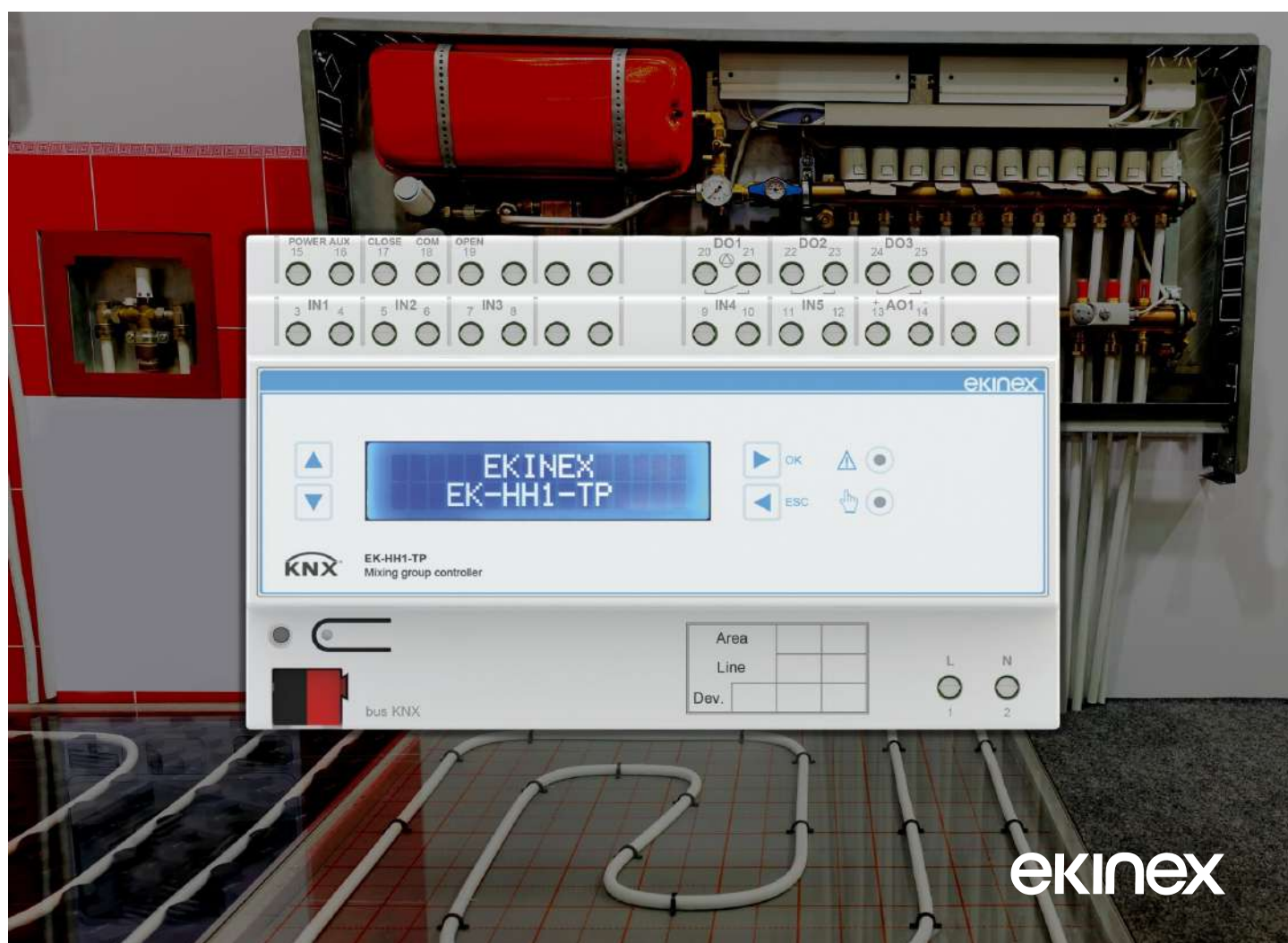


# Sterownik do układów mieszających wody.

Test urządzenia Ekinex EK-HH1-TP.



## Obieg ciepłej wody i ogrzewanie podłogowe

W dzisiejszych czasach stawiamy coraz więcej wymagań od systemów automatyki budynkowej. Jednym z zagadnień jest wydzielenie oddzielnego obiegu ciepłej wody w przypadku budynku wyposażonego w grzejniki działające na wyższym parametrze temperaturowym oraz ogrzewanie podłogowe wykorzystujące niższy parametr. Aby z obiegu o wyższej temperaturze wydzielić ten wykorzystywany w podłogówkach, należy wyposażyć się w grupę mieszająco-pompową. Ale czy kontrolowanie tego procesu musi się zamykać tylko w dedykowanych sterownikach, bez protokołów wymiany danych? Nie! Dla przykładu przedstawiamy opis produktu firmy Ekinex.

thermoregulation  
**Mixing actuator**



Ekinex posiada w swojej ofercie sterownik, który może zastąpić standardowe rozwiązania w sterowaniu mieszaczem i pompą cechujący się dużą zaletą - jest urządzeniem KNX-owym. Sprawia to, że każdy integrator jest w stanie uruchomić m.in. obieg grzewczy do ogrzewania podłogowego, obieg wody lodowej i ciepłej wody w systemach 2-rurowych do klimakonwektorów lub obieg zimnej wody do sufitów chłodzących. Od tej chwili nie potrzeba już sterowników dedykowanych do tych potrzeb lub swobodnie programowalnych PLC.

Niewątpliwą zaletą produktu są dodatkowe dwa wyjścia przekaźnikowe oraz zestaw wejść analogowych, które można dowolnie skonfigurować.

## Test urządzenia Ekinex EK-HH1-TP

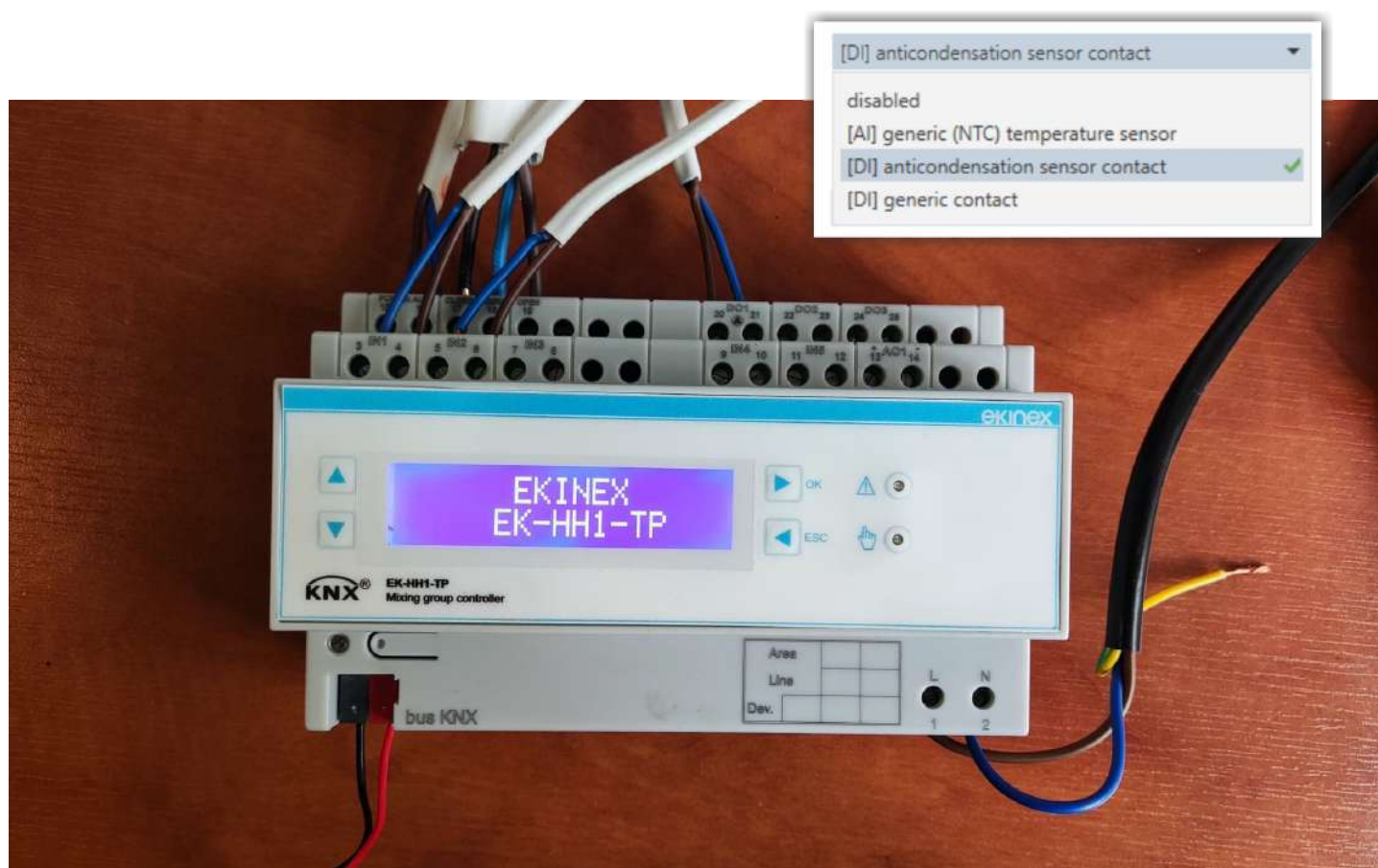
Urządzenie obsługuje czujniki temperatury NTC 10k. Do podstawowego działania potrzebujemy jednej sztuki, zamontowanej na zasilaniu wyjścia grupy mieszającej, czyli zazwyczaj za pompą.

Czujnik ten zawsze podłączamy do wejścia IN1 (piny 3 i 4). Aby proces regulacji był dokładniejszy, do drugiego wejścia analogowego można podłączyć czujnik zbierający pomiar z powrotu układu.

Trzecie wejście analogowe można wykorzystać do pomiaru temperatury zewnętrznej. Wartość ta jest potrzebna, gdy wybrany zostanie tryb sterowania z kompensacją związaną z aktualną pogodą.

Czwarte i piąte wejście jest typu analogowego oraz cyfrowego (wybór podczas konfiguracji w ETS). Wejścia od 2 do 5 można dowolnie konfigurować, np. w przypadku, gdy nie wykorzystujemy temperatury zewnętrznej lub temperatury powrotu układu.

W pierwszej kolejności należy wybrać interesującą nas funkcję - grupa mieszająca dla grzania, grupa mieszająca dla chłodzenia lub obu w przypadku gdy korzystamy z klimakonwektorów czy sufitów grzejąco - chłodzących.



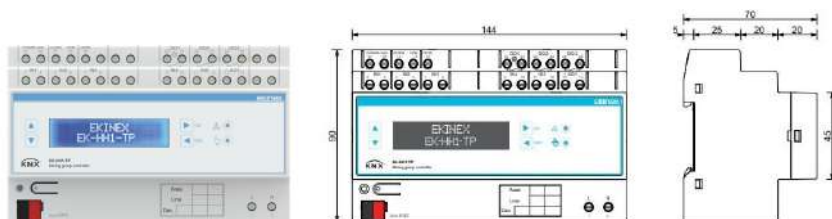
# Typy regulacji i algorytmy sterowania

Dla grzania w tym rozwiązaniu możliwe jest pięć typów regulacji:

- ✓ **fixed point**, czyli stała wartość zadana;
- ✓ **climatic compensation**, zmienna wartość zadana uwzględniająca kompensację związaną z temperaturą zewnętrzną;
- ✓ **recalibration based in internal conditions**, czyli zmienną wartość zadaną uwzględniającą czynniki wewnętrzne budynku;
- ✓ **recalibration based on return temperature**, czyli zmienna wartość zadana uwzględniająca temperaturę powrotu obiegu;
- ✓ **climatic compensation and recalibration based on internal conditions**, czyli zmienna wartość zadana uwzględniająca kompensację związaną z temperaturą zewnętrzną oraz czynniki wewnętrzne budynku.

Sterowanie grupą mieszającą w przypadku czynnika chłodzącego umożliwia wybranie czterech algorytmów:

- ✓ **fixed point**, czyli stała wartość zadana;
- ✓ **climatic compensation**, zmienna wartość zadana uwzględniająca kompensację związaną z temperaturą zewnętrzną;
- ✓ **recalibration based on internal thermohygrometric conditions**, czyli zmienna wartość zadana uwzględniająca wartości z czujników wilgotności;
- ✓ **climatic compensation and recalibration based on internal thermohygrometric conditions**, czyli zmienna wartość zadana uwzględniająca kompensację związaną z temperaturą zewnętrzną oraz wartości z czujników wilgotności.





## Funkcjonalność urządzenia

W ustawieniach urządzenia możliwe jest włączenie zabezpieczenia przez skraplaniem. Aby to zrobić należy podłączyć czujnik punktu rosy/kondensacji do wejścia np. IN4. W przypadku wykrycia kondensacji pary wodnej z powietrza na rurze zasilającej, pompa się zatrzyma lub zawór odetnie dopływ zimnego czynnika.

Wyszczególnione typy regulacji należy skonfigurować, czyli podać w zależności od wyboru np. minimalną i maksymalną temperaturę zadaną, temperaturę startu kompensacji, inercję systemu itd. (wykresy działania typów i dokładny opis znajduje się w instrukcji urządzenia).

Program pozwala na ustawienie granic alarmowania o za niskiej lub za wysokiej temperaturze. Informację tą można wysłać na magistralę KNX.

Do urządzenia można podłączyć siłowniki zaworów 3-punktowe oraz ze sterowaniem 0-10V. W pierwszym przypadku napięcie pracy może być ~230 V jak i ~24 V gdyż zewnętrzne zasilanie podane musi być na piny 15 i 16. Aby wykorzystać ten typ należy odpowiednio skonfigurować wykorzystywane wyjście w ETS. W zakładce Mixing valve output wybieramy typ mieszacza oraz jego parametry pracy (czas działania od całkowitego otwarcia do zamknięcia). W przypadku siłownika z wejściem 0-10V otwarcie zazwyczaj jest proporcjonalne do wysłanego sygnału.

Produkt posiada jeszcze m.in. algorytm antyzatorowy, czyli wymuszenie działania siłownika nawet w przypadku gdy system tego nie wymaga w celu zerwania powstałych osadów kamienia.

Dzięki wyświetlaczowi i przyciskom funkcyjnym możliwa jest zmiana oraz podgląd podstawowych parametrów bezpośrednio z urządzenia. Na froncie znajdują się również dwie diody. Pierwsza informuje o błędach, a druga mówi o aktywnym trybie manualnym (tryb ten pozwala na dowolneysterowanie siłownika zaworu oraz pompy, wykorzystywane głównie przy uruchamianiu i diagnostyce).

Przykład tego sterownika pokazuje, by nie bać się prostych układów mieszających, gdyż rozwiązanie z odpowiednimi algorytmami sterującymi jest już gotowe.

### Opracowanie:

Filip Ugorski

KNX Polska | vBass Automatyka Budynkowa

### Więcej informacji o tym rozwiązaniu:

[www.ekinex.com/en/78/mixing-group-controller.html](http://www.ekinex.com/en/78/mixing-group-controller.html)



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

