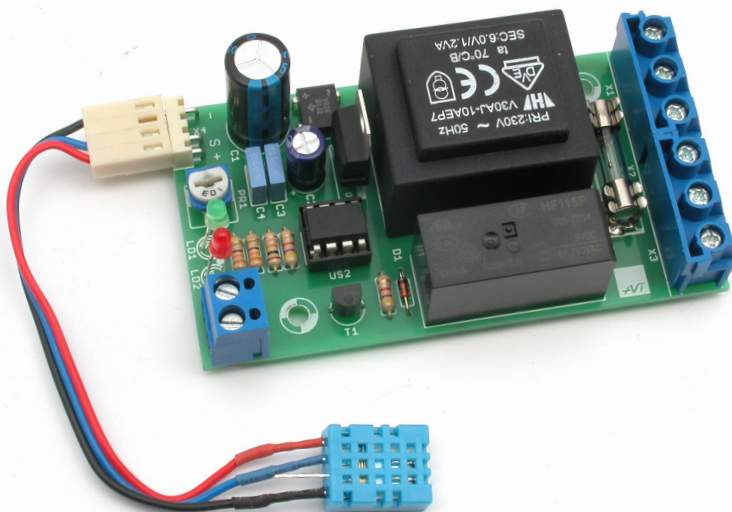




**AVT 1855**



TRUDNOŚĆ MONTAŻU



Czujnik wilgotności nieprzerwanie mierzy poziom wilgotności względnej w pomieszczeniu i steruje pracą wentylatora wyciągu. Dokonuje się to samoczynnie, bez ingerencji użytkownika, gwarantując optymalne warunki wilgotności powietrza i utrzymanie higieny pomieszczenia.

## Właściwości

- regulowany próg załączenia: 20-90 %RH
- zasilanie: 230 VAC
- układ wyjściowy: przekaźnik 8A/230V
- możliwość współpracy z wentylatorami zasilanymi różnymi napięciami
- pasujące obudowy: Z77, Z107 i G1022 (obudowę należy dokupić oddzielnie)

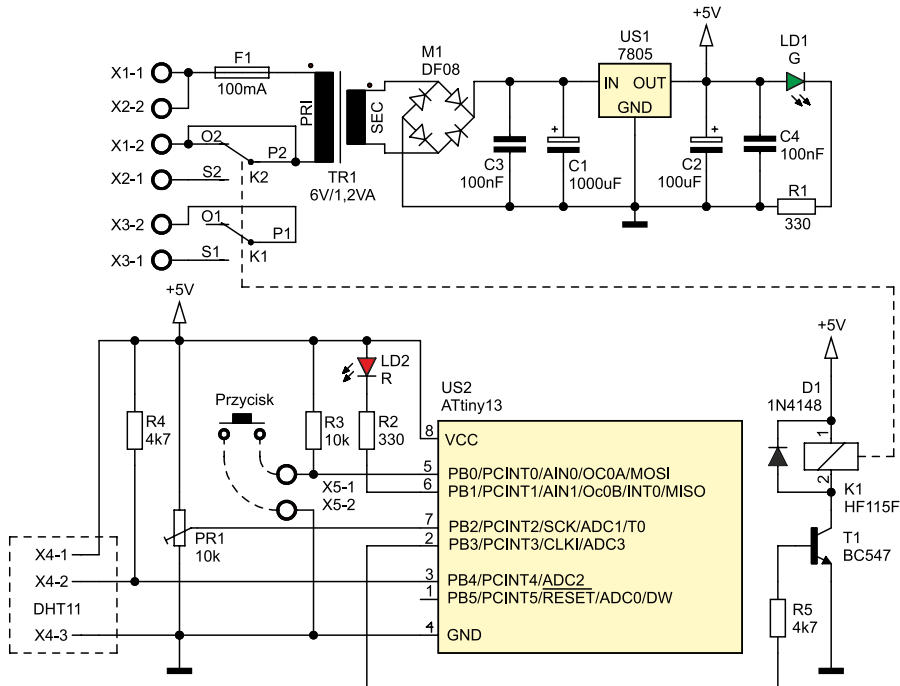
## Opis układu

Para wodna powstaje podczas wykonywania takich czynności, jak: kąpiel, gotowanie, pranie, zmywanie itp. Wilgotności względna w pomieszczeniu wzrasta i efektem tego są pogarszające się warunki higieniczne. Aby uniknąć takich problemów należy zadbać o odpowiednią wentylację. Prezentowany moduł współpracuje ze standardowym wentylatorem łazienkowym, który nie jest wyposażony w układy elektroniczne sterujące jego pracą. Zaletą zastosowania oddzielnego czujnika wilgotności jest możliwość umieszczenia go dokładnie w tym miejscu, gdzie jest wymagana szybka reakcja urządzenia na wzrost wilgotności powietrza. Często zdarza się, że wentylator z wbudowanym czujnikiem późno reaguje na wzrost wilgotności w pomieszczeniu. Przyczyną tego jest fakt, że takie wentylatory najczęściej montuje się w znacznej odległości od wanny czy kabiny prysznicowej. Może się też zdarzyć, że dotarcie

wilgotnego powietrza do wentylatora jest blokowane przez chłodne powietrze znajdujące się w kanale wentylacyjnym. Schemat ideowy sterownika pokazano na **rysunku 1**. Aby zapewnić pełną separację galwaniczną od sieci elektrycznej w urządzeniu zastosowano transformator zasilający o małej mocy TR1. Stabilizator US1 dostarcza napięcie +5 V, a kondensatory C1...C4 zapewniają odpowiednie jego filtrowanie. Pracą modułu steruje mikrokontroler ATtiny13. Poprzez złącze X4 do sterownika jest dołączony czujnik temperatury i wilgotności powietrza DHT11, który z mikrokontrolerem komunikuje się za pomocą interfejsu jedнопроводowego. Potencjometr PR1 służy do ustawiania progu załączenia przekaźnika K1. Diody LED zastosowane w sterowniku świecą w dwóch kolorach: zielonym LD1 i czerwonym LD2. Kolor zielony oznacza dołączenie modułu do sieci, natomiast kolor czerwony (załączony z niewielką

częstotliwością, co około 2 sek.) odbiór danych z czujnika i poprawną pracę sterownika. Gdy kolor czerwony załączany jest z większą częstotliwością oznacza to problem komunikacji mikrokontrolera z

czujnikiem. W przypadku załączenia przekaźnika świeci dioda czerwona wygaszana, co około 2 sek. na 0,5 sek. oznajmiając ciągle odbiór danych z czujnika wilgotności.

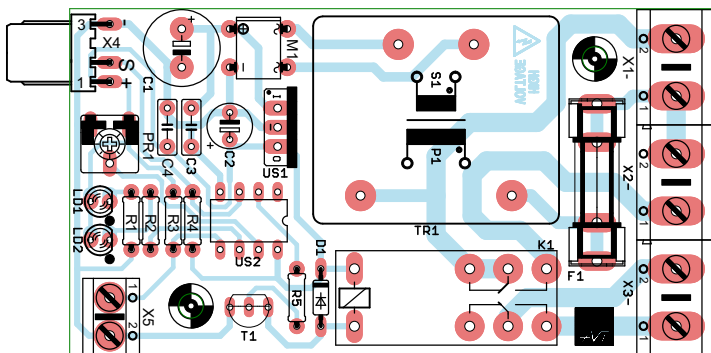


Rysunek 1. Schemat ideowy sterownika wentylatora

## Montaż i uruchomienie

Układ należy zmontować na jednostronnej płytce drukowanej zgodnie z **rysunkiem 2**. Montaż rozpoczynamy od wlotowania w płytkę rezystorów i innych niewielkich elementów, a kończymy montując kondensatory elektrolityczne, przekaźnik, złącza

śrubowe i transformator. Urządzenie zmontowane beźblednie, z użyciem zaprogramowanego mikrokontrolera i ze sprawnych elementów będzie działało od razu po włączeniu napięcia zasilającego. Na **rysunku 3** znajduje się przykład, jak poprawnie

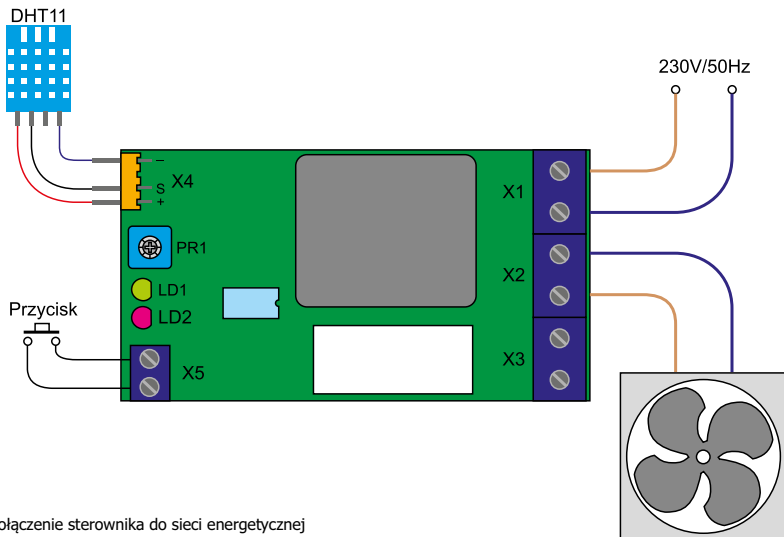


Rysunek 2. Schemat montażowy sterownika wentylatora

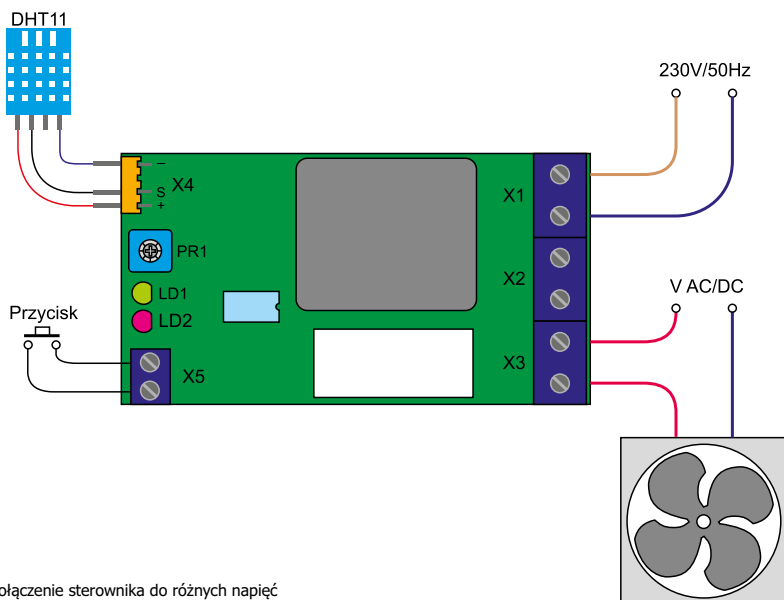
dołączyć układ do sieci elektrycznej (złącze X1) oraz odbiornik np.. wentylator kanałowy (złącze X2).

**Rysunek 4** przedstawia dołączenie do modułu sterownika elementów wykonawczych zasilanych np. przez zasilacz, transformator czy z akumulatora. Styki przełącznika wyprowadzone na złącza X2 i X3 są od siebie galwanicznie odizolowane. Czujnik można bezpośrednio umieścić przy obudowie lutując jego wyprowadzenia do złącza X3 lub na 3-żyłowym przewodzie zakończonym wtyczką pasującą do wspomnianego złącza. W wypadku wzrostu poziomu wilgotności wentylator włącza się po osiągnięciu

zaprogramowanej wartości granicznej, którą ustawia się potencjometrem PR1 i działa tak długo, aż wilgotność w pomieszczeniu spadnie o ok. 3 %. Proces kontroli wilgotności przebiega automatycznie w czasie rzeczywistym bez udziału człowieka. Gdyby wentylator nie byłby w stanie usunąć wilgoci z nadzorowanego pomieszczenia i nie wyłączył się automatycznie, można go wyłączyć przyciskiem ze stykami zwiernymi dołączonym do złącza X5. Płytkę miesi się w obudowie Z-107, która jest przewidziana do montażu na szynie TH35. Obudowa ma szerokość 53 mm (3S).



**Rysunek 3.** Dołączenie sterownika do sieci energetycznej



**Rysunek 4.** Dołączenie sterownika do różnych napięć

# Wykaz elementów

## Rezystory:

R1, R2: .....330Ω  
R3: .....10kΩ  
R4, R5: .....4,7kΩ  
PR1: .....potencjometr montażowy 10kΩ

## Kondensatory:

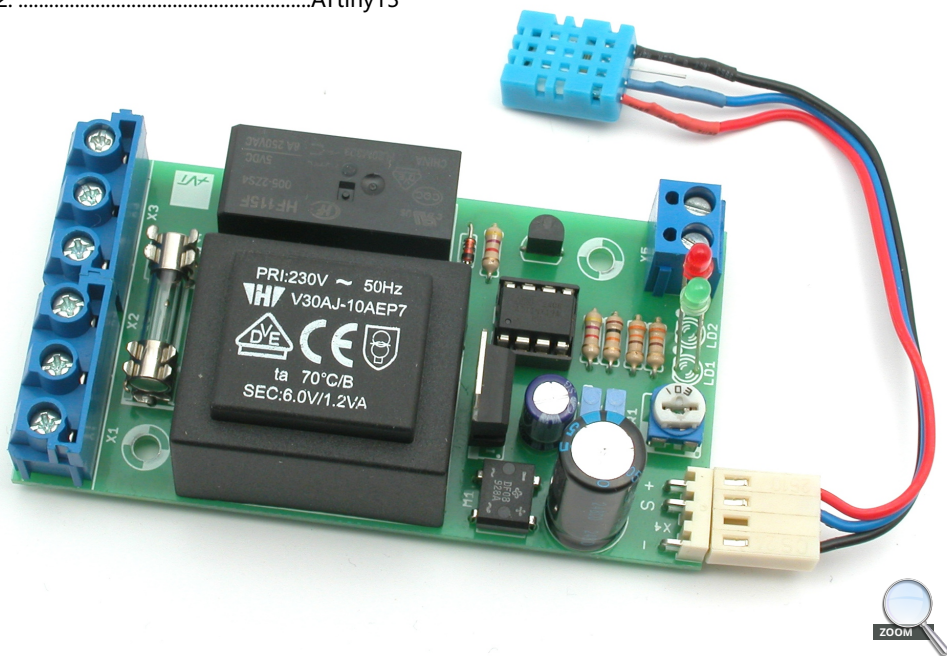
C1: .....1000μF  
C2: .....100μF  
C3, C4: .....100nF/63V

## Półprzewodniki:

D1: .....1N4148  
LD1: .....LED 3mm zielona  
LD2: .....LED 3mm czerwona  
M1: .....mostek prostowniczy DF08  
T1: .....BC547 lub podobny  
US1: .....7805  
US2: .....ATtiny13

## Pozostałe:

F1: .....bezpiecznik 100mA  
K1: .....przełącznik 5V  
TR1: .....transformator 6V/1,2VA  
X1-X3: .....złącze ARK2/7,5mm  
X4: .....złącze 403-04TR  
X5: .....złącze ARK2/5mm

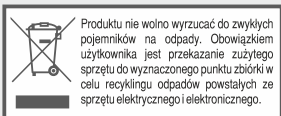


## AVT SPV Sp. z o.o.

ul. Leszczynowa 11  
03-197 Warszawa  
kity@avt.pl

## Wsparcie:

servis@avt.pl



AVT SPV zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.

Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narazić na szkodę osoby z niego korzystające. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.

Zestawy do samodzielnego montażu są przeznaczone wyłącznie do celów edukacyjnych i demonstracyjnych. Nie są przeznaczone do użytku w zastosowaniach komercyjnych. Jeśli są one używane w takich zastosowaniach, nabywca przyjmuje całą odpowiedzialność za zapewnienie zgodności ze wszystkimi przepisami.