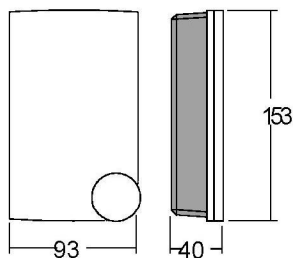


PULSER-M



WAŻNE: Przed rozpoczęciem montażu należy zapoznać się z niniejszą instrukcją.

Fig 1

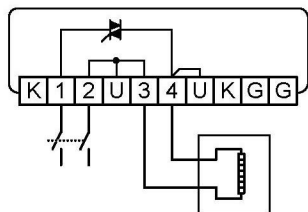


Fig 2

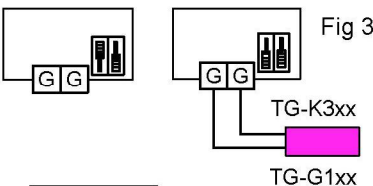


Fig 3

Fig 4

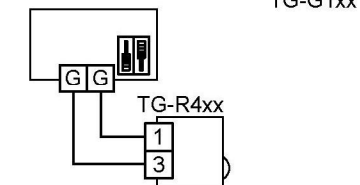
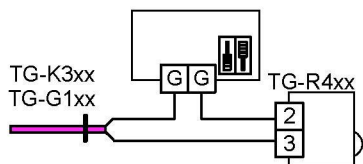


Fig 5



REGIN

www.regin.se

Box 116 428 22 KALLERED SWEDEN
Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1798E MAJ 03

INSTRUKCJA

Proporcjonalny regulator triakowy do sterowania ogrzewaniem elektrycznym, z funkcją limitującą min/max

PULSER-M to kompletny regulator proporcjonalny do sterowania ogrzewaniem elektrycznym. Posiada funkcję automatycznego dopasowania do podłączonego napięcia i może pracować zarówno w oparciu o zewnętrzny jak i wbudowany czujnik temperatury. PULSER-M steruje ogrzewaniem poprzez pulsacje całego obciążenia. Stosunek pomiędzy czasem załączenia i wyłączenia zmienia się w zakresie 0 - 100% aby zaspokoić aktualne zapotrzebowanie na grzanie. Zasilanie jest zawsze załączone przy zerowym kącie fazowym aby uniknąć zakłóceń. Dodatkowo regulator posiada wejście dla czujnika limitującego, ograniczającego min lub max temperaturę powietrza nawiewanego, przy regulacji temperatury pomieszczenia.

PULSER-M jest przeznaczony wyłącznie do sterowania układami ogrzewania elektrycznego. Zasada działania regulatora wyklucza możliwość zastosowania go do sterowania oświetleniem lub silnikami.

PULSER-M nie może być stosowany do układów 3-fazowych.

Montaż

W celu zamontowania regulatora należy usunąć przód obudowy. Śruba mocująca obudowę znajduje się pod pokrętką nastawy. PULSER-M należy montować pionowo z kryzą chłodzenia skierowaną ku górze. Należy stosować śruby o maksymalnej średnicy 5.5mm.

Jeśli ma być wykorzystywany wbudowany czujnik temperatury regulatora należy go wówczas zamontować na wysokości około 1,5m nad poziomem podłogi w miejscu, w którym panuje temperatura reprezentatywna dla danego pomieszczenia. Cyrkulacja powietrza wokół regulatora powinna być swobodna, bez zakłóceń wywołanych drzwiami, meblami itp..

Okablowanie

Napięcie zasilające (fig 1)

Zaciski 1 i 2. Niewrażliwe na polaryzację.

Napięcie zasilające: 200 - 415V AC, 50 - 60 Hz z automatycznym dopasowaniem do napięcia. Maksymalne obciążenie 16A.

UWAGA. Napięcie zasilające regulator PULSER-M należy podłączyć poprzez wyłącznik polowy posiadający minimalną szczelinę między stykami 3mm.

Obciążenie (fig 1) Zaciski 3 i 4.

Jedno- i dwu-fazowe nagrzewnice rezystancyjne

Maksymalne obciążenie: 3680W przy 230V (16A)

6400W przy 400V (16A)

Minimalne obciążenie: 230W przy 230V (1A)

400W przy 400V (1A)

Czujnik zewnętrzny i zadajnik nastawy (fig 2 - 6)

Zaciski G i G. Niewrażliwe na polaryzację.

UWAGA. Korzystając z zewnętrznego zadajnika nastawy i/lub czujnika należy wyłączyć odpowiednią funkcję w regulatorze PULSER-M. Dokonuje się tego za pomocą przełączników umieszczonych z prawej strony listwy zaciskowej zgodnie ze schematem wskazanym na odpowiednim rysunku (fig 2-6).

INSTRUKCJA

Nocne obniżenie nastawy (fig 7) Zaciski K i K.

Zwarcie obwodu poprzez styk bezpotencjałowy na zaciskach K i K powoduje obniżenie nastawy o 0 - 10K.

Obniżenie można skonfigurować za pomocą potencjometru znajdującego się wewnątrz obudowy regulatora.

Ograniczenie max/min temperatury (fig 8 i 9)

Zaciski M i M. Niewrażliwe na polaryzację.

Funkcję limitującą należy wybrać za pomocą przełączników umieszczonych obok zacisków MM. Następnie należy ustawić temperaturę za pomocą potencjometru min/max umieszczonego obok zacisków MM. Pozycja krańcowy przy obrocie przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara oznacza minimalną temperaturę z zakresu pomiarowego czujnika. Natomiast pozycja krańcowa potencjometru, przy obrocie z godnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara oznacza maksymalną temperaturę z zakresu pomiarowego podłączonego czujnika.

UWAGA. Czujniki stosowane z PULSER-M mają wysoki potencjał w porównaniu do uziemienia (>200V). Z tego względu połączenia okablowania należy wykonać z lokalnymi przepisami odnośnie instalacji sieciowych.

Ograniczanie zakresu nastawy

Zakres nastawy może być ograniczony mechanicznie z wykorzystaniem tarcz limitujących znajdujących się pod pokrętką nastawy.

W celu wprowadzenia ograniczenia należy ustawić pokrętkę nastawy na wybranym poziomie temperatury, a następnie należy podnieść pokrętkę. Należy poluzować śruby blokujące tarcze. Następnie obróć niebieską tarczę tak aby wystająca jej część znalazła się poniżej wybranego dolnego limitu temperatury. Do ustalenia temperatury należy wykorzystać oznaczenia umieszczone na obudowie w miejscu montażu pokrętki, różnica temperatury pomiędzy sąsiednimi oznaczeniami wynosi 5°C.

W ten sam sposób należy ustawić tarczę czerwoną, powyżej wymaganego górnego limitu nastawy. Następnie konieczne jest dokręcenie obu śrub tak aby nie poruszyć tarcz. Po czym należy założyć z powrotem pokrętkę i sprawdzić działanie.

Schematy podłączeń

Fig 1: Podłączenie napięcia zasilającego i nagrzewnicy

Fig 2: Ustawienia przełączników przy wykorzystaniu wbudowanego czujnika i pokrętki nastawy

Fig 3: Ustawienia przełączników przy wykorzystaniu wbudowanego pokrętki nastawy i zewnętrznego czujnika

Fig 4: Ustawienia przełączników przy wykorzystaniu czujki Tg-R4xx jako zadajnika nastawy i czujnika temperatury

Fig 5: Ustawienia przełączników przy wykorzystaniu czujnika zewnętrznego i Tg-R4xx jako zadajnika nastawy

Fig 6: Ustawienia przełączników przy wykorzystaniu czujnika zewnętrznego i zadajnika nastawy TBI-xxx

Fig 7: Podłączenie załączania obniżenia nocnego

Fig 8: Ustawienia przełączników i podłączenie czujnika limitującego (min)

Fig 9: Ustawienia przełączników i podłączenia czujnika limitującego (max)

PULSER-M

Fig 6

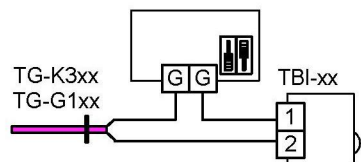


Fig 7

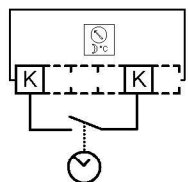


Fig 8

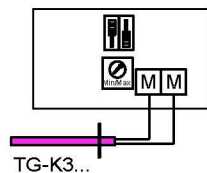
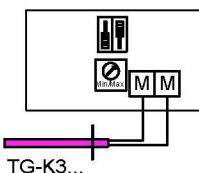


Fig 9



Emisja EMC i standardy odporności

Niniejszy produkt spełnia wymagania europejskich standardów EMC: CENELEC EN 50081-1 i EN 50082-1 i posiada znak CE..

LVD

Niniejszy produkt spełnia wymagania europejskich standardów LVD: IEC 669-1 i IEC 669-2-1.

REGIN
www.regin.se

Box 116 428 22 KALLERED SWEDEN
Tel +46 (0)31 720 02 00 Fax +46 (0)31 720 02 50

1798E MAJ 03

INSTRUKCJA

Zasada działania

PULSER-M steruje załączaniem i wyłączaniem całego obciążenia pulsacyjnie. Dopasowuje wyjście mocy średniej do aktualnego zapotrzebowania na grzanie zmieniając proporcjonalnie stosunek czasu załączenia i wyłączenia. Czas pulsacji (suma czasu załączenia i wyłączenia) jest stała i wynosi 60 sekund. PULSER-M załącza obciążenie przy zerowym kącie fazowym w celu uniknięcia zakłóceń.

PULSER-M automatycznie dopasowuje tryb sterowania aby odpowiadał dynamice obiektu podlegającego regulacji.

Przy szybkich zmianach temperatury, np. przy regulacji temperatury powietrza nawiewanego PULSER-M będzie działał jak regulator PI z pasmem proporcjonalnym 20K i czasem zdwojenia 6 minut.

Natomiast przy wolnych zmianach temperatur np. przy regulacji temperatury pomieszczenia PULSER-M będzie działał jak regulator P z pasmem proporcjonalnym 1,5K.

Rozruch i wyszukiwanie błędów

UWAGA. Należy zachować ostrożność manipulując przy elementach wewnętrznych regulatora PULSER-M. Ponieważ wszystkie elementy, z radiatorem włącznie, mogą znajdować się pod prądem. Nigdy nie należy pozostawiać jednostki podłączonej do zasilania bez założonej obudowy.

- Należy sprawdzić czy podłączenia wykonano prawidłowo i czy przełączniki czujników są odpowiednio skonfigurowane.
- Zmierz rezystancję pomiędzy zaciskami 3 i 4:
przy 230V: $14,4\Omega < R < 230\Omega$
przy 400V: $25\Omega < R < 400\Omega$
- Jeżeli jest podłączony czujnik ograniczający minimalną temperaturę nawiewu należy potencjometr limitujący przekręcić maksymalnie w prawo.
Jeżeli jest podłączony czujnik ograniczający maksymalną temperaturę nawiewu należy potencjometr limitujący przekręcić maksymalnie w lewo.
- Podłącz zasilanie, a następnie przekręć pokrętkę nastawy maksymalnie jak to będzie możliwe, najpierw w jedną, następnie w drugą stronę. Należy wówczas sprawdzić czy dioda umieszczona z boku obudowy zapala się i gaśnie gdy nastawa jest większa lub mniejsza niż mierzona temperatura. Gdy nastawa zostanie ustawiona tak by była równa temperaturze mierzonej i potencjometr limitujący ustawiony jest tak by nie wpływał na proces regulacji, dioda LED powinna pulsować gdy napięcie będzie przekazywane przez PULSER-M na nagrzewnicę. Czas trwania cyklu jednego cyklu to około 60 sekund. Przy pracującym układzie należy sprawdzić za pomocą amperomierza cęgowego czy nagrzewnica jest zasilana.

INSTRUKCJA

Układ nie pracuje prawidłowo?

- Odłącz zasilanie, a następnie połączenia czujnika zewnętrznego/zadajnika nastawy jeśli są podłączone. Zmierz rezystancję czujnika i zadajnika osobno. Rezystancja zadajnika powinna zmieniać się w zakresie 0 - 5 Ω pomiędzy dolną i górną granicą czujnika. Natomiast rezystancja czujnika zmienia się w zakresie 10k Ω i 15k Ω , pomiędzy dolnym i górnym zakresem pomiarowym czujnika np.:TG-K330 rezystancja wynosi 15k Ω przy 0°C i 10k Ω przy 30°C. Rezystancja zmienia się o 167 Ω /°C.
- Ustaw oba przełączniki wyboru czujnika znajdujące się obok głównej listwy zaciskowej w pozycji dolnej ale nie podłączaj czujnika do zacisków G-G. Ustaw oba przełączniki min/max w pozycji dolnej i podłącz zasilanie.
PULSER-M powinien w tym momencie podawać na nagrzewnicę nieprzerwanie, pełną moc i dioda LED powinna być zapalona. Sprawdź czy amperomierzem cęgowym czy nagrzewnica jest zasilana z regulatora.
Jeśli dioda LED nie jest zapalona i nie ma przepływu prądu do nagrzewnicy: Sprawdź czy jest zasilanie na zaciskach 1 i 2 oraz ponownie sprawdź ustawienie przełączników wyboru czujnika. Jeśli wszystko jest prawidłowo i zgodnie z opisem powyżej najprawdopodobniej PULSER-M jest uszkodzony.
- Wyłącz zasilanie i zewrzyj zaciski czujnika G-G ale pozostaw przełączniki w dolnej pozycji. Ponownie załącz zasilanie. PULSER-M nie powinien podawać w ogóle zasilania na nagrzewnicę i dioda LED powinna być wygaszona. Sprawdź za pomocą amperomierza cęgowego czy jest przepływ prądu do nagrzewnicy. Jeśli dioda LED jest wygaszona, ale jest przepływ prądu oznacza to, że PULSER-M jest uszkodzony.
Jeśli dioda Led jest zapalona, sprawdź ponownie czy zaciski G-G są zwarte. Jeśli tak oznacza to, że PULSER-M jest uszkodzony.
- Jeśli żaden z powyższych błędów nie występuje oznacza to, że regulator oraz czujnik działają prawidłowo.
Wówczas wyłącz zasilanie, usuń połączenie zacisków G-, podłącz czujnik zewnętrzny/nastawnik jeśli występują w układzie. Ustaw przełączniki w odpowiednich pozycjach zgodnie z omówionymi wcześniej schematami. Zamontuj obudowę oraz pokrętkę nastawy. Podłącz zasilanie