


VFL, VFLPG, VTL och VRA
Prostokątne elektryczne
nagrzewnice kanałowe



VFL, VFLPG, VTL i VRA

Elektryczne prostokątne nagrzewnice kanałowe

Prostokątne nagrzewnice kanałowe VEAB dostępne są w wielkościach dostosowanych do potrzeb klienta i w wariantach mocy do 2000 kW. Przeznaczone są do ogrzewania powietrza dolotowego w systemach kanałów, w centralnych agregatach wentylacyjnych i z przeznaczeniem do różnych procesów przemysłowych. Przy właściwym doborze wymiarów prostokątne nagrzewnice kanałowe mogą odpowiadać za ogrzanie całych domów lub budynków. Nasza wszechstronna oferta umożliwi nam dokładnie dopasowanie nagrzewnic kanałowych do konkretnych zastosowań. Może to dotyczyć nagrzewnic przeznaczonych do agregatów obróbki powietrza, procesów przemysłowych lub do zastosowania w trudnych warunkach. W takich przypadkach może być konieczne zastosowanie wzmocnionej izolacji elektrycznej, materiałów nierdzewnych, dużych wydatków mocy, wysokich temperatur itp.

- Zakres mocy 0,5 kW – 2000 kW
- Klasa ochrony IP43 standardowo, IP55 lub IP65 na życzenie
- Z wbudowanym regulatorem temperatury lub przystosowane do zewnętrznego regulatora
- Wbudowane zabezpieczenia przed przegrzaniem: co najmniej jedno resetowane automatycznie, a drugie ręcznie
- Uszczelnione nierdzewne płaskorururowe elementy grzejne
- 50/60 Hz
- Możliwość montażu w poziomie i pionie



Wersja standardowa

Obudowa jest wykonana z płyty stalowej i powleczona środkiem Magnelis ZM310, co oznacza, że spełnia wymagania klasy odporności na korozję C5 i jest odporna na odciski palców. Rurowe elementy grzejne wykonane są ze stali nierdzewnej, EN 1.4301. W skrzynce przyłączeniowej znajdują się odpowiednie listwy do przyłączenia przewodów elektrycznych. Obudowa dostępna jest w czterech wersjach. Więcej informacji na str. 6. Nagrzewnice kanałowe produkowane są w klasie szczelności IP43, a na życzenie dostępne są także w klasie szczelności IP55 lub IP65. Produkty są dostosowane do wymagań klienta pod względem wielkości i mocy.

Nagrzewnice kanałowe z wbudowanymi czujnikami przepływu są przeznaczone dla minimalnego przepływu powietrza 0,7 m/s. Inne nagrzewnice kanałowe są przeznaczone dla minimalnego przepływu powietrza 1,5 m/s. Wszystkie zostały zaprojektowane dla ciśnienia w kanale maks. 1000 Pa i maks. temperatury powietrza na wylocie 50°C.

Zabezpieczenie przed przegrzaniem

Wszystkie modele nagrzewnic kanałowych wyposażone są w co najmniej dwa zabezpieczenia przed przegrzaniem, z których jedno jest resetowane automatycznie, a drugie ręcznie. We wszystkich nagrzewnicach kanałowych przywrócenie zabezpieczenia przed przegrzaniem znajduje się na pokrywie nagrzewnicy.

Przełącznik alarmowy, oznaczenie dodatkowe -L

Wszystkie modele mogą być wyposażone we wbudowany przełącznik z bezpotencjałowym stykiem alarmowym, sygnalizujący zanik napięcia lub wyzwolenie resetowanego ręcznie zabezpieczenia przed przegrzaniem.

Elektroniczny wyłącznik przepływu

Zintegrowany elektroniczny czujnik przepływu można wybrać dla wszystkich nagrzewnic o prądzie maks. 635 A (440 kW, 3 x 400 V). Czujnik przepływu ograniczona emisję ciepła, gdy przepływ powietrza jest niższy niż 1,5 m/s, zapobiegając przegrzaniu. Jeżeli przepływ powietrza jest niższy niż 0,7 m/s, emisja ciepła zostaje wyłączona.

Oznacza to, że nagrzewnica spełnia wymagania odnośnie zablokowania wentylatora / przepływem powietrza i może być montowana bez zewnętrznego zablokowania.

Upraszcza to w znaczącym stopniu instalację.

Dopuszczenia

Nagrzewnice kanałowe o mocy do 1000 kW włącznie są przetestowane i dopuszczane przez Intertek SEMKO AB na podstawie następujących przepisów:

Dyrektywa LVD: EN 60335-1 i EN 60335-2-30

Dyrektywa EMC: EN 61000-6-3 i EN 61000-6-1

Dyrektywa EMF: EN 62233

Urządzenia o mocy znamionowej poniżej 1000 kW są dostarczane z oznaczeniami S i CE.

Urządzenia o mocy znamionowej powyżej 1000 kW są dostarczane z oznaczeniem CE.



Regulacja

Wbudowany regulator

Wbudowany regulator upraszcza instalację m.in. dzięki mniejszej liczbie przeprowadzonych przewodów, co wpływa na obniżenie kosztów instalacji i zmniejszenie ryzyka nieprawidłowego podłączenia. Zastosowano regulator elektroniczny sterujący mocą za pośrednictwem triaka przy wykorzystaniu tzw. regulacji czasowo proporcjonalnej (impuls/przerwa). Rozwiązanie to zapewnia bardzo precyzyjną regulację temperatury. Regulacja elektroniczna pracuje bezgłośnie i powoduje minimalne zużycie elementów. W przypadku większych mocy regulacja stopni mocy odbywa się przy użyciu regulatora stopni mocy. Precyzyjne ustawienie temperatury odbywa się jednak zawsze z udziałem regulacji impuls/przerwa. Pokrywa na zawiasach ułatwia konserwację i serwis. Następujące modele nagrzewnic CV mają wbudowany regulator:

ViCi-QA i ViCi-A

Dwie nagrzewnice kanałowe sterowane analogowo 4-20 mA lub 2-10 VDC/0-10 VDC. W przypadku PWM należy skontaktować się z VEAB przed złożeniem zamówienia.

ViCi-QO i ViCi-O

Nagrzewnice kanałowe z układami sterowania z jednym lub dwoma czujnikami PT100, PT1000 lub NTC. NTC obejmuje opcję zewnętrznego ustawienia wartości zadanej, natomiast PT100 i PT1000 umożliwiają jedynie wewnętrzne ustawienie wartości zadanej. Min./maks. temperatura powietrza na wlocie jest zawsze ustawiana wewnętrznie.

Modbus

Wszystkie nagrzewnice ze zintegrowanymi układami sterowania mogą być sterowane i/lub monitorowane przez Modbus.

Aby uzyskać więcej informacji, prosimy skontaktować się z VEAB.

Regulator zdalny

Istnieje także możliwość wybrania nagrzewnicy kanałowej bez wbudowanego regulatora i uzupełnienia jej o regulator zdalny. Dostępny jest następujący model współpracujący ze zdalnym regulatorem:

-M(L)

Nagrzewnica kanałowa jest wyposażona w zewnętrzny regulator temperatury lub termostat. Patrz strona 12.

Oferta ponadstandardowa

Poza wersjami standardowymi istnieje szereg opcji umożliwiających dopasowanie do indywidualnych zastosowań.

Inne warianty materiałowe

Obudowa może być wykonana ze stali nierdzewnej, EN 1.4301, lub ze stali kwasoodpornej, EN 1.4404.

Nagrzewnica kanałowa zapewniająca temperaturę na wyjściu 51°C–120°C.

Zabezpieczenie przed przegrzaniem dostosowane do temperatury pracy. Skrzynka przyłączowa posiada izolację 25 mm od strony kanałowej.

Nagrzewnica kanałowa zapewniająca temperaturę na wyjściu 121°C–400°C.

Obudowa ze stali kwasoodpornej lub nierdzewna. Zabezpieczenie przed przegrzaniem dostosowane do temperatury pracy. Skrzynka przyłączowa posiada izolację 100 mm od strony kanałowej. Przegroda powietrzna między kanałem a skrzynką przyłączową. Klasa szczelności IP30

Wzmocniona izolacja elektryczna

Aby uniknąć prądów błądzących wpływających do ziemi, elementy grzejne montowane są na materiale izolującym elektrycznie. Jest to przydatne na przykład w przypadku zastosowań morskich.

Lampki sygnalizacyjne

Stosowane z ręcznym zabezpieczeniem przed przegrzaniem i/lub jako wskaźnik pracy.

Zaczepy transportowe

Nagrzewnice kanałowe mogą być dostarczone z zaczepami ułatwiającymi montaż.

Klasa szczelności IP55/ IP65

Na żądanie nagrzewnice kanałowe są oferowane w wariantach o klasie szczelności IP55 lub IP65 zamiast standardowego IP43.

Nagrzewnica w skrzynce przyłączowej

Nagrzewnicę należy używać podczas przerw w eksploatacji, np. w wilgotnym otoczeniu, w celu wyeliminowania przedostawania się wilgoci do końcówek elementów lub zmniejszenia ryzyka powstawania skroplin w skrzynce przyłączowej, gdy przez kanał przepływa zimne powietrze.

Okrągłe przyłącza

Jeżeli wymagany wylot lub średnica przyłącza nie mieści się w oferowanym zakresie okrągłych nagrzewnic kanałowych CV, możliwe jest dostarczenie prostokątnej nagrzewnicy kanałowej z okrągłymi przyłączami.

Niestandardowe napięcia robocze

Nagrzewnice mogą być produkowane w wersjach przystosowanych do niestandardowych napięć roboczych do 3 x 690 V dla nagrzewnic ze sterowaniem zewnętrznym i 3 x 500 V dla nagrzewnic z wbudowanym sterowaniem.

Wbudowany wyłącznik główny

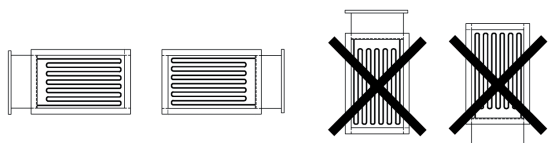
Dostępny tylko w modelach z wbudowanym sterowaniem.

Ciśnienie powyżej 1000 Pa

Prosimy skontaktować się z VEAB.

Montaż

Nagrzewnice kanałowe można montować w kanałach poziomych lub pionowych. Powietrze musi przepływać przez nagrzewnicę zgodnie ze strzałką znajdującą się na pokrywie nagrzewnicy. W kanałach poziomych nagrzewnice muszą być instalowane tak, aby skrzynka podłączeniowa skierowana była w lewo lub w prawo, ale nie do góry lub do dołu. Nagrzewnice kanałowe muszą być montowane tak, aby przepływ powietrza był równomierny na całej powierzchni przekroju. Zalecamy, by odległość do lub od zagięcia kanału, wentylatora, żaluzji, filtra itp. była przynajmniej równa przekątnej poprzecznego przekroju obudowy nagrzewnicy – tzn. odległości między przeciwległymi narożnikami w części kanałowej nagrzewnicy.



Synchronizacja z wentylatorem/strumieniem powietrza

Elektryczne nagrzewnice kanałowe muszą zawsze być zainstalowane w taki sposób, aby były zablokowane z wentylatorem nadmuchującym powietrze do kanału lub ze strumieniem powietrza przepływającym przez nagrzewnicę.

W przypadku wyłączenia wentylatora lub zaniku strumienia powietrza powinno nastąpić natychmiastowe wyłączenie zasilania. W przypadku nagrzewnic o mocy znamionowej powyżej 30 kW wentylator powinien działać jeszcze przez co najmniej 3 minuty po wyłączeniu zasilania.

Modele z wbudowanym elektronicznym wyłącznikiem przepływowym spełniają wymogi odnośnie zablokowania z wentylatorem/strumieniem powietrza i mogą być instalowane bez zewnętrznego zablokowania.

Modele ViCi-A i ViCi-O są wyposażone w złącza dla zewnętrznej części i wyłączniki przepływowe z zestykiem bezpotencjałowym na płycie drukowanej.

Model -M zawsze jest zablokowany z zasilaniem wejściowym.

Najmniejsza prędkość przepływu powietrza i temperatura wypływającego powietrza

Nagrzewnice kanałowe ze zintegrowanymi czujnikami przepływu ViCi-QA i ViCi-QO są zymiarowane dla minimalnego przepływu powietrza 0,7 m/s. Inne nagrzewnice muszą mieć przepływ powietrza co najmniej 1,5 m/s. Maksymalna temperatura powietrza wylotowego dla wszystkich powyższych urządzeń wynosi 50°C.

Temperatura powietrza otaczającego podczas pracy:

Bez wbudowanych urządzeń sterujących = maks. 40°C.

Z wbudowanymi urządzeniami sterującymi = maks. 30°C.

Prędkość powietrza można obliczyć przy użyciu następującego wzoru:

$$V = \frac{Q}{3600 \times A}$$

V = prędkość powietrza, m/s

Q = przepływ powietrza, m³/h

A = powierzchnia przekroju na nagrzewnicę kanałowej (szer. x wys.), m²

Pobór mocy

Powietrze przepływające przez nagrzewnicę kanałową jest podgrzewane zgodnie z następującym wzorem:

$$P = Q \times 0,36 \times \Delta t$$

P = moc, W

Q = przepływ powietrza, m³/h

Δt = przyrost temperatury, °C

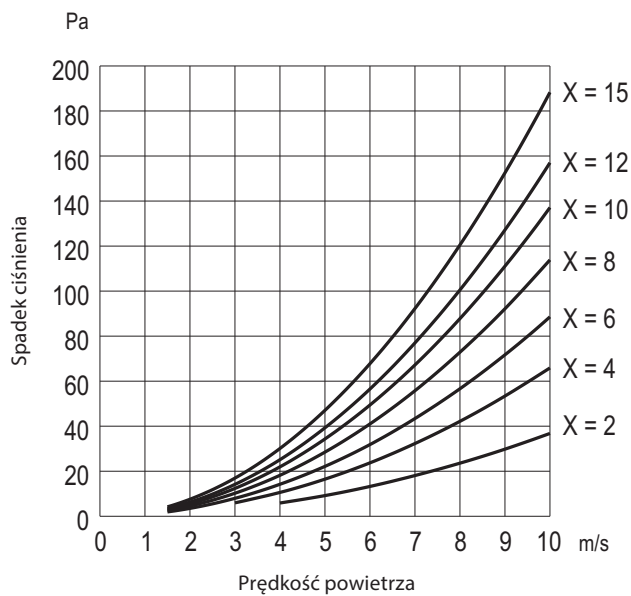
Spadek ciśnienia powietrza w nagrzewnicy kanałowej

Spadek ciśnienia powietrza przechodzącego przez nagrzewnicę kanałową jest uzależniony od prędkości powietrza i liczby elementów grzejnych w nagrzewnicy.

Przybliżoną liczbę elementów można określić według następującego wzoru:

$$X = \frac{P}{A \times 15}$$

X = liczba elementów grzejnych
 A = pole przekroju nagrzewnicy kanałowej, szer. x wys., m²
 P = moc całkowita, kW

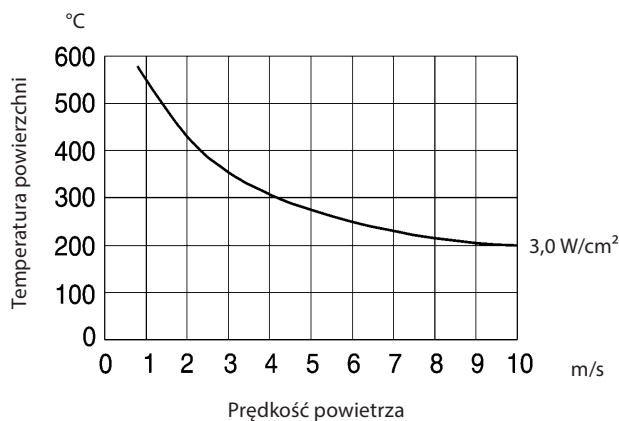


Temperatura powierzchni elementów grzejnych

Temperatura powierzchni elementów grzejnych zależy od prędkości powietrza i mocy nominalnej na powierzchni elementu.

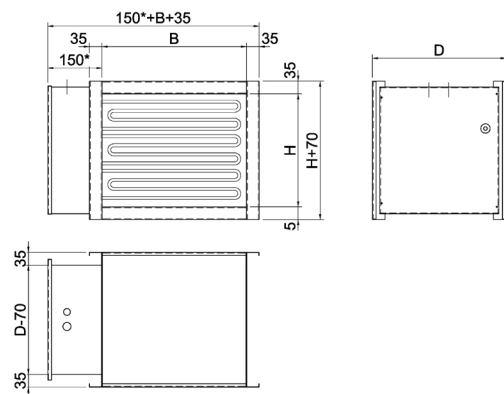
Nominalna moc na powierzchni elementu wynosi około 3 W/cm².

W tabeli pokazano temperaturę powierzchni elementów grzejnych, gdy temperatura powietrza wylotowego z nagrzewnicy kanałowej wynosi ok. 20°C.

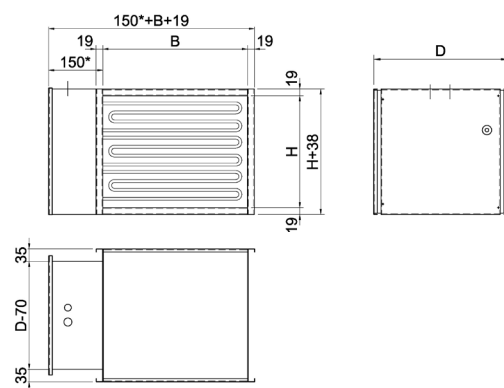


Rysunek wymiarowy

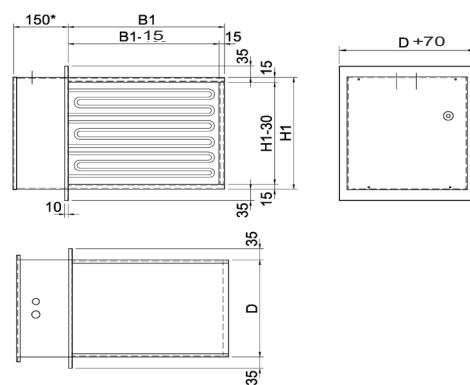
VFL – z kołnierzami



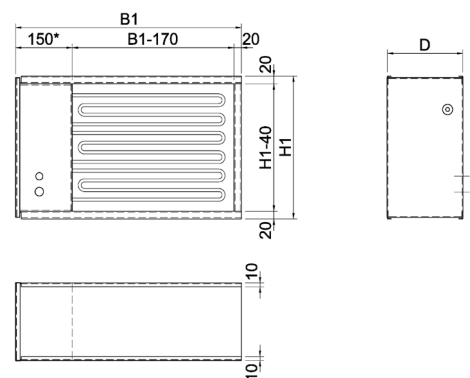
VFLPG – przystosowana do prowadnicy PG



VTL – do montażu wewnętrznego w kanale



VRA – do urządzeń do uzdatniania powietrza



*) Nagrzewnica kanałowa z wbudowanym urządzeniem sterującym ma wymiar 200 mm.

Projekt / zamówienie

Warianty	VFL – z kołnierzami VFLPG – przystosowana do przewodnicy PG VTL – do montażu wewnętrznego w kanale VRA – do urządzeń	
Model	ViCi-OL/ViCi-QOL ViCi-AL/ViCi-QAL -M(L)	Współpracuje z czujnikiem kanałowym i/ lub pomieszczeniowym. Patrz strona 8. Moc jest regulowana przez zewnętrzny sygnał sterujący 0...10 V. Moc jest regulowana przez zewnętrzny sygnał sterujący 2...10 V. Moc jest regulowana przez zewnętrzny sygnał sterujący 4...20 mA. Patrz strona 10. Współpracuje ze zdalnym urządzeniem sterującym.
Wymiar Szerokość, B Wymiar Wysokość, H	Min. 160 mm. Maks. 3000 mm (otwarta przestrzeń dla przepływającego powietrza) Min. 160 mm. Maks. 3000 mm (otwarta przestrzeń dla przepływającego powietrza)	
Moc całkowita kW	Do wyboru z zakresu od 0,5 kW do 2000 kW	
Napięcie źródła zasilania	1 × 230 V = 1 faza 230 V 2 × 400 V = 2 faza 400 V 3 × 400 V = 3 faza 400 V 3 × 440 V = 3 faza 440 V	3 × 230 V = 3 faza 230 V 3 × 460 V = 3 faza 460 V 3 × 500 V = 3 faza 500 V 3 × 690 V = 3 faza 690 V
Materiał wykonania obudowy	MG = Magnelis ZM 310 S = stal nierdzewna, EN 1.4301 SA = kwasoodporna stal nierdzewna, EN 1.4404	
Klasa szczelności	IP43 / IP55 / IP65	
Izolacja elektryczna	NI = normalna izolacja elektryczna RI = wzmocniona izolacja elektryczna	
Temperatura powietrza na wylocie	50C = 50°C maks. temperatura na wylocie 120C = 400°C maks. temperatura na wylocie	

Oznaczenie typu VFL- i VFLPG-

Przykładowe oznaczenie typu nagrzewnicy kanałowej: VFLPG-M-1200-500-100-3×400V-SA-IP44-NI-50C.

Stanowi ono opis produktu. Oznaczenie typu oparte jest na następującym schemacie:

Wykonanie	Model	Wysokość wymiar, W	Wysokość wymiar, H	Moc całkowita kW	Napięcie źródła zasilania V	Materiały obudowy	Klasa szczelności	Izolacja elektryczna	Temp. powietrza na wylocie
VFLPG	M	1200	500	100 kW	3 × 400 V	SA	IP43	NI	50C

25 + 25 + 25 + 25

*Liczba grup i moc w kW.
Dotyczy wyłącznie modelu -M*

Oznaczenie typu VRA- i VTL-

Wykonanie	Model	Wysokość - wymiar, W1	Wysokość - wymiar, H1	Moc całkowita kW	Napięcie źródła zasilania V	Materiały obudowy	Klasa szczelności	Izolacja elektryczna	Temp. powietrza na wylocie
VRA	M	1400	540	100 kW	3 × 400 V	SA	IP43	NI	50C

VFL, VFLPG, VTL i VRA

Elektryczne prostokątne nagrzewnice kanałowe z wbudowanym urządzeniem sterującym współpracującym z jednym lub dwoma czujnikami

Nagrzewnice kanałowe z wbudowanym urządzeniem sterującym dostarczane są w postaci gotowej do instalacji.

Zapewnia to następujące korzyści:

- Minimalne potrzeby przeprowadzania przewodów, zintegrowany sterownik w nagrzewnicy
- Prosta instalacja pozwala zmniejszyć jej koszty
- Minimalne ryzyko błędnego przyłączenia przy instalacji
- Precyzyjna regulacja



ViCi-OL

Współpracuje z czujnikiem kanałowym lub pomieszczeniowym. Wartość zadana ustawiana jest zewnętrznie, np. na czujniku pomieszczeniowym lub pokrywie nagrzewnicy.

Alternatywnie można podłączyć również do dwóch czujników: jednego czujnika pomieszczeniowego i jednego czujnika min./maks. powietrza nawiewnego.

Czujniki należy zamawiać oddzielnie. Wyposażona w bezpotencjałowy styk alarmowy sygnalizujący wyzwolenie resetowanego ręcznie zabezpieczenia przed przegrzaniem.

ViCi-OL jest dostępna z prądem do 635 A (440 kW, 3 x 400 V)

ViCi-QOL

Model taki jak ViCi-OL, ale z wbudowanym elektronicznym czujnikiem przepływu powietrza, który blokuje nagrzewnicę przy prędkości powietrza poniżej 0,7 m/s.

ViCi-QOL jest dostępna z prądem do 635 A (440 kW, 3 x 400 V).

Projekt / zamówienie

Tekst opisu ViCi-QOL

Nagrzewnica kanałowa typu VEAB, VFLPG-ViCi-QOL-800-400-25 kW-3x400V-MG-IP43-NI-50C (patrz strona 7) z obudową z blachy stalowej z powłoką Magnelis ZM310, spełniającej wymagania dla klasy korozyjności C5. Elementy grzejne wykonane są ze stali nierdzewnej, EN 1.4301. Wyposażona w bezpotencjałowy styk alarmowy sygnalizujący wyzwolenie resetowanego ręcznie zabezpieczenia przed przegrzaniem.

Obejmuje wbudowany elektroniczny czujnik przepływu.

Regulacja odbywa się za pomocą wbudowanego regulatora temperatury współpracującego z czujnikiem pomieszczeniowym lub kanałowym. Czujnik i ewentualny zdalny nastawnik wartości zadanej należy zamawiać oddzielnie.

Tekst opisu ViCi-OL

Nagrzewnica kanałowa typu VEAB, VFLPG-ViCi-OL-800-400-25 kW-3x400V-MG-IP43-NI-50C (patrz strona 7) z obudową z blachy stalowej z powłoką Magnelis ZM310, spełniającej wymagania dla klasy korozyjności C5. Elementy grzejne wykonane są ze stali nierdzewnej, EN 1.4301. Wyposażona w bezpotencjałowy styk alarmowy sygnalizujący wyzwolenie resetowanego ręcznie zabezpieczenia przed przegrzaniem.

Wyposażona w podłączenia ciśnienia zewnętrznego lub wyłączniki przepływowe.

Regulacja odbywa się za pomocą wbudowanego regulatora temperatury współpracującego z czujnikiem pomieszczeniowym lub kanałowym. Czujnik i ewentualny zdalny nastawnik wartości zadanej należy zamawiać oddzielnie.

Akcesoria

Czujniki dla ViCi-QOL i ViCi-OL

Ustawianie wartości zadanej na pokrywie nagrzewnicy.

Opcja 1



TG-K330 jako czujnik powietrza nawiewnego.

Opcja 2



TG-R530 (IP30) lub TG-R630 (IP54) jako czujnik pomieszczeniowy.

Czujniki dla ViCi-QOL i ViCi-OL

Wartość zadana ustawiana zewnętrznie.

Opcja 1



TG-R430 jako nastawnik wartości zadanej i czujnik pomieszczeniowy.

Opcja 2



TG-R430 jako nastawnik wartości zadanej i czujnik pomieszczeniowy.

Opcja 3



TG-R530 (IP30) lub TG-R630 (IP54) jako czujnik pomieszczeniowy.

Opcja 4



TG-R530 (IP30) lub TG-R630 (IP54) jako czujnik pomieszczeniowy.



TG-R430 jako nastawnik wartości zadanej.



TG-R430 jako nastawnik wartości zadanej.

Opcja 5



TG-K330 jako czujnik powietrza nawiewnego.



TG-K360 jako czujnik min./maks. powietrza nawiewnego.



TG-R430 jako nastawnik wartości zadanej.

Dane dotyczące wszystkich czujników, patrz str. 15. Kompletny schemat przyłączeń, patrz wskazówki montażowe w instrukcji lub na naszej stronie internetowej www.veab.com (wybierz Produkty / Nagrzewnice kanałowe – Elektryczne).

VFL, VFLPG, VTL i VRA

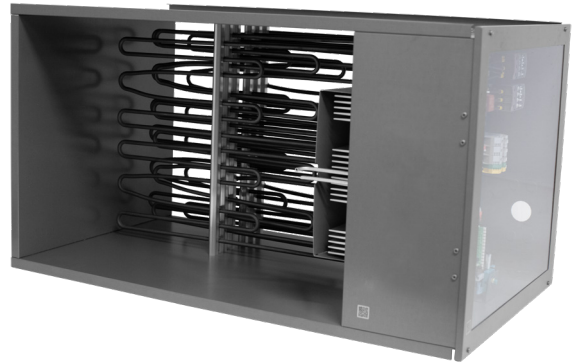
Prostokątne elektryczne nagrzewnice kanałowe z wbudowanym urządzeniem sterującym, współpracujące z zewnętrznym sygnałem sterującym 0...10 V.

Nagrzewnice kanałowe z wbudowanym urządzeniem sterującym dostarczane są w postaci gotowej do instalacji. Zapewnia to następujące korzyści:

- Minimalne potrzeby przeprowadzania przewodów, zintegrowany sterownik w nagrzewnicy
- Prosta instalacja pozwala zmniejszyć jej koszty
- Minimalne ryzyko błędnego przyłączenia przy instalacji
- Precyzyjna regulacja

ViCi-QAL

Nagrzewnica z wbudowanym urządzeniem sterującym 4–20 mA, 2–10 VDC, 0–10 VDC (na żądanie z PWM 0/10 V). Wyposażona w bezpotencjałowy styk alarmowy sygnalizujący wyzwolenie resetowanego ręcznie zabezpieczenia przed przegrzaniem. Nagrzewnica jest wyposażona we wbudowany elektroniczny czujnik przepływu (patrz strona 2). ViCi-QAL jest dostępna z prądem do 635 A (440 kW, 3 x 400 V).



ViCi-AL

Nagrzewnica z wbudowanym urządzeniem sterującym 4–20 mA, 2–10 VDC, 0–10 VDC (na żądanie z PWM 0/10 V). Wyposażona w bezpotencjałowy styk alarmowy sygnalizujący wyzwolenie resetowanego ręcznie zabezpieczenia przed przegrzaniem.

Projekt / zamówienie

Tekst opisu ViCi-QAL

Nagrzewnica kanałowa typu VEAB, VFLPG-ViCi-QAL-800-400-25 kW-3x400V-MG-IP43-NI-50C (patrz strona 7) z obudową z blachy stalowej z powłoką Magnelis ZM310, spełniającej wymagania dla klasy korozyjności C5. Elementy grzejne wykonane są ze stali nierdzewnej, EN 1.4301. Wyposażona w bezpotencjałowy styk alarmowy sygnalizujący wyzwolenie resetowanego ręcznie zabezpieczenia przed przegrzaniem.

Wbudowany elektroniczny wyłącznik przepływu.

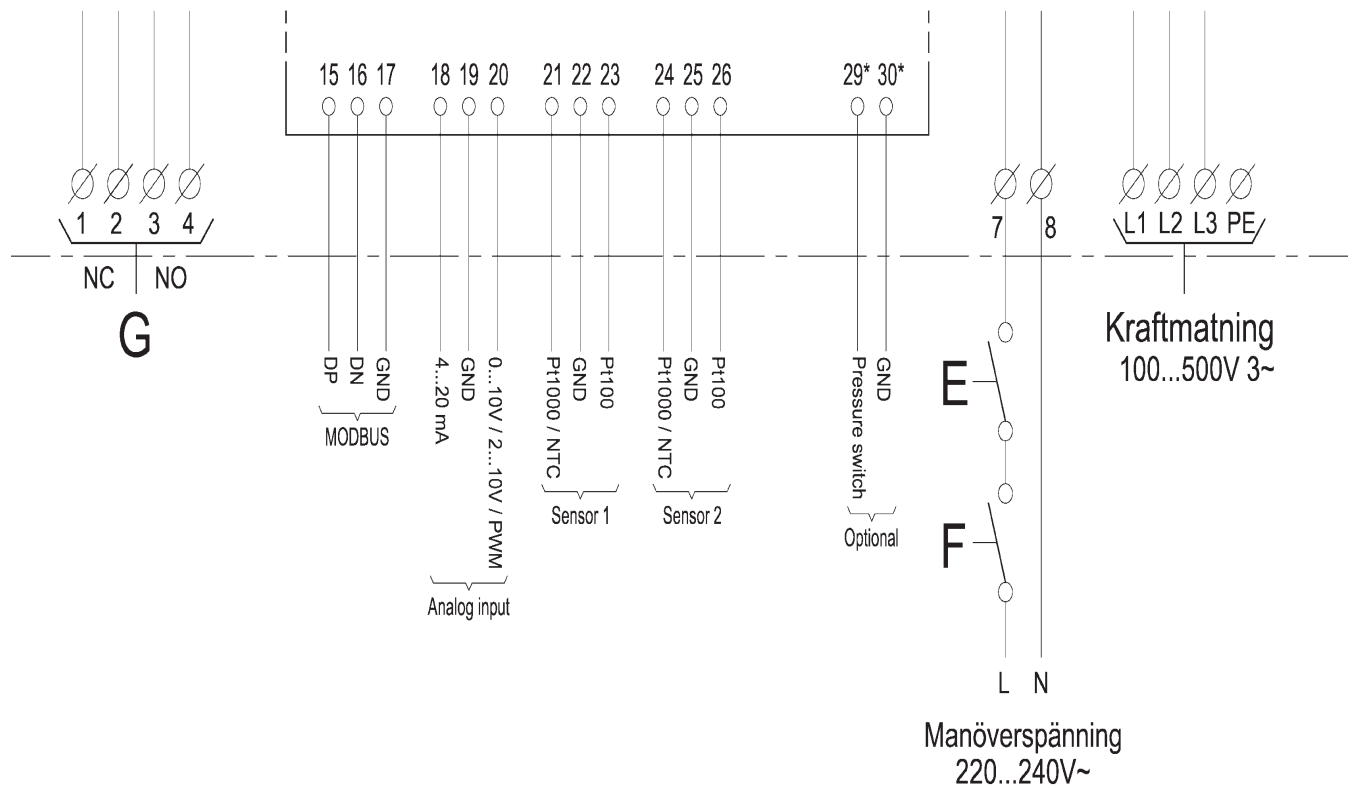
Regulacja odbywa się za pomocą wbudowanego regulatora współpracującego z zewnętrznym sygnałem sterującym 4–20 mA/2–10 V/0–10 V.

Tekst opisu - ViCi-AL

Nagrzewnica kanałowa typu VEAB, VFLPG-ViCi-AL-1200-500-100 kW-3x400V-MG-IP43-NI-50C (patrz strona 7) z obudową z blachy stalowej z powłoką Magnelis ZM310, spełniającej wymagania dla klasy korozyjności C5. Elementy grzejne wykonane są ze stali nierdzewnej, EN 1.4301. Wyposażona w bezpotencjałowy styk alarmowy sygnalizujący wyzwolenie resetowanego ręcznie zabezpieczenia przed przegrzaniem.

Regulacja odbywa się za pomocą wbudowanego regulatora współpracującego z zewnętrznym sygnałem sterującym 4–20 mA/2–10 V/0–10 V.

**Przykładowe podłączenie
 ViCi-AL/ViCi-QAL/ViCi-OL/ViCi-QOL**



- E = zblokowanie
- F = włącznik sterujący
- G = styki alarmowe wskazujące wyzwolenie zabezpieczenia przed przegrzaniem
- NO = styk normalnie otwarty (zwiera w przypadku alarmu spowodowanego przegrzaniem)
- NC = styk normalnie zamknięty (rozwiera się w przypadku alarmu spowodowanego przegrzaniem)

VFL, VFLPG, VTL i VRA

Prostokątne elektryczne nagrzewnice kanałowe współpracujące z zewnętrznym urządzeniem sterującym

Nagrzewnice kanałowe mogą zostać uzupełnione o zewnętrzne urządzenie sterujące. Sterowanie musi być dopasowane do nagrzewnicy i regulowanej mocy. Tabela na stronie 13 zawiera wskazówki dotyczące odpowiednich urządzeń sterujących.

- M

Zalecane sterowanie regulatorem typu PULSER lub TTC.

Wybór mocy wyjściowej

Całkowitą moc nagrzewnicy kanałowej współpracującej z zewnętrznym urządzeniem sterującym można wybrać z zakresu od 0,5 kW wzwyż. Moc można podzielić na dowolną liczbę grup, po co najmniej 0,3 kW i maksymalnie 43 kW na grupę wyjść (63A).

Podłączenie sekcji mocy Standardowo

Główne źródło zasilania 400 V 3~
0,3–3,5 kW: 400 VAC 2~
3,6–43,0 kW: 400 VAC 3~

Główne źródło zasilania 230 V 3~
0,3–1,99 kW: 230V~
2,0–25,0 kW: 230 VAC 3~

Na zamówienie specjalne

0,3–3,6 kW: 230V~
0,3–6,0 kW: 400 VAC 2~
1,0–43,0 kW: 400 V 3~ lub 230 V 3~



Projekt / zamówienie

Tekst opisu -M

Nagrzewnica kanałowa typu VEAB, VFLPG-M-1200-500-100 kW-3x400V-MG-IP43-NI-50C (patrz strona 7) z obudową z blachy stalowej z powłoką Magnelis ZM310, spełniającej wymagania dla klasy korozyjności C5. Elementy grzejne wykonane są ze stali nierdzewnej, EN 1.4301.

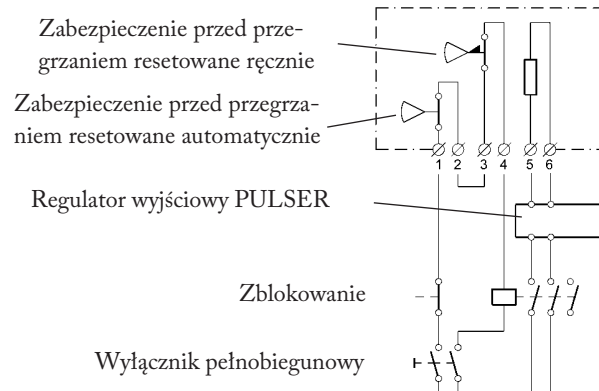
Moc całkowita: 100 kW.

Sekcje mocy 25 kW+25 kW+25 kW+25 kW.

Regulacja odbywa się za pomocą zdalnego regulatora i czujnika, które należy zamówić oddzielnie.

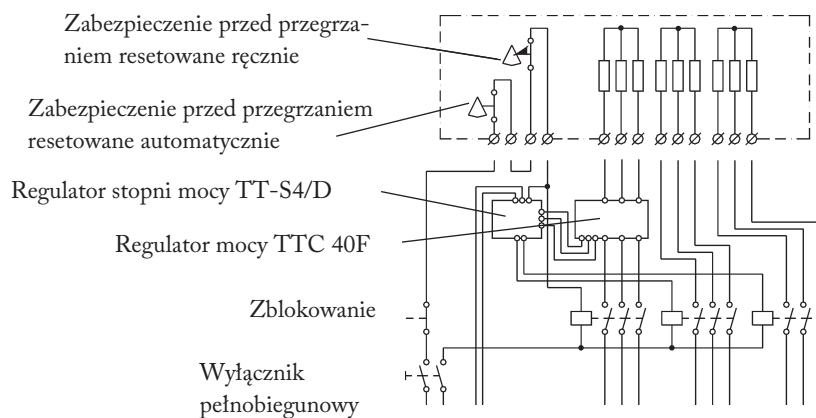
Przykładowe podłączenie

Maks. 6 kW 400 V 2~



Przykładowe podłączenie

Maks. 81 kW 400 V 3~



Wybór regulatora

Moc całkowita	Sekcje mocy	Regulatory
0,5–6,0 kW	1 grupa, 400 V 2~	PULSER
6,1–17,0 kW	1 grupa, 400 V 3~	TTC 25, opcjonalnie TTC 2000
17,1–27,0 kW	1 grupa, 400 V 3~	TTC 40 F
17,1–34,0 kW	2 grupy (1/2 + 1/2), 400 V 3~	TTC 2000 + TT-S1
28,0–54,0 kW	2 grupy (1/2 + 1/2), 400 V 3~	TTC 40 F + TT-S6/D
55,0–81,0 kW	3 grupy (1/3 + 1/3 + 1/3), 400 V 3~	TTC 40 F + TT-S6/D
82,0–108,0 kW	4 grupy (1/4 + 1/4 + 1/4 + 1/4), 400 V 3~	TTC 40 F + TT-S6/D
109,0–135,0 kW	5 grup (1/5 + 1/5 + 1/5 + 1/5 + 1/5), 400 V 3~	TTC 40 F + TT-S6/D
136,0–215,0 kW	Podział mocy (1 + 1 + 2 + 4, 400 V 3~)	TTC 40 F + TT-S6/D

Regulatory



PULSER



PULSER D



TTC 2000



TTC 40F



Regulator stopni mocy
TT-S4/D

Seria PULSER

PULSER należy do regulatorów o działaniu tzw. czasowo-proporcjonalnym (technika impulsowo-pauzowa). Rozwiązanie to zapewnia bardzo precyzyjną regulację temperatury.

Klasa szczelności IP30 (PULSER D IP20).

Maks. obciążenie 230 V ~ 3200 W i 400 V 2~ 6400 W

PULSER M

Obejmuje zintegrowany czujnik pokojowy i regulator wartości nastawczej.

Można go skonfigurować, aby pracował z zewnętrznym czujnikiem głównym, np. czujnikiem kanałowym TG-K330.

Jest on wyposażony w gniazdo dla czujnika ograniczającego wartość minimalną lub maksymalną, który może zostać użyty, gdy należy ograniczyć powietrze wlotowe do wartości minimalnej lub maksymalnej w połączeniu ze sterowaniem zwrotnym zależnym od pomieszczenia.

Automatyczne przełączanie między 230 V ~ a 400 V 2~.

PULSER D

Wykorzystuje czujnik zewnętrzny.

Obejmuje zintegrowany potencjometr wartości nastawczej. Można go również podłączyć do zewnętrznego regulatora wartości nastawczej.

Montaż na szynie DIN

Automatyczne przełączanie między 230 V ~ a 400 V 2~.

PULSER 230 X010 i PULSER 400 X010

Regulatory te są sterowane zewnętrznym sygnałem sterującym 0...10 V.

Napięcie 230 V ~ względnie 400 V 2~.

Seria TTC

TTC należy do regulatorów o działaniu tzw. czasowo-proporcjonalnym (technika impulsowo-pauzowa). Rozwiązanie to zapewnia bardzo precyzyjną regulację temperatury. Ustawianie wartości zadanej odbywa się na regulatorze lub zewnątrz. Regulatory serii TTC mają wyjście dla zewnętrznego czujnika głównego lub czujnika min./maks.

Jako czujnik min./maks. należy stosować TG-K360. Opcjonalnie regulatory serii TTC mogą być sterowane sygnałem zewnętrznym 0...10V.

TTC 2000

Do montażu ściennego.

Maksymalna zainstalowana moc: 17 kW, 400 V 3~

Automatyczne przełączanie: 210...415V3~

Klasa szczelności: IP30

Płytki drukowane TT-S1

Montowana w TTC 2000 w celu sterowania stałym stopniem podstawowym maks. 17 kW. Za pośrednictwem TTC 2000 sterowanie przynajmniej 50% mocy całkowitej, a maks. 50% przez TT-S1. TTC 2000 i TT-S1 mogą wspólnie sterować mocą do 17 kW + 17 kW = 34 kW.

TTC 25, TTC 40F i TTC 63F

Działają podobnie, jak TTC, ale przeznaczone są do zamontowania na szynie DIN w szafce rozdzielczej.

Automatyczne przełączanie: 210...415V3~

Klasa szczelności: IP20

Maksymalna moc na wyjściach:

TTC 25: 25 A, 400 V, 17 kW

TTC 40F: 40 A, 400 V, 27 kW

TTC 63F: 63 A, 400 V, 43 kW

Regulator stopni mocy TT-S4/D

Stosowany razem z TTC 25, TTC 40F lub TTC 63F w celu regulacji części mocy całkowitej przekraczających zdolności tychże.

Posiada cztery wyjścia przekaźnikowe, które mogą pracować sekwencyjnie lub binarnie.

Wyjścia: 4x2 A 240 V ~ zwierające

Napięcie zasilania: 24 V ~

Akcesoria

	Produkt	Zakres	Klasa szczelności
	Czujnik kanałowy TG-K330	0-30°C	IP20
	Czujnik kanałowy TG-K360	0-60°C	IP20
	Czujnik pomieszczeniowy TG-R430 Z nastawnikiem wartości zadanej	0-30°C	IP30
	Czujnik pomieszczeniowy TG-R530	0-30°C	IP30
	Czujnik pomieszczeniowy TG-R630	0-30°C	IP54
	Przełącznik ciśnieniowy DTV300 z zestawem przyłączeniowym	20–300 Pa Maks. 1A 230V~	IP54
	Przełącznik ciśnieniowy AFS-222	10–3000 Pa Maks. 15A 230V~	IP20
	Zestaw przyłączeniowy ANS	Do AFS-222	

* Dotyczy napięcia zasilania nagrzewnicy kanałowej



VEAB Heat Tech AB
Tel: +46(0)451-485 00
www.veab.com • veab@veab.com
Szwecja