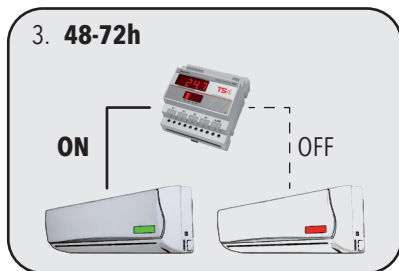
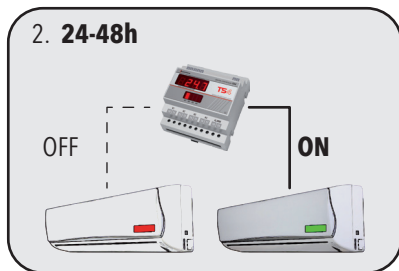
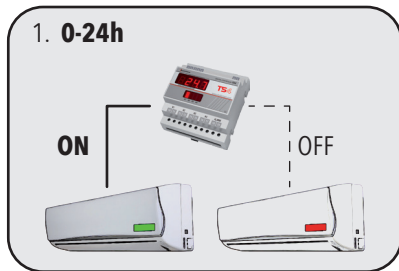


11. ZASADA DZIAŁANIA

11.1. Praca naprzemienna

TS4 230V włącza i wyłącza urządzenia co 24h
P1=2, P2=1, P3=24,24,24,24, P4=27, P5=0, P6=6

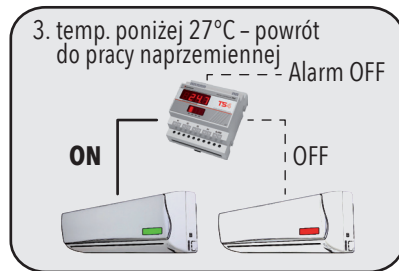
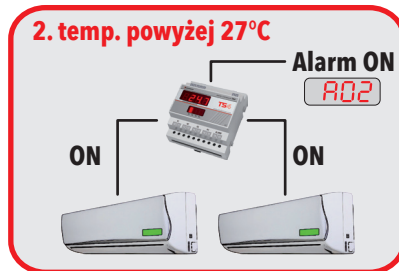
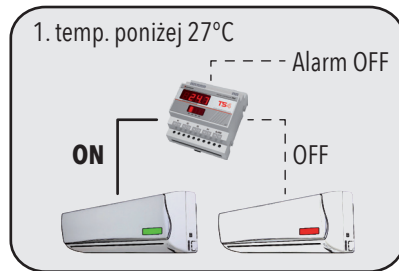
W przypadku braku zasilania, K1 i K5 (alarm) są zwarte, wszystkie parametry są zachowane. Po ponownym włączeniu sterownika cykl pracy naprzemienną zaczyna się od początku



11.2. Alarm wysokiej temperatury

TS4 230V włącza i wyłącza urządzenia co 24h
P1=2, P2=1, P3=24,24,24,24, P4=27, P5=0, P6=6.

Jeżeli temperatura mierzona **wzrośnie powyżej 27°C**, załącza się dodatkowe urządzenie i **włącza się alarm**. Gdy temperatura mierzona spadnie poniżej P4=27°C sterownik wraca do pracy naprzemienną.



TS4-230

sterownik
pracy naprzemienną
v.4.xx (marzec 2024)



Instrukcja użytkownika

1. OPIS

Sterownik **TS4** jest nowoczesnym układem mikroprocesorowym przeznaczonym do sterowania pracą **od 2 do 4 urządzeń** w trybie pracy turnusowej, polegającej na stopniowym uruchamianiu poszczególnych urządzeń w zadanych okresach czasowych. Możliwa jest jednoczesna praca od 1 do 3 urządzeń. Dzięki zastosowaniu sterownika TS4 zbędne staje się zastosowanie przełączników czasowych (timerów) i skomplikowanego układu podłączeń elektrycznych. Dodatkowo sterownik **kontroluje temperaturę** w pomieszczeniu za pomocą czujki cyfrowej i w razie potrzeby załącza dodatkowe urządzenie. Urządzenie posiada **funkcję alarmu**, która włącza się, gdy mierzona temperatura w pomieszczeniu przekracza zadaną.

2. ZALETY

- sterownik precyzyjnie mierzy temperaturę w pomieszczeniu za pomocą czujki cyfrowej z dokładnością do 0,1°C
- zasilanie urządzenia 230V 50Hz
- intuicyjna zmiana parametrów pracy odbywa się przez podłączenie sterownika TS4 do komputera poprzez gniazdo USB (edycja pliku txt)
- montaż na szynie DIN 35
- podczas zmiany parametrów przez USB, nie jest konieczne podłączenie zasilania do sterownika TS4 (wykorzystuje zasilania z USB, o ile jest dostępne)

3. GWARANCJA

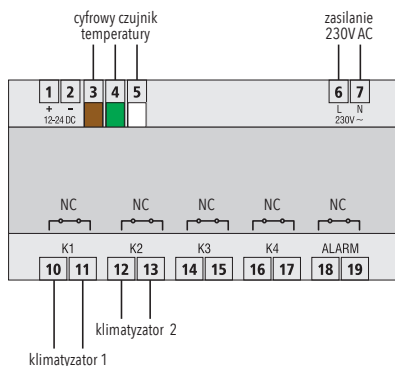
Buderman gwarantuje brak wad materiałowych i wykonawczych dołączonego produktu przez rok od daty zakupu. Gwarancja nie obejmuje zwykłego zużycia, przypadkowych uszkodzeń ani uszkodzeń wynikających z niewłaściwego użycia. Przesyłki serwisowe mogą być objęte opłatą. Buderman może naprawić lub wymienić urządzenie według własnego uznania. Skorzystanie z gwarancji wymaga przedstawienia dowodu zakupu.

Okres gwarancji wynosi **24 miesiące** od daty zakupu. Produkty dostarczane do serwisu powinny być czyste i kompletne.

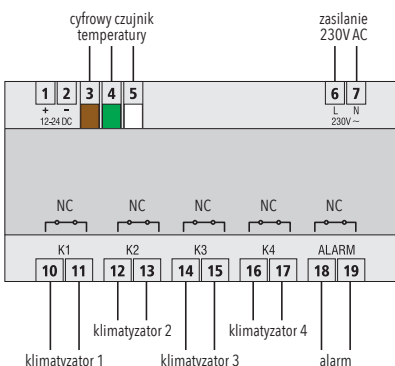
Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją użytkownika, zasilania z nieodpowiedniego gniazda zasilania, wszelkich przeróbek i zmian konstrukcyjnych dokonanych przez użytkownika lub osoby niepowołane, uszkodzeń termicznych, mechanicznych, awarii powstałych w wyniku zjawisk losowych, takich jak pożar, przepięcia sieci energetycznej, wyładowania elektryczne, zalanie, działanie środków chemicznych itp.

4. SCHEMAT PODŁĄCZENIA

4.1. Wariant 1 (P1 = 2)



4.2. Wariant 2 (P1 = 4)



5. MONTAŻ

Urządzenie przystosowane jest do montażu na standardowej szynie DIN 35 mm wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych. Montaż sterownika może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowana osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia do montażu i naprawy urządzeń elektrycznych. Po dokonaniu wyboru miejsca montażu upewnij się, że spełnia ono następujące warunki:

- miejsce montażu musi być wolne od nadmiernej wilgotności oraz oparów łatwopalnych lub powodujących korozję
- nie należy instalować sterownika TS4 w pobliżu aparatów elektrycznych dużej mocy, sprzętu spawalniczego
- w miejscu montażu temperatura otoczenia powinna być w granicach od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$
- wilgotność powinna mieścić się w granicach od 5% do 95% bez kondensacji

6. DANE TECHNICZNE

- zasilanie: 230V AC 50Hz (alternatywnie można zastosować zasilanie 12-24V DC 10W)
- wyjścia: 4 + 1 Alarm (max 6A, bezpotencjałowe)
- cyfrowy czujnik temperatury od -40°C do $+125^{\circ}\text{C}$, dokładność $\pm 0,1^{\circ}$ (max dł. 3m)
- stopień ochrony: IP20
- mini USB, TS4 jest widziany jako pamięć USB
- temperatura pracy: -20°C to $+60^{\circ}\text{C}$
- temperatura przechowywania: -30°C to $+70^{\circ}\text{C}$
- wilgotność w miejscu instalacji: 20% to 80%

wyposażenie: sterownik TS4, czujnik cyfrowy, uchwyt czujnika, wkręt, instrukcja.

7. WYMIARY

- wymiary: 87.0 x 90.0 x 66.0 (dł. szer. wys. mm)
- waga: 250 g

8. ALARMY

Oznaczenia stanów alarmowych

- A01** – brak podłączonego czujnika (uszkodzony)
- A02** – alarm wysokiej temperatury

UWAGA: Przekaznik K5 jest rozarty w trakcie pracy (styki 18 i 19 są rozarte). W momencie wystąpienia alarmu styki 18 i 19 są zwarte (również przy braku zasilania).

M-TS4230-0324-PL, 15/03/2024

9. USTAWIENIA

W celu zmiany parametrów urządzenia należy:

- krok 1:** podłączyć **sterownik do gniazda USB** komputera, sterownik widziany jest jako pamięć USB (podobnie jak np. pen drive).
- krok 2:** **otworzyć dysk z nazwą „BUDERMAN”**. W otwartym oknie powinny znajdować się trzy pliki: parametr.txt, info.txt oraz rs-driver.inf (parametry zapisane są w pliku o nazwie „parametr.txt“)
- krok 3:** **otwórz plik w edytorze** tekstowym (klikając dwukrotnie na ikonie plik „parametr.txt”, plik otworzy się w „notatniku” – system Windows)
- krok 4:** **zmienić wartości parametrów**.
Przykład: zmiana czasu cyklu przełączania z 24 godzin (1 dzień) na 168 godzin (1 tydzień) dla K1:
- krok 5:** **przed zmianą:** „P3=24,24,24,24 Czas cyklu przełączania [godzin]. (od 1 do 1000)“
- krok 6:** **po zmianie:** „P3=168,24,24,24 Czas cyklu przełączania [godzin]. (od 1 do 1000)“
- krok 7:** **zapisz plik** (menu: plik / zapisz) i zamknąć okno
- krok 8:** odłączyć kabel USB z urządzenia

UWAGA W trakcie ustawiania parametrów, sterownik TS4 może być zasilany tylko ze złącza USB komputera (o ile złącze USB jest zasilane). Umożliwia to zmiany parametrów pracy i zapis nowych parametrów do pamięci. Czujnik oraz wyświetlacz są zasilane. Jednakże nie są zasilane przekaźniki sterownika.

10. PARAMETRY

10.1. Parametry domyślne:

- P1 = 2** ilość sterowanych urządzeń (1 – 4)
- P2 = 1** ilość urządzeń pracujących jednocześnie (1 – 3)
- P3 = 24,24,24,24** czas cyklu przełączania w godzinach (1 – 1000)
- P4 = 27** temperatura alarmowa (0 – 120)
- P5 = 0** opóźnienie alarmu w minutach (0 – 40)
- P6 = 6** minimalny czas pracy urządzenia w minutach (0 – 600)

10.2. Parametry PRZYKŁADOWE:

- P1 = 2** 2 klimatyzatory podłączone do K1 i K2
- P2 = 1** jednocześnie pracuje tylko jeden klimatyzator
- P3 = 168,1,24,24** klimatyzator 1 podłączony do K1 pracuje przez **168 godzin** (tydzień), następnie na **1 godzinę** włącza się klimatyzator 2 podłączony do K2, i ponownie K1 przez 168 godzin itd. parametry dla **K3 (24) i dla K4 (24) nie są wykorzystywane, bo P1=2**
- P4 = 27** temperatura alarmowa 27 °C
- P5 = 0** bez opóźnienia alarmu
- P6 = 6** minimalny czas pracy urządzenia 6 minut; dotyczy to sytuacji gdy temperatura wzrośnie powyżej 27 i od razu obniży się.