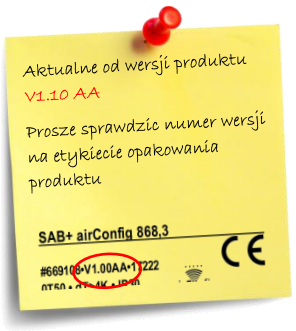
SAB+

Bezprzewodowy siłownik zaworu grzejnikowego EasySens® do regulacji temperatury w pomieszczeniu

thermokon®
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Dane katalogowe

Z uwzględnieniem zmian
Data wydania: 17.09.2026 • A151





airConfig

enocean®

» ZASTOSOWANIE

Dzięki elektronicznemu zaworowi grzejnikowemu SAB+, wymiana akumulatora i układanie wiązek kablowych należą już do przeszłości. Urządzenie wytwarza energię elektryczną niezbędną do działania, dlatego działa bez akumulatora i podłączenia do zasilania. Konserwacja jest zatem zbędna. SAB+ nie tylko pozwala zaoszczędzić na kosztach ogrzewania, ale także zapewnia bezobsługową pracę. Nowy elektroniczny miniaturowy siłownik wykorzystuje różnicę temperatur pomiędzy ciepłym grzejnikiem a chłodniejszym pomieszczeniem do produkcji energii elektrycznej za pomocą generatora termoelektrycznego. Energia ta jest magazynowana w buforze, dzięki czemu siłownik korzysta z energii elektrycznej w każdym momencie, gdy wymaga tego algorytm aplikacji.

Ten produkt jest przeznaczony do stosowania jako część rozwiązania automatyki dla budynków (funkcjonalnych). Przesyła dane z czujników w budynku na krótkie odległości bez szyfrowania drogą radiową do odpowiednich odbiorników. Nie są przesyłane żadne dane osobowe ani dane dotyczące lokalizacji.

Produkt nie może komunikować się bezpośrednio z Internetem i nie jest przeznaczony do zastosowań, które wykorzystują Internet do przekazywania nieprzetworzonych danych z czujników. Stacje automatyki, które przekazują dane przez Internet, np. w celu wizualizacji stanu budynku, muszą zapewnić, że przekazywane dane są szyfrowane zgodnie z wymogami prawa.

» DOSTĘPNE TYPY

Bezbateryjny siłownik z komunikacją EnOcean do zaworów, pozyskujący energię z różnicy temperatur

- SAB+ EEP A5-20-01

»PORADY DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA – UWAGA



Instalację i montaż urządzeń elektrycznych powinien wykonywać wyłącznie upoważniony personel.

Produkt należy stosować wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem. Nieautoryzowane modyfikacje są zabronione! Produkt nie może być używany w połączeniu z jakimkolwiek sprzętem, który w przypadku awarii może bezpośrednio lub pośrednio zagrażać zdrowiu lub życiu ludzkiemu lub skutkować niebezpieczeństwem dla ludzi, zwierząt lub mienia. Upewnij się, że całe zasilanie jest odłączone przed instalacją. Nie podłączaj do sprzętu pod napięciem/ w trakcie jego działania.

Proszę przestrzegać poniższych:

- Lokalnych przepisów, przepisów BHP, norm i przepisów technicznych
- Zapewnienia odpowiedniego stanu urządzenia w momencie instalacji, aby zapewnić bezpieczną instalację
- Niniejszych danych katalogowych i instrukcji instalacji

»TECHNICAL DATA

Technologia radiowa	EnOcean (IEC 14543-3-10), moc przesyłowa <10 mW
Częstotliwość	868 MHz
Antena	Wewnętrzna antena nadawczo-odbiorcza
Transmisja danych	dwukierunkowa, zgodna z airConfig
Zasilanie	bezobsługowe gromadzenie energii, bezobsługowy akumulator LiPo, port micro-USB (typu B)
Zakres pomiaru temp.	0..+40 °C
Interwał pomiaru	co 2..20 min., konfigurowane za pomocą airConfig, (w krokach co 1 min.)
Interwał transmisji	= Interwał pomiaru
Funkcje	Interfejs radiowy, sterowanie siłownikiem zaworu ogrzewania, awaryjny tryb self-control, kontrola automatycznego punktu zamknięcia, funkcja ochrony przed zamarzaniem
Sygnalizacja	Dioda statusowa LED, czerwona
Obudowa	PC, biała, aluminium
Stopień ochrony	IP40 zgodnie z EN 60529
Warunki otoczenia pracy	0..+50 °C, max. 85 % rH bez kondensacji
Montaż	śrubunek, M30 x 1,5
Uwagi	Oprogramowanie do konfiguracji “airConfig” można pobrać ze strony Thermokon. Smart - stick USB EnOcean, (zawierający narzędzie testowe airScan (art. nr. 566704)) jest wymagane do skonfigurowania komunikacji. Zintegrowany czujnik temperatury. Hałas roboczy <35 dB(A), skok nominalny trzpienia 3.8 mm, maks. prędkość 0,24 mm/s, Min. nacisk 100 N

»POZYSKIWANIE ENERGII

Siłownik zaworu SAB+ zasilany jest poprzez różnicę temperatur pomiędzy kołnierzem montażowym a metalową obudową. Od różnicy temperatur > 5 K generowane jest niskie napięcie elektryczne, które jest magazynowane w wewnętrznym akumulatorze litowym.

Aby zapewnić ciągłą pracę, należy zadbać o to, aby bilans energetyczny (‘zebrana energia’ minus ‘zużyta energia’) był dodatni.

Podczas instalacji zaworu upewnij się, że:

- różnica temperatur jest wystarczająca (np. czy nie dochodzi do akumulacji ciepła przez niepotrzebne izolatory)
- Interwał transmisji siłownika SAB+ jest skonfigurowany na najdłuższą możliwą wartość.
- Czas odpowiedzi sparowanego urządzenia (Gateway-a, Message Server-a itp.) jest najkrótszy jak to możliwe.
  Urządzenia Thermokon zwykle odpowiadają w ciągu 50 ms

Zużycie energii zwiększa się proporcjonalnie do długości czasu odpowiedzi i odwrotnie proporcjonalnie do interwału wybudzenia.

Poza okresem grzewczym należy za pomocą Gateway-a /kontrolera przesłać do SAB+ tzw. „bit letni”, który wydłuży interwał wybudzania do 8 godzin.



NIE ZALECA SIĘ ŁĄDOWANIA SAB+ ZA POMOCĄ POWERBANK-ów !!!

» OGÓLNE INFORMACJE O UŻYTKOWANIU EASYSENS® (RADIO) / AIRCONFIG

EasySens® – airConfig
Podstawowe informacje o radiu EasySens® i ogólnym użytkowaniu naszego oprogramowania airConfig można pobrać z naszej strony internetowej.

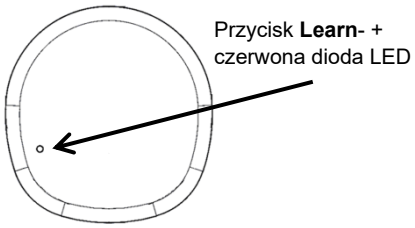
» PRZEGLĄD TELEGRAMÓW RADIOWYCH

EEP
Strukturę danych zawartych w telegramie można znaleźć w wykazie EEP (profil sprzętu EnOcean) udostępnianym przez EnOcean Alliance.

» PORADY MONTAŻOWE I URUCHAMIANIE

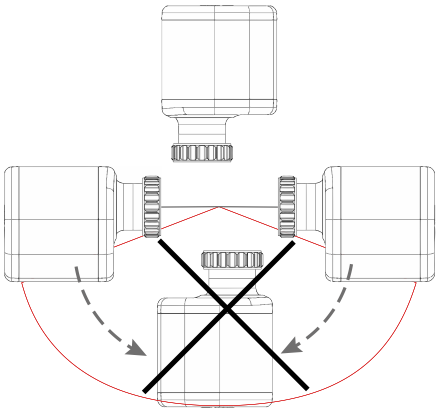
Siłownik SAB+ powinien być zamontowany zanim zostanie sparowany (np. z Message Serverem lub Gateway-em).
Należy unikać programowania urządzenia SAB+ na kilka tygodni przed instalacją, ponieważ może to doprowadzić do rozładowania baterii przed uruchomieniem.

1. Wyczyść standardowy gwint zaworu (M30x1,5) i zamontuj metalowy adapter, jeżeli jest taka potrzeba.
2. Zamontuj na zaworze siłownik SAB+ w stanie, jakim został dostarczony fabrycznie (trzpień zaworu jest całkowicie wsunięty). (W razie potrzeby naciśnij przycisk **Learn** przez 3 do 6 sekund za pomocą cienkiej szpilki, aby wycofać popychacz zaworu)



Nie jest możliwy montaż SAB+ z wysuniętym trzpieniem zaworu!

3. Zwróć uwagę na pozycję montażu (ze względu na stopień ochrony IP40)



Nie kierować w dół, patrz ilustracja.

4. Zacznij proces przypisywania TEACH-IN.

» PROCES PRZYPISYWANIA TEACH-IN

Proces teach-in siłownika SAB + do Gateway-a (MSG-serwer-a) jest taki sam, jak dla modelu siłownika zasilanego bateryjnie - SAB05.

1. Zamontuj siłownik SAB+ na zawór ogrzewania.
2. Ustaw Gateway (MSG-Server) w tryb teach-in. → *(sprawdź instrukcję odbiornika radiowego)*
3. Naciśnij przycisk **LEARN** w siłowniku SAB+.

   LED miga 1x ✓ SAB+ jest połączony z Gateway-em.

   LED miga 3x ✗ Proces **teach-in** musi zostać powtórzony. (w razie potrzeby zmniejszyć dystans między odbiornikami)
4. Siłownik SAB+ zaczyna ruch inicjacyjny w celu zidentyfikowania mechanicznych krańców ruchu (1x 100% całkowicie otwarty /1x 0% zamknięty, w celu określenia pozycji zamknięcia)

   Jeśli nie ma automatycznej inicjalizacji, należy ją uruchomić ręcznie.
5. Można ustawić wartość uruchamiającą MSG-serwera (lub Gateway-a).

Może zaistnieć konieczność ręcznego wywołania telegramu przypisywania z bramki w celu zaprogramowania siłownika. Proszę zapoznać się z instrukcją Gateway-a.

»OPIS FUNKCJI

SAB+ komunikuje się zgodnie z EEP A5-20-01 i ustawionym interwałem pomiaru/transmisji. Po wysłaniu danych oczekiwane są nowe transmisje z bramki.

Interwał cyklu komunikacji (ustawienie fabryczne): 10 minut (indywidualnie konfigurowalny za pomocą airConfig: 2..20 min w krokach co 1 min.)

Pozycja bezpieczna zaworu
SAB+ ustawia się w pozycję bezpieczną zaworu, jeśli normalna praca nie jest możliwa z powodu niewystarczającej mocy. (domyślne ustawienie fabryczne: 50 %, konfigurowane poprzez airConfig).

Funkcja ochrony przed zamarzaniem
Zanim temperatura w pomieszczeniu spadnie poniżej 8 °C, siłownik zaworu otwiera zawór ogrzewania, aż temperatura otoczenia w pomieszczeniu osiągnie 10 °C (histereza 2 K).

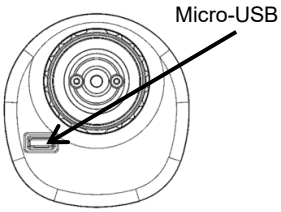
Utrata komunikacji (awaryjny tryb autoregulacji)
Jeżeli przez 9 kolejnych okresów nie zostanie odebrany żaden ważny telegram, siłownik zaworu włącza tryb samoregulacji awaryjnej i wydłuża okres transmisji do 1 godziny. W trybie samoregulacji awaryjnej siłownik zaworu wykorzystuje wewnętrzny czujnik temperatury i skonfigurowaną wartość zadaną („wartość zadana w przypadku utraty komunikacji” - "set point on communication loss").

Należy zwrócić uwagę na wpływ temperatury zasilania instalacji grzewczej na wartość z wewnętrznego czujnika temperatury.

Referencja pozycji
Po każdych 30 ruchach (= zmianach położenia zaworu) siłownik ustala referencję swojego położenia. W tym celu zawór jest całkowicie otwierany i natychmiast ponownie zamykany, aby sprawdzić położenia krańcowe dla położenia 100% i 0% i w razie potrzeby je skorygować. Ta referencja ma miejsce niezależnie od tego, czy SAB+ jest sterowany poprzez temperaturę zadaną i temperaturę pomieszczenia, czy też pozycją zadaną, a także czy ustawiony jest ‘bit letni’.

Funkcja ładowania
SAB uwzględnia swój stan energii w każdym telegramie i wykorzystuje go na przykład do sygnalizowania zbliżającej się awarii.

Do ładowania można wykorzystać port micro USB (typ B) umieszczonego po stronie zaworu. Do ładowania użyj zasilacza USB (pełne ładowanie około 3,5 h)

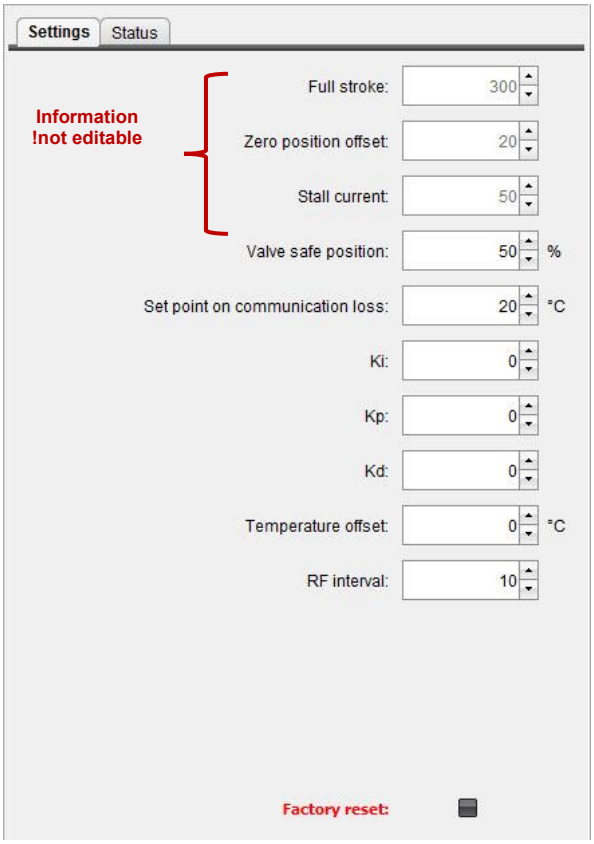


Nie ma możliwości ładowania urządzenia za pomocą powerbanku!

»KONFIGURACJA ZA POMOCĄ PROGRAMU AIRCONFIG

Do konfiguracji siłownika SAB+ wymagany jest program airConfig w wersji 5.03.03.

Po wybraniu SAB+ z listy sterowników Airconfig (po lewej stronie) i naciśnięciu przycisku LRN siłownika zaworu SAB+ zostanie on wyświetlony na liście urządzeń (pośrodku po lewej stronie). Po kliknięciu odpowiedniego urządzenia wyświetlą się parametry w konfiguracji urządzenia.



Valve safe position – Pozycja bezpieczna zaworu
Stała, wstępnie ustawiona pozycja, w której pracuje siłownik zaworu w przypadku zaniku wewnętrznego zasilania.

Set point on communication loss – Wartość zadana w przypadku utraty komunikacji
Wartość zadana używana w trybie samokontroli przez siłownik w trakcie utraty komunikacji.

Ki
Ki (Współczynnik całkowania Kn=1/Tn | Ki=1/Ti): Zwiększaj Ki, aż błąd stanu ustalonego w odniesieniu do wartości zadanej zostanie skorygowany wystarczająco szybko, bez nadmiernego wpływu na dynamikę początkową. Typowa wartość = 100

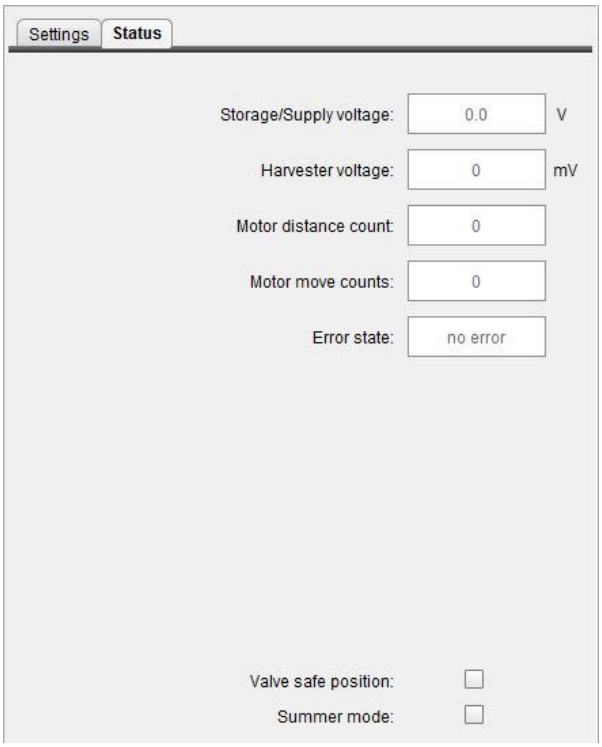
Kp
(Współczynnik wzmocnienia) Zwiększaj Kp, aż reakcja systemu będzie wystarczająco szybka, aby śledzić skokowe zmiany wartości zadanej. Ten proporcjonalny składnik PID określa „sztywność" reakcji układu sterowania. Typowa wartość = 10

Kd
Zwiększaj Kd, aż reakcja układu zostanie odpowiednio stłumiona. Nie potrzebujesz tego, jeśli nie masz przeregulowania. Ten komponent definiuje sztuczne tłumienie dla Twojego systemu. Typowa wartość = 0

Temperature Offset - Offset temperatury
Siłownik zaworu jest montowany bezpośrednio na grzejniku, dlatego mierzona temperatura w większości przypadków będzie za wysoka. Ustawiona w tym miejscu wartość jest odejmowana od wewnętrznej wartości mierzonej.

RF interval
Interwał transmisji/odbioru można ustawić w krokach co 1 minutę w zakresie od 2 do 20 minut. Należy pamiętać, że częstsza transmisja powoduje większe zużycie energii, które może przekroczyć ilość energii zgromadzonej. W takim przypadku zawór przesunie się do bezpiecznego położenia i może przestać działać do czasu wystarczającego naładowania wewnętrznego bufora energii.

Factory Reset – Ustawienia fabryczne
Przywracanie urządzenia do ustawień fabrycznych.



Status Tab – zakładka Status
Zakładka Status zawiera informacje o dotychczas wykonanych charakterystykach. Wyświetlane jest napięcie buforu wewnętrznego oraz napięcie układu gromadzenia energii.
Do tego wyświetlane są liczniki wykonanych kroków inkrementalnych silnika i liczby ruchów silnika (zwiększane o 1 w przypadku opuszczenia bieżącej pozycji i ruchu do nowej pozycji)

Valve safe position (Info Box) – pozycja bezpieczna zaworu (check-box)
Ustalona na stałe wcześniej pozycja siłownika, w której powinien się znaleźć, gdy wewnętrzne zasilanie będzie niewystarczające do działania SAB+.

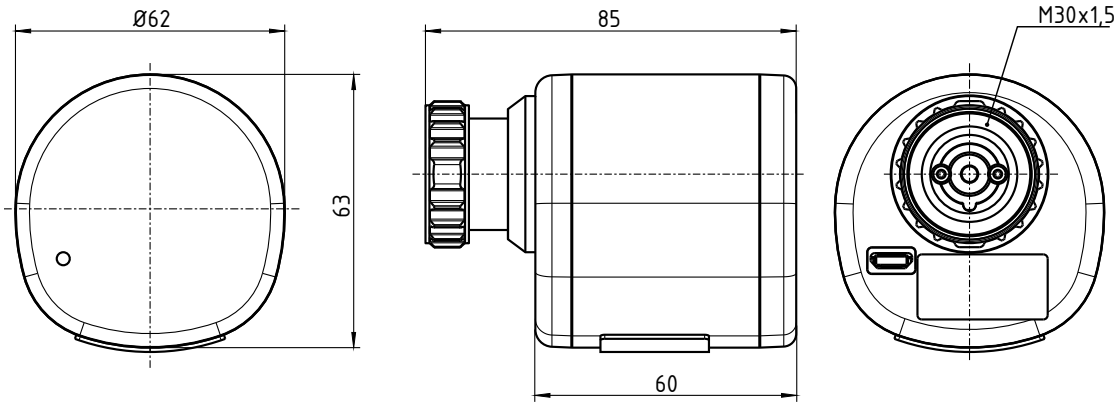
Summer Mode (Info Box) – Tryb letni (check-box)
Redukuje zużycie energii poprzez wydłużenie interwału wybudzeń SAB+ do 8h.

»DEMONTAŻ

Aby zdemontować siłownik SAB+ z zaworu, naciśnij przycisk przez około 3..6 sekund. Siłownik SAB+ ustawi się w pozycji montażowej z całkowicie schowanym trzpieniem i przestaje się komunikować.

Po 10 minutach komunikacja radiowa jest kontynuowana z wcześniej zaprogramowanym interwałem / lub wg ustawień fabrycznych (co 10 min).

»WYMIARY (MM)



»AKCESORIA (OPCJONALNE)

EnOcean USB transceiver do oprogramowania airConfig/airScan (zawiera licencję) Art. nr 566704

»CERTYFIKAT

Deklaracja zgodności
Deklaracje zgodności dla produktów znajdują się na naszej stronie:
https://www.thermokon.de/direct/en-gb/categories/sabplus

»UWAGI DOTYCZĄCE UTYLIZACJI

Symbol przekreślonego kosza na śmieci oznacza, że produktu ani wymiennych baterii nie wolno wyrzucać razem z odpadami domowymi lub komercyjnymi. Na terenie UE użytkownik jest prawnie zobowiązany do pozbycia się produktu oddzielnie i w odpowiedni sposób, zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju. Ewentualnie należy skontaktować się z dostawcą lub firmą Thermokon Sensortechnik GmbH. Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.thermokon.com