). Der Antrieb fährt anschließend ordnungsgemäß in „Montage-Position“ und stellt die Funkkommunikation ein.

## Einlernvorgang

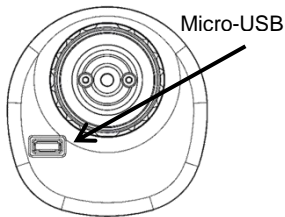
Der Einlernvorgang des SAB+ in das Gateway (MSG-Server) entspricht dem des batterieversorgten Modells SAB05.

1. Installieren Sie den SAB+ auf das Heizungsventil.  
→ Dies ist wichtig damit der Stellantrieb die Referenzfahrt fehlerfrei durchführen kann.
2. Versetzen Sie das Gateway (MSG-Server) in den Einlern-Modus.  
→ (siehe Anleitung Funkempfänger)
3. Drücken Sie einmal den Lern-Taster an dem Ventilstellantrieb SAB+. Der SAB+ ist in dem Gateway eingelernt.  
→ Ggf. ist ein manuelles Auslösen eines Lerntelegramms des Gateways notwendig um dieses in den Ventilstellantrieb einzulernen. Beachten Sie hierzu die Anleitung des Gateways.  
→ Das erfolgreiche Einlernen wird mit einem einmaligen Aufleuchten der LED bestätigt.  
→ Blinkt die LED 3mal auf, so ist der Lernvorgang zu wiederholen.
4. Der SAB+ führt automatisch eine Referenzfahrt aus und übernimmt anschließend die Stellgröße von dem MSG-Server.

## Funktionsbeschreibung

In den Standardeinstellungen kommuniziert der Ventilstellantrieb SAB+ im Abstand von 10 Minuten mit dem Raumregler um eine neue Ventilstellposition zu erhalten. Der Kommunikationszyklus kann individuell via airConfig angepasst werden (2..20Min./1Min. Schritten).

Während eines Kommunikationsverlustes wechselt der Ventilstellantrieb in den Eigenregelbetrieb und setzt seinen Betrieb nach dem intern vorgegebenen Sollwert fort. Dieser kann ebenfalls via airConfig parametrierbar werden (Standardeinstellung 22 °C).



Sollte in Folge unzureichend zur Verfügung stehender Energie der Ventilstellantrieb nicht in der Lage sein, den Normalbetrieb aufrecht zu erhalten, so wird auf eine Sicherungsposition verfahren (Standardeinstellung 50%, konfigurierbar via airConfig).

Auf der Innenseite des Ventilstellantriebs befindet sich ein Micro-USB-Anschluss (Typ B). Über diesen Anschluss kann der interne Akku des Gerätes über ein USB Netzteil direkt an der Steckdose geladen werden. Die Dauer bis zu vollständigen Ladung beträgt in etwa 3,5h.

## Konfiguration via airConfig

Zur Konfiguration des Ventilstellantrieb SAB+ ist mindestens die airConfig Version 5.03.03 notwendig.

Nach dem Betätigen der LRN-Taste des Ventilstellantrieb SAB+ wird dieser in der Sensorliste angezeigt und die Parameter werden ausgelesen.

Einstellungen		Status
Information nicht editierbar	Gesamthub:	300
	Nullstellung Offset:	20
	Blockade Spannung:	50
	Sicherungsposition:	50 %
	Sollwert bei Kommunikationsverlust:	20 °C
	Ki:	0
	Kp:	0
	Kd:	0
	Temperatur Offset:	0 °C
	Funk Intervall:	10
Werkseinstellungen:		■

### Sicherungsposition

Voreingestellte Sicherungsposition, welche bei unzureichender Energie eingenommen wird.

### Sollwert bei Kommunikationsverlust

Im Notbetrieb verwendeter Sollwert nach Kommunikationsverlust.

### Ki

Ki (Integrierbeiwert  $K_n=1/T_n$  |  $K_i=1/T_i$ ): Erhöht den Ki bis die Regelabweichung im Bezug auf den Sollwert ausreichend schnell korrigiert wird. Typischer Wert = 100

### Kp

Kp (Verstärkungsfaktor): Erhöht den Kp, bis die Reaktion des Systems ausreichend schnell genug ist um den Sollwert zu verfolgen. Typischer Wert = 10

### Kd

Dämpfungsfaktor: Es wird eine künstliche Dämpfung erzeugt, wird nicht verwendet wenn kein Überschwingen vorhanden ist. Typischer Wert = 0

### Temperatur Offset

Der Ventiltrieb ist direkt am Heizkörper montiert, daher ist die gemessene Temperatur höchstwahrscheinlich zu hoch. Der eingestellte Wert wird vom internen erfassten Wert subtrahiert.

### Funk Intervall

Der Kommunikationsintervall kann individuell im Bereich 2..20 Minuten eingestellt werden. Hierbei ist zu beachten, dass eine Verkürzung der Sendeintervalle Auswirkung auf die interne Energiebilanz hat bzw. mehr Energie verbraucht als erzeugt wird. Im Falle unzureichend zur Verfügung stehender Energie nimmt der Ventilstellantrieb eine Sicherungsposition ein.

### Werkseinstellung

Setzt den Ventilstellantrieb vollständig in den Auslieferungszustand zurück.

## Status Fenster

Einstellungen	Status
Versorgungsspannung:	<input type="text" value="0.0"/> V
Harvester Spannung:	<input type="text" value="0"/> mV
Motor Entfernungszähler:	<input type="text" value="0"/>
Motor Bewegungszähler:	<input type="text" value="0"/>
Fehler Status:	<input type="text" value="kein Fehler"/>
Sicherungsposition:	<input type="checkbox"/>
Sommer Modus:	<input type="checkbox"/>

Das Status Fenster zeigt alle intern registrierten und abgespeicherten Aktionen sowie die vom Harvester erzeugte Spannung.

### Sicherungsposition (Info-Box)

Voreingestellte Sicherungsposition, welche bei unzureichender Energie eingenommen wird.

### Sommer Modus (Info-Box)

Reduziert den Energieverbrauch während der Aufwach/Sende Intervall auf 8h gesetzt wird.

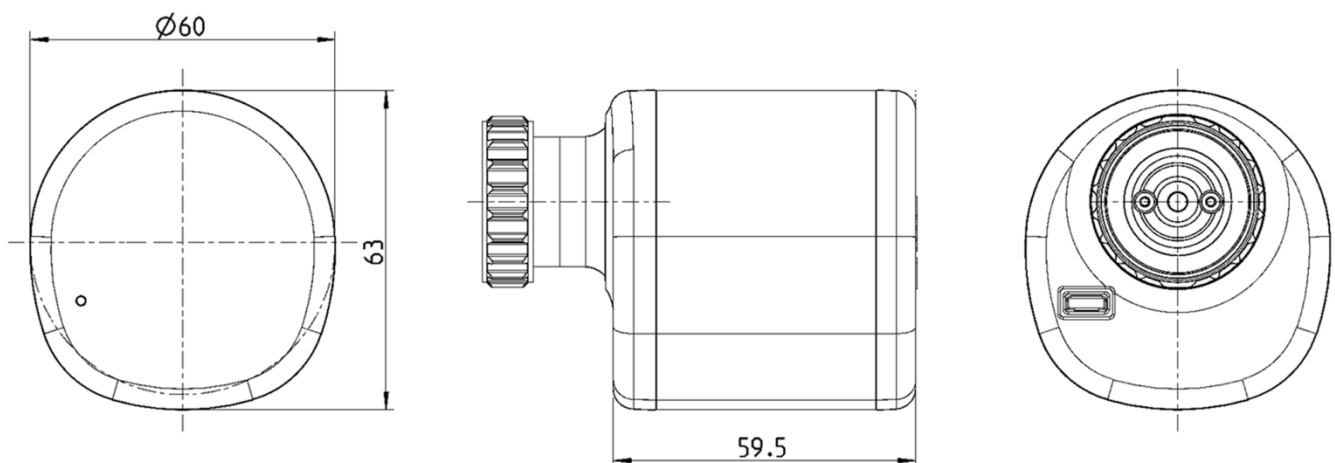
## Demontagehinweis

Möchten Sie den SAB+ von dem Thermostat-/Heizkörperventil demontieren, drücken Sie für etwa 3 bis 6 Sekunden den Taster. Der Ventilstantrieb SAB+ nimmt die Montageposition ein. Der Antrieb fährt anschließend ordnungsgemäß in „Montage-Position“ und stellt die Funkkommunikation ein. Danach können Sie den SAB+ demontieren.

## Eigenregelbetrieb nach Kommunikationsverlust

Wenn 9 Intervalle kein gültiges Telegramm empfangen wird, wechselt der Ventilstantrieb in den Notbetrieb und verlängert das Sendeintervall auf 1x pro Stunde. Ist der Notbetrieb aktiviert, regelt der Ventilstantrieb eigenständig unter Verwendung des internen Temperatursensors und des eingestellten Sollwerts (Sollwert bei Kommunikationsverlust).

## Abmessungen (mm)



## Zubehör (optional)

SAB-Lock (Gewindesicherung)

Art.-Nr.: 688611