

Sterbox

Strefy czasowe przy pomiarze temperatury.

Opisany przykład można zrealizować na Sterboxach co najmniej X v2.1.0.

Zależnie od pory dnia ustalamy temperaturę. Wykorzystamy element w *makrocelach* – komparator *Wa0 4xCOMP*. Poniżej przedstawię kolejno etapy ustawiania Sterboxa.

<i>Sterbox ustawienia wejścia analogowe</i>									
Przetwarzanie analogowo - cyfrowe									
Nazwa	Histereza	Pomnóż	Dodaj	Ustaw	Skasuj	Wyślij wartość do	Powiązanie		
wa0	1,0000	100,000	-60,000	0,0000	0,0000	22,5600			

Dla wejścia analogowego do którego mamy podłączony czujnik temperatury ustalamy wartości *Pomnóż* i *Dodaj* dopasowane do używanego czujnika. Tak aby wartość, dla wygody, była wyświetlana w stopniach Celsjusza (kolumna *Wyślij wartość..* pokazuje temperaturę. Jak widać w kolumnę *Powiązanie* nic nie wpisujemy.

Uwaga: wartość *Dodaj* powinniśmy użyć aby dokonać kalibracji użytego czujnika. Proszę czytać o tym w instrukcji użytego czujnika.

<i>Sterbox makrocele</i>				
Nazwa	Funkcja	Wejścia lub wyjścia		Wyjście
mc0	WA0 4 x COMP	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="21"/> <input type="text" value="16"/> </div>		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text" value="t_dzien"/> <input type="text" value="t_noc"/>

Kolumna *Wejścia lub wyjścia* jest użyta odmiennie niż zazwyczaj. Służy do wpisywania **wartości temperatury** które powodują przełączenie wyjść komparatorów. Wyjścia są już normalnymi sygnałami logicznymi. W przykładzie wpisano dwie wartości temperatury: 16 stopni Celsjusza, jej przekroczenie powoduje ustawienie logicznej 1 na wyjściu *t_noc*, a 21 powoduje ustawienie wyjścia *t_dzien*. Oczywiście gdy temperatura spadnie poniżej wyjścia się wyzerują.

W tym miejscu omówimy znaczenie kolumny *Histereza* z ustawień *Wejść analogowych*. Wpisana tam wartość powoduje przesunięcie punktu przełączania. W przykładzie wpisana jest 1. Powoduje ona że przy wpisanych 21 w komparatorze załączenie nastąpi przy 22 stopniach, a wyłączenie przy 20 stopniach. Brak histerezy powoduje niestabilne sterowanie, następują szybkie, niestabilne załączenia i wyłączenia. Zalecam aby nie wpisywać wartości mniejszej niż 0,5.

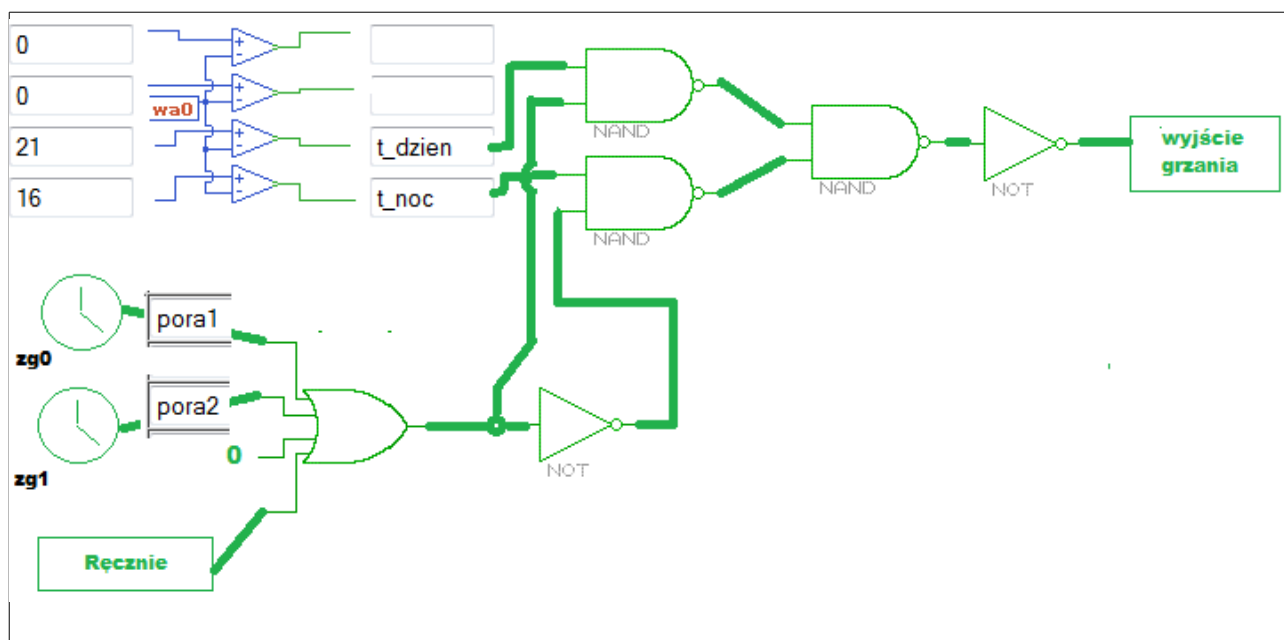
<i>Sterbox ustawienia zegarów</i>						
Nazwa	Godzina włączenia	Godzina wyłączenia	Dni tygodnia	Dni miesiąca	Miesiące	Powiązanie
zg0	05:00:00	07:00:00				pora1
zg1	14:00:00	20:00:00				pora2

Chcemy aby rano przed wyjściem do pracy i po niej ustawiona była temperatura dzienna. Praktyczna wskazówka → instalacja grzewcza ma bezwładność która powoduje konieczność wcześniejszego podwyższenia temperatury na regulacji i tak samo wcześniejszego obniżenia temperatury. Założyłem że ten czas ma około jednej godziny. O piątej podwyższam ustawienie do 21 stopni i oczekuję że o szóstej taka już będzie. Tak samo zmniejszam temperaturę o godzinę wcześniej. Te ustawienia proponuję dostosować doświadczalnie.

Sterbox

Powyżej pokazałem tylko dwa zegary użyte do ustawiania temperatury. A co z weekendami? Po prostu trzeba sięgnąć po ustawienia *Dni tygodnia*, dla tych dwóch ustawić ważność dla dni od poniedziałku do piątku i skorzystać z następnego zegara który będzie obowiązywał od soboty do niedzieli.

Teraz musimy wymyślić logikę naszego projektu. Ja zawsze biorę kartkę papieru i rysuję schemat logiczny.



Grube linie oznaczają połączenia wewnątrz Sterboxa określone nazwami. Na rysunku pokazano nazwy użyte w poprzednich rysunkach, a innych nie ma. Te nazwijcie Panie lub Panowie według własnego uznania. Należy tylko pamiętać aby nazwa na wyjściu była taka sama jak na wejściu następnego z którym ma być on połączony.

Czyli, na przykładzie zegara *zg0* → jego wyjście *powiązanie* ma wpis *pora1*, taką nazwę wpisujemy na pierwsze od góry wejście bramki OR która pochodzi z zasobu makrocel. Ta bramka OR ma 4 wejścia, a wykorzystujemy tylko 3. Dlatego na trzecie wejście od góry wpisane jest 0 ← zero logiczne. Jeśli zaprogramujemy trzeci zegar do obsługi weekendów to przyłączymy go właśnie tutaj.

Dodatkowo oprócz zegarów mamy do bramki OR dołączony klawisz *Ręcznie* (z *Wejść ekranowych* lub z fizycznych portów). Służy on do ręcznego włączania grzania „dziennego”.