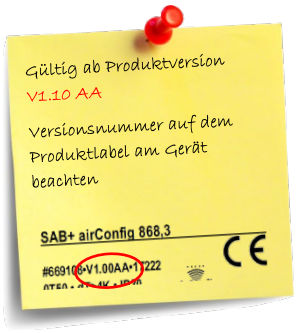
# SAB+

EasySens® Funk-Kleinstellantrieb für Raumtemperaturregelung

thermokon®
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

## Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten
Stand: 23.02.2026 • A150



airConfig

enocean®

## »ANWENDUNG

Mit dem elektronischen Heizkörperventil SAB+ gehören das Wechseln von Batterien und das Verlegen von Kabelsträngen der Vergangenheit an. Es produziert die elektrische Energie, die es für den Betrieb benötigt, selbst und funktioniert dadurch ohne Batterie- und Stromanbindung. Wartungen werden damit überflüssig. Damit können nicht nur Heizkosten gespart werden, sondern es fallen auch alle weiteren Anwendungen durch den wartungsfreien Betrieb weg. Der neue elektronische Kleinstellantrieb nutzt die Temperaturdifferenz zwischen warmem Heizkörper und kühlerem Raum, um elektrische Energie mittels eines thermoelektrischen Generators zu erzeugen. Diese Energie wird in einem Puffer gespeichert, damit der Antrieb permanent mit Strom versorgt werden kann.

Dieses Produkt wird bestimmungsgemäß als Teil einer Automatisierungslösung für (Zweck-) Gebäude verwendet. Es sendet Sensordaten innerhalb eines Gebäudes über kurze Distanz unverschlüsselt per Funk an geeignete Empfänger. Es werden keine personenbezogenen Daten oder Standortdaten übertragen.

Das Produkt kann nicht direkt mit dem Internet kommunizieren und ist nicht für Anwendungen vorgesehen, die das das Internet nutzen um die Sensordaten unverarbeitet weiterzuleiten. Automationsstationen, die Daten über das Internet weiterleiten, bspw. zur Visualisierung des Gebäudezustandes müssen die jeweils gesetzlich geforderte Verschlüsselung der weiterzuleitenden Daten sicherstellen.

## »TYPENÜBERSICHT

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

- SAB+ (EEP A5-20-01)

## » 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

## » TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| **Funktechnologie** | EnOcean (IEC 14543-3-10), Sendeleistung <10 mW |
| **Frequenz** | 868 MHz |
| **Antenne** | interne Sende- / Empfangsantenne |
| **Datenübertragung** | bidirektional, airConfig-fähig |
| **Spannungsversorgung** | wartungsfreies thermisches Energy Harvesting, Micro-USB-Anschluss (Typ B) |
| **Messbereich Temperatur** | 0..+40 °C |
| **Messintervall** | Alle 2..20 Min., parametrierbar über airConfig, (in 1 Min. Schritten) |
| **Sendeintervall** | = Messintervall |
| **Funktionen** | Funkschnittstelle, Heizen-Aktorbetrieb, Notfall Eigenregelbetrieb, automatische Schließpunktkontrolle, Frostschutzfunktion |
| **Anzeige** | Status-LED, rot |
| **Gehäuse** | PC, reinweiß, Aluminium |
| **Schutzart** | IP40 gemäß DIN EN 60529 |
| **Umgebungsbedingung** | 0..+50 °C, max. 85% rH nicht kondensierend |
| **Montage** | Schraubmontage, M30 x 1,5 |
| **Hinweise** | 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 |

## » ENERGY HARVESTING - ENERGIEVERSORGUNG

Der SAB+ Ventilstellantrieb versorgt sich aus der Temperaturdifferenz zwischen Montageflansch und Metallgehäuse. Ab einer Temperaturdifferenz von > 5K wird eine elektrische Spannung erzeugt, die aufbereitet im internen Energiespeicher langfristig gespeichert wird.

**Für einen dauerhaften Betrieb muss sichergestellt werden, dass die Energiebilanz (Harvesting – Verbrauch) positiv ausfällt.**

Beim Einbau und Inbetriebnahme des Antriebes ist daher darauf zu achten:

- ausreichende Temperaturdifferenz (kein Wärmestau durch Verkleidungen)
- SAB+ Sendeintervall möglichst lang
- Antwortzeit der Gegenstelle (Gateway, Message Server etc.) möglichst kurz (< 100ms).
  *Thermokon Geräte antworten typischerweise innerhalb 50 ms*

Energieverbrauch ändert sich proportional mit der Antwortzeit und umgekehrt proportional zum Aufwachintervall

Außerhalb der Heizperiode sollte der SAB+ von der Gegenstelle in den Sommermodus gesetzt werden (das Aufwachintervall wird auf 8h verlängert).

**Eine Ladung über eine Powerbank ist nicht möglich!**

## » INFORMATIONEN ZU EASYSENS® (FUNK) / AIRCONFIG ALLGEMEIN

**EasySens® - airConfig**
Grundlegende Informationen zu EasySens® Funk sowie zur Bedienung der Software airConfig finden Sie zum Download auf unserer Webseite. https://www.thermokon.de/direct/files/airconfig-software-manual-de.pdf

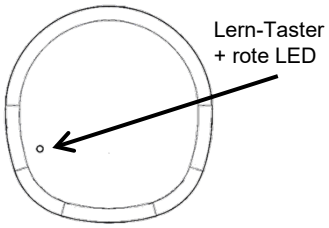
## » ÜBERSICHT ÜBER DIE FUNK-TELEGRAMME

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

## » MONTAGEHINWEISE

**Die Montage muss vor dem Pairing (z.B. mit einem Message Server / Gateway) durchgeführt werden.**

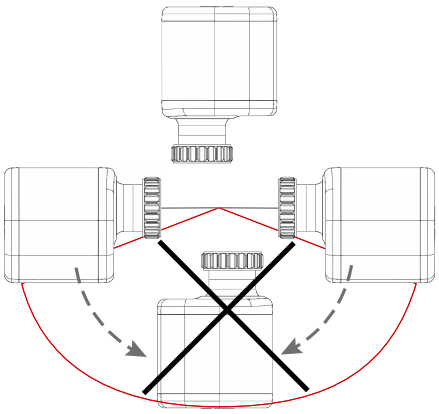
1. Heizkörperventil (M30x1,5) Gewinde reinigen und bei Bedarf Metall Adapter montieren.
2. SAB+ im Auslieferungszustand (Ventilstößel eingefahren) auf Heizkörperventil montieren. (bei Bedarf: 3 bis 6 Sekunden Taster mit einem dünnen Stift drücken um Ventilstößel einzufahren)




**Eine Montage mit ausgefahrenem Ventilstößel ist nicht möglich!**

3. Montageposition beachten. (Schutzart IP40)

**Nicht nach unten gerichtet montieren, siehe Abbildung rechts.**



4. Einlernvorgang starten.

## » EINLERNVORGANG

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

1. SAB+ auf Heinzungsventil montieren.
2. Gateway (MSG-Server) in Einlern-Modus versetzen. →*(siehe Anleitung Funkempfänger)*
3. SAB+ Lerntaster drücken.
   **LED blinkt 1x** ✓ SAB+ ist im Gateway eingelernt.
   **LED blinkt 3x** ✘ Einlernvorgang muss wiederholt werden. (ggf. Funkreichweite verkürzen)
4. Referenzfahrt wird durchgeführt. (1x 100% geöffnet/1x 0% geschlossen, zur Feststellung des Schließpunktes)
   **Sollte keine automatische Initialisierungsfahrt erfolgen, so ist diese manuell auszulösen.**
5. Vom MSG-Server (Gateway) vorgegebene Stellgröße wird übernommen

**Ggf. ist ein manuelles Auslösen eines Lerntelegramms des Gateways notwendig um dieses in den Ventilstellantrieb einzulernen. Beachten Sie hierzu die Anleitung des Gateways.**

## » FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Der Ventilstellantrieb SAB+ übermittelt zyklisch gemäß dem EEP A5-20-01 und des eingestellten Mess-/ Sendeintervalls den aktuellen Status und erwartet anschließend neue Werte von der Gegenstelle (z.B. Gateway).

Kommunikationszyklus (Werkseinstellung): 10 Minuten (individuell konfigurierbar via airConfig: 2..20Min. in 1Min.-Schritten)

**Sicherungsposition**
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).

**Frostschutzfunktion**
Eine integrierte Frostschutzfunktion verhindert, dass die Raumtemperatur unter 8°C absinkt. Der Antrieb öffnet das Ventil, bis die umgebene Raumtemperatur wieder 10 °C erreicht hat (Hysterese 2 K).

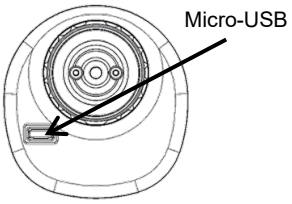
**Kommunikationsverlust (Notfall Eigenregelbetrieb)**
Wenn 9 Intervalle kein gültiges Telegramm empfangen wird, wechselt der Ventilstellantrieb in den Notbetrieb und verlängert das Sendeintervall auf 1x pro Stunde. Ist der Notbetrieb aktiviert, regelt der Ventilstellantrieb eigenständig unter Verwendung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

**Beeinflussung der internen IST Temperatur durch Vorlauftemperatur beachten.**

**Referenzierung der Position**
Nach jeweils 30 Bewegungen (= Veränderungen der Ventilposition) referenziert der Stellantrieb seine Position neu. Dazu wird das Ventil vollständig geöffnet und sofort wieder geschlossen, um die Endpositionen für die 100% und 0% Stellung zu überprüfen und ggf zu korrigieren. Diese Referenzierung erfolgt unabhängig davon, ob der SAB+ mit Solltemperatur und Raumtemperatur oder mit Sollposition angesteuert wird und auch bei gesetztem Sommerbit.

**Ladefunktion**
Der SAB+ inkludiert in jedem Telegramm seinen Energiestatus und zeigt darüber z.B. einen drohenden Ausfall wg. leerem Energiespeicher an.

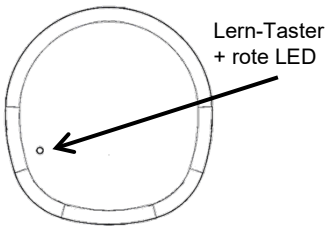
Auf der Innenseite des Ventilstellantriebs befindet sich ein Micro-USB-Anschluss (Typ B)
Der interne Energiespeicher des Gerätes kann über ein USB Netzteil, über eine Steckdose geladen werden.
*(Vollständige Ladung ca. 3,5h)*




**Eine Ladung über eine Powerbank ist häufig nicht möglich, da der Ladestrom des Gerätes zu gering ist und die Powerbank nach kurzer Zeit abschaltet!**

**SAB+ ohne Anschluss an beheizte Heizkörperventile (bspw. SAB+ Ersatzgeräte) sind wenigstens einmal jährlich vollständig zu laden. Die Tiefentladung des Energiespeichers kann zu Beschädigungen führen.**

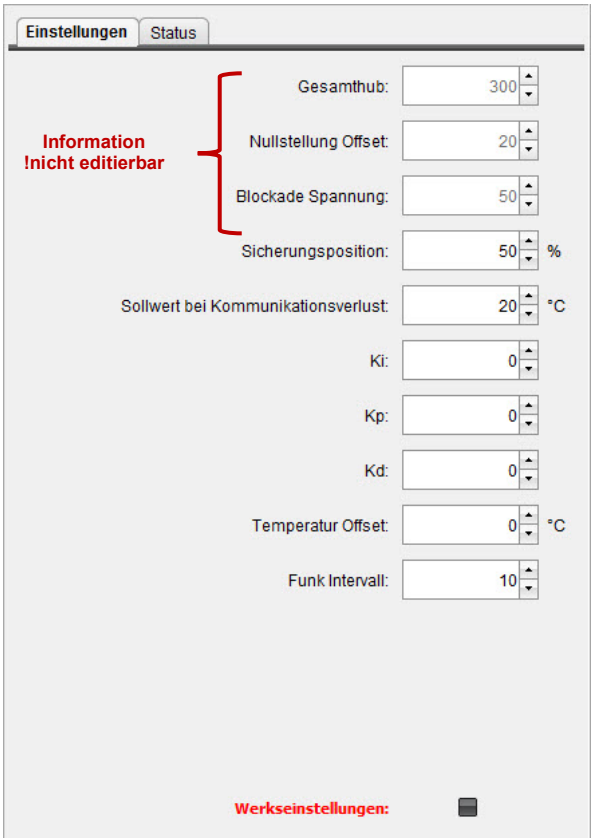
**Reset/ Geräteneustart**
Für einen Reset/ Geräteneustart wird der Taster dauerhaft gedrückt. Nach ca. 6 Sekunden leuchtet die rote LED auf. Nach Erlöschen der LED kann der Taster losgelassen werden (Gerät wurde neu gestartet.)



## » KONFIGURATION VIA AIRCONFIG

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

Nach Auswahl des SAB+ in der Airconfig Treiberliste (links) und dem Betätigen der LRN-Taste des Ventilstellantrieb SAB+ wird dieser in der Geräteliste (Mitte-links) angezeigt. Mit einem Klick auf das entsprechende Gerät werden die Parameter in der Geräte Konfiguration angezeigt.




**» Sicherungsposition**
Voreingestellte Sicherungsposition, welche bei unzureichender Energie eingenommen wird.

**» Sollwert bei Kommunikationsverlust**
Im Notbetrieb verwendeter Sollwert nach Kommunikationsverlust.

**» Ki**
Ki (Integrierbeiwert Kn=1/Tn | Ki=1/Ti): Erhöht den Ki bis die Regelabweichung im Bezug auf den Sollwert ausreichend schnell korrigiert wird.
Typischer Wert = 100

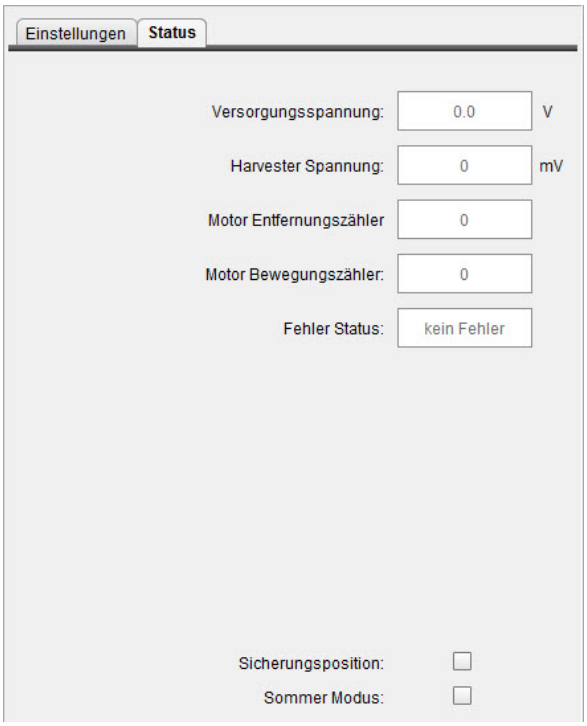
**» Kp**
Kp (Verstärkungsfaktor): Erhöht den Kp, bis die Reaktion des Systems ausreichend schnell genug ist um den Sollwert zu verfolgen. Typischer Wert = 10

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

**» Temperatur Offset**
Der Ventilantrieb 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. Eine Verkürzung der Sendeintervalle hat direkte Auswirkung auf die interne Energiebilanz (Energiemehrverbrauch!). Eine Einstellung <10 führt zu einer Anzeige eines Ausrufezeichens.

**» Werkseinstellung**
Setzt den Ventilstellantrieb vollständig in den Auslieferungszustand zurück.




**» Status Fenster**
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.

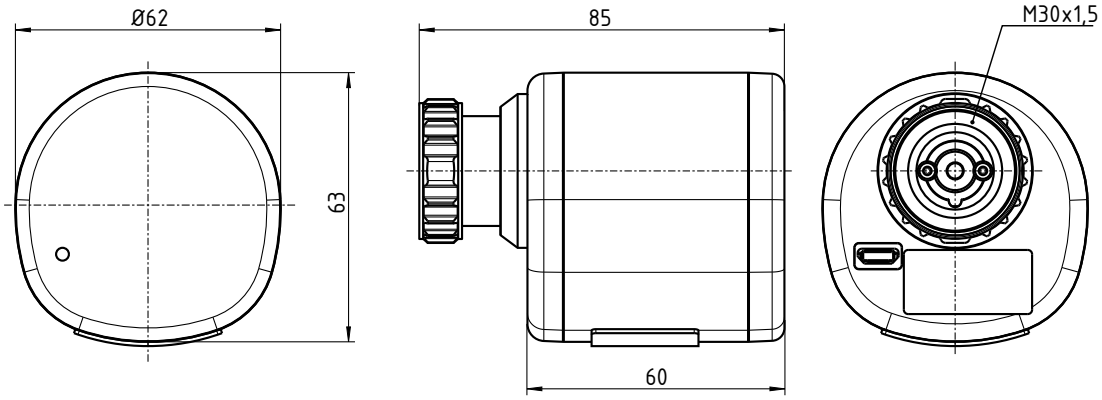
**» Sommer Modus (Info-Box)**
Reduziert den Energieverbrauch während der Aufwach/Sende Intervall auf 8h gesetzt wird.

## »DEMONTAGEHINWEIS

Möchten Sie den SAB+ von dem Thermostat-/Heizkörperventil demontieren, drücken Sie für etwa 3 bis 6 Sekunden den Taster. Der Ventilstellantrieb SAB+ nimmt die Montage-Position ein. In „Montage-Position“ stellt der SAB+ die Funkkommunikation ein.

*Nach 10 Minuten wird die Funkkommunikation wieder aufgenommen und im zuvor konfigurierten Intervall / oder nach Werkseinstellungen durchgeführt (10 Min)*

## »ABMESSUNGEN (MM




## »ZUBEHÖR (OPTIONAL)

EnOcean-fähiger USB-Transceiver für airConfig/airScan (inkl. Lizenz) Art.-Nr.: 566704

## »PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG

**Konformitätserklärung**
Erklärungen zur Konformität der Produkte finden Sie auf unserer Webseite
https://www.thermokon.de/direct/categories/sabplus

## »ENTSORGUNGSHINWEIS

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das Produkt bzw. entnehmbare Batterien nicht über den Haus- oder Gewerbemüll entsorgt werden dürfen. Innerhalb der EU sind Sie gesetzlich verpflichtet das Produkt einer getrennten, geeigneten Entsorgung gem. den nationalen Gesetzen Ihres Landes zuzuführen. Alternativ wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an die Thermokon Sensortechnik GmbH. Weitere Informationen finden Sie unter: www.thermokon.de