

OKIEM  
INTEGRATORA

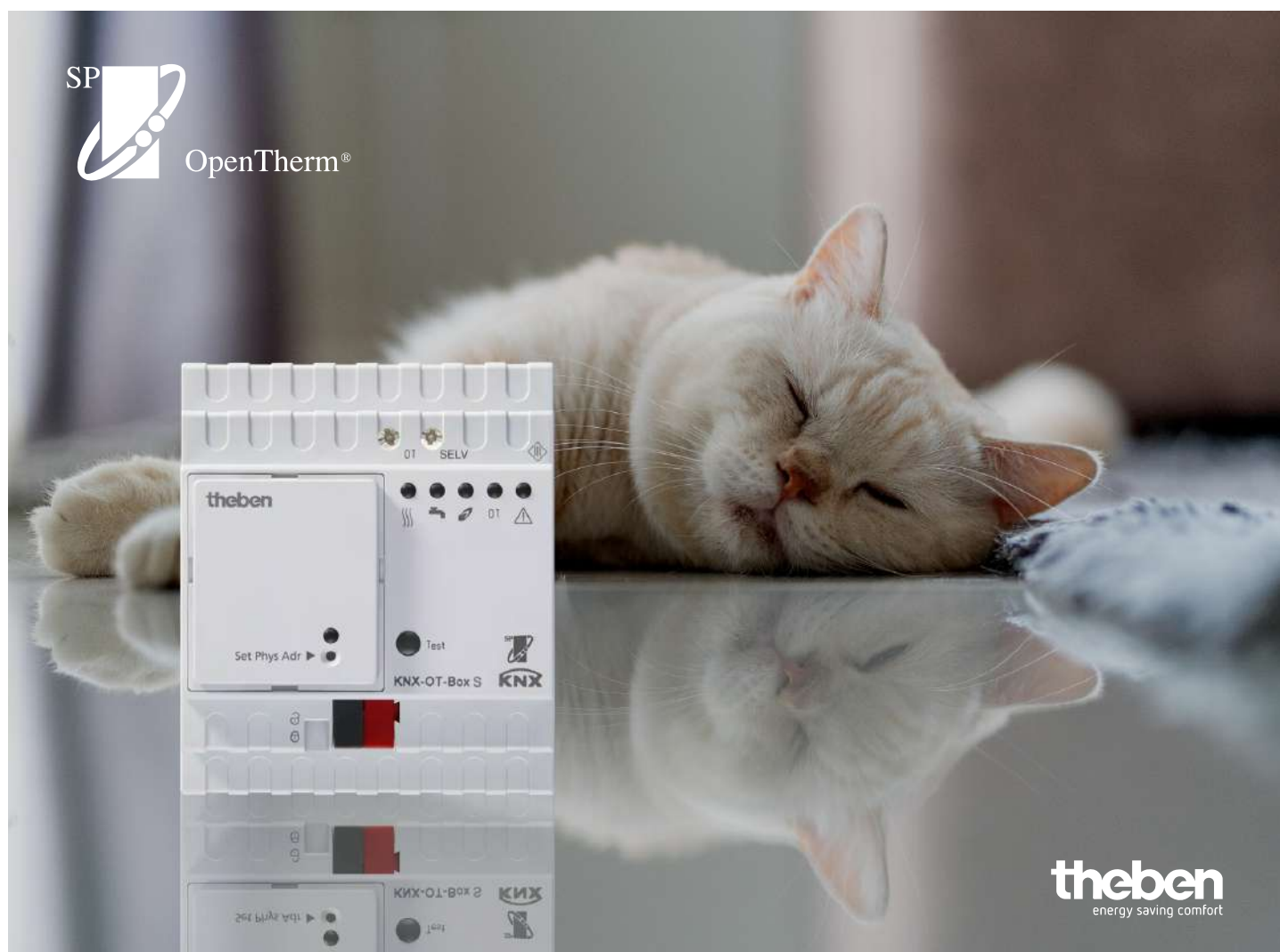
# Theben KNX-OT-Box S: interfejs do komunikacji między KNX, a OpenTherm

Test urządzenia i praktyczne wskazówki konfiguracyjne.



## Protokół OpenTherm

Wraz z ciągle rozwijającymi się wymaganiami stawianymi systemom automatyki budynkowej, a w szczególności sterowania klimatem, czyli bezpośrednio komfortem użytkownika obcującego w budynku, na rynku pojawiają się coraz to nowsze rozwiązania oraz produkty od producentów, którzy próbują zagarnąć część tego tortu dla siebie. Z punktu widzenia integratora systemów automatyki budynkowej jest to coraz większy problem, który eskaluje do rozmiarów praktycznie niemożliwych do opanowania w pojedynkę.



Pomijając już fakt mnogości protokołów wymiany danych, z którymi spotykamy się na co dzień i które istnieją od kiedy tylko pamiętam jak Modbus, Profinet, Bacnet, czy też największy konkurent dla systemów na bazie KNX, czy nieco mniej popularny LonWorks, to na rynku pojawiają się, czy też zyskują popularność kolejne protokoły i standardy. Jednym z nich, wykorzystywany od wielu lat do komunikacji między urządzeniami centralnego ogrzewania (CO) jest OpenTherm.

## Interfejs Theben KNX-OT-Box S

W tym miejscu do gry wkracza Theben, jedna z firm, której nie trzeba przedstawiać nikomu, gdyż od wielu lat co jakiś czas ich urządzenia przewijają się przez nasze ręce, takie jak właśnie ta bramka, umożliwiającą bezproblemową integrację systemu na bazie KNX z kotłownią bazującą na standardzie OpenTherm.

KNX OT-Box jest używany jako interfejs pomiędzy kotłem działającym w systemie ogrzewania OpenTherm, a magistralą KNX. Rozwiązanie to pozwala na dwukierunkową wymianę danych pomiędzy kotłem OpenTherm i urządzeniami dystrybucji ciepła w systemie KNX z indywidualną regulacją temperatury w pomieszczeniach. Urządzenia i moduły magistrali KNX mogą być także zamieniane niezależnie od siebie. Wymienny moduł magistrali KNX umożliwia wymianę urządzenia bez przeprogramowania, a także posiada przycisk testujący pracę OpenTherm.

Funkcje realizowane przez KNX OT-Box:

- ✓ kontrola oparta na zaawansowanych wymaganiach
- ✓ kontrola oparta o warunki pogodowe
- ✓ kontrola temperatury wody użytkowej
- ✓ program osuszania wylewki
- ✓ Legionella – program ochronny
- ✓ maksymalizacja wykorzystania energii słonecznej przy wsparciu podgrzewania wody

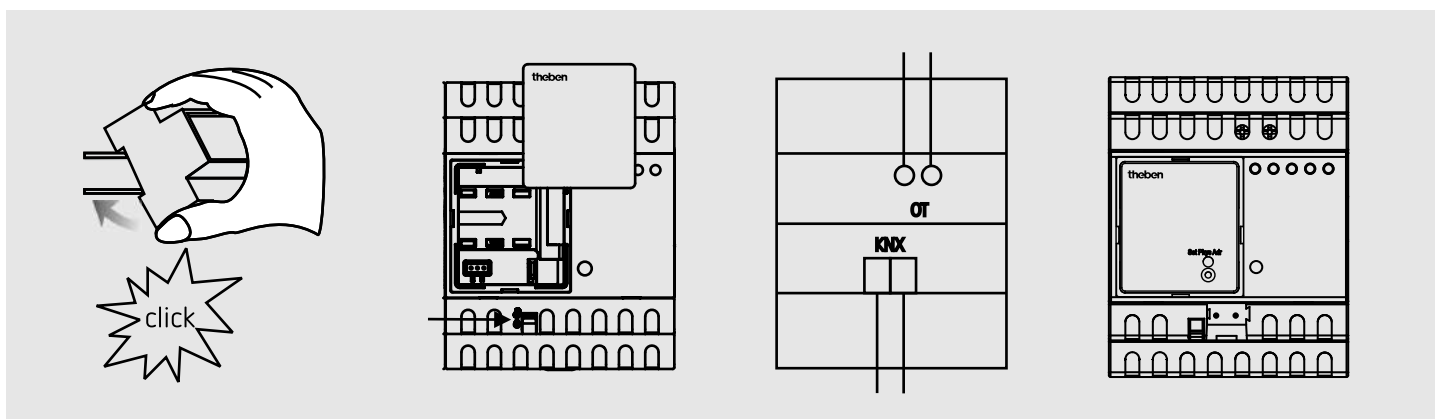
Podstawowe dane techniczne KNX OT-Box:

- ✓ napięcie KNX: Napięcie bus,  $\leq 10$  mA
- ✓ szerokość: 4 moduły
- ✓ napięcie udarowe: 4 kV
- ✓ temperatura pracy: 0 °C ... +45 °C
- ✓ klasa ochrony: III
- ✓ stopień ochrony: IP 20



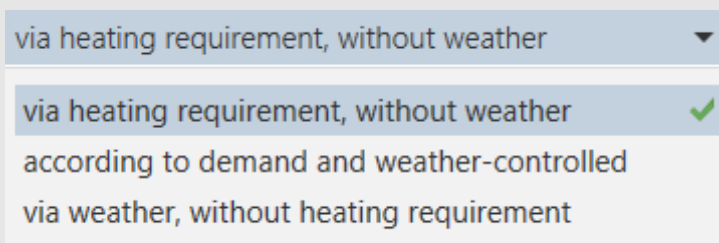
## Konfiguracja Theben KNX-OT-Box S

Jeżeli chodzi o samo podłączenie oraz konfigurację nie ma nic prostszego, wystarczą po dwie żyły do wpięcia zarówno magistrali KNX, jak i połączenia się do centralnego ogrzewania w OpenTherm. Konfiguracja z poziomu narzędzia inżynierskiego ETS5 bądź ETS6 też nie należy do skomplikowanych. Mamy tutaj opcje skonfigurowania do dwóch obwodów grzewczych oraz obwodu centralnego ogrzewania, które umożliwiają naprawdę ciekawe, a zarazem efektywne sterowanie CO.



Infografika z instrukcji montażu Theben KNX-OT-Box S

Zaczynając od obwodów grzewczych możemy uzależnić obiegi od: zapotrzebowania ciepła w budynku, zapotrzebowania ciepła oraz pogody, lub tylko pogody. W zależności od wybranej opcji możliwe jest przypisanie wartości np. zapotrzebowania na ciepło (0-100%, które może być w jednym adresie grupowym wraz z wyjściem termostatu) dla maksymalnie 10 stref. Czyli w przypadku budynku dla poszczególnych pokoi, które kolejno możemy oznaczyć wagami w zakresie 0.1 - 1.0, aby ustawić priorytet na pomieszczenia kluczowe. W przypadku wykorzystywania temperatury zewnętrznej możemy wykorzystywać albo temperaturę zewnętrzną odczytywaną z kotła, albo wykorzystywać własny czujnik. Oczywiście parametry takie jak chwilowe zwiększenie temperatury obiegu (+/- 15K), wyłączenie zależności od zapotrzebowania, ustawienie dolnego i górnego limitu, tryby sterowania HVAC, czy też całkowite wyłączenie obiegu CO są możliwe.



Możliwe opcje uzależniania temperatury obiegu CO za pomocą Theben KNX-OT-Box S

Przechodząc do sterowania ciepłą wodą użytkową (DHW) również występuje mnogość możliwości zaczynając od wymuszenia temperatury w trybie „force” co umożliwi implementację funkcji takich jak „boost” czyli zwiększenie temperatury obiegu DHW w godzinach wieczornych, gdy zapotrzebowanie jest większe, nie mówiąc o tym, iż możliwe jest ustawienie temperatury dla każdego trybu sterowania HVAC. Idąc dalej warto zwrócić uwagę na opcję dotyczące ochrony przed Legionellą, gdzie możliwe jest ustawienie nie tylko temperatury wygrzewania, ale również okresu w zależności od trybu sterowania.

Activate legionella protection	<input type="radio"/> no <input checked="" type="radio"/> yes
Set point value for legionella protect.	80
Energy-saving legionella protection (performed during comfort mode)	every 3 days
Unconditional legionella protection (performed with each operating mode)	every 5 days

Parametry sterowania ochroną przed Legionellą

Podsumowując, Theben KNX-OT-BOX S idealnie sprawdzi się w sytuacji, gdy kotłownia na obiekcie już istnieje i bazuje na standardzie OT, gdzie podłączyć musimy się ad-hoc bez jakichkolwiek zmian sprzętowych, a także w przypadku gdy dopiero powstaje i dobieramy sprzęt potrzebny do realizacji.

W przypadku integracji kilku kotłowni bezproblemowe jest połączeniu kilku bramek do systemu BMS, aby zarządzać większymi obiektami komercyjnymi, a dzięki mnogości opcji, które na początku mogą delikatnie przytłoczyć integratora, interfejs ten pozwoli na kontrolę układu centralnego ogrzewania nawet w przypadku najcięższych i najbardziej wymagających klientów prywatnych.

#### **Opracowanie:**

Kamil Paluszkiewicz

**KNX Polska | vBass Automatyka Budynkowa**



Open Standard.  
Long term values.



## ŚWIAT NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII NA WYCIĄGNIĘCIE RĘKI.

Integrujemy społeczność KNX w Polsce.  
Dołącz do nas!

**Stowarzyszenie KNX Polska**  
Narodowa Grupa KNX Association

