

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

## ► Pola charakterystyk – Klimatyzacja



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



ENCLOSURE

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

FRIEDHELM LOH GROUP



# Pola charakterystyk

## Chłodzenie powietrzem

<b>Wentylatory filtrujące TopTherm i wentylatory filtrujące TopTherm EMC</b>	
Wydajność powietrza 20/25 – 900 m <sup>3</sup> /h .....	4 – 7
<b>Wentylatory filtrujące TopTherm z technologią EC</b>	
Wydajność powietrza 55 – 900 m <sup>3</sup> /h .....	8 – 9
<b>Wentylatory dachowe TopTherm</b>	
Wydajność powietrza 400 – 800 m <sup>3</sup> /h .....	10
<b>Wentylator dachowy, wentylacja dachowa</b>	
Wydajność powietrza 360 m <sup>3</sup> /h .....	10
<b>Wentylatory wsuwane do 482,6 mm (19")</b>	
Wydajność powietrza 320/480 m <sup>3</sup> /h .....	11
<b>Wentylator odśrodkowy</b>	
Wydajność powietrza 320 m <sup>3</sup> /h .....	11
<b>Wymienniki ciepła powietrze/powietrze TopTherm</b>	
Wydajność cieplna właściwa 17,5 - 90 W/K .....	12

## Klimatyzatory

<b>Thermoelectric Cooler</b>	
Całkowita moc chłodnicza 100 W .....	13
<b>Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy naściennej</b>	
Klasa mocy 300 – 2500 W (115/230 V, 1~, 400 V, 2~) .....	13 – 16
<b>Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy naściennej, slim line</b>	
Klasa mocy 1500 W (230 V, 1~, 400/460 V, 3~) .....	17
<b>Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy naściennej</b>	
Klasa mocy 1000 – 4000 W (400/460 V, 3~) .....	18 – 20
<b>Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy dachowej</b>	
Klasa mocy 500 – 2000 W (115/230 V, 1~, 400 V, 2~) .....	21 – 23
<b>Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy dachowej</b>	
Klasa mocy 3000 – 4000 W (400/460 V, 3~) .....	24
<b>Modułowa koncepcja klimatyzacji – moduł klimatyzacyjny Blue e</b>	
Klasa mocy 1500 – 2500 W (230 V, 1~, 400/460 V, 3~) .....	25 – 26

## Chłodzenie cieczą

<b>Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa naścienna</b>	
Klasa mocy 300 – 7000 W .....	27 – 36
<b>Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa dachowa</b>	
Klasa mocy 1875 – 4000 W .....	37 – 40
<b>Liquid Cooling Package</b>	
Klasa mocy 10 kW .....	41
<b>Chillery TopTherm</b>	
Klasa mocy 8 – 40 kW .....	42 – 43

## Grzałki do szaf sterowniczych

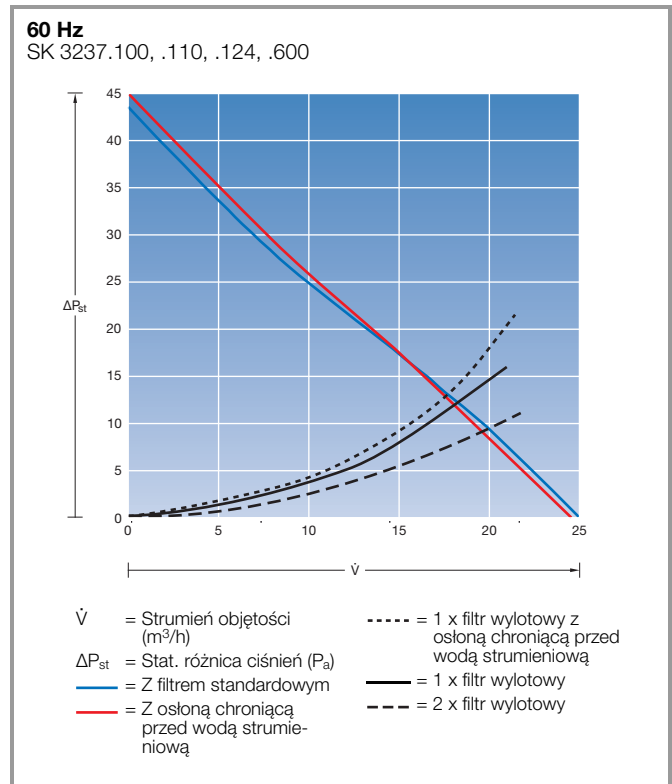
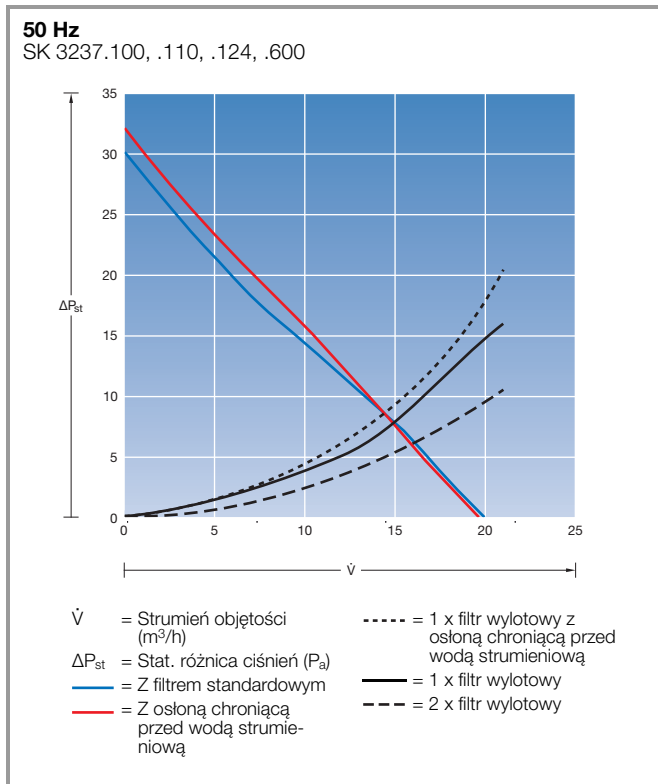
<b>Grzałki do szaf sterowniczych bez wentylatora</b>	
Moc grzewcza 8 – 150 W .....	44
<b>Grzałki do szaf sterowniczych z wentylatorem</b>	
Moc grzewcza 250 – 800 W .....	45



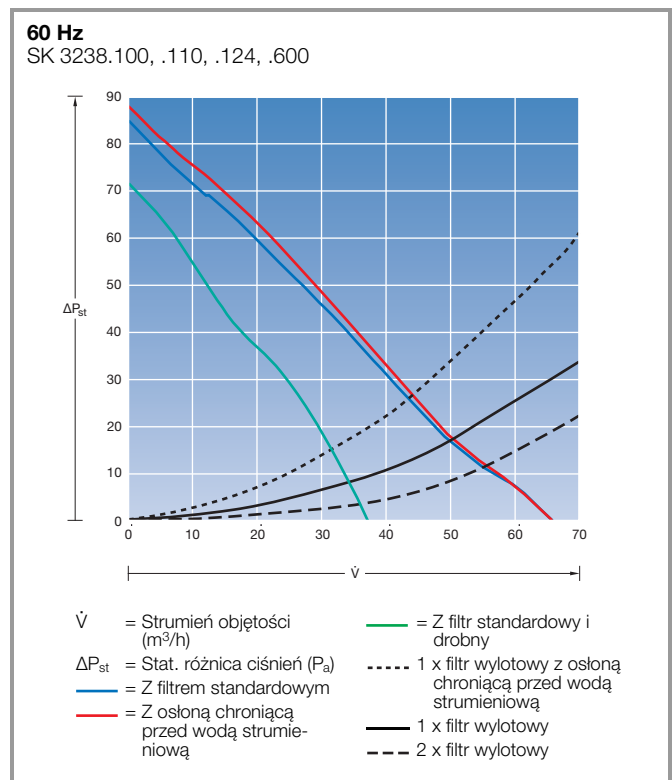
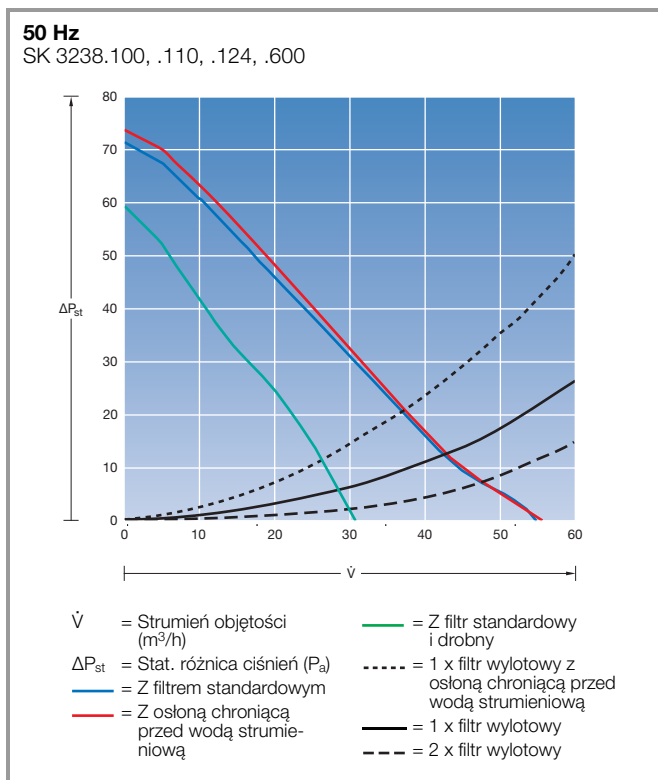
# Chłodzenie powietrzem

## Wentylatory filtrujące TopTherm i wentylatory filtrujące TopTherm EMC

Wydajność powietrza 20/25 m<sup>3</sup>/h

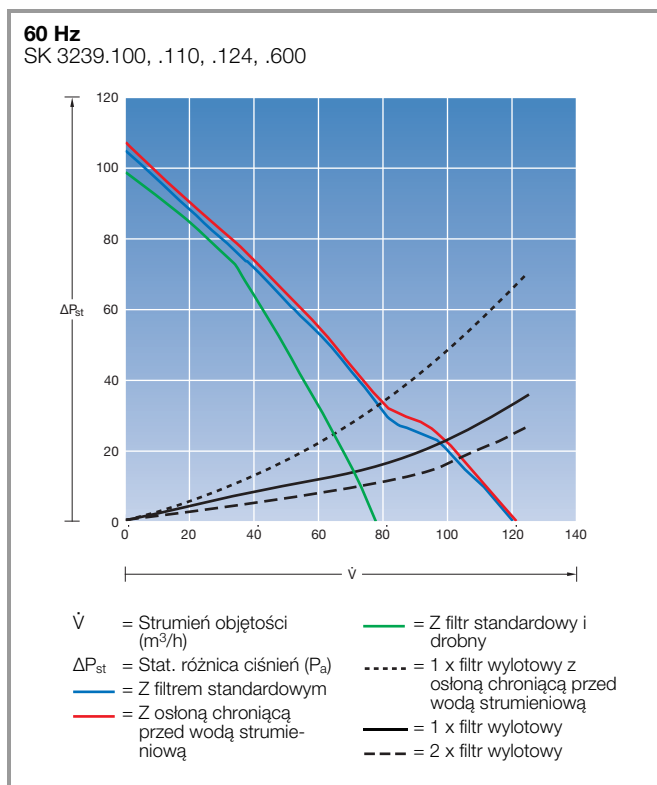
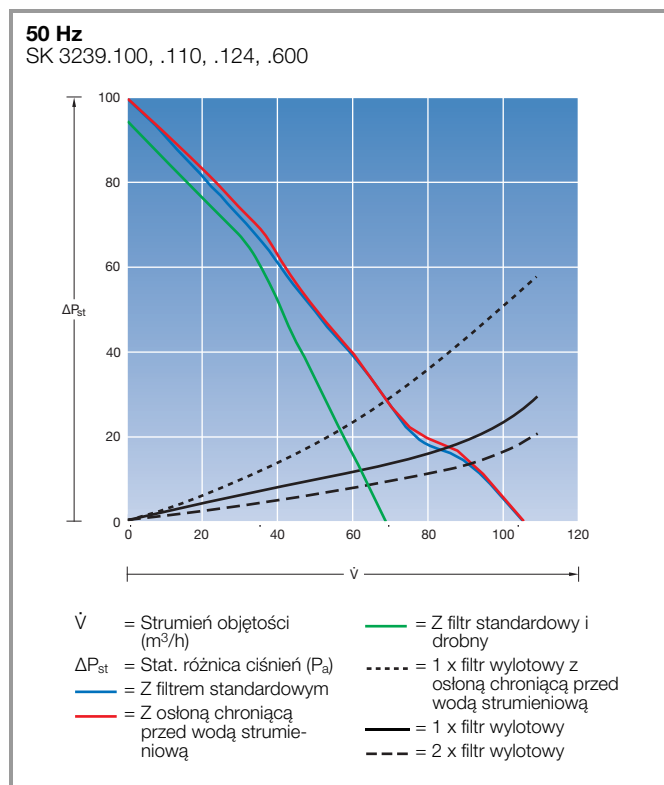


Wydajność powietrza 55/66 m<sup>3</sup>/h

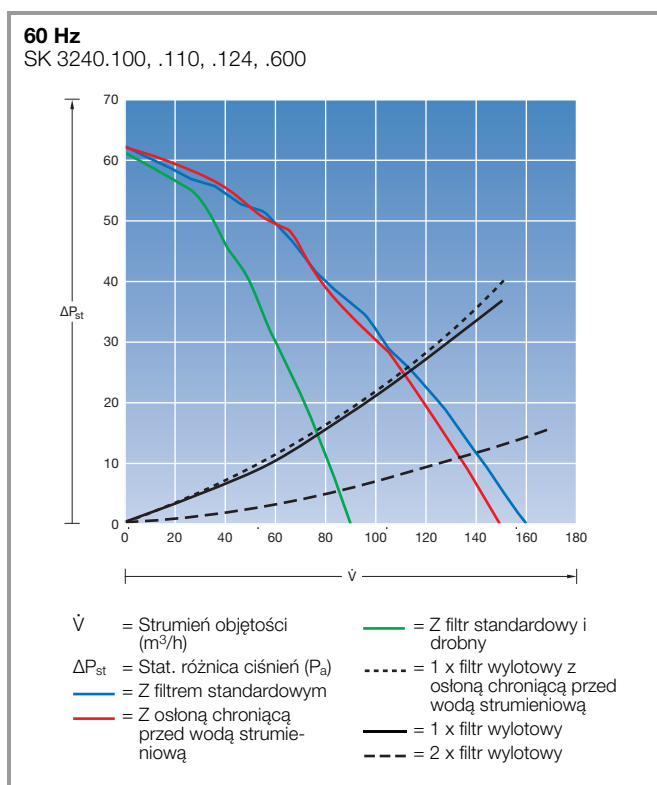
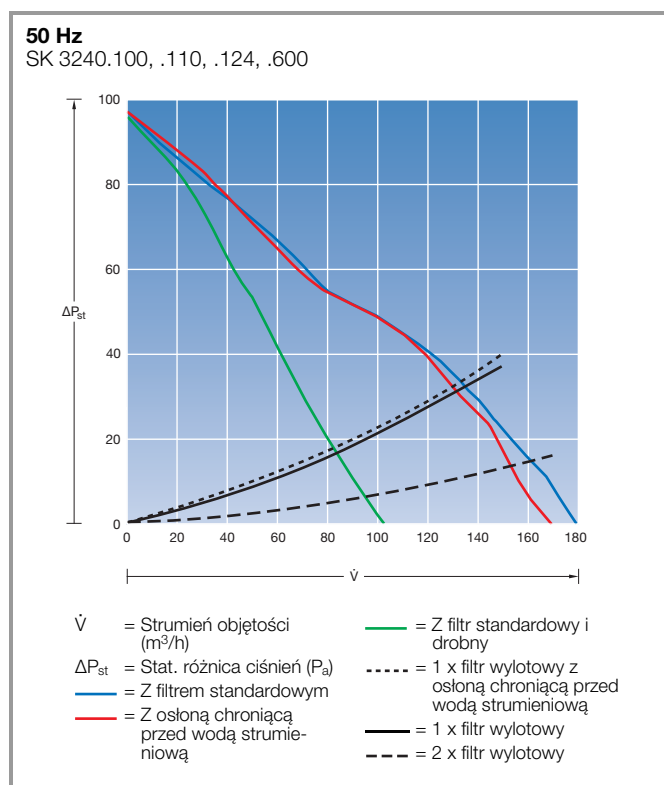


## Wentylatory filtrujące TopTherm i wentylatory filtrujące TopTherm EMC

Wydajność powietrza 105/120 m<sup>3</sup>/h



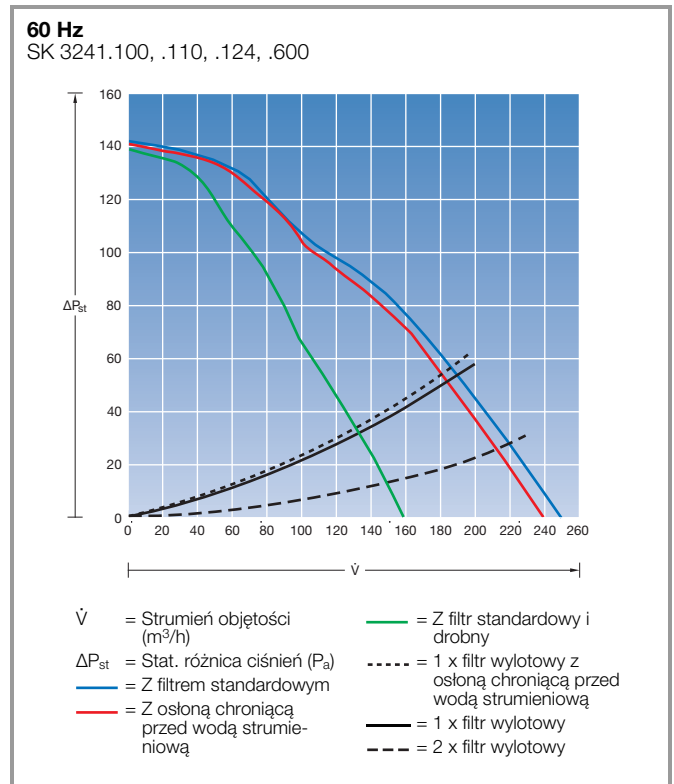
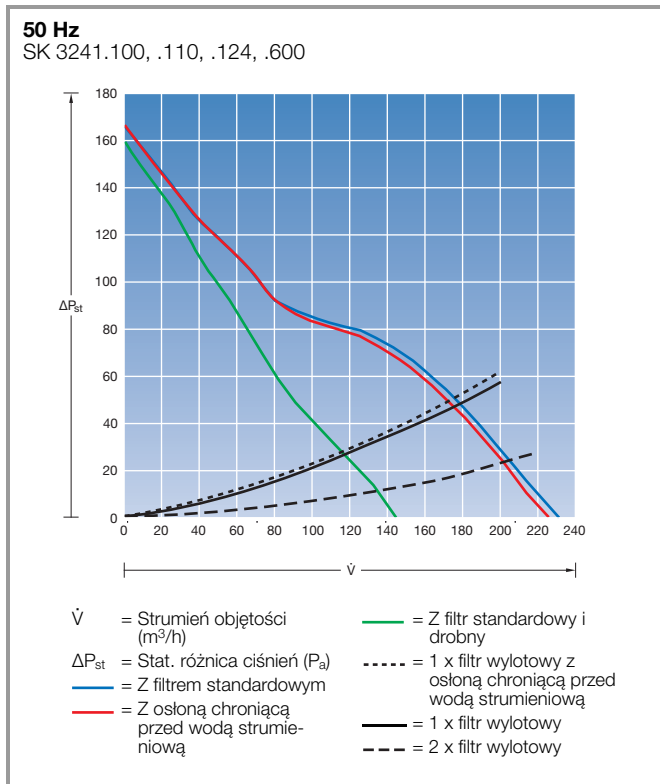
Wydajność powietrza 180/160 m<sup>3</sup>/h



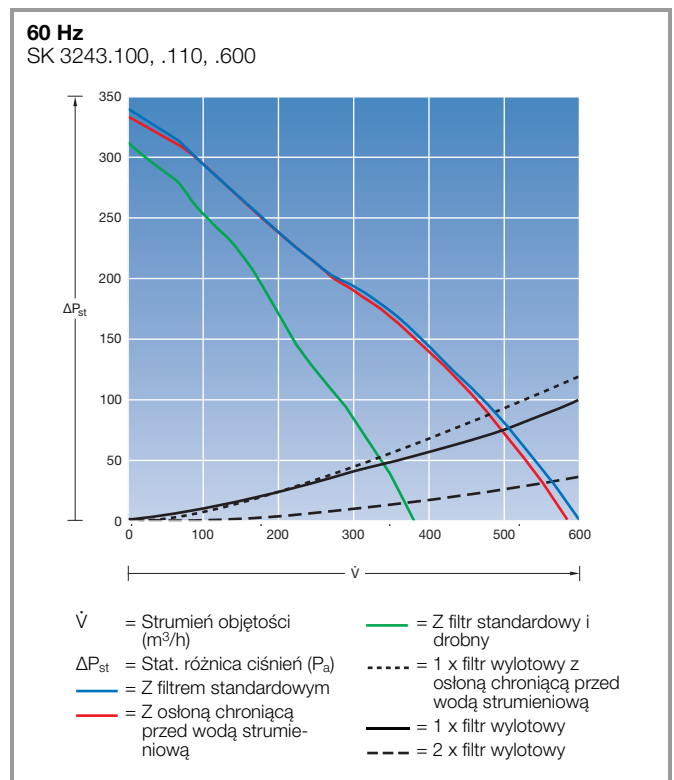
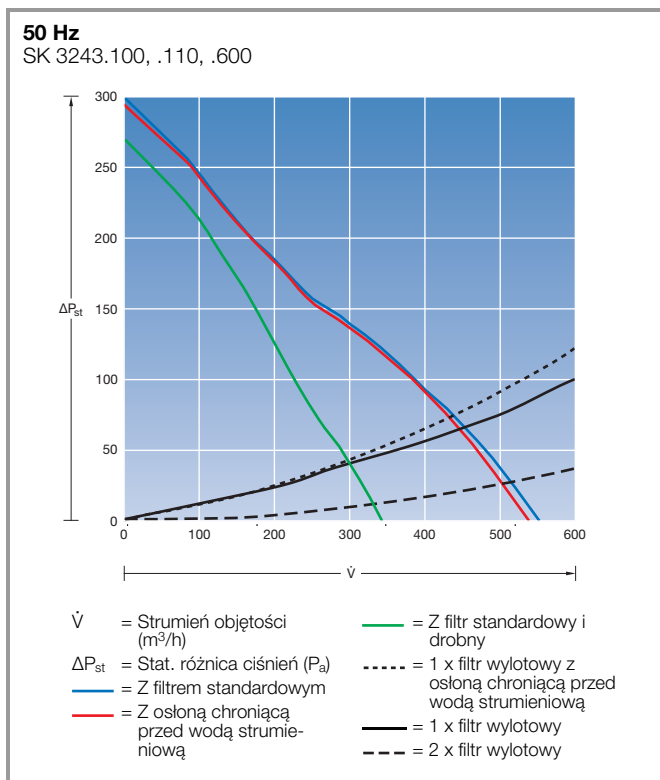
# Chłodzenie powietrzem

## Wentylatory filtrujące TopTherm i wentylatory filtrujące TopTherm EMC

Wydajność powietrza 230/250 m<sup>3</sup>/h

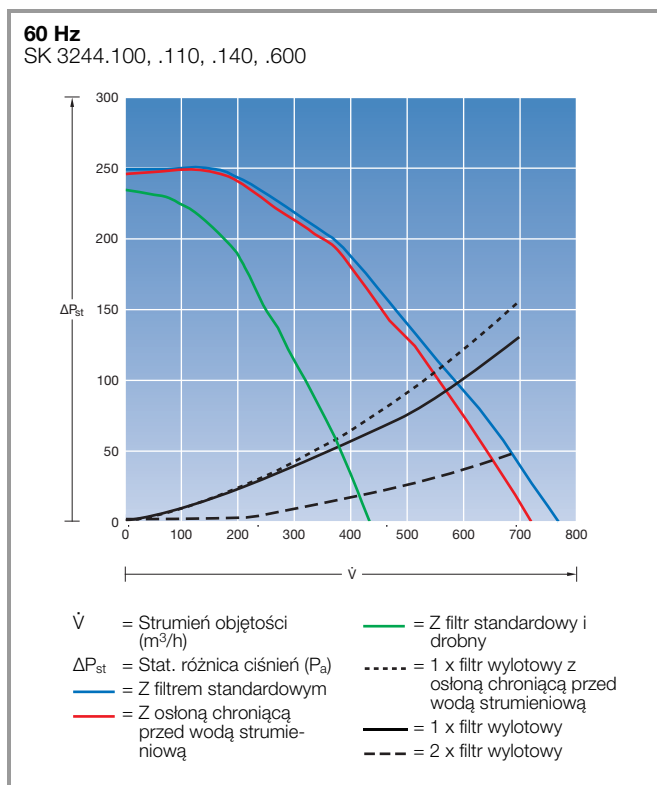
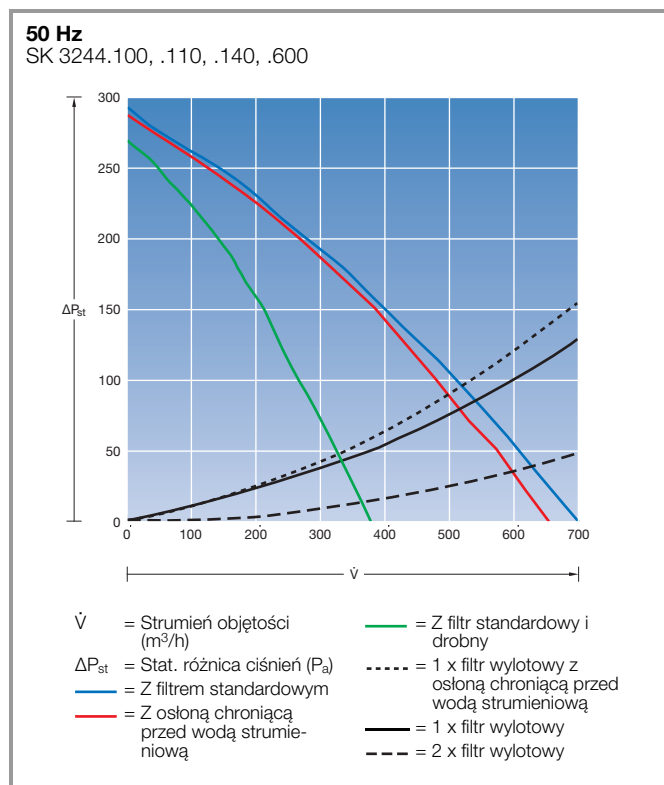


Wydajność powietrza 550/600 m<sup>3</sup>/h

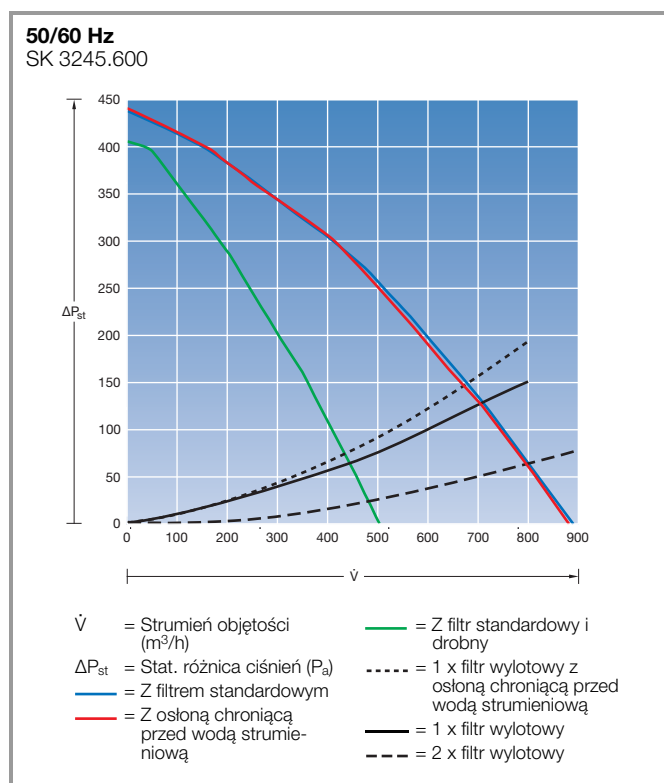


## Wentylatory filtrujące TopTherm i wentylatory filtrujące TopTherm EMC

Wydajność powietrza 700/770 m<sup>3</sup>/h



Wydajność powietrza 900 m<sup>3</sup>/h

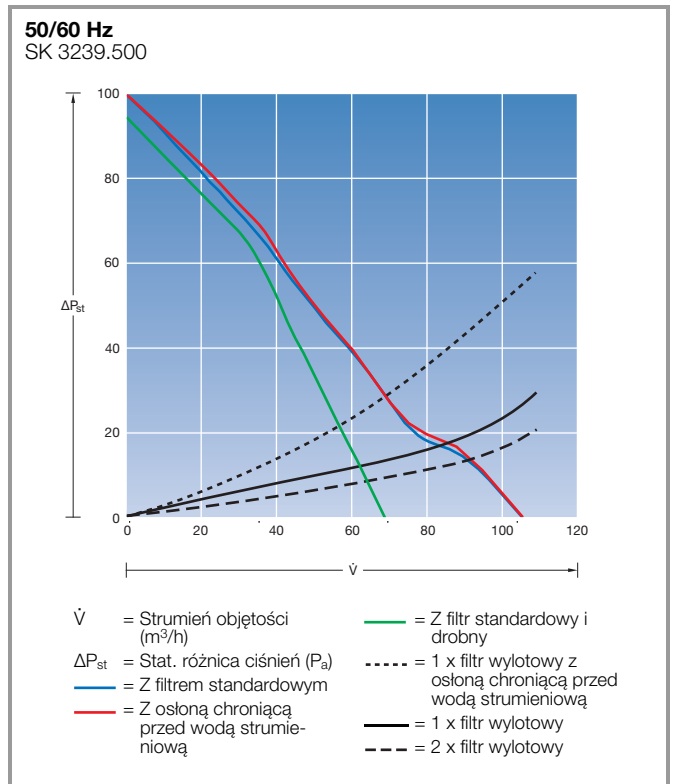
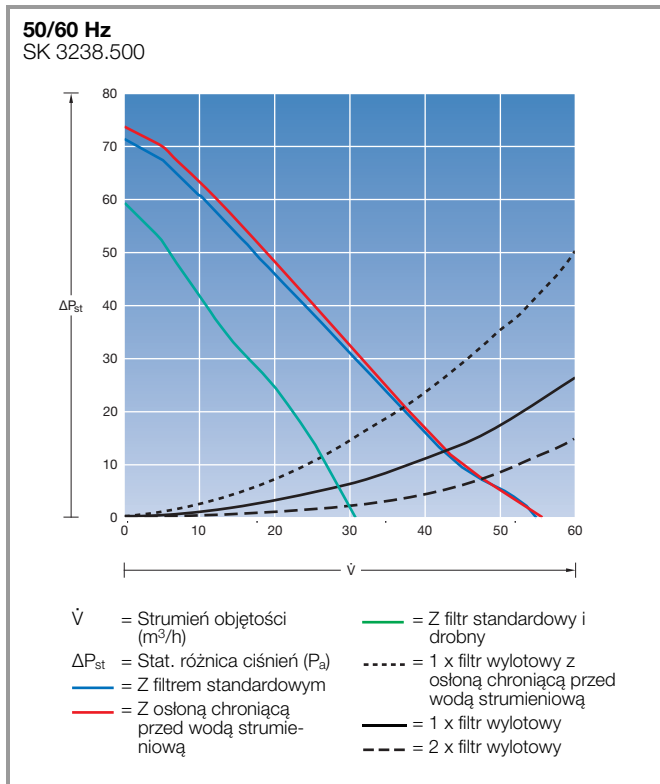


# Chłodzenie powietrzem

## Wentylatory filtrujące TopTherm z technologią EC

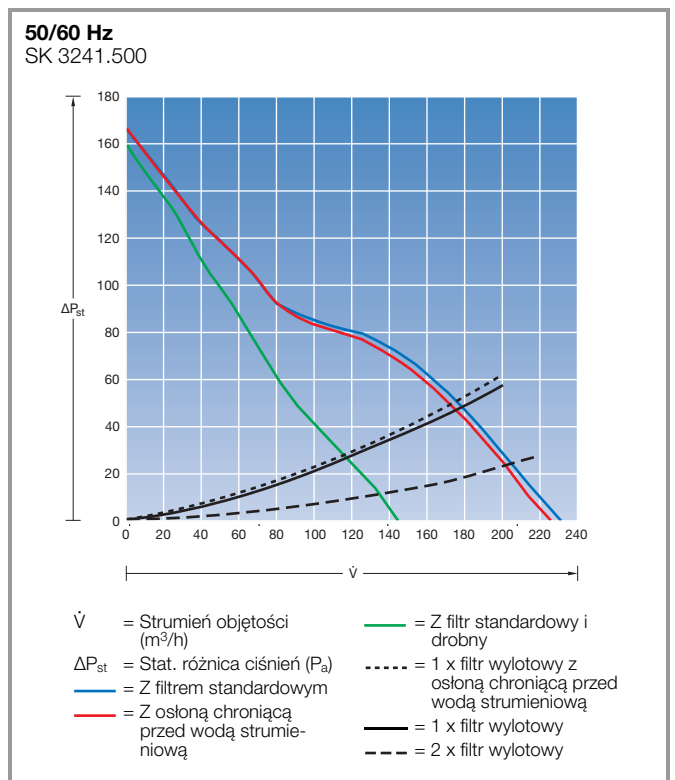
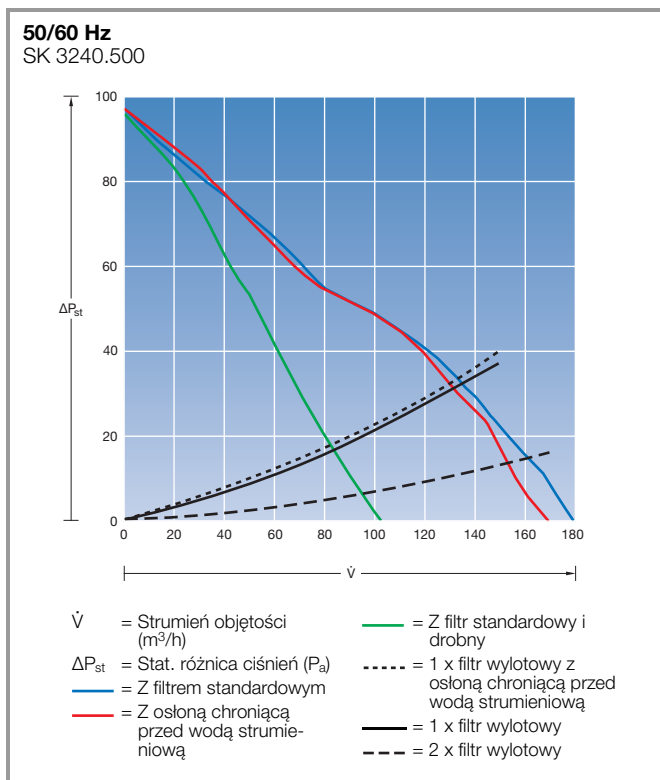
Wydajność powietrza 55 m<sup>3</sup>/h

Wydajność powietrza 105 m<sup>3</sup>/h



Wydajność powietrza 180 m<sup>3</sup>/h

Wydajność powietrza 230 m<sup>3</sup>/h

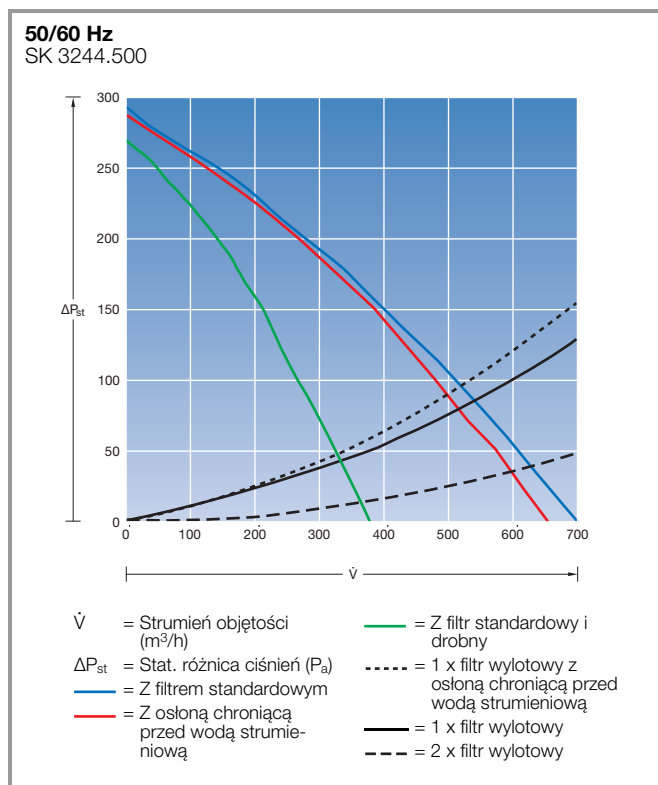
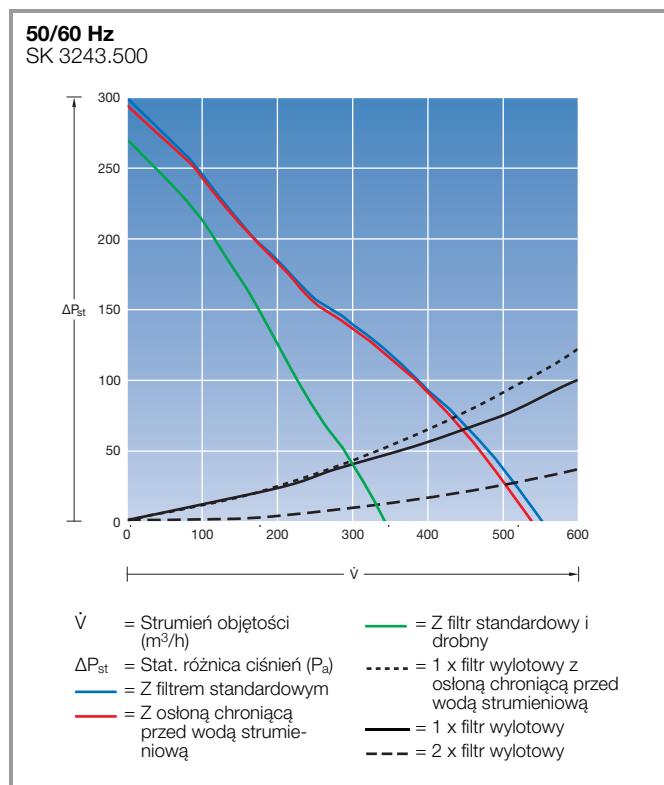




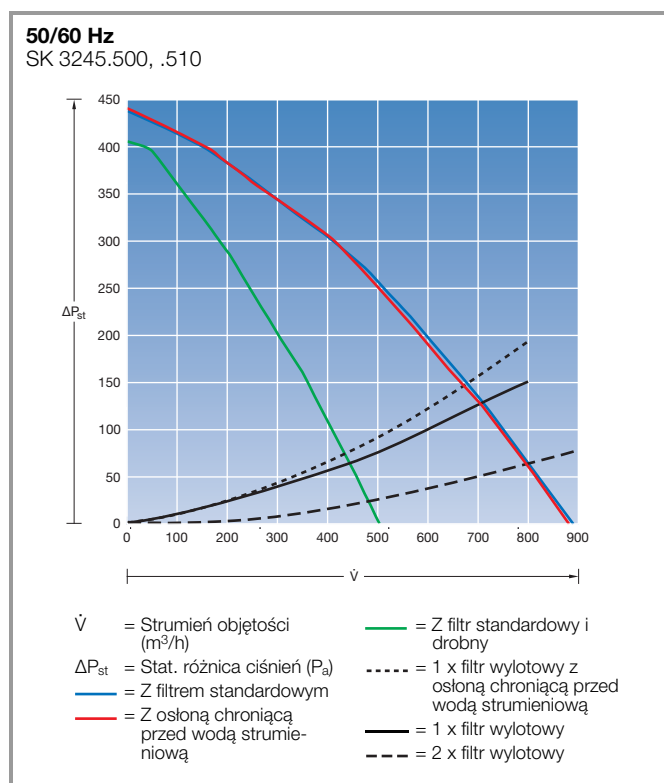
## Wentylatory filtrujące TopTherm z technologią EC

Wydajność powietrza 550 m<sup>3</sup>/h

Wydajność powietrza 700 m<sup>3</sup>/h



Wydajność powietrza 900 m<sup>3</sup>/h

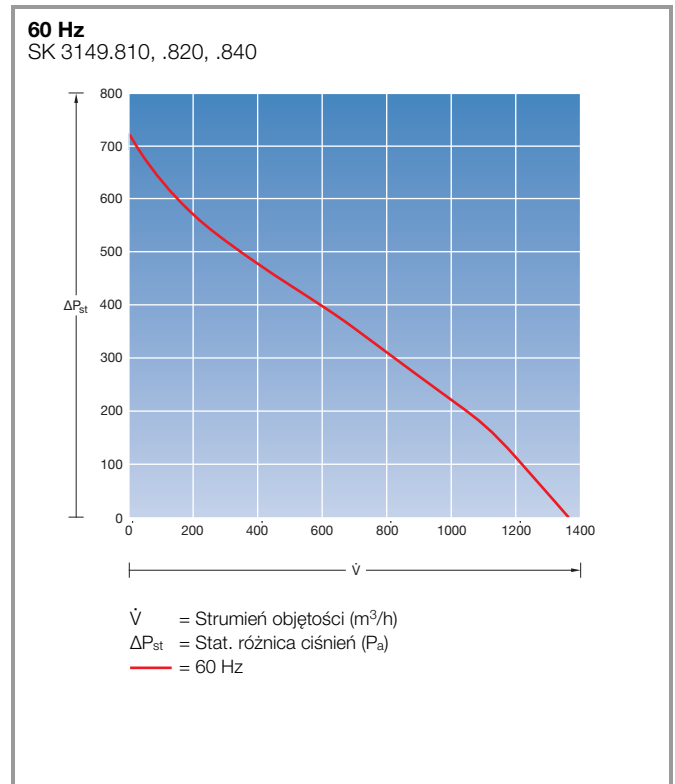
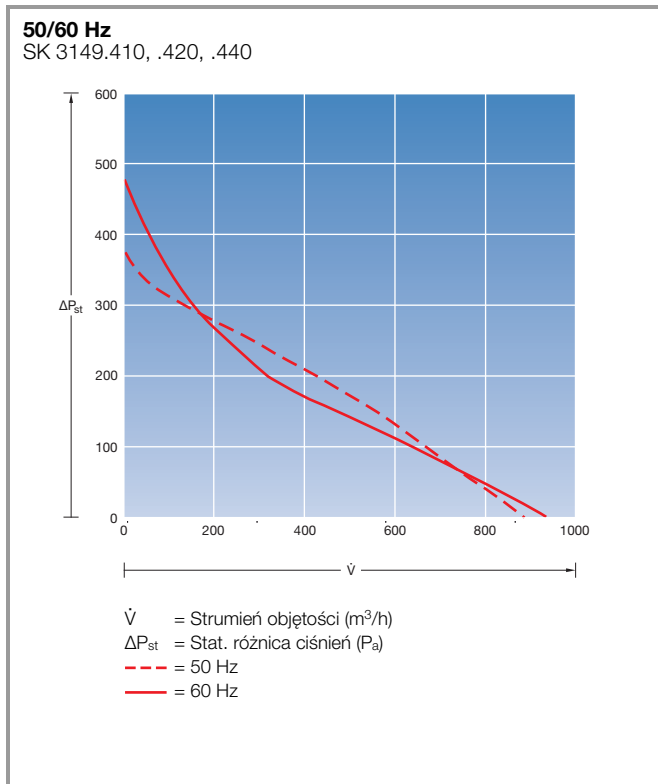


# Chłodzenie powietrzem

## Wentylatory dachowe TopTherm

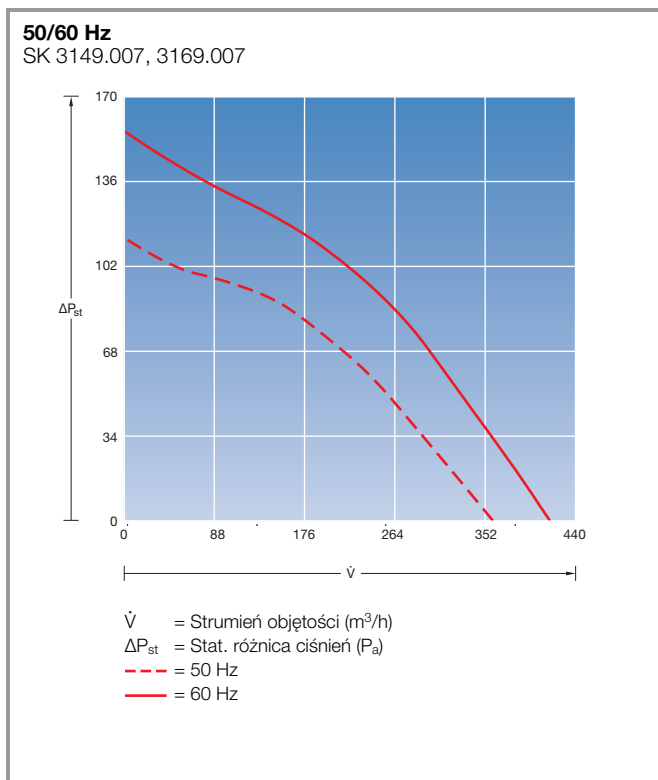
Wydajność powietrza 400 m<sup>3</sup>/h

Wydajność powietrza 800 m<sup>3</sup>/h



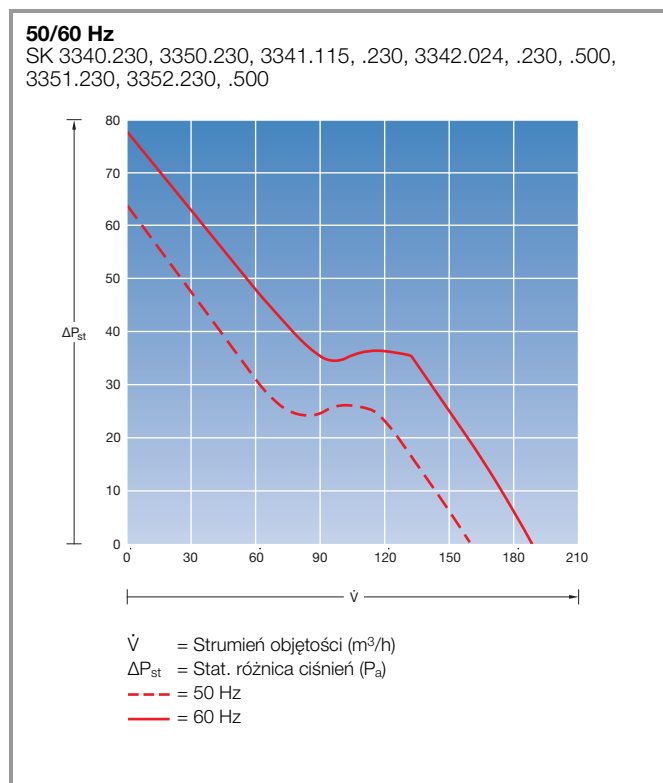
## Wentylator dachowy, wentylacja dachowa

Wydajność powietrza 360 m<sup>3</sup>/h



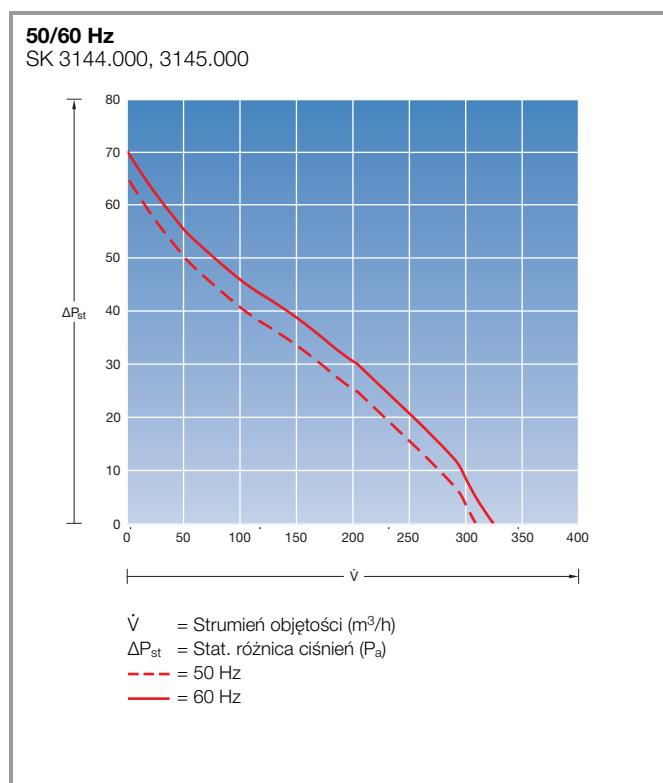
## Wentylatory wsuwane do 482,6 mm (19")

Wydajność powietrza 320/480 m<sup>3</sup>/h



## Wentylatory odśrodkkowe do 482,6 mm (19")

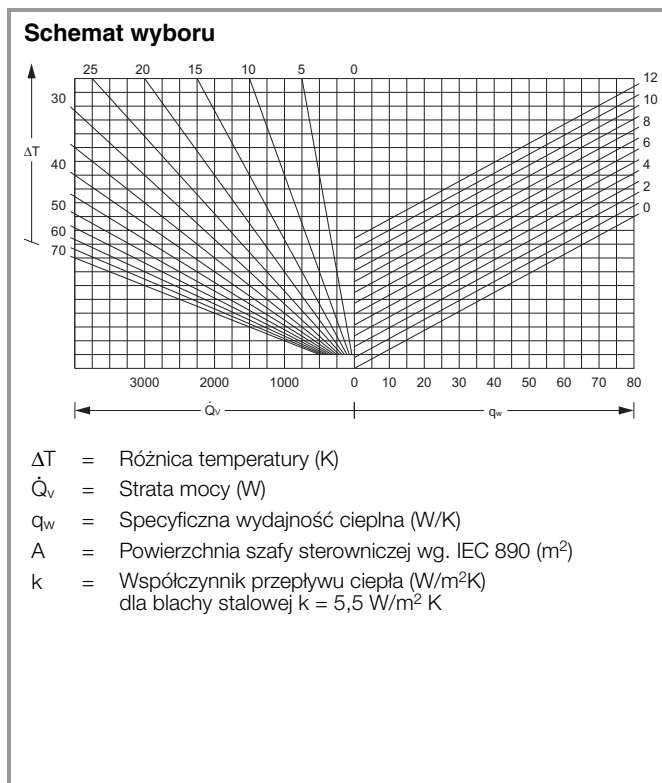
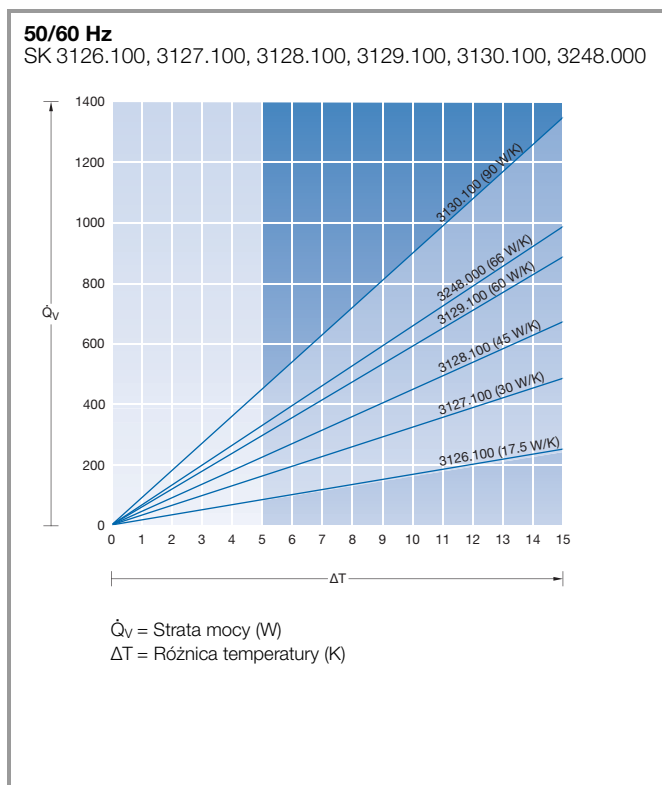
Wydajność powietrza 320 m<sup>3</sup>/h



# Chłodzenie powietrzem

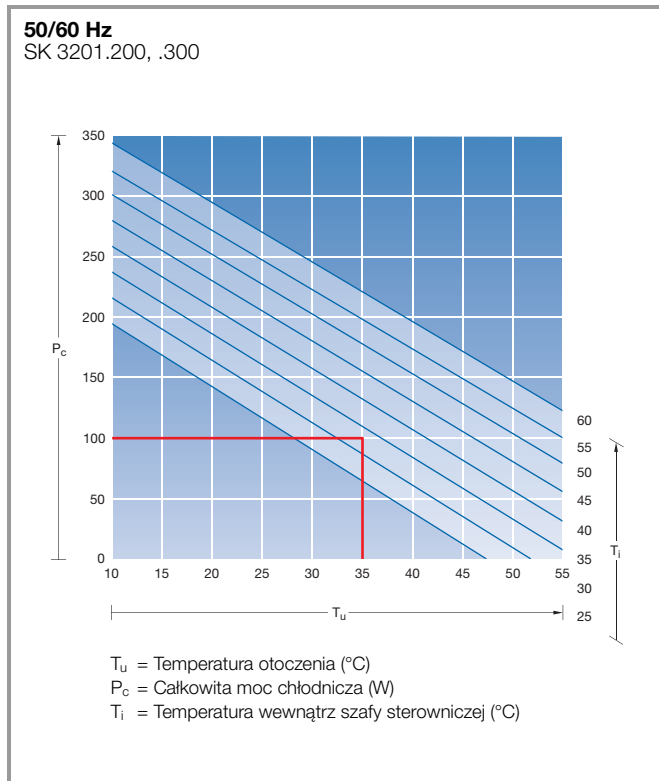
## Wymienniki ciepła powietrze/powietrze TopTherm

Wydajność cieplna właściwa 17,5 – 90 W/K, zabudowa naścienna, z regulacją

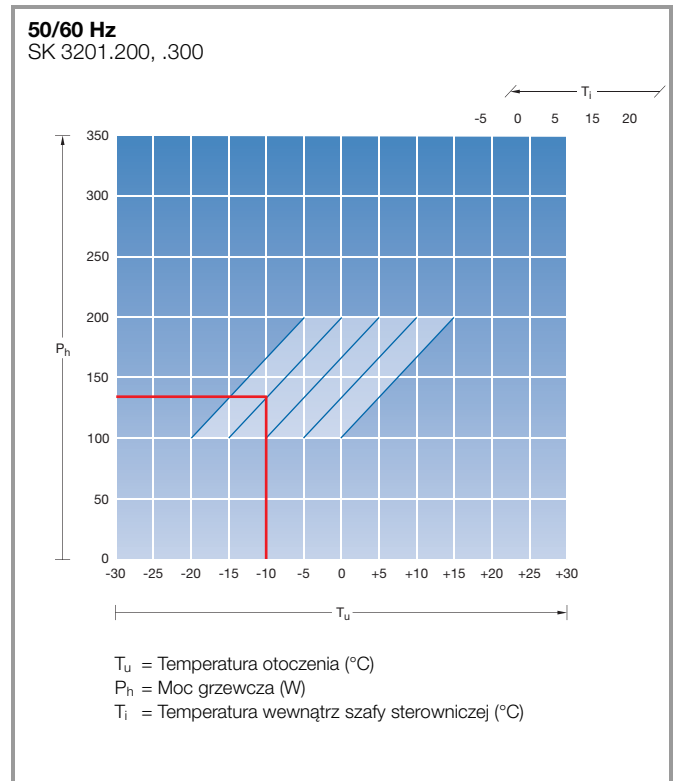


## Thermoelectric Cooler

Moc chłodnicza

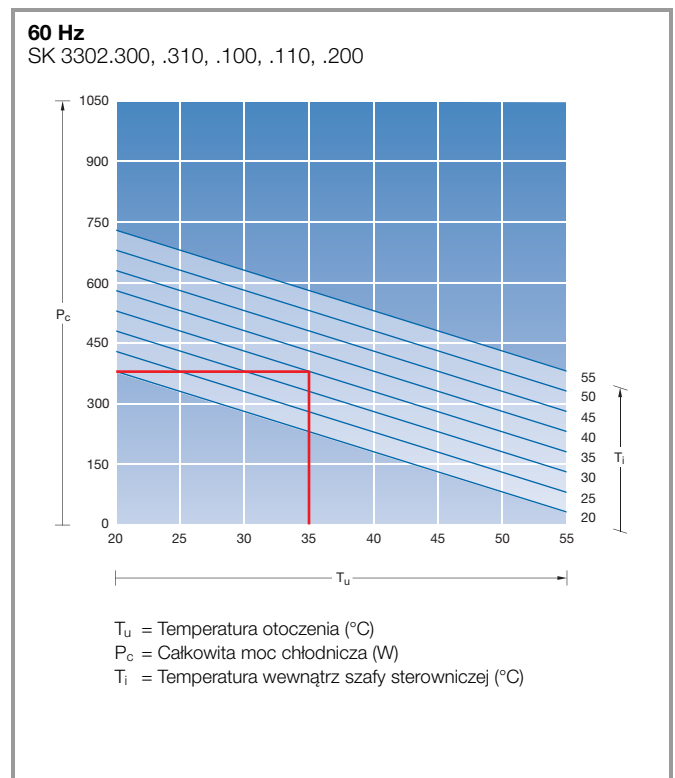
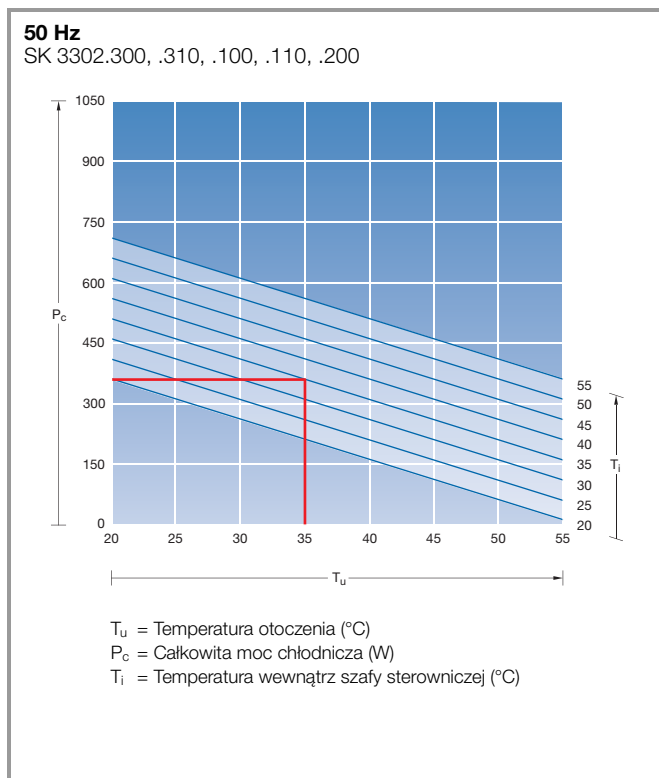


Moc grzewcza



## Klimatyzatory TopTherm do zabudowy naściennej

Klasa mocy 300 W (115/230 V, 1-)

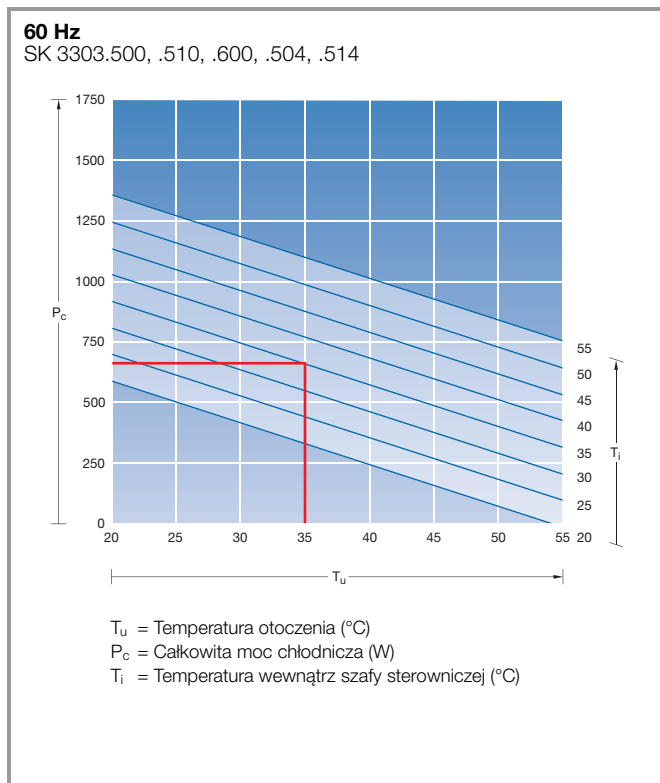
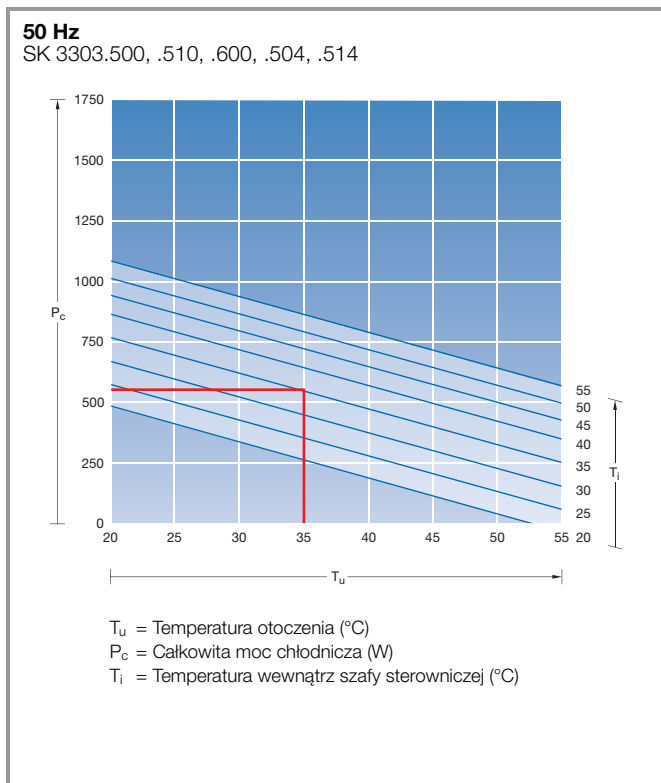




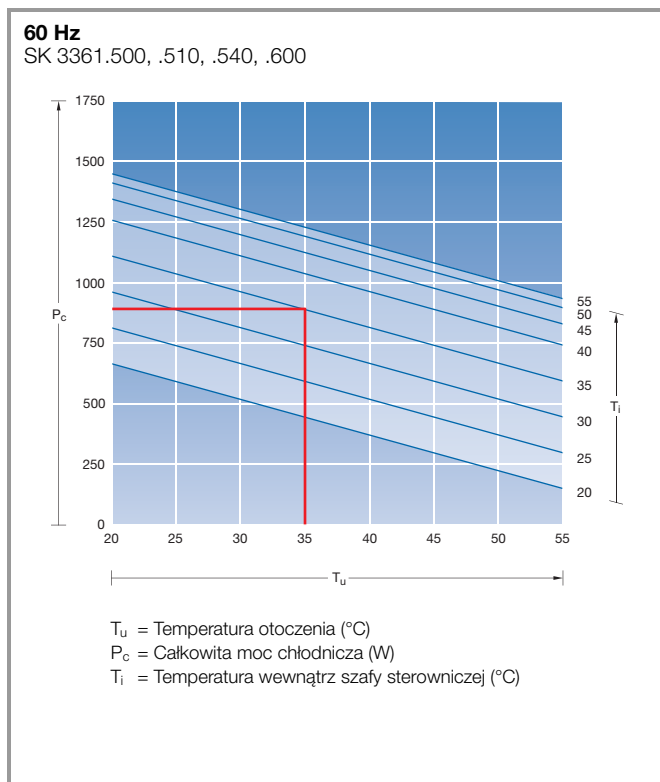
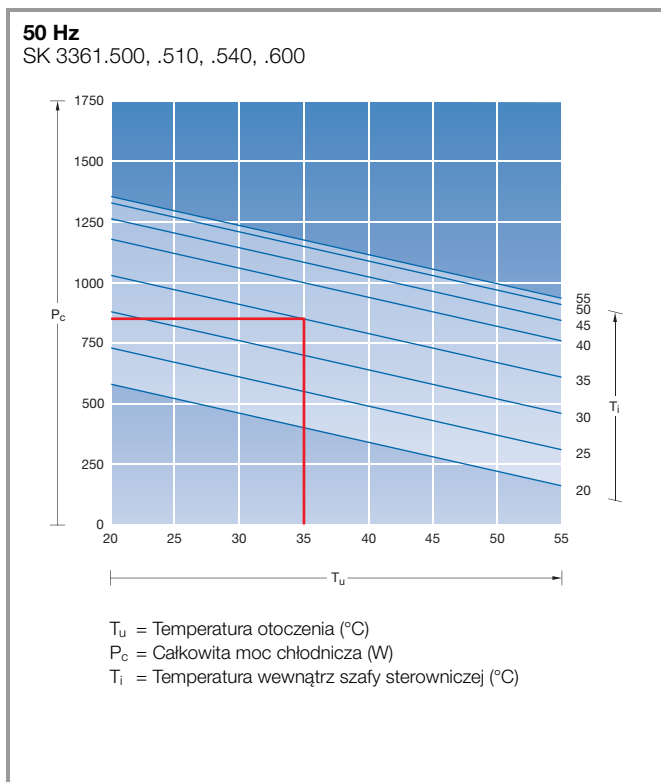
# Klimatyzatory

## Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy naściennej

Klasa mocy 500 W (115/230 V, 1~)

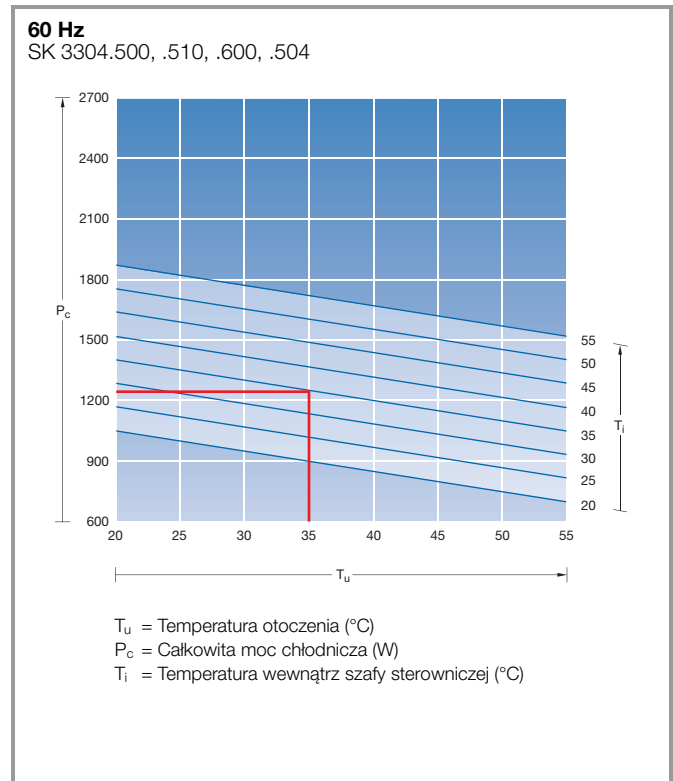
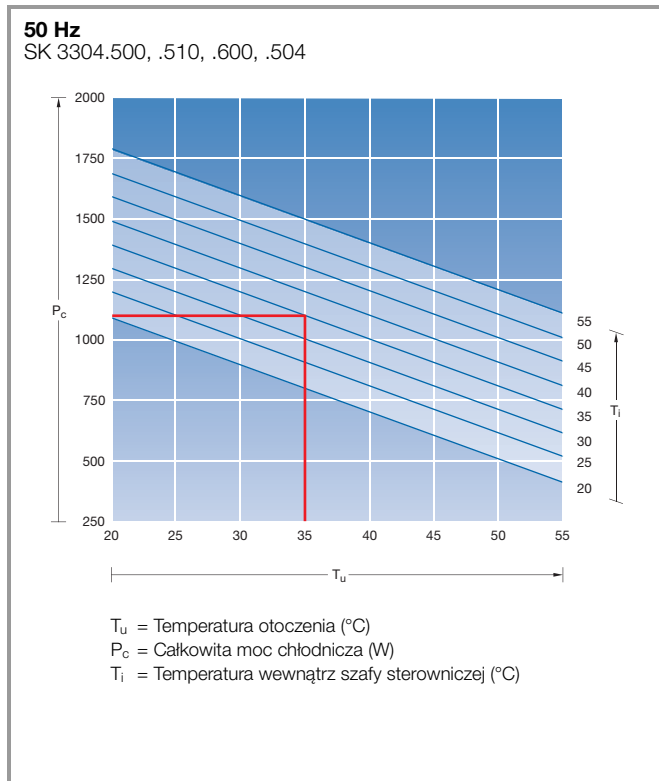


Klasa mocy 750 W (115/230 V, 1~, 400 V, 2~)

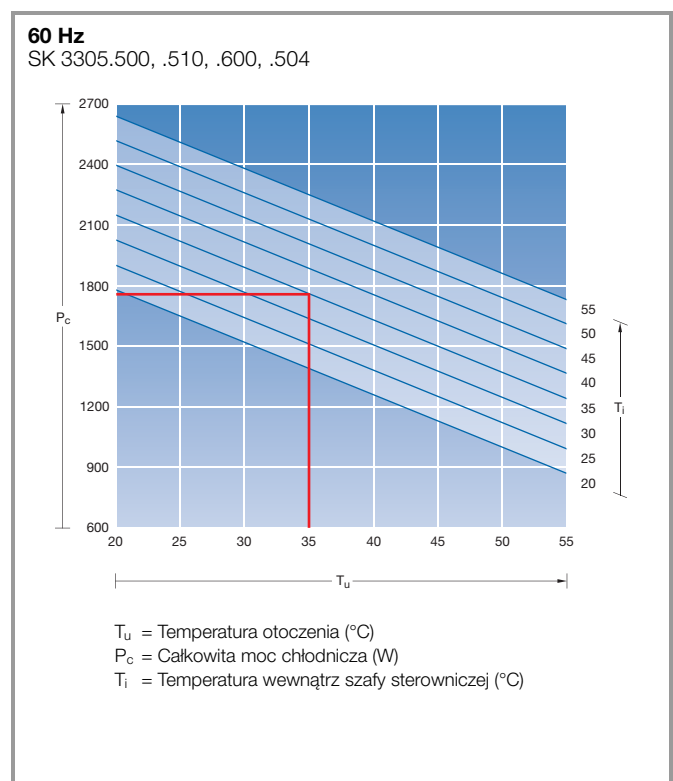
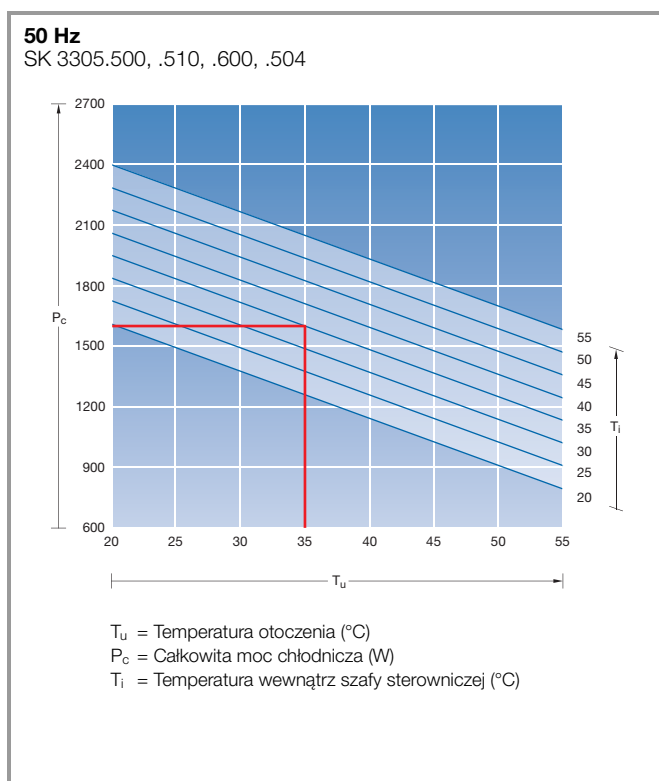


## Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy naściennej

Klasa mocy 1000 W (115/230 V, 1~)



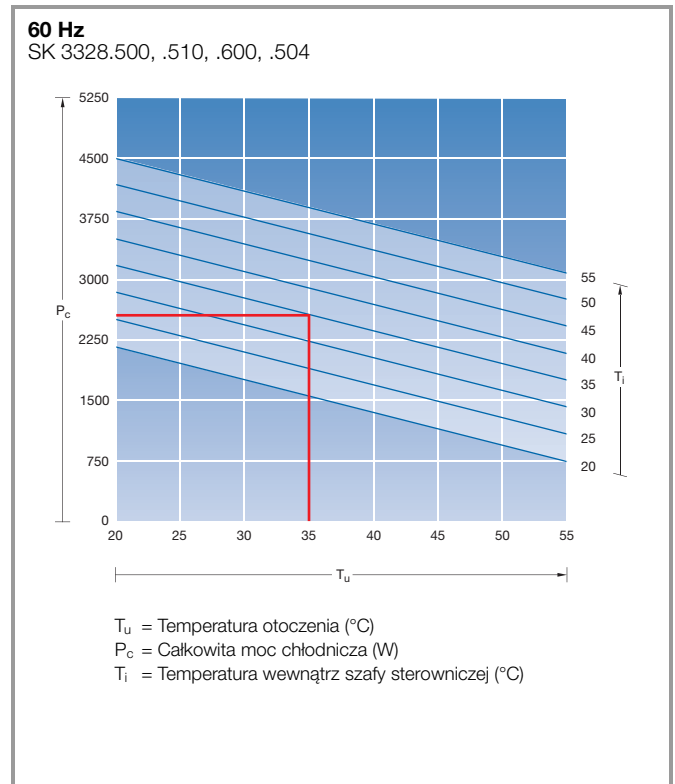
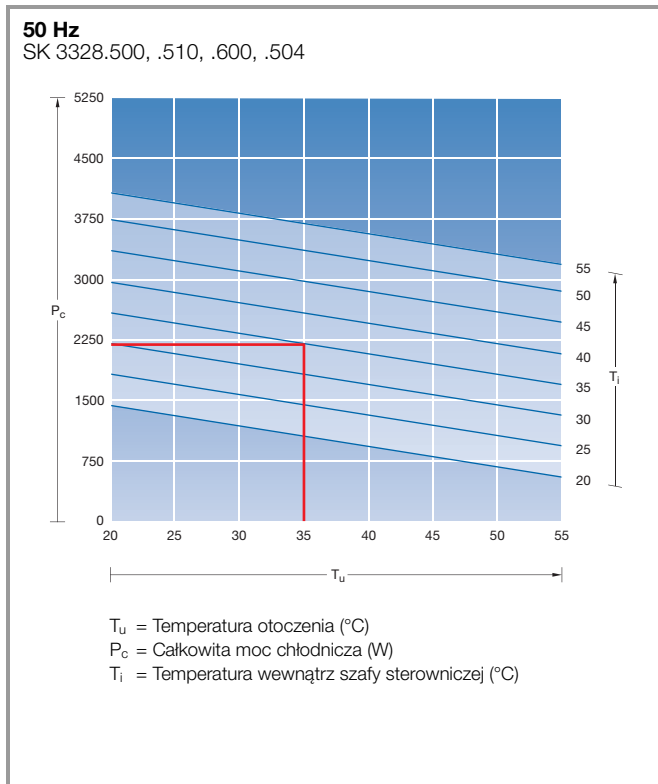
Klasa mocy 1500 W (115/230 V, 1~)



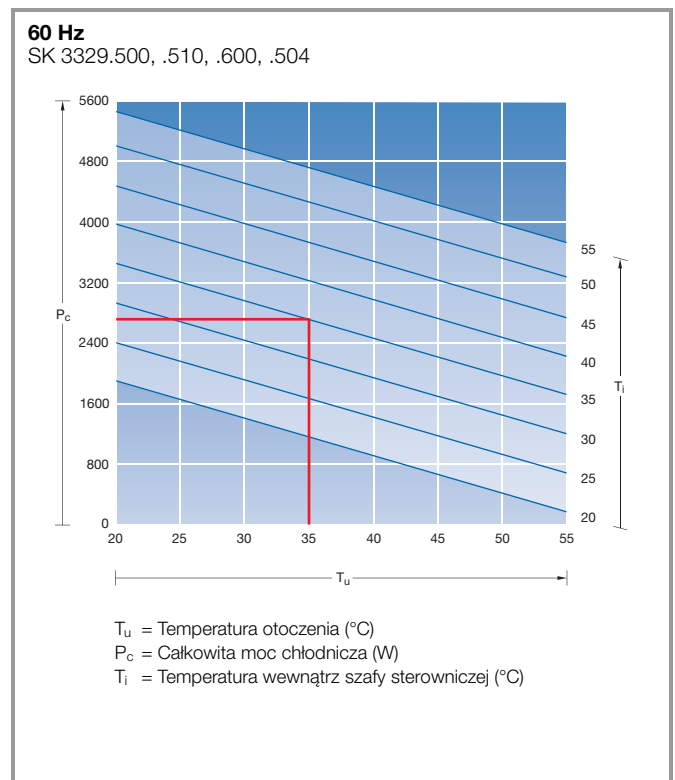
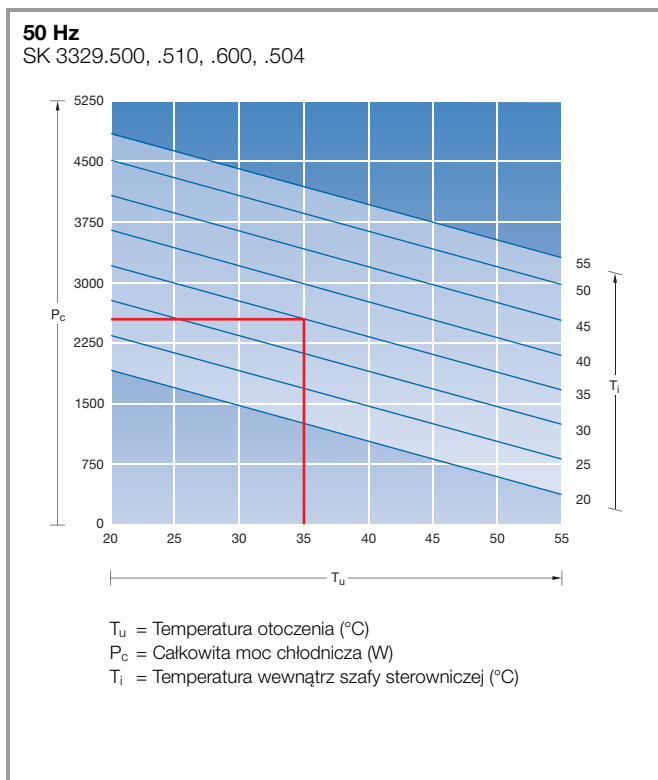
# Klimatyzatory

## Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy naściennej

Klasa mocy 2000 W (115/230 V, 1~)

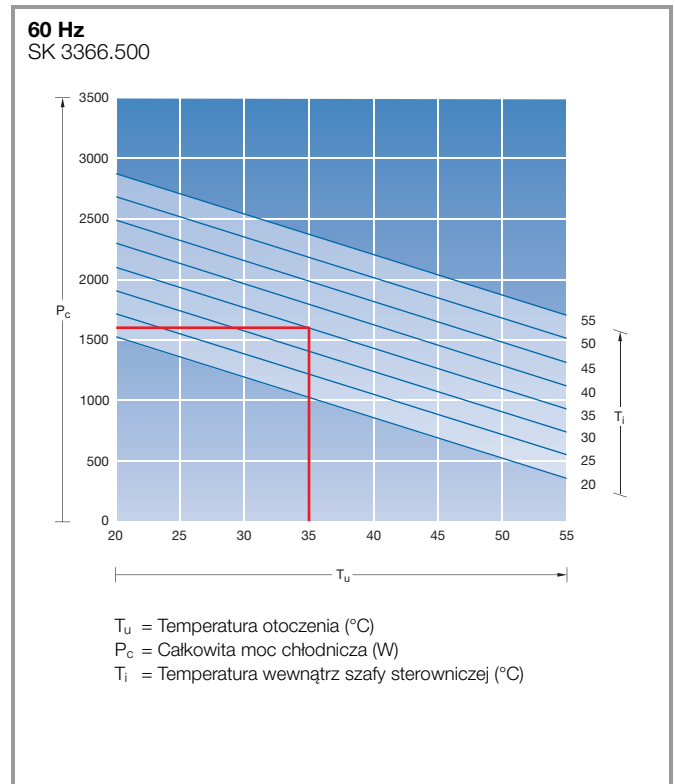
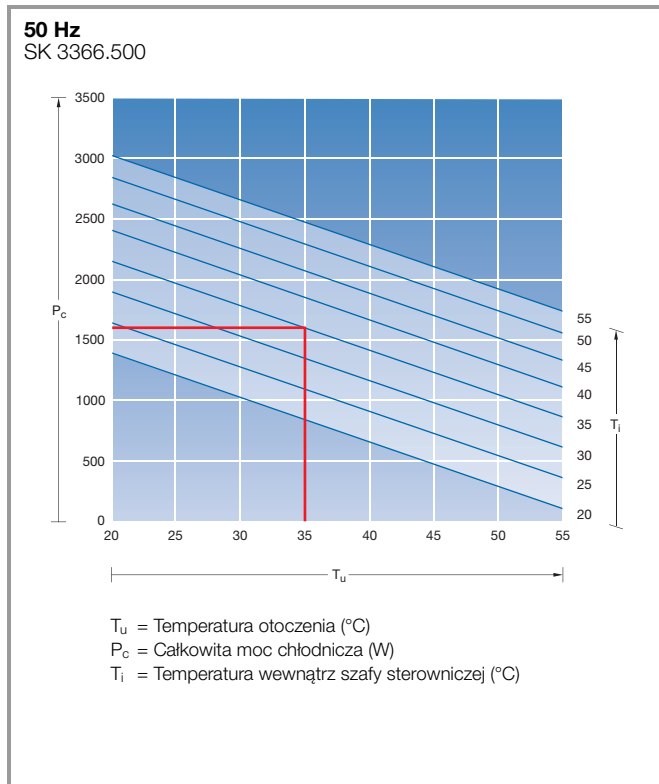


Klasa mocy 2500 W (115/230 V, 1~)

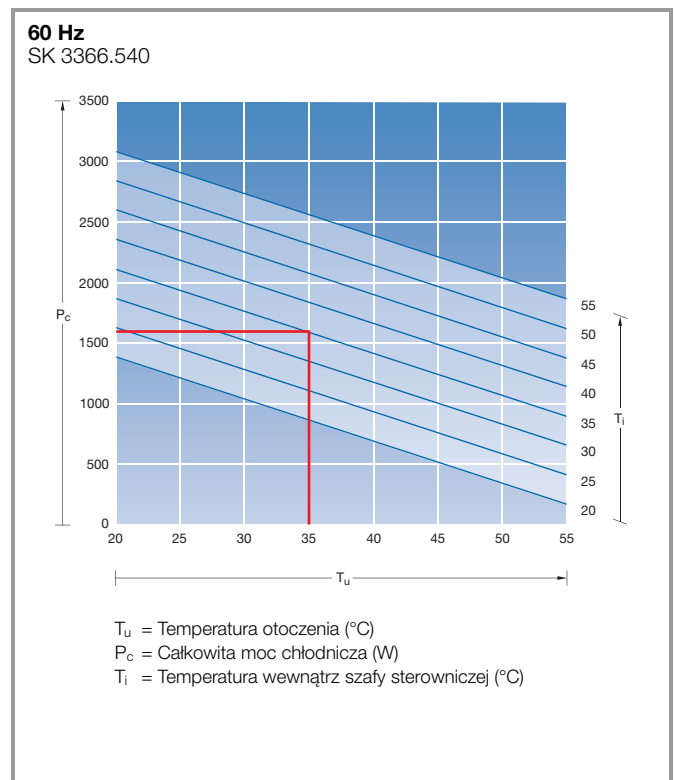
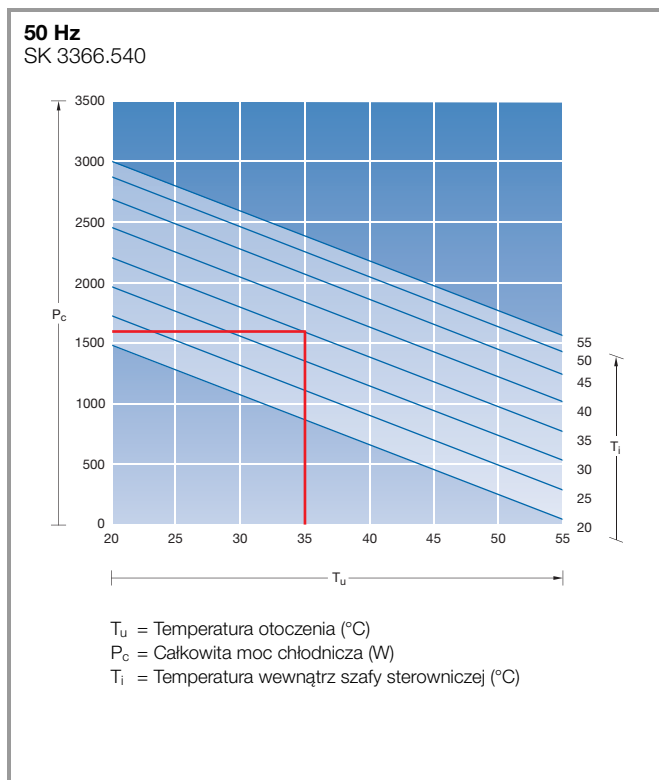


## Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy naściennej, slim line

Klasa mocy 1500 W (230 V, 1~)



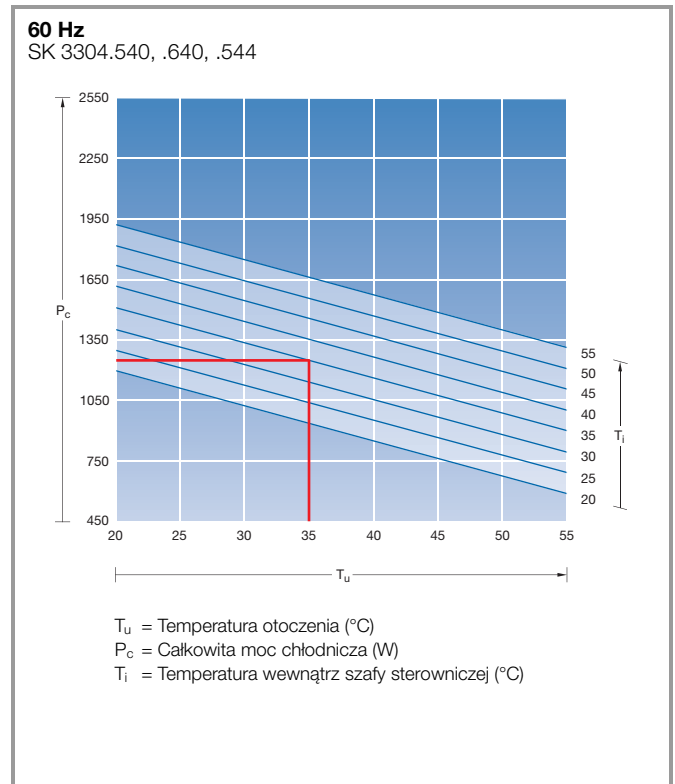
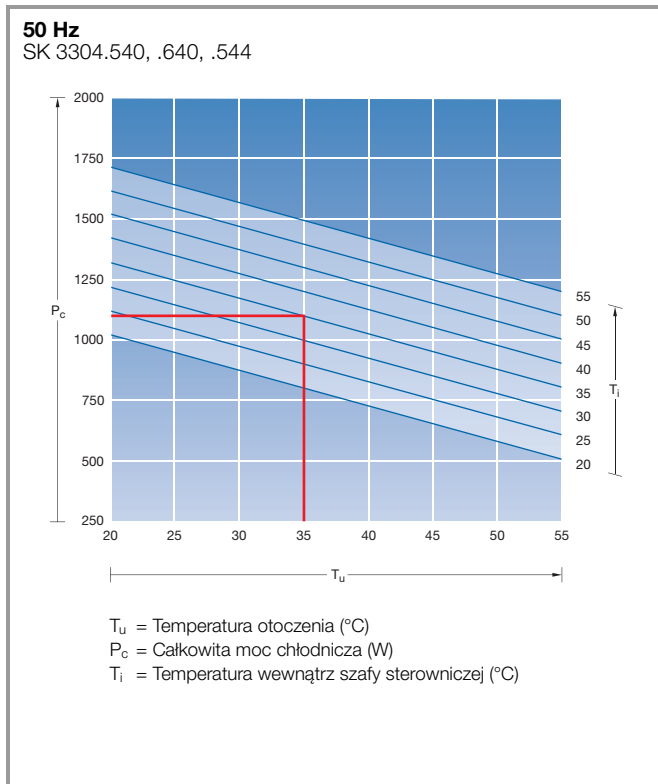
Klasa mocy 1500 W (400/460 V, 3~)



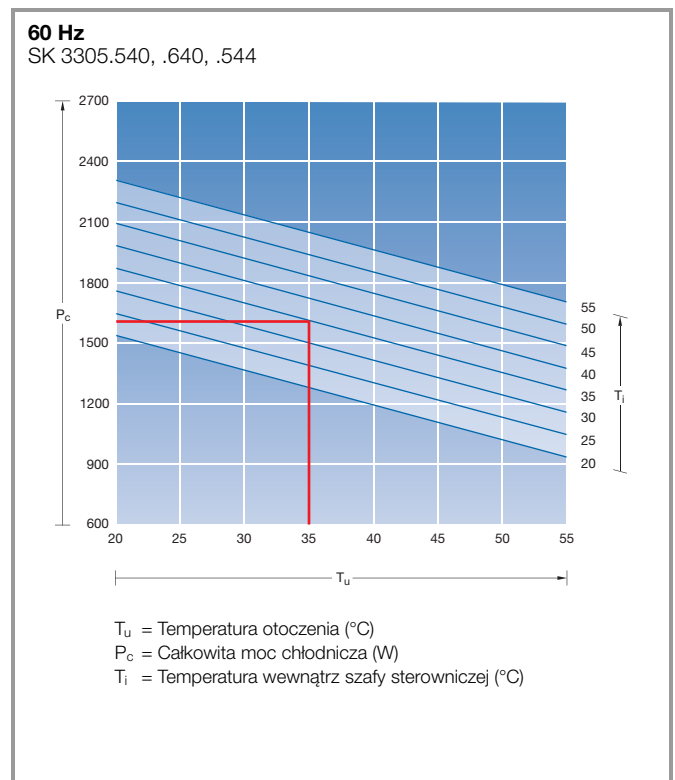
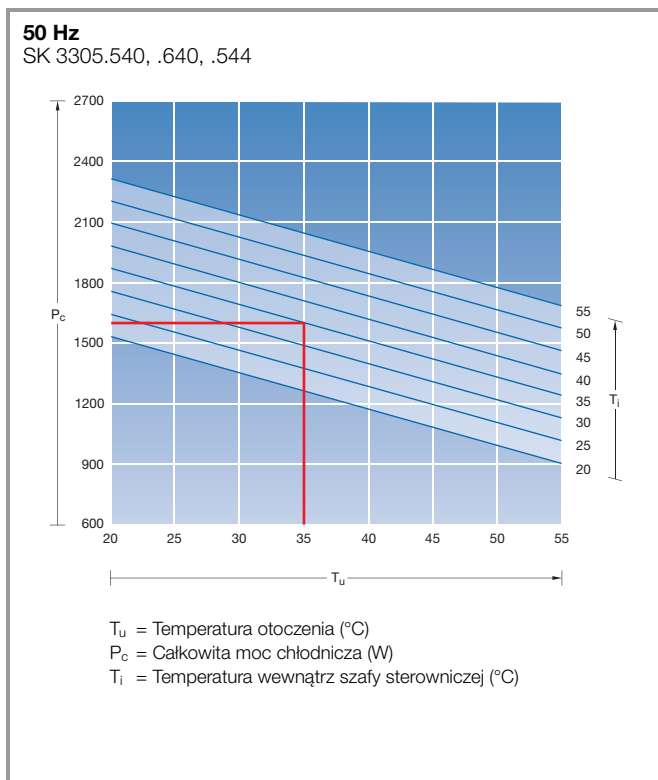
# Klimatyzatory

## Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy naściennej

Klasa mocy 1000 W (400/460 V, 3~)



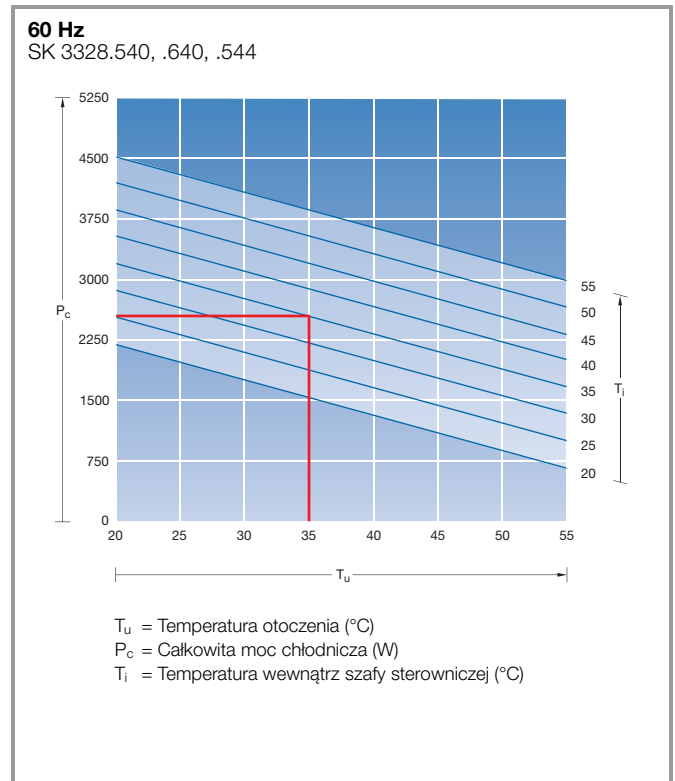
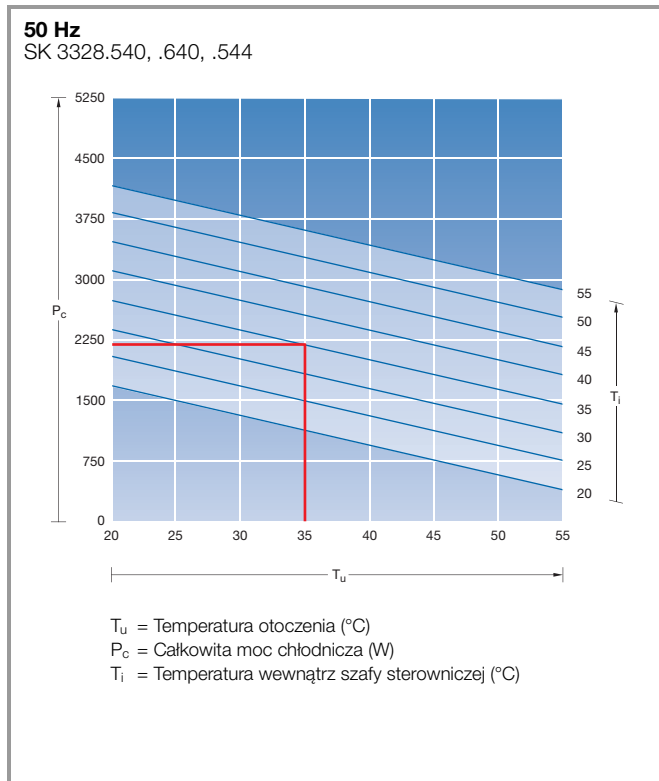
Klasa mocy 1500 W (400/460 V, 3~)



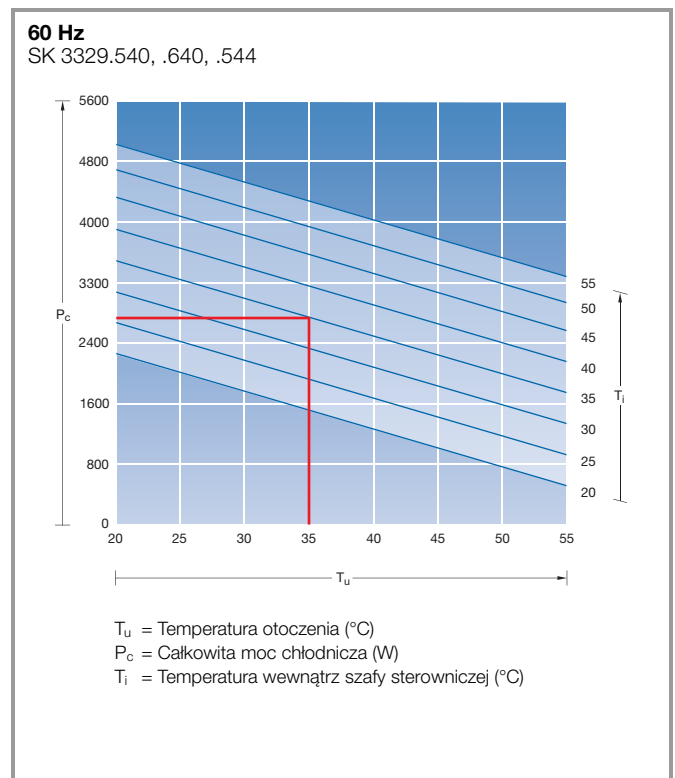
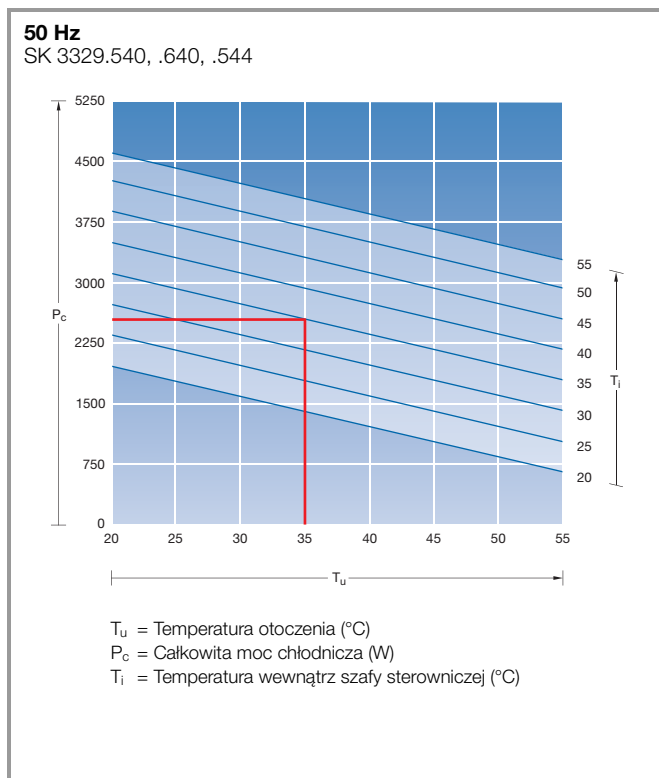


## Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy naściennej

Klasa mocy 2000 W (400/460 V, 3~)



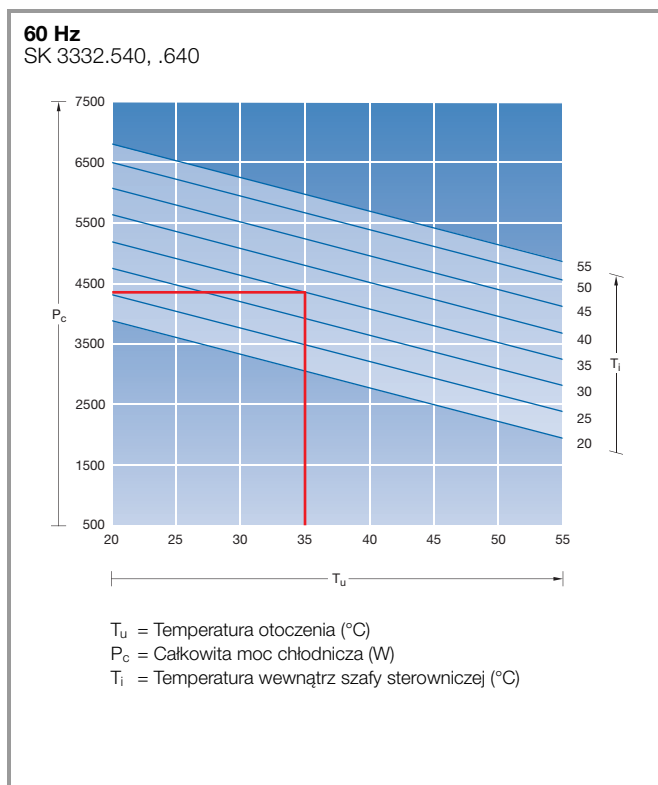
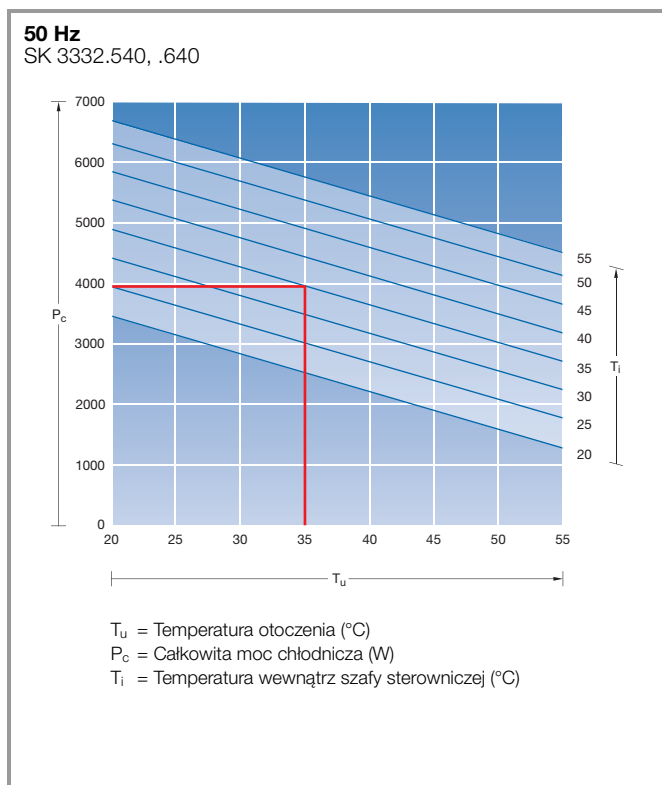
Klasa mocy 2500 W (400/460 V, 3~)



# Klimatyzatory

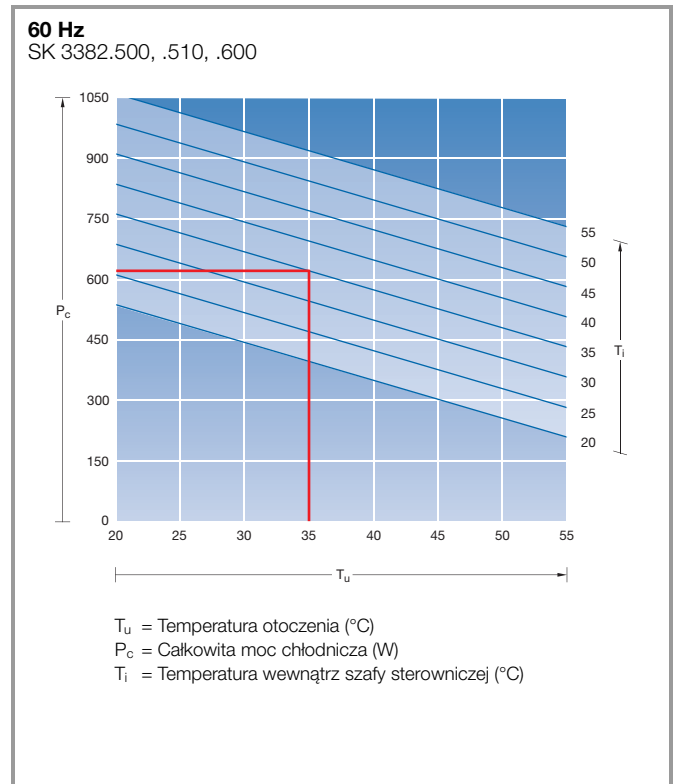
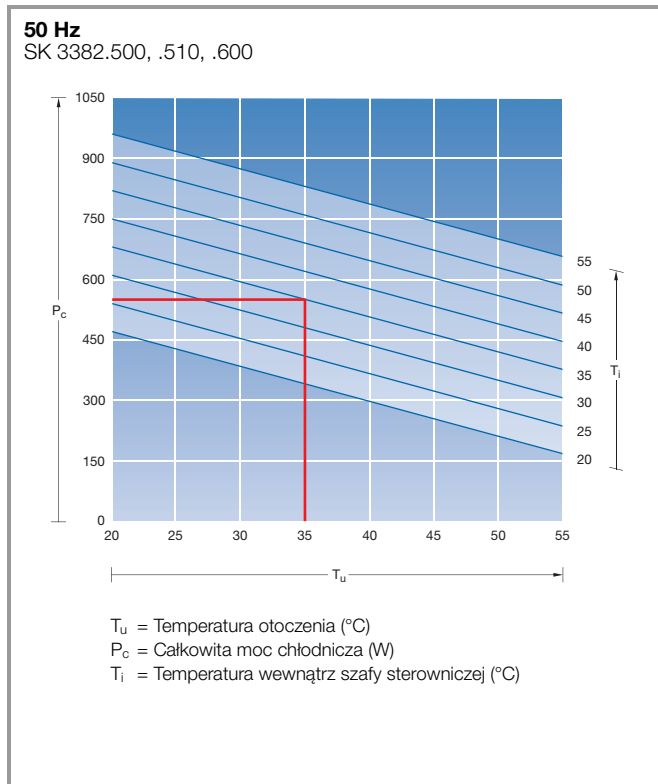
## Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy naściennej

Klasa mocy 4000 W (400/460 V, 3~)

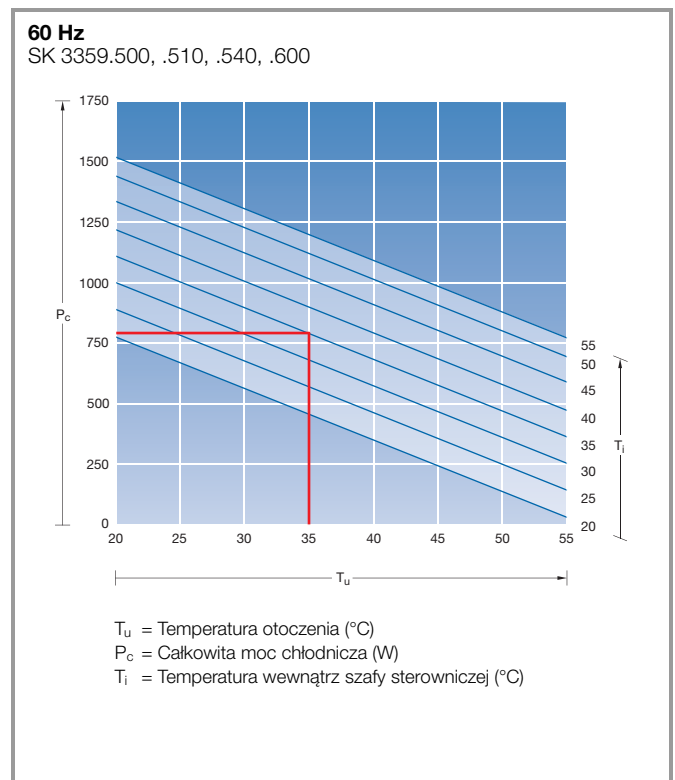
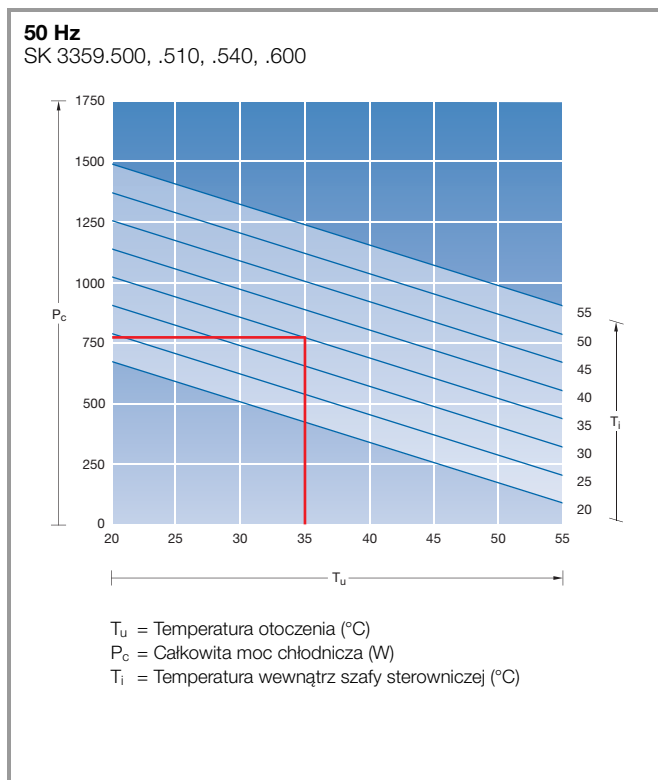


## Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy dachowej

Klasa mocy 500 W (115/230 V, 1~)



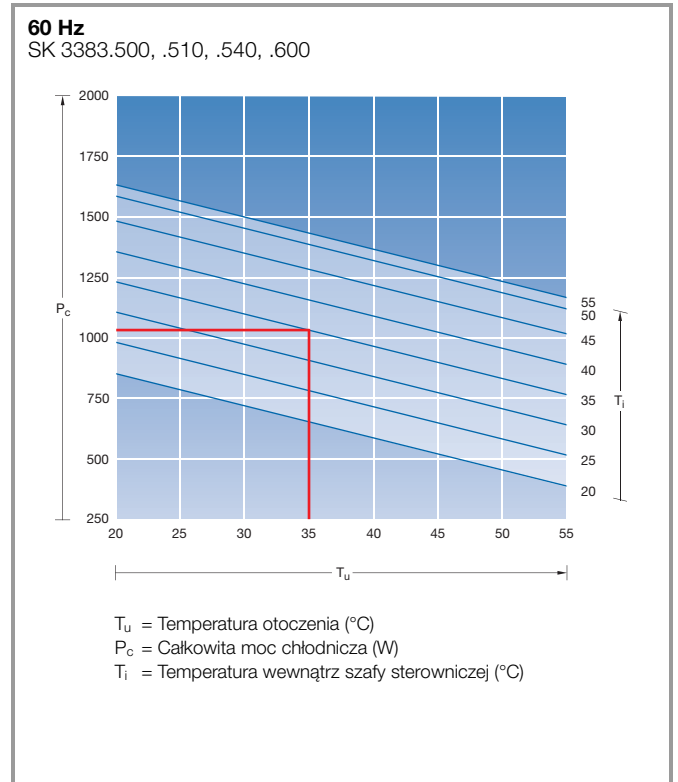
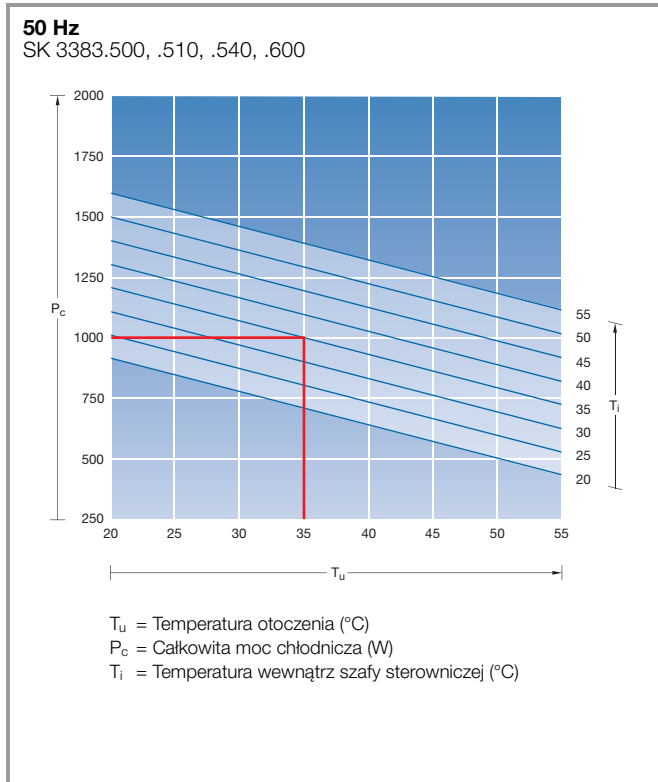
Klasa mocy 750 W (115/230 V, 1~, 400 V, 2~)



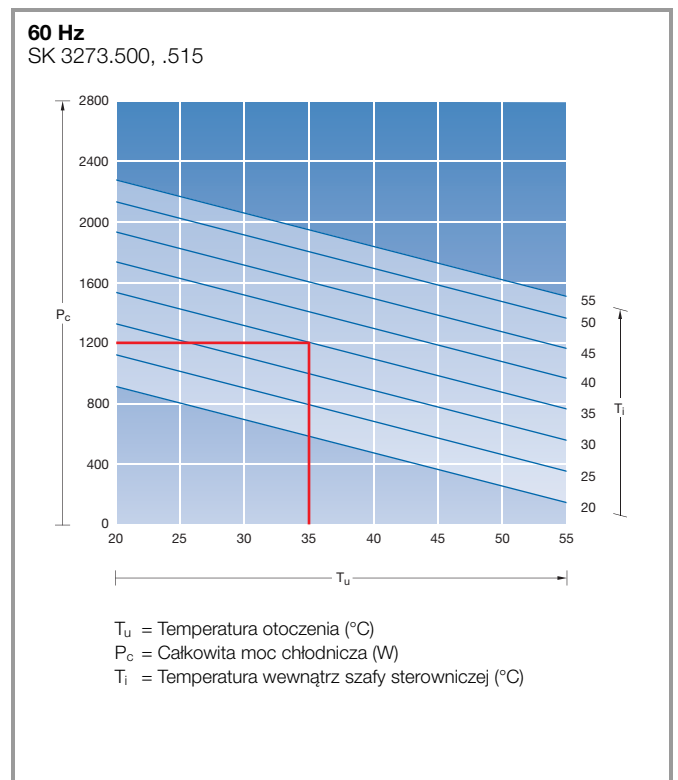
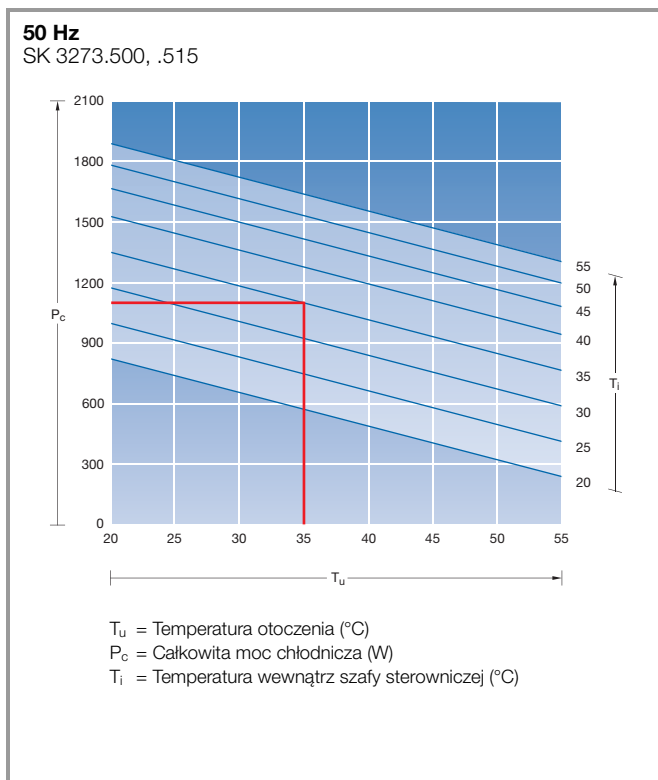
# Klimatyzatory

## Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy dachowej

Klasa mocy 1000 W (115/230 V, 1~, 400 V, 2~)

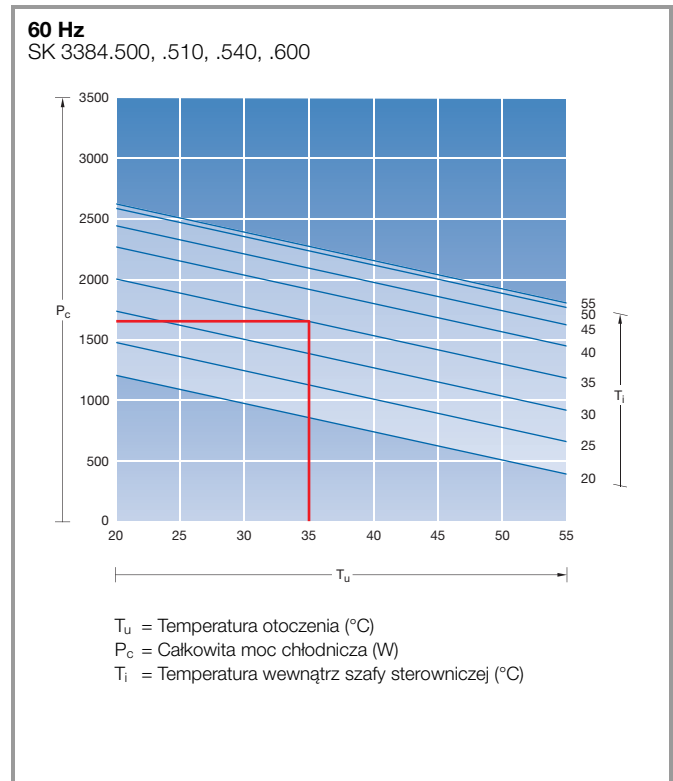
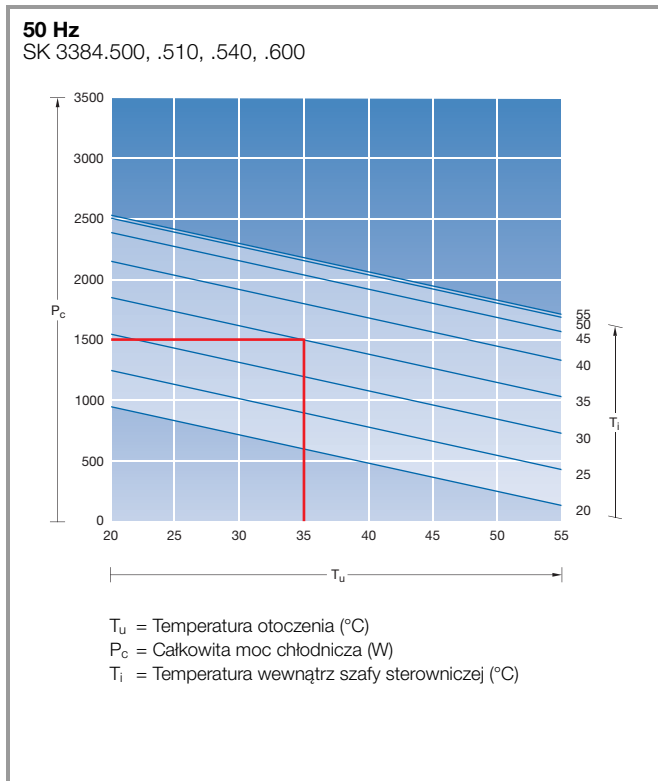


Klasa mocy 1100 W (115/230 V, 1~)

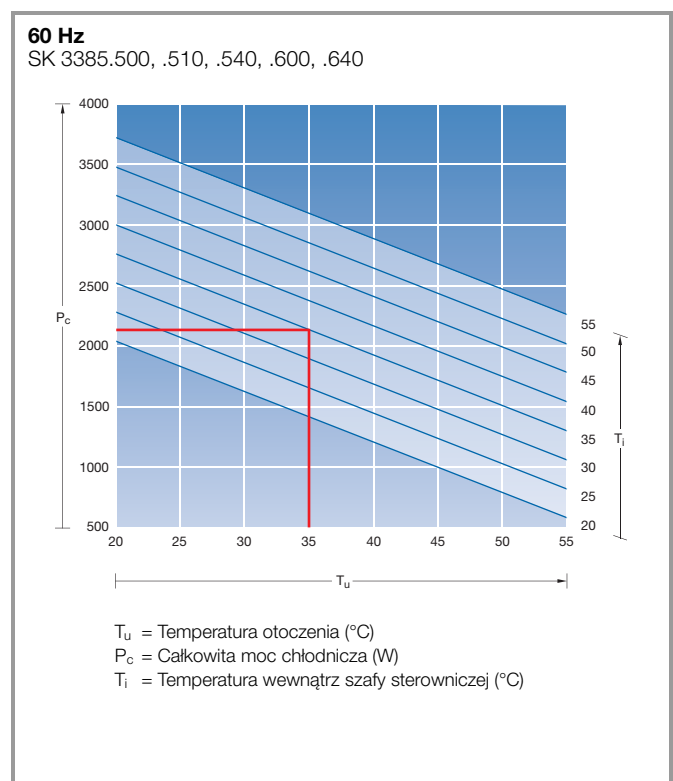
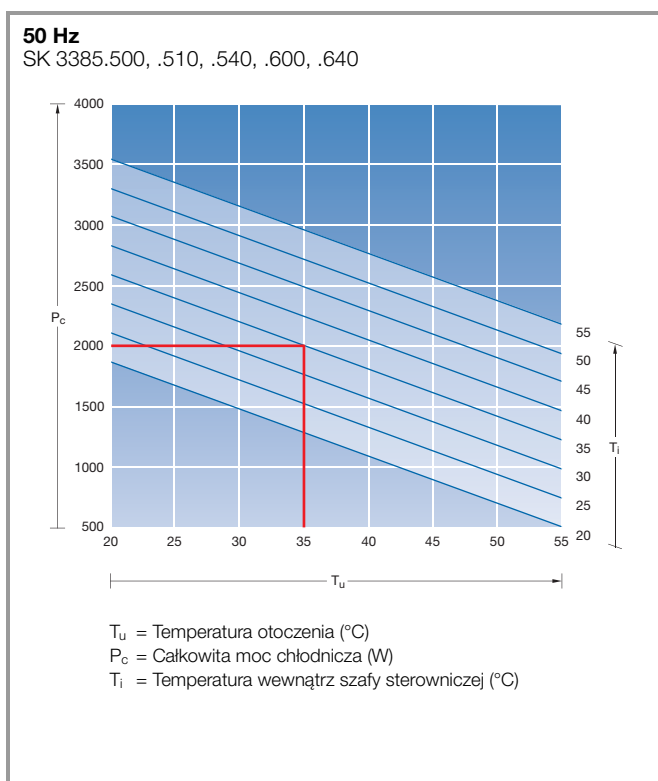


## Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy dachowej

Klasa mocy 1500 W (115/230 V, 1~, 400 V, 2~)



Klasa mocy 2000 W (115/230 V, 1~, 400 V, 2~)

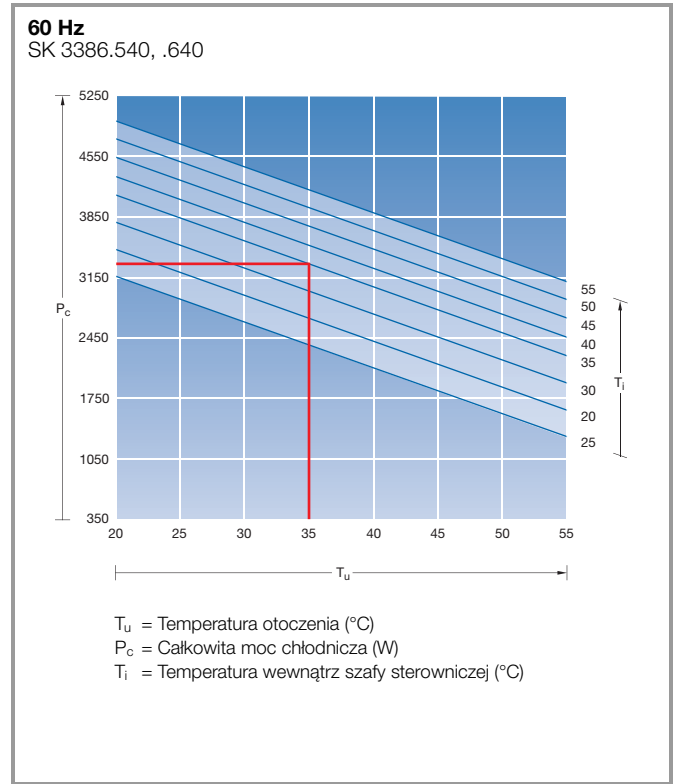
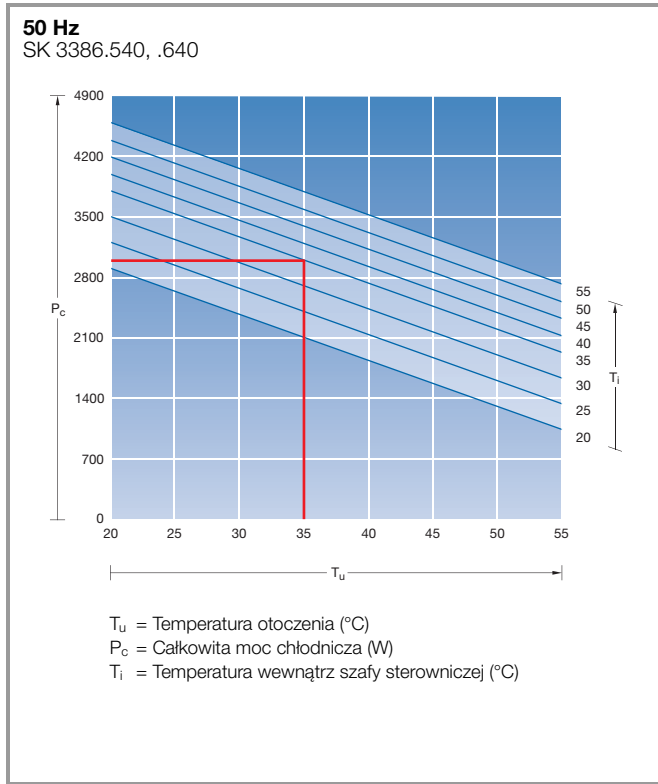




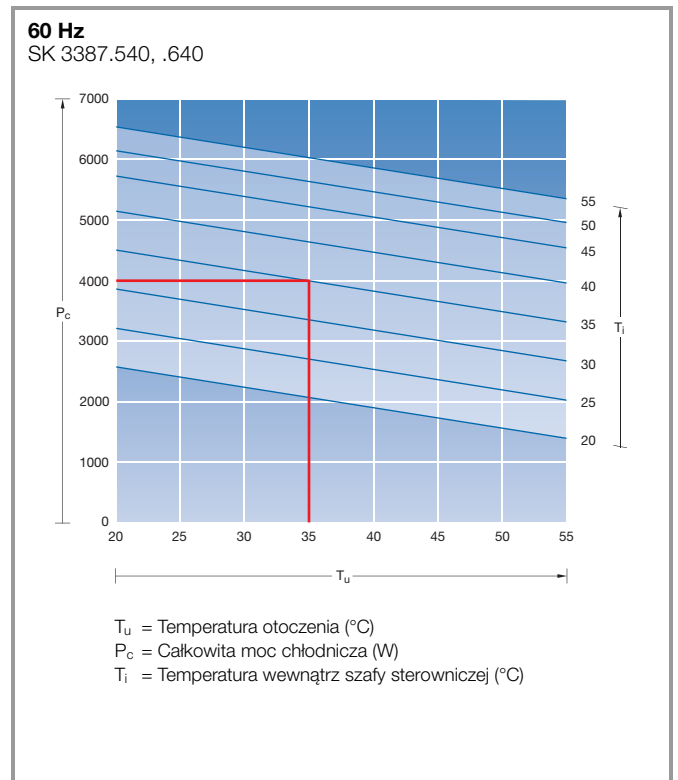
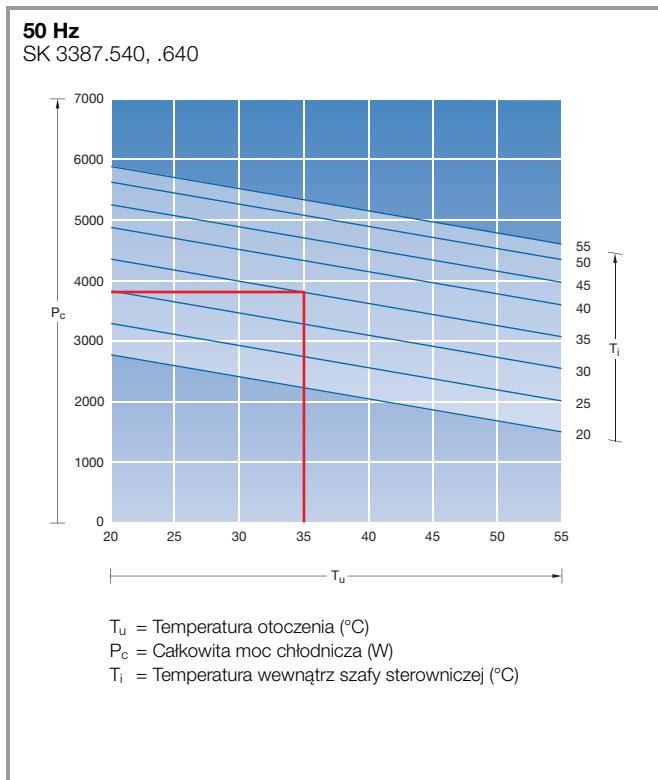
# Klimatyzatory

## Klimatyzatory TopTherm Blue e do zabudowy dachowej

Klasa mocy 3000 W (400/460 V, 3~)

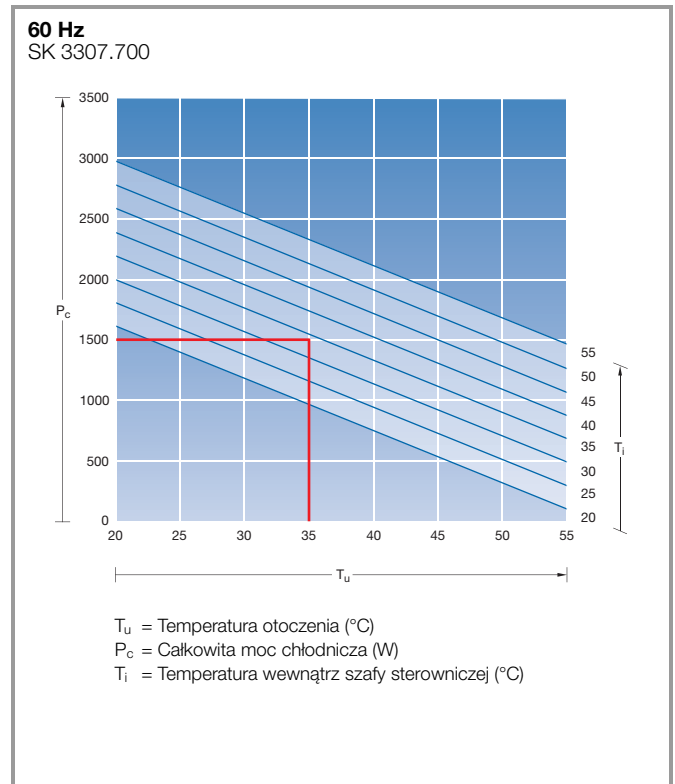
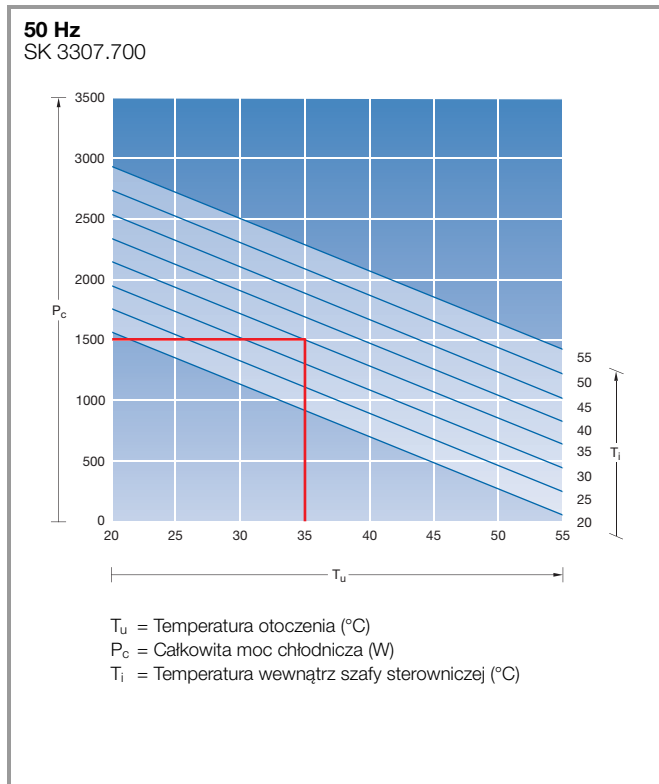


Klasa mocy 4000 W (400/460 V, 3~)

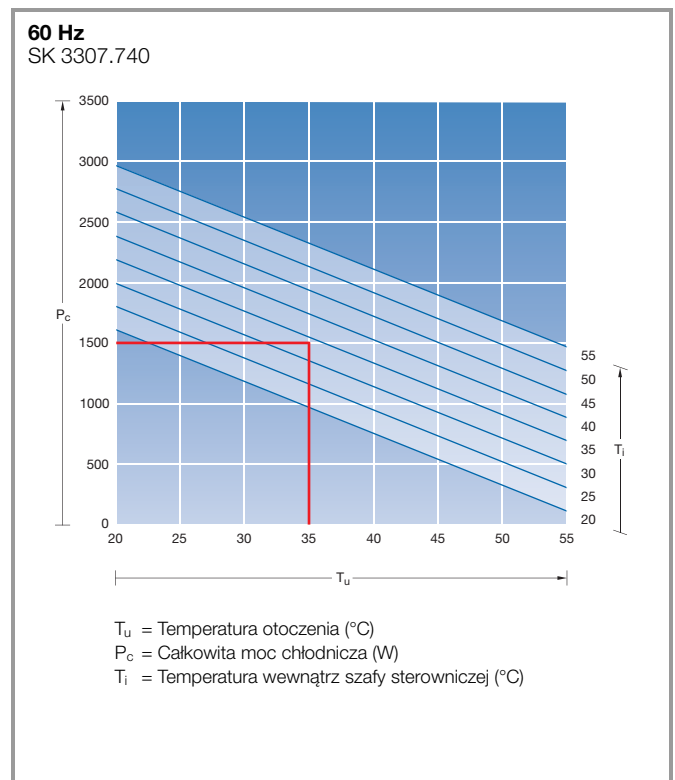
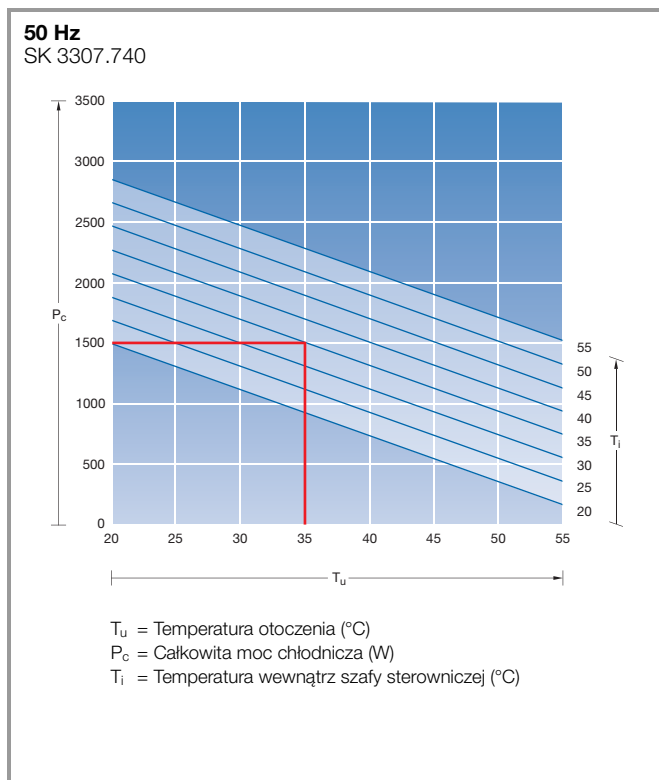


## Modułowa koncepcja klimatyzacji – moduł klimatyzacyjny Blue e

Klasa mocy 1500 W (230 V, 1~)



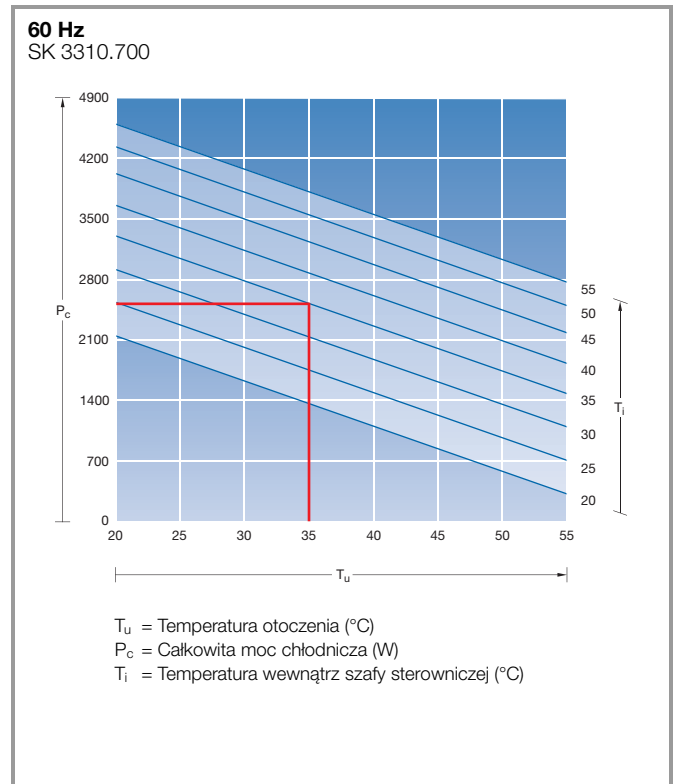
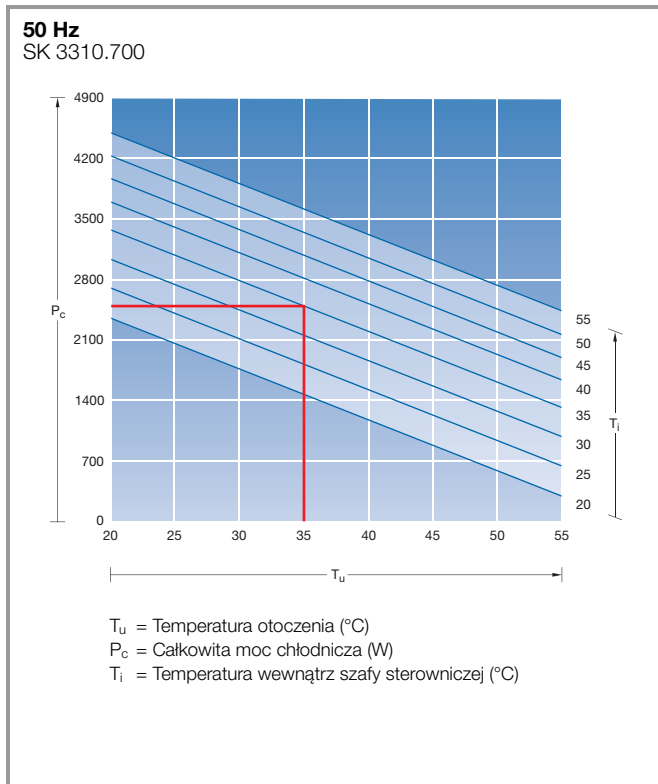
Klasa mocy 1500 W (400/460 V, 3~)



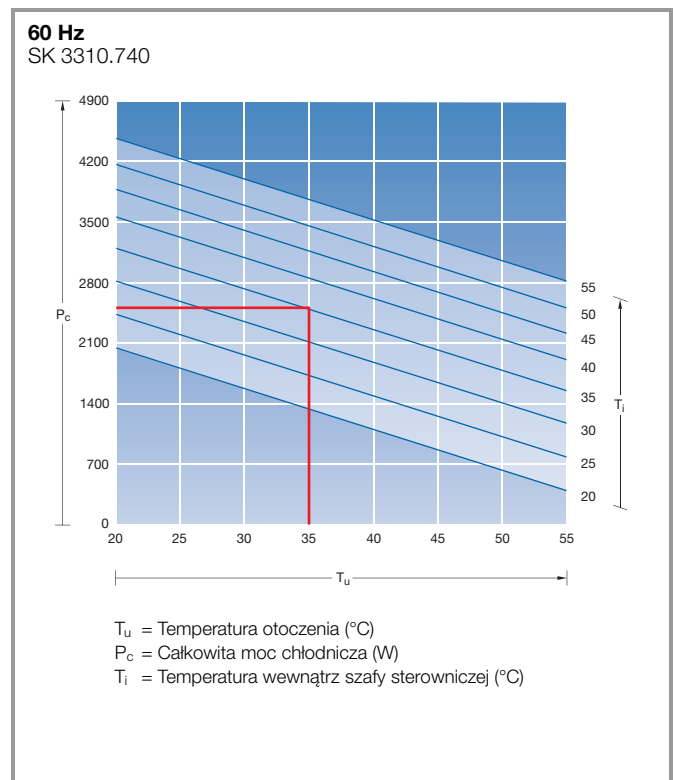
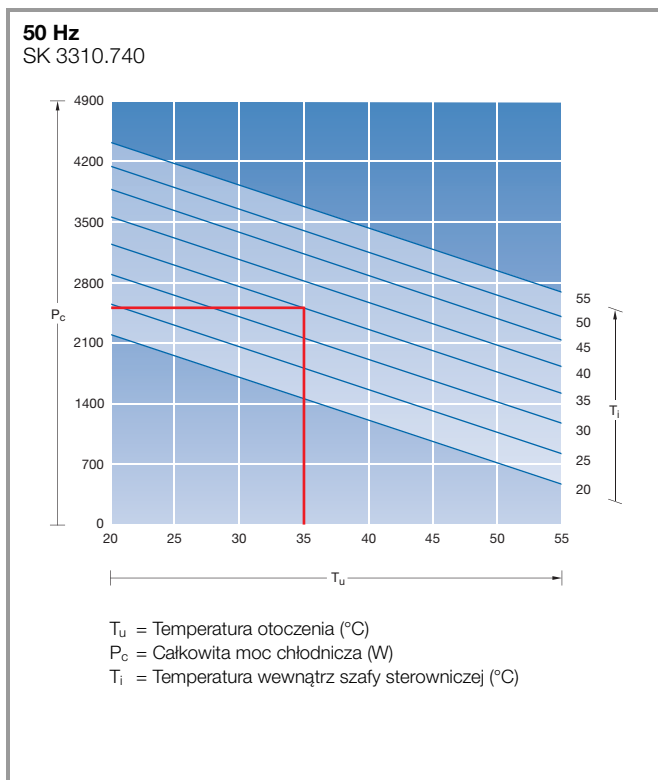
# Klimatyzatory

## Modułowa koncepcja klimatyzacji – moduł klimatyzacyjny Blue e

Klasa mocy 2500 W (230 V, 1~)



Klasa mocy 2500 W (400/460 V, 3~)

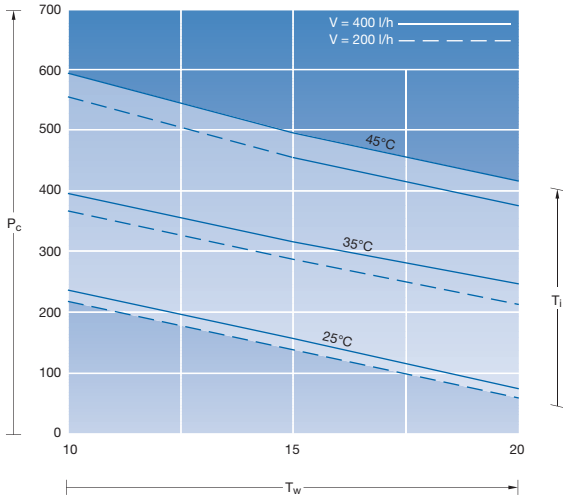


## Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa naścienna

Klasa mocy 300 W

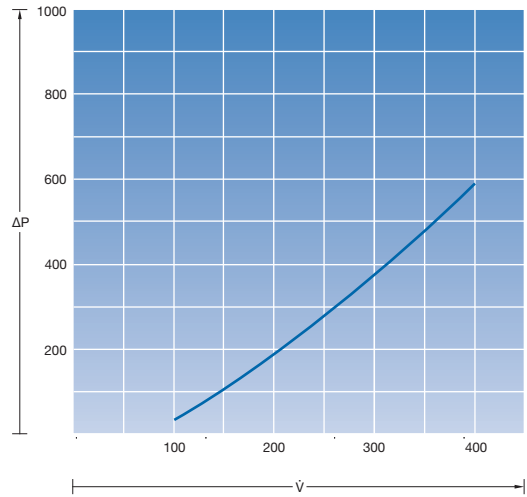
Części prowadzące wodę: Miedź/mosiądz (Cu/CuZn)

50/60 Hz  
SK 3212.024, .115, .230



$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

Charakterystyka oporu wodnego  
SK 3212.024, .115, .230

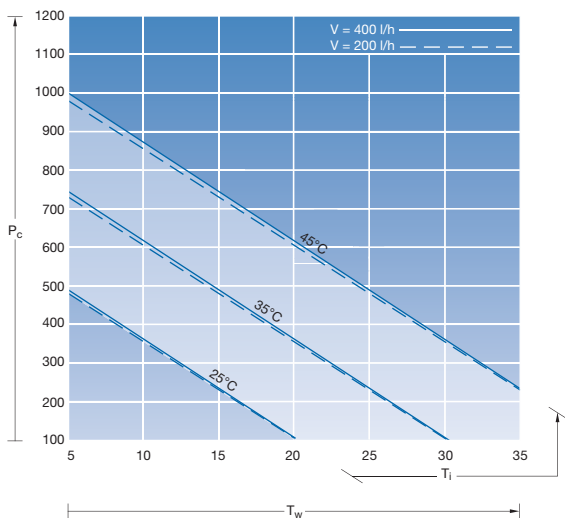


$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)  
 $\Delta P$  = Opór wody (mbar)

Klasa mocy 600 W

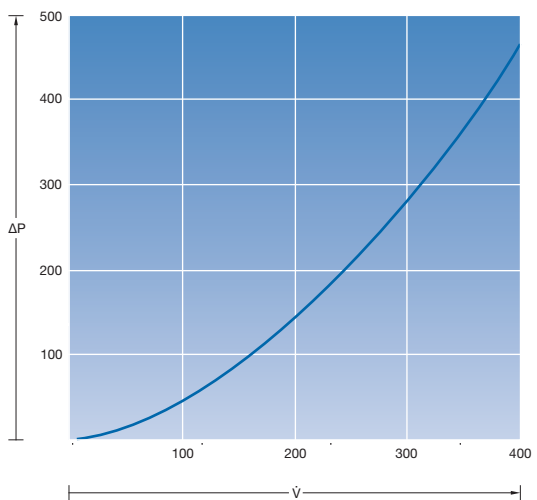
Części prowadzące wodę: Miedź/mosiądz (Cu/CuZn)

50/60 Hz  
SK 3214.100



$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

Charakterystyka oporu wodnego  
SK 3214.100



$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)  
 $\Delta P$  = Opór wody (mbar)

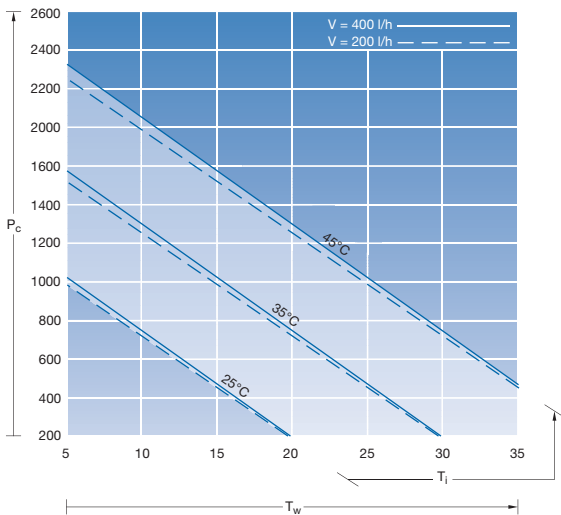
# Chłodzenie cieczą

## Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa naścienna

Klasa mocy 1250 W

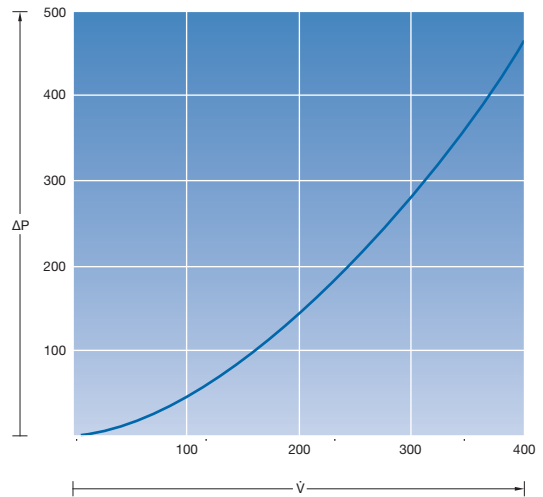
Części prowadzące wodę: Miedź/mosiądz (Cu/CuZn)

50/60 Hz  
SK 3215.100



$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

Charakterystyka oporu wodnego  
SK 3215.100

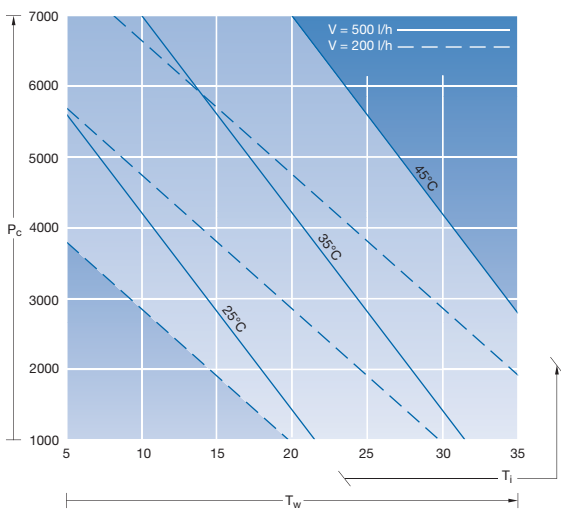


$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)  
 $\Delta P$  = Opór wody (mbar)

Klasa mocy 7000 W

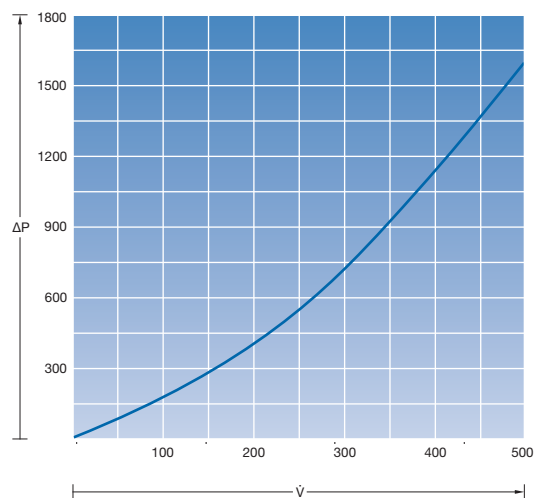
Części prowadzące wodę: Miedź/mosiądz (Cu/CuZn)

50/60 Hz  
SK 3216.480



$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

Charakterystyka oporu wodnego  
SK 3216.480



$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)  
 $\Delta P$  = Opór wody (mbar)

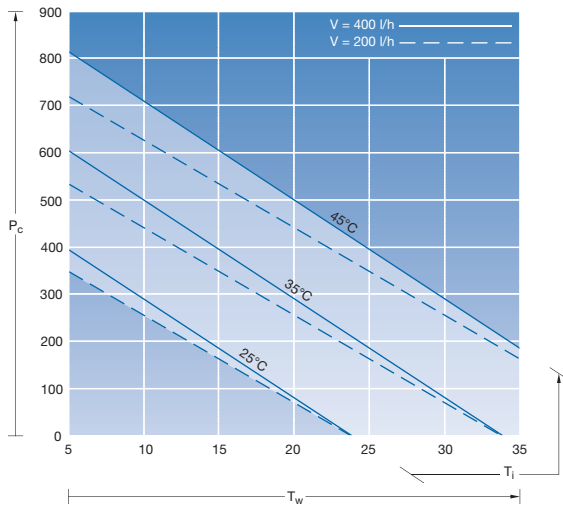
## Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa naścienna

Klasa mocy 500 W

Części prowadzące wodę: Miedź/mosiądz (Cu/CuZn)

**50 Hz**

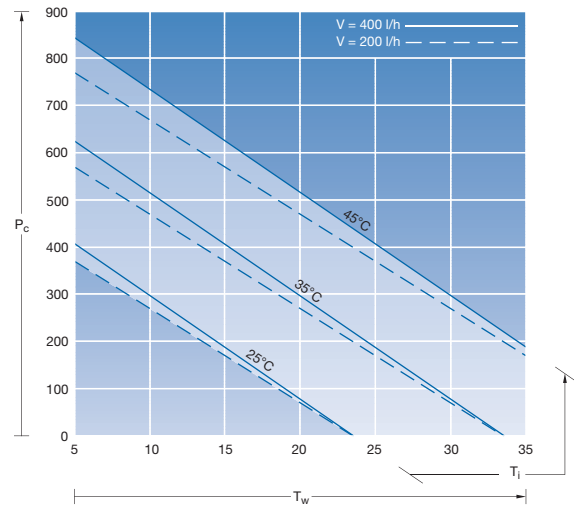
SK 3363.100, .500



$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

**60 Hz**

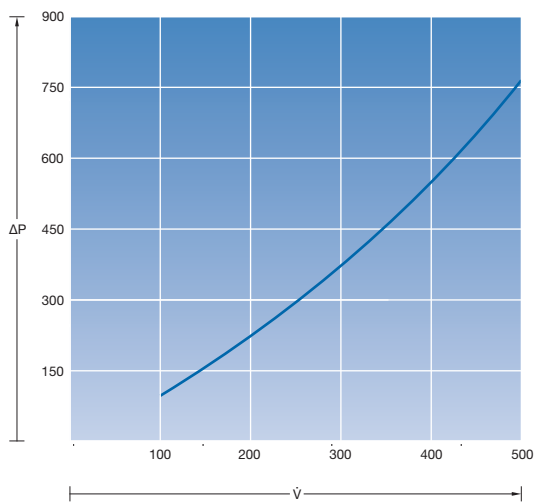
SK 3363.100, .500



$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

### Charakterystyka oporu wodnego

SK 3363.100, .500



$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)  
 $\Delta P$  = Opór wody (mbar)

# Chłodzenie cieczą

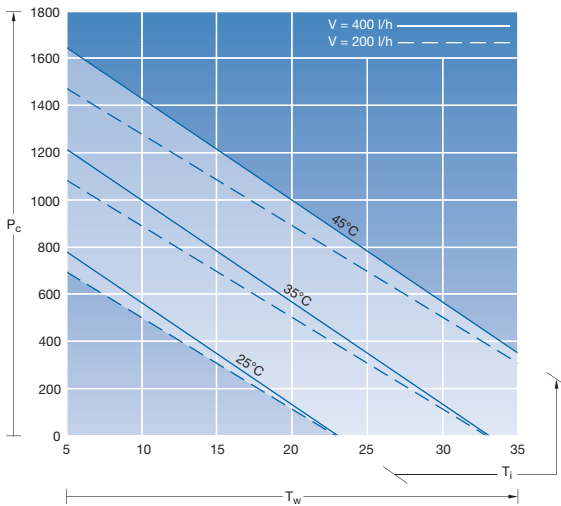
## Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa naścienna

Klasa mocy 1000 W

Części prowadzące wodę: Miedź/mosiądz (Cu/CuZn)

50 Hz

SK 3364.100, .500



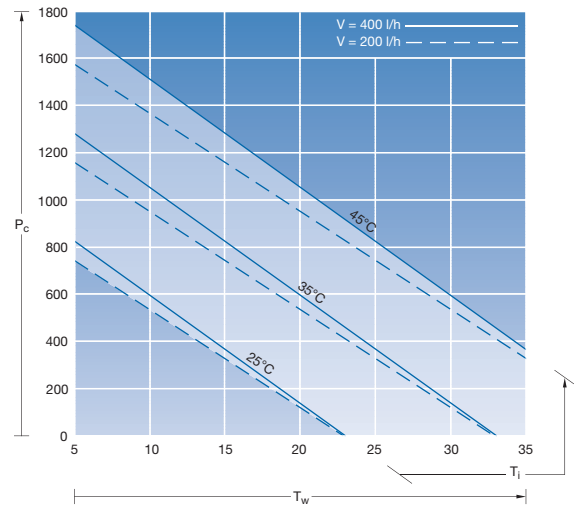
$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)

$P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)

$T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

60 Hz

SK 3364.100, .500



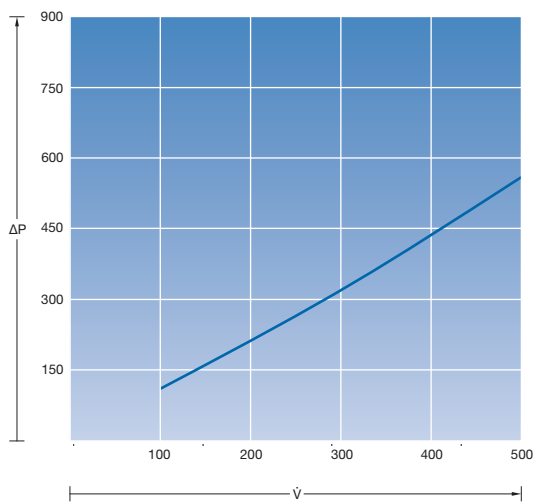
$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)

$P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)

$T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

### Charakterystyka oporu wodnego

SK 3364.100, .500



$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)

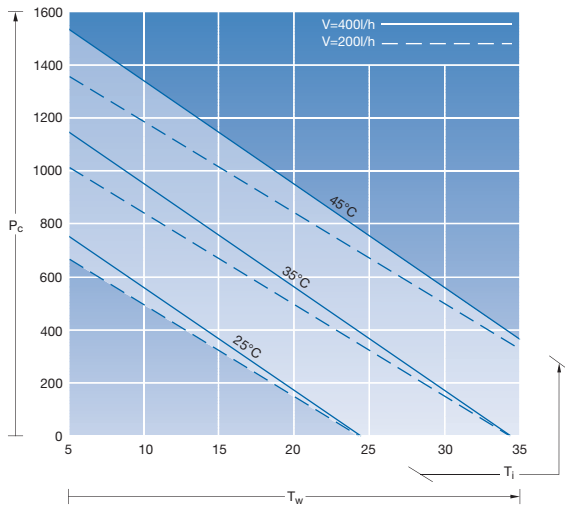
$\Delta P$  = Opór wody (mbar)

## Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa naścienna

Klasa mocy 1000 W

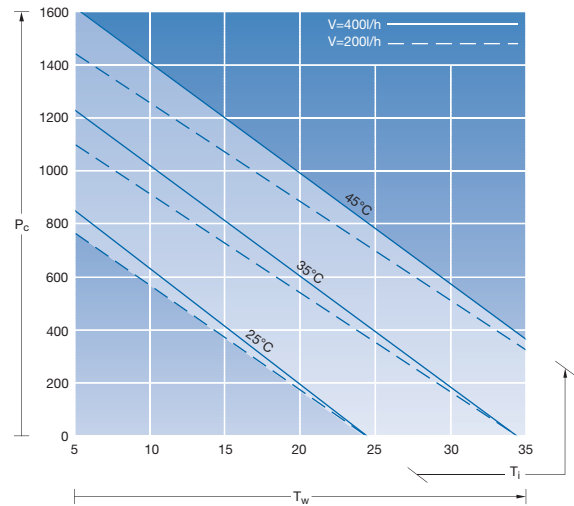
Części prowadzące wodę: Stal nierdzewna (1.4571)

**50 Hz**  
SK 3364.504



$T_w$  = Temperatura wlotu wody ( $^{\circ}\text{C}$ )  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej ( $^{\circ}\text{C}$ )

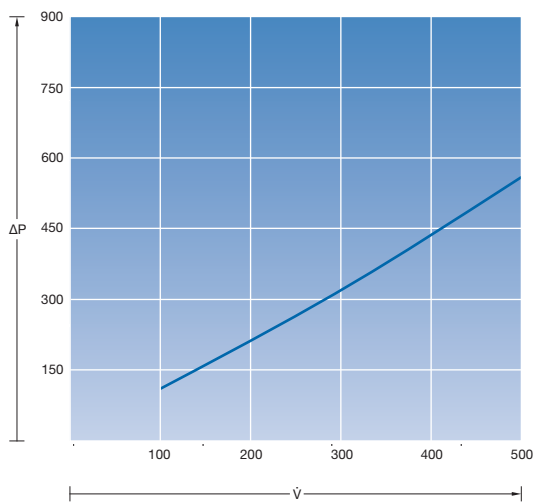
**60 Hz**  
SK 3364.504



$T_w$  = Temperatura wlotu wody ( $^{\circ}\text{C}$ )  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej ( $^{\circ}\text{C}$ )

### Charakterystyka oporu wodnego

SK 3364.504



$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)  
 $\Delta P$  = Opór wody (mbar)



# Chłodzenie cieczą

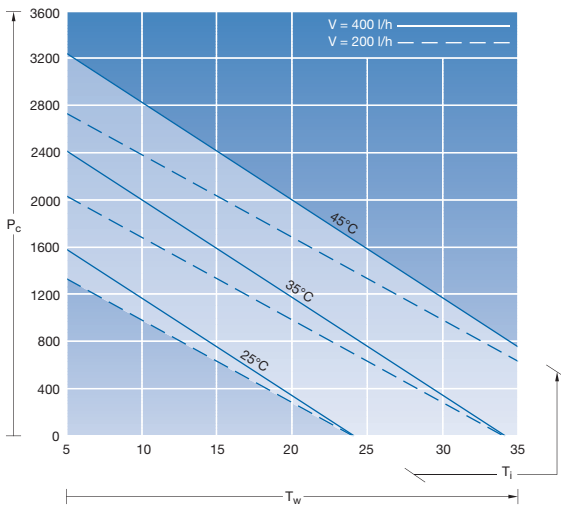
## Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa naścienna

Klasa mocy 2000 W

Części prowadzące wodę: Miedź/mosiądz (Cu/CuZn)

50 Hz

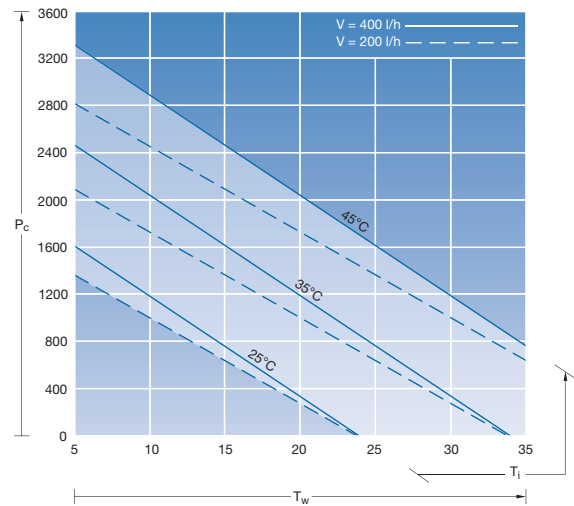
SK 3373.100, .500



$T_w$  = Temperatura wlotu wody ( $^{\circ}\text{C}$ )  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej ( $^{\circ}\text{C}$ )

60 Hz

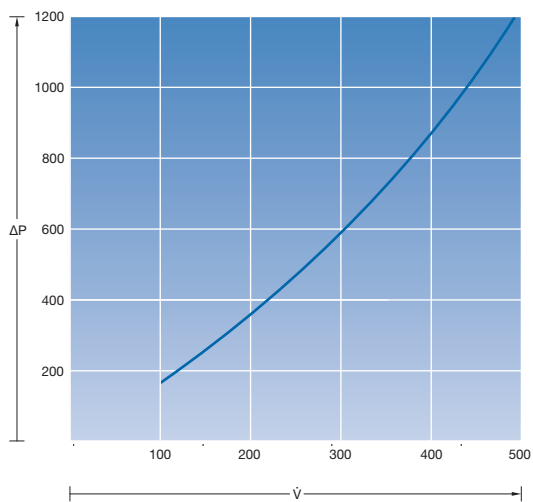
SK 3373.100, .500



$T_w$  = Temperatura wlotu wody ( $^{\circ}\text{C}$ )  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej ( $^{\circ}\text{C}$ )

### Charakterystyka oporu wodnego

SK 3373.100, .500



$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)  
 $\Delta P$  = Opór wody (mbar)

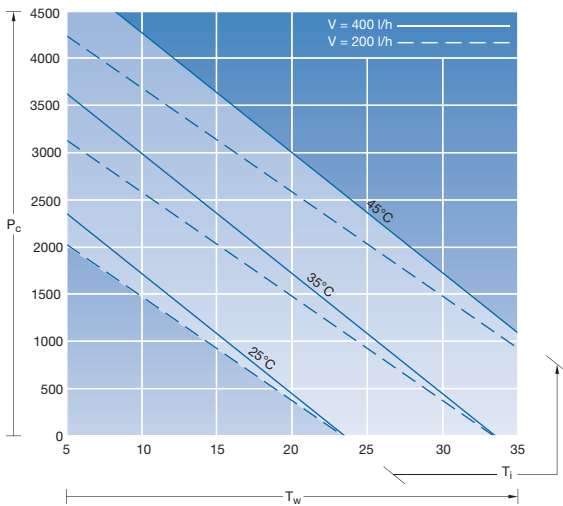
## Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa naścienna

Klasa mocy 3000 W

Części prowadzące wodę: Miedź/mosiądz (Cu/CuZn)

50 Hz

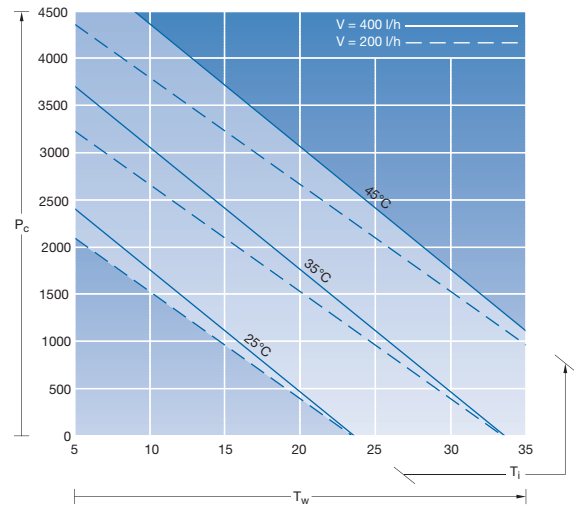
SK 3374.100, .500



$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

60 Hz

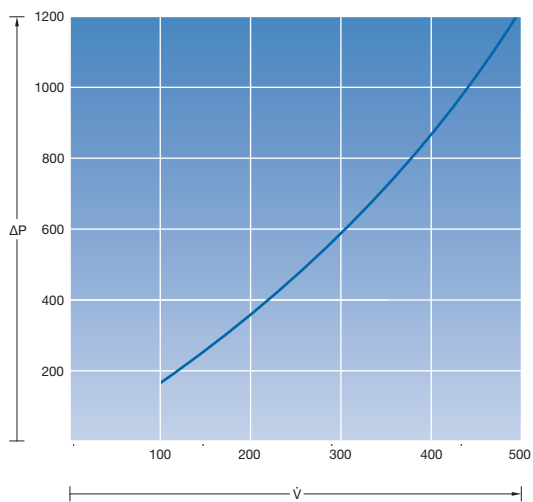
SK 3374.100, .500



$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

### Charakterystyka oporu wodnego

SK 3374.100, .500



$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)  
 $\Delta P$  = Opór wody (mbar)

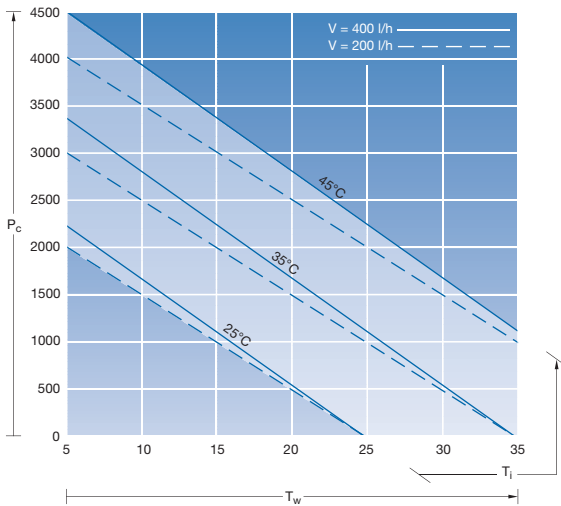
# Chłodzenie cieczą

## Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa naścienna

Klasa mocy 2500 W

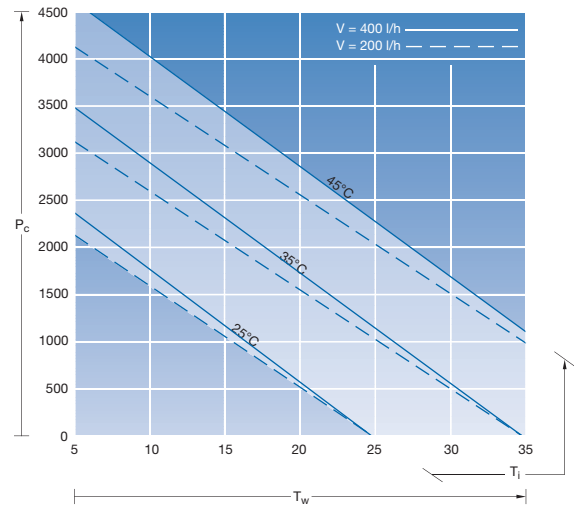
Części prowadzące wodę: Stal nierdzewna (1.4571)

**50 Hz**  
SK 3374.504



$T_w$  = Temperatura wlotu wody ( $^{\circ}\text{C}$ )  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej ( $^{\circ}\text{C}$ )

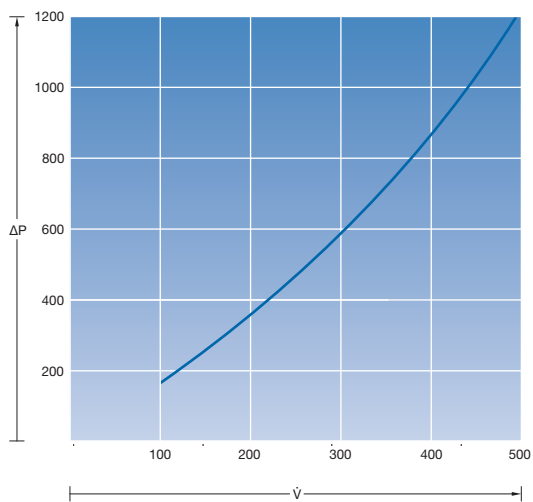
**60 Hz**  
SK 3374.504



$T_w$  = Temperatura wlotu wody ( $^{\circ}\text{C}$ )  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej ( $^{\circ}\text{C}$ )

### Charakterystyka oporu wodnego

SK 3374.504



$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)  
 $\Delta P$  = Opór wody (mbar)

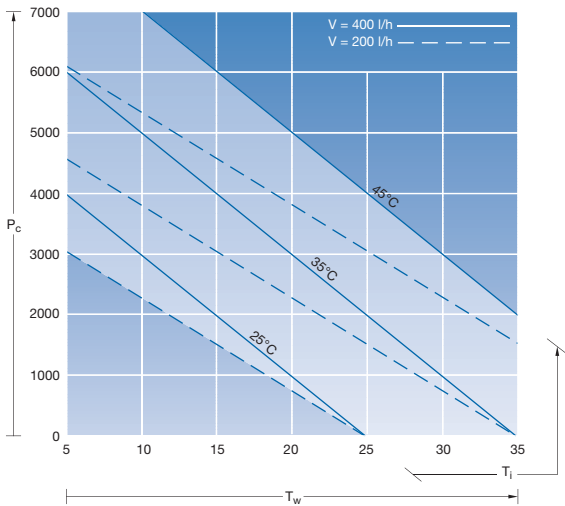
## Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa naścienna

Klasa mocy 5000 W

Części prowadzące wodę: Miedź/mosiądz (Cu/CuZn)

**50 Hz**

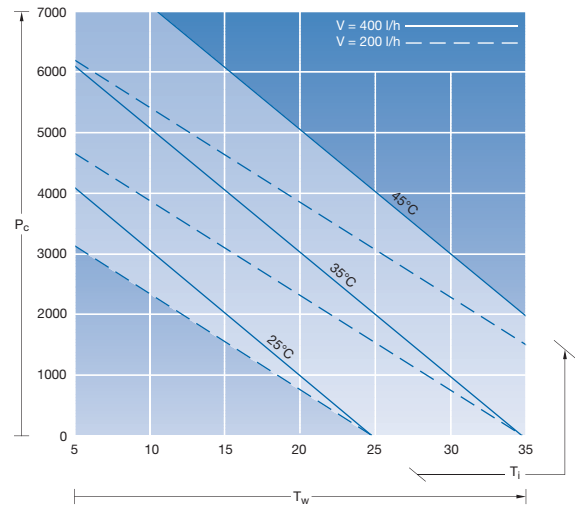
SK 3375.100, .500



$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

**60 Hz**

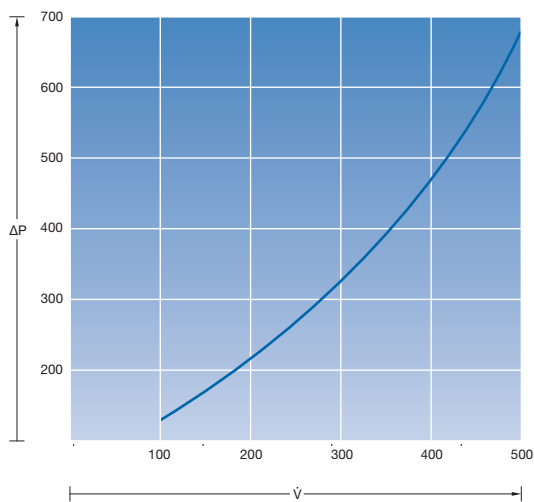
SK 3375.100, .500



$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

### Charakterystyka oporu wodnego

SK 3375.100, .500



$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)  
 $\Delta P$  = Opór wody (mbar)

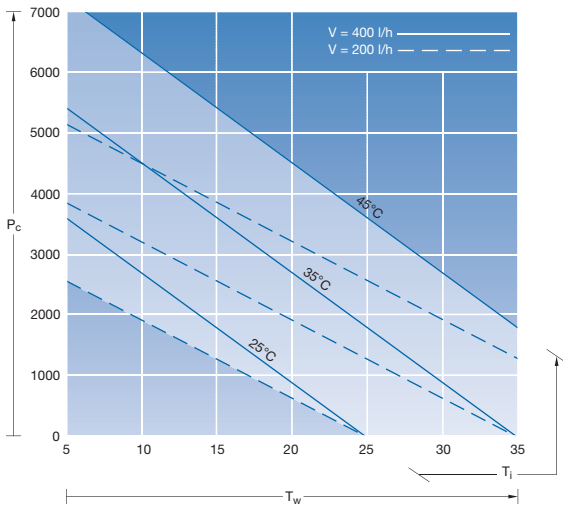
# Chłodzenie cieczą

## Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa naścienna

Klasa mocy 4000 W

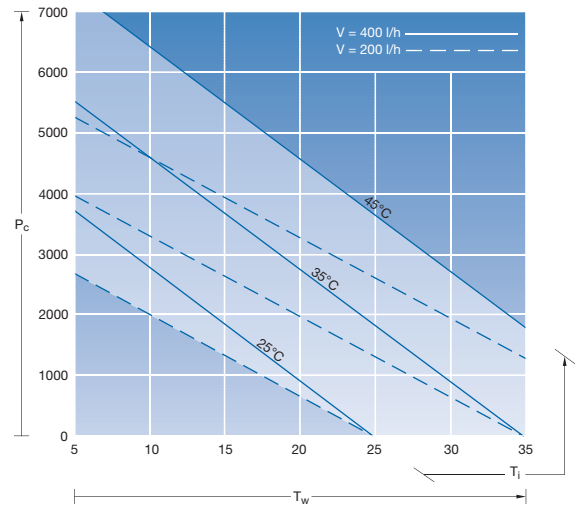
Części prowadzące wodę: Stal nierdzewna (1.4571)

**50 Hz**  
SK 3375.504



$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

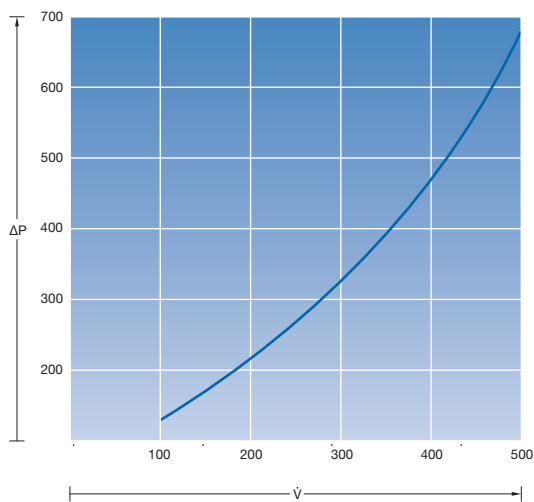
**60 Hz**  
SK 3375.504



$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

### Charakterystyka oporu wodnego

SK 3375.504



$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)  
 $\Delta P$  = Opór wody (mbar)

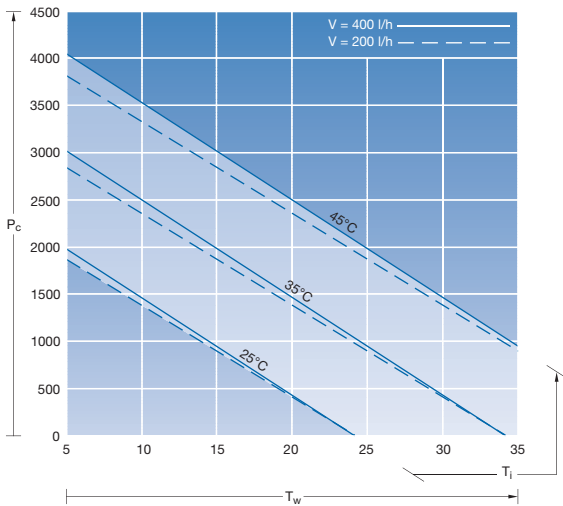
## Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa dachowa

Klasa mocy 2500 W

Części prowadzące wodę: Miedź/mosiądz (Cu/CuZn)

**50 Hz**

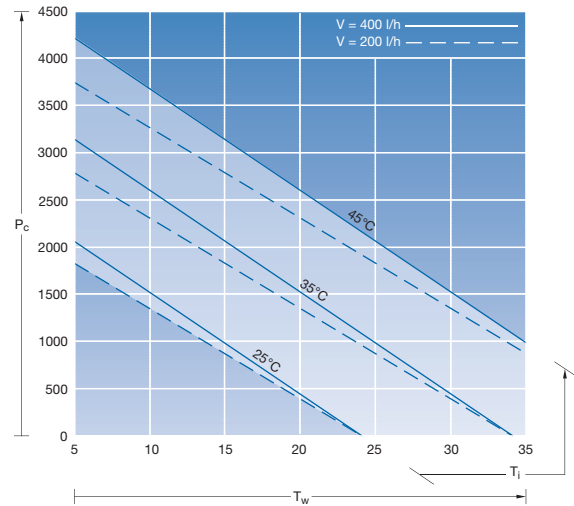
SK 3209.100, .500



$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

**60 Hz**

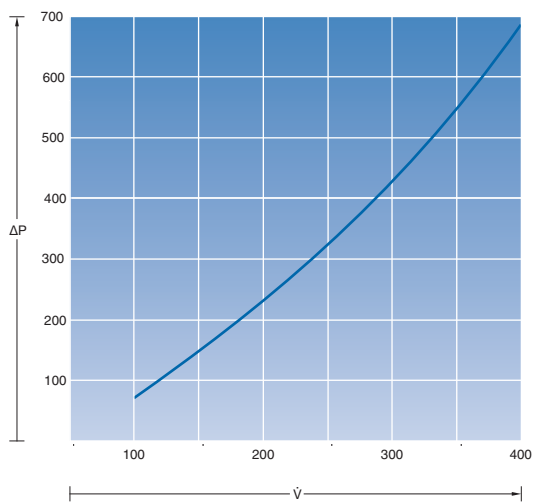
SK 3209.100, .500



$T_w$  = Temperatura wlotu wody (°C)  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej (°C)

### Charakterystyka oporu wodnego

SK 3209.100, .500



$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)  
 $\Delta P$  = Opór wody (mbar)

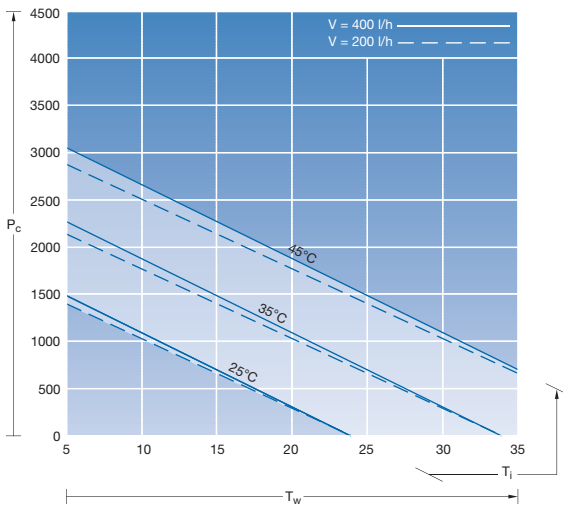
# Chłodzenie cieczą

## Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa dachowa

Klasa mocy 1875 W

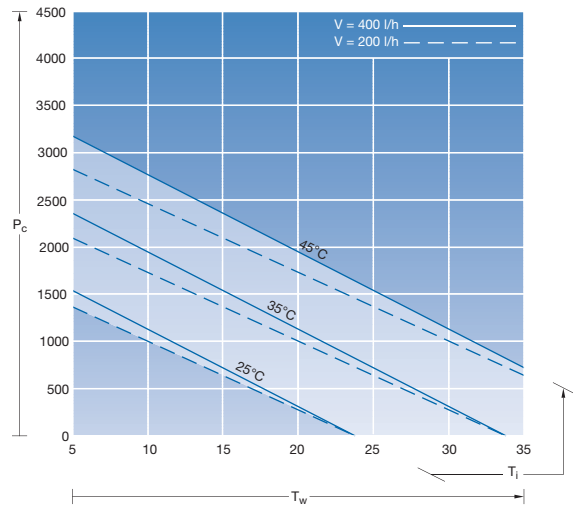
Części prowadzące wodę: Stal nierdzewna (1.4571)

**50 Hz**  
SK 3209.504



$T_w$  = Temperatura wlotu wody ( $^{\circ}\text{C}$ )  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej ( $^{\circ}\text{C}$ )

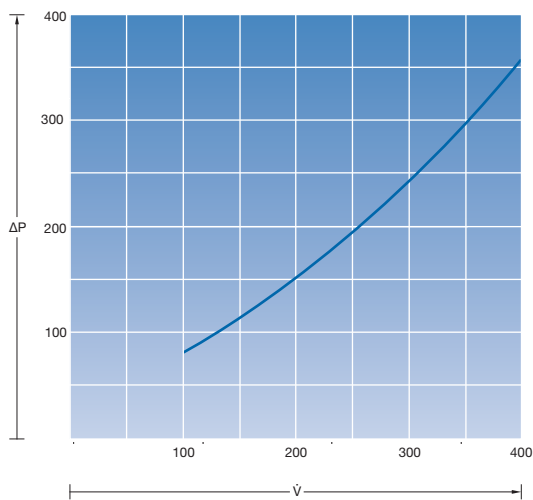
**60 Hz**  
SK 3209.504



$T_w$  = Temperatura wlotu wody ( $^{\circ}\text{C}$ )  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej ( $^{\circ}\text{C}$ )

### Charakterystyka oporu wodnego

SK 3209.504



$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)  
 $\Delta P$  = Opór wody (mbar)

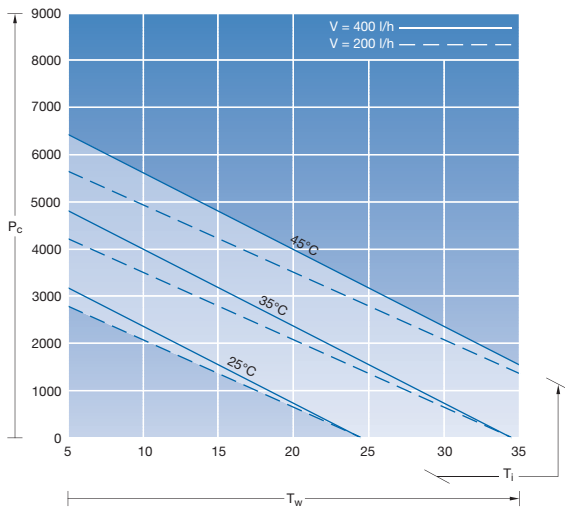
## Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa dachowa

Klasa mocy 4000 W

Części prowadzące wodę: Miedź/mosiądz (Cu/CuZn)

**50 Hz**

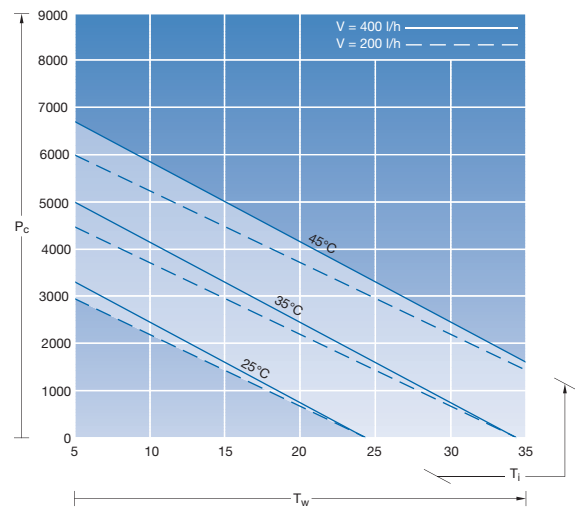
SK 3210.100, .500



$T_w$  = Temperatura wlotu wody ( $^{\circ}\text{C}$ )  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej ( $^{\circ}\text{C}$ )

**60 Hz**

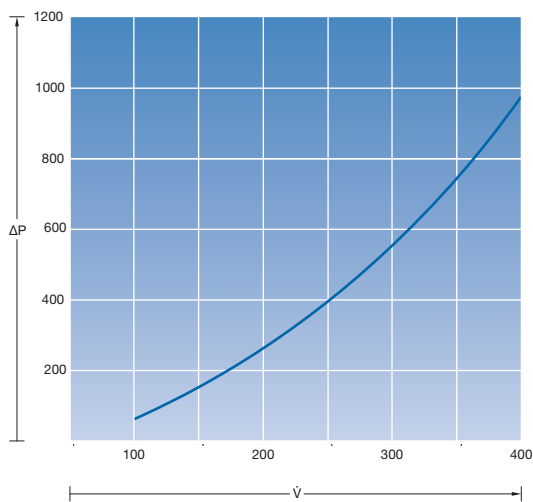
SK 3210.100, .500



$T_w$  = Temperatura wlotu wody ( $^{\circ}\text{C}$ )  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej ( $^{\circ}\text{C}$ )

## Charakterystyka oporu wodnego

SK 3210.100, .500



$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)  
 $\Delta P$  = Opór wody (mbar)



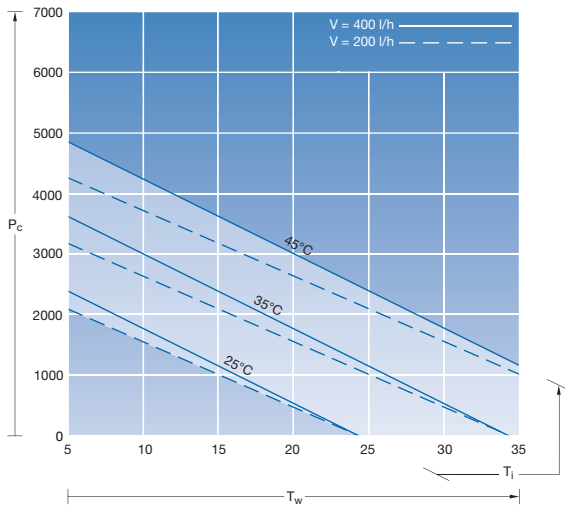
# Chłodzenie cieczą

## Wymienniki ciepła powietrze/woda, zabudowa dachowa

Klasa mocy 3000 W

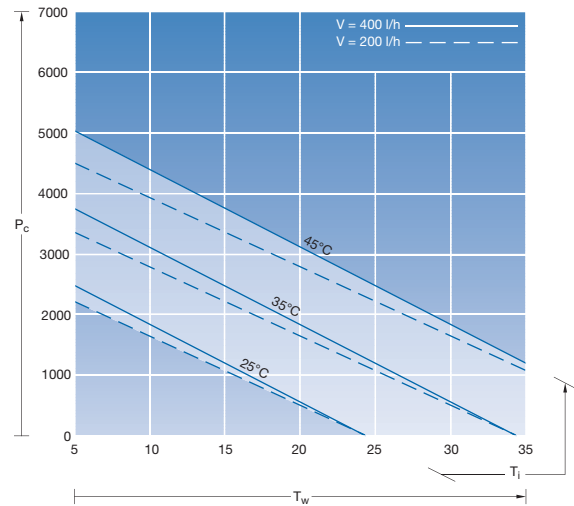
Części prowadzące wodę: Stal nierdzewna (1.4571)

**50 Hz**  
SK 3210.504



$T_w$  = Temperatura wlotu wody ( $^{\circ}\text{C}$ )  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej ( $^{\circ}\text{C}$ )

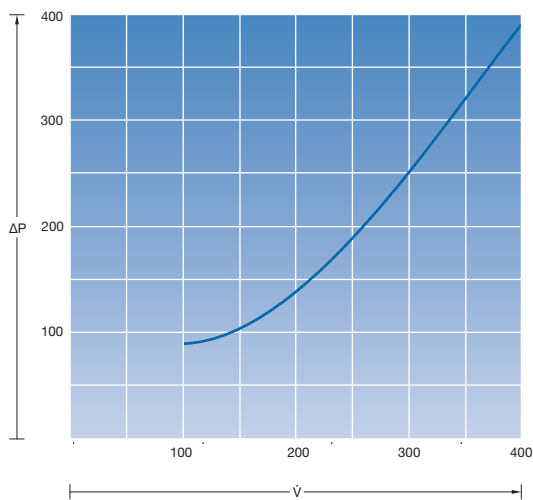
**60 Hz**  
SK 3210.504



$T_w$  = Temperatura wlotu wody ( $^{\circ}\text{C}$ )  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (W)  
 $T_i$  = Temperatura wewnątrz szafy sterowniczej ( $^{\circ}\text{C}$ )

### Charakterystyka oporu wodnego

SK 3210.504

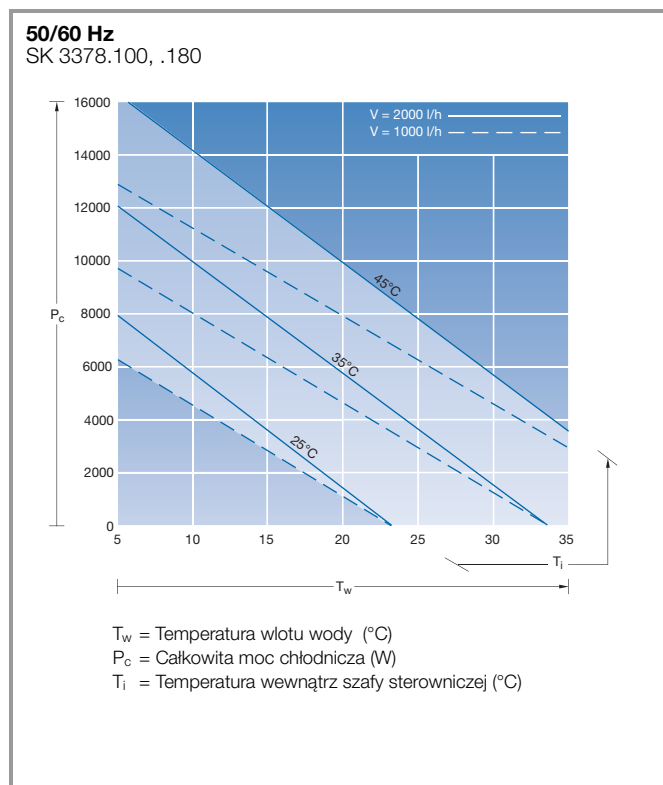


$\dot{V}$  = Strumień objętościowy (l/h)  
 $\Delta P$  = Opór wody (mbar)

## Liquid Cooling Package

Klasa mocy 10 kW, LCP Rack dla przemysłu

Części prowadzące wodę: Miedź/mosiądz (Cu/CuZn)

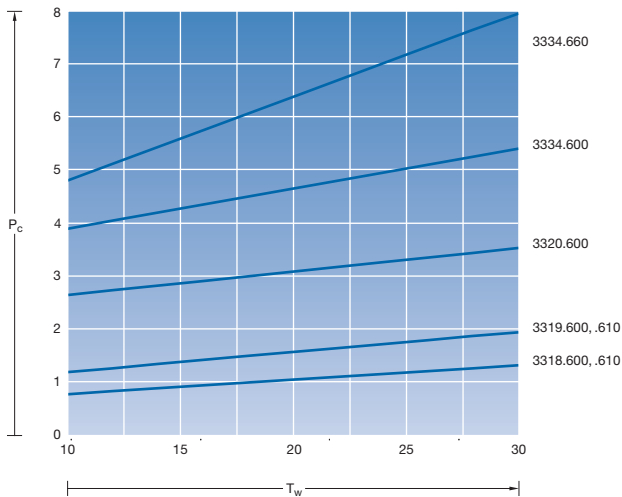


# Chłodzenie cieczą

## Chillery TopTherm

Klasa mocy 1 – 6 kW

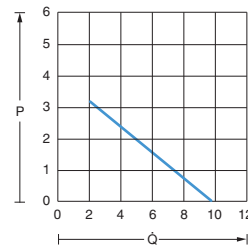
50 Hz przy  $T_u = 32^\circ\text{C}$  (temperatura otoczenia)  
SK 3318.600, .610, 3319.600, .610, 3320.600, 3334.600, .660



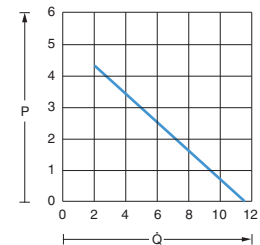
$T_w$  = Temperatura wlotu wody ( $^\circ\text{C}$ )  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (kW)

Charakterystyki pomp  
SK 3318.600/SK 3318.610/SK 3319.600/SK 3319.610

50 Hz

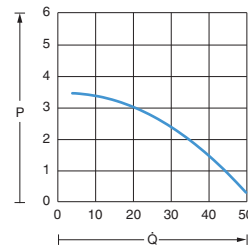


60 Hz

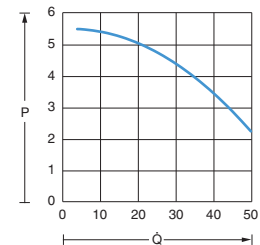


SK 3320.600/SK 3334.600/SK 3334.660

50 Hz



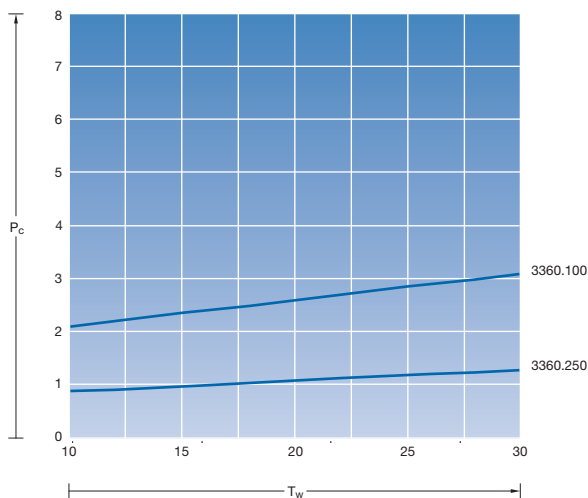
60 Hz



P = Ciśnienie tłoczenia [bar]  
Q = Przepływ Q [l/min]

## Klasa mocy 1 – 2,5 kW, zabudowa naścienna

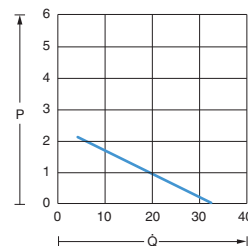
50 Hz przy  $T_u = 32^\circ\text{C}$  (temperatura otoczenia)  
SK 3360.100, .250



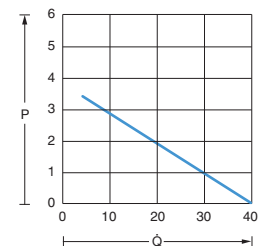
$T_w$  = Temperatura wlotu wody ( $^\circ\text{C}$ )  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (kW)

Charakterystyki pomp  
SK 3360.100/SK 3360.250

50 Hz



60 Hz



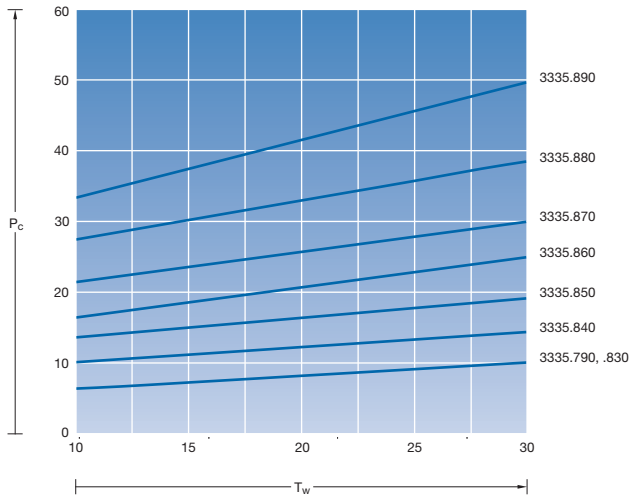
P = Ciśnienie tłoczenia [bar]  
Q = Przepływ Q [l/min]

## Chillery TopTherm

Klasa mocy 8 – 40 kW

### 50 Hz przy $T_u = 32^\circ\text{C}$ (temperatura otoczenia)

SK 3335.790, .830, .840, .850, .860, .870, .880, .890

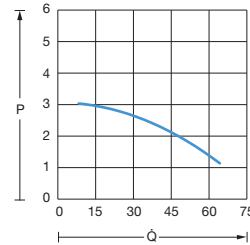


$T_w$  = Temperatura wlotu wody ( $^\circ\text{C}$ )  
 $P_c$  = Całkowita moc chłodnicza (kW)

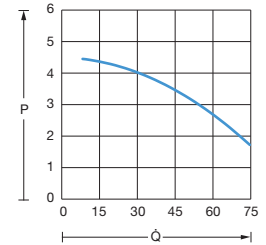
### Charakterystyki pomp

SK 3335.850

50 Hz

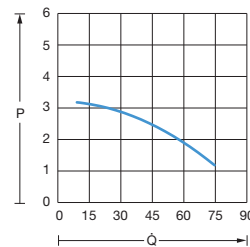


60 Hz

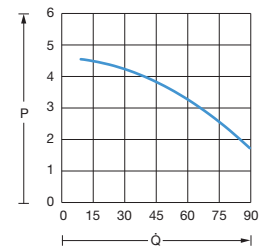


SK 3335.860

50 Hz

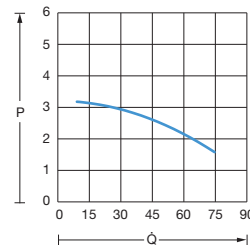


60 Hz

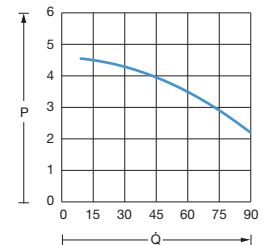


SK 3335.870

50 Hz

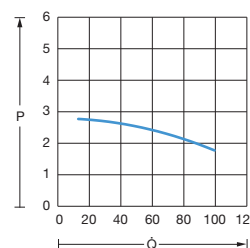


60 Hz

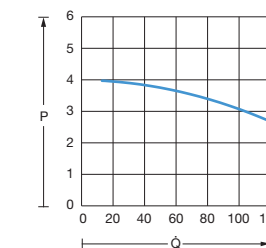


SK 3335.880

50 Hz

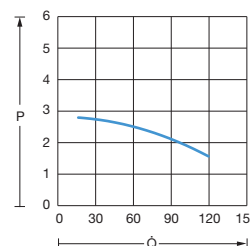


60 Hz

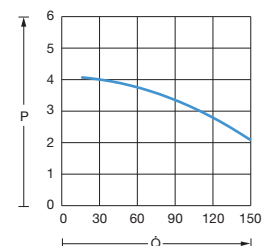


SK 3335.890

50 Hz



60 Hz

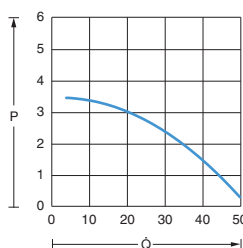


P = Ciśnienie tłoczenia [bar]  
 $\dot{Q}$  = Przepływ Q [l/min]

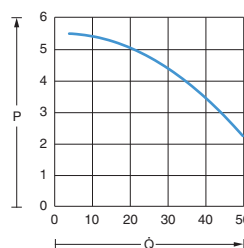
### Charakterystyki pomp

SK 3335.790/SK 3335.830

50 Hz

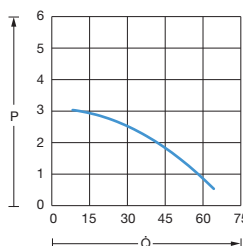


60 Hz

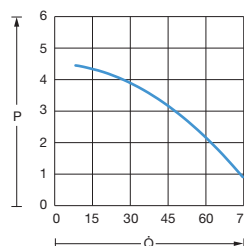


SK 3335.840

50 Hz



60 Hz

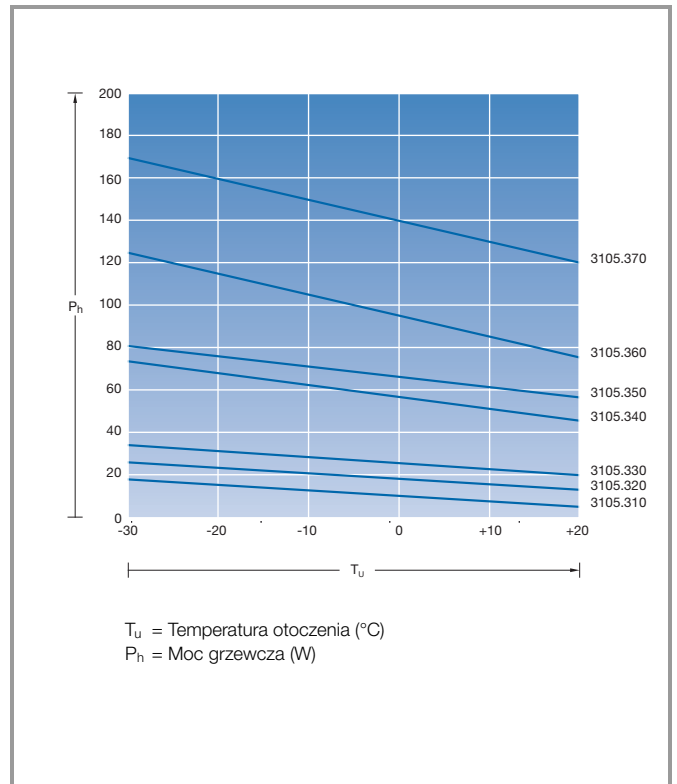
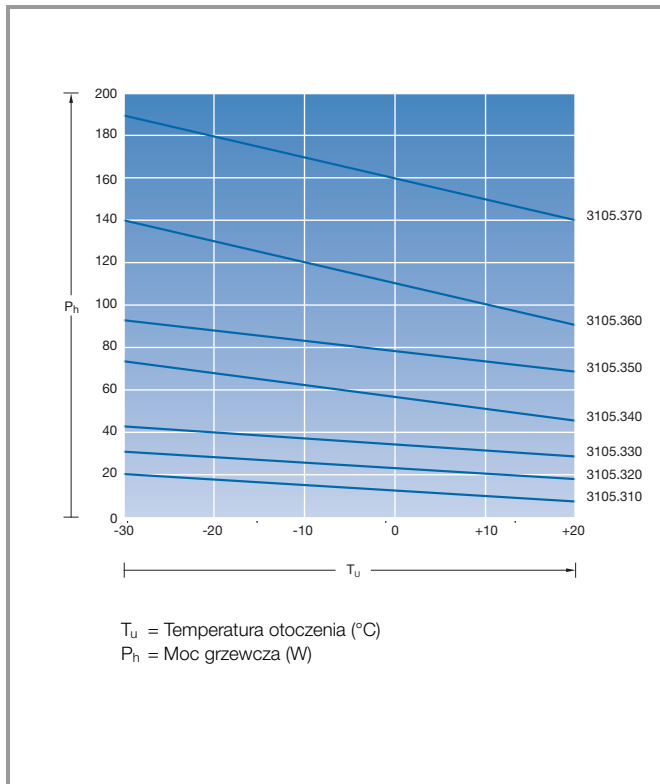


# Grzałki do szaf sterowniczych

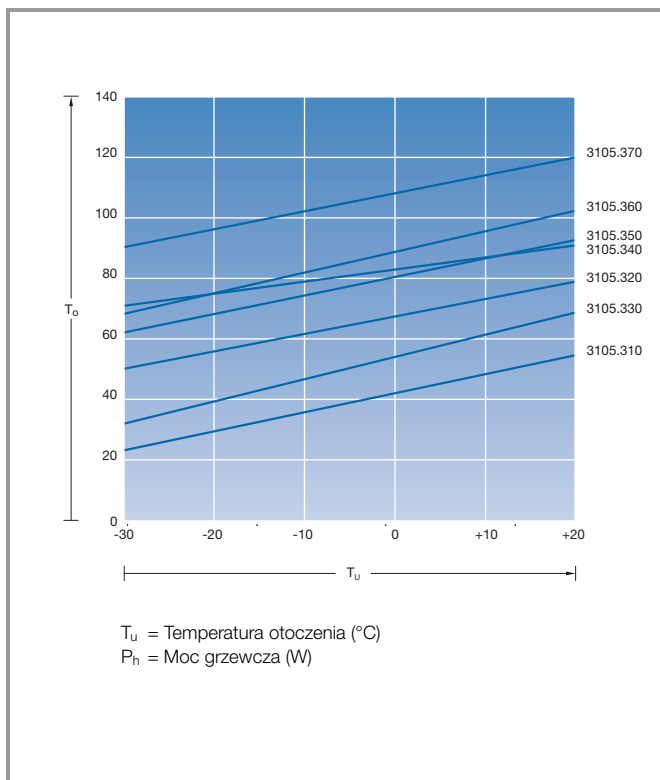
## Grzałki do szaf sterowniczych bez wentylatora

Moc grzewcza 230 V

Moc grzewcza 110 V



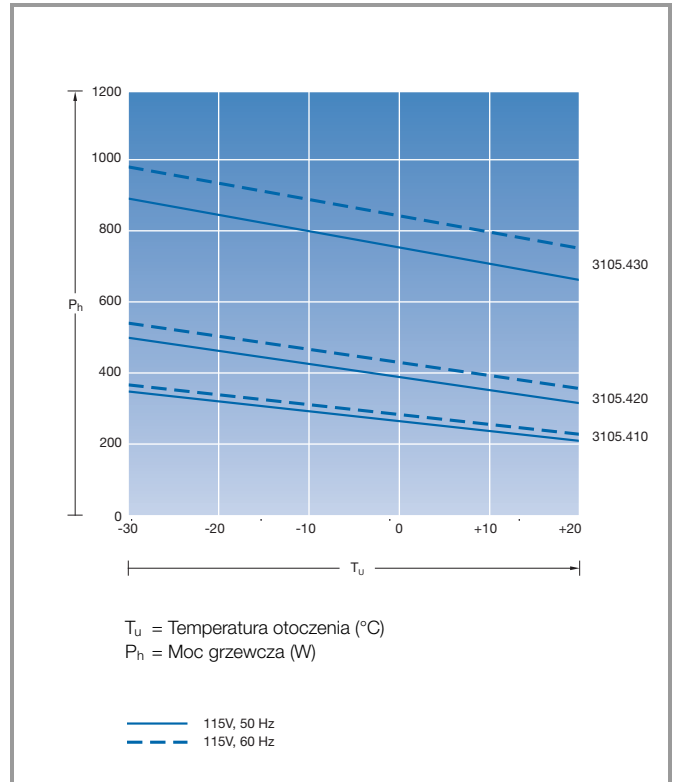
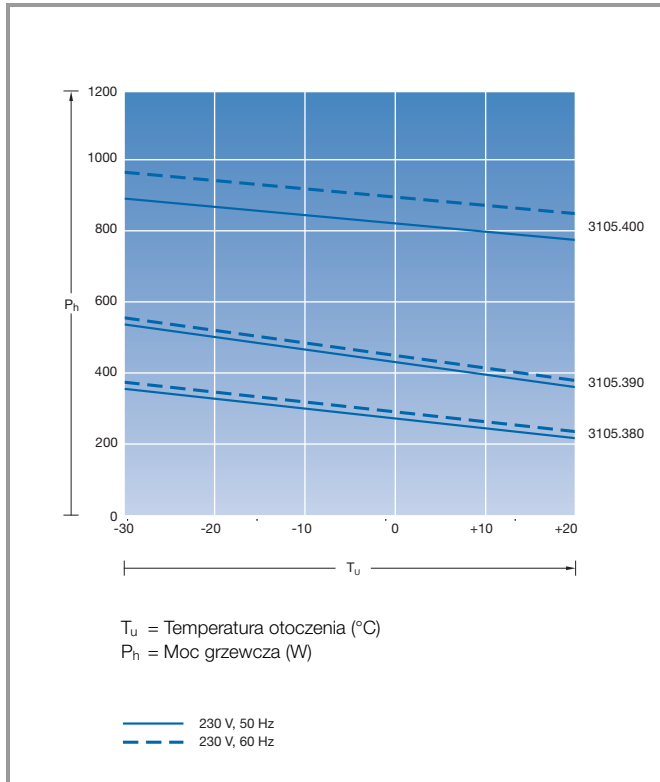
## Maksymalna temperatura powierzchni



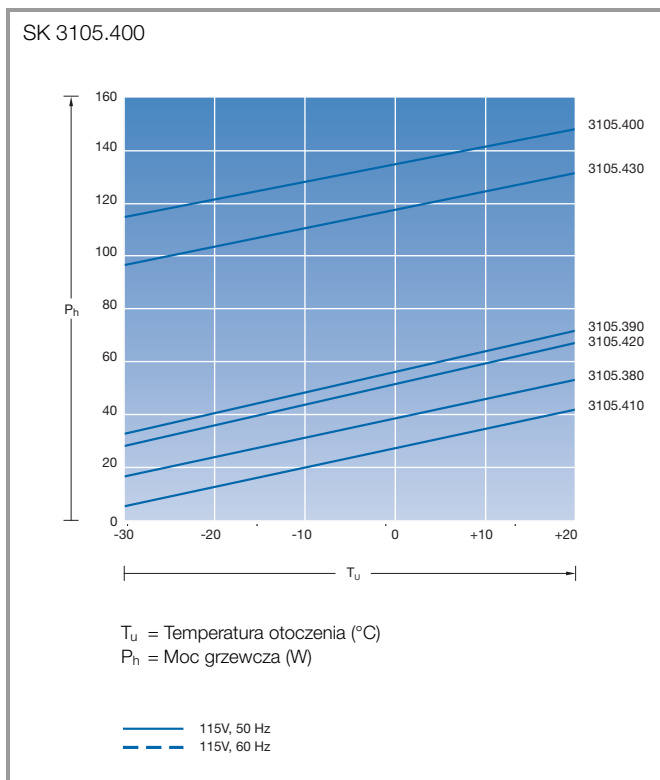
## Grzałki do szaf sterowniczych z wentylatorem

Moc grzewcza 230 V 50/60 Hz

Moc grzewcza 115 V 50/60 Hz



## Maksymalna temperatura powierzchni









# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Szafy sterownicze
- Rozdział mocy
- Klimatyzacja
- Infrastruktura IT
- Software & Services

Tutaj znajdują Państwo dane kontaktowe wszystkich spółek Rittal.



[www.rittal.com/contact](http://www.rittal.com/contact)

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP