

Zehnder Terraline Neo, Zehnder Terraline Fresh

Wskazówki dotyczące projektowania

Informacje ogólne

Modele Zehnder Terraline Neo UFT, Terraline Fresh (UZC, UZCD) z konwekcją wymuszoną posiadają wiele opcji połączeń elektrycznych.

Akcesoria, takie jak siłownik elektrotermiczny, termostat pokojowy, pompka kondensatu itp., nie należą do zakresu dostawy standardowej. Zasilacz elektryczny- zawarty jest w dostawie standardowej dla modeli UZC, UZCD.

Takie urządzenia jak wentylator, siłownik elektrotermiczny i termostat pokojowy, które są zasilane napięciem 24V DC, muszą być podłączone do zasilacza elektrycznego w celu zapewnienia ich prawidłowego działania. Temperatura w pomieszczeniu regulowana jest przez termostat pokojowy (CU-24VDC-LCD), który dostosowuje stopień pracy wentylatora i przepływ wody przez wymiennik ciepła. Przepływ wody regulowany jest przez siłownik elektrotermiczny (ACT-24VDC), który otwiera i zamyka zawór.

Cały układ jest zasilany bezpiecznym napięciem 24V DC dostarczonym przez zasilacz elektryczny 24V DC (PSP-24VDC). Układ zasilania elektrycznego konfigurowany jest w oparciu o liczbę zamontowanych konwektorów, zasilacz należy umieścić poza konwektorami, na przykład w szafie sterowniczej lub podtynkowej obudowie COB-234. W modelach UZC, UZCD, w wannie grzejnika jest zamontowany zasilacz zintegrowany z konwektorem (60W) o klasie ochrony IP67. Modele UHC, UHCD - bez zintegrowanego zasilacza, dostępne na zapytanie w ofercie Zehnder, należy zasilac napięciem 24V DC. Układ zasilania elektrycznego konfigurowany jest w oparciu o liczbę zamontowanych konwektorów, zasilacz (PSP-24V DC) należy umieścić poza konwektorami, na przykład w szafie sterowniczej lub podtynkowej obudowie COB-234

Działanie

Modele UFT grzejników konwektorowych z konwekcją wymuszoną zapewniają wysoką wydajność cieplną, a modele UZC, UZCD, dodatkowo wydajność chłodniczą. Wydajność ta uzyskiwana jest dzięki efektywnie działającym wentylatorom, kierującym przepływ powietrza przez lamelle do wymiennika. Wentylatory wyposażone zostały w silniki elektryczne EC, zasilane bezpiecznym napięciem 24V DC, o niskim zużyciu energii elektrycznej.

Termostat pokojowy (CU-24VDC-LCD) zapewnia poprawne działanie zamontowanych konwektorów Zehnder Terraline Neo, Zehnder Terraline Fresh porównuje zadane wartości i rzeczywistą temperaturę pokojową. Siłownik elektrotermiczny (24V) otwiera lub zamyka zawór termostatyczny, zamontowany na złączu 1/2" z wymiennika ciepła. Prędkość obrotowa wentylatorów regulowana jest w zależności od ustawienia trybu pracy wentylatora, na termostacie pokojowym, w sposób automatyczny lub manualny (3 stopnie pracy wentylatora: minimalny, średni, maksymalny). W trybie automatycznym stopień pracy wentylatora jest ciągły z kontrolą napięcia na poziomie 0...10V DC i zależy od rzeczywistej i zadanej temperatury pomieszczenia.

- Minimalny stopień pracy wentylatora przy różnicy temperatur 0,5 K, między temperaturąadaną i rzeczywistą temperaturą w pomieszczeniu.
- Średni stopień pracy wentylatora przy różnicy temperatur 1,0 K, między temperaturąadaną i rzeczywistą temperaturą w pomieszczeniu.
- Maksymalny stopień pracy wentylatora przy różnicy temperatur $\geq 2,0$ K, między temperaturąadaną i rzeczywistą temperaturą w pomieszczeniu.
- Jeżeli temperatura w pomieszczeniu osiągnie wartośćadaną, siłowniki zamykają się, a wentylatory zostają wyłączone.

Akustyka

Podczas projektowania modeli grzejników konwektorowych z wentylatorem do pomieszczeń mieszkalnych należy uwzględnić właściwości akustyczne grzejników konwektorowych i otoczenie, w którym są użytkowane. Konwektor należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi normami i krajowymi przepisami, w których zdefiniowano poziom hałasu w otoczeniu.

Należy uwzględnić wydajność grzewczą i akustykę grzejników konwektorowych, a także rodzaj pomieszczenia – pomieszczenia mieszkalne, biura, hale itp.

Podłączanie do sieci elektrycznej

Podłączenie do sieci elektrycznej należy wykonać zgodnie z odpowiednim schematem połączeń. Cały układ zasilany jest przez zasilacz (transformator napięcia) dostarczający napięcie 24V DC. Wszystkie grzejniki konwektorowe, termostat pokojowy i siłownik elektrotermiczny zasilane są tym napięciem. Okablowanie należy dobrać w taki sposób, aby zapewnić napięcie w przewodach nie niższe niż 22V DC dla każdego urządzenia.

Podłączanie grzejników konwektorowych z wentylatorem do sieci elektrycznej

Grzejniki konwektorowe UFT, UZC, UZCD oraz modele na zapytanie: UHC, UHCD oraz akcesoria elektryczne, zasilane są napięciem 24V DC.

Niskie napięcie wymaga specjalnego zwymiarowania sieci.

W przypadku modeli bez zintegrowanego zasilacza, zależnie od liczby zainstalowanych urządzeń należy zwymiarować napięcie na wejściu obwodu i moc źródła zasilania, a wymiary przekrojów kabli w obwodzie powinny być właściwe dla odległości między poszczególnymi grzejnikami oraz dla napięcia zasilającego na poziomie 24V DC.

Należy uwzględnić całkowity pobór mocy przy maksymalnej prędkości obrotowej grzejników konwektorowych (tzn. obroty przy stopniu pracy wentylatora 3). W przypadku stosowania siłowników elektrotermicznych należy dodać ich moc roboczą (np. 3W/siłownik ACT-24VDC). Napięcie w obwodzie nie powinno spaść w żadnym miejscu poniżej 22V DC.

Procedura regulacji poboru mocy elektrycznej konwektorów bez zintegrowanego zasilacza (modele UFT, dostępne na zapytanie UHC, UHCD):

1. Pobór mocy grzejników konwektorowych przy stopniu pracy wentylatora 3 należy określić w oparciu o tabelę poboru mocy. Uwaga: Stopień 3 ma napięcie sterujące 8,3V (80%). Ustawienie standardowe termostatu pokojowego P55 = 80%. W przypadku zwiększenia napięcia sterującego do maksymalnie 10V (P55 = 100%) nastąpi większy pobór mocy wentylatorów.
2. Na jedno pomieszczenie/strefę wymagany jest z reguły jeden termostat.
3. W przypadku stosowania siłowników elektrotermicznych należy dodać moc roboczą (np. 3W / siłownik ACT-24VDC).
4. Określić miejsce instalacji źródła zasilania o napięciu 24V DC. Zainstalować go możliwie najbliżej (maks. 40 m) zamontowanych grzejników konwektorowych.
5. Zmierzyć odległości pomiędzy grzejnikami konwektorowymi i zasilaczem elektrycznym.
6. Ustalić położenie przewodów elektrycznych.
7. Obliczyć spadek napięcia na poszczególnych konwektorach.
8. Jeśli napięcie na wszystkich konwektorach jest $> 22V$ DC, określić wydajność zasilacza elektrycznego. W projekcie należy przewidzieć 5% rezerwę mocy (patrz tabela **Pobór mocy**).
9. Jeżeli napięcie w przewodach elektrycznych spadnie poniżej 22V DC, zastosować przewody o większym przekroju lub większy zasilacz elektryczny (patrz tabela **Pobór mocy**).
10. W przypadku montażu większej liczby siłowników elektrotermicznych niż 4 (manualny termostat pokojowy) lub niż 10 (cyfrowy termostat pokojowy) należy zastosować przełącznik pośredni RLA-24V DC w obwodzie elektrycznym, (patrz akcesoria).

Kalkulator ułatwiający dobór zasilaczy dla danego układu grzejników w pomieszczeniu/strefie dostępny jest na zapytanie.

Procedura regulacji poboru mocy elektrycznej konwektorów ze zintegrowanym zasilaczem (modele UZC, UZCD):

1. Na jedno pomieszczenie/strefę wymagany jest z reguły jeden termostat.
2. W przypadku montażu większej liczby siłowników elektrotermicznych niż 4 (manualny termostat pokojowy) lub niż 10 (cyfrowy termostat pokojowy) należy zastosować przełącznik pośredni RLA-24V DC w obwodzie elektrycznym (patrz akcesoria).