

Seria
NK



Kanałowa nagrzewnica elektryczna

Seria
NK U



Kanałowa nagrzewnica elektryczna z blokiem sterowania

■ Zastosowanie

Elektryczne nagrzewnice kanałowe przeznaczone do podgrzewania nawiewanego powietrza w systemach wentylacyjnych o przekroju okrągłym. Służą do podgrzewania powietrza w systemach grzewczych oraz wentylacyjnych.

■ Konstrukcja

Obudowa i skrzynka przyłączeniowa wykonane są z ocynkowanej blachy stalowej, zaś elementy grzejne ze stali nierdzewnej. Nagrzewnice posiadają gumową uszczelkę dla hermetycznego połączenia z kanałami wentylacyjnymi. Nagrzewnice kanałowe NK wyposażone są w dwa termostaty zabezpieczające przed przegrzaniem:

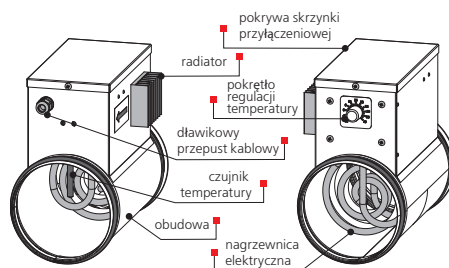
- ▶ główne zabezpieczenie z automatycznym restarterem (temperatura uruchomienia od +50°C). Po ochłodzeniu termostat automatycznie zamyka obwód.
- ▶ awaryjne zabezpieczenie z ręcznym restarterem (temperatura uruchomienia od +90°C). W przypadku zadziałania, ponowne uruchomienie nagrzewnicy może nastąpić po ręcznym usunięciu awarii.
- ▶ Kontakty termostatów wyprowadzane są na oddzielne zaciski w celu podłączenia zewnętrznego urządzenia. Każdy rozmiar nagrzewnicy występuje w kilku wariantach

tach o różnej mocy. Zwiększenie mocy można osiągnąć poprzez szeregową instalację nagrzewnic. Wszystkie nagrzewnice trójfazowe łączą się między sobą wg schematu „gwiazda”.

■ Nagrzewnica kanałowa NK...U z wbudowaną regulacją temperatury.

W celu automatycznego utrzymywania zadanej temperatury powietrza stworzona została opcja NK...U z modułem regulacji temperatury (od 0,6 do 2,4 kW) lub blokiem sterowania (od 3,0 do 9,0 kW).

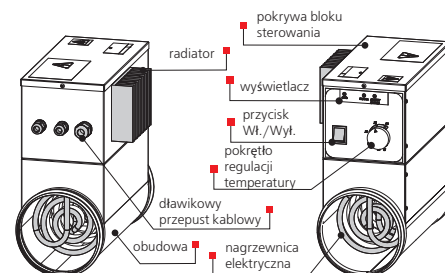
▶ Konstrukcja nagrzewnicy NK...U z modułem regulacji temperatury (od 0,6 do 2,4 kW)



Na przednim panelu skrzynki przyłączeniowej znajduje się pokrójka regulatora termostatu elektronicznego z zakresem temperatury od -10°C do +40°C. Nagrzewnica

NK...U posiada wbudowany w kanał czujnik temperatury. Nagrzewnica wyposażona jest w zabezpieczenie przed przegrzaniem – wyłącznik termiczny z ręcznym restarterem (nominalna wartość temperatury wyłączenia 60°C).

▶ Konstrukcja nagrzewnicy NK...U z blokiem sterowania (od 3,0 do 9,0 kW)



Nagrzewnica NK...U z blokiem sterowania wyposażona jest w triakowy regulator mocy. Regulacja polega na włączeniu i wyłączeniu pełnego obciążenia. Do przełączania obciążenia służy urządzenie półprzewodnikowe (triak). Oznacza to, że w urządzeniu nie znajdują się żadne elementy mechaniczne, narażone na zużycie. Przełączanie obciążenia zawsze zachodzi w chwili, kiedy prąd i napięcie są równe zeru, co wyklucza pojawienie się zakłóceń elektromagnetycznych.

Symbole:

Seria	Wymiary kołnierza (mm)	Moc nagrzewnicy (kW)	Ilość faz	Opcje
NK	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	0,6; 0,8; 1,2; 1,6; 1,7; 2,0; 1,8; 2,4; 3,0; 3,4; 3,6; 5,1; 6,0; 9,0	1 – fazowa 3 – fazowa	U – wbudowana regulacja temperatury

Akcesoria



str. 361



str. 363

Nagrzewnice NK...U posiadają dwa termostaty zabezpieczające przed przegrzaniem:

- ✓ główne zabezpieczenie z automatycznym restartem (temperatura uruchomienia od +50°C). Po ochłodzeniu termostat automatycznie zamyka obwód.
- ✓ awaryjne zabezpieczenie z ręcznym restartem (temperatura uruchomienia od +90°C). W przypadku zadziałania ponowne uruchomienie nagrzewnicy może nastąpić po ręcznym usunięciu awarii.

Tryby pracy nagrzewnicy NK...U z blokiem sterowania (opcje):

- ✓ zgodnie z czujnikiem temperatury w celu utrzymania zadanej temperatury w kanale;
- ✓ utrzymywanie mocy nagrzewnicy proporcjonalnie do sygnału zewnętrznego (0-10) V-(0-100)% za pomocą zewnętrznego urządzenia sterującego.

Ustawienie zadanej temperatury zachodzi dzięki wbudowanemu potencjometriowi. Do regulatora może być podłączony zewnętrzny sygnał sterowania z drugiego regulatora z zakresem zmiany napięcia (0-10)V, które odpowiada temperaturze w kanale(0...+40°C).

W przypadku wyboru trybu pracy na podstawie czujnika temperatury w kanale można zamówić jeden z czujników temperatury (brak w zestawie).

- ✓ Kanałowy czujnik temperatury w rurce z nasadką KDT2-M1 (100...400 mm);
- ✓ Kanałowy czujnik z kołnierzem instalacyjnym w rurce KDT2-M (100...400 mm);
- ✓ Kanałowy czujnik z kołnierzem instalacyjnym w rurce z puszką zaciskową KDT2-MK (100 – 400 mm.)

■ Montaż

- ▶ Konstrukcja nagrzewnicy pozwala umieścić ją w okrągłych kanałach wentylacyjnych za pomocą klamer. Kierunek ruchu powietrza musi odpowiadać strzałce na nagrzewnicy. Nagrzewnice kanałowe mogą być ustawiane w dowolnym położeniu, oprócz położenia tablicą rozdzielczą w dół (niebezpieczeństwo gromadzenia się skroplin).
- ▶ Zaleca się ustawienie, w którym strumień powietrza przepływa równomiernie przez cały przekrój.
- ▶ Przed nagrzewnicą powinien znajdować się filtr powietrza, zabezpieczający elementy grzejne przed zabrudzeniem.
- ▶ Rekomendowana odległość między nagrzewnicą i innymi elementami systemu powinna być nie mniejsza niż przekątna elementu grzejnego w części przepływowej.

▶ Wydajność nagrzewnic kanałowych jest obliczona na minimalną prędkość strumienia powietrza 1,5 m/s i maksymalną temperaturę wychodzącego powietrza +40°C. W przypadku zastosowania regulatora obrotów wentylatora niezbędne jest zabezpieczenie minimalnej wydajności powietrza przepływającego przez nagrzewnicę.

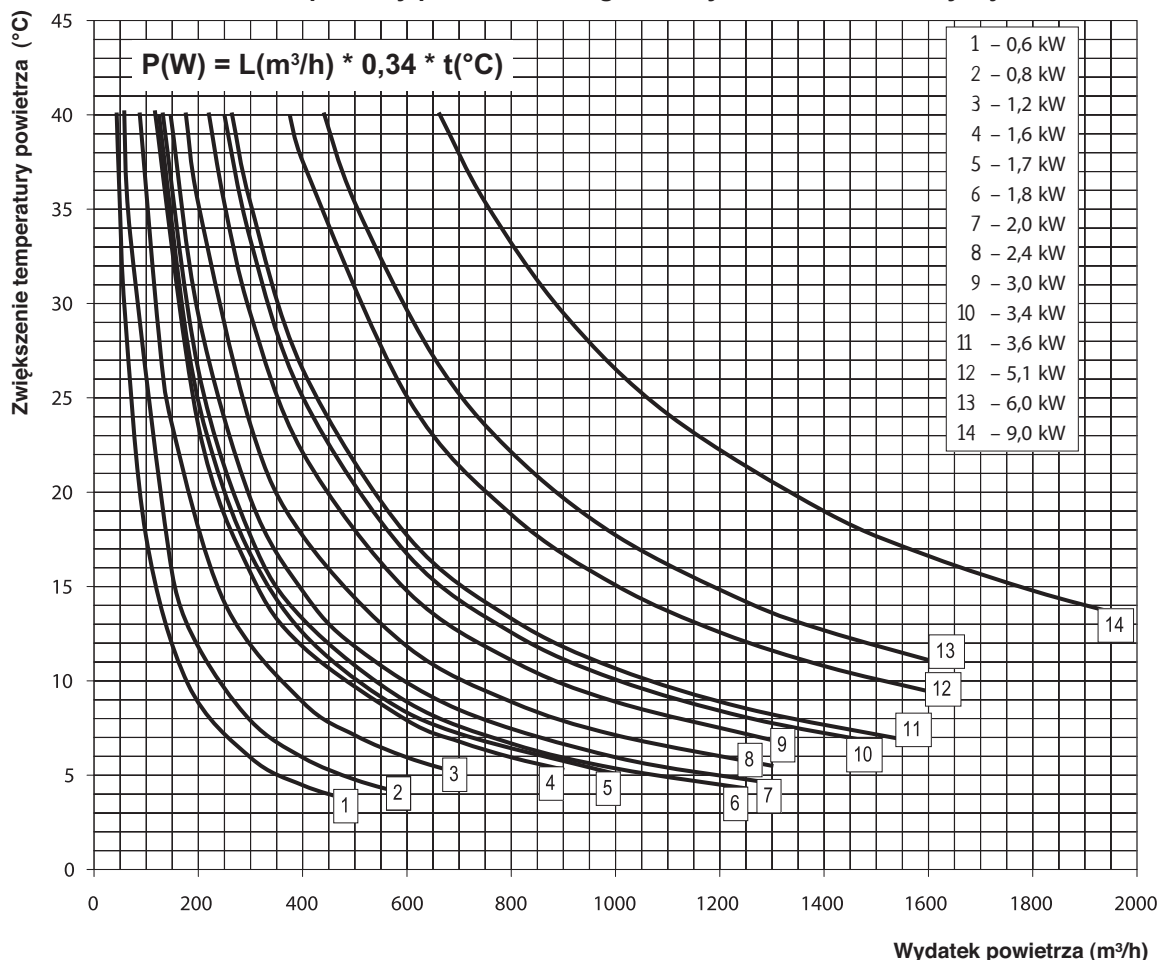
▶ Nagrzewnica nie może pracować przy wyłączonym wentylatorze.

▶ Do prawidłowej i bezpiecznej pracy nagrzewnicy zaleca się stosowanie systemu automatyki, zapewniającego kompleksowe sterowanie i ochronę:

- ✓ automatyczne regulowanie mocy i temperatury ogrzewanego powietrza;
- ✓ oznaczanie stanu filtra przy pomocy czujnika różnicowego ciśnienia;
- ✓ odcięcie zasilania do nagrzewnicy, w przypadku awarii wentylatora lub obniżenia prędkości strumienia powietrza, a także przy zadziałaniu wbudowanych termostatów;
- ✓ wyłączenie systemu wentylacji z przedmuchem elektrycznych przewodów grzewczych nagrzewnicy.

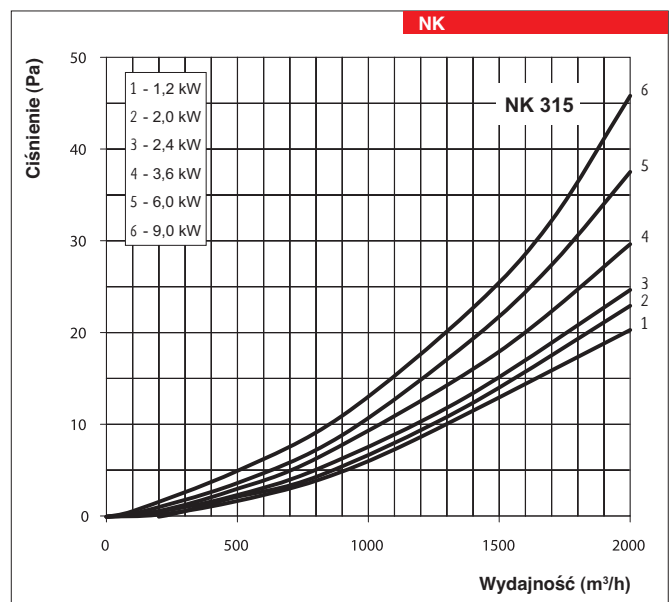
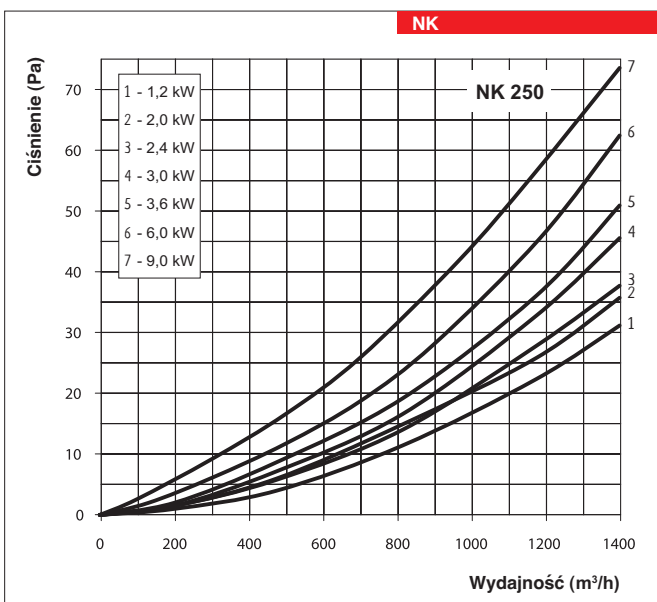
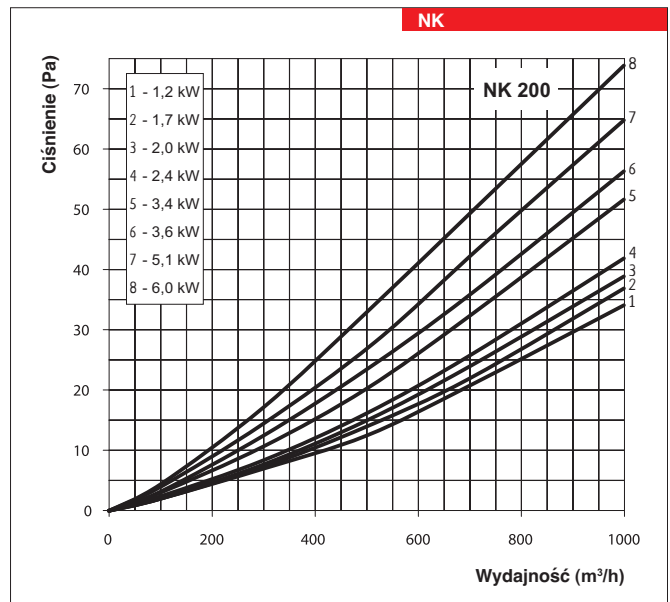
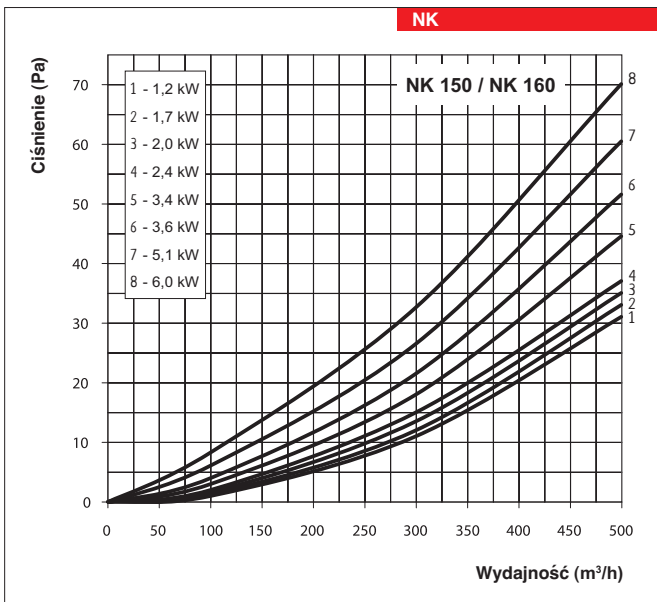
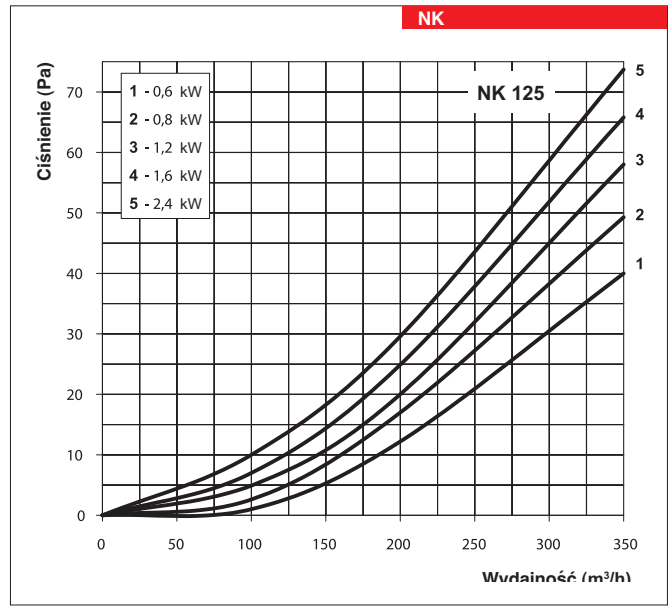
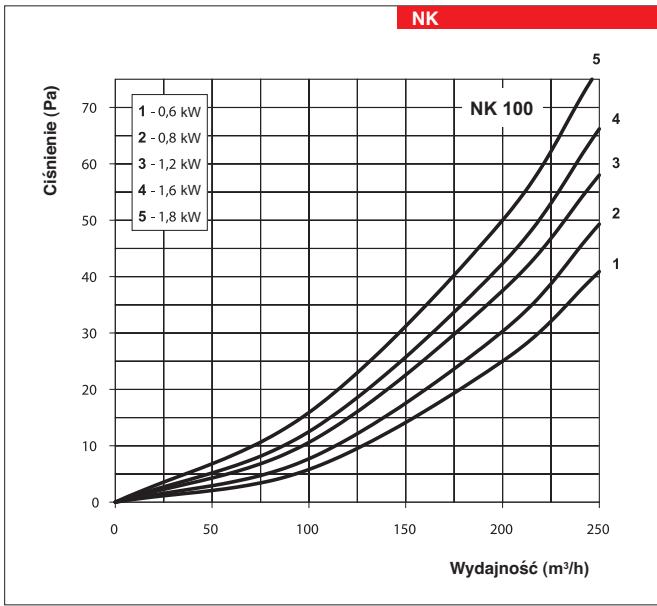
NK

Wzrost temperatury powietrza w nagrzewnicy w zależności od wydajności.



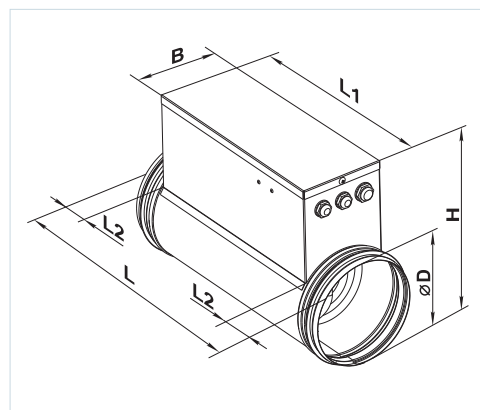
Charakterystyki techniczne

Typ	Wydajność (m³/h)	Pobór prądu (A)	Napięcie (V)	Moc (kW)	Ilość elementów grzewczych x moc (kW)	Schemat połączenia elementów grzewczych		
NK 100-0,6-1 / NK 100-0,6-1 U	60	2,6	1~230	0,6	1 x 0,6	1		
NK 100-0,8-1 / NK 100-0,8-1 U	80	3,5		0,8	1 x 0,8	1		
NK 100-1,2-1 / NK 100-1,2-1 U	90	5,2		1,2	2 x 0,6	1		
NK 100-1,6-1 / NK 100-1,6-1 U	120	7,0		1,6	2 x 0,8	1		
NK 100-1,8-1 / NK 100-1,8-1 U	130	7,8		1,8	3 x 0,6	1		
NK 125-0,6-1 / NK 125-0,6-1 U	60	2,6		0,6	1 x 0,6	1		
NK 125-0,8-1 / NK 125-0,8-1 U	80	3,5		0,8	1 x 0,8	1		
NK 125-1,2-1 / NK 125-1,2-1 U	90	5,2		1,2	2 x 0,6	1		
NK 125-1,6-1 / NK 125-1,6-1 U	120	7,0		1,6	2 x 0,8	1		
NK 125-2,4-1 / NK 125-2,4-1 U	150	7,8		2,4	3 x 0,8	1		
NK 150-1,2-1 / NK 150-1,2-1 U	120	5,2		1,2	1 x 1,2	1		
NK 150-1,7-1 / NK 150-1,7-1 U	130	7,4		1,7	1 x 1,7	1		
NK 150-2,0-1 / NK 150-2,0-1 U	140	8,7		2,0	1 x 2,0	1		
NK 150-2,4-1 / NK 150-2,4-1 U	150	10,4		2,4	2 x 1,2	1		
NK 150-3,4-1 / NK 150-3,4-1 U	220	14,7		3,4	2 x 1,7	1		
NK 150-3,6-3 / NK 150-3,6-3 U	265	5,2	3~400	3,6	3 x 1,2	3		
NK 150-5,1-3 / NK 150-5,1-3 U	320	7,4		5,1	3 x 1,7	3		
NK 150-6,0-3 / NK 150-6,0-3 U	360	8,7		6,0	3 x 2,0	3		
NK 160-1,2-1 / NK 160-1,2-1 U	150	5,2	1~230	1,2	1 x 1,2	1		
NK 160-1,7-1 / NK 160-1,7-1 U	160	7,4		1,7	1 x 1,7	1		
NK 160-2,0-1 / NK 160-2,0-1 U	170	8,7		2,0	1 x 2,0	1		
NK 160-2,4-1 / NK 160-2,4-1 U	180	10,4		2,4	2 x 1,2	1		
NK 160-3,4-1 / NK 160-3,4-1 U	250	14,8		3,4	2 x 1,7	1		
NK 160-3,6-3 / NK 160-3,6-3 U	265	5,2		3~400	3,6	3 x 1,2	3	
NK 160-5,1-3 / NK 160-5,1-3 U	375	7,4			5,1	3 x 1,7	3	
NK 160-6,0-3 / NK 160-6,0-3 U	440	8,7			6,0	3 x 2,0	3	
NK 200-1,2-1 / NK 200-1,2-1 U	150	5,2		1~230	1,2	1 x 1,2	1	
NK 200-1,7-1 / NK 200-1,7-1 U	160	7,4			1,7	1 x 1,7	1	
NK 200-2,0-1 / NK 200-2,0-1 U	170	8,7			2,0	1 x 2,0	1	
NK 200-2,4-1 / NK 200-2,4-1 U	180	10,4			2,4	2 x 1,2	1	
NK 200-3,4-1 / NK 200-3,4-1 U	250	14,8			3,4	2 x 1,7	1	
NK 200-3,6-3 / NK 200-3,6-3 U	265	5,2			3~400	3,6	3 x 1,2	3
NK 200-5,1-3 / NK 200-5,1-3 U	375	7,4				5,1	3 x 1,7	3
NK 200-6,0-3 / NK 200-6,0-3 U	440	8,7	6,0			3 x 2,0	3	
NK 250-1,2-1 / NK 250-1,2-1 U	180	5,2	1~230		1,2	1 x 1,2	1	
NK 250-2,0-1 / NK 250-2,0-1 U	200	8,7			2,0	1 x 2,0	1	
NK 250-2,4-1 / NK 250-2,4-1 U	265	10,4			2,4	2 x 1,2	1	
NK 250-3,0-1 / NK 250-3,0-1 U	375	13,0			3,0	1 x 3,0	1	
NK 250-3,6-3 / NK 250-3,6-3 U	375	5,2			3~400	3,6	3 x 1,2	3
NK 250-6,0-3 / NK 250-6,0-3 U	440	8,7				6,0	3 x 2,0	3
NK 250-9,0-3 / NK 250-9,0-3 U	660	13,0				9,0	3 x 3,0	3
NK 315-1,2-1 / NK 315-1,2-1 U	180	5,2		1~230	1,2	1 x 1,2	1	
NK 315-2,0-1 / NK 315-2,0-1 U	200	8,7			2,0	1 x 2,0	1	
NK 315-2,4-1 / NK 315-2,4-1 U	265	10,4			2,4	2 x 1,2	1	
NK 315-3,6-3 / NK 315-3,6-3 U	375	5,2			3~400	3,6	3 x 1,2	3
NK 315-6,0-3 / NK 315-6,0-3 U	440	8,7				6,0	3 x 2,0	3
NK 315-9,0-3 / NK 315-9,0-3 U	660	13,0				9,0	3 x 3,0	3



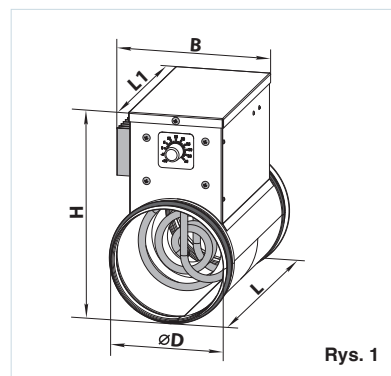
Wymiary nagrzewnic:

Typ	Wymiary (mm)						Waga (kg)
	∅D	B	H	L	L1	L2	
NK-100-0.6-1	99	94	207	306	226	40	1,3
NK-100-0.8-1	99	94	207	306	226	40	1,3
NK-100-1.2-1	99	94	207	306	226	40	1,5
NK-100-1.6-1	99	94	207	306	226	40	1,5
NK-100-1.8-1	99	94	207	376	296	40	1,7
NK-125-0.6-1	124	103	230	306	226	40	1,4
NK-125-0.8-1	124	103	230	306	226	40	1,4
NK-125-1.2-1	124	103	230	306	226	40	1,7
NK-125-1.6-1	124	103	230	306	226	40	1,7
NK-125-2.4-1	124	103	230	376	296	40	1,9
NK-150-1.2-1	149	120	255	306	226	40	2,0
NK-150-1.7-1	149	120	255	306	226	40	2,0
NK-150-2.0-1	149	120	255	306	226	40	2,0
NK-150-2.4-1	149	120	255	306	226	40	2,4
NK-150-3.4-1	149	120	255	306	226	40	2,4
NK-150-3.6-3	149	120	255	376	296	40	2,8
NK-150-5.1-3	149	120	255	376	296	40	2,8
NK-150-6.0-3	149	120	255	376	296	40	2,8
NK-160-1.2-1	159	120	267	306	226	40	2,1
NK-160-1.7-1	159	120	267	306	226	40	2,1
NK-160-2.0-1	159	120	267	306	226	40	2,1
NK-160-2.4-1	159	120	267	306	226	40	2,5
NK-160-3.4-1	159	120	267	306	226	40	2,5
NK-160-3.6-3	159	120	267	376	296	40	3,0
NK-160-5.1-3	159	120	267	376	296	40	3,0
NK-160-6.0-3	159	120	267	376	296	40	3,0
NK-200-1.2-1	199	150	302	294	214	40	2,5
NK-200-1.7-1	199	150	302	294	214	40	2,5
NK-200-2.0-1	199	150	302	294	214	40	2,5
NK-200-2.4-1	199	150	302	294	214	40	3,0
NK-200-3.4-1	199	150	302	294	214	40	3,0
NK-200-3.6-3	199	150	302	376	296	40	3,5
NK-200-5.1-3	199	150	302	376	296	40	3,5
NK-200-6.0-3	199	150	302	376	296	40	3,5
NK-250-1.2-1	249	150	356	306	226	40	3,2
NK-250-2.0-1	249	150	356	306	226	40	3,2
NK-250-2.4-1	249	150	356	306	226	40	3,7
NK-250-3.0-1	249	150	356	306	226	40	3,2
NK-250-3.6-3	249	150	356	376	296	40	4,6
NK-250-6.0-3	249	150	356	376	296	40	4,6
NK-250-9.0-3	249	150	356	376	296	40	4,6
NK-315-1.2-1	313	150	425	294	214	40	4,0
NK-315-2.0-1	313	150	425	294	214	40	4,0
NK-315-2.4-1	313	150	425	294	214	40	4,8
NK-315-3.6-3	313	150	425	376	296	40	5,6
NK-315-6.0-3	313	150	425	376	296	40	5,6
NK-315-9.0-3	313	150	425	376	296	40	5,6

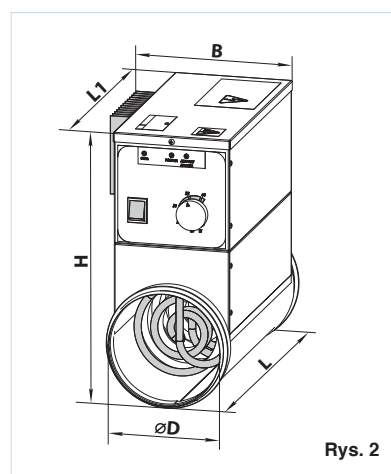


Wymiary filtrów:

Typ	Wymiary (mm)					Waga (kg)	Nr rys.
	∅D	B	H	L	L1		
NK-100-0,6-1 U	99	94	204	306	227	1,5	1
NK-100-0,8-1 U	99	94	204	306	227	1,5	1
NK-100-1,2-1 U	99	120	204	370	290	1,6	1
NK-100-1,6-1 U	99	120	204	370	290	1,6	1
NK-100-1,8-1 U	99	120	204	454	374	1,8	1
NK-125-0,6-1 U	124	103	230	306	227	1,6	1
NK-125-0,8-1 U	124	103	230	306	227	1,6	1
NK-125-1,2-1 U	124	126	230	370	290	1,8	1
NK-125-1,6-1 U	124	126	230	370	290	1,8	1
NK-125-2,4-1 U	124	126	230	454	374	2	1
NK-150-1,2-1 U	149	144	255	306	226	2,1	1
NK-150-1,7-1 U	149	144	255	306	226	2,1	1
NK-150-2,0-1 U	149	144	255	306	226	2,1	1
NK-150-2,4-1 U	149	144	255	370	290	2,6	1
NK-150-3,4-1 U	149	187	340	370	298	4,3	2
NK-150-3,6-3 U	149	187	340	370	298	4,9	2
NK-150-5,1-3 U	149	187	340	370	298	4,9	2
NK-150-6,0-3 U	149	187	340	370	298	4,9	2
NK-160-1,2-1 U	159	154	267	306	226	2,2	1
NK-160-1,7-1 U	159	154	267	306	226	2,2	1
NK-160-2,0-1 U	159	154	267	306	226	2,2	1
NK-160-2,4-1 U	159	154	267	370	290	2,8	1
NK-160-3,4-1 U	159	187	350	370	298	4,6	2
NK-160-3,6-3 U	159	187	350	370	298	5,2	2
NK-160-5,1-3 U	159	187	350	370	298	5,2	2
NK-160-6,0-3 U	159	187	350	370	298	5,2	2
NK-200-1,2-1 U	199	174	302	306	228	2,6	1
NK-200-1,7-1 U	199	174	302	306	228	2,6	1
NK-200-2,0-1 U	199	174	302	306	228	2,6	1
NK-200-2,4-1 U	199	174	302	376	298	3,2	1
NK-200-3,4-1 U	199	237	389	376	298	5,2	2
NK-200-3,6-3 U	199	237	389	376	298	5,9	2
NK-200-5,1-3 U	199	237	389	376	298	5,9	2
NK-200-6,0-3 U	199	237	389	376	298	5,9	2
NK-250-1,2-1 U	249	174	356	376	298	3,3	1
NK-250-2,0-1 U	249	174	356	376	298	3,3	1
NK-250-2,4-1 U	249	174	356	376	298	3,9	1
NK-250-3,0-1 U	249	237	446	376	298	5,1	2
NK-250-3,6-3 U	249	237	446	376	298	6,6	2
NK-250-6,0-3 U	249	237	446	376	298	6,6	2
NK-250-9,0-3 U	249	237	446	376	298	6,6	2
NK-315-1,2-1 U	313	174	425	306	228	4,1	1
NK-315-2,0-1 U	313	174	425	306	228	4,1	1
NK-315-2,4-1 U	313	174	425	306	228	5	1
NK-315-3,6-3 U	313	237	514	376	298	7,4	2
NK-315-6,0-3 U	313	237	514	376	298	7,4	2
NK-315-9,0-3 U	313	237	514	376	298	7,4	2



Rys. 1



Rys. 2