

RADIOWY CZUJNIK TEMPERATURY **RCT-21**

DANE TECHNICZNE

Znamionowe napięcie zasilania:	12 V DC \pm 10%
Transmisja radiowa:	pasmo ISM (f = 868,50 MHz)
Kierunek transmisji:	dwukierunkowa
Kodowanie:	algorytm oparty o klucz 128 bitowy
Zasięg działania:***	do 300 m w terenie otwartym
Możliwość zwiększenia zasięgu:	tak – poprzez zastosowanie retransmitera REP-21
Sygnalizacja nadawania:	diody LED zielona
Funkcjonalność podstawowa:	pomiar temperatury i przekazywanie informacji do kontrolera EFC-01
Liczba kanałów pomiarowych:	4
Typ czujnika temperatury:	NTC 10k w postaci sondy zewnętrznej
Zakres pomiaru temperatury:	-40 \div +110°C
Sondy temperatury w komplecie:	brak - wymaga dokupienia zewnętrznej sondy ZAMEL serii NTC-XX lub NTS-XX
Rozdzielczość pomiaru:	0,1°C
Dokładność pomiaru:	zależna od dokładności zastosowanego czujnika NTC (w sondach NTC firmy ZAMEL stosowane są termistory o tolerancji 1%) – dotyczy sond NTC-03 oraz NTS-01
Częstotliwość transmisji(TP)*:	parametr konfigurowalny z poziomu kontrolera w zakresie od 1s do 10h
Histeresa pomiarowa (hP)**:	parametr konfigurowalny z poziomu kontrolera w zakresie od 0,3°C do 10°C
Dopuszczalna temperatura pracy:	-10 \div +55°C
Pozycja pracy:	dowolna
Mocowanie obudowy:	puszka instalacyjna \varnothing 60 mm
Stopień ochrony obudowy:	IP20
Klasa ochronności:	III
Wymiary:	47,5 x 47,5 x 20 mm
Waga:	0,020 kg

* odstęp pomiędzy kolejnymi transmisjami temperatury do kontrolera – dotyczy sytuacji, gdy zmiany temperatury w poszczególnych kanałach są mniejsze od ustawionej minimalnej histerezy pomiarowej. Parametr ma charakter globalny – ustawiany jest dla całego czujnika RCT-21.

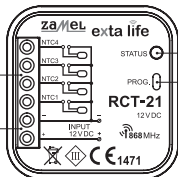
** określa jaka różnica pomiędzy dwoma kolejnymi temperaturami wywołuje transmisję danych do kontrolera. Histeresa pomiarowa jest ustawiana indywidualnie dla każdego kanału pomiarowego

*** podany zasięg działania dotyczy przestrzeni otwartej oraz warunków idealnych bez przeszkód oraz bez zewnętrznych sygnałów zakłócających. Jeżeli pomiędzy czujnikiem a kontrolerem znajdują się przeszkody lub źródła mocnych sygnałów zakłócających to należy przewidzieć zmniejszenie podanego przez producenta zasięgu, które w niektórych sytuacjach może dochodzić do 90%. Dotyczy to także sytuacji, gdy czujnik zostanie zamontowany na powierzchni metalowej lub w metalowej rozdzielni. Negatywny wpływ na zasięg działania mają też napowietrzne i podziemne linie energetyczne dużej mocy oraz nadajniki telefonii komórkowej umieszczone w bliskiej odległości urządzeń.

WYGLĄD

Zaciski sond NTC

Zaciski zasilające
12 V DC



Sygnalizacja
transmisji danych

Natychmiastowe
wysłanie wartości temperatury
do kontrolera EFC-01 / Reset
czujnika do ustawień
fabrycznych

OPIS

Czujnik RCT-21 umożliwia pomiar temperatur w systemie EXTA LIFE z wykorzystaniem czterech niezależnych kanałów. Wartość temperatury drogą radiową przesyłana jest do kontrolera EFC-01 i wyświetlana w aplikacji mobilnej. Czujnik poprzez funkcje logiczne może brać udział w automatyzacji procesów sterowania temperaturą w instalacjach domowych. RCT-21 posiada cztery niezależne kanały pomiarowe przeznaczone do współpracy z zewnętrznymi czujnikami temperatury opartymi na termistorach NTC 10k. Każdy kanał wyróżnia się szerokim zakresem pomiarowym oraz rozdzielczością na poziomie 0,1°C. Komunikacja dwukierunkowa pomiędzy czujnikiem a kontrolerem umożliwia parametryzację każdego kanału oraz aktualizację oprogramowania. Czujnik zasilany jest napięciem 12VDC ± 10%. Przeznaczony jest do montażu w puszkach Ø60. RCT-21 idealnie sprawdzi się w przydomowych instalacjach grzewczych z kotłami węglowymi jako czujnik pomiarowy temperatur w najbardziej istotnych punktach instalacji.

CECHY

- pomiar temperatury w systemie EXTA LIFE
- cztery niezależne kanały pomiarowe
- parametryzacja każdego kanału
- współpraca z czujnikami NTC 10k
- szeroki zakres pomiarowy (-40°C do +110°C)
- wysoka rozdzielczość pomiaru - 0,1°C
- zasilanie 12VDC ± 10%
- kompaktowe wymiary (47,5 x 47,5 x 20 mm)
- duży zasięg działania (do 300 m)
- możliwość retransmisji sygnału.

ZASADA DZIAŁANIA

Zasada działania czujnika RCT-21 polega na pomiarze temperatury w każdym kanale pomiarowym i wysłaniu zmierzonej wartości do kontrolera EXTA LIFE. Wartość temperatury może być wskazywana w aplikacji i wykorzystana w procesach sterowania na przykład poprzez funkcje logiczne.

Czujniki temperatury (NTC 10k) współpracujące z urządzeniem RCT-21 umożliwiają pomiar temperatury w zakresie od -40 do $+110^{\circ}\text{C}$

Czujnik RCT-21 wykonuje pomiar temperatury w sposób ciągły. Jeżeli aktualny wynik pomiaru w danym kanale (T_n'') różni się od wartości poprzedniej (T_n') o ustaloną dla danego kanału wartość histerezy (h_n) to wynik pomiaru jest natychmiast wysyłany do kontrolera. W przeciwnym razie transmisja nie jest realizowana. Czujnik za każdym razem wysyła informację o aktualnej temperaturze z czterech kanałów pomiarowych.

$T_n'' - T_n' > h_P$ – wysłanie wartości temperatury do kontrolera

$T_n'' - T_n' \leq h_P$ – brak transmisji temperatury do kontrolera

gdzie:

n – numer kanału pomiarowego

Jeżeli przez dłuższy czas zmiany temperatury (dotyczy każdego kanału) są mniejsze od ustalonej minimalnej wartości histerezy to wartości temperatury są wysyłane do kontrolera tylko co ustalony dla danego czujnika czas TP.

Przykład:

$h_1 = 0,5^{\circ}\text{C}$ – histereza dla kanału 1

$h_2 = 0,8^{\circ}\text{C}$ – histereza dla kanału 2

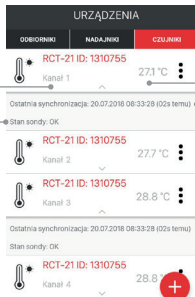
$h_3 = 1,0^{\circ}\text{C}$ – histereza dla kanału 3

$h_4 = 1,2^{\circ}\text{C}$ – histereza dla kanału 4

Czas TP = 10 minut.

- Jeżeli zmiany temperatury są mniejsze niż $0,5^{\circ}\text{C}$ to informacja o temperaturze jest przesyłana do kontrolera tylko co ustalony czas TP (w tym przypadku co 10 min).
- Histerezę h_P programuje się indywidualnie dla każdego kanału pomiarowego w zakresie od $0,3$ do 10°C
- Czas TP programuje się dla całego czujnika RCT-21 w zakresie od 1s do 10h.
- Naciśnięcie przycisku PROG na czujniku realizuje natychmiastowe wysłanie zmierzonych wartości temperatury do kontrolera niezależnie od histerezy pomiarowej.

- W aplikacji mobilnej informacja o aktualnej wartości temperatury pobierana jest automatycznie po wejściu w zakładkę Czujniki lub w zdefiniowaną kartę/kategorię lub po odświeżeniu któregoś z tych ekranów.
- Dla czujnika przesyłana jest informacja statusowa informująca kiedy ostatni raz miało miejsce przesłanie informacji z czujnika do kontrolera oraz jaki czas upłynął od ostatniej synchronizacji.



Numer kanału

Aktualna wartość temperatury

Stan sondy pomiarowej:

- ok
- zwarta / rozwarta

Informacja o ostatniej synchronizacji

- Jeżeli przez czas $t > 24h$ kontroler nie odbierze informacji od danego czujnika RCT-21 to interpretuje to jako problemy z komunikacją – czujnik jest wówczas oznaczany w aplikacji poprzez wyszarzenie nazwy.


W aplikacji mobilnej sygnalizowane są dwie sytuacje alarmowe dotyczące każdego kanału pomiarowego urządzenia RCT-21 jest to:

- zwarcie czujnika pomiarowego,
- rozwarcie czujnika pomiarowego (przerwa w obwodzie sondy).

DODANIE CZUJNIKA DO SYSTEMU EXTA LIFE

Dodanie czujnika RCT-21 do systemu wymaga podłączenia kontrolera EFC-01 oraz zainstalowania aplikacji extalife na urządzeniu mobilnym.

W celu sparowania czujnika z kontrolerem należy:

1. Uruchościć aplikację EXTA LIFE.
2. Wejść w ekran „Urządzenia”.
3. Wybrać zakładkę „Czujniki”.
4. Wejść w ekran wyszukiwania poprzez naciśnięcie przycisku „+” .
5. W czasie krótszym niż 60 s czujniki będące w zasięgu kontrolera automatycznie zostaną wyświetlone na liście urządzeń gotowych do sparowania z kontrolerem.

- Proces wyszukiwania czujników można zakończyć poprzez naciśnięcie przycisku „Zatrzymaj” ②.
- Po zakończeniu wyszukiwania należy zaznaczyć czujniki RCT-21, które chcemy dodać do kontrolera EFC-01 i nacisnąć przycisk „Paruj”.
- Po wykonaniu tych czynności czujnik jest widoczny w systemie (jako 4 kanały) i wskazuje temperaturę zarejestrowaną podczas procesu parowania ⑤. Każdemu kanałowi czujnika RCT-21 można nadać indywidualną nazwę, przypisać ikonę i wykorzystywać dalej w aplikacji mobilnej (przypisanie do użytkowników, do kategorii, do funkcji logicznych itp.) ⑥.
- Wartość temperatury jest aktualizowana każdorazowo po wejściu w ekran Czujniki lub po jego odświeżeniu (przecignięcie ekranu w dół).
- Przy braku komunikacji z czujnikiem jego nazwa jest wyszarzona (brak informacji o temperaturze przez czas $t > 24h$).
- Czujnik raz sparowany z jednym kontrolerem nie jest widoczny przez inne kontrolery.



Brak urządzeń dla danej kategorii.



USUWANIE CZUJNIKA Z SYSTEMU EXTA LIFE

W celu usunięcia czujnika z kontrolera należy:

1. Uruchomić aplikację EXTA LIFE
2. Wejść w ekran „Urządzenia”
3. Wybrać zakładkę „Czujniki”
4. Z menu kontekstowego czujnika należy wybrać opcję „Usuń”. Po potwierdzeniu czujnik jest usuwany z systemu.

UWAGA: Każdorazowo z aplikacji usuwany jest cały czujnik RCT-21. Nie ma możliwości usunięcia pojedynczego kanału.

The screenshot shows the 'URZĄDZENIA' (Devices) screen with three tabs: 'CZUJNIKI' (Sensors), 'NADAJNIKI' (Transmitters), and 'CZUJNIKI' (Sensors). The 'CZUJNIKI' tab is active. Below the tabs, there are four sensor entries:

- Zbiornik C.W.U** (Kanał 1) at 29.0 °C
- Zasilanie** (Kanał 2) at 29.1 °C
- Powrót** (Kanał 3) at 27.6 °C
- Zewnętrzna** (Kanał 4) at 28.2 °C

A context menu is open for the 'Zewnętrzna' sensor, showing the following options:

- RCT-21 ID: 1310754
- Zmień nazwę
- Zmień ikonę
- Konfiguruj
- Przypisz do kategorii
- Użytkownicy
- Informacje o wersji
- Usuń



RESET CZUJNIKA RCT-21 DO USTAWIEŃ FABRYCZNYCH

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych czujnika RCT-21 należy nacisnąć przycisk PROG. na około 5 s. Po tym czasie dioda STATUS zacznie migać na zielono. Należy wówczas zwolnić przycisk PROG i odczekać około 5s aż urządzenie ponownie będzie gotowe do pracy.

UWAGA: Po wykonaniu resetu przywracane są domyślne wartości histerezy hP oraz czasu TP. Urządzenie jest także odparowywane (usuwane) z zasobów kontrolera EFC-01.

ZDALNA AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA

- Czujnik RCT-21 posiada wbudowany bootloader, który umożliwia zdalną zmianę oprogramowania z poziomu aplikacji EXTA LIFE. Aktualizacja jest możliwa tylko w przypadku czujników sparowanych z kontrolerem i może być zrealizowana tylko przez użytkownika z uprawnieniami administratora. W celu aktualizacji konieczne jest pobranie najnowszego oprogramowania ze strony extalife.pl i przeniesienie go na kartę SD w kontrolerze – w tym celu należy szczegółowo zapoznać się z instrukcją „Aktualizacja softu w odbiornikach i czujnikach EXTA LIFE”. Instrukcja jest do pobrania ze strony extalife.pl.
- Aktualna wersja oprogramowania czujnika RCT-21 wskazywana jest w ekranie „Informacje o wersji”. Po naciśnięciu przycisku „Aktualyzuj” wysyłana jest informacja do kontrolera, który wprowadza czujnik w tryb aktualizacji oprogramowania. Najnowsze oprogramowanie z poziomu kontrolera jest przesyłane do czujnika. Podczas aktualizacji czujnik i kontroler są przełączane na częstotliwość serwisową i nie jest możliwe sterowanie. Jeżeli aktualizacja zakończy się sukcesem to informacja o tym jest z poziomu odbiornika przesyłana do kontrolera i sygnalizowana w aplikacji mobilnej.
- Jeżeli z jakiegoś powodu aktualizacja czujnika zakończy się niepowodzeniem to od strony kontrolera zostaje on oznaczony jako czujnik z błędem aktualizacji. Czujnik traci swoją oryginalną funkcjonalność (sygnalizuje to ciągłe miganie zielonej diody STATUS). Wówczas jeżeli z poziomu aplikacji dla takiego czujnika ponownie zostanie wybrana z menu opcja „Informacje o wersji” to możliwe jest ponowienie procesu aktualizacji.

UWAGA: W sytuacji błędu aktualizacji nie wolno usuwać czujnika z zasobów kontrolera.

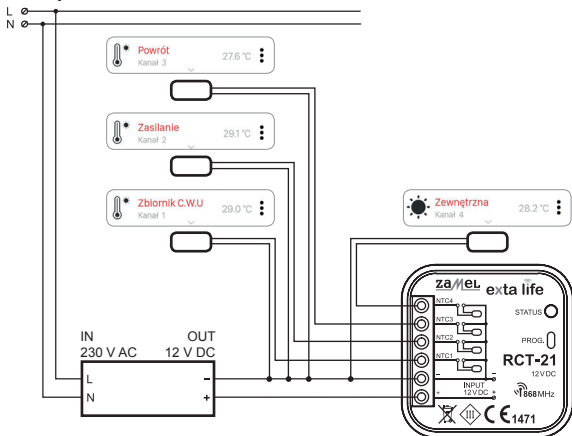
The screenshot shows the 'URZĄDZENIA' (Devices) screen in the EXTA LIFE app. It features a list of four sensors with their names, channel numbers, and current temperatures. A context menu is open for the 'Zewnętrzna' (External) sensor, displaying various actions available for that device.

URZĄDZENIA		
OBIEKTY	NADAJNIKI	CZUJNIKI
	Zbiornik C.W.U. Kanal 1	29.0 °C
	Zasilanie Kanal 2	29.1 °C
	Powrót Kanal 3	27.6 °C
	Zewnętrzna Kanal 4	28.2 °C

- RCT-21 ID: 1310754
- Zmień nazwę
- Zmień ikonę
- Konfiguruj
- Przypisz do kategorii
- Użytkownicy
- Informacje o wersji
- Usuń



PODŁĄCZENIE



DODAWANIE CZUJNIKA DO RETRANSMITERA REP-21

1. Naciśnąć na krótko (1s) przycisk PROG. na retransmitterze – dioda STATUS zaświeci się na kolor niebieski.
2. Po zaświeceniu diody na niebieski w czasie <math>< 5\text{ s}</math> należy na krótko nacisnąć przycisk PROG na czujniku, który ma być dopisany do retransmitera.
3. Dioda STATUS na retransmitterze zamruga na kolor pomarańczowy i zostanie wygaszona - oznacza to poprawne przypisanie czujnika.
4. Po tej operacji podczas naciskania przycisku PROG na czujniku dioda STATUS na retransmitterze zaświeca się na kolor niebieski – oznacza to retransmisję sygnału z czujnika.