

STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie

DANE TECHNICZNE

KOCIOŁ WODNY

plamienicowo – płomieniówkowy

*z rusztem mechanicznym na węgiel kamienny
z wewnętrzną komorą nawrotną*

TYP : KRm 2,9 – 0,3 (110) 70 - 10

Opracował:

.....
inż. E. M -Selega

Sprawdził:

.....
inż. R. Sygała

Zatwierdził:

.....
inż. H. Smorąg

Sędziszów , 2006.02.27

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM





Wyszczególnienie	Wymiar	Wartość
1	2	3
I. DANE OGÓLNE		
Moc cieplna kotła nominalna	MW	2,9
Nom. ciśnienie robocze kotła	bar	3,0
Najwyższe ciśnienie robocze	bar	3,5
Ciśnienie obliczeniowe	bar	3,5
Nom. temperatura wody zasilającej	°C	70
Nom. temperatura wody wylotowej	°C	90 + 110
Max. temperatura wody wylotowej	°C	110
Powierzchnia ogrzewalna kotła	m ²	130
Pojemność wodna kotła	m ³	7,5
Natężenie przepływu wody dla wydajności :		
- nominalnej Δt 20 °C	t/h	125
- nominalnej Δt 40 °C	t/h	62,5
Opory przepływu wody dla :		
- Δt 20 °C	bar	0,6 + 0,7
- Δt 40 °C	bar	0,3 + 0,4
Obliczeniowa sprawność kotła - przy spalaniu węgla kamiennego o $W_d=22000$ kJ/kg	%	82
Masa kotła (transportowa)	t	10,6
II. POWIETRZE		
Temperatura powietrza podmuchowego	°C	20
Nadmiar powietrza w komorze paleniskowej	-	1,4
Nadmiar powietrza na wylocie z kotła	-	1,5
Ilość powietrza do spalania	Nm ³ /s	1,36
III. SPALINY		
Max. temp. spalin na wylocie z kotła, dla temp. wody wyl. 110°C	°C	160
Max. temp. spalin na wylocie z kotła, dla temp. wody wyl. 90°C	°C	140
Zawartość CO ₂ w spalinach na wylocie z kotła	%	12,5
Maksymalne zapylenie spalin	g/Nm ³	4
Ilość spalin na wylocie z kotła	Nm ³ /s	1,51
Wymagany ciąg za kotłem	Pa	590
Zawartość O ₂ w spalinach na wylocie z kotła	%	7



STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie

IV. WARUNKI WODY OBIEGOWEJ I ZASILAJĄCEJ KOCIOŁ
wg. normy PN-85/C-04601

Rodzaj oznaczenia	Jednostka	Woda	
		obiegowa	do napełniania i uzupełniania obiegów
1	2	3	4
Wartość pH	-	9 + 10 (8,5+9,2) ¹⁾	≥ 8,5 także, aby był zachowany zakres dla wody obiegowej
Twardość ogólna	mval/l	≤ 0,035	≤ 0,02
Tlen rozpuszczony O ₂	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,03 ²⁾
Siarczyny (SO ₃ ²⁻)	mg/l	3 + 5	(30 + 50) ³⁾ ≥ 3 takie, aby był zachowany zakres siarczynów w wodzie obiegowej
Fosforany (PO ₄ ³⁻)	mg/l	≤ 10	takie, aby nie przekroczyć wartości granicznej w wodzie obiegowej
Zawiesina ogólna	mg/l		≤ 5
Substancje ekstrahujące się rozpuszczalnikami organicznymi	mg/l		≤ 1
Inhibitory	mg/l		wg indywidualnych zarządzeń

- 1) Wartości w nawiasie odnoszą się do obiegów z wymiennikami ciepła o rurkach mosiężnych lub miedzianych.
- 2) Obowiązujące, jeśli jest stosowane odgazowanie termiczne. Próbkę pobierać przed miejscem dozowania siarczynu sodowego.
- 3) Wartości w nawiasie odnoszą się tylko do wody do napełniania obiegu oraz konserwacji konserwacji obiegu w czasie postoju.

Sposób oznaczenia wody - wg normy PN-85/C-04601.
Do w/w kotłów zaleca się chemiczne odtlenianie wody.



V. PALIWO GWARANCYJNE

STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie

wyszczególnienie	wymiar
Rodzaj paliwa	węgiel kamienny energetyczny
Dolna wartość opałowa	22-24 MJ/kg
Klasa wg PN-82/G-97003	22 / 15 / 06
Sortyment wg PN-82/G-97001	M II
Typ wg PN-82/G-97002	32.2
Zawartość popiołu	15-18 %
Zawartość wilgoci	10-12 %
Zawartość siarki	< 0,6 %
Skład ziarnowy: 0 - 1	10 – 20 %
0 - 3	20 – 40 %
0 - 6	40 – 60 %
Max. wielkość ziarna	10 mm
Dopuszczalna zawartość nadziarna	< 10 %
Zawartość części lotnych	> 28 %
Temperatura mięknięcia popiołu wg B.B.	> 1000 °C
Obliczeniowa ilość spalanego węgla o Wd=22 MJ/kg dla wydajności nominalnej kotła	580 kg/h

Wymagania ogólne dla paliwa :

- paliwo powinno być wolne od zanieczyszczeń mechanicznych oraz domieszek obcych jak: piasku, gliny, kamieni itp.
- sposób doprowadzenia paliwa do paleniska powinien zagwarantować jego nie rozsortowanie się .



STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie

VI. URZĄDZENIA POMOCNICZE

<u>Nazwa urządzenia :</u>		<u>Ilość szt:</u>	<u>Moc silnika elektr.</u>
a) Ruszt mechaniczny	Rn 0,86 x 4,0	1	0,9 kW
b) Wentylator powietrza podmuchowego	WVOax 31,5	1	5,5 kW

Zakres dostawy urządzeń pomocniczych - wg uzgodnień kontraktowych .

VII. WYTYCZNE ODNOŚNIE EKSPLOATACJI KOTŁA.

- zakres obciążeń eksploatacyjnych kotła wynosi zazwyczaj 30 + 100% obciążenia nominalnego, z możliwością przeciążenia do 107 % w czasie do 10 min.
- temperatura wylotowa wody, nie powinna przekraczać 110°C przy ciśnieniu minimalnym 0,2 MPa.
- praca kotła przy parametrach innych niż podano w dokumentacji (w zakresie ciśnienia , temperatury wody i rodzaju paliwa) jak również wszelkie przeróbki i zmiany w konstrukcji kotła wymagają zgody projektanta kotła .

VIII. PARAMETRY DOTYCZĄCE GWARANTOWANYCH EMISJI SPALIN.

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami : **Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 20 grudnia 2005 r. Dz. U. Nr 260 poz. 2181 , w sprawie standardów emisyjnych z instalacji obowiązują następujące standardy emisji spalin :

Emisja dwutlenku siarki – dla urządzeń oddanych do użytku po dn. 27 listopada 2003 r.
Dopuszczalna emisja dwutlenku siarki dla źródeł o mocy do 5 MW w paliwie dostarczonym wynosi do 1500 mg/m³. Źródło o mocy nominalnej 2,9 MW i sprawności 82% nie przekracza 5 MW mocy , ponieważ (2,9 : 0,82 = 3,54 MW < 5 MW).
Dla paliwa o zawartości siarki S = 0,6% i wartości opalowej paliwa wynoszącej 22000 KJ/kg Emisja SO₂ będzie kształtować się na poziomie nieco poniżej 1500 mg/m³.

Emisja pyłu

Emisja pyłu nie powinna przekraczać - 100 mg/m³.

Użytkownik kotła powinien zainstalować takie urządzenie odpylające , aby warunek ten był dotrzymany . Urządzeniem takim jest filtr tkaninowy lub cyklonfiltr.

STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie

Emisja tlenku węgla .

Nowa aktualna ustawa nie określa dopuszczalnej emisji tlenku węgla . Wg poprzedniej ustawy wynosiła ona 2500 mg/m^3_v . Według przeprowadzanych przez nas pomiarów emisja CO jest zazwyczaj poniżej 400 mg/m^3_v .

Emisja tlenku azotu .

Dopuszczalna emisja tlenków azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu , nie powinna przekraczać 400 mg/m^3_v . Pomiary emisji NOx przeprowadzane na tego typu kotłach potwierdzają , że warunek ten jest dotrzymany .

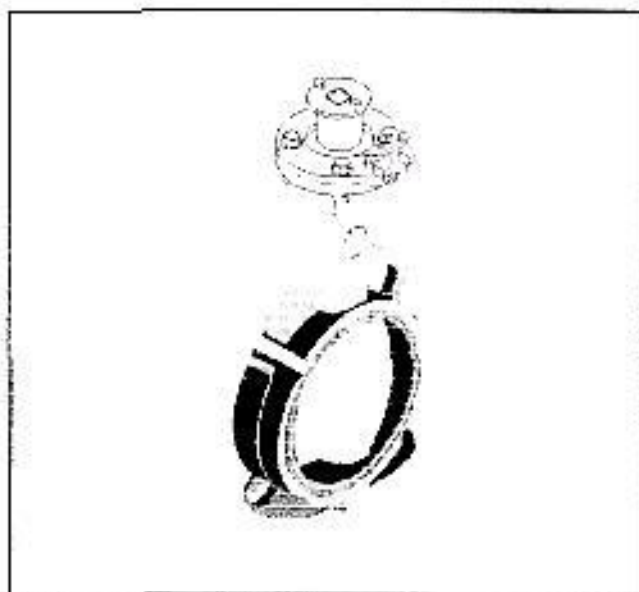
IX. WYMAGANE KWALIFIKACJE PERSONELU OBSŁUGUJĄCEGO KOTŁY TYPU KRm .

Jeżeli w/w kotły pracują w układzie technologicznym otwartym (posiadają naczynie zbiorcze) , wówczas nie podlegają pod Urząd Dozoru Technicznego .

W przypadku pracy kotłów w układzie zamkniętym , kotły jako naczynie ciśnieniowe o temperaturze nie przekraczającej 110°C , podlegają pod Dozór Techniczny ograniczony (raz na dwa lata próba wodna) .

V5421B ZAWÓR KLAPOWY

KARTA KATALOGOWA



ZASTOSOWANIE

W połączeniu z silownikiem VMM lub VRM zawór klapowy V5421B jest przeznaczony do stosowania w systemach grzewczych (z wymiennikiem lub kotłem) lub klimatyzacji.

WŁAŚCIWOŚCI

- Do współpracy z silownikiem VMM lub VRM
- Nie wymaga dodatkowych przyłączy
- Łatwy w montażu
- Kołowe gniazdo kłapy z wkładką uszczelniającą z elastomerów
- Szeroki zakres średnic
- Instalacje grzewcze z czynnikiem wodnym do 50° glikolu
- Wymienna wkładka uszczelniająca
- Obudowa odporna na korozję

DANE TECHNICZNE

Średnica	DN25...DN200
Ciężenie nom.	PN6
Różnica ciśn.	/patrz tabela str. 2/
Zakres temperatur	-30...+130°C
Obudowa kłapy	Żeliwo sferoidalne GGG40
Łożyskowanie	Rilsan
Wkładka	EPDM-HT
Kłapa obrotowa	Żeliwo sferoidalne GGG40
Walek	Stal nierdzaw. 1.4028 (AISI 420)
Dźwigienki	Stal nierdzawna
Rozmiary, ciężar	/patrz rys. 2/
Typy silowników	/patrz tabela str. 2/

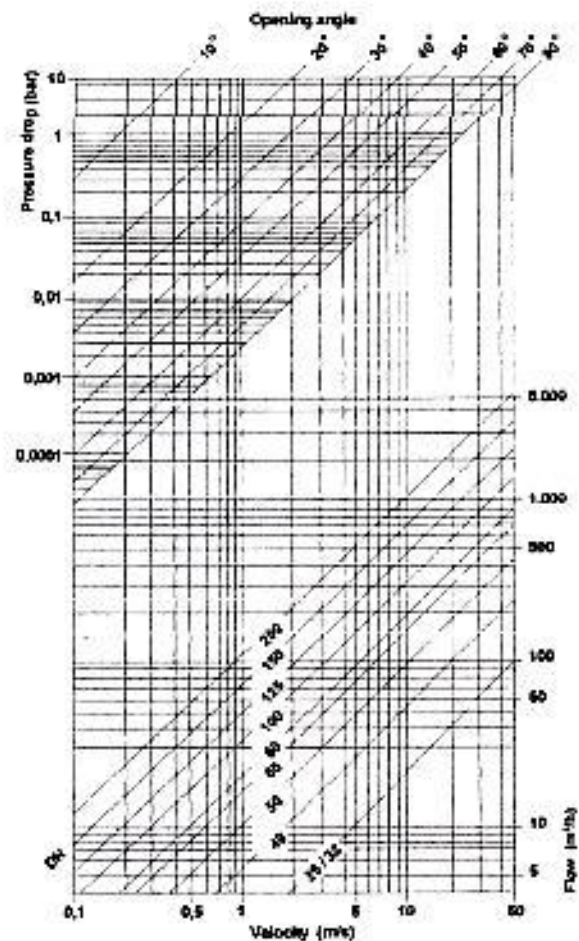
Typy

DN	Kvs (m ³ /h)	Spadek ciśnienia Δp (kPa)	Wymagany moment (Nm)	Typ zaworu	Typy silowników		
					230 Vac	24 Vac	24 Vac 0...10V
25	52	1600	5	V5421B1009	VMM20	VMM20-24	VRM20
32	52	1600	5	V5421B1017	VMM20	VMM20-24	VRM20
40	120	1600	7	V5421B1025	VMM20	VMM20-24	VRM20
50	189	1000	12	V5421B1033	VMM20	VMM20-24	VRM20
65	311	1000	15	V5421B1041	VMM20	VMM20-24	VRM20
80	433	1000	25	V5421B1058	VMM30	VMM30-24	-
100	745	1000	40	V5421B1066	VMM40	VMM40-24	-
125	1219	800	40	V5421B1074	VMM40	VMM40-24	-
150	1805	600	40	V5421B1082	VMM40	VMM40-24	-
200	3093	400	40	V5421B1090	VMM40	VMM40-24	-

Charakterystyki hydrauliczne

Tablica poniżej pokazuje wartości K_v w zależności od kątów otwarcia:

DN	wartość K _v (m ³ /h) w zależności od kątów otwarcia								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
25	0.4	1.7	4.3	6.9	11	17	29	46	52
32	0.8	2.6	7.3	15	24	38	63	87	120
40	1.3	3.8	10	22	38	58	98	128	189
50	2.1	7.3	18	35	61	93	185	2376	311
65	2.7	10	26	48	85	128	218	344	433
80	4.3	15	41	74	123	227	372	624	745
100	8.4	24	60	116	213	386	587	1018	1219
150	10	39	93	169	316	526	847	1223	1805
200	19	64	163	302	567	985	1551	2288	3093



Rys. 1. Spadek ciśnienia oraz przepływ w zależności od kątów otwarcia dla średnic w zakresie 25 - 200

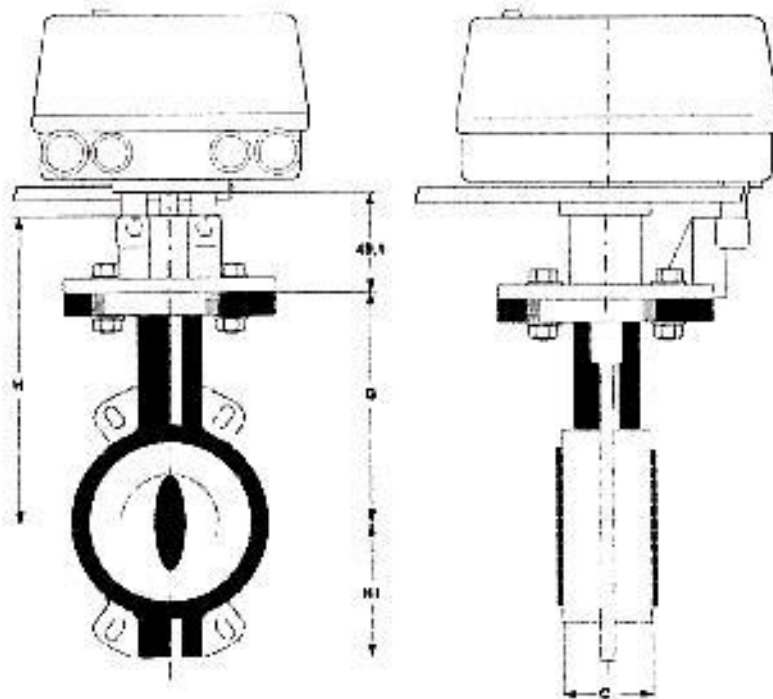
DZIAŁANIE

Zawór kłapowy może odciąć przepływ czynnika po obrocie kłapy o kąt 90°. Zaleca się stosowanie tych zaworów w kotłowych systemach kaskadowych, gdzie zasilanie z kotła powinno zostać odcięte w przypadku braku zapotrzebowania na ciepło.

STAROSTA OPATOWSKI
w Opalowie

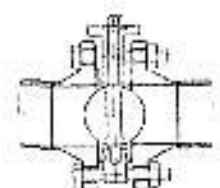
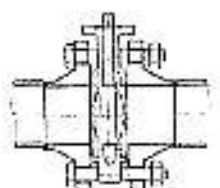
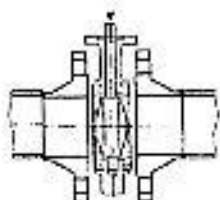
⚠ UWAGA

Ze względów bezpieczeństwa nie wolno pozostawiać zaworów bez słownika jeśli instalacja jest pod ciśnieniem.

ROZMIARY

Oznaczenie	DN	Rozmiary w mm				Ciężar (kg)
		H	H1	C	G	
V5421B1009	25	125	52	30	150	2.5
V5421B1017	32	125	52	30	150	2.5
V5421B1025	40	130	60	33	155	2.5
V5421B1033	50	135	72	43	180	3.5
V5421B1041	65	150	82	46	175	4.1
V5421B1058	80	160	92	46	185	4.5
V5421B1066	100	180	102	52	205	6.0
V5421B1074	125	195	120	56	220	8.0
V5421B1082	150	210	133	56	235	9.1
V5421B1090	200	240	183	80	265	12.7

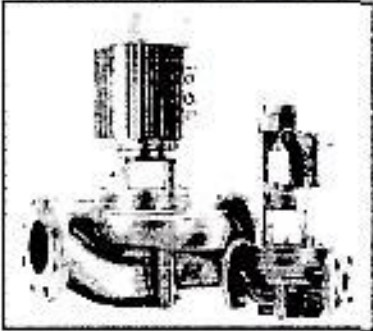
Rys2. Rozmiary i ciężar



DN	PN6		PN10		PN16	
	Śruby	n	Śruby	n	Śruby	n
25,32	M12x90	4	M16x90	4	M16x90	4
40	M12x90	4	M16x90	4	M16x90	4
50	M12x100	4	M16x110	4	M16x110	4
65	M12x110	4	M16x110	4	M16x110	4
80	M16x110	4	M18x120	8	M18x120	8
100	M16x110	4	M16x120	8	M18x120	8
125	M16x120	8	M16x130	8	M16x130	8
150	M16x120	8	M20x130	8	M20x130	8
200	M16x130	8	M20x140	8	M20x140	12

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
	1	<p>TP 100-1050J2 Nr katalogowy: 95162149</p> <p style="text-align: right;">STAROSTA OPATOWSKI w Opatowie</p> <p>Jednostopniowa pojedyncza pompa wirowa in-line:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podwójne malowanie natryskowe - odciążone sprzęgło kołnierzowe - wykonanie top-pull-out dla łatwej obsługi - optymalna hydraulika - konstrukcja in-line z przeciwległymi króćcami ssawnym i tłocznym umożliwia montaż na rurociągu lub fundamencie betonowym - odporne na korozję bezobsługowe mechaniczne uszczelnianie wału. <p>Z przyłączonym silnikiem 3-fazowym.</p> <p>Czynnik tłoczony: Zakres temperatury cieczy: 0 .. 140 °C Max. temp. czynnika zgodnie z normą: Max. temp. czynnika zgodnie z normą: czynnik tłoczony: Woda grzewcza Max. temp. czynnika zgodnie z normą: Max. temp. czynnika zgodnie z normą:</p> <p>Dane techniczne: Obroty dla danych pompy: 2975 rpm Wydajność nominalna: 165 m³/h Wydajność 1 pompy : 80 m³/h Nominalna wysokość podnoszenia: 92 m Wysokość podnoszenia : 100 m Aktualna średnica wirnika: 273 mm Typ uszczelnienia wału: DBUE Wynikowa wysokość podnoszenia</p> <p>Materiały: Materiał, korpus pompy: Żelazo sferoidalne EN-JS1020 DIN W.-Nr. A 395 ASTM Materiał, wirnik: Żelazo sferoidalne EN-JS1030 DIN W.-Nr. A 538 60-40-18 ASTM</p> <p>Instalacja: Max. temperatura otoczenia : 60 °C Ciśnienie systemu : 25 bar Max. ciśnienie robocze : 25 bar Min. ciśnienie wlotowe : 0.232 bar Przyłącza rurowe, standard : DIN Wymiar, przyłącze rurowe : DN 100 Ciśnienie, przyłącza rurowe: PN 25 Długość montażowa : 660 mm Wymiar kołnierza silnika : FF500 Max. temp. otoczenia przy Max. ciśnienie przy Max. ciśnienie przy Min. ciśnienie wejściowe przy Standardowe, przyłącza Ciśnienie przyłączy Poziom wlotu, przyłącze 1</p> <p>Dane elektryczne: Typ silnika: MMG280S Klasa sprawności: 1 Liczba biegunów: 2 P2 nom. : 75 kW Częstotliwość: 50 Hz Moc wejściowa przy Napięcie zasilania: 3 x 380-415 D / 660-690 Y V Prąd rozruchu przy</p>	Cena na zapytanie

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
		Prąd znamionowy: 132 / 76 A Prąd rozruchu: 750 % Cos fi - współczynnik mocy: 0,90 Prędkość: 2975 rpm Sprawność przy pełnym obciążeniu: 94,9 % Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP55 Klasa izolacji (IEC 85): F Inne: Masa netto: 785 kg Masa brutto: 807 kg Objętość wysyłkowa: 1,41 m ³ ;	STAROSTA OPATOWSKI w Opatowie

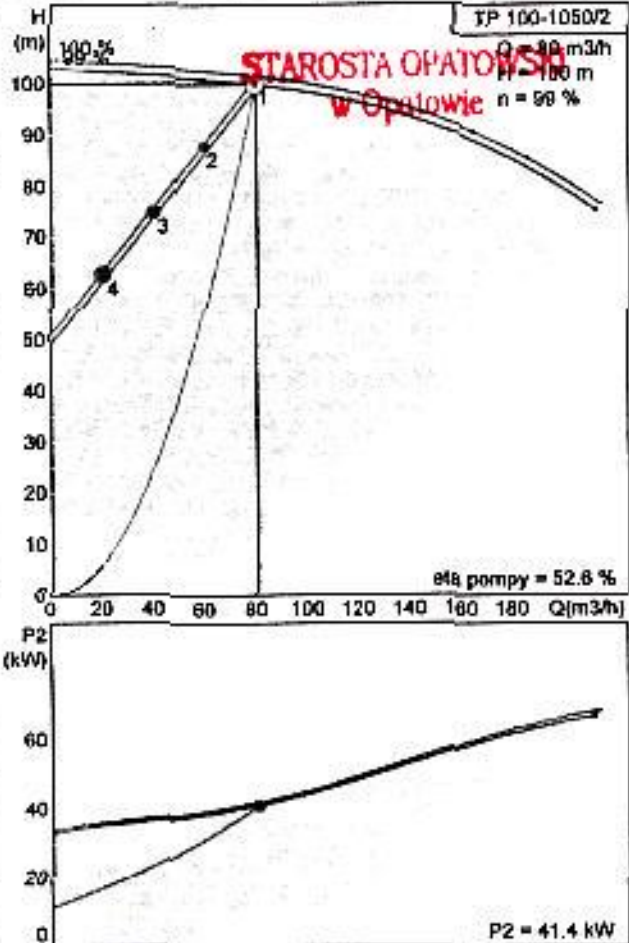
Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
	1	<p>TP 100-1050/2</p>  <p>Uwaga! Zdjęcie produktu może się różnić od aktualnego</p> <p>Nr katalogowy: 96162149</p> <p>Jednostopniowa pojedyncza pompa wrotowa in-line:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podwójne malowanie natryskowe - odciążone sprzęgło kołnierżowe - wykonanie top-pull-out dla łatwej obsługi - optymalna hydraulika - konstrukcja in-line z przeciwnymi króćcami ssawnym i tłocznym umożliwia montaż na rurociągu lub fundamencie betonowym - odporność na korozję bezobsługowe mechaniczne uszczelnienie wału. <p>Z przyłączonym silnikiem 3-fazowym.</p> <p>Czynnik tłoczony: Zakres temperatury cieczy: 0 .. 140 °C Max. temp. czynnika zgodnie z normą: 140 °C Max. temp. czynnika zgodnie z normą: 140 °C Czynnik tłoczony: Woda grzewcza Max. temp. czynnika zgodnie z normą: 140 °C Max. temp. czynnika zgodnie z normą: 140 °C</p> <p>Dane techniczne: Obroty dla danych pompy: 2975 rpm Wydajność nominalna: 165 m³/h Wydajność 1 pompy: 80 m³/h Nominalna wysokość podnoszenia: 92 m Wysokość podnoszenia : 100 m Aktualna średnica wirnika: 273 mm Typ uszczelnienia wału: DBUE Wynikowa wysokość podnoszenia</p> <p>Materiały: Materiał, korpus pompy: Żeliwo sferoidalne EN-JS1020 DIN W.-Nr. A 395 ASTM Materiał, wirnik: Żeliwo sferoidalne EN-JS1030 DIN W.-Nr. A 536 60-40-18 ASTM</p> <p>Instalacja: Max. temperatura otoczenia : 60 °C Ciśnienie systemu : 25 bar Max. ciśnienie robocze : 25 bar Min. ciśnienie wlotowe : 0.232 bar Przyłącza rurowe, standard : DIN Wymiar, przyłącze rurowe : DN 100 Ciśnienie, przyłącza rurowe: PN 25 Długość montażowa : 680 mm Wymiar kołnierza silnika : FF500 Max. temp. otoczenia przy Max. ciśnienie przy Max. ciśnienie przy Min. ciśnienie wejściowe przy</p>	Cena na zapytanie

STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
		Standardowe, przyłącza Ciężenie przyłączy Poziom wlotu, przyłącze 1	
		Dane elektryczne:	
		Typ silnika: MMG280S	
		Klasa sprawności: 1	
		Liczba biegunów: 2	
		P2 nom. : 75 kW	
		Częstotliwość: 50 Hz	
		Moc wejściowa przy	
		Napięcie zasilania: 3 x 380-415 D / 660-690 Y V	
		Prąd rozruchu przy	
		Prąd znamionowy: 132 / 76 A	
		Prąd rozruchu: 750 %	
		cos φ - współczynnik mocy: 0,90	
		Prędkość: 2975 rpm	
		Sprawność przy pełnym obciążeniu: 94,9 %	
		Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP55	
		Klasa izolacji (IEC 85): F	
		Inne:	
		Masa netto: 785 kg	
		Masa brutto: 807 kg	
		Objętość wysyłkowa: 1,41 m3	
		;	

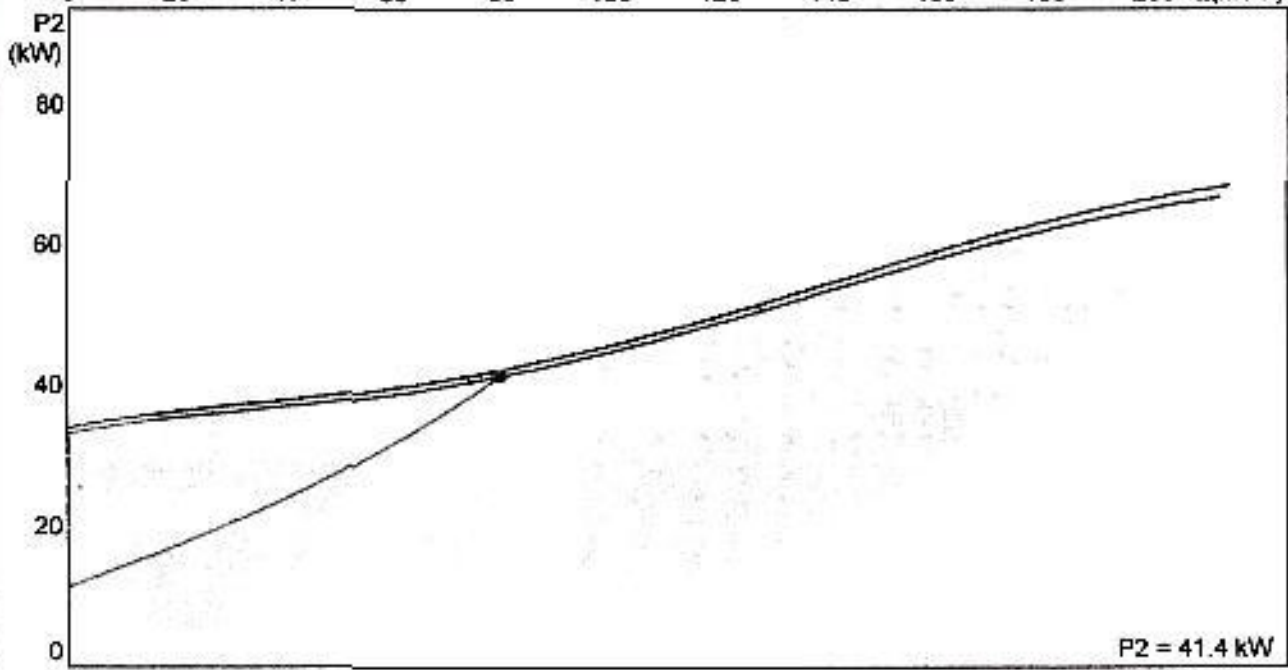
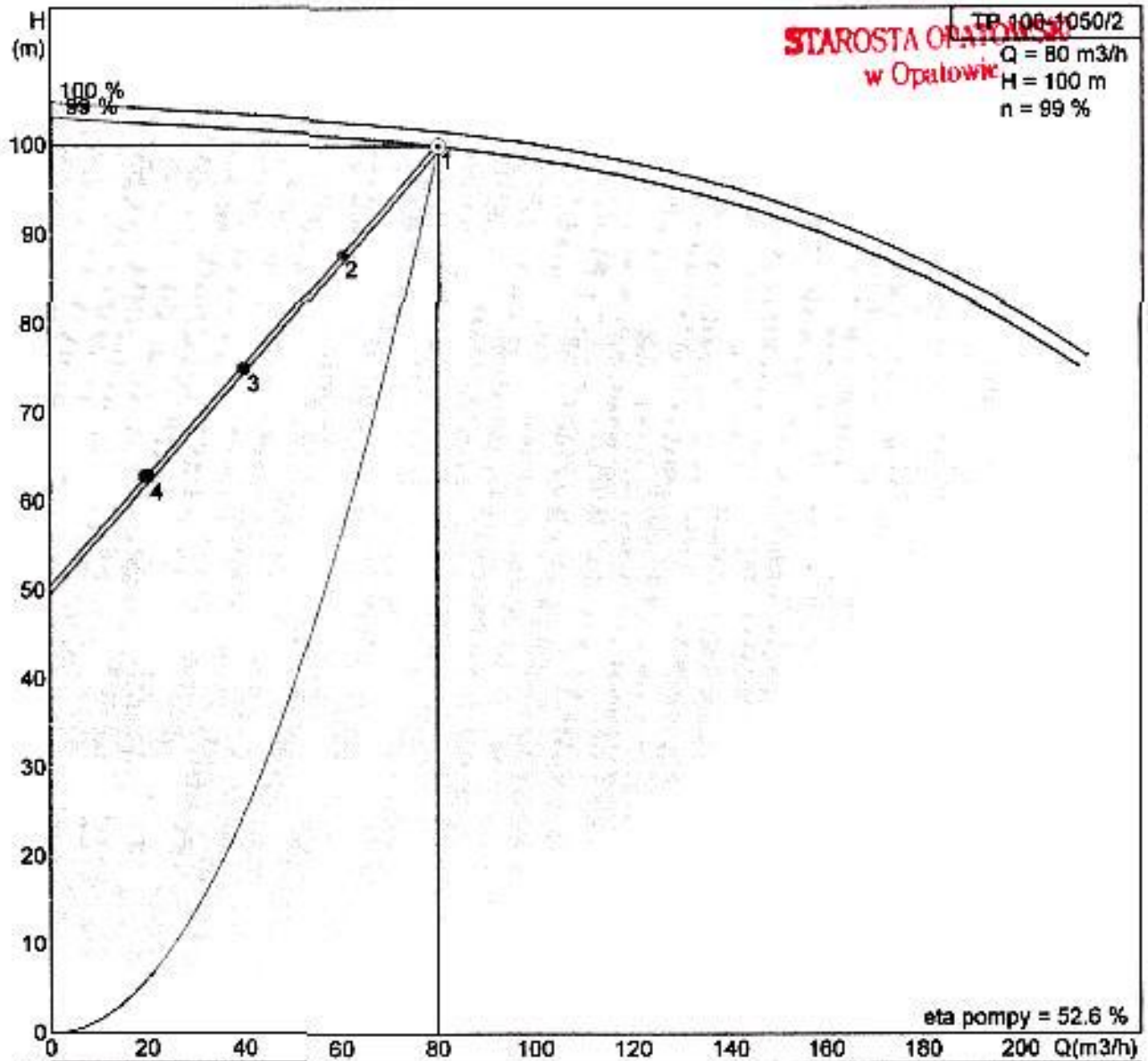
STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie

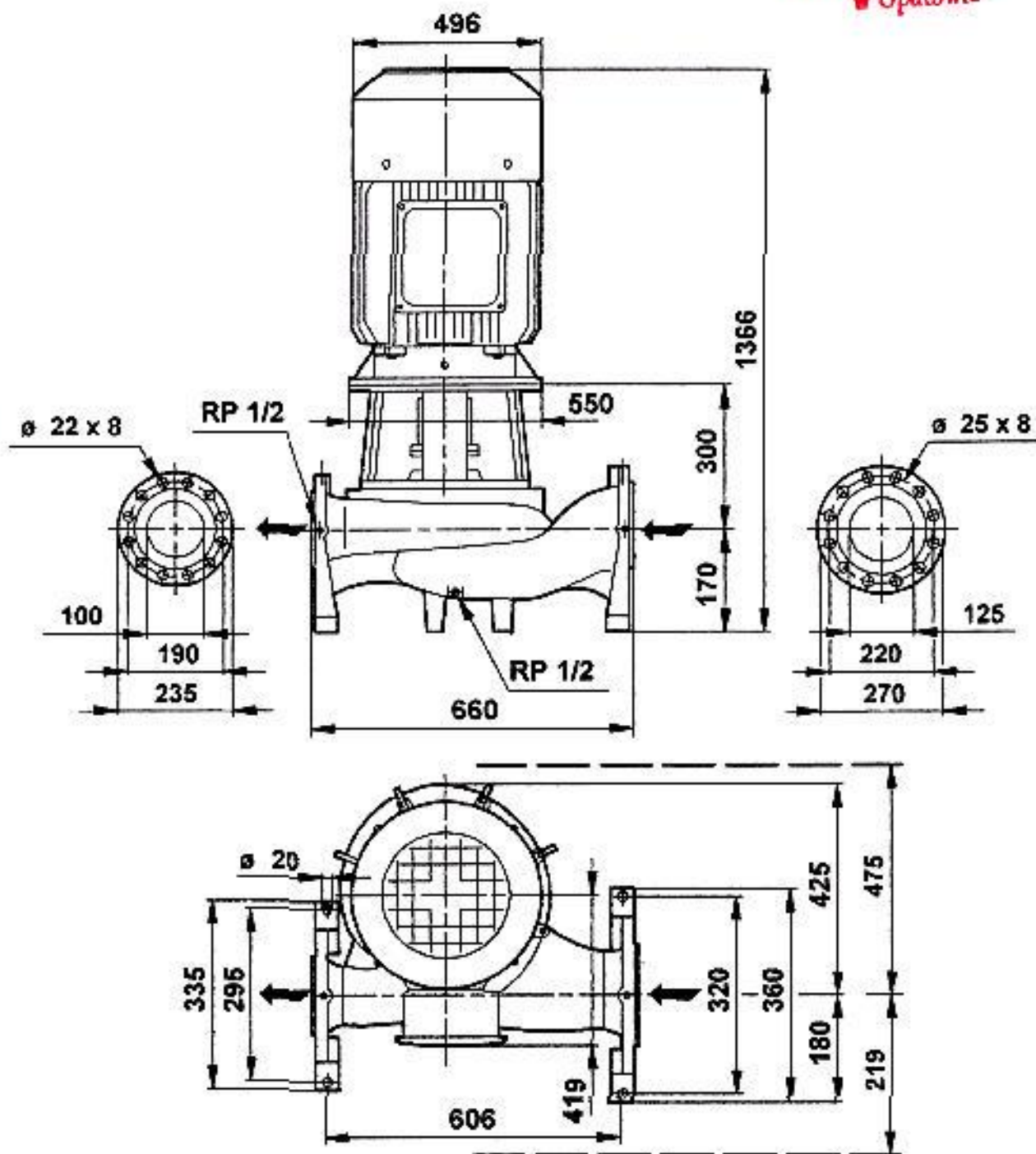
Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	TP 100-1050/2 A-F-A DBUE
Nr wyrobu:	96162149
Numer EAN:	5700387221501
Dane techniczne:	
Obroty dla danych pompy:	2975 rpm
Wydajność nominalna:	165 m ³ /h
Wydajność 1 pompy :	80 m ³ /h
Nominalna wysokość podnoszenia:	82 m
H max:	1050 dm
Wysokość podnoszenia :	100 m
Aktualna średnica wążka:	273 mm
Typ uszczelnienia wału:	DBUE
Wynikowa wysokość podnoszenia	
Wykonanie pompy:	A
Materiały:	
Materiał, korpus pompy:	Zelwo sferoidalne EN-JS1020 DIN W.-Nr. A 395 ASTM
Materiał, wirnik:	Zelwo sferoidalne EN-JS1030 DIN W.-Nr. A 536 60-40-18 ASTM
Kod materiału:	A
Instalacja:	
Max. temperatura dołączenia :	60 °C
Ciśnienie systemu :	25 bar
Max. ciśnienie robocze :	25 bar
Min. ciśnienie wlotowe :	0,232 bar
Przyłącza rurowe, standard :	DIN
Kod przyłączy rurociągu:	F
Wymiar, przyłącza rurowe :	DN 100
Ciśnienie, przyłącza rurowe:	PN 25
Długość montażowa :	660 mm
Wymiar kołnierza silnika :	FF500
Czynnik tłoczony:	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 140 °C
Max. temp. czynnika zgodnie z czynnik tłoczony:	Woda grzewcza
Dane elektryczne:	
Typ silnika:	MMG280S
Klasa sprawności:	1
Liczba biegunów:	2
P2 nom.:	75 kW
Częstotliwość:	50 Hz
Moc wejściowa przy Napięcie zasilania:	3 x 380-415 D / 660-690 Y V
Prąd rozruchu przy Prąd znamionowy:	132 / 76 A
Prąd rozruchu:	750 %
cos φ - współczynnik mocy:	0,90
Prędkość:	2975 rpm
Sprawność przy pełnym obciążeniu:	94,9 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP55
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	PTC
Nr silnika:	83115240
Inne:	
Masa netto:	785 kg
Masa brutto:	807 kg
Objętość wysyłkowa:	1,41 m ³
Nazwa wyrobu:	Delta Control 2000 MF 1x75 SD PMU
Nr wyrobu:	96019016
Numer EAN:	5700392120779
Wynikowa wysokość podnoszenia	
Liczba pomp:	1



Opis	Wartość
Dane elektryczne:	
Moc (P1) na jedną pompę:	75 kW
Częstotliwość:	50 Hz
Moc wejściowa przy Zasilanie:	3 x 400 V, 50 Hz, PE
Prąd rozruchu przy Napięcie nominalne pompy głównej:	3 x 400 V gwiazda/trójkąt
Rozruch-pompy główne:	139 A
Prąd znamionowy systemu:	130 .. 139 A
Current range main pump:	130 .. 139 A
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP54
Kabel zasilający:	L1, L2, L3, PE: 4x70 .. 95 mm ²
Zakłócenia radiowe :	IEC/CISPR 11-1B/EN 55011-1B
Sterowanie:	
Wykonanie:	szafa do montażu podłogowego
Inne:	
Standard:	IEC
Wersja Epstana:	V4.0503

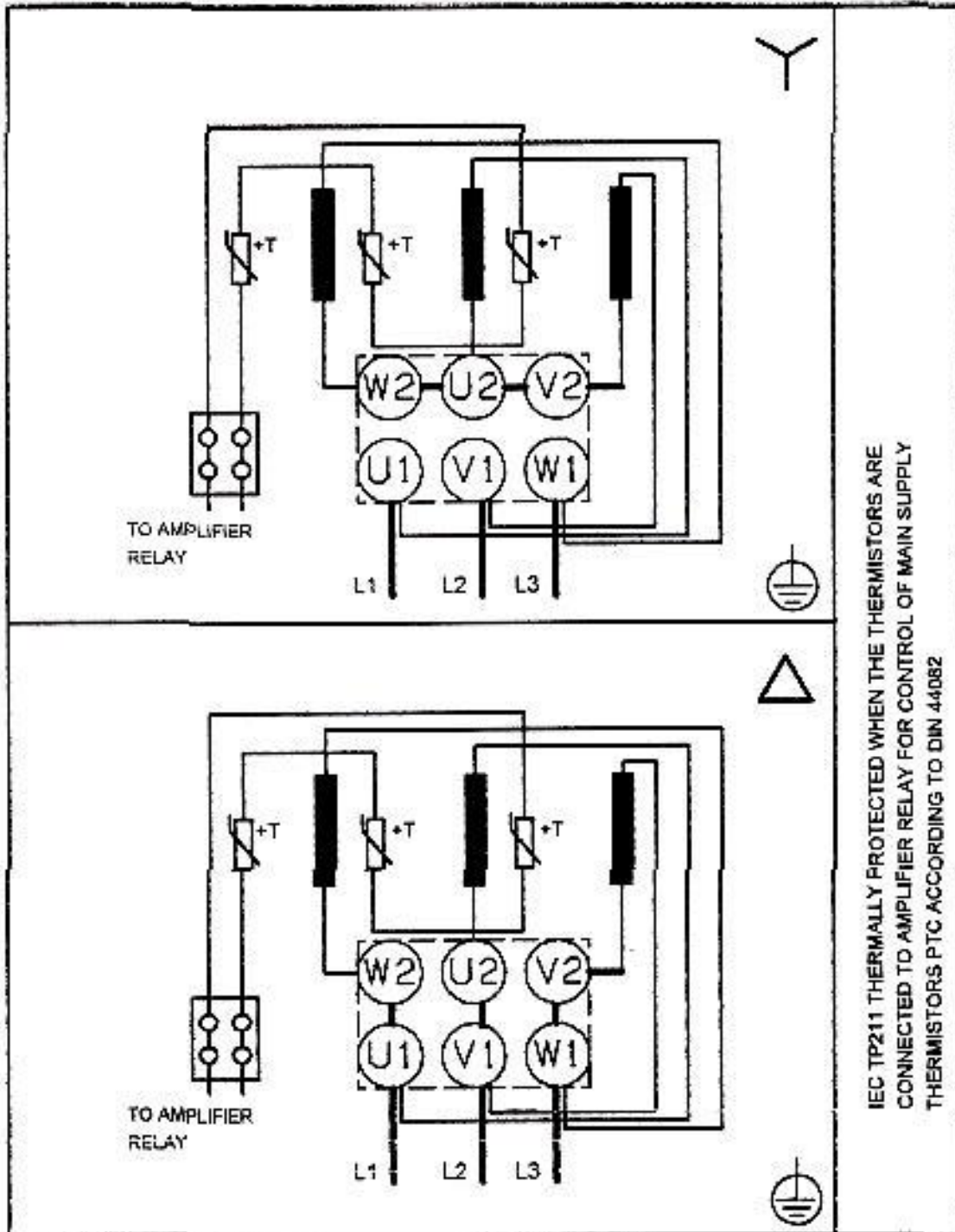
96162149 TP 100-1050/2





Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

96162149 TP 100-1050/2



IEC TP211 THERMALLY PROTECTED WHEN THE THERMISTORS ARE
CONNECTED TO AMPLIFIER RELAY FOR CONTROL OF MAIN SUPPLY
THERMISTORS PTC ACCORDING TO DIN 44082

Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Dane wejściowe

Wybierz rodzaj instalacji

Dystrybucja
Główna pompa
obiegowa

Dane do doboru

Wydajność (Q) 80 m³/h
Wys. podnoszenia (H) 100 m
Max. temperatura cieczy 95 °C
Max. ciśnienie pracy 10 bar

Tryb pracy

Ciąnienie
proporcjonalne
50 %

Zmniejszenie przy małym przepływie

Typ przewornicy częstotliwości

Edytuj profil obciążenia

Sezon grzewczy 285 dni
Redukcja nocna Nie
Profil obciążenia Profil standardowy
Wydajność Q1 100 %
Wydajność Q2 75 %
Wydajność Q3 50 %
Wydajność Q4 25 %
Wydajność Q1 80 m³/h
Wydajność Q2 60 m³/h
Wydajność Q3 40 m³/h
Wydajność Q4 20 m³/h
Czas T1 410 h/a
Czas T2 1026 h/a
Czas T3 2394 h/a
Czas T4 3010 h/a

Konfiguracja

Pojedyncza

Liczba biegunów

Konstrukcja pompy

Materiał pompy

Inne z mokrym wirnikiem silnika

Tak

Inne

Tak

Z wirłem osiowym, ze sprzęgłem

Tak

Z wirłem osiowym, monoblokowe

Tak

Ze sprzęgłem demontowanym

Nie

Typ przyłącza pompy

Warunki pracy

Częstotliwość 50 Hz
Faza 1 or 3
Rodzaj rozruchu - silnik trójfazowy
Min. granica mocy dla rozruchu gwiazda/trójkąt 5.5 kW
Napięcie 1 x 230 lub 3 x 400 V

Temperatura otoczenia

20 °C

Ustawienia listy doboru

Uwzględnić nieregulowane Nie
Max. liczba pomp wg grupy produktu 2
Max. liczba wyników 8
Kryterium oceny Cena i koszty energii
Cena energii 0.1 PLN/kWh
Czas obliczeń 15 years

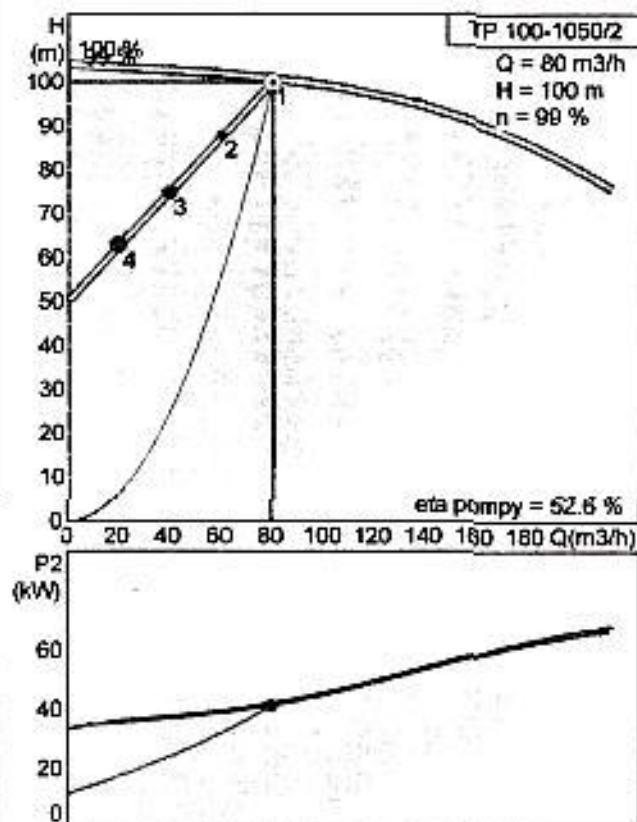
Załaduj profil

	1	2	3	4	
Wydajność	100	75	50	25	%
Wysokość	100	88	75	63	%
P1	51.8	40.3	30.7	22.4	kW
Czas	410	1026	2394	3010	h/Rok
Zużycie energii	21233	41398	73385	67440	kWh/Rok

Wynik doboru

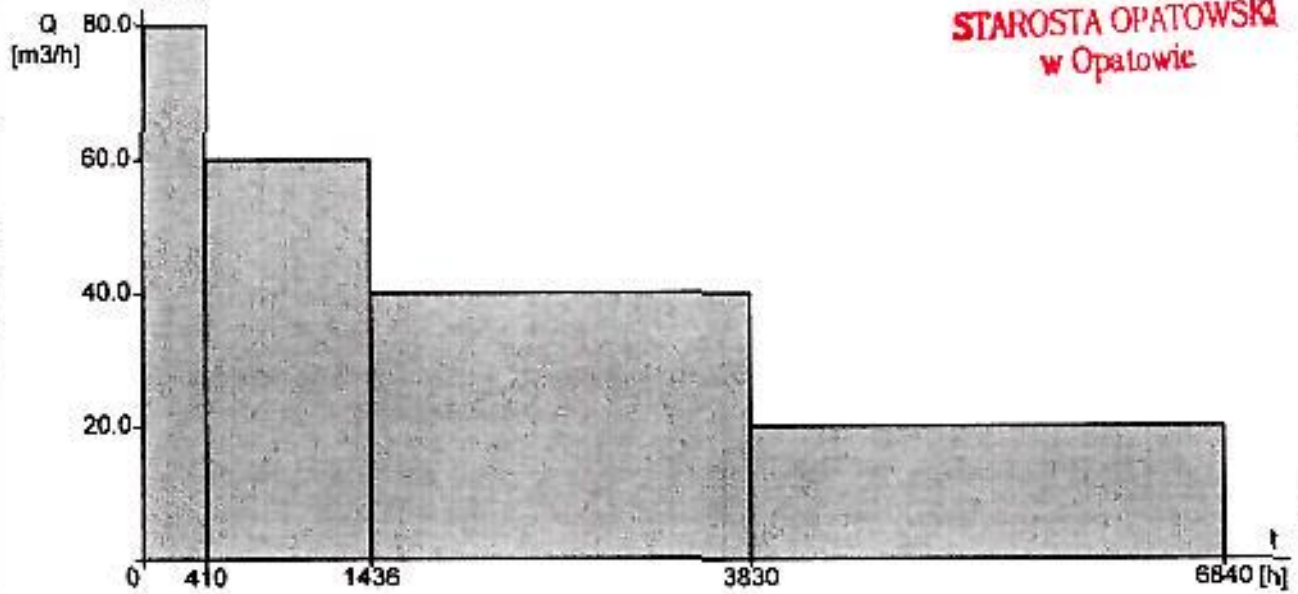
Typ TP 100-1050/2
Ilość 1
Zasilanie 380-415 V/660-580 V V
Silniki 75 kW Regulacja prędkości
Wydajność 80 m³/h (max. +1 %)
Wysokość 100 m (max. +2 %)
Prędkość max. 2.83 m/s
Min. ciśnienie wlotowe 0.232 bar (95 °C, w stosunku do ciśnienia atmosferycznego)
Moc P1 43.6 kW
Moc P2 41.4 kW
Eta pompy 52.8 %
Eta silnika 94.9 %
Eta pompa+silnik 50.0 % =Eta pompy*Eta silnika
Eta całkowita 42.1 % =Eta w pkt pracy
Zużycie energii 203460 kWh/Rok
Emisja CO2 116000 kg/Rok
Cena Na życzenie PLN
Koszty energii 20346 PLN /Rok
Koszty całkowite Na życzenie PLN /Lata

Należy zmienić zabezpieczenie silnika!



Profil obciążenia

**STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie**



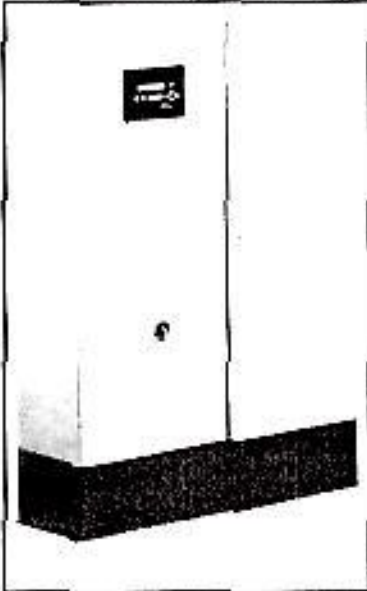
	1	2	3	4	
Wydajność	100	75	50	25	%
Wysokość	100	88	75	63	%
P1	44.2	32.4	22.8	15	kW
Czas	410	1026	2394	3010	h/Rok
Zużycie energii	18116	33205	54546	45194	kWh/Rok

Całk. wysokość podn. 100 m

Wydajność 80 m3/h

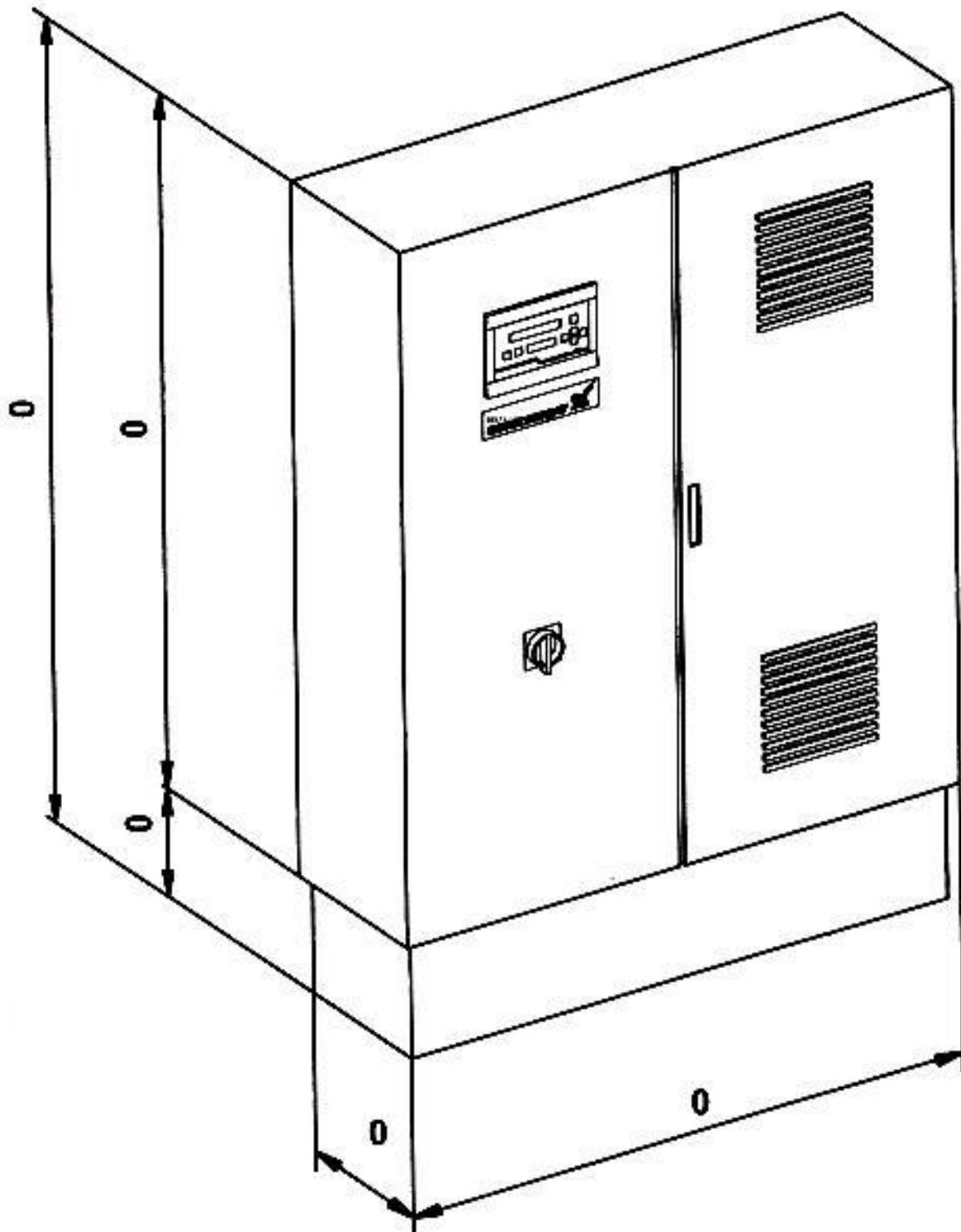
Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
	1	<p>Delta Control 2000 MF 1x75 SD PMU Nr katalogowy: 96019016 Kompaktowy sterownik z mikroprocesorem i przetwornicą częstotliwości do bezstopniowej regulacji obrotów jednej pompy i sterowania załwyl pozostałych pomp.</p> <p>Delta Control 2000 MF 1x75 SD PMU posiada funkcje sterowania, regulacji, sygnalizacji, wskazywania i obsługi.</p> <p>Sterownik jest kompletny, okablowany i zmontowany.</p> <p>Najważniejsze parametry regulacji to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciśnienie - różnica ciśnień - przepływ - temperatura - różnica temperatur - poziom - otwarty obwód regulacji <p>Regulacja w obwodzie zamkniętym</p> <ul style="list-style-type: none"> - sterowanie obrotów umożliwiające łagodny rozruch każdej pompy - automatyczna zamiana pomp zależnie od przepracowanych godzin i czasu - zamiana przy zakłóceniu silnika - wybór priorytetu pomp - możliwa praca ręczna każdej pompy - próba rozruchu co 24 h - ręczny wybór ciśnienia zadanego - automatyczne przełączanie na energooszczędną pracę przerywaną przy nieznacznym przepływie <p>Możliwości sterowania wartości zadanej sygnałem analogowym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - redukcja o składową oporu rurociągów - sterowanie wartością zadaną <p>Możliwości różnych cyfrowych funkcji sterowania zdalnego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - załwyl poszczególnych pomp - zał wyl agregatu - praca ograniczona - dwupunktowe sterowanie wartością zadaną - trzypunktowe sterowanie wartością zadaną - alternatywna wartość zadana - tryb przeciwpożarowy <p>Funkcje kontrolne dla pomp i instalacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - min. i max. granica wartości rzeczywistej - kontrola maksymalnego ciśnienia w instalacji - ciśnienie wstępne - ochrona silnika <p>Funkcje wskazywania i sygnalizacji</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyświetlacz LCD 2x24 znaki - biała lampka zbiorczej sygnalizacji pracy - czerwona lampka zbiorczej sygnalizacji zakłóceń - przycisk kasujący - funkcje zegarowe - komunikacja poprzez magistralę Grundfos GENibus <p>Cztery wejścia sygnałowe mogą przetwierać zarówno sygnały przetworników 4-20 mA, 0-20 mA, 0-10 lub zostać skonfigurowane jako wejścia cyfrowe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - funkcje cyfrowe zdalnego sterowania - zdalne załwyl wszystkich pomp - praca zredukowana - alternatywna wartość zadana - tryb pracy przeciwpożarowej - 2-punktowe sterowanie wartości zadanej - 3-punktowe sterowanie wartości zadanej 	Cena na zapytanie STAROSTA OPATOWSKI w Opatowie

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
		<ul style="list-style-type: none"> - wyłączenie pomp w przypadku przekroczenia wartości zadanej - ręczne zahwyty każdej pompy - funkcje kontrolne dla pomp i instalacji - odczyt liczby godzin pracy pomp - min. i max. granica wartości zadanej - zabezpieczenie przed suchobiegiem - ochrona silnika - możliwość odczytu ostatnich 10 zakłóceń - funkcje zegarowe - tygodniowy program zegarowy - wspólne bezpotencjałowe styki przełączające sygnalizacji pracy i zakłóceń <p>Wykonanie z PMU 2000:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zamontowana w drzwiach szafy jednostka sterująca PMU 2000 - wyświetlacz LCD 2x24 znaki, dla komunikatów roboczych statusu i zakłóceń - przyciski na płycie czołowej, - zbiorcza sygnalizacja pracy i zakłóceń - zamontowana w drzwiach szafy jednostka POU 2000 - przycisk "Auto", "STOP" and "Test" dla każdej pompy - lampka sygnalizacyjna pracy, pracy automatycznej i alarmu dla każdej pompy - przycisk kasujący - lampka sygnalizacyjna gotowości do pracy - braku wody - alarmu. <p>Wszystkie ustawienia parametrów, wartości pomiarowych, pracy i alarmu dokonujemy przy pomocy PMU 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikacja poprzez interfejs RS485 i protokół GRUNDFOS GENIBus, <p>Wejścia sygnałów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wejście analogowe 1: 0 .. 10 V, 0 .. 20 mA lub 4 .. 20 mA. - wejście analogowe 2: 0 .. 10 V, 0 .. 20 mA lub 4 .. 20 mA lub zostać skonfigurowane jako wejście cyfrowe. - wejście analogowe 3: 0 .. 10 V, 0 .. 20 mA lub 4 .. 20 mA. - wejście cyfrowe 4; wejście dla aktywacji i ustawienia funkcji sterowania zdalnego, max. obciążalność styków 12 V / 12 mA. <p>Dane techniczne:</p> <p>Zasilanie : 400 V, 50 Hz, PE</p> <p>Prąd znamionowy: 139 A</p> <p>Liczba pomp głównych : 1</p> <p>Moc nominalna : 75 kW</p> <p>Prąd nominalny : 139 A .. 139 A</p> <p>Różnica pompy główne: gwiazda/trójkąt</p> <p>Liczba pomp pomocniczych: 0</p> <p>#p("not_nur_MP")</p> <p>Sterowanie : na podłodze</p> <p>Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP54</p> <p>Zakłócenia radiowe : IEC/CISPR 11-1B/EN 55011-1B</p> <p>#pe("not_nur_MP")</p> <p>Temperatura otoczenia : 0 - 40 °C</p> <p>Zakłócenia radiowe : IEC/CISPR 11-1B/EN 55011-1B</p> <p>Sterowanie zaprojektowano zgodnie z standardami:</p> <ul style="list-style-type: none"> EN 60204-1 EN 50081-1 EN 50082-2 VBG 4) 	<p>STAROSTA OPATOWSKI w Opatowie</p>

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
	1	<p>Delta Control 2000 MF 1x75 SD PMU</p>  <p>Uwaga! Zdjęcie produktu może się różnić od aktualnego</p> <p>Nr katalogowy: 96019016 Kompaktowy sterownik z mikroprocesorem i przetwornicą częstotliwości do bezstopniowej regulacji obrotów jednej pompy i sterowania załwyt pozostałych pomp.</p> <p>Delta Control 2000 MF 1x75 SD PMU posiada funkcję sterowania, regulacji, sygnalizacji, wskazywania i obsługi.</p> <p>Sterownik jest kompletny, okablowany i zmontowany.</p> <p>Najważniejsze parametry regulacji to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciśnienie - różnica ciśnień - przepływ - temperatura - różnica temperatur - poziom - otwarty obwód regulacji <p>Regulacja w obwodzie zamkniętym</p> <ul style="list-style-type: none"> - sterowanie obrotów umożliwiające łagodny rozruch każdej pompy - automatyczna zamiana pomp zależnie od przepracowanych godzin i czasu - zamiana przy zakłóceniu silnika - wybór priorytetu pomp - możliwa praca ręczna każdej pompy - próba rozruchu co 24 h - ręczny wybór ciśnienia zadanego - automatyczne przełączanie na energooszczędną pracę przerywaną przy nieznacznym przepływie <p>Możliwości sterowania wartości zadanej sygnałem analogowym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - redukcja o składową oporu rurociągów - sterowanie wartością zadaną <p>Możliwości różnych cyfrowych funkcji sterowania zdalnego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - załwyt poszczególnych pomp - załwyt agregatu - praca ograniczona - dwupunktowe sterowanie wartością zadaną - trzypunktowe sterowanie wartością zadaną - alternatywna wartość zadaną 	<p>Cena na zapytanie</p> <p>STAROSTA OPATOWSKI w Opalowie</p>

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
		<ul style="list-style-type: none"> - tryb przeciwpowozarowy <p>Funkcje kontrolne dla pomp i instalacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - min. i max. granica wartości rzeczywistej - kontrola maksymalnego ciśnienia w instalacji - ciśnienie wstępne - ochrona silnika <p>Funkcje wskazywania i sygnalizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyświetlacz LCD 2x24 znaki - biała lampka zbiorczej sygnalizacji pracy - czerwona lampka zbiorczej sygnalizacji zakłóceń - przycisk kasujący - funkcje zegarowe - komunikacja poprzez magistralę Grundfos GENibus <p>Cztery wejścia sygnałowe mogą przetwarzać zarówno sygnały przetworników 4-20 mA, 0-20 mA, 0-10 lub zostać skonfigurowane jako wejścia cyfrowe,</p> <ul style="list-style-type: none"> - funkcje cyfrowe zdalnego sterowania - zdalne zahwył wszystkich pomp - praca zredukowana - alternatywna wartość zadana - tryb pracy przeciwpowozarowej - 2-punktowe sterowanie wartości zadanej - 3-punktowe sterowanie wartości zadanej - wyłączenie pomp w przypadku przekroczenia wartości zadanej - ręczne zahwył każdej pompy - funkcje kontrolne dla pomp i instalacji - odczyt liczby godzin pracy pomp - min. i max. granica wartości zadanej - zabezpieczenie przed suchobiegiem - ochrona silnika - możliwość odczytu ostatnich 10 zakłóceń - funkcje zegarowe - tygodniowy program zegarowy - wspólna bezpołączalowa styki przełączająca sygnalizacji pracy i zakłóceń <p>Wykonanie z PMU 2000:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zamontowana w drzwiach szafy jednostka sterująca PMU 2000 - wyświetlacz LCD 2x24 znaki, dla komunikatów roboczych statusu i zakłóceń - przyciski na płycie czołowej, - zbiorcza sygnalizacja pracy i zakłóceń - zamontowana w drzwiach szafy jednostka POU 2000 - przycisk "Auto", "STOP" and "Test" dla każdej pompy - lampka sygnalizacyjna pracy, pracy automatycznej i alarmu dla każdej pompy - przycisk kasujący - lampka sygnalizacyjna gotowości do pracy - brak wody - alarmu. <p>Wszystkie ustawienia parametrów, wartości pomiarowych, pracy i alarmu dokonujemy przy pomocy PMU 2000.</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikacja poprzez interfejs RS485 i protokół GRUNDFOS GENibus. <p>Wejścia sygnałów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wejście analogowe 1: 0 .. 10 V, 0 .. 20 mA lub 4 .. 20 mA. - wejście analogowe 2: 0 .. 10 V, 0 .. 20 mA lub 4 .. 20 mA lub zostać skonfigurowane jako wejście cyfrowe. - wejście analogowe 3: 0 .. 10 V, 0 .. 20 mA lub 4 .. 20 mA. - wejście cyfrowe 4: wejście dla aktywacji i ustawienia funkcji sterowania zdalnego, max. obciążalność styków 12 V / 12 mA. 	<p>STAROSTA OPATOWSKI w Opatowie</p>

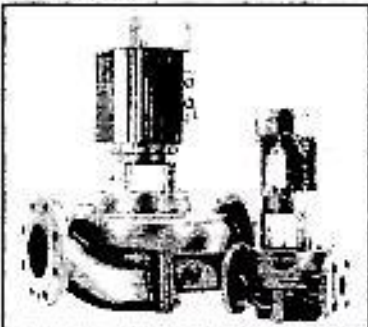
Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
		<p>Dane techniczne:</p> <p>Zasilanie : 400 V, 50 Hz, PE</p> <p>Prąd znamionowy: 139 A</p> <p>Liczba pomp głównych : 1</p> <p>Moc nominalna : 75 kW</p> <p>Prąd nominalny : 139 A .. 139 A</p> <p>Rozruch-pompy główne: gwiazda/trójkąt</p> <p>Liczba pomp pomocniczych: 0</p> <p>#p("not_nur_MP")</p> <p>Sterowanie : na podłodze</p> <p>Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP54</p> <p>Zakłócenia radiowe : IEC/CISPR 11-1B/EN 55011-1B</p> <p>#pe("not_nur_MP")</p> <p>Temperatura otoczenia : 0 - 40 °C</p> <p>Zakłócenia radiowe : IEC/CISPR 11-1B/EN 55011-1B</p> <p>Sterowanie zaprojektowano zgodnie z standardami:</p> <p>EN 60204-1</p> <p>EN 50081-1</p> <p>EN 50082-2</p> <p>VBG 41</p>	<p>STAROSTA OPATOWSKI w Opatowie</p>



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
1		<p>TP 80-130/2 Nr katalogowy: 98108698</p> <p>Jednostopniowa pojedyncza pompa wrotowa in-line:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pierścień bieżny z brązu - malowanie kataforetyczne - sztywne sprzęgło tulejowe - wykonanie top-pull-out dla łatwej obsługi - optymalna hydraulika - konstrukcja in-line z przeciwległymi króćcami ssawnym i tłocznym umożliwia montaż na rurociągu lub fundamencie betonowym - odporna na korozję bezobsługowa mechaniczne uszczelnienie wału. <p>Z przyłączonym silnikiem 3-fazowym.</p> <p>Czynnik tłoczony: Zakres temperatury cieczy: 0 .. 140 °C Max. temp. czynnika zgodnie Max. temp. czynnika zgodnie Max. temp. czynnika zgodnie Max. temp. czynnika zgodnie</p> <p>Dane techniczne: Obroty dla danych pompy: 2910 rpm Wydajność nominalna: 56.6 m³/h Nominalna wysokość podnoszenia: 13.1 m Aktualna średnica wirnika: 115 mm Typ uszczelnienia wału: BAQE Wynikowa wysokość podnoszenia</p> <p>Materiały: Materiał, korpus pompy: Żeliwo szare EN-JL 1040 DIN W.-Nr. A48-40 B ASTM Materiał, wirnik: Żeliwo szare EN-JL 1030 DIN W.-Nr. A48-30 B ASTM</p> <p>Instalacja: Max. temperatura otoczenia : 60 °C Max. ciśnienie robocze : 16 bar Przyłącza rurowe, standard : DIN Wymiar, przyłącza rurowe : DN 80 Ciśnienie, przyłącza rurowe: PN 16 Długość montażowa : 380 mm Wymiar kołnierza silnika : FF215 Max. temp. otoczenia przy Max. ciśnienie przy Max. ciśnienie przy Min. ciśnienie wejściowe przy Standardowe, przyłącza Ciśnienie przyłączy Poziom wlotu, przyłącze \</p> <p>Dane elektryczne: Typ silnika: 100LC Klasa sprawności: 1 Liczba biegunów: 2 P2 nom. : 3 kW Częstotliwość: 50 Hz Moc wejściowa przy Napięcie zasilania: 3 x 380-415 D V Prąd rozruchu przy Prąd znamionowy: 6.3 A Prąd rozruchu: 840-920 % Cos φ - współczynnik mocy: 0,87-0,82 Prędkość: 2900-2920 rpm</p>	<p>Cena na zapytanie</p> <p>STAROSTA OPATOWSKI w Opatowie</p>

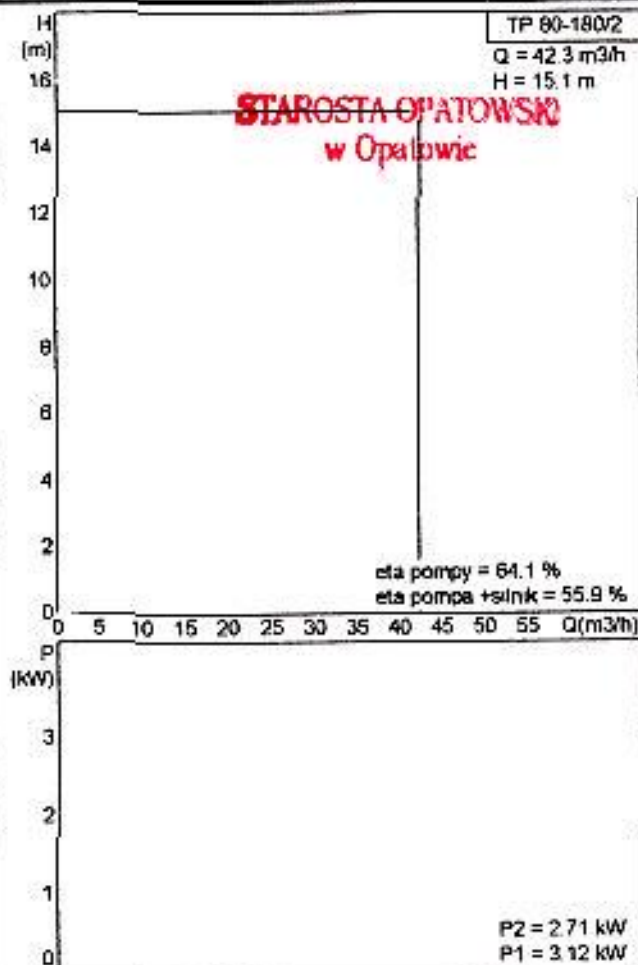
Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
		Sprawność przy pełnym obciążeniu: 87,5 % Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP55 Klasa izolacji (IEC 85): F Inne: Masa netto: 66 kg Masa brutto: 78 kg Objętość wysyłkowa: 0.184 m3	STAROSTA OPATOWSKI w Opatowie

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
	1	<p>TP 80-180/2</p>  <p>Uwaga! Zdjęcie produktu może się różnić od aktualnego</p> <p>Nr katalogowy: 96108698</p> <p>Jednostopniowa pojedyncza pompa wirowa in-line:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pierścień bieżny z brązu - malowanie katodowe - sztywne sprzęgło tulejowe - wykonanie top-pull-out dla łatwej obsługi - optymalna hydraulika - konstrukcja in-line z przeciwnymi króćcami ssawnym i tłocznym umożliwia montaż na rurociągu lub fundamencie betonowym - odporna na korozję bezobsługowe mechaniczne uszczelnienie wału. <p>Z przyłączonym silnikiem 3-fazowym.</p> <p>Czynnik tłoczony: Zakres temperatury cieczy: 0 ... 140 °C Max. temp. czynnika zgodnie Max. temp. czynnika zgodnie Max. temp. czynnika zgodnie Max. temp. czynnika zgodnie</p> <p>Dane techniczne: Obroty dla danych pompy: 2910 rpm Wydajność nominalna: 56,6 m³/h Nominalna wysokość podnoszenia: 13,1 m Aktualna średnica wirnika: 115 mm Typ uszczelnienia wału: BAQE Wynikowa wysokość podnoszenia</p> <p>Materiały: Materiał, korpus pompy: Żeliwo szare EN-JL1040 DIN W.-Nr. A48-40 B ASTM Materiał, wirnik: Żeliwo szare EN-JL1030 DIN W.-Nr. A48-30 B ASTM</p> <p>Instalacja: Max. temperatura otoczenia : 60 °C Max. ciśnienie robocze : 16 bar Przyłącza rurowe, standard : DIN Wymiar, przyłącza rurowe : DN 80 Ciśnienie, przyłącza rurowe: PN 16 Długość montażowa : 380 mm Wymiar kołnierza silnika : FF215 Max. temp. otoczenia przy Max. ciśnienie przy Max. ciśnienie przy Min. ciśnienie wejściowe przy Standardowe, przyłącza Ciśnienie przyłączy Poziom wlot, przyłącza 1</p>	Cena na zapytanie

STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie

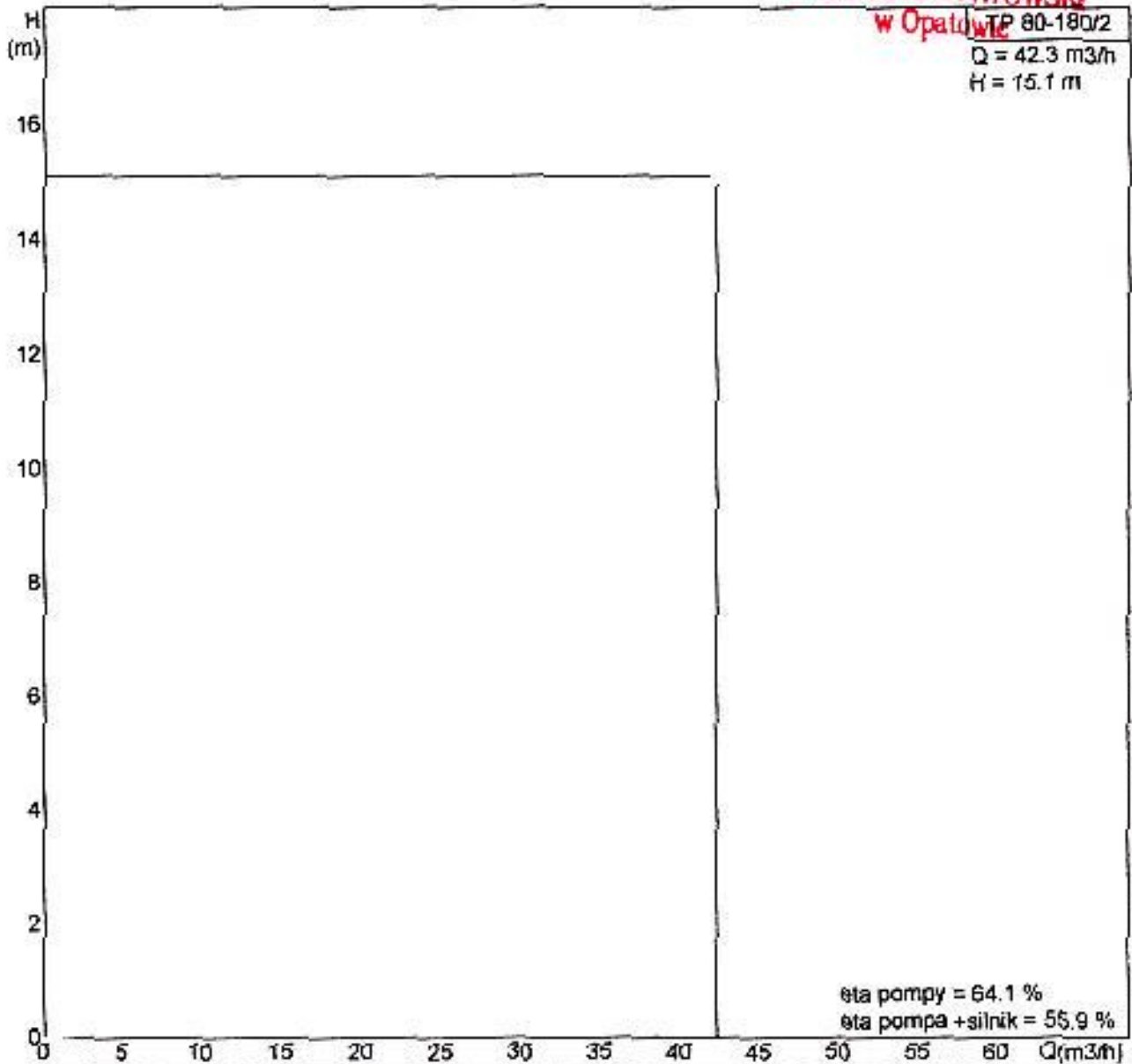
Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
		<p>Dane elektryczne:</p> <p>Typ silnika: 100LC</p> <p>Klasa sprawności: 1</p> <p>Liczba biegów: 2</p> <p>P2 nom. : 3 kW</p> <p>Częstotliwość: 50 Hz</p> <p>Moc wejściowa przy Napięcie zasilania: 3 x 380-415 D V</p> <p>Prąd rozruchu przy Prąd znamionowy: 8,3 A</p> <p>Prąd rozruchu: 840-920 %</p> <p>cos φ - współczynnik mocy: 0,87-0,82</p> <p>Prędkość: 2900-2920 rpm</p> <p>Sprawność przy pełnym obciążeniu: 87,5 %</p> <p>Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP55</p> <p>Klasa izolacji (IEC 85): F</p> <p>Inne:</p> <p>Masa netto: 65 kg</p> <p>Masa brutto: 78 kg</p> <p>Objętość wysyłkowa: 0.184 m3</p>	<p>STAROSTA OPATOWSKI w Opatowie</p>

Opis	Warbość
Nazwa wyrobu:	TP 80-180/2 A-F-A BAQE
Nr wyrobu:	96108698
Numer EAN:	5700395976648
Dane techniczne:	
Obroty dla danych pompy:	2910 rpm
Wydajność nominalna:	56,6 m ³ /h
Nominalna wysokość podnoszenia:	13,1 m
H max:	180 dm
Aktualna średnica węża:	115 mm
Typ uszczelnienia wału:	BAQE
Wynikowa wysokość podnoszenia	
Wykonanie pompy:	A
Materiały:	
Materiał, korpus pompy:	Zelwo szare EN-JL1040 DIN W.-Nr A48-40 B ASTM
Materiał, wirnik:	Zelwo szare EN-JL1030 DIN W.-Nr. A48-30 B ASTM
Kod materiału:	A
Instalacja:	
Max. temperatura oloczenia :	60 °C
Max. ciśnienie robocze :	16 bar
Przyłącza rurowe, standard :	DIN
Kod przyłączy rurociągu:	F
Wymiar, przyłącze rurowe :	DN 80
Ciśnienie, przyłącza rurowe :	PN 16
Długość montażowa :	360 mm
Wymiar kołnierza silnika :	FF215
Czynnik tłoczony:	
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 140 °C
Dane elektryczne:	
Typ silnika:	100LC
Klasa sprawności:	1
Liczba biegunów:	2
P2 nom.:	3 kW
Częstotliwość:	50 Hz
Moc wejściowa przy	
Napięcie zasilania:	3 x 380-415 D V
Prąd rozruchu przy	
Prąd znamionowy:	6,3 A
Prąd rozruchu:	840-920 %
cos φ - współczynnik mocy:	0,87-0,82
Prędkość:	2900-2920 rpm
Sprawność przy pełnym obciążeniu:	87,5 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP55
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	PTC
Nr silnika:	87262297
Inne:	
Masa netto:	65 kg
Masa brutto:	76 kg
Objętość wysyłkowa:	0,184 m ³

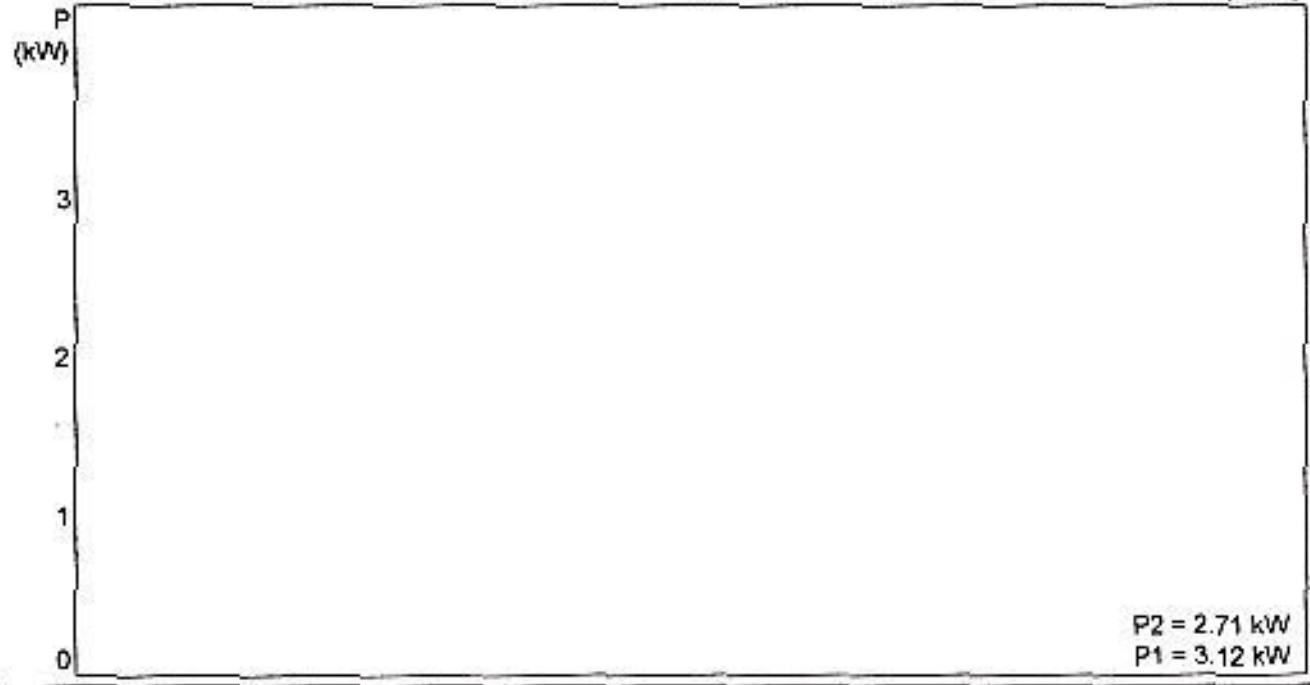


96108698 TP 80-180/2

STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie



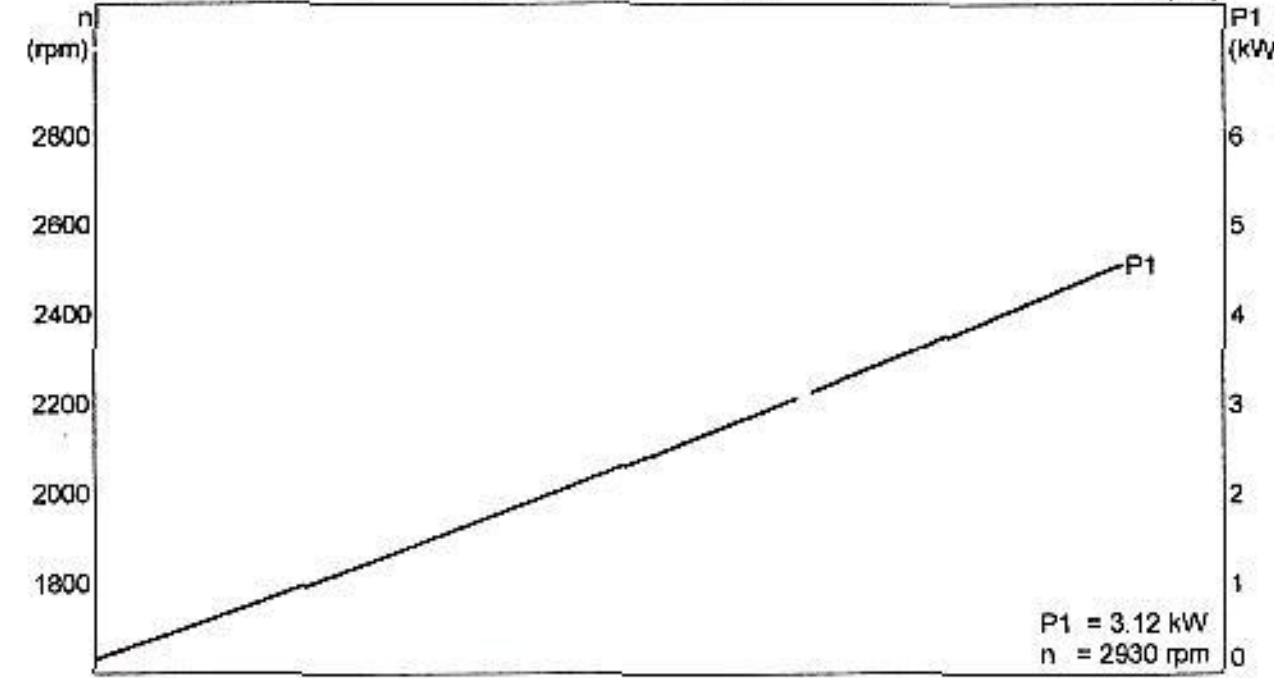
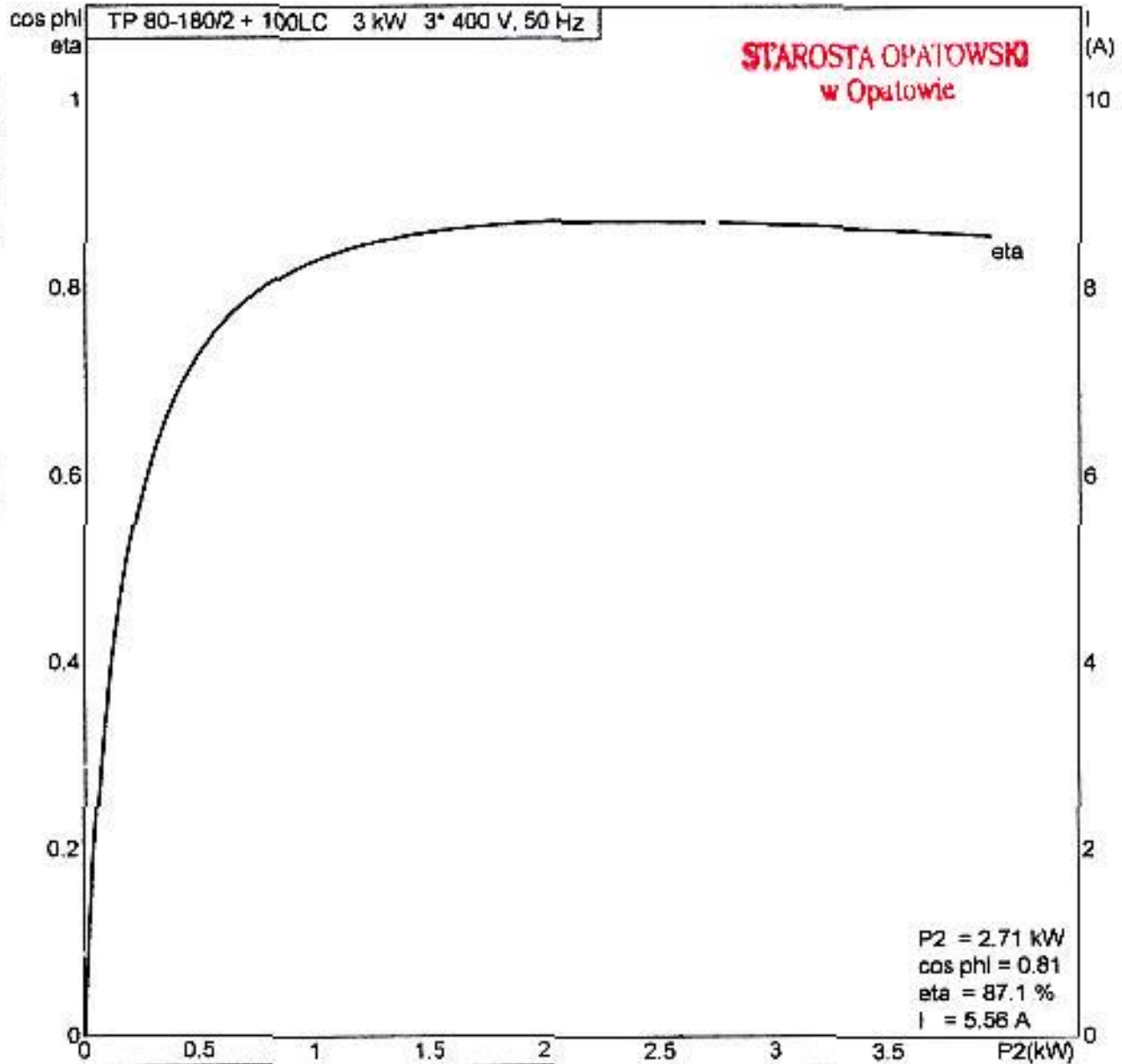
$\eta_{\text{pompy}} = 64.1 \%$
 $\eta_{\text{pompa + silnik}} = 55.9 \%$

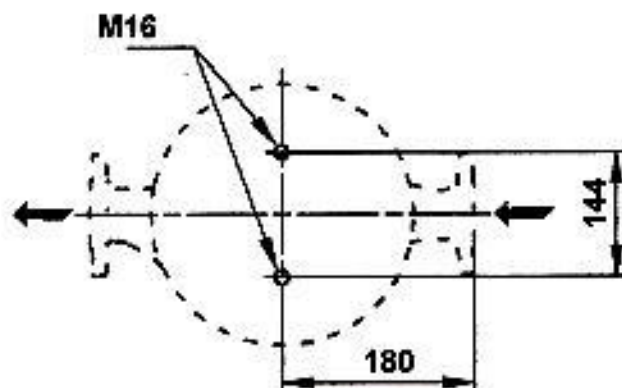
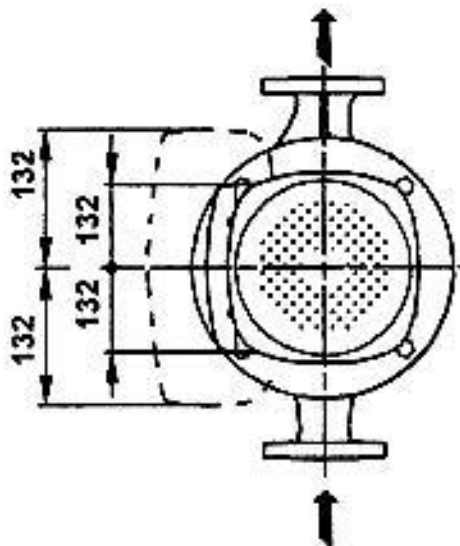
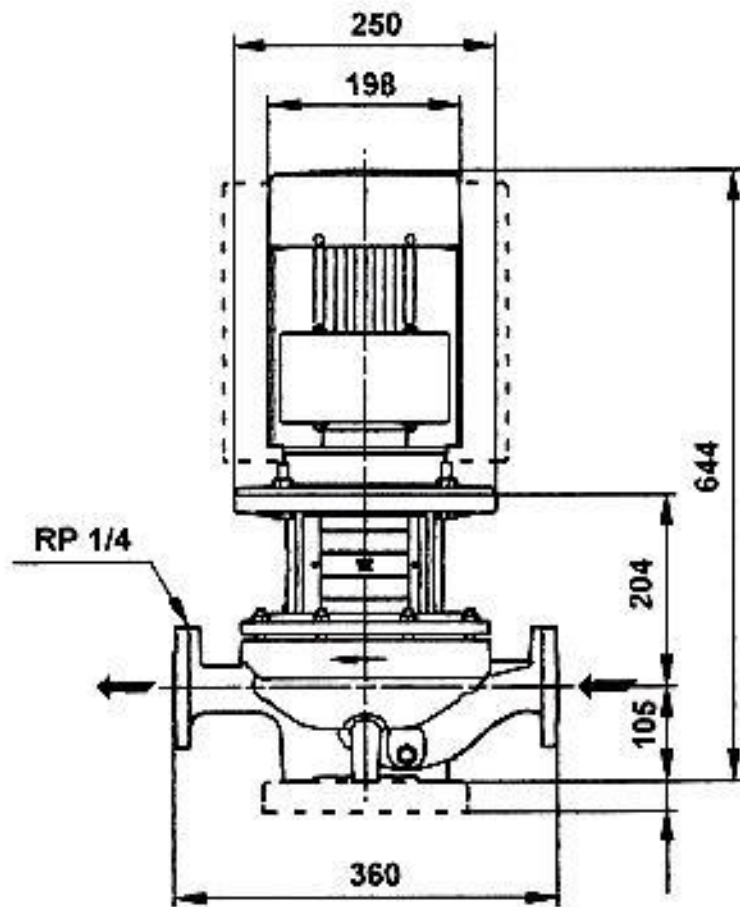
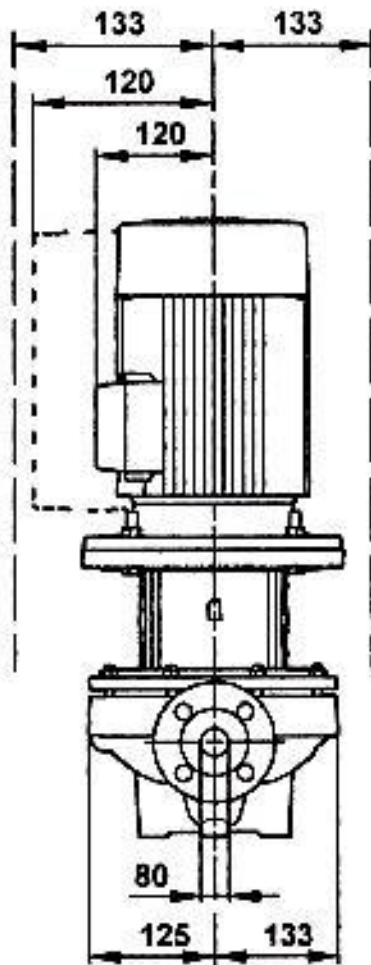


96108698 TP 80-180/2

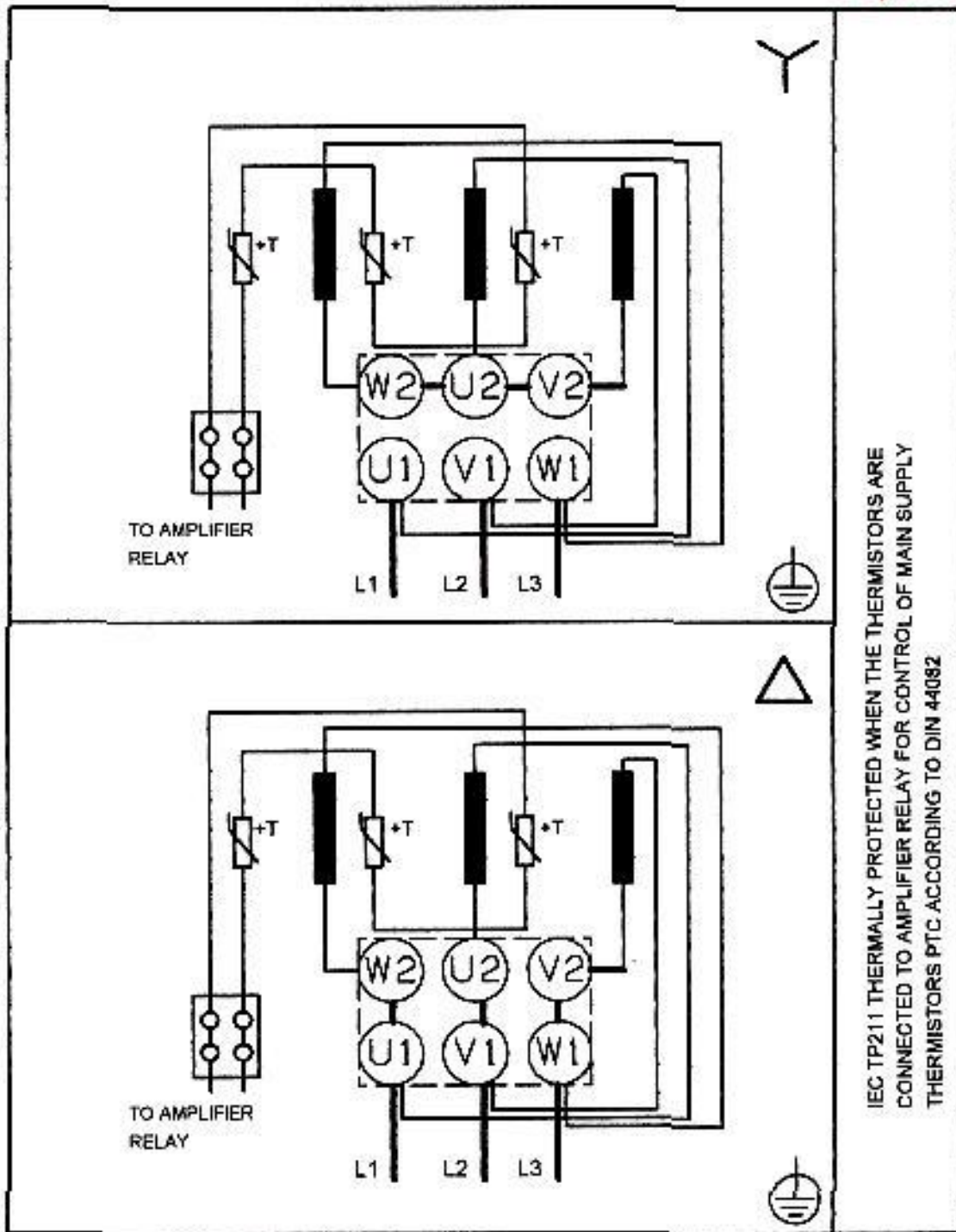
TP 80-180/2 + 100LC 3 kW 3* 400 V, 50 Hz

STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie





Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

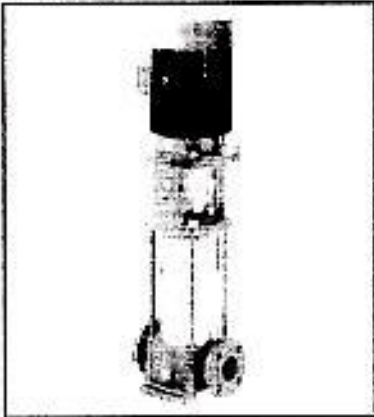


IEC TP211 THERMALLY PROTECTED WHEN THE THERMISTORS ARE
CONNECTED TO AMPLIFIER RELAY FOR CONTROL OF MAIN SUPPLY
THERMISTORS PTC ACCORDING TO DIN 44082

Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
	1	<p>CR 15-10 Nr katalogowy: 96501901 Pionowa wielostopniowa pompa odśrodkowa w układzie in-line, do wbudowania w rurociąg lub ustawienia na fundamencie.</p> <p>Opis pompy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wimiki i komory pośrednie wykonane z Stal nierdzewna DIN W.-Nr. 1.4301 DIN W.-Nr. - Głowica i podstawa pompy wykonane z Żeliwo szare. - Długość montażowa uszczelnienia wału zgodna z EN 12756. - Przeniesienie napędu sprzęgłem łukowym. - Przyłącza rurowe kołnierzowa DIN. <p>Z przyłączonym silnikiem 3-fazowym.</p> <p>Czynnik tłoczony: Zakres temperatury cieczy: -20 .. 120 °C Max. temp. czynnika zgodnie Max. temp. czynnika zgodnie Max. temp. czynnika zgodnie Max. temp. czynnika zgodnie</p> <p>Dane techniczne: Obroty dla danych pompy: 2924 rpm Wydajność nominalna: 17 m³/h Nominalna wysokość podnoszenia: 114 m Typ uszczelnienia wału: HQQE Dopuszczenia na tabliczce znamionowej: CE Wynikowa wysokość podnoszenia</p> <p>Materiały: Materiał, korpus pompy: Żeliwo szare EN-JL1030 DIN W.-Nr. A48-30 B ASTM Materiał, wimik: Stal nierdzewna 1.4301 DIN W.-Nr. 304 AISI</p> <p>Instalacja: Max. temperatura otoczenia : 40 °C Max. ciśnienie przy danej temp.: 16 / 120 bar / °C 16 / -20 bar / °C Przyłącza rurowe, standard : DIN Wymiar, przyłącza rurowa : DN 50 Ciśnienie, przyłącza rurowe: PN 16 Wymiar kołnierza silnika FF300 Max. temp. otoczenia przy Max. ciśnienie przy Max. ciśnienie przy Min. ciśnienie wejściowe przy Standardowe, przyłącza Ciśnienie przyłączy Poziom wlotu, przyłącza i</p> <p>Dane elektryczne: Typ silnika: 160MC Klasa sprawności: 1 Liczba biegunów: 2 P2 nom. : 11 kW Moc (P2) wymagana przez pompę: 11 kW Częstotliwość: 50 Hz Moc wejściowa przy Napięcie zasilania: 3 x 380-415 D V Prąd rozruchu przy Prąd znamionowy: 21.4 A Prąd rozruchu: 730-800 % Cos fi - współczynnik mocy: 0,90-0,90</p>	<p>Cena na zapytanie</p> <p>STAROSTA OPATOWSKI w Opalowie</p>

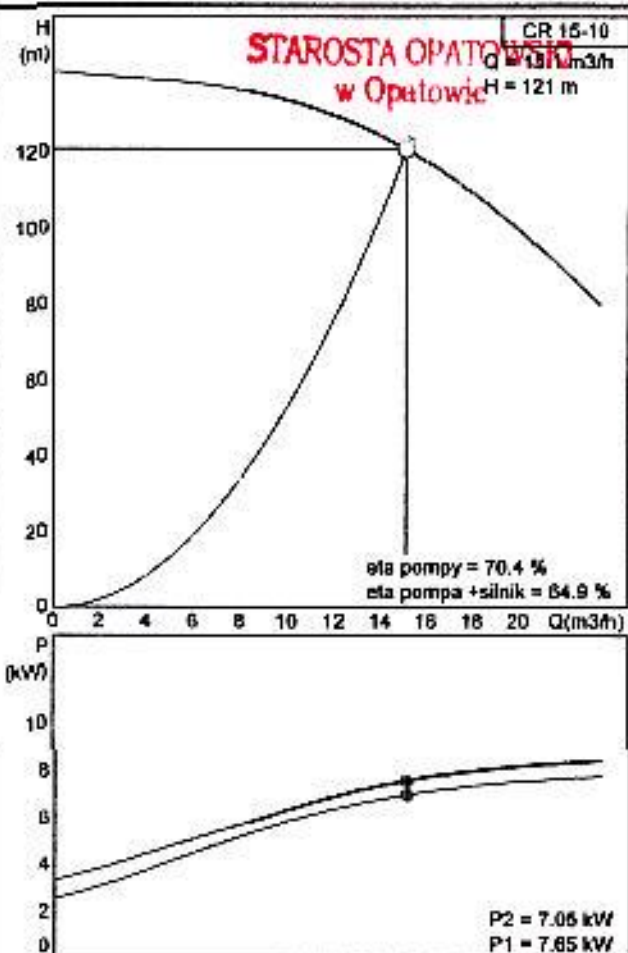
Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
		Prędkość: 2920-2930 rpm Sprawność przy pełnym obciążeniu: 91,4 % Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP54 Klasa izolacji (IEC 85): F Inne: Masa netto: 130 kg Masa brutto: 156 kg Objętość wysyłkowa: 0.56 m3 ;	STAROSTA OPATOWSKI w Opatowie

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa Cena na zapytanie
	1	<p>CR 15-10</p>  <p>Uwaga! Zdjęcie produktu może się różnić od aktualnego</p> <p>Nr katalogowy: 96501901 Pionowa wielostopniowa pompa odśrodkowa w układzie in-line, do wbudowania w rurociąg lub ustawienia na fundamencie</p> <p>Opis pompy :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wirniki i komory pośrednie wykonane z Stali nierdzewnej DIN W.-Nr. 1.4301 DIN W.-Nr. - Głowica i podstawa pompy wykonana z Żeliwa szarego - Długość montażowa uszczelnienia wału zgodna z EN 12766. - Przeniesienie napędu sprzęgłem lubkowym. - Przyłącza rurowe kolnierzone DIN. <p>Z przyłączonym silnikiem 3-fazowym.</p> <p>Czynnik tłoczony: Zakres temperatury cieczy: -20 .. 120 °C Max. temp. czynnika zgodnie Max. temp. czynnika zgodnie Max. temp. czynnika zgodnie Max. temp. czynnika zgodnie</p> <p>Dane techniczne: Obroty dla danych pompy: 2924 rpm Wydajność nominalna: 17 m³/h Nominalna wysokość podnoszenia: 114 m Typ uszczelnienia wału: HQQE Dopuszczenia na tabliczce znamionowej: CE Wynikowa wysokość podnoszenia</p> <p>Materiały: Materiał, korpus pompy: Żeliwo szare EN-JL1030 DIN W.-Nr. A48-30 B ASTM Materiał, wirnik: Stal nierdzewna 1.4301 DIN W.-Nr. 304 AISI</p> <p>Instalacja: Max. temperatura otoczenia : 40 °C Max. ciśnienie przy danej temp.: 16 / 120 bar / °C 16 / -20 bar / °C Przyłącza rurowa, standard : DIN Wymiar, przyłącza rurowe : DN 50 Ciśnienie, przyłącza rurowe: PN 16 Wymiar kolnierza silnika : FF300 Max. temp. otoczenia przy Max. ciśnienie przy Max. ciśnienie przy Min. ciśnienie wejściowe przy Standardowe, przyłącza</p>	

STAROSTA GRATYWSKI
w Opatowie

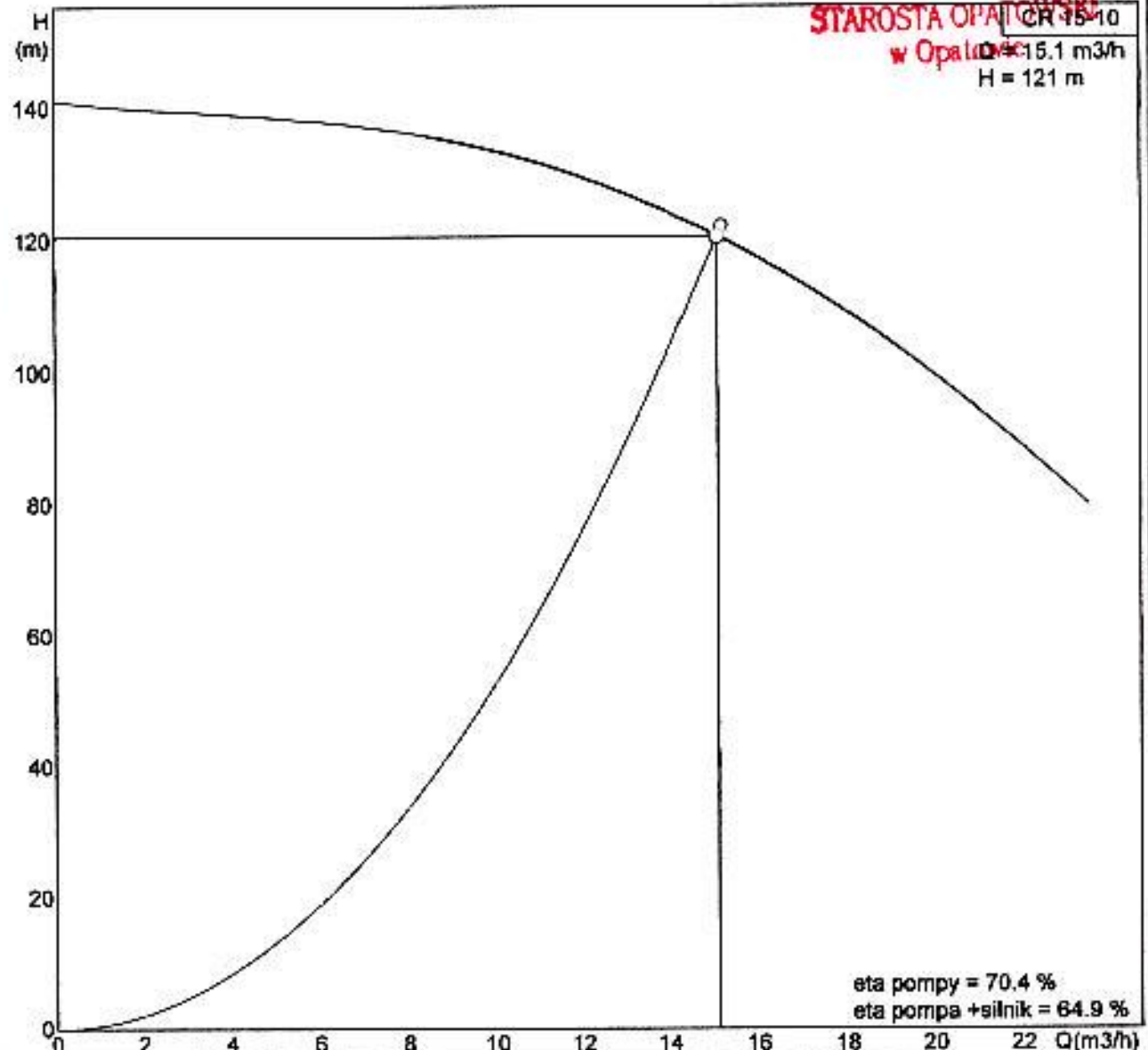
Pozycja	Moc	Opis	Cena jednostkowa
		<p>Ciężenie przyłączy Poziom wlot, przyłącze 1</p> <p>Dane elektryczne:</p> <p>Typ silnika: 160MC Klasa sprawności: 1 Liczba biegunów: 2 P2 nom. : 11 kW Moc (P2) wymagana przez pompę: 11 kW Częstotliwość: 50 Hz Moc wejściowa przy Napięcie zasilania: 3 x 380-415 D V Prąd rozruchu przy Prąd znamionowy: 21.4 A Prąd rozruchu: 730-800 % Cos fi - współczynnik mocy: 0,90-0,90 Prędkość: 2920-2930 rpm Sprawność przy pełnym obciążeniu: R1 4 % Rodzaj ochrony (IEC 34-6): IP54 Klasa izolacji (IEC B5): F</p> <p>lino: Masa netto: 130 kg Masa brutto: 156 kg Objętość wysyłkowa: 0,56 m3</p>	<p>STAROSTA OPATOWSKI w Opatowie</p>

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	CR 15-10 A-F-A-E HQQE
Nr wyrobu:	96501901
Numer EAN:	5700398231488
Dane techniczne:	
Obroty dla danych pompy:	2924 rpm
Wydajność nominalna:	17 m ³ /h
Nominalna wysokość podnoszenia:	114 m
Włmiki:	10
Typ uszczelnienia wału:	HQQE
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	CE
Wyrkowa wysokość podnoszenia	
Liczba stopni:	10
Wykonanie pompy:	A
Model:	A
Materiały:	
Materiał, korpus pompy:	Żelwo szare EN-JL1030 DIN W-Nr. A48-30 B ASTM
Materiał, włmiki:	Stal nierdzewna 1.4301 DIN W-Nr. 304 AISI
Kod materiału:	A
Kod wykonania części gumowych:	E
Instalacja:	
Max. temperatura otoczenia :	40 °C
Max. ciśnienie przy danej temp.:	16 / 120 bar / °C 16 / -20 bar / °C
Przyłącza rurowe, standard :	DIN
Kod przyłączy rurociągu:	F
Wymiar, przyłącza rurowe :	DN 50
Ciężenie, przyłącza rurowe :	PN 16
Wymiar kołnierza silnika :	FF300
Czynnik tłoczony:	
Zakres temperatury cieczy:	-20 .. 120 °C
Dane elektryczne:	
Typ silnika:	160MC
Klasa sprawności:	1
Liczba biegunów:	2
P2 nom.:	11 kW
Moc (P2) wymagana przez pompę:	11 kW
Częstotliwość:	50 Hz
Moc wejściowa przy	
Napięcie zasilania:	3 x 380-415 D V
Prąd rozruchu przy	
Prąd znamionowy:	21,4 A
Prąd rozruchu:	730-800 %
cos φ - współczynnik mocy:	0,90-0,90
Prędkość:	2920-2930 rpm
Sprawność przy pełnym obciążeniu:	91,4 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	IP54
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	PTC
Nr silnika:	85D17424
Inne:	
Masa netto:	130 kg
Masa brutto:	156 kg
Objętość wysyłkowa:	0,56 m ³

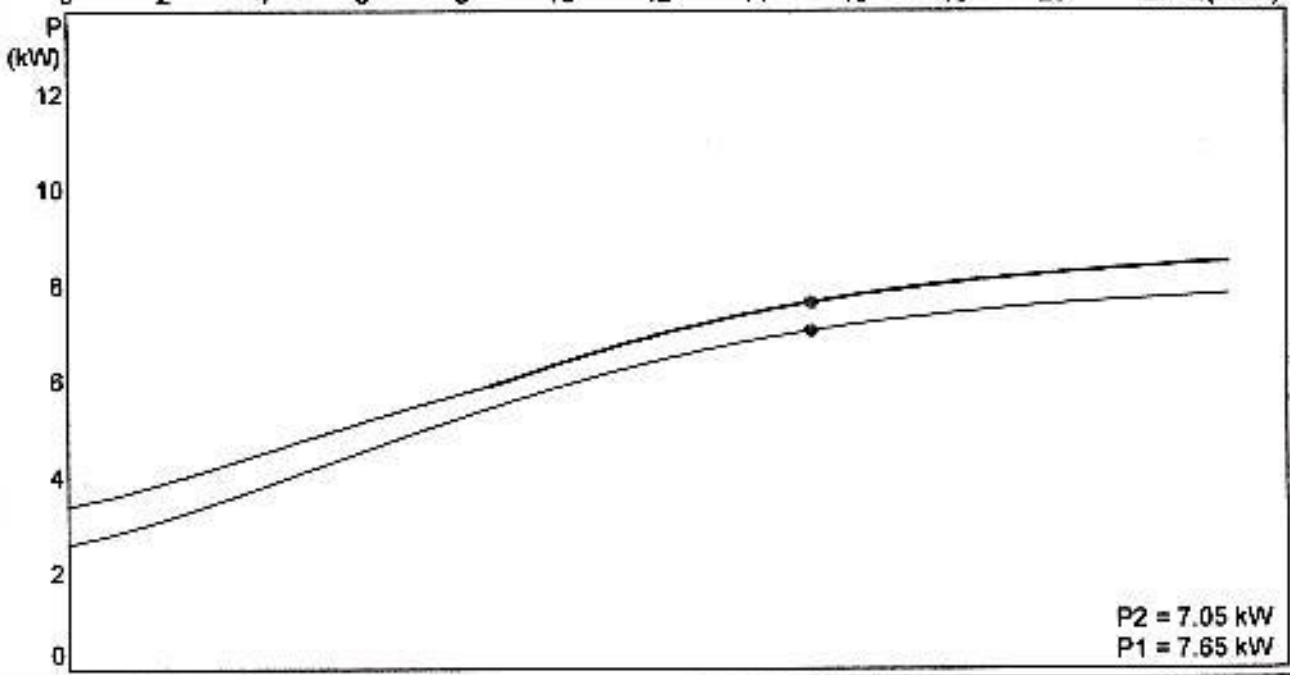


96501901 CR 15-10

STAROSTA OPATOWSKI
w Opal. CR 15-10
Q = 15.1 m³/h
H = 121 m



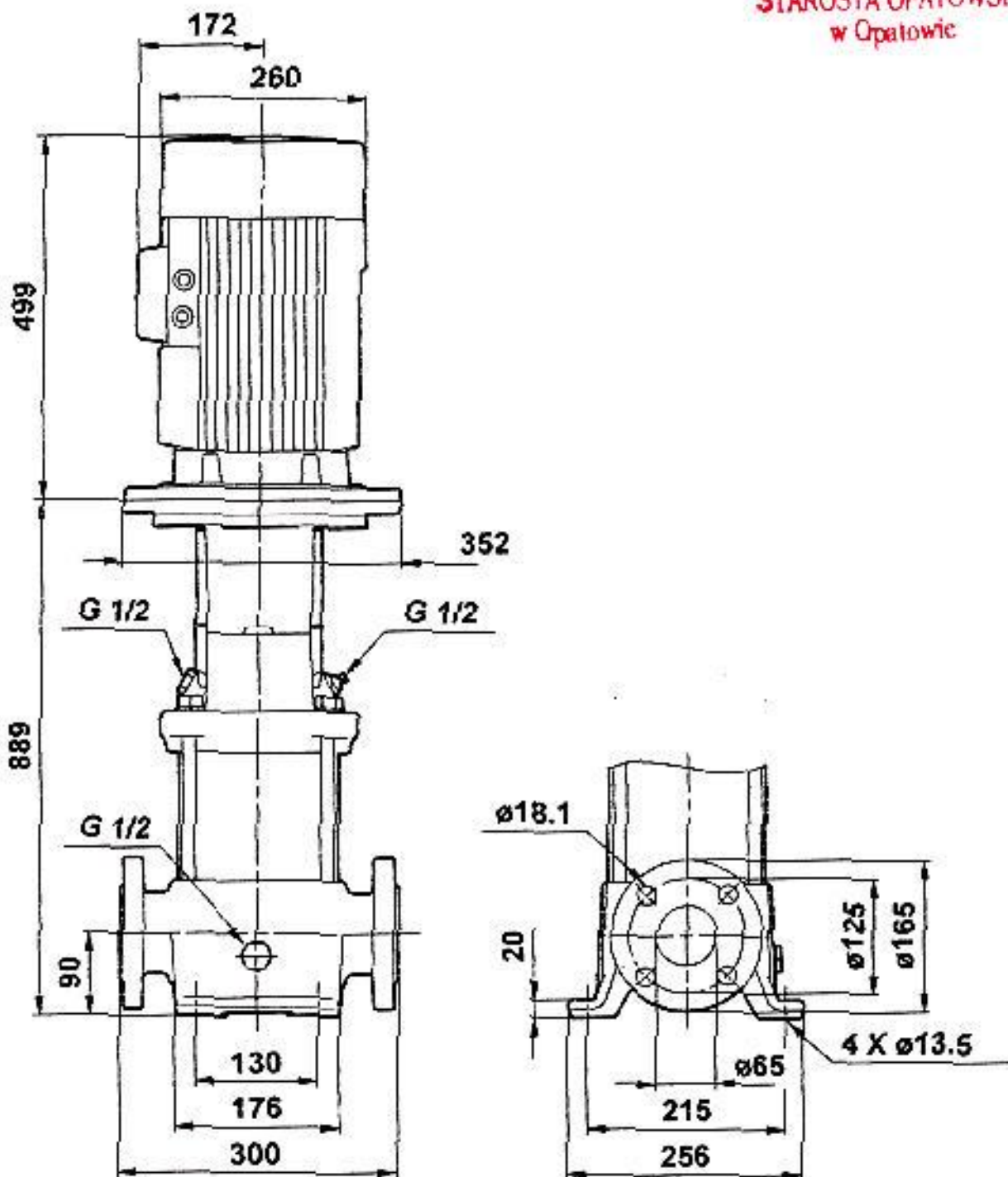
eta pompy = 70.4 %
eta pompa + silnik = 64.9 %



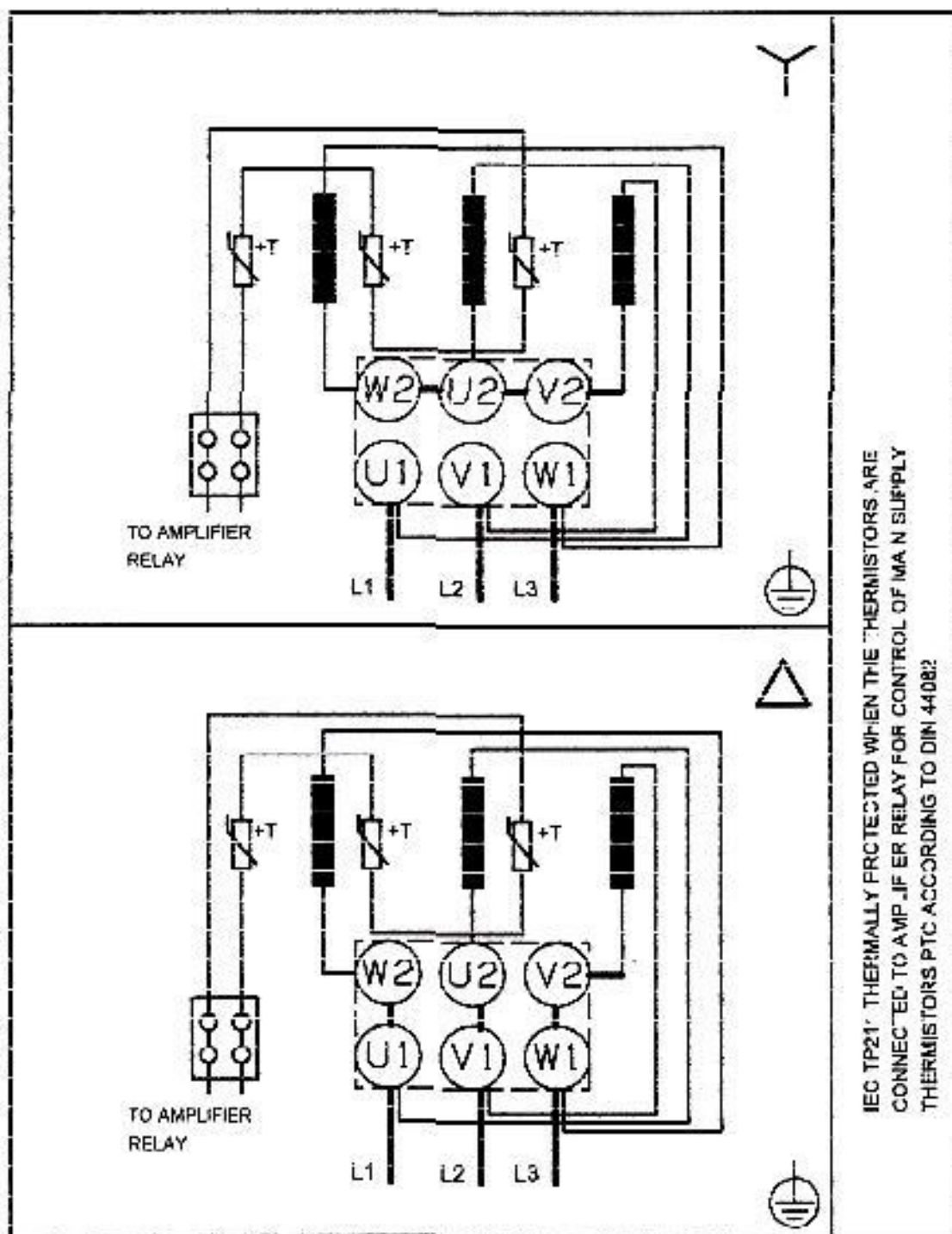
P2 = 7.05 kW
P1 = 7.65 kW

96501901 CR 15-10

STAROSTA OPATOWSKI
w Opatowie



Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki



IEC TP21 THERMALLY PROTECTED WHEN THE THERMISTORS ARE CONNECTED TO AMP. IF ER RELAY FOR CONTROL OF MAIN SUPPLY THERMISTORS PTC ACCORDING TO DIN 44082

Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.