



HYDRO



Chłodnice olejowo - powietrzne

Air-oil coolers

Chłodnice olejowo - powietrzne

Air-oil coolers



Seria HY

HY010.1-01A

HY010.1-03A

01A

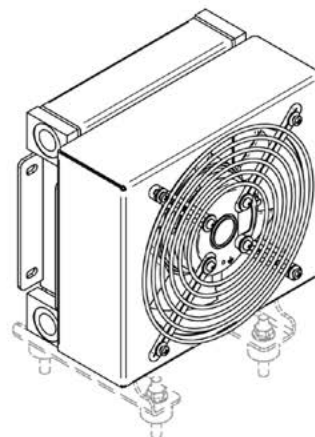
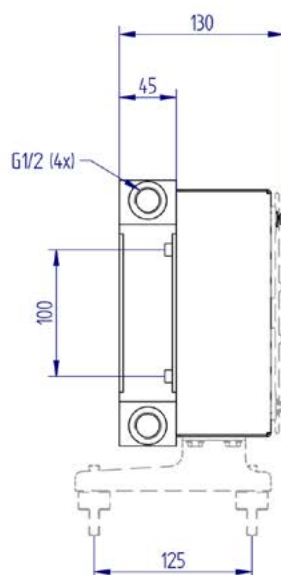
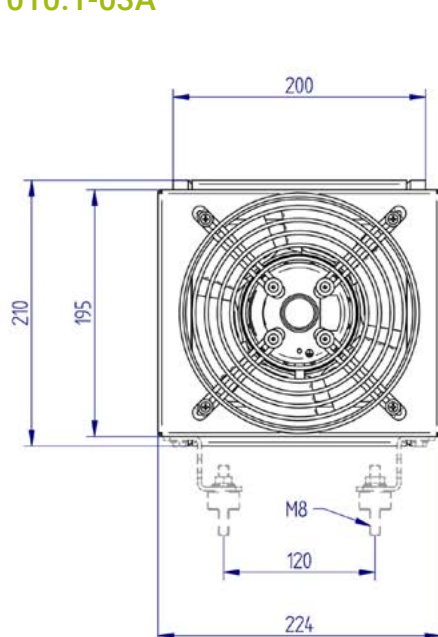
IP44

230
Volt

03A

IP44

230/400
Volt

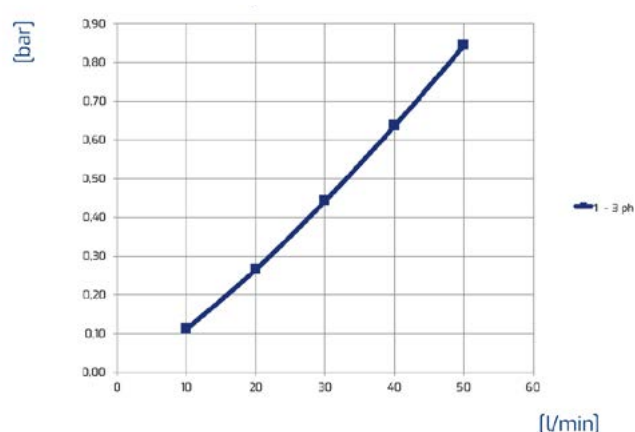
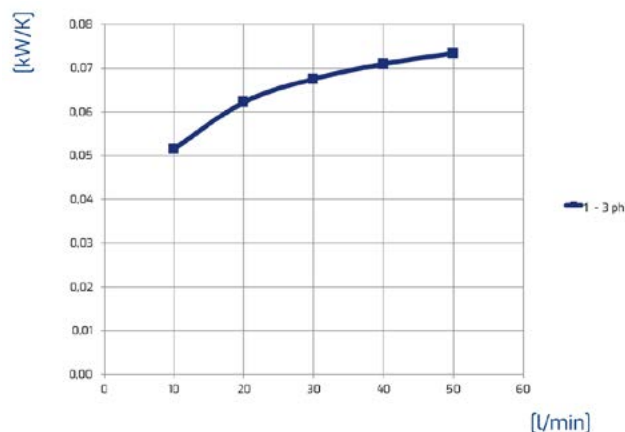


Dane techniczne *Technical data*

Kod Code	Przepływ oleju Oil flow	Pojemność Capacity	Waga Weight	Napięcie Voltage	Częstotliwość Frequency	Pobór prądu Current absorption	Moc Power	Ø Średnica wentylatora Ø Fan	Przepływ powietrza Air flow	Poziom hałasu Noise level
	[l/min]	[l]	[kg]	[V]	[Hz]	[A]	[W]	[mm]	[m3/h]	[dB(A)]
HY010.1-01A	10-50	0,7	5	230	50/60	0,23	47	170	330	62
HY010.1-03A	10-50	0,7	5	230/400	50/60	0,12	44	170	340	59

Wydajność *Performance*

Spadek ciśnienia *Pressure drop*



Oil T 80°C
T Amb. 40°C
1 kW = 860 Kcal/h - 1 HP = 0.75 kW

ISO VG 32 at 40°C

Lepkość / Viscosity - ISO VG 32 Oil	22	32	46	68	150
Olej / Oil					
Współczynnik korygujący Correction factor	0.8	1	1.2	1.6	3

Seria HY

HY010.1-02A

HY010.1-04A

02A

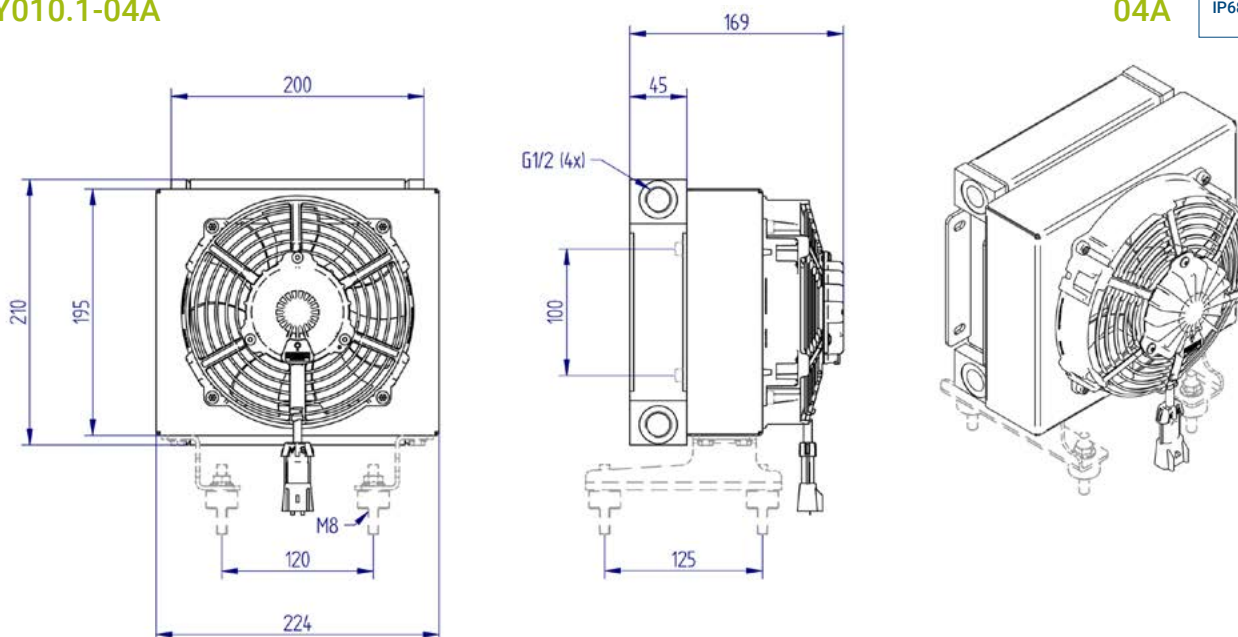
IP68

12
Volt

04A

IP68

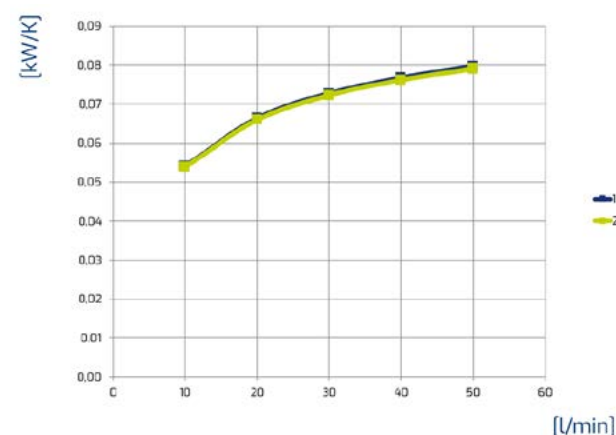
24
Volt



Dane techniczne *Technical data*

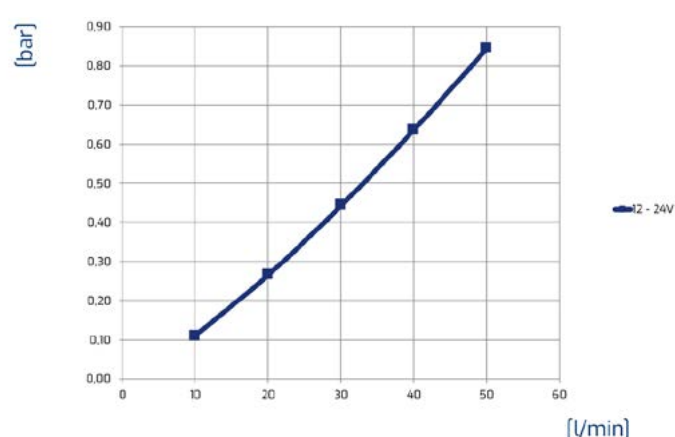
Kod Code	Przepływ oleju Oil flow	Pojemność Capacity	Waga Weight	Napięcie Voltage	Częstotliwość Frequency	Pobór prądu Current absorption	Moc Power	Ø Średnica wentylatora Ø Fan	Przepływ powietrza Air flow	Poziom hałasu Noise level
	[l/min]	[l]	[kg]	[V]	[Hz]	[A]	[W]	[mm]	[m3/h]	[dB(A)]
HY010.1-02A	10-50	0,7	5	12		5,4	70	167	362	71,3
HY010.1-04A	10-50	0,7	5	24		2,6	70	167	362	72,8

Wydajność *Performance*



Oil T 80°C
T Amb. 40°C
1 kW = 860 Kcal/h - 1 HP = 0,75 kW

Spadek ciśnienia *Pressure drop*



ISO VG 32 at 40°C

Lepkość / Viscosity - ISO VG 32 Oil	22	32	46	68	150
Olej / Oil	22	32	46	68	150
Współczynnik korygujący Correction factor	0.8	1	1.2	1.6	3

Seria HY

HY016.1-01A

HY016.1-03A

01A

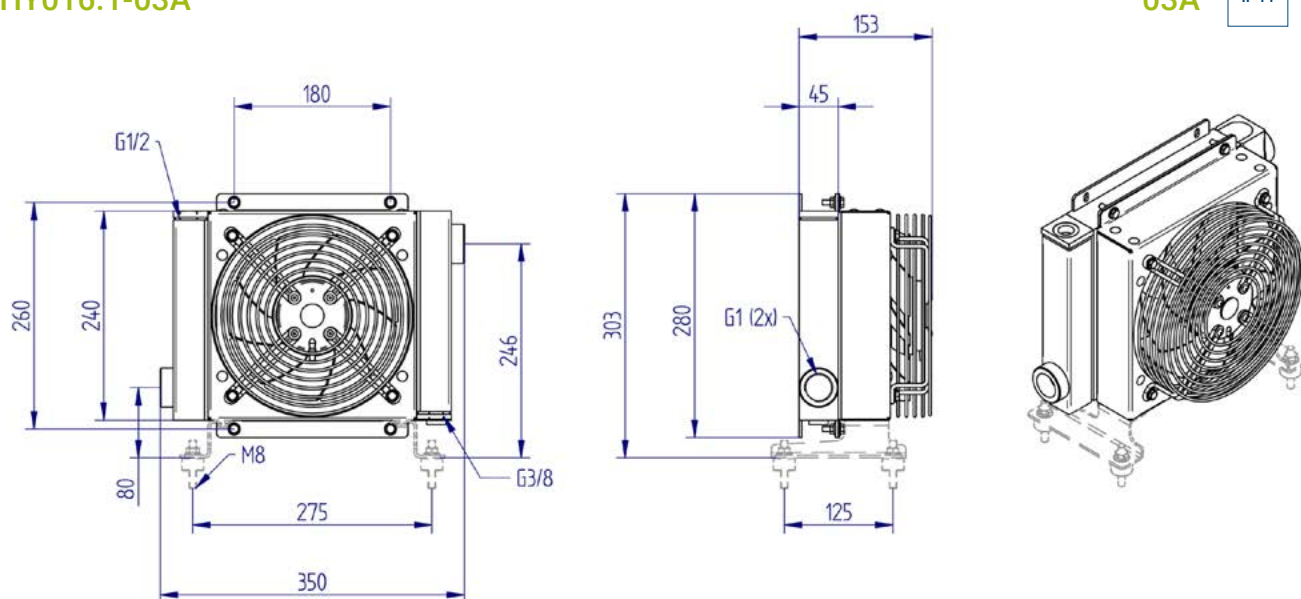
IP44

230
Volt

03A

IP44

230/400
Volt

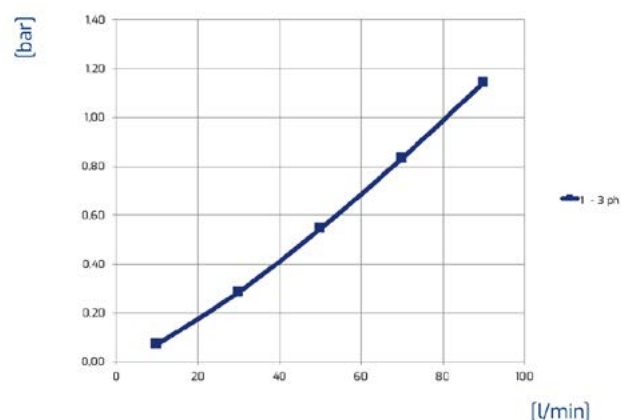
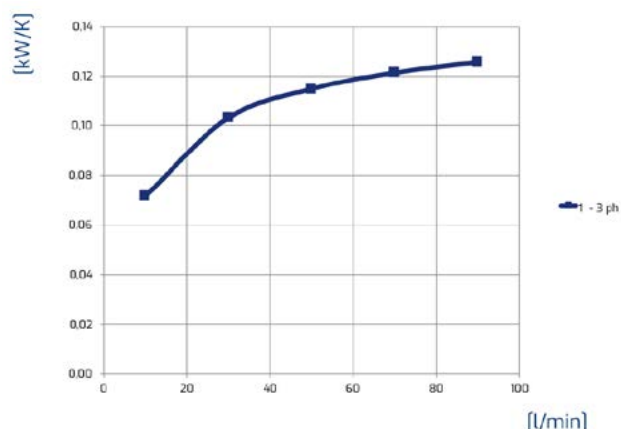


Dane techniczne *Technical data*

Kod Code	Przepływ oleju Oil flow	Pojemność Capacity	Waga Weight	Napięcie Voltage	Częstotliwość Frequency	Pobór prądu Current absorption	Moc Power	Ø Średnica wentylatora Ø Fan	Przepływ powietrza Air flow	Poziom hałasu Noise level
	[l/min]	[l]	[kg]	[V]	[Hz]	[A]	[W]	[mm]	[m3/h]	[dB(A)]
HY016.1-01A	10-90	0,7	7	230	50/60	0,34	64	200	735	65
HY016.1-03A	10-90	0,7	7	230/400	50/60	0,17	68	200	745	65

Wydajność *Performance*

Spadek ciśnienia *Pressure drop*



Oil T 80°C
T Amb. 40°C
1 kW = 860 Kcal/h - 1 HP = 0.75 kW

ISO VG 32 at 40°C

Lepkość / Viscosity - ISO VG 32 Oil	22	32	46	68	150
Olej / Oil	0.8	1	1.2	1.6	3
Współczynnik korygujący Correction factor	0.8	1	1.2	1.6	3

Seria HY

HY016.1-02A

02A

IP68

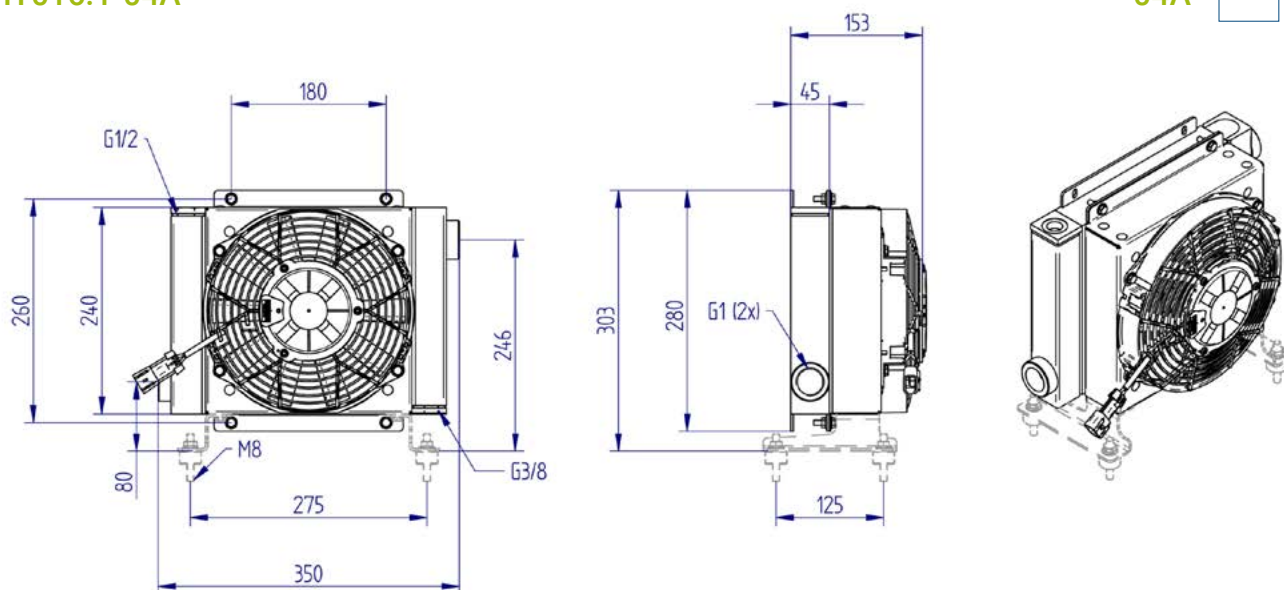
12
Volt

HY016.1-04A

04A

IP68

24
Volt

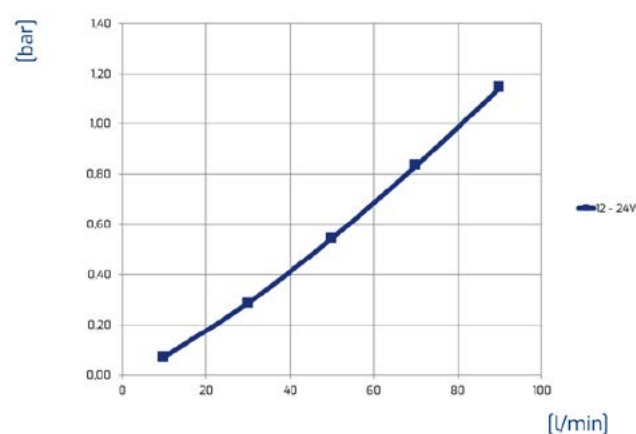
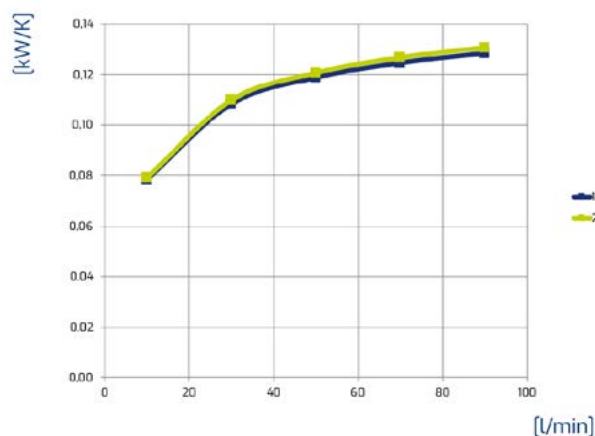


Dane techniczne *Technical data*

Kod Code	Przepływ oleju Oil flow	Pojemność Capacity	Waga Weight	Napięcie Voltage	Częstotliwość Frequency	Pobór prądu Current absorption	Moc Power	Ø Średnica wentylatora Ø Fan	Przepływ powietrza Air flow	Poziom hałasu Noise level
	[l/min]	[l]	[kg]	[V]	[Hz]	[A]	[W]	[mm]	[m3/h]	[dB(A)]
HY016.1-02A	10-90	0,7	6,5	12		7,3	110	225	615	66,5
HY016.1-04A	10-90	0,7	6,5	24		3,8	125	225	635	67,3

Wydajność *Performance*

Spadek ciśnienia *Pressure drop*



Oil T 80°C
T Amb. 40°C
1 kW = 860 Kcal/h - 1 HP = 0.75 kW

ISO VG 32 at 40°C

Lepkość / <i>Viscosity</i> - ISO VG 32 Oil	22	32	46	68	150
Olej / <i>Oil</i>					
Współczynnik korygujący <i>Correction factor</i>	0.8	1	1.2	1.6	3

Seria HY

HY018.1-01A

HY018.1-03A

01A

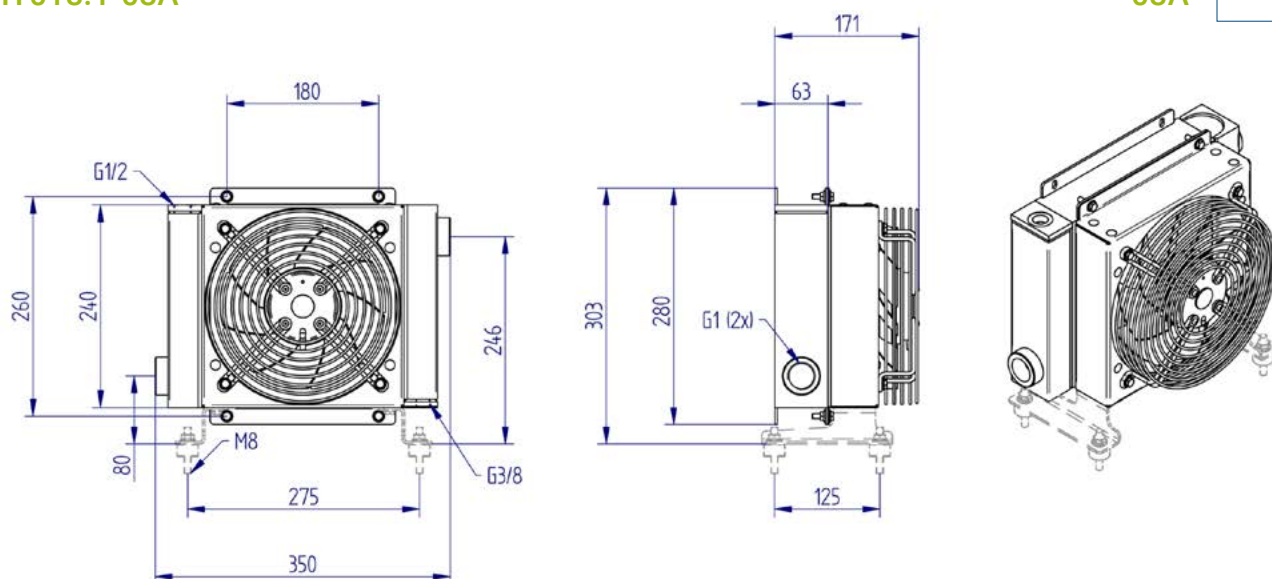
IP44

230
Volt

03A

IP44

230/400
Volt

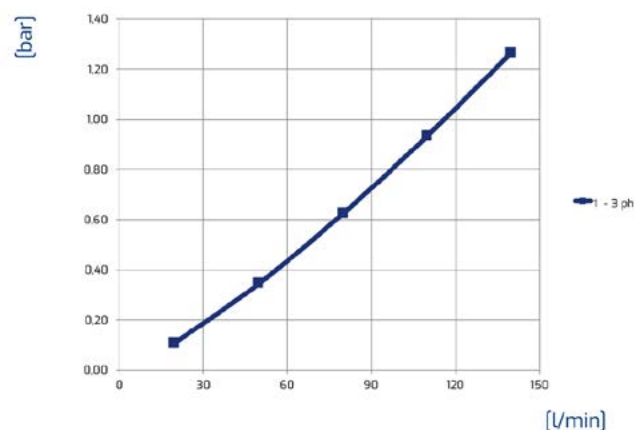
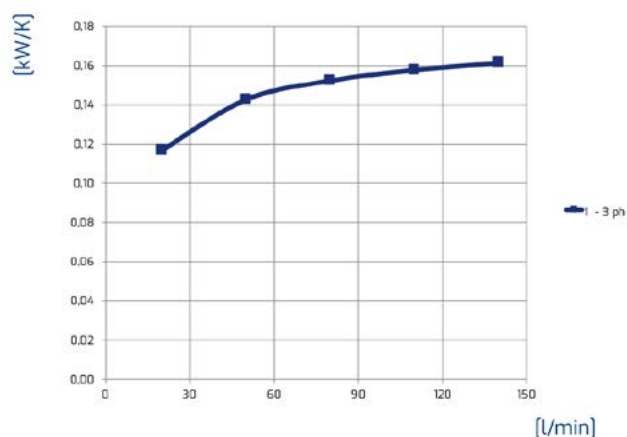


Dane techniczne *Technical data*

Kod Code	Przepływ oleju Oil flow	Pojemność Capacity	Waga Weight	Napięcie Voltage	Częstotliwość Frequency	Pobór prądu Current absorption	Moc Power	Ø Średnica wentylatora Ø Fan	Przepływ powietrza Air flow	Poziom hałasu Noise level
	[l/min]	[l]	[kg]	[V]	[Hz]	[A]	[W]	[mm]	[m3/h]	[dB(A)]
HY018.1-01A	20-140	1,5	8,5	230	50/60	0,3	69	200	680	65
HY018.1-03A	20-140	1,5	8,5	230/400	50/60	0,17	68	200	680	65

Wydajność *Performance*

Spadek ciśnienia *Pressure drop*



Oil T 80°C
T Amb. 40°C
1 kW = 860 Kcal/h - 1 HP = 0,75 kW

ISO VG 32 at 40°C

Lepkość / Viscosity - ISO VG 32 Oil	22	32	46	68	150
Olej / Oil					
Współczynnik korygujący Correction factor	0.8	1	1.2	1.6	3

Seria HY

HY018.1-02A

02A

IP68

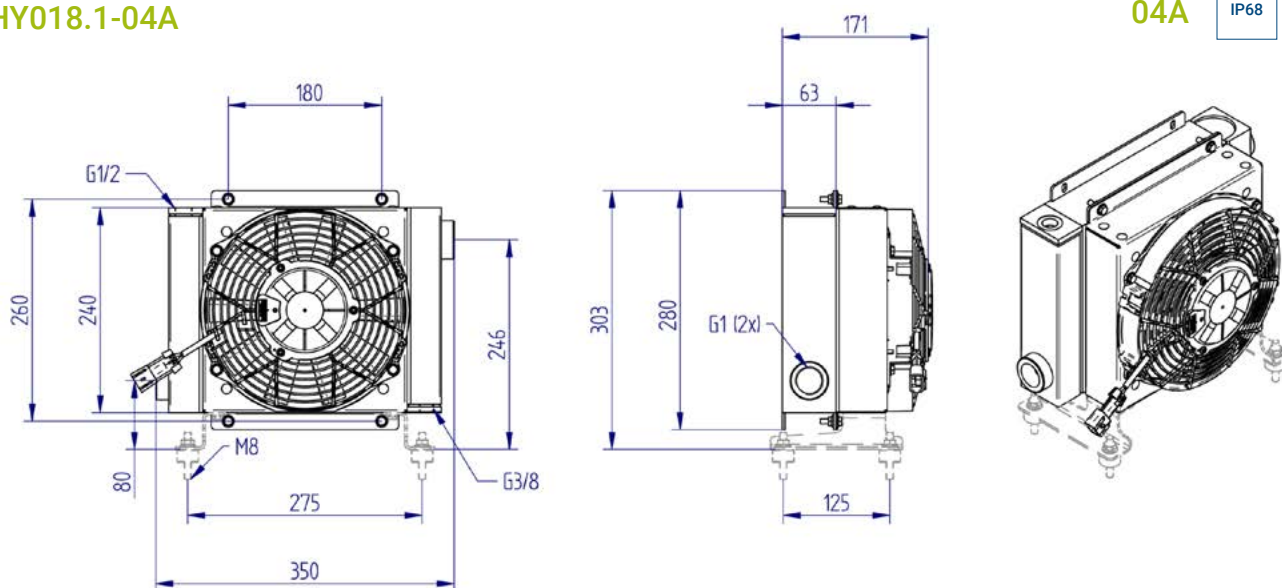
12
Volt

HY018.1-04A

04A

IP68

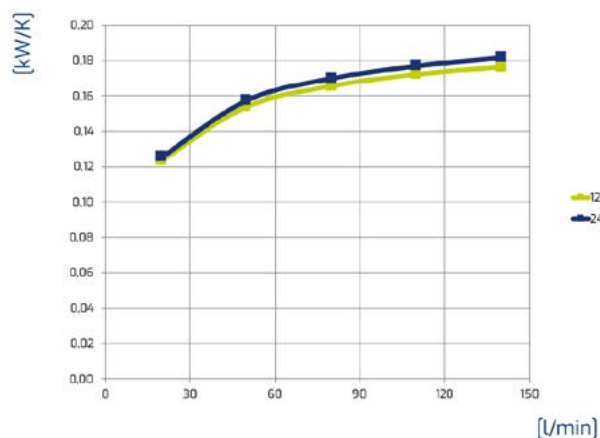
24
Volt



Dane techniczne *Technical data*

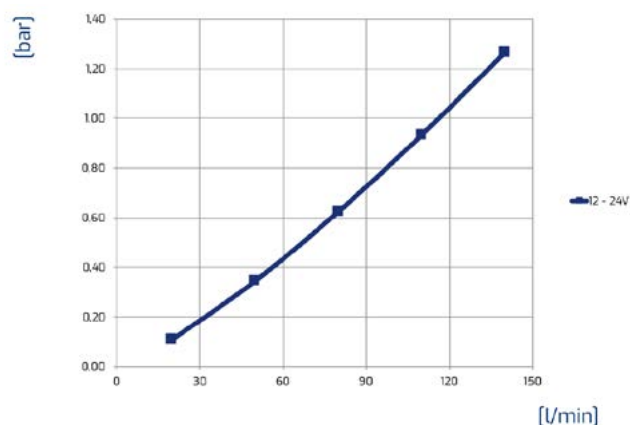
Kod Code	Przepływ oleju Oil flow	Pojemność Capacity	Waga Weight	Napięcie Voltage	Częstotliwość Frequency	Pobór prądu Current absorption	Moc Power	Ø Średnica wentylatora Ø Fan	Przepływ powietrza Air flow	Poziom hałasu Noise level
	[l/min]	[l]	[kg]	[V]	[Hz]	[A]	[W]	[mm]	[m3/h]	[dB(A)]
HY018.1-02A	20-140	1,5	8	12		7,4	90	225	805	66,5
HY018.1-04A	20-140	1,5	8	24		3,9	94	225	805	67,3

Wydajność *Performance*



Oil T 80°C
T Amb. 40°C
1 kW = 860 Kcal/h - 1 HP = 0,75 kW

Spadek ciśnienia *Pressure drop*



ISO VG 32 at 40°C

Lepkość / <i>Viscosity</i> - ISO VG 32 Oil	22	32	46	68	150
Olej / <i>Oil</i>	0.8	1	1.2	1.6	3
Współczynnik korygujący <i>Correction factor</i>					

Seria HY

HY024.1-01A

HY024.1-03A

01A

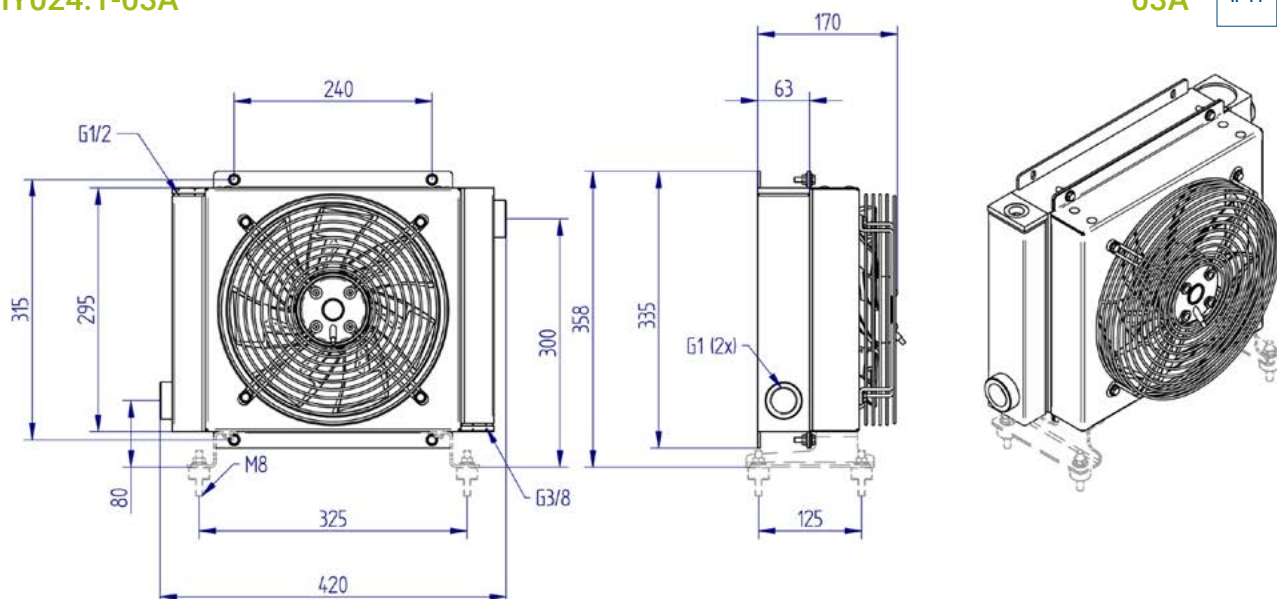
IP44

230
Volt

03A

IP44

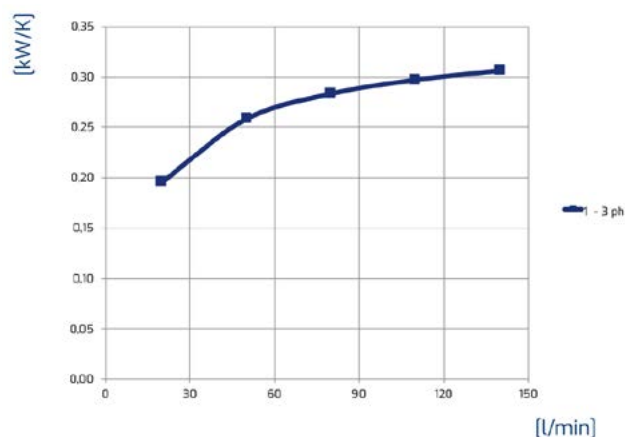
230/400
Volt



Dane techniczne *Technical data*

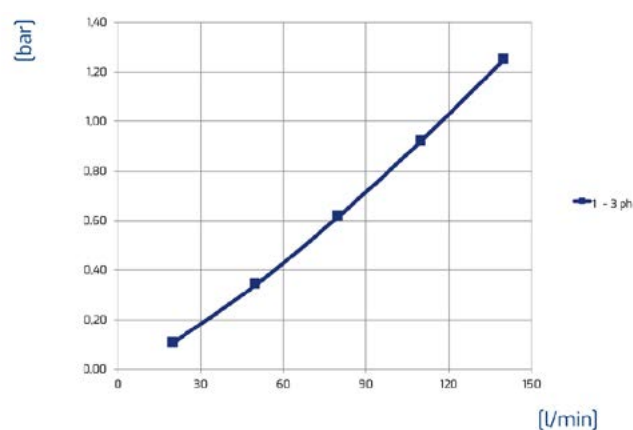
Kod Code	Przepływ oleju Oil flow	Pojemność Capacity	Waga Weight	Napięcie Voltage	Częstotliwość Frequency	Pobór prądu Current absorption	Moc Power	Ø Średnica wentylatora Ø Fan	Przepływ powietrza Air flow	Poziom hałasu Noise level
	[l/min]	[l]	[kg]	[V]	[Hz]	[A]	[W]	[mm]	[m3/h]	[dB(A)]
HY024.1-01A	20-140	2	12	230	50/60	0,57	125	250	1280	68
HY024.1-03A	20-140	2	12	230/400	50/60	0,24	154	250	1300	69

Wydajność *Performance*



Oil T 80°C
T Amb 40°C
1 kW = 860 Kcal/h - 1 HP = 0,75 kW

Spadek ciśnienia *Pressure drop*



ISO VG 32 at 40°C

Lepkość / Viscosity - ISO VG 32 Oil	22	32	46	68	150
Olej / Oil	0.8	1	1.2	1.6	3
Współczynnik korygujący Correction factor	0.8	1	1.2	1.6	3

Seria HY

HY024.1-02A

02A

IP68

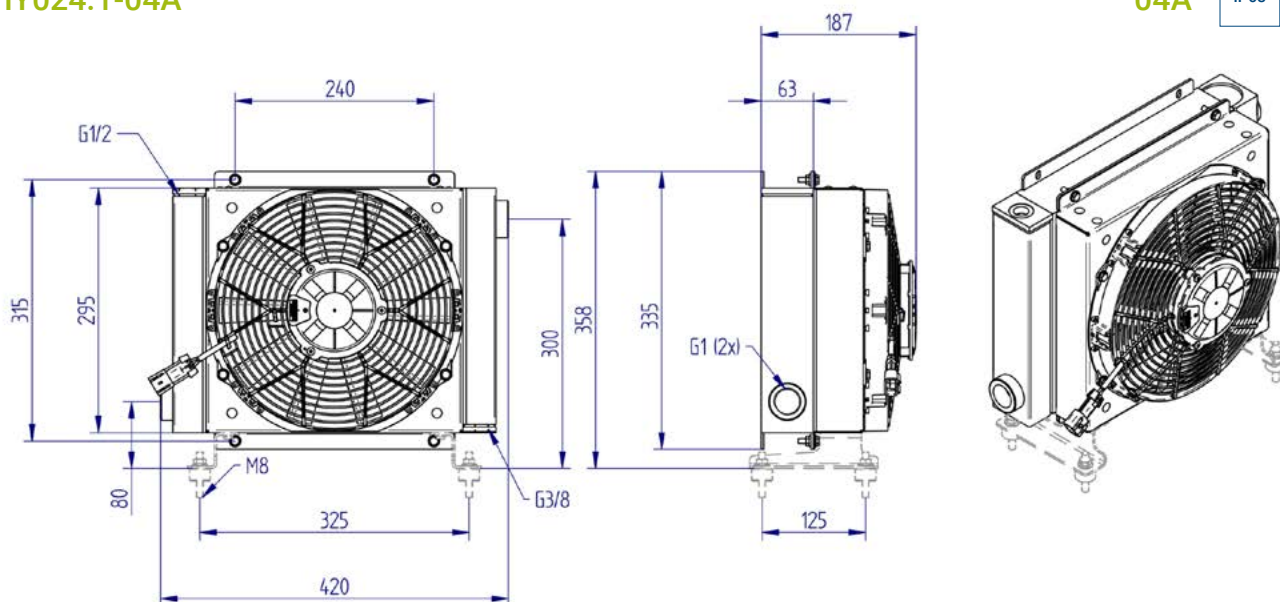
12
Volt

HY024.1-04A

04A

IP68

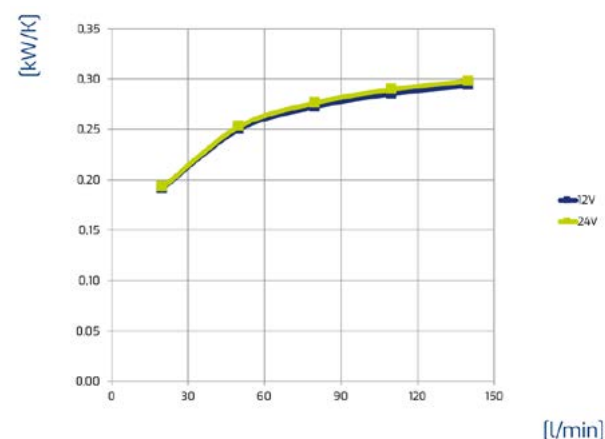
24
Volt



Dane techniczne *Technical data*

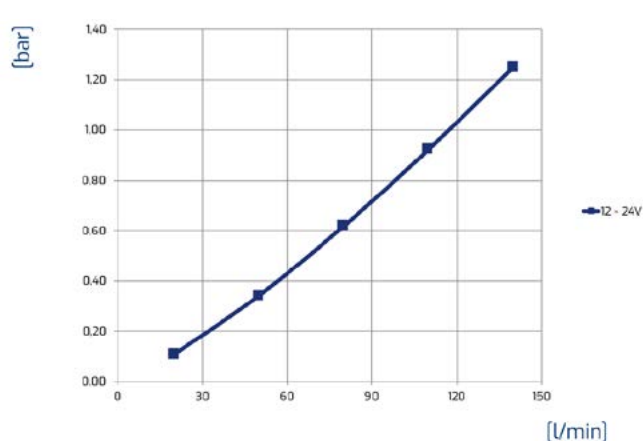
Kod Code	Przepływ oleju Oil flow	Pojemność Capacity	Waga Weight	Napięcie Voltage	Częstotliwość Frequency	Pobór prądu Current absorption	Moc Power	Ø Średnica wentylatora Ø Fan	Przepływ powietrza Air flow	Poziom hałasu Noise level
	[l/min]	[l]	[kg]	[V]	[Hz]	[A]	[W]	[mm]	[m3/h]	[dB(A)]
HY024.1-02A	20-140	2	11	12		9,4	120	280	1230	75
HY024.1-04A	20-140	2	11	24		4,7	120	280	1235	74

Wydajność *Performance*



Oil T 80°C
T Amb. 40°C
1 kW = 860 Kcal/h - 1 HP = 0.75 kW

Spadek ciśnienia *Pressure drop*



ISO VG 32 at 40°C

Lepkość / Viscosity - ISO VG 32 Oil	22	32	46	68	150
Olej / Oil	0.8	1	1.2	1.6	3
Współczynnik korygujący Correction factor					

Seria HY

HY038.1-01A

HY038.1-03A

01A

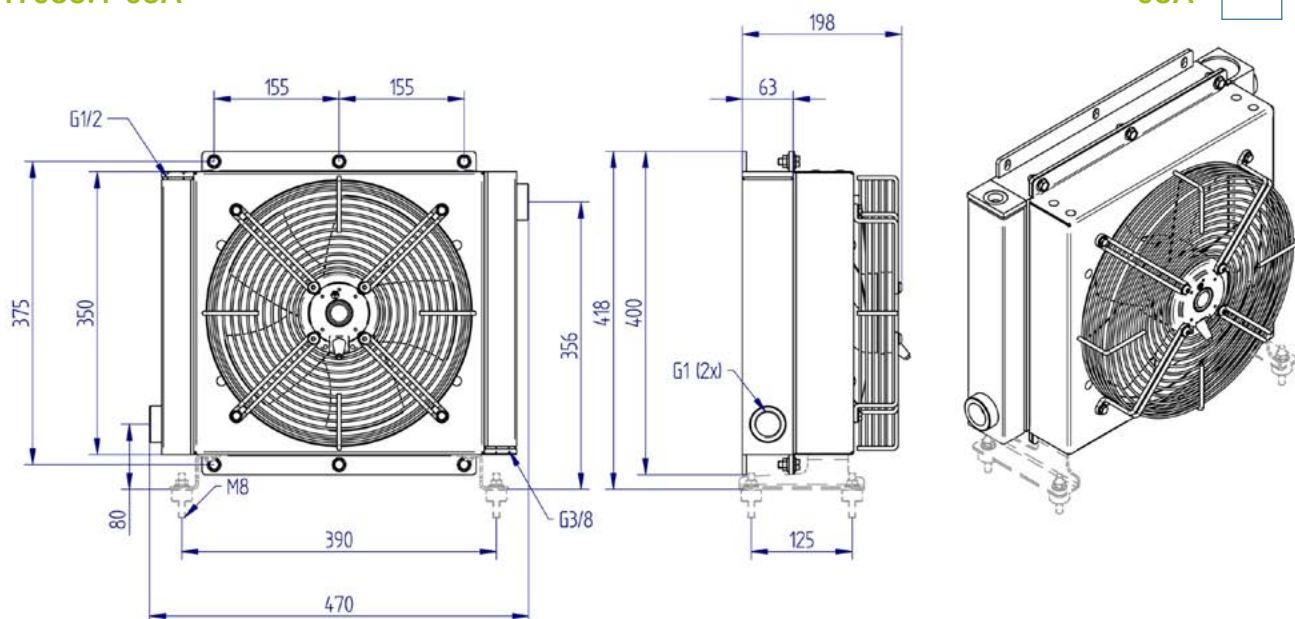
IP44

230
Volt

03A

IP44

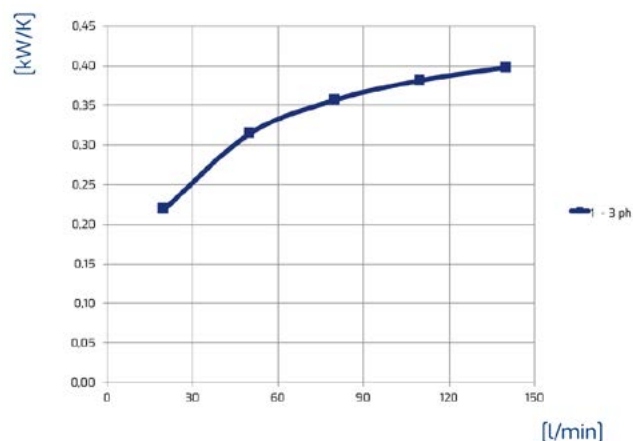
230/400
Volt



Dane techniczne *Technical data*

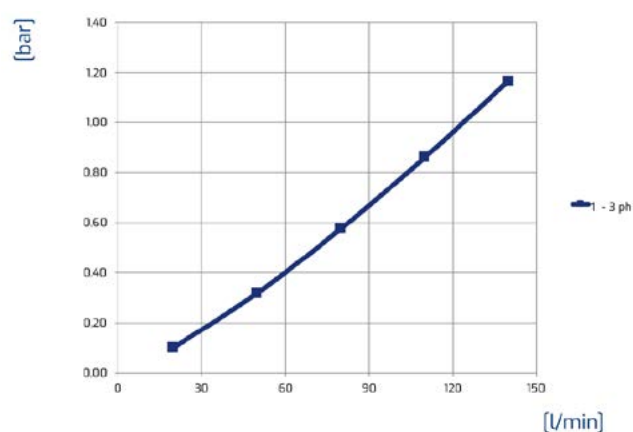
Kod Code	Przepływ oleju Oil flow	Pojemność Capacity	Waga Weight	Napięcie Voltage	Częstotliwość Frequency	Pobór prądu Current absorption	Moc Power	Ø Średnica wentylatora Ø Fan	Przepływ powietrza Air flow	Poziom hałasu Noise level
	[l/min]	[l]	[kg]	[V]	[Hz]	[A]	[W]	[mm]	[m3/h]	[dB(A)]
HY038.1-01A	20-140	2,5	14,5	230	50/60	1,2	280	300	2160	73
HY038.1-03A	20-140	2,5	14,5	230/400	50/60	0,36	210	300	2150	72

Wydajność *Performance*



Oil T 80°C
T Amb. 40°C
1 kW = 860 Kcal/h - 1 HP = 0,75 kW

Spadek ciśnienia *Pressure drop*



ISO VG 32 at 40°C

Lepkość / Viscosity - ISO VG 32 Oil	22	32	46	68	150
Olej / Oil	0.8	1	1.2	1.6	3
Współczynnik korygujący Correction factor	0.8	1	1.2	1.6	3

Seria HY

HY038.1-02A

02A

IP68

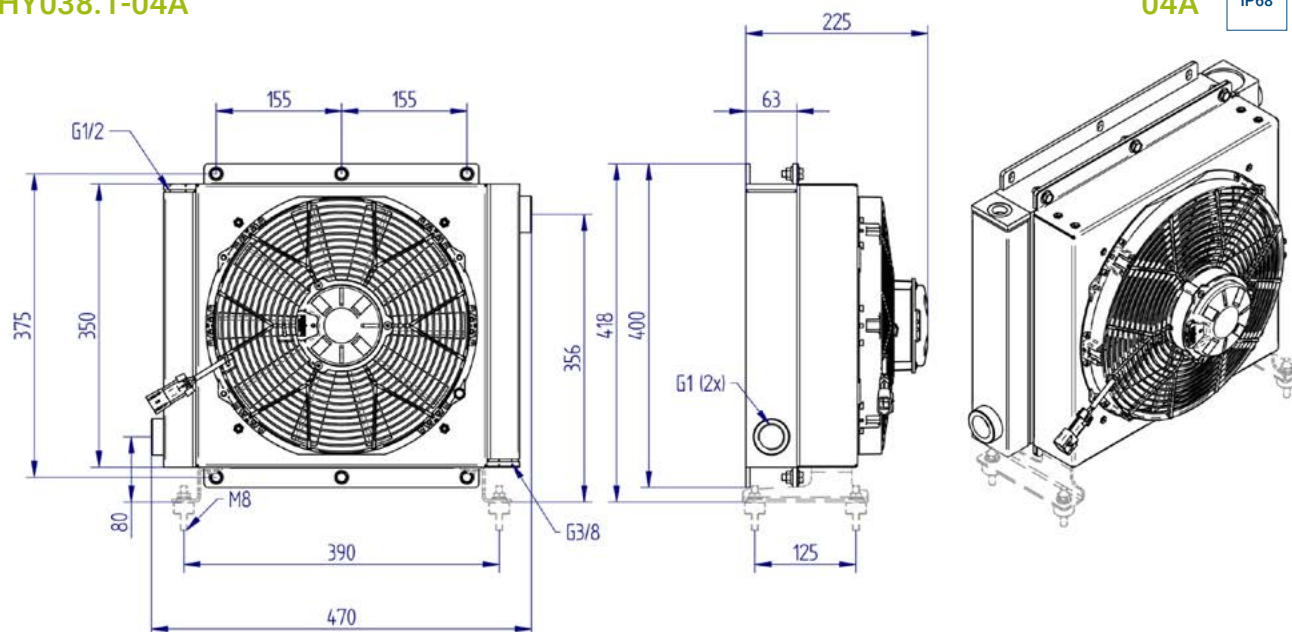
12
Volt

HY038.1-04A

04A

IP68

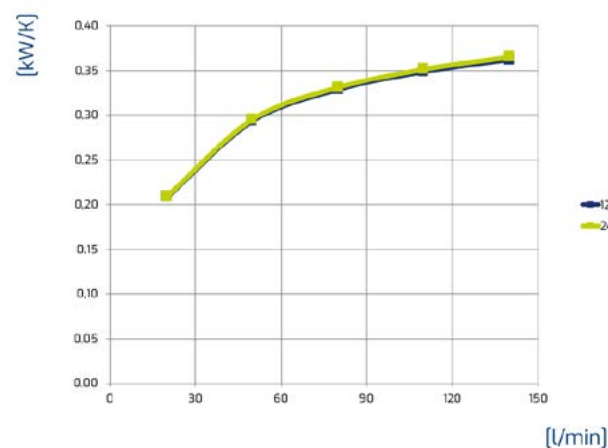
24
Volt



Dane techniczne *Technical data*

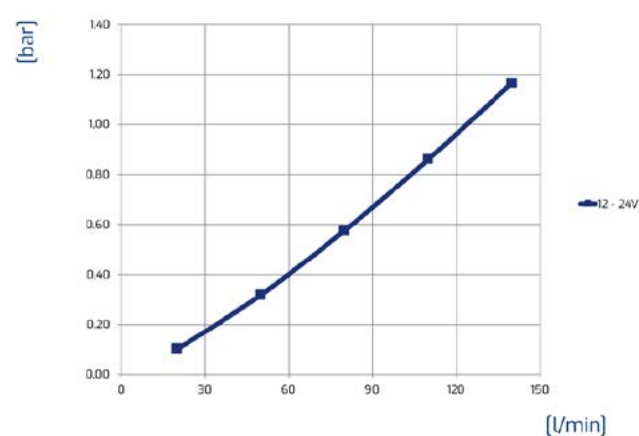
Kod Code	Przepływ oleju Oil flow	Pojemność Capacity	Waga Weight	Napięcie Voltage	Częstotliwość Frequency	Pobór prądu Current absorption	Moc Power	Ø Średnica wentylatora Ø Fan	Przepływ powietrza Air flow	Poziom hałas Noise level
	[l/min]	[l]	[kg]	[V]	[Hz]	[A]	[W]	[mm]	[m3/h]	[dB(A)]
HY038.1-02A	20-140	2,5	14,5	12		16,4	213	305	2055	73,4
HY038.1-04A	20-140	2,5	14,5	24		8,6	223	305	2045	73,7

Wydajność *Performance*



Oil T 80°C
T Amb. 40°C
1 kW = 860 Kcal/h - 1 HP = 0.75 kW

Spadek ciśnienia *Pressure drop*



ISO VG 32 at 40°C

Lepkość / Viscosity - ISO VG 32 Oil	22	32	46	68	150
Olej / Oil	0.8	1	1.2	1.6	3
Współczynnik korygujący Correction factor					

Seria HY

HY057.1-01A

HY057.1-03A

01A

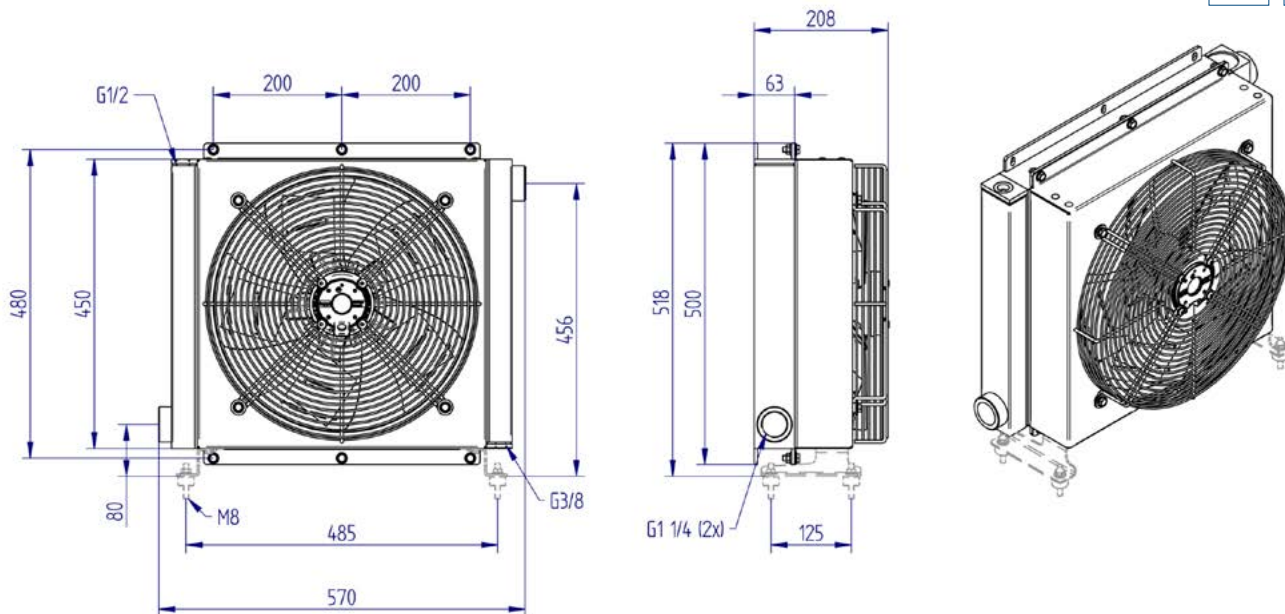
IP44

230
Volt

03A

IP44

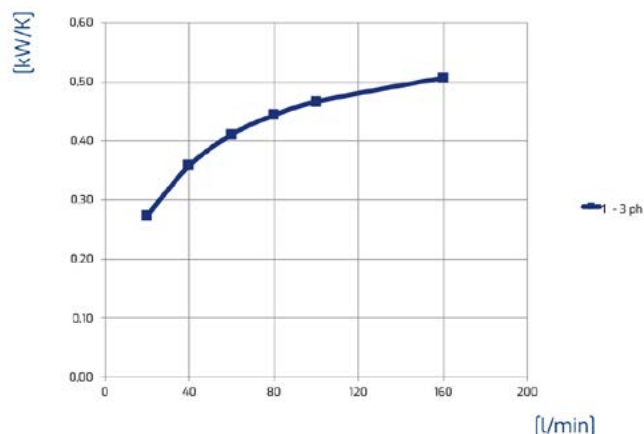
230/400
Volt



Dane techniczne *Technical data*

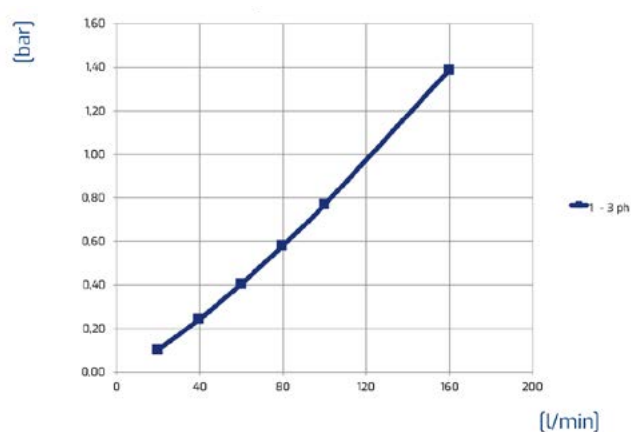
Kod Code	Przepływ oleju Oil flow	Pojemność Capacity	Waga Weight	Napięcie Voltage	Częstotliwość Frequency	Pobór prądu Current absorption	Moc Power	Ø Średnica wentylatora Ø Fan	Przepływ powietrza Air flow	Poziom hałasu Noise level
	[l/min]	[l]	[kg]	[V]	[Hz]	[A]	[W]	[mm]	[m3/h]	[dB(A)]
HY057.1-01A	20-160	3,7	19,5	230	50/60	0,3	127	400	1830	69
HY057.1-03A	20-160	3,7	19,5	230/400	50/60	0,58	134	400	1820	68

Wydajność *Performance*



Oil T 80°C
T Amb. 40°C
1 kW = 860 Kcal/h - 1 HP = 0.75 kW

Spadek ciśnienia *Pressure drop*



ISO VG 32 at 40°C

Lepkość / Viscosity - ISO VG 32 Oil	22	32	46	68	150
Olej / Oil	0.8	1	1.2	1.6	3
Współczynnik korygujący Correction factor	0.8	1	1.2	1.6	3

Seria HY

HY057.1-02A

02A

IP68

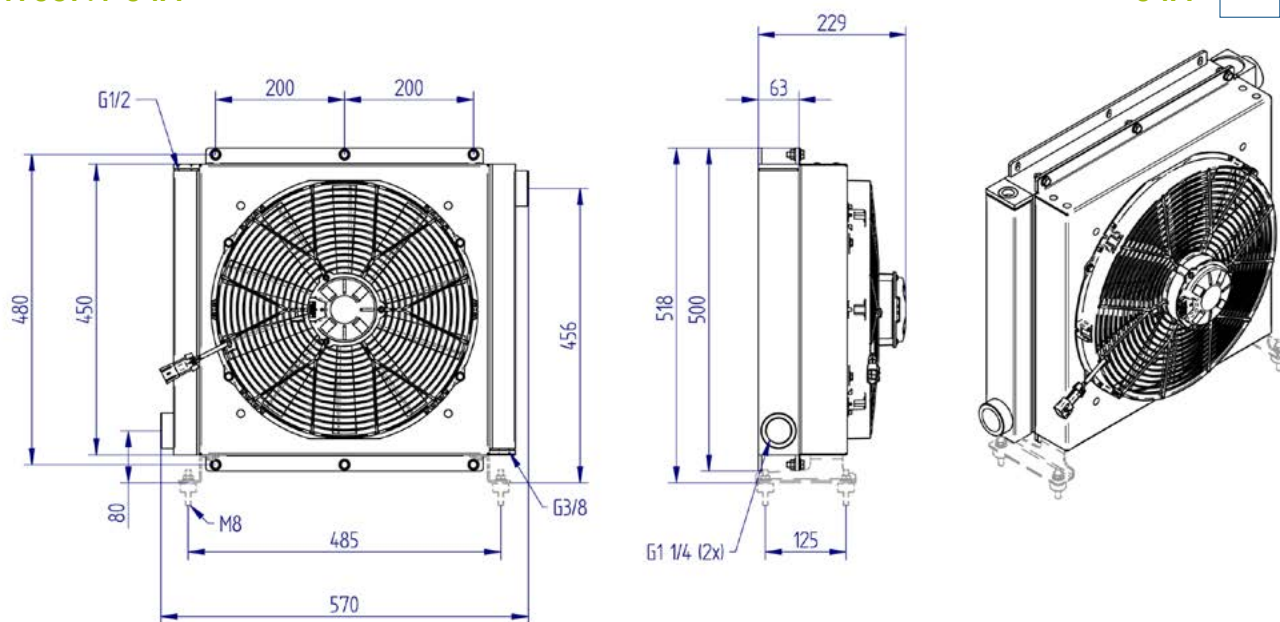
12
Volt

HY057.1-04A

04A

IP68

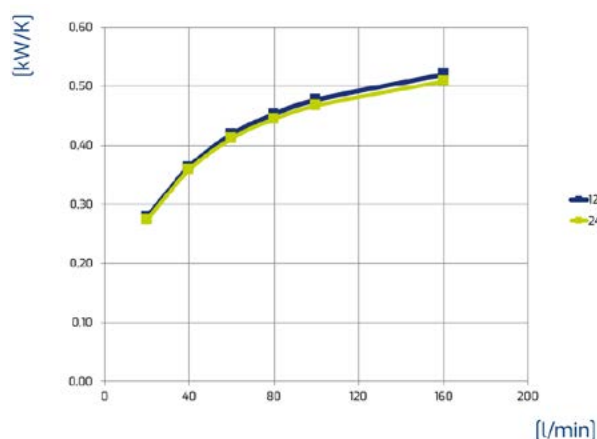
24
Volt



Dane techniczne *Technical data*

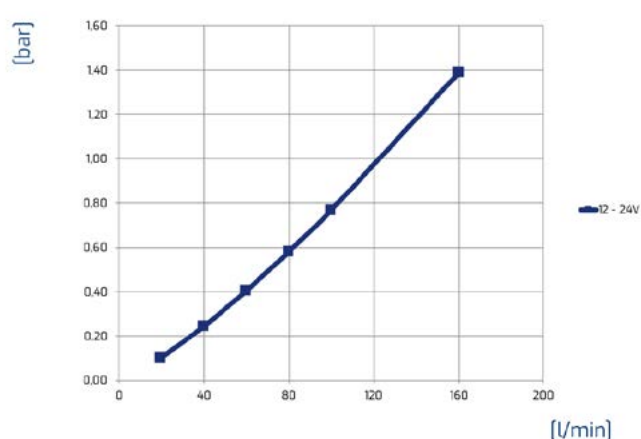
Kod Code	Przepływ oleju Oil flow	Pojemność Capacity	Waga Weight	Napięcie Voltage	Częstotliwość Frequency	Pobór prądu Current absorption	Moc Power	Ø Średnica wentylatora Ø Fan	Przepływ powietrza Air flow	Poziom hałasu Noise level
	[l/min]	[l]	[kg]	[V]	[Hz]	[A]	[W]	[mm]	[m3/h]	[dB(A)]
HY057.1-02A	20-160	3,7	19	12		18,6	240	385	3260	72,4
HY057.1-04A	20-160	3,7	19	24		8,2	214	385	3390	72,2

Wydajność *Performance*



Oil T 80°C
T Amb. 40°C
kW = 860 Kcal/h - 1 HP = 0,75 kW

Spadek ciśnienia *Pressure drop*



ISO VG 32 at 40°C

Lepkość / Viscosity - ISO VG 32 Oil	22	32	46	68	150
Olej / Oil	0.8	1	1.2	1.6	3
Współczynnik korygujący Correction factor					

Seria HY

HY090.1-01A

HY090.1-03A

01A

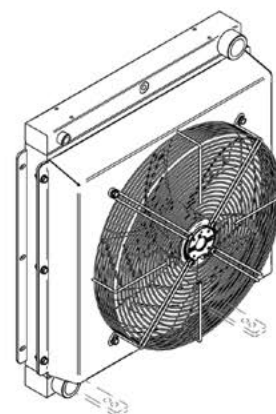
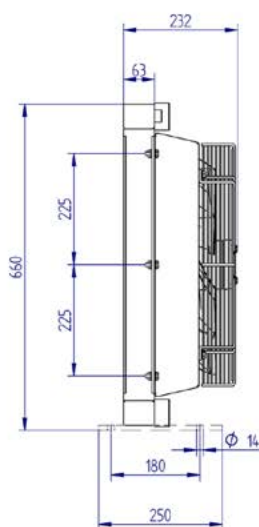
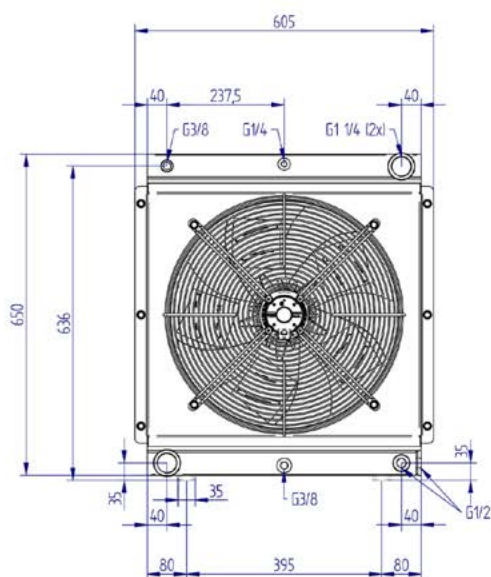
IP44

230
Volt

03A

IP44

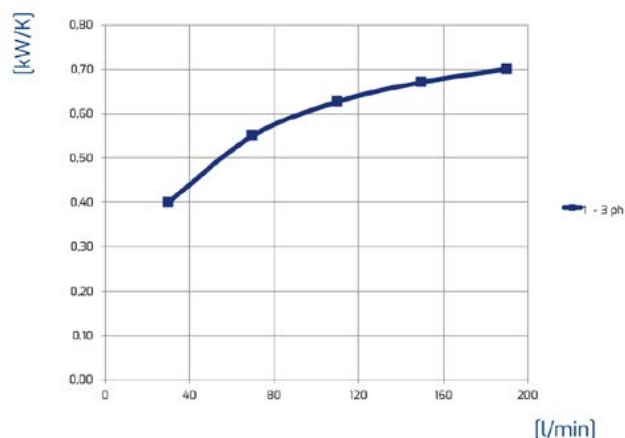
230/400
Volt



Dane techniczne *Technical data*

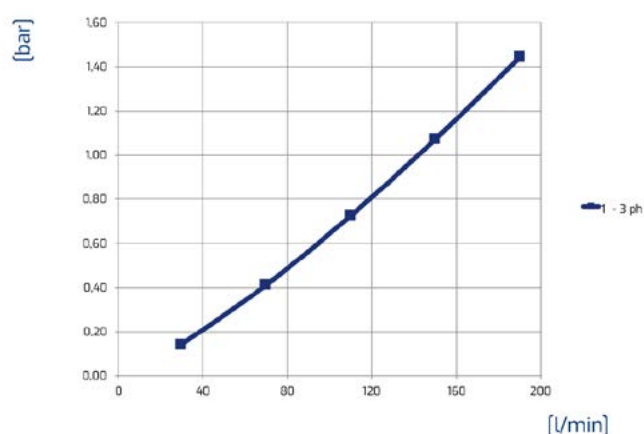
Kod Code	Przepływ oleju Oil flow	Pojemność Capacity	Waga Weight	Napięcie Voltage	Częstotliwość Frequency	Pobór prądu Current absorption	Moc Power	Ø Średnica wentylatora Ø Fan	Przepływ powietrza Air flow	Poziom hałasu Noise level
	[l/min]	[l]	[kg]	[V]	[Hz]	[A]	[W]	[mm]	[m3/h]	[dB(A)]
HY090.1-01A	30-190	5,3	31	230	50/60	1,55	245	450	1830	73
HY090.1-03A	30-190	5,3	31	230/400	50/60	0,53	200	450	1820	72

Wydajność *Performance*



Oil T 80°C
T Amb. 40°C
1 kW = 860 Kcal/h - 1 HP = 0,75 kW

Spadek ciśnienia *Pressure drop*



ISO VG 32 at 40°C

Lepkość / Viscosity - ISO VG 32 Oil	22	32	46	68	150
Olej / Oil	0.8	1	1.2	1.6	3
Współczynnik korygujący Correction factor	0.8	1	1.2	1.6	3

Seria HY

HY090.1-02A

02A

IP68

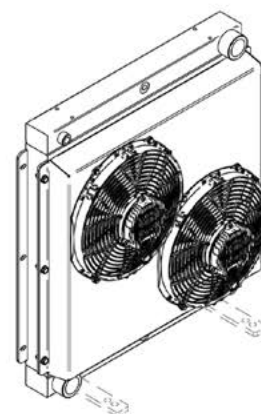
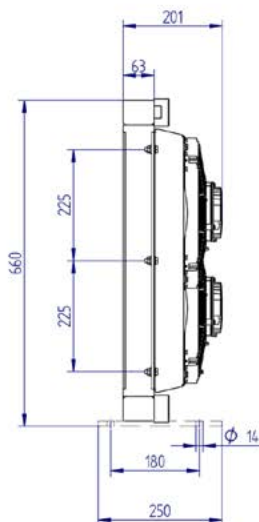
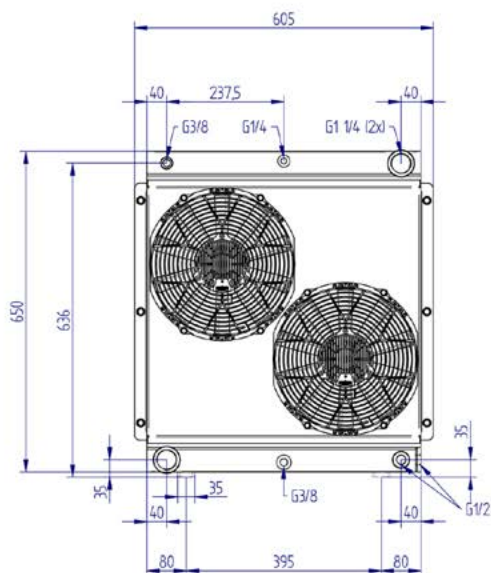
12
Volt

HY090.1-04A

04A

IP68

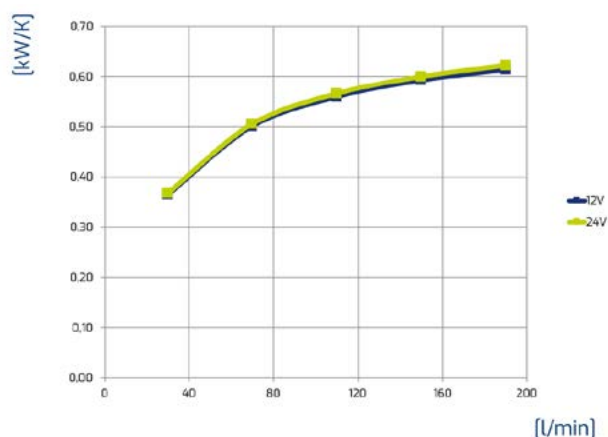
24
Volt



Dane techniczne *Technical data*

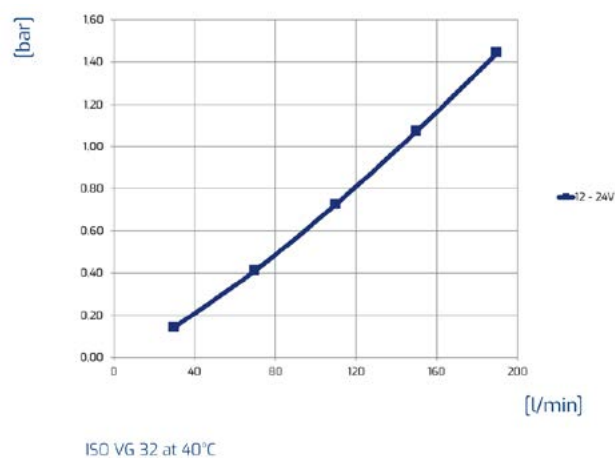
Kod Code	Przepływ oleju Oil flow	Pojemność Capacity	Waga Weight	Napięcie Voltage	Częstotliwość Frequency	Pobór prądu Current absorption	Moc Power	Ø Średnica wentylatora Ø Fan	Przepływ powietrza Air flow	Poziom hałasu Noise level
	[l/min]	[l]	[kg]	[V]	[Hz]	[A]	[W]	[mm]	[m3/h]	[dB(A)]
HY090.1-02A	30-190	5,3	30,5	12		8,5 (x2)	110 (x2)	280	3380	76
HY090.1-04A	30-190	5,3	30,8	24		6,9 (x2)	179 (x2)	280	3390	75

Wydajność *Performance*



Oil T 80°C
T Amb. 40°C
1 kW = 860 Kcal/h - 1 HP = 0,75 kW

Spadek ciśnienia *Pressure drop*



ISO VG 32 at 40°C

Lepkość / Viscosity - ISO VG 32 Oil	22	32	46	68	150
Olej / Oil	0.8	1	1.2	1.6	3
Współczynnik korygujący Correction factor					

Specyfikacja techniczna / *Technical Information*

$$m \times c_p \times (t_2 - t_1) = P$$

$$[\text{kg/s}] \times [\text{J/kgK}] \times [\text{K}] = [\text{J/s}]$$

W celu prawidłowego obliczenia zaleca się stosowanie jednostek miary zgodnie z tabelą
For a correct calculation, its recommended to apply the units of measurement as per table:

Przepływ <i>Oil flow</i>	Q [l/min] - m [kg/sec] $m = Q \times 0,861 \text{ [kg/dm}^3\text{]}$
Ciepło właściwe oleju <i>Specific Oil heat</i>	Cp [J/kg K]
Temperatura <i>Temperature</i>	$t_1, t_2, t_a \text{ [}^\circ\text{C]}$ $\Delta t = t_1 - t_2 \text{ [K]}$
Wymiana ciepła <i>Heat exchanged</i>	P [J/s, W] $1 \text{ W} = 1 \text{ J/sec} = 0,2390585 (=1/4,186) \text{ cal/sec}$

*wartości odnoszą się do oleju ISO VG 46, gęstość 861 kg/m³

**values related to oil ISO VG 46, density 861 kg/m³*

P Heat exchanged [kW]

$$\frac{16}{80 - 30} = 0,32 \quad \text{Specific cooling power} \quad \left[\frac{\text{kW}}{\text{K}} \right]$$

t₁ Inlet oil temperature [°C]

t_a Ambient temperature [°C]

Dane <i>Known Data</i>	Symbol <i>Symbol</i>	Równanie <i>Equation</i>
Zasilanie główne [kW] (np. pompa) <i>The main electrical power installed in the application system [kW] (e.g. pump)</i>	P_m	$P = P_m \times 0,35$
Temperatura wejściowa [°C] <i>Inlet temperature [°C]</i>	t_1	$P = \frac{V \times (t_1 - t_2) \times 0,89 \times 2,09}{T \times 60}$
Temperatura wyjścia [°C] <i>Outlet temperature [°C]</i>	t_2	
Czas T potrzebny do osiągnięcia temperatury oleju t2 [minuty] <i>Time T needed by the oil to reach t₂ [minutes]</i>	T	
Objętość oleju w zbiorniku [l] <i>Oil Volume in the Tank [l]</i>	V	
Przepływ oleju [l/min] <i>Oil Flow [l/min]</i>	Q	$P = \frac{Q \times p \times 0,3}{612}$
Ciśnienie robocze [bar] <i>Working pressure [bar]</i>	P	
Temperatura wejściowa [°C] <i>Inlet temperature [°C]</i>	t_1	$P = \frac{(t_1 - t_2) \times Q \times 0,89 \times 2,09}{60}$
Żądana temperatura [°C] ($t_2 < t_1$) <i>Requested temperature [°C] ($t_2 < t_1$)</i>	t_2	
Przepływ oleju [l/min] <i>Oil Flow [l/min]</i>	Q	

Schematy elektryczne *Various connection diagrams*

Schemat dla 12-24V

DC 12-24V fan connection

T = Termostat *Thermostat*

K = Przełącznik (nie jest zawarty w standardzie)

Relay (not included in standard solution)

IT = Prąd termostatu *Thermostat current*

IM = Prąd silnika *Motor current*

IK = Prąd przełącznika *Relay current*

Biegun ujemny *Negative pole «-»* = CZARNY / BLACK

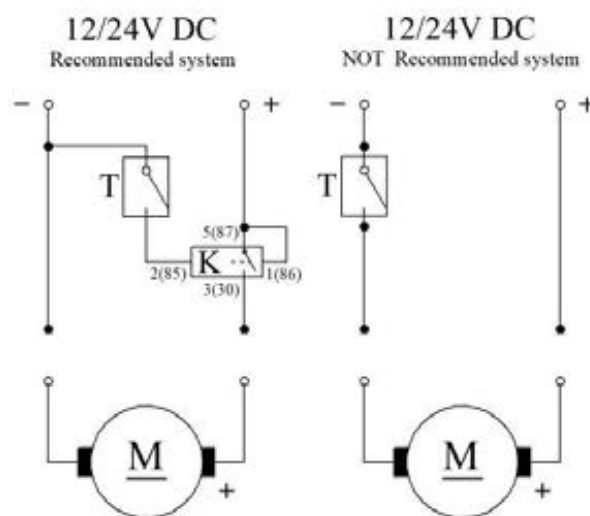
Biegun dodatni *Positive pole «+»* = CZERWONY / RED

IK max = Max prąd przełącznika 12V = 30A *Max relay current*

IK max = Max prąd przełącznika 24V = 40A *Max relay current*

IT max = Max prąd termostatu 12V = 10A *Max thermostat current*

IT max = Max prąd termostatu 24V = 5A *Max thermostat current*



Schemat dla jednofazowego zasilania 230V 50Hz

Single phase 230V 50Hz fan connection

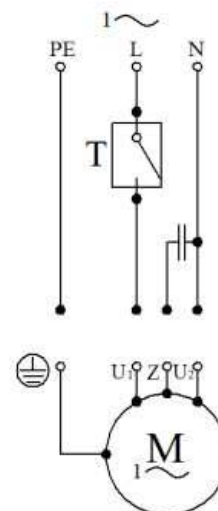
T = Termostat *Thermostat*

Zasilanie fazowe *Phase «L»* = NIEBIESKI / BLUE

Przewód neutralny *Neutral «N»* = CZARNY / BLACK

Pe = Uziemienie *Earthing*

IT max = Max prąd termostatu 10A *max thermostat current*



Schemat dla trójfazowego zasilania 230/400V 50Hz

Three phase 230/400V 50Hz fan connection

T = Termostat *Thermostat*

K = Stycznik (nie jest zawarty w standardzie)

Contactors (not included in the standard solution)

PE = Uziemienie *Earthing*

U1 = CZARNY / BLACK

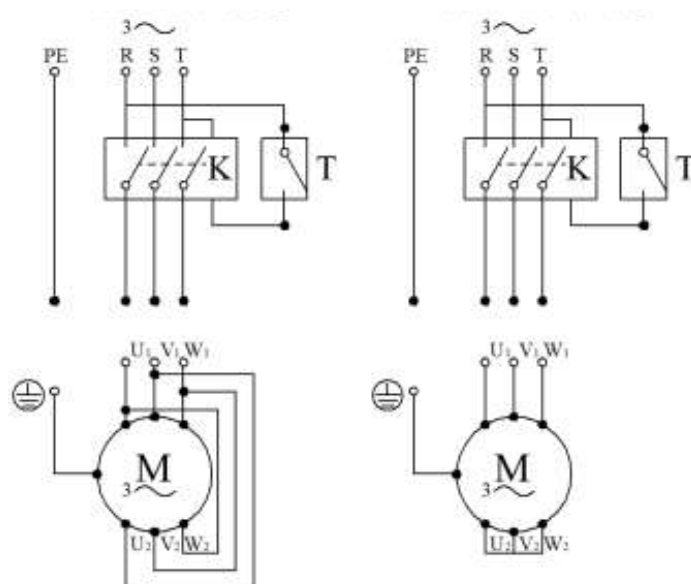
V1 = NIEBIESKI / BLUE

W1 = BRĄZOWY / BROWN

U2 = ZIELONY / GREEN

V2 = BIAŁY / WHITE

W2 = ŻÓŁTY / YELLOW



HYDRO ZNPHS Sp. z o.o.

43-382 Bielsko-Biała

ul. Strażacka 60, Polska

+48 33 829 56 79



www.hydro.com.pl