

Klimakonwektory podłogowe



LTG Aktiengesellschaft

D - 70435 Stuttgart, Grenzstraße 7

☎ +49 (0711) 82 01-180 Fax +49 (0711) 82 01-720

Internet: <http://www.LTG-AG.de>

E-Mail: info@LTG-AG.de

Przedstawicielstwo w Polsce HTK-Went Polska Sp.z o.o.

ul. Chopina 13/3, 30-047 Kraków

☎ +48/(12) 6323132

Telefax: +48/(12) 6328193

E-Mail: info@htk-went.pl

Aparaty LTG do zastosowania w systemach klimatyzacyjnych- ekonomiczna alternatywa: klimakonwektory LTG Raumluft®

Sposób działania

W klimakonwektorach LTG Raumluft® zabudowany wentylator zasysa powietrze z pomieszczenia; powietrze to jest chłodzone lub ogrzewane w wymienniku wodnym aparatu a następnie nawiewane do pomieszczenia

Zastosowane wentylatory z wirnikiem o przekroju poprzecznym cechuje b. cicha praca przy czym nie wymagają one serwisu. Sterowanie obrotami realizowane jest za pomocą 5-stopniowego silnika sterowanego przełącznikiem obrotów. Możliwa jest również praca kilku aparatów podłączonych do jednego przełącznika.

Klimakonwektory przeznaczone są zasadniczo do pracy w recyrkulacji, istnieje jednakże możliwość podłączenia powietrza świeżego.

Solidna konstrukcja i wykonanie aparatu gwarantuje długą żywotność aparatu.

Korzyści

- Rozmaitość typów i wariantów

- Różne wielkości w systemie 2- i 4-przewodowym

- Wykonanie, konstrukcja

- ciche w pracy wentylatory z wirnikiem poprzecznym
- oszczędna eksploatacja z uwagi na niewielki pobór mocy
- możliwość pracy z powietrzem świeżym

- Rozdział powietrza w pomieszczeniu

- równomierny wpływ powietrza na całej długości aparatu (zaleta wentylatora z wirnikiem poprzecznym)
- krata wylotowa z możliwością ukierunkowania nawiewanego powietrza

- Zabudowa

- zwarta konstrukcja i niska wysokość aparatów

- Rozwiązania systemowe

- rozwiązania kompletne wraz z regulacją

- Serwis

- łatwy dostęp do wentylatora
- wymiennik po stronie ssawnej (łatwiejszy dostęp)

Wyposażenie dodatkowe

(p.prospekt LTG wyposażenie dodatkowe)

- specjalny nawiewnik dla uzyskania strumienia mieszająco-wyporowego
- wanna kondensatu wraz z króćcem spustowym
- dla podłączenia wodnego:
 - śrubunek 1/2" ew. z odpowietrzeniem, podłączeniowe węże elastyczne z lub bez odpowietrzenia
- krata wylotowa
- doprowadzenie powietrza świeżego
- regulacja

Tolerancje

- Wymiary podane w tym katalogu zg. z DIN 7168-sg.
- Odnośnie sztywności konstrukcji zg. z DIN 17615 cz.3
- Krata wylotowa tolerancje zg. z rysunkami

Powierzchnia obudowy

- Wykonanie powierzchni zg. z zastosowaniem w budynkach użyteczności publicznej wg. DIN 1946 cz.2. Inne wykonania na życzenie.

Klimakonwektory do zabudowy w podłodze Typ VKB i VKB-N

Specyfikacja

Klimakonwektor VKB został skonstruowany z myślą o zastosowaniu go w obiektach hotelowych, pomieszczeniach biurowych i wszędzie tam, gdzie mamy do czynienia z ostrymi wymaganiami odnośnie akustyki.

Nadaje się on doskonale do zabudowy w podłodze podwójnej o wysokości w świetle 200 - 250 mm (dla VKB-N 150-200 mm).

Z uwagi na fakt, że wszystkie elementy aparatu leżą poniżej poziomu podłogi, omawiany tutaj aparat można z powodzeniem stosować w pomieszczeniach o całkowicie przeszklonych fasadach.

Zwarta konstrukcja aparatu o szer. 320 mm pozwala na jego montaż - przy standardowej konstrukcji podłogi podwójnej między jej wspornikami.

Krata wylotowa powietrza nawiewanego o szer. 300 mm wykonana jest ze stali nierdzewnej i zapewnia optymalny nawiew powietrza.

Widoczne części obudowy wykonane są w kolorze czarnym.

Sposób działania

Wentylator o wirniku poprzecznym o niskim poziomie hałasu i o 5 stopniach obrotów zasysa poprzez kratę podłogową powietrze z pomieszczenia; powietrze to przechodzi przez wymiennik ciepła i jako schłodzone lub podgrzane nawiewane jest całą szerokością wentylatora do pomieszczenia.

Strumień nawiewanego powietrza nawiewany jest poprzez kratę wylotową wzdłuż fasady pionowo, w głąb pomieszczenia, mieszając się latem z ciepłym powietrzem, a zimą z opadającym chłodnym powietrzem ze strefy fasadowej.

W przypadku chłodzenia strumień nawiewanego powietrza, po minięciu strefy mieszania, przesuwa się wolno w głąb pomieszczenia (system waporowy).



Korzyści

• Komfort

- Wysoki komfort cieplny w przypadku chłodzenia dzięki połączeniu systemu mieszania z systemem waporowym
- Efekt kurtyny powietrznej w zimie, w przypadku oszklonych fasad.

• Serwis

- Prosty serwis (czyszczenie), gdyż wszystkie elementy są łatwo dostępne po zdjęciu kraty wylotowej

• Akustyka

- Niski poziom hałasu dzięki cichym wentylatorom z poprzecznym wirnikiem
- Brak przenoszenia hałasu poprzez podwójną podłogę do pomieszczeń sąsiednich.

• Montaż

- Wykonanie (krata) przechodnie; nie potrzebne są żadne konstrukcje wsporcze.
- Niezależny montaż klimakonwektora, fasady i podłogi podwójnej.
- Proste dostosowanie się do konstrukcji podłogi dzięki przestawianym stopom aparatu.

• Niskie zapotrzebowanie energii

- Ekonomiczna praca dzięki zastosowaniu wentylatorów z silnikami o niskim zapotrzebowaniu mocy elektrycznej

• Wygląd optyczny

- Estetyczna kratka wylotowa

• System seryjny aparatów

- W kombinacji z podłogowymi aparatami indukcyjnymi HFB, aparatami fasadowymi FVD i nawiewnikiem LDU-W.

Rozkład strugi powietrza VKB



Klimakonwektor do zabudowy w podłodze typ VKB Specyfikacja, wymiary

Specyfikacja

Klimakonwektor z jednym wymiennikiem ciepła i dwoma oddzielnymi obiegami (chłodzenie, grzanie).

Aparat nadaje się doskonale do zabudowy w podłodze podwójnej o wys. w świetle 200-250mm

Dokładne ustawienie aparatu następuje poprzez regulowane stopy, wygłuszone przeciw drganiom

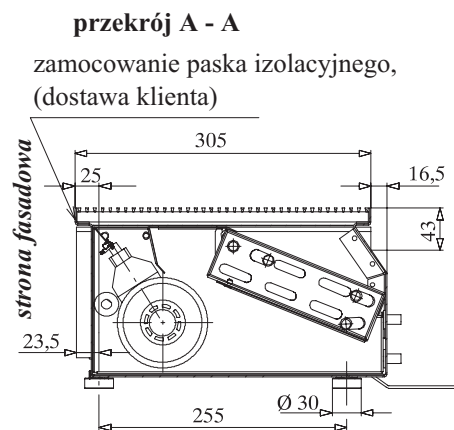
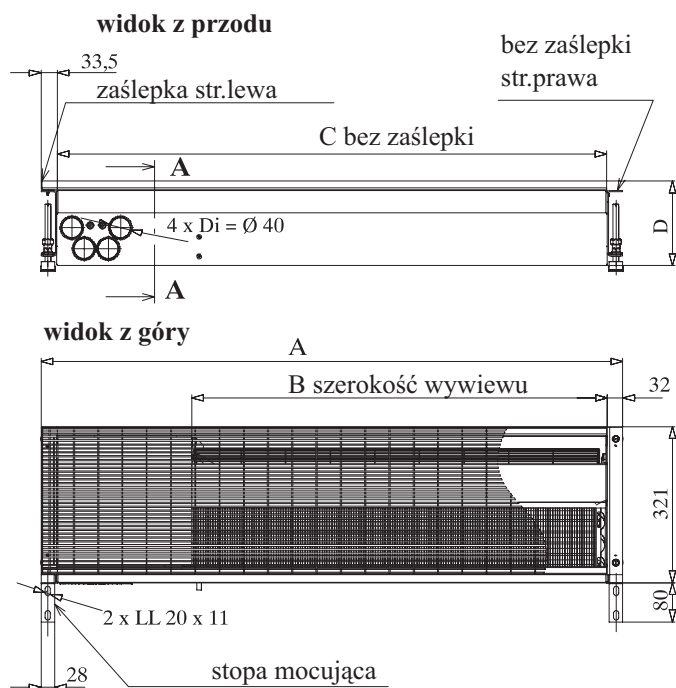
Regulacja od strony wody za pomocą zaworów regulacyjnych (wyposażenie dodatkowe)

Podłączenie wody - z lewej strony.

Wymiary

BG	A	B	C	D
630	988	626	931	Wyk. stal szlach. krata:174
800	1198	856	1131	
1000	1398	1056	1331	Wyk. Alu ruszt zwijany:178
1250	1598	1256	1531	

Wymiary



przedstawiono:
wykonanie z kratą ze stali szła

Klimakonwektor typ VKB

Klimakonwektor do zabudowy w podłodze typ VKB z połączeniem świeżego powietrza, specyfikacja, wymiary

Specyfikacja

Klimakonwektor z jednym wymiennikiem ciepła i dwoma oddzielnymi obiegami (chłodzenie, grzanie) i z króćcem świeżego powietrza D 80.

Aparat nadaje się doskonale do zabudowy w podłodze podwójnej o wys. w świetle 200-250mm

Dokładne ustawienie aparatu następuje poprzez regulowane stopy, wygłuszone przeciw drganiom

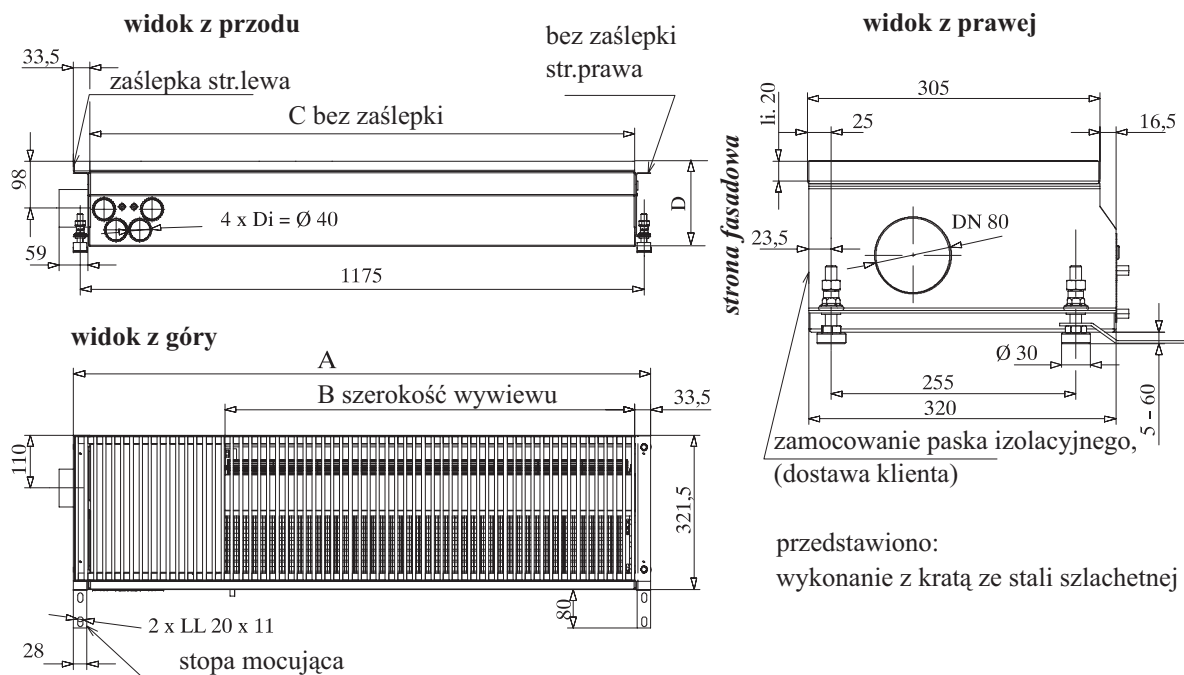
Regulacja - od strony wody za pomocą zaworów regulacyjnych (wyposażenie dodatkowe)

Podłączenie wody - z lewej strony.

Wymiary

BG	A	B	C	D
630	1003	624	936	Wyk. stal szlach. krata:174
800	1203	854	1136	
1000	1403	1054	1336	Wyk. Alu krata zwijana:178
1250	1603	1254	1536	

Wymiary



Klimakonwektor z połączeniem świeżego powietrza

Klimakonwektor do zabudowy w podłozie typ VKB

Dane techniczne

Wlk. 630 System 4-przewodowy - Chłodzenie i grzanie

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt	Q _k ^I	Q _h /Δt	w _{ok} /Δp _w	w _{oh} /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W/K]	[kg/h]/[kPa]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	220	24	30	39	390	33	200/10	100/3,5	17
II	260	30	36	44	440	36			18
III	305	35	41	52	520	43			20
IV	380	39	45	58	580	47			22
V	460	44	50	66	660	52			24

Wlk. 800 System 4-przewodowy - Chłodzenie i grzanie

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt	Q _k ^I	Q _h /Δt	w _{ok} /Δp _w	w _{oh} /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W/K]	[kg/h]/[kPa]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	280	23	29	45	450	38	200/12	100/4	17
II	325	29	35	55	550	44			18
III	375	33	39	64	640	50			20
IV	460	37	43	71	710	57			22
V	560	43	49	80	800	62			24

Wlk. 1000 System 4-przewodowy - Chłodzenie i grzanie

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt	Q _k ^I	Q _h /Δt	w _{ok} /Δp _w	w _{oh} /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W/K]	[kg/h]/[kPa]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	350	25	31	53	530	43	200/14	100/4,6	22
II	410	30	36	62	620	50			26
III	480	33	39	68	680	56			28
IV	590	38	44	73	730	60			32
V	680	46	52	82	820	67			39

Wlk. 1250 System 4-przewodowy - Chłodzenie i grzanie

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt	Q _k ^I	Q _h /Δt	w _{ok} /Δp _w	w _{oh} /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W/K]	[kg/h]/[kPa]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	440	25	31	66	660	57	200/17	100/5,8	22
II	520	30	36	77	770	62			26
III	610	34	40	85	850	68			28
IV	740	38	44	92	920	73			32
V	860	45	51	102	1020	79			39

Objaśnienia

Podane wartości odnoszą się do aparatu bez filtra, z kratką wylotową
1. Woda zimna, zasilanie 16°C; 26°C temp. na ssaniu. Brak wykraplamia.

Poziom mocy akustycznej oddzielnie dla skrzynki pow. świeżego

(należy dodać do poziomu hałasu aparatu)

V _{prim} [m ³ /(hm)]	40	50	60	70
L _{wA prim} [dB(A)]	27	34	38	42
Strata ciśnienia [Pa]	22	33	45	62

Całkowity poziom mocy akustycznej liczy się jak następuje:

$$L_{wA} = 10 * \log(10^{0,1 * L_{wA prim}} + 10^{0,1 * L_{wA, VKB}})$$

- n - stopień obrotów
- V - wydajność powietrza (± 10%)
- L_{A18} - poziom ciśnienia akustycznego
- L_{wA} - poziom mocy akustycznej (±3 dB(A))
- Q_k/Δt - specyficzna wydajność chłodzenia odniesiona do Δt
- Q_k - całkowita wydajność chłodzenia
- Q_h/Δt - specyficzna wydajność grzania
- Q_h - całkowita wydajność grzania
- Δt - różnica temperatur powietrza zasysanego a temperaturą zasilania wody
- w_{ok} - znamionowe natężenie przepływu wody lodowej
- w_{oh} - znamionowe natężenie przepływu wody grzewczej
- Δp_w - opory przepływu od strony wody
- P_{el} - elektryczny pobór mocy (± 20%)

Klimakonwektor do zabudowy w podłodze typ VKB

Dane techniczne

Wlk. 630 System 2-przewodowy Chłodzenie lub grzanie

n [-]	V [m ³ /h]	L _{A18} [dB(A)]	L _{wA} [dB(A)]	Q _k /Δt [W/K]	Q _k ¹ [W]	w _{ok} /Δp _w [kg/h]/[kPa]	P _{el} [W]
I	220	24	30	43	430	200/18	17
II	260	30	36	50	500		18
III	305	35	41	60	600		20
IV	380	39	45	65	650		22
V	460	44	50	74	740		24

Wlk. 800 System 2-przewodowy Chłodzenie lub grzanie

n [-]	V [m ³ /h]	L _{A18} [dB(A)]	L _{wA} [dB(A)]	Q _k /Δt [W/K]	Q _k ¹ [W]	w _{ok} /Δp _w [kg/h]/[kPa]	P _{el} [W]
I	280	23	29	50	500	200/22	17
II	325	29	35	62	620		18
III	375	33	39	71	710		20
IV	460	37	43	78	780		22
V	560	43	49	88	880		24

Wlk. 1000 System 2-przewodowy Chłodzenie lub grzanie

n [-]	V [m ³ /h]	L _{A18} [dB(A)]	L _{wA} [dB(A)]	Q _k /Δt [W/K]	Q _k ¹ [W]	w _{ok} /Δp _w [kg/h]/[kPa]	P _{el} [W]
I	350	25	31	58	580	200/26	22
II	410	30	36	69	690		26
III	480	33	39	76	760		28
IV	590	38	44	82	820		32
V	680	46	52	92	920		39

Wlk. 1250 System 2-przewodowy Chłodzenie lub grzanie

n [-]	V [m ³ /h]	L _{A18} [dB(A)]	L _{wA} [dB(A)]	Q _k /Δt [W/K]	Q _k ¹ [W]	w _{ok} /Δp _w [kg/h]/[kPa]	P _{el} [W]
I	440	25	31	73	730	200/29	22
II	520	30	36	85	850		26
III	610	34	40	95	950		28
IV	740	38	44	103	1030		32
V	860	45	51	113	1130		39

Podane wartości odnoszą się do aparatu bez filtra, z kratką wylotową

1. Woda zimna, zasilanie 16°C; 26°C temp. na ssaniu. Brak wykrapiania.

Poziom mocy akustycznej oddzielnie dla skrzynki pow. świeżego

(należy dodać do poziomu hałasu aparatu)

V _{prim} [m ³ /(hm)]	40	50	60	70
L _{wA prim} [dB(A)]	27	34	38	42
Strata ciśnienia [Pa]	22	33	45	62

Całkowity poziom mocy akustycznej liczy się jak następuje:

$$L_{wA} = 10 * \log (10^{0,1 * L_{wA \text{ prim}}} + 10^{0,1 * L_{wA, VKB}})$$

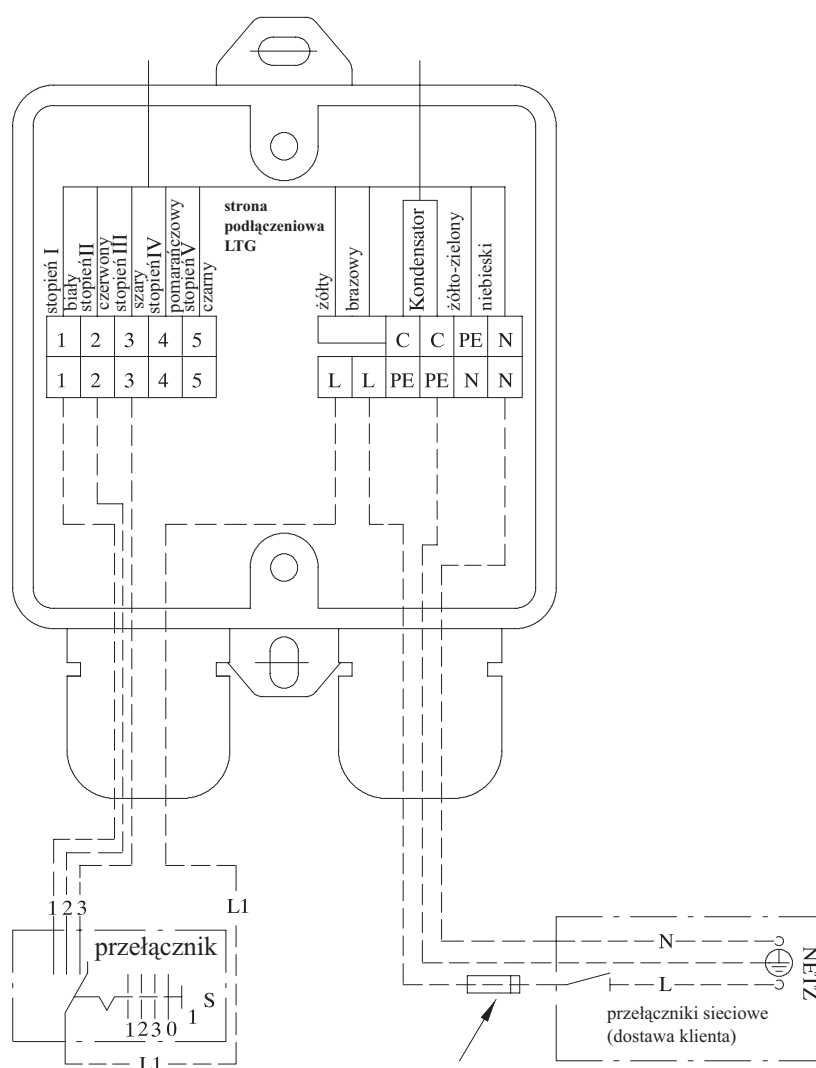
Legende

- n** - stopień obrotów
- V** - wydajność powietrza (± 10%)
- L_{A18}** - poziom ciśnienia akustycznego
- L_{wA}** - poziom mocy akustycznej (±3 dB(A))
- Q_k/Δt** - specyficzna wydajność chłodzenia odniesiona do Δt
- Q_k** - całkowita wydajność chłodzenia
- Δt** - różnica temperatur powietrza zasysanego a temperaturą zasilania wody
- w_{ok}** - znamionowe natężenie przepływu wody lodowej
- Δp_w** - opory przepływu od strony wody
- W_{oH}** - znamionowe natężenie przepływu wody grzewczej
- P_{el}** - elektryczny pobór mocy (± 20%)

Klimakonwektor do zabudowy w podłodze typ VKB Schemat podłączeniowy sterowania obrotami

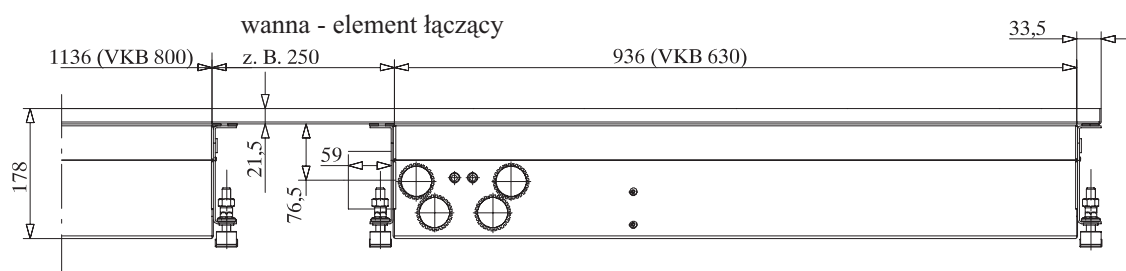
- Wskazówka:
- silnik prądu stałego z 5 uzwojeniami
 - możliwość sterowania kilkoma aparatami za pomocą przekaźnika (dostawa klienta)
 - dane techniczne zawierają pobór prądu i zapotrzebowanie mocy silnika

Uwaga ! w celu zapewnienia bezusterkowego startu wentylatora jest koniecznym włączyć aparat przy III stopniu obrotów.

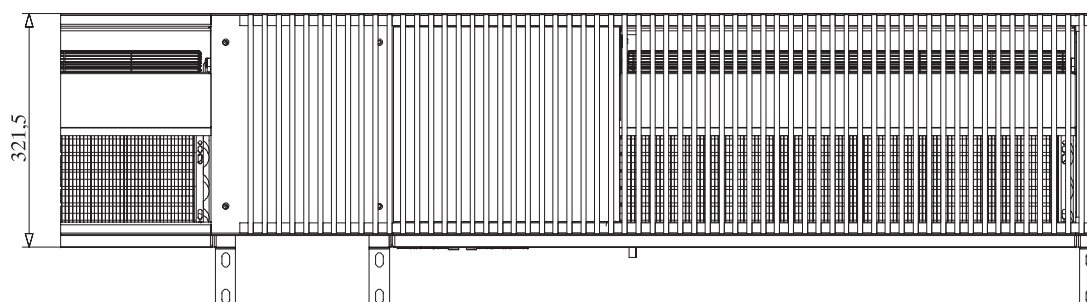


bezpieczniki 2A; wartość ta może być zmienna patrz dane doboru

Klimakonwektor do zabudowy w podłodze Typ VKB i VKB-N przykład zabudowy



widok z góry



Przykład zabudowy: krata przelotowa przy fasadzie, VKB z podłączeniem świeżego powietrza i aluminiowym rusztem zwijanym

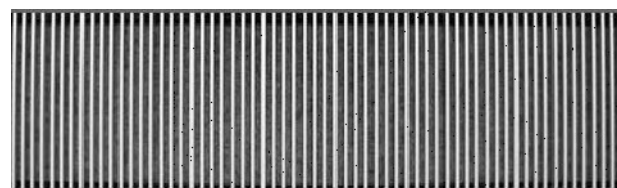
W przypadku jeśli chcemy z powodów optycznych uzyskać ciągłość kraty wylotowej przy fasadzie, stosuje się między aparatami specjalne łączniki dystansowe z blachy w kolorze czarnym.

Jeżeli przerwa między aparatami przekracza 400 mm, stosuje się, w celu utrzymania stabilności, specjalne podpory podłogowe.

Stosując aluminiowe ruszty zwijane firmy LTG, możliwym jest wykonać odpowiednie wycięcia przy słupach, kolumnach i narożach.



Krata ze stali szlachetnej



Aluminiowy ruszt zwijany LTG

Klimakonwektor do zabudowy w podłodze typ VKB-N dla niskich podłóg podwójnych. Specyfikacja, wymiary

Specyfikacja

Klimakonwektor z jednym wymiennikiem ciepła i dwoma oddzielnymi obiegami (chłodzenie, grzanie)

Aparat nadaje się doskonale do zabudowy w podłodze podwójnej o wys. w świetle 150-200mm

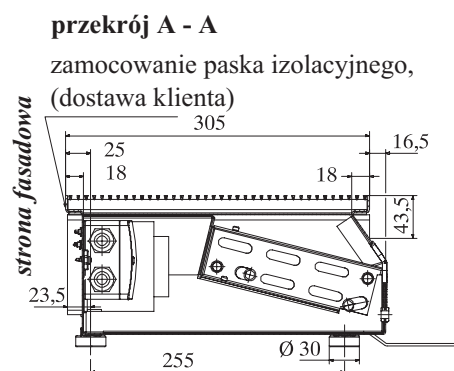
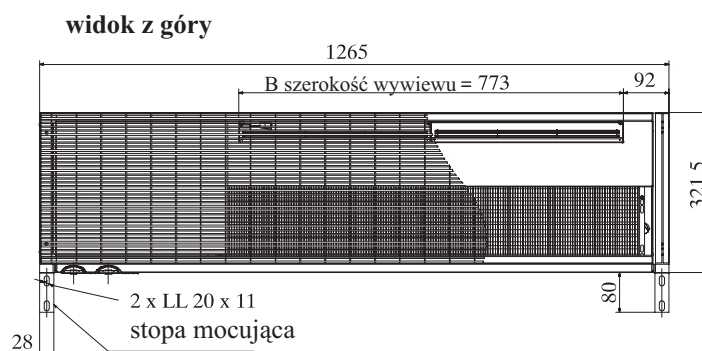
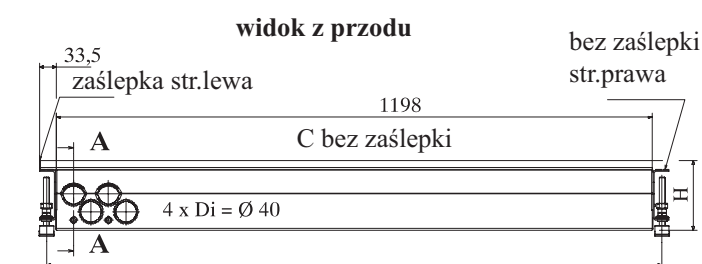
Dokładne ustawienie aparatu następuje poprzez regulowane stopy, wygłuszone przeciw drganiom

Regulacja poprzez zastosowanie silnika EC z płynną regulacją obrotów; silnik zasilany poprzez specjalny transformator

Stownik steruje obroty wentylatora i tym samym wydajność aparatu

Podłączenie wody - z lewej strony.

Wymiary



przedstawiono:
wykonanie z kratą ze stali szlachetnej

Wymiar H
Wykonanie: kratka ze stali szlachetnej: 140 mm
Wykonanie: ruszt zwijany Alu 144 mm

Klimakonwektor typ VKB-4-N 800

Klimakonwektor do zabudowy w podłodze typ VKB-N dla niskich podłóg podwójnych.- Dane techniczne

Wlk. 800 System 4-przewodowy Chłodzenie i grzanie

U [V]	V [m ³ /h]	L _{A18} [dB(A)]	L _{wA} [dB(A)]	Q _k /Δt [W/K]	Q _k ^I [W]	Q _h /Δt [W/K]	w _{ok} /Δp _w [kg/h]/[kPa]	w _{oh} /Δp _w [kg/h]/[kPa]	P _{el} [W]
8	65	24	30	20	180	16	200/12	100/4	1
10	75	26	32	23	210	19			1,7
12	90	28	34	27	250	22			2,5
14	110	30	36	31	290	25			3,2
16	125	33	39	33	310	27			3,9
18	140	35	41	36	330	29	200/12	100/4	4,8
20	155	38	44	39	360	32			5,8
22	170	40	46	42	390	35			7
24	190	42	48	45	420	38			8

Podane wartości odnoszą się do aparatu bez filtra, z kratką wylotową

1. Woda zimna, zasilanie 16°C; 26°C temp. na ssaniu. Brak wykrapiania.

Objaśnienia

- n** - stopień obrotów
- V** - wydajność powietrza (± 10%)
- L_{A18}** - poziom ciśnienia akustycznego
- L_{wA}** - poziom mocy akustycznej (±3 dB(A))
- Q_k/Δt** - specyficzna wydajność chłodzenia odniesiona do Δt
- Q_k** - całkowita wydajność chłodzenia
- Q_h/Δt** - specyficzna wydajność grzania
- Q_h** - całkowita wydajność grzania
- Δt** - różnica temperatur powietrza zasysanego a temperaturą zasilania wody
- w_{ok}** - znamionowe natężenie przepływu wody lodowej
- w_{oh}** - znamionowe natężenie przepływu wody grzewczej
- Δp_w** - opory przepływu od strony wody
- P_{el}** - elektryczny pobór mocy (± 20%)

Klimakonwektor do zabudowy w podłodze typ VKB-N dla niskich podłóg podwójnych. Regulacja

Istnieje kilka możliwości regulacji pracy klimakonwektora typ VKB-N:

Bezstopniowa regulacja decentralna

Jeden lub kilka aparatów VKB-N regulowane są płynnie poprzez regulator temperatury 24V(DC) z wyjściowym sygnałem 0 - 10 V.

Sygnał napięciowy Y regulatora przetwarzany jest w napięcie wyjściowe, o charakterystyce jak podano poniżej w zakresie 10 - 22 V, tj. w zakresie wydajności 200 - 400 W.

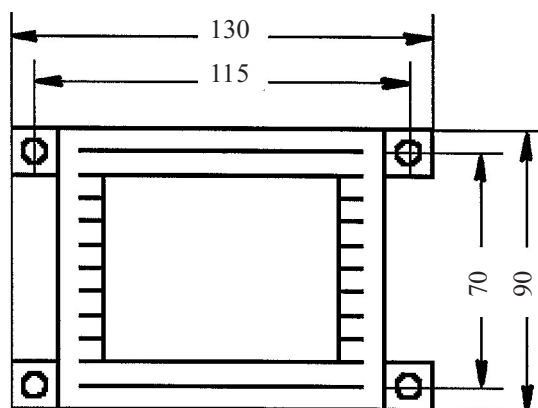
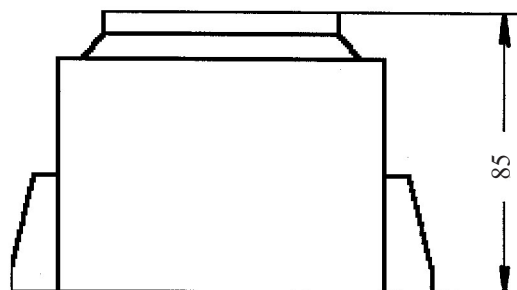
Do części sieci podłączyć można jeden lub kilka aparatów VKB-N. Regulator temperatury ustawiany jest fabrycznie na punkt pracy 23°C, co oznacza, że podczas pracy aparatu wydajność chłodnicza jest taka, która odpowiada w.w. temperaturze.

W przypadku mniejszych wydajności chłodzenia część sieciowa wyłącza czasowo aparat.

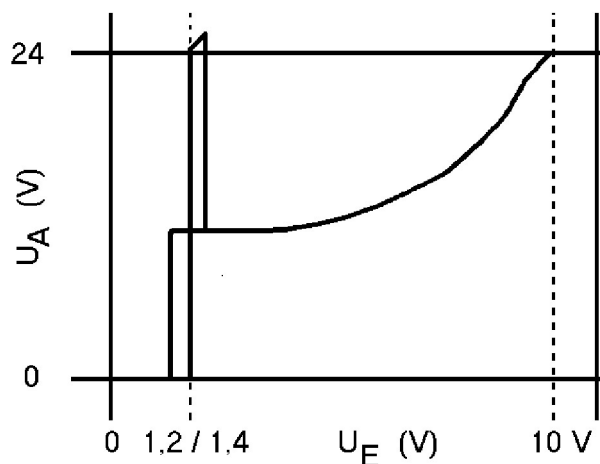
W celu uniknięcia zbyt częstych włączeń i wyłączeń aparatu, obydwa punkty (włączenie i wyłączenie) rozdzielone są od siebie histerezą lub tzw. martwym pasmem.

Przy włączaniu załącza się na krótko wyższe napięcie 24V aby zapewnić dobry start silnika.

Wymiary



Przebieg napięcia regulatora



Klimakonwektor do zabudowy w podłodze typ VKB-N dla niskich podłóg podwójnych-regulacja

Bezstopniowa regulacja centralna

Regulacja- analogicznie do regulacji decentralnej. Regulację temperatury przejmuje DDC.

Jeden lub kilka aparatów VKB-N regulowane jest centralnie za pomocą DDC poprzez sygnał wyjściowy 0 - 10 V (DC). Czujnik temperatury usytuowany jest w odpowiednim miejscu. Napięcie sygnału regulatora przetworzone jest przez część sieciową w napięcie wyjściowe 10 - 22 V tj. w zakresie wydajności 200 - 400 W. Do części sieciowej podłączyć można jeden lub kilka aparatów VKB-N.

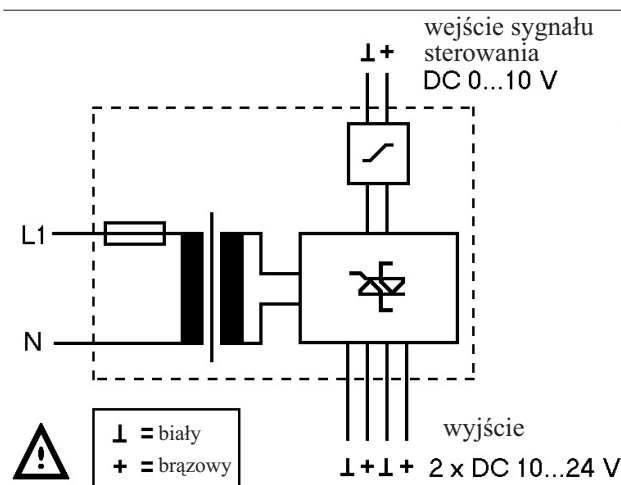
Wykonanie części sieciowej

- Kabel podłączeniowy dł. 2 m z wtyczką Euro 230V (AC).
- Kabel podłączeniowy dł. 1,5 m z odpowiednią wtyczką do połączenia z regulatorem temperatury
- Kabel podłączeniowy dł. 3 m z odpowiednimi wtyczkami do jednego lub kilku aparatów VKB-N

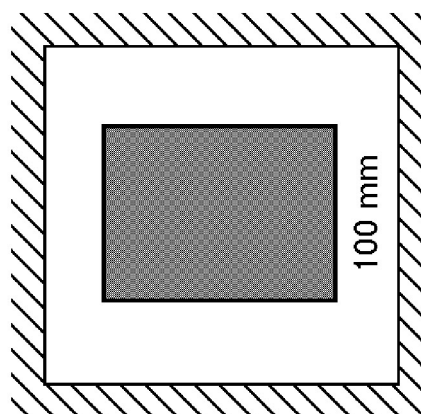


Część sieciowa do płynnej regulacji jednego lub dwóch klimakonwektorów typ VKB-N

schemat połączeń



uwagi dot. montażu



zwracać uwagę na dobrą wymianę powietrza

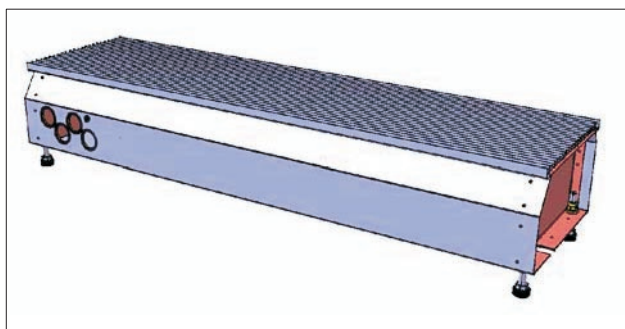
Klimakonwektor do zabudowy w podłodze Typ VKB i VKB-N

Montaż

Zwarta konstrukcja aparatu o szerokości 320 mm umożliwia ustawienie aparatu między wspornikami podłogi podwójnej. Dokładne ustawienie aparatu następuje poprzez regulowane wsporniki aparatu.

Podłączenia wodne oraz miejsce na armaturę jak również podłączenia elektryczne wraz z listwą zaciskową, znajdują się po lewej stronie aparatu.

Krata wylotowa powietrza nawiewanego zlicowana jest z podłogą i jest przechodnia bez konieczności stosowania dodatkowych konstrukcji wsporczych.



Klimakonwektor typ VKB KB z kratką wentylacyjną

Przebieg montażu

- Ustawienie aparatu z paskami izolacyjnymi bezpośrednio przy fasadzie
- Ustawienie wysokości poprzez regulowane wsporniki aparatu
- Ochrona wsporników aparatu przed przesunięciem np. za pomocą odpowiedniego kleju
- Zamocowanie aparatu do podłoża za pomocą śrub
- Ustawienie, zamocowanie wsporników podłogi podwójnej i montaż płyt podłogowych przylegających bezpośrednio do aparatu
- Przy kratkach przelotowych: ustawić dokładnie aparaty, zamocować elementy łączące za pomocą śrub do dolnej części aparatu.

Wykonanie specjalne / wyposażenie dodatkowe

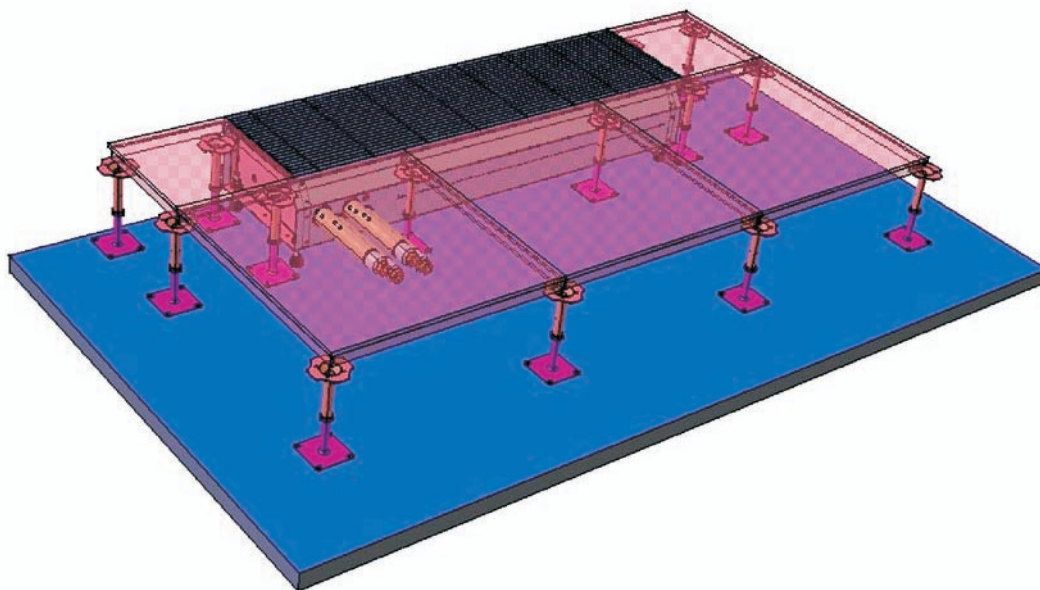
- Zawory regulacyjne z napędem płynnym, termicznym, lub 3-punktowym
- Węże elastyczne z połączeniami zatrzaskowymi przy wymienniku, wraz z odpowietrzeniem

Regulacja (patrz katalog: „Wyposażenie dodatkowe“)

Regulacja następuje od strony wody za pomocą zaworów regulacyjnych.

Serwis

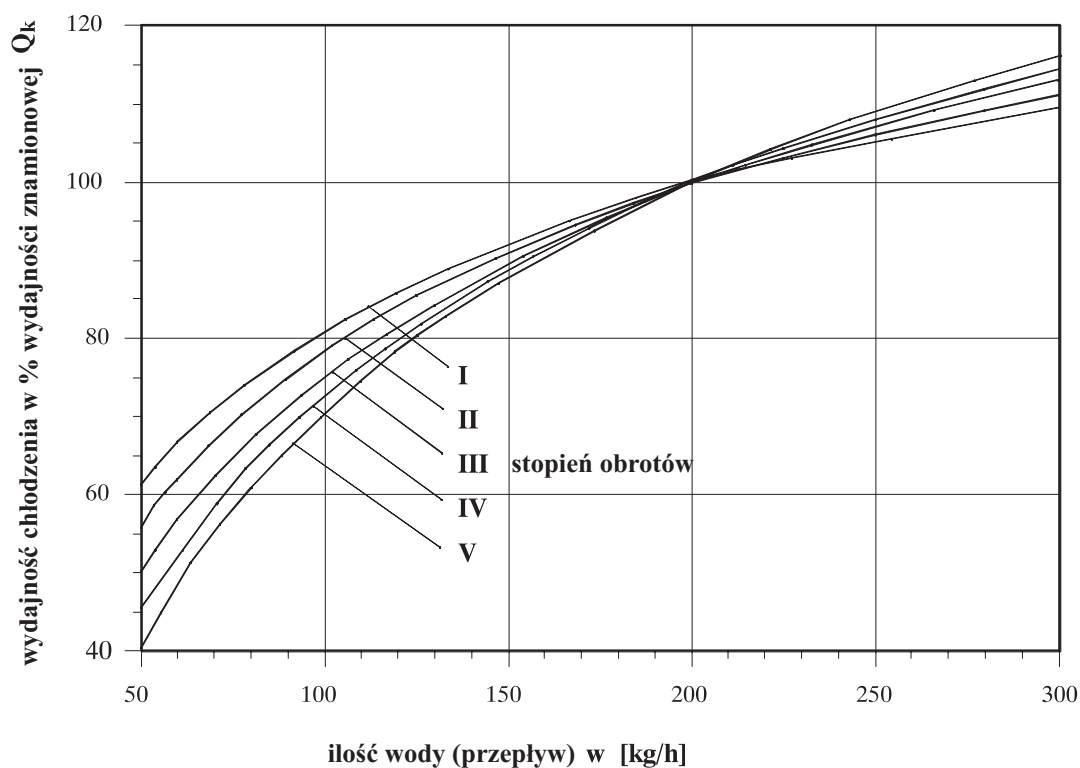
Wszystkie elementy leżą w obrębie wanny z blachy stalowej i są łatwo dostępne z góry w celu inspekcji, czyszczenia itp..



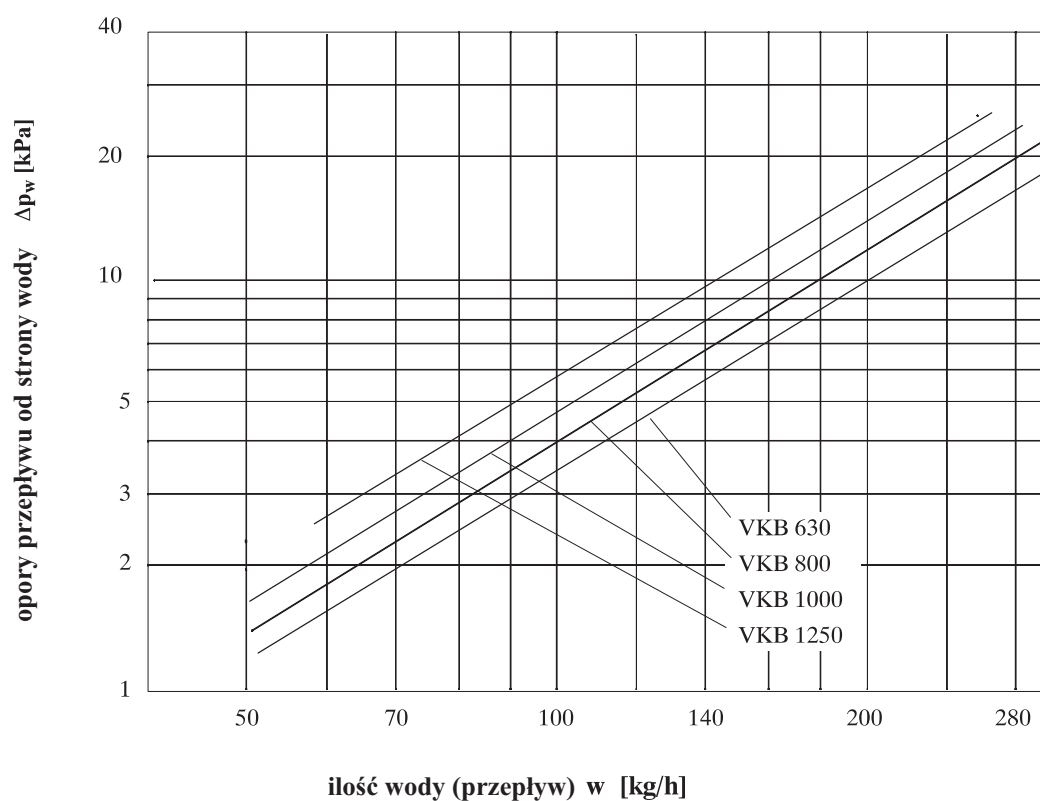
Klimakonwektor typ VKB. Zabudowa między wspornikami podłogi podwójnej

Klimakonwektor do zabudowy w podłodze Typ VKB i VKB-N - Dobór

Wydajność chłodnicza przy różnych przepływach

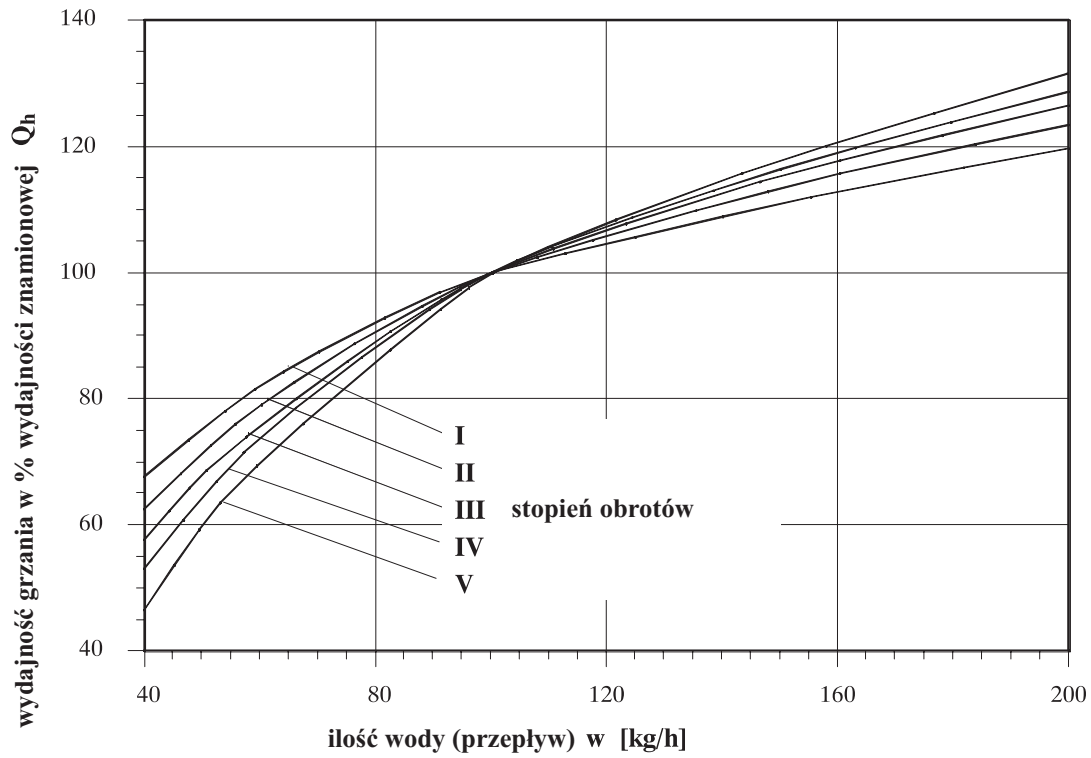


Opory przepływu od strony wody w chłodnicy i nagrzewnicy przy różnych przepływach



Klimakonwektor do zabudowy w podłodze Typ VKB i VKB-N - Dobór

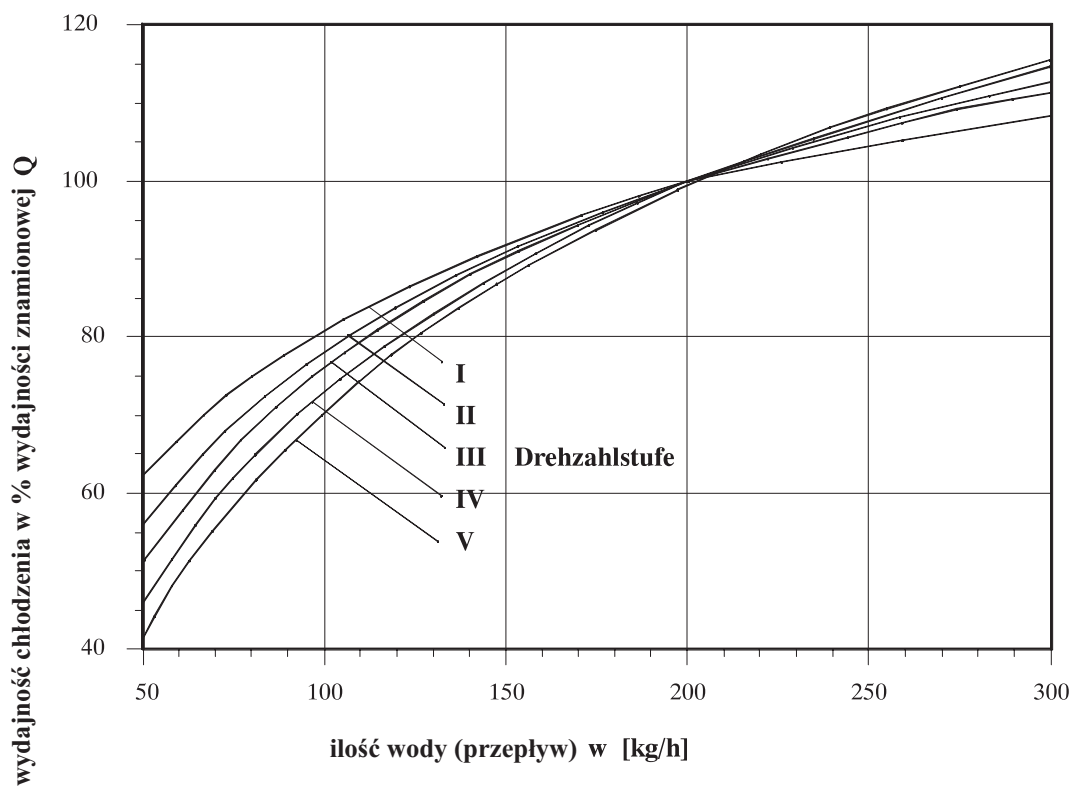
Wydajność grzewcza przy różnych przepływach



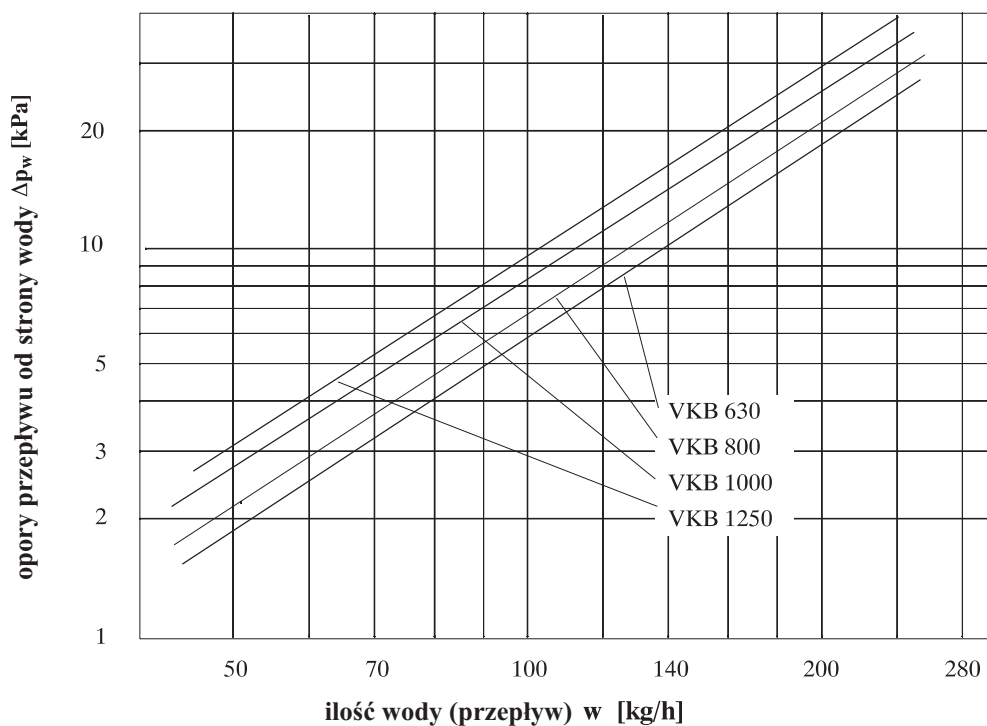
Klimakonwektor do zabudowy w podłodze typ VKB-2

Dobór

Wydajność chłodnicza przy różnych przepływach



Opory przepływu od strony wody w chłodnicy przy różnych przepływach



Klimakonwektor do zabudowy w podłodze Typ VKB i VKB-N

Oznaczenie

VKB - 4 - N 800 / F/ 300 / 1198 / D / 1R / E / S

Aparat 2-przewodowy	2								
Aparat 4-przewodowy	4								
Wykonanie niskie		N							
Wielkość		800							
Bez pow. świeżego			-						
Z pow. świeżym			F						
Szer. kraty (mm)				300					
Dł. Kraty (mm)					1198				
Zawór przelotowy 3-punktowy							D		
Zawór 3-drogowy , 3-punktowy							3		
Zawór przelotowy termiczny							T		
Bez zakończenia (element łączący)								OR	
1 zakończenie								1R	
2 zakończenia								2R	
Krata , stal nierdzewna									E
ruszt zwijany z aluminium 20 mm									AR
stal malowana proszkowo (tylko VKB)									SB
aluminium eloksydowane (tylko VKB)									AE
Obudowa malowana proszkowo na czarno									S
Obudowa malowana proszkowo (kolor na życzenie)									SO