

## OBUDOWA STUDNI GŁĘBINOWEJ

wersja kompletna produkowana przez Przedsiębiorstwo Izolacyjno-Instalacyjne „LANGE „

Rozwiązanie obudowy zastrzeżono w Urzędzie Patentowym RP Prawo Ochronne Nr 55761

Poszczególne węzły konstrukcji są przedmiotem odrębnych zgłoszeń do ochrony prawnej w Urzędzie Patentowym RP.

### OPIS RYSUNKÓW:

1. Podłoże z betonu wystające ponad powierzchnię do 10 cm. Zalecane jest wykonanie podłoża betonowego wokół rury osłonowej do głębokości strefy przemarzania gruntu. Podłoże ma za zadanie optymalne wypoziomowanie podstawy obudowy do rury osłonowej studni.

#### UWAGA !!!!

**Obudowa kompletna może być również montowana na innej powierzchni niż betonowa np. zagęszczona podsypka z grys granitowego z ułożoną na niej dowolną wypoziomowaną nawierzchnią (np. kostka granitowa lub betonowa) wystająca ponad powierzchnię gruntu około 5÷10 cm.**

2. Podstawa obudowy o wymiarach: długość – 1,66m  
szerokość – 1,10m  
grubość – 0,10m

Podstawa wykonana jest z konstrukcji stalowej ażurowej, obudowanej szczelną powłoką z laminatu poliestrowo-szklanego w całości wypełniona pianką poliuretanową stanowiącą ocieplenie podstawy.

**Nie zalecane jest stosowanie obudów z przenośną podstawą betonową posadawianą bezpośrednio na gruncie.**

Posadowienie obudowy z przenośną podstawą betonową na gruncie rodzimym, nawet zagęszczonym pod podstawą gruncie grozi poważnym uszkodzeniem a nawet całkowitym zniszczeniem studni.

Montaż obudowy z ciężką przenośną podstawą betonową nie gwarantuje prawidłowej pracy studni głębinowej.

Opady atmosferyczne na przemian z przemarzaniem gruntu powodują bardzo duże zróżnicowanie zagęszczenia podłoża znajdującego się pod przenośną podstawą betonową obudowy, co w konsekwencji nieuchronnie prowadzi do znacznych odchyłek podstawy obudowy od wymaganego poziomu a tym samym obudowa przestaje zapewniać pionowe usytuowanie rur tłocznych oraz zestawu pompowego w rurze osłonowej i filtrowej studni.

W przypadku obudów z przenośną betonową podstawą i samonośną głowicą (głowica przykręcana jest do kołnierza zamocowanego w podstawie obudowy) nawet niewielkie odchylenie podstawy od poziomu ma poważne konsekwencje, ponieważ od momentu utraty poziomego usytuowania betonowej przenośnej podstawy, to nie obudowa utrzymuje w pionie orurowanie tłoczne z zestawem pompowym lecz odwrotnie, orurowanie utrzymuje ciężką betonową podstawę wraz z obudową w pozycji poziomej co z kolei prowadzi do wzajemnego niszczenia się rury osłonowej i filtrowej oraz rur tłocznych z przymocowanym do nich agregatem pompowym w trakcie eksploatacji studni. **Jest to proces wieloletni ale nieuchronny.**

3. Pokrywa obudowy o wymiarach wewnętrznych: długość – 1,34m  
szerokość – 0,80m  
wysokość – 0,85m lub 1,30 m

za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.  
mgr inż. Waldemar Jakrzewski

Pokrywa składa się z dwóch elementów (wewnętrznego i zewnętrznego) wykonanych z laminatu poliestrowo-szklanego. Przestrzeń pomiędzy elementami wypełniona jest warstwą ocieplającą z pianki poliuretanowej grubości 50 mm.

4. Wlot powietrza wyposażony w mechanizm zamykający (w okresie zimowym) uruchamiany ręcznie dźwignią z zewnątrz obudowy. Wlot zabezpieczony jest drobną siatką uniemożliwiającą przedostawanie się do wnętrza obudowy drobnych gryzoni i owadów. Wlot stanowi jednocześnie uchwyt do podnoszenia pokrywy obudowy.
5. Kominiek wentylacyjny o konstrukcji uniemożliwiającej przedostawanie się do wnętrza obudowy wody deszczowej oraz owadów. Kominiek ocieplony jest wkładką poliuretanową.
6. Zawiasy wewnętrzne. Pokrywa otwiera się na dwóch zawiasach wewnętrznych wieloelementowych unoszących pokrywę obudowy ponad podstawę w momencie jej otwierania. Zawiasy wykonane są z elementów metalowych ocynkowanych z przekładkami teflonowymi zabezpieczającymi wycieranie się ich powierzchni przy wielokrotnym otwieraniu pokrywy. **Obecnie w obudowach montowane jest wspomaganie otwierania pokrywy, co znacznie ułatwia jej podnoszenie.**
7. Zamek pokrywy zamontowany jest na wysokości wlotu powietrza. Na zewnątrz zamek zabezpieczony jest kopułką z masy silikonowej chroniącą go przed zamarzaniem.
8. Uszczelka pokrywy. Pokrywa spoczywa na podstawie opierając się na uszczelce zamontowanej wewnątrz pokrywy na wysokości około 20 mm od dolnej krawędzi. Takie rozwiązanie całkowicie eliminuje zjawisko przymarzania uszczelki do podstawy w przypadkach gwałtownego obniżania się temperatury otoczenia poniżej 0°C
9. Głowica studni głębinowej z orurowaniem o średnicach od 50mm do 150mm oraz kołnierzem obrotowym u góry głowicy umożliwiającym centryczne ustawienie wodomierza do podejścia rury wodociągowej. Płyta głowicy spoczywa na uszczelce gumowej gr. 5 mm i jest zamocowana do podstawy za pomocą śrub M 16.
10. Manometr 0-1,6 Mpa.
11. Wodomierz prosty. Wodomierz dla armatury o średnicy FI 80,100,150 mm montowany jest w pozycji pionowej a dla armatury o średnicy poniżej FI 80 mm w pozycji poziomej. Zastosowane rozwiązanie usytuowania wodomierza spełnia wymogi producentów wodomierzy w zakresie koniecznych odcinków prostych przed i za wodomierzem.
12. Odcinek rurociągu ocynkowany prosty za wodomierzem o długości, co najmniej  $L = 2D$
13. Kolana hamburskie ocynkowane.
14. Odcinek rurociągu ocynkowany z zaworem czerpalnym. Zawór ten spełnia również rolę zaworu odpowietrzającego.
15. Przepustnica zwrotna bezkołnierzowa.
16. Przepustnica zaporowa bezkołnierzowa, dla armatury o średnicy  $\varnothing$  80,100,150 mm lub zawór kulowy dla armatury o średnicy  $\varnothing$  50 mm i poniżej.
17. Wspornik kotwiący. Zastosowanie wspornika kotwiącego umożliwia wykonanie podejścia wodociągowego oprócz jak dotychczas z rur stalowych lub żeliwnych także z rur PE oraz PCV na nasuwkę, ponieważ armatura w sposób trwały przymocowana jest do podstawy obudowy.
18. Osłona otworu w podstawie obudowy, przez którą wprowadzona jest rura wodociągowa, przykrywająca łupki ocieplające podejście tej rury. Osłona wykonana jest z blachy aluminiowej i składa się z dwóch łączonych ze sobą połówek, co umożliwia zakładanie osłony po zamontowaniu armatury.
19. Skrzynka elektryczna hermetyczna z tworzywa sztucznego z rozłącznikiem lub listwą LZ 35 albo LZ 95. Pod skrzynką w podstawie obudowy znajduje się otwór umożliwiający wprowadzenie do obudowy przewodu zasilającego. Zaleca się wykonanie w podłożu betonowym przepustu z rury PCV usytuowanego pod w/w otworem w podstawie obudowy, rys nr 4.
20. Ocieplenie rury wodociągowej wykonane z dwóch składających się łupin z pianki poliuretanowej o długości 1,10m i grubości 5-8 cm. Łupki te osłonięte są kilkoma warstwami folii polietylenowej co umożliwia ich montaż bezpośrednio w podłożu. Łupki montowane mogą być również od góry poprzez wsunięcie ich przez otwór wykonany wcześniej w podstawie obudowy.

Za zgodność kserokopii  
z oryginałem

①

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.

mgr inż. Waldemar Jakrzewski

21. Wspornik pokrywy służący do podtrzymywania pokrywy w fazie otwarcia. Metalowy wspornik jest w całości ocynkowany a jego płaszczyzna na której opiera się pokrywa powleczone jest masą silikonową.
23. Kolano żeliwne dwukołnierzowe ze stopką.
24. Błoczek oporowy.
26. Rura tłoczna pompy głębinowej o średnicy FI do 150mm
27. Rura osłonowa studni.
28. Rura Ø 32 mm do pomiaru gwizdawką poziomu wody w studni,
29. Rura Ø 32 mm do ewentualnego wprowadzenia „Cluwo” lub innego urządzenia zabezpieczającego.
30. Podejście rury wodociągowej.

W zestawie obudowy studni głębinowej w wersji kompletnej znajdują się elementy i armatura wyszczególniona w w/w opisie rysunków w pozycjach: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21.

Konstrukcja podstawy obudowy studni głębinowej wykonana jest w sposób wykluczający konieczność wykonywania robót spawalniczych (spawanie kołnierza do rury osłonowej) a także umożliwia zamontowanie obudowy w przypadkach wykonania orurowania studni z rur PVC.

Odległość osi rury osłonowej studni od osi rury wodociągowej wynosi 640mm. Odległość ta w przypadku zastosowania innych rozwiązań armatury może być zwiększona do 800 mm.

W podstawie obudowy studni zamontowane są po obu jej bokach gwintowane nieprzelotowe tulejki umożliwiające wkręcenie czterech uchwytów do transportu obudowy. Po przetransportowaniu obudowy na miejsce jej posadowienia w tulejki wkręcane są śruby M20 mocujące aluminiowe elementy kotwiące podstawę obudowy do podłoża.

Po zdemontowaniu zespołu głowicy z wodomierzem i kształtkami, obudowa studni (podstawa wraz z przymocowaną do niej pokrywą) może być transportowana ręcznie przez czterech pracowników. W związku z tym do załadunku, rozładunku i montażu obudowy studni nie potrzeba dźwigu samochodowego.

**Wykonanie obudowy studni głębinowej w całości z laminatów poliestrowo-szkłanych umożliwia utrzymanie wnętrza obudowy w wymaganych warunków sanitarnych.**

**Przedsiębiorstwo Izolacyjno-Instalacyjne „LANGE” oświadcza że grubość izolacji pokrywy i podstawy obudowy studni głębinowej zabezpiecza przed zamarznięciem urządzeń znajdujących się wewnątrz obudowy przy temperaturze zewnętrznej poniżej minus 20°C pod warunkiem wcześniejszego zamknięcia kominka wywietrznika i wlotu powietrza (co należy wykonać gdy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej 0°C) oraz zapewnieniu okresowego (co 3-4 godziny) przepływu wody przez urządzenia, każdorazowo co najmniej kilkadziesiąt minut.**

**W przypadku braku możliwości spełnienia warunku zapewnienia okresowego (co 3-4 godziny) przepływu wody przez armaturę obudowy niezbędne jest zastosowanie „awaryjnego” ogrzewania wnętrza obudowy.**

### **Montaż obudowy**

Obudowę montuje się na uprzednio wykonanym podłożu z betonu, które jest niezbędne do zapewnienia prostopadłego usytuowania podstawy obudowy do osi orurowania studni.

Przed wylaniem podłoża na pionowym odcinku podejścia rurociągu wodnego osadza się króciec z rury PCV lub blachy, który po wylaniu podłoża umożliwi swobodne wsunięcie łupin ocieplających pionowy odcinek rury wodociągowej. Można również łupiny ocieplające montować bezpośrednio na pionowym odcinku rurociągu wodnego bez otworu przejściowego wykonanego z rury PCV lub blachy.

Rura osłonowa studni oraz w/w rura osłonowa ocieplenia rury wodociągowej mogą wystawać ponad podłoże betonowe nie więcej niż 50 mm. Po ustawieniu obudowy na podłożu wystający odcinek

Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski i Wspólnicy Sp. z o.o.

mgr inż. Waldemar Jakrzewski

rury osłonowej studni znajdzie się w otworze podstawy pod głowicą a wystający odcinek ocieplenia rury wodociągowej w drugim otworze podstawy.

**Uwaga:**

**Jak podano w opisie odległość osi otworu pod głowicą do osi otworu rury wodociągowej wynosi 640 mm.**

Po zakotwiczeniu podstawy do podłoża betonowego krawędź styku otworu podstawy znajdującego się pod głowicą z podłożem uszczelnia się kitem silikonowym.

**Urządzenie automatycznego awaryjnego ogrzewania**

Urządzenie stanowi wyposażenie specjalne i jest montowane na zlecenie Zamawiającego

**UWAGA!!!**

**Przed montażem obudowy studni z ogrzewaniem awaryjnym należy ułożyć dodatkowo kabel trzyprzewodowy na obciążenie do 200 W z uwzględnieniem odległości zasilania.**

Urządzenie awaryjnego ogrzewania wymaga oddzielnego zasilania ponieważ pracuje wyłącznie w czasie kiedy pompa głębinowa jest wyłączona.

Wyłączenie pompy jest równoznaczne z brakiem przepływu wody, która stanowi główny i w pełni wystarczający czynnik utrzymujący temperaturę dodatnią wewnątrz obudowy studni nawet przy spadku temperatury zewnętrznej poniżej  $-20^{\circ}\text{C}$ .

Ogrzewanie awaryjne włącza się i wyłącza automatycznie przy temperaturze pod pokrywą obudowy studni w przedziale od  $0^{\circ}\text{C}$  do  $+4^{\circ}\text{C}$ . W związku z tym w kilkanaście minut po załączeniu się pompy głębinowej przepływająca woda podnosi temperaturę pod pokrywą obudowy, co z kolei powoduje automatyczne wyłączenie się systemu grzejnego.

**Automatyczne awaryjne ogrzewanie obudowy studni głębinowej zaleca się w przypadkach:**

1. Zakładanego znacznego ograniczenia uciążliwości usuwania awarii w okresie zimowym, gdy w eksploatacji jest jednocześnie kilka studni głębinowych.  
W przypadku awarii pompy głębinowej w jednej ze studni nie istnieje konieczność wysyłania grupy remontowej bez względu na porę i panującą temperaturę zewnętrzną.
2. Okresowej pracy pompy głębinowej, gdy przerwy w pracy pompy przekraczają 3-4 godzin przy temperaturze zewnętrznej  $-20^{\circ}\text{C}$  i poniżej.
3. Studni wspomagających układ wodociągowy (studnie tzw. awaryjne) załączanych w zależności od dodatkowego zwiększonego zapotrzebowania na wodę.
4. Studni w małych stacjach wodociągowych gdzie poszczególne studnie pracują okresowo na przemian

Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
Jankowski i Wspólnicy Sp. K.  
mgr inż. Waldemar Jankowski

## SCHEMAT AUTOMATYCZNEGO AWARYJNEGO OGRZEWANIA

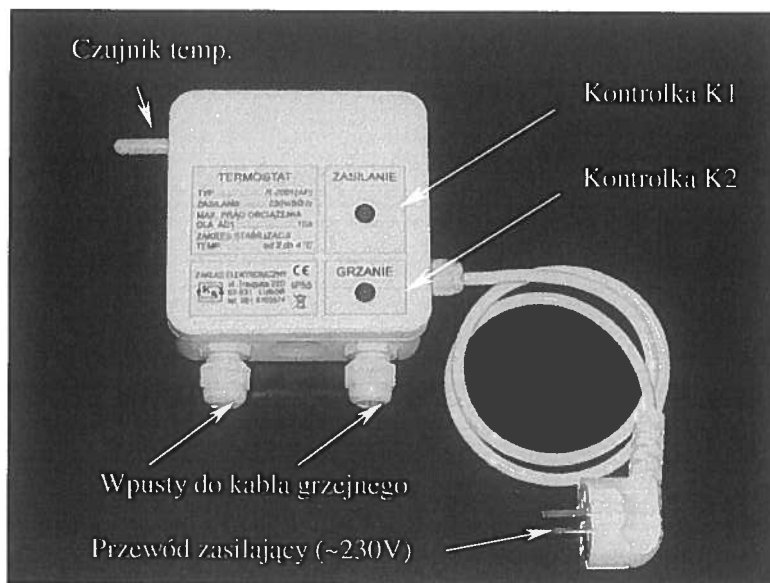
### 1. OPIS TERMOSTATU:

Termostat elektroniczny R-2001 w obudowie AP10 (puszka instalacyjna AP10) jest przystosowany do pracy w warunkach środowiskowych określonych stopniem ochrony IP-55. Współpracując z elektrycznym kablem grzejnym, ma za zadanie ochronić obiekt przed mrozem (zamarznięciem). Termostat jest tak zbudowany, że wszelkie uszkodzenia czujnika (zwarcie lub przerwa czujnika) lub zasilacza termostatu, powoduje załączenie ogrzewania. Na płycie czołowej obudowy zamontowano dwie kontrolki. Kontrolka K1 (zielona dioda świecąca) sygnalizuje podanie napięcia zasilającego na regulator. Kontrolka K2 (czerwona dioda świecąca) sygnalizuje podanie napięcia na kabel grzejny. Kontrolka czerwona podłączona jest bezpośrednio na wyjście termostatu. Kontrolka czerwona zapala się gdy temp. otoczenia termostatu spadnie poniżej 2°C, a zgaśnie gdy temp. otoczenia wzrośnie powyżej 4°C. Zaczepki wyjściowe termostatu są przygotowane do podłączenia dwóch kabli grzejnych i dodatkowej sygnalizacji "grzania" (np. lampa sygnalizacyjna na napięcie ~230V).

### TEST TERMOSTATU

**UWAGA - przy testowaniu nie należy dotykać nie zaizolowanych części termostatu, ponieważ grozi to porażeniem prądem elektrycznym!**

Na płycie drukowanej, po otwarciu obudowy, jest dostępny przycisk "TEST". Naciśnięcie przycisku wymusza na czujniku minusową temperaturę i powinno spowodować zapalenie czerwonej kontrolki. Test nie gwarantuje że termostat jest w stu procentach sprawny, ale pozwala sprawdzić obwody wyjściowe termostatu.



### 2. DANE TECHNICZNE:

Typ regulatora:	R-2001 ( AP10 )
Napięcie zasilania:	~220V, 50Hz
Max. prąd obciążenia przy $\cos\phi = 1$	10A
Zakres temperatur (bez możliwości regulacji)	Temp. załączania 2°C ( $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ) Temp. wyłączania 4°C ( $\pm 0,5^\circ\text{C}$ )
Max. prędkość schładzania obiektu	1°C/ 5min
Stopień ochrony obudowy:	IP55
Wymiary:	105x105x50mm

Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

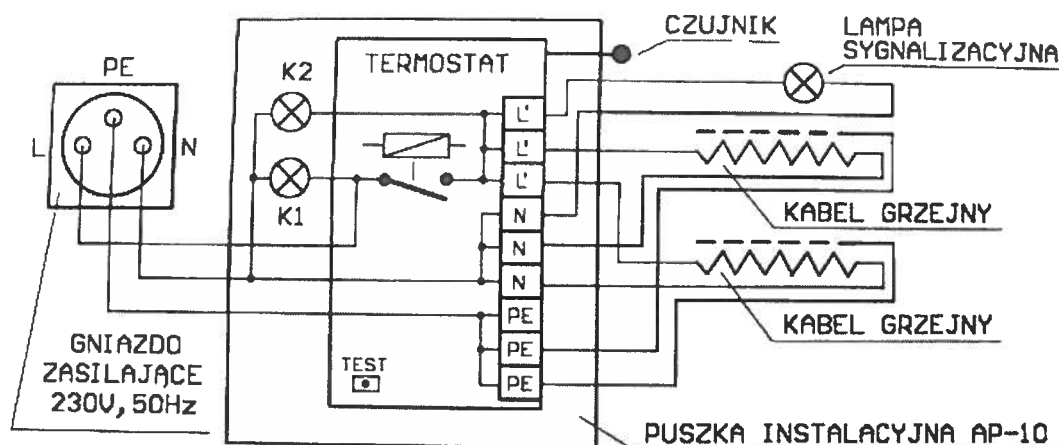
**ProfiProjekt**  
Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.  
inż. Włodzisław Jakrzewski

### 3. MONTAŻ TERMOSTATU

Termostat zasilany jest napięciem przemiennym 220V/50Hz. Z uwagi na to, że regulator ma zasilacz „kondensatorowy” (nieseparowalny od sieci), należy odpowiednio podłączyć: „fazę” i „zero” sieci zasilającej. Do regulatora w obudowie AP10 jest już podłączony przewód zasilający z wtyczką, który został podłączony, tak, że po lewej stronie w gniazdku zasilającym powinna być „faza” (L), po prawej stronie „zero” (N), a do góry na bolcu przewód ochronny (PE). Przewód zasilający gniazdko powinien być trójżyłowy (o przekroju zależnym od długości i obciążenia linii) i zabezpieczony wyłącznikiem różnicowo-prądowym 30mA i nadmiarowo-prądowym w zależności od mocy kabli grzejnych (przy mocy do 300W wystarczy bezpiecznik 2A).

W celu zainstalowania regulatora należy:

- zdjąć przednią część obudowy (przykrywkę);
- poprzez otwory w tylnej części obudowy, przymocować wkrętami termostat do ściany;
- przełożyć „zimne” końce kabla grzejnego przez wpusty;
- podłączyć przewody kabli grzejnych pod wyjściową listwę zaciskową - przewody niebieskie kabli grzejnych pod zacisk N; przewody o innym kolorze pod zacisk L; przewody żółto-zielone kabli grzejnych pod zacisk PE.)
- podłączyć lampę sygnalizacyjną, jeżeli taka jest przewidziana;
- zamknąć obudowę.



Rys. 2 Blokowy schemat podłączenia regulatora do sieci kabla grzejnego.

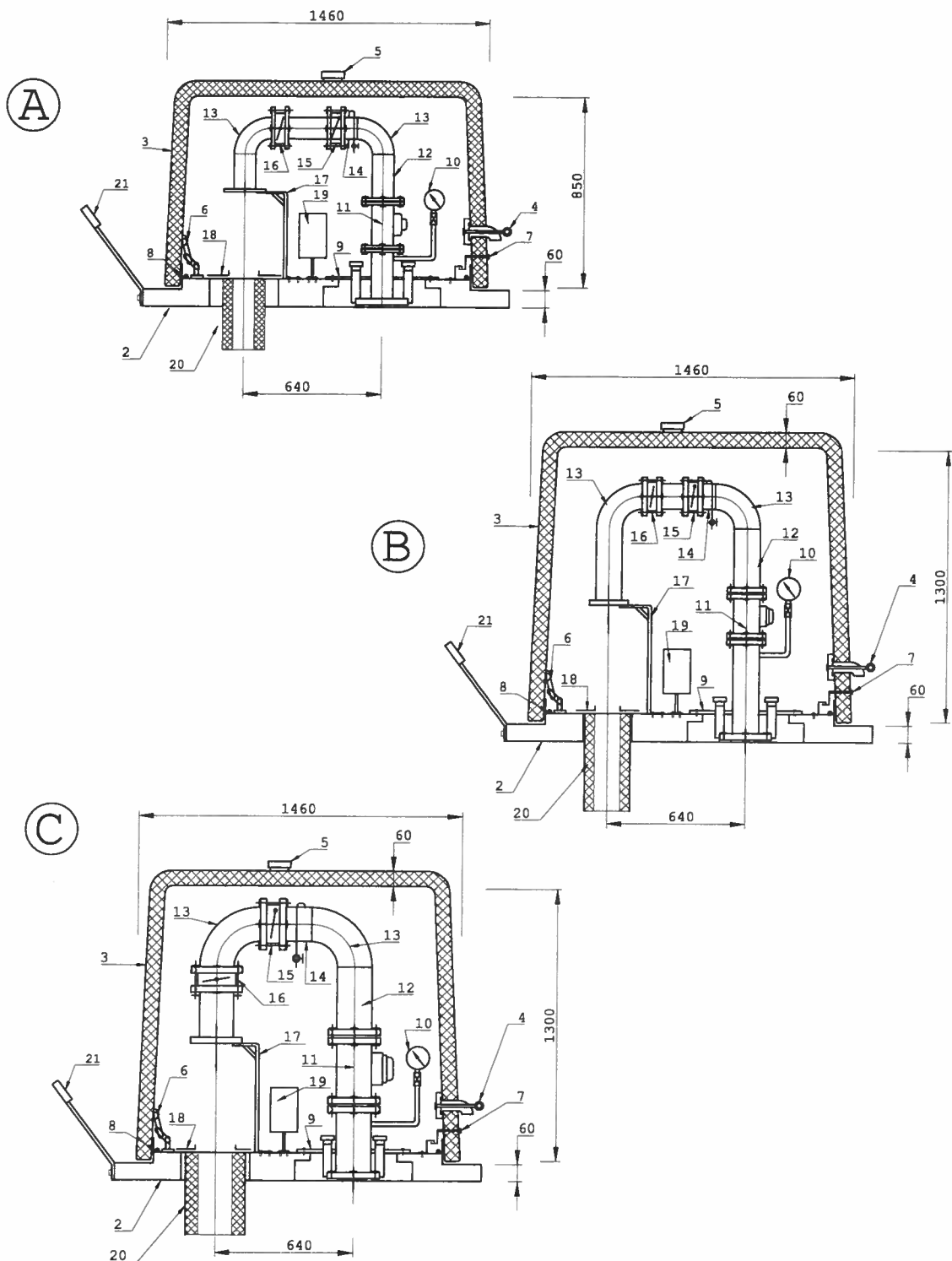
### WARUNKI GWARANCJI:

Producent gwarantuje bezawaryjną pracę urządzenia przez okres 1 roku od dnia sprzedaży. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych oraz uszkodzeń będących wynikiem nieprawidłowego montażu i eksploatacji urządzenia.

Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.  
mgr inż. Waldemar Jakrzewski

TEMAT	OBUDOWY STUDNI GŁĘBINOWYCH - wersja kompletna z armaturą $\varnothing 100\text{mm}$ Schemat montażowy
PRODUCENT	PRZEDSIĘBIORSTWO IZOLACYJNO-INSTALACYJNE "LANGE" inz. Marian Lange
Rys. nr 4	MŁOSZYCE, ul. Wrocławska 33A 55-230 Jelcz-Laskowice tel.(071) 318-48-58 fax.(071) 318-48-59



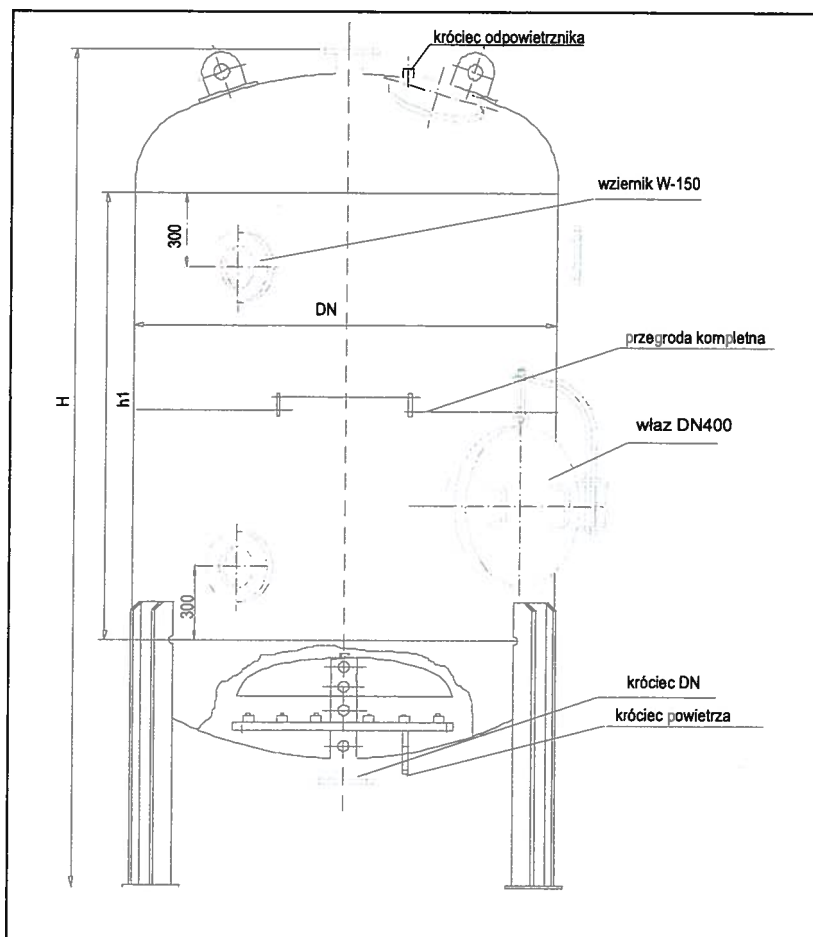
TEMAT	OBUDOWY STUDNI GŁĘBINOWYCH - wersja kompletna A - obudowa z armaturą $\varnothing 80\text{mm}$ i poniżej B - obudowa z armaturą $\varnothing 100\text{mm}$ C - obudowa z armaturą $\varnothing 150\text{mm}$
PRODUCENT	PRZEDSIĘBIORSTWO IZOLACYJNO-INSTALACYJNE "LANGE" inż. Marian Lange
Rys. nr 1	MIŁOSZYCE, ul. Wrocławska 33A 55-230 Jelcz-Laskowice tel.(071) 318-48-58 fax.(071) 318-48-59

Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.  
mgr inż. Waldemar Jakrzewski



## MIESZACZE WODNO-POWIETRZNE KA-6- STATYCZNE, KADD-6- DYNAMICZNE



**Mieszacz statyczny KA-6** stanowi jedno z podstawowych urządzeń instalacji technologicznej uzdatniania wody. Służy on do napowietrzenia wody surowej i we współpracy z filtrem **KF-6** pozwala na usuwanie ponadnormatywnych związków np. żelaza i manganu. Wzierniki W-150 stanowią wyposażenie dodatkowe.

**Mieszacz dynamiczny KADD-6** charakteryzuje się większą skutecznością rozpraszania cieczy bez względu na obciążenia hydrauliczne. Wypełnienie stanowią atestowane Pierścienie Białeckiego.

**Powłoki wewnętrzne śrutowane:** pokryte żywicą do kontaktu z wodą pitną z atestem higienicznym: Brantho – KorruX 3in1 Ral 3009 ciemna czerwień lub żywica epoksydowa dwuskładnikowa zawierająca 98% części stałych koloru piaskowego odporna na chemię i sole (opcja).

**Powłoka zewnętrzna śrutowana:** Standardowo nakładana żywica poliestrowa Brantho – KorruX 3in1 Ral 3009 lub inna na życzenie zamawiającego.

**Powłoki proszkowe:** wykonujemy poliestrowe powłoki wygrzewane w piecu w temp. 220oC

TABELA PODSTAWOWYCH WYMIARÓW MIESZACZY STATYCZNYCH I DYNAMICZNYCH

Typ KA-6, KADD-6	Średnica nominalna DN (mm)	Wysokość całkowita H (mm)	Wysokość od podstawy do dolnego kołnierza (mm)	Wysokość części cylindrycznej	Średnica króćców DN (mm)	Właz kontrolny DN (mm)	Masa~ (kg)
KA-800-6	800	2450	350	1500	100	400	280
KA-1000-6	1000	2550	350	1500	100	400	400
KA-1200-6	1200	2660	350	1500	100	400	540
KA-1400-6	1400	2820	350	1500	100	400	730
KA-1600-6	1600	2990	450	1500	150	400	960
KA-1800-6	1800	3240	450	1500	150	400	1250
KA-2000-6	2000	3380	450	1500	150	400	1430

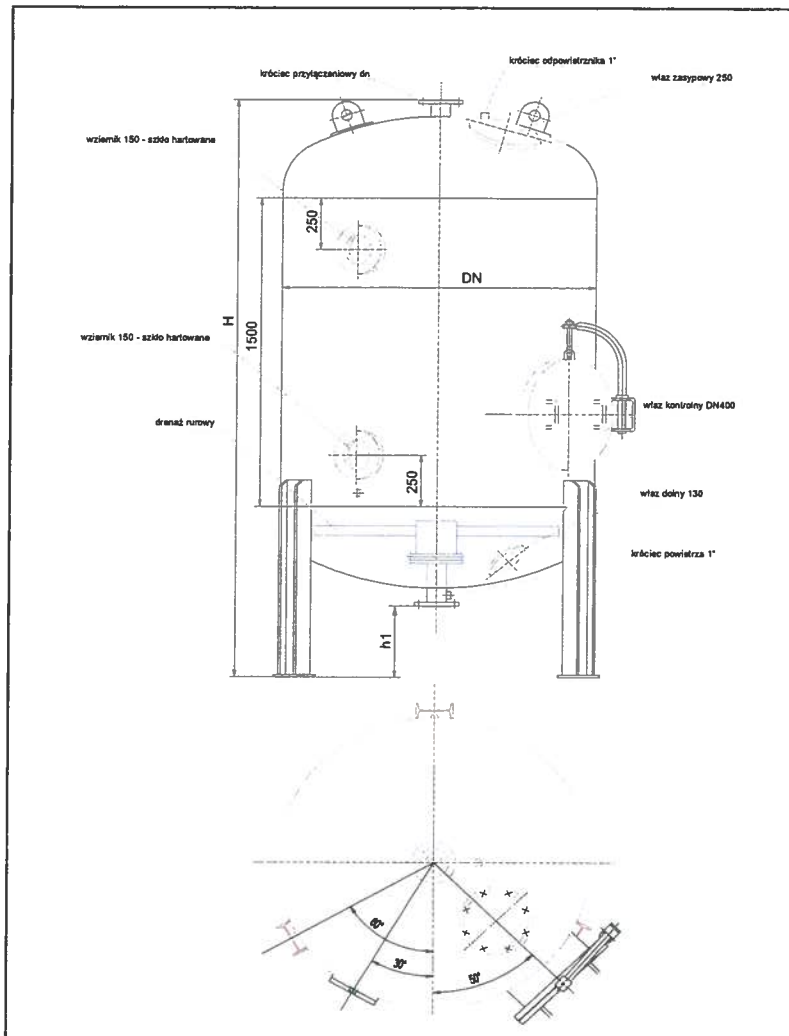
Urządzenia wykonane:  
 zgodnie z art.3 pkt.3 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego Nr 97/23/WE oraz Wytycznicą WUDT/UC/2003

z oryginałem

Profipjekt  
 Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.

mgr inż. Waldemar Jakrzewski

## FILTRY CIŚNIENIOWE TYPU KF-6 Z WZIERNIKAMI TYPU W-150



**Zbiorniki filtracyjne:** o wysokości części cylindrycznej 1500mm i 2000mm średnicach do 3000mm z trzema włączami rewizyjnymi (w części cylindrycznej jeden oraz w dnach elipsoidalnych po jednym) ciśnienie pracy 6 bar. Urządzenie z wbudowanym wziernikiem ze szkła hartowanego 150mm do podglądu złoża podczas okresowych płukań wstecznych oraz kontroli wysokości złoża bez jego otwierania (opcja).

**Urządzenie wyposażone jest w drenaż lateralny-rurowy lub płytowy. Drenaże lateralne - rurowe** wykonywane są w całości z wysoko uderowego PVC-U lub ze stali nierdzewnej.

**Powłoki wewnętrzne śrutowane:** pokryte żywicą do kontaktu z wodą pitną z atestem higienicznym : Brantho – KorruX 3in1 Ral 3009 ciemna czerwień lub żywica epoksydowa dwuskładnikowa zawierająca 98% części stałych koloru piaskowego odporna na chemie i sole (opcja).

**Powłoka zewnętrzna śrutowana:** Standardowo nakładana żywica poliestrowa Brantho – KorruX 3in1 Ral 3009 lub inna na życzenie zamawiającego.

**Powłoki proszkowe:** wykonujemy poliestrowe powłoki wygrzewane w piecu w temp. 220oC

**Przeznaczenie : Stacje Uzdatniania Wody**

- pitnej
- basenowej
- technologicznej

TABELA PODSTAWOWYCH WYMIARÓW FILTRÓW KF-6 Z DRENAŻEM RUROWYM

Typ KF-6	Średnica nominalna DN (mm)	Wysokość całkowita H (mm)	Wysokość od podstawy do dolnego kołnierza (mm) h1	Średnica króćców dn (mm)	Właz kontrolny DN (mm)	Właz zasypowy (mm)	Właz dolny (mm)	Powierzchnia filtracyjna (m <sup>2</sup> )	Masa (kg)
KF-800-6	800	2400	300	50	400	250	130	0,50	280
KF-1000-6	1000	2550	350	80	400	250	130	0,79	400
KF-1200-6	1200	2660	350	80	400	250	130	1,13	540
KF-1400-6	1400	2820	350	100	400	250	130	1,54	730
KF-1600-6	1600	2940	350	100	400	250	130	2,00	960
KF-1800-6	1800	3240	450	150	400	330	130	2,54	1250
KF-2000-6	2000	3380	450	150	400	330	130	3,14	1430

- Zasilanie urządzeń na życzenie klienta górne lub boczne.

Za zgodność skserokopii

z oryginałem

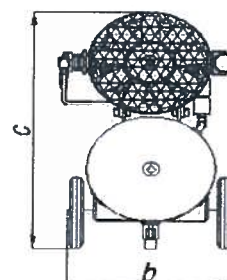
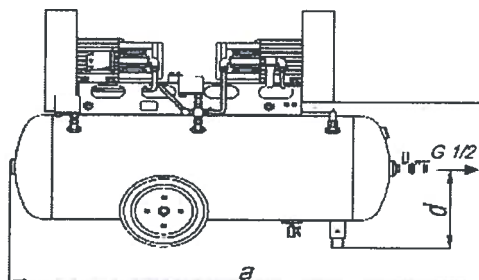
Urządzenia wykonane:

zgodnie z art.3 pkt.3 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego Nr 97/23/WE oraz Warunkami Urzędu Dozoru Technicznego WUDT/UC/2003

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.

mgr inż. Waldemar Jakrzewski

## Sprężarka tłokowa bezolejowa 2AB6/1-380-240



Nadciśnienie tłoczenia [MPa]	1,00
Wydajność [m³/h]	2x6
Wydajność [l/min]	2x100
Masa [kg]	200
Wymiary gabarytowe (axbxc) [mm]	1700x640x1000
Pojemność zbiornika [l.]	240
Przyłącze sprężonego powietrza	G 1/2
Wysokość przyłącza sprężonego powietrza (d) [mm]	350
Temperatura otoczenia [°C]	od 5 do 40
Temperatura sprężonego powietrza [°C]	około 40 powyżej temperatury otoczenia
Poziom dźwięku L [dB(A)]	80
Ilość cylindrów I/II stopnia [szt.]	1/1
Średnica cylindrów I/II stopnia [mm]	72/40
Skok tłoka [mm]	25
Prędkość obrotowa sprężarki [obr/min]	1420
Moc silnika elektrycznego [kW]	2x1,5
Prędkość obrotowa silnika [obr/min]	1500
Napięcie zasilania [V]	400
Przekrój przewodu zasilającego [mm²]	5x2,5
Zabezpieczenie [A]	16

### Siedziba

61-037 Poznań  
ul. Krańcowa 24  
tel. + 48 (0) 61 650 45 67  
fax. + 48 (0) 61 650 45 77  
[www.airpol.com.pl](http://www.airpol.com.pl)  
[airpol@airpol.com.pl](mailto:airpol@airpol.com.pl)

### Oddział Gliwice

44-100 Gliwice  
ul. Portowa 18  
tel. + 48 (0) 32 238 99 75  
tel./ fax + 48 (0) 32 302 26 22  
[gliwice@airpol.com.pl](mailto:gliwice@airpol.com.pl)

### Oddział Rzeszów

35-105 Rzeszów  
ul. Przemysłowa 12  
tel. / fax + 48 (0) 17 854 79 42  
tel. / fax + 48 (0) 17 850 44 11  
[rzeszow@airpol.com.pl](mailto:rzeszow@airpol.com.pl)

Za zgodność kserokopii  
z oryginałem

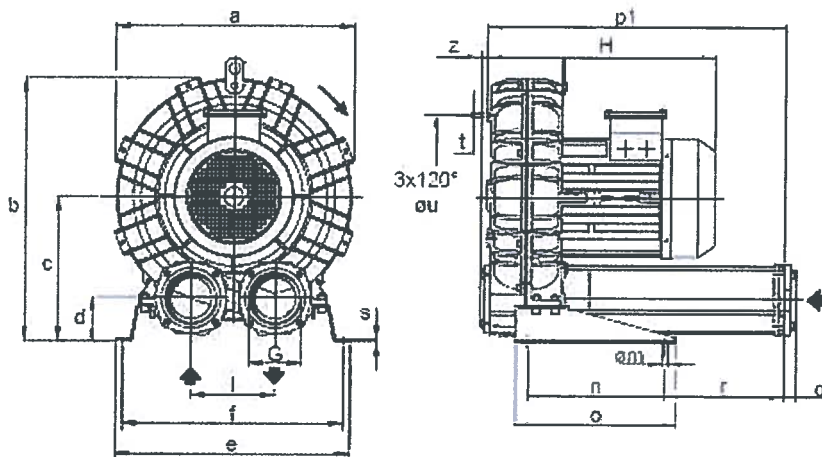
①

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.

inż. Waldemar Jakrzewski

## Charakterystyka techniczna

Dmuchawy **MD** są urządzeniami 2-stopniowymi, 1-wirnikowymi. Ich największą zaletą jest bardzo wysoki, jak na dmuchawy bocznokanałowe, spręż dochodzący do 750 mbar przy jednocześnie mniejszej wydajności niż seria MS. Zastosowanie przede wszystkim do napowietrzania głębokich zbiorników wodnych.



MODEL	a	b	c	d	e	f	G	l	m	n	o	p1	q	r	s	t	u	z
<b>SCL K07R-MD</b>	424	481	269	82	468	438	2"	155	13	300	350	418	18	43	5	M8	295	16
<b>SCL K08R-MD</b>	457	498	269	82	478	448	2"	155	13	300	350	418	18	43	5	M8	310	16
<b>SCL K09-MD</b>	492	561	315	96	508	478	4"	182	13	300	350	644	25	257	5	M8	360	16
<b>SCL K10-MD</b>	516	573	315	96	508	478	4"	182	13	300	350	644	25	257	5	M8	360	16
<b>SCL K11-MD</b>	542	603	332	91	538	508	4"	200	13	300	350	654	25	262	5	M8	390	16
<b>SCL K12-MD</b>	548	606	332	91	538	508	4"	200	13	300	350	657	25	262	5	M8	390	13

Za zgodność kserokopii  
 z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
 Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.

mgr inż. Waldemar Jakrzewski



**FPZ S.p.A.**  
 Via F.lli Cervi 16  
 20049 Concorezzo - (MB) - ITALIA  
 Tel. +39 039 69 09 811  
 Fax +39 039 60 41 296  
 www.fpz.com

**EKO-SiN**  
 Systemy Napowietrzania Wody i Ścieków

50-609 Wrocław, ul. Karola Szymanowskiego 7  
 tel. (071) 348 21 15, fax (071) 796-44-40, kom. 0 600 87-90-78  
 e-mail: [dmuchawy@eko-sin.com.pl](mailto:dmuchawy@eko-sin.com.pl)

[www.dmuchawy.pl](http://www.dmuchawy.pl)



# SCL K07R/ K08R/ K09/ K10

## SCL K11/ K12 – MD

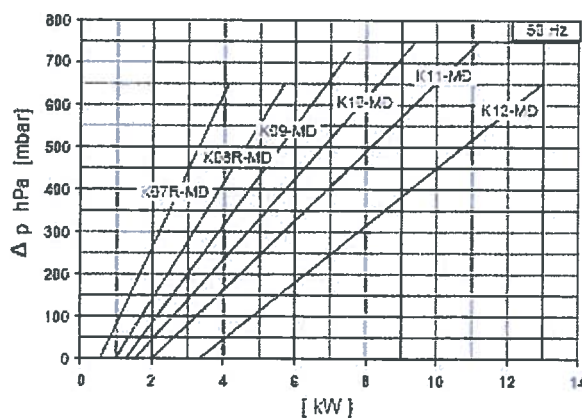
Praca w trybie NADCIŚNIENIA

MODEL	Wydajność max. m <sup>3</sup> /h	Moc kW	Spręż mbar	Poziom hałas <sup>(1)</sup> dB (A)	Wysokość mm	Waga kg
K07R-MD	181	2,2	275	71,5	410	46,0
		3,0	400	72,0	410	47,0
		4,0	575	72,5	410	50,5
		5,5	650	73,0	445	61,0
K08R-MD	236	3,0	250	73,9	410	49,5
		4,0	375	74,2	410	53,0
		5,5	550	74,6	445	63,5
		7,5	650	75,0	445	68,5
K09-MD	311	4,0	285	74,9	420	65,5
		5,5	425	76,0	455	76,0
		7,5	650	77,5	455	81,0
		9,2	725	78,5	490	90,5
K10-MD	387	5,5	340	77,9	455	77,5
		7,5	515	78,3	455	82,5
		9,2	660	78,7	490	92,0
		11	750	79,4	490	92,5
K11-MD	431	5,5	250	78,8	460	91,0
		7,5	400	79,1	460	96,0
		9,2	525	79,4	495	105,5
		11	650	79,7	495	106,0
		15	750	80,0	495	108,0
K12-MD	473	7,5	225	80,0	463	99,5
		9,2	350	80,3	498	109,0
		11	450	80,6	498	109,5
		15	650	80,9	498	111,5

1) poziom hałasu mierzony w odległości 1m, w warunkach, gdy zarówno wlot i wylot dmuchawy jest podłączony do rurociągów zgodnie z ISO 3744  
 - temperatura otoczenia pracy dmuchawy powinna zawierać się w granicach od -15 °C do +40 °C

## Charakterystyki pracy

### 1. Funkcja mocy od sprężu



Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
Jankowski i Wspólnicy Sp. K.

mgr inż. Waldemar Jankowski



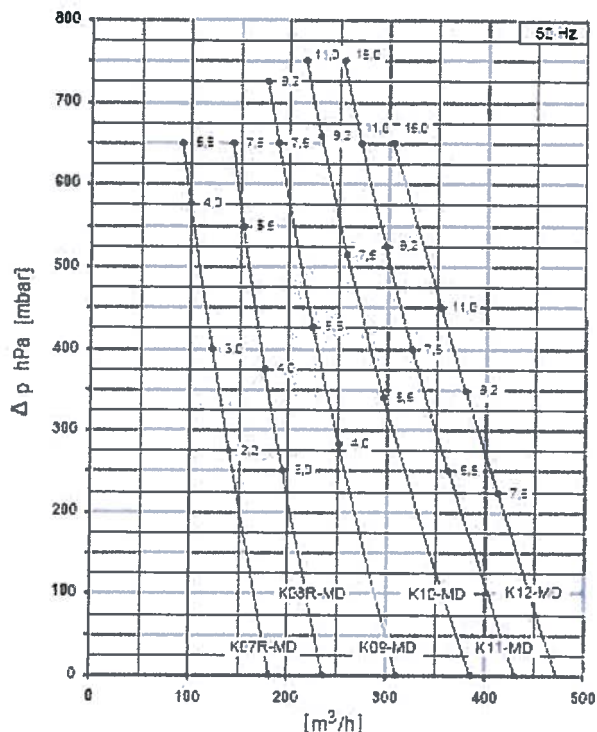
**FPZ S.p.A.**  
Via F.lli Cervi 16  
20049 Concorezzo - (MB) - ITALIA  
Tel. +39 039 69 09 811  
Fax +39 039 60 41 296  
www.fpz.com

**EKO-SiN**  
Systemy Napowietrzania Wody i Ścieków

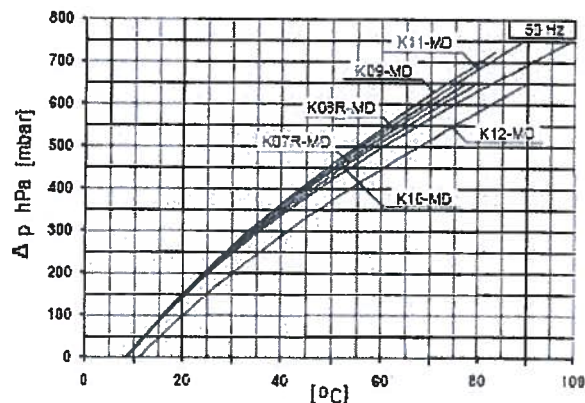
50-609 Wrocław, ul. Karola Szymanowskiego 7  
tel. (071) 348 21 15, fax (071) 796-44-40, kom. 0 600 87-90-78  
e-mail: [dmuchawy@eko-sin.com.pl](mailto:dmuchawy@eko-sin.com.pl)

[www.dmuchawy.pl](http://www.dmuchawy.pl)

## 2. Funkcja wydajności od sprężu



## 3. Funkcja temperatury od sprężu



- dla zapewnienia prawidłowej pracy, dmuchawa powinna być wyposażona w filtr powietrza oraz zawór bezpieczeństwa. Pozostałe wyposażenie dostępne na zamówienie.
- wyżej przedstawione parametry pracy są aktualne na chwilę przekazania do druku. Firma: EKO-SiN zastrzega sobie możliwość ich zmian bez wcześniejszego powiadomienia.

Za zgodność kserokopii  
 z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
 Jakrzewski i Wspólnicy Sp. z o.o.

mgr inż. Waldemar Jakrzewski



**FPZ S.p.A.**  
 Via F.lli Cervi 16  
 20049 Concorezzo - (MB) - ITALIA  
 Tel. +39 039 69 09 811  
 Fax +39 039 60 41 296  
 www.fpz.com

**EKO-SiN**  
 Systemy Napowietrzania Wody i Ścieków

50-609 Wrocław, ul. Karola Szymanowskiego 7  
 tel. (071) 348 21 15, fax (071) 796-44-40, kom. 0 600 87-90-78  
 e-mail: [dmuchawy@eko-sin.com.pl](mailto:dmuchawy@eko-sin.com.pl)

[www.dmuchawy.pl](http://www.dmuchawy.pl)

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
	1	<p><b>TP 125-130/4 A-F-B BQQE</b> Nr katalogowy: 96109572</p> <p><b>Jednostopniowa pojedyncza pompa wirowa in-line:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pierścień bieżny z brązu</li> <li>- malowanie kataforetyczne</li> <li>- sztywne sprzęgło tulejowe</li> <li>- wykonanie top-pull-out dla łatwej obsługi</li> <li>- optymalna hydraulika</li> <li>- konstrukcja inline z przeciwległymi króćcami ssawnym i tłocznym umożliwia montaż na rurociągu lub fundamencie betonowym</li> <li>- odporne na korozję bezobsługowe mechaniczne uszczelnienie wału.</li> </ul> <p>Z przyłączonym silnikiem 3-fazowym.</p> <p><b>Ciecz:</b> Zakres temperatury cieczy: 0 .. 90 °C Temperatura cieczy: 20 °C Gęstość: 998.2 kg/m3</p> <p><b>Techniczne:</b> Prędkość dla danych pompy: 1455 rpm Aktualny przepływ obliczeniowy: 140 m3/h Obliczona wysokość podnoszenia pompy: 10.5 m Rzeczywista średnica wirnika: 197 mm Uszczelnienie wału: BQQE Tolerancje charakterystyki: ISO 9906 Annex A</p> <p><b>Materiały:</b> Korpus pompy: Żeliwo szare EN-JL1040 ASTM A48-40 B Wirnik: Brąz DIN W.-Nr. 2.1096.01 ASTM B584-C83600</p> <p><b>Instalacja:</b> Maksymalna temperatura otoczenia: 40 °C Maksymalne ciśnienie pracy: 16 bar Kołnierz standardowy: DIN Przyłącze rurowe: DN 125 Ciśnienie: PN 16 Długość montażowa: 620 mm Wymiar kołnierza dla silnika: FF265</p> <p><b>Dane elektryczne:</b> Typ silnika: SIEMENS Klasa sprawności: 1 Liczba biegunów: 4 Nominalna moc silnika - P2: 5.5 kW Moc (P2) wymagana przez pompę: 5.5 kW Częstotliwość podstawowa: 50 Hz Napięcie nominalne: 3 x 380-415 D / 660-690 Y V Prąd znamionowy: 10.6 / 6.1 A Prąd uruchomienia: 700 % Cos fi -współczynnik mocy: 0,84 Prędkość nominalna: 1460 rpm Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu: 89,5 % Sprawność silnika przy obciążeniu 3/4: 89,5 % Rodzaj ochrony (IEC 34-5): 55 Klasa izolacji (IEC 85): F</p> <p><b>Inne:</b> Masa netto: 201 kg Masa: 231 kg</p>	Cena na zapytanie

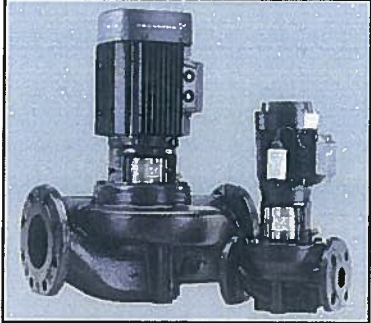
Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski i Wspólnicy sp. z o.o.

mgr inż. Waldemar Jakrzewski

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
		Objętość wysyłkowa: 0.653 m3	
<p>Za zgodność kserokopii z oryginałem ①</p> <p><b>ProfiProjekt</b> Jakrzewski i Wspólnicy Sp. z o.o. mgr inż. Waldemar Jakrzewski</p>			



Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
	1	<b>TP 125-130/4 A-F-B BQQE</b>  <p>Uwaga! Zdjęcie produktu może się różnić od aktualnego</p> <p>Nr katalogowy: 96109572</p> <p><b>Jednostopniowa pojedyncza pompa wirowa in-line:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pierścień bieżny z brązu</li> <li>- malowanie kataforetyczne</li> <li>- sztywne sprzęgło tulejowe</li> <li>- wykonanie top-pull-out dla łatwej obsługi</li> <li>- optymalna hydraulika</li> <li>- konstrukcja inline z przeciwległymi króćcami ssawnym i tłocznym umożliwia montaż na rurociągu lub fundamencie betonowym</li> <li>- odporne na korozję bezobsługowe mechaniczne uszczelnienie wału.</li> </ul> <p>Z przyłączonym silnikiem 3-fazowym.</p> <p><b>Ciecz:</b></p> <p>Zakres temperatury cieczy: 0 .. 90 °C  Temperatura cieczy: 20 °C  Gęstość: 998.2 kg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Techniczne:</b></p> <p>Prędkość dla danych pompy: 1455 rpm  Aktualny przepływ obliczeniowy: 140 m<sup>3</sup>/h  Obliczona wysokość podnoszenia pompy: 10.5 m  Rzeczywista średnica wirnika: 197 mm  Uszczelnienie wału: BQQE  Tolerancje charakterystyki: ISO 9906 Annex A</p> <p><b>Materiały:</b></p> <p>Korpus pompy: Żeliwo szare  EN-JL1040  ASTM A48-40 B</p> <p>Wirnik: Brąz  DIN W.-Nr. 2.1096.01  ASTM B584-C83600</p> <p><b>Instalacja:</b></p> <p>Maksymalna temperatura otoczenia: 40 °C  Maksymalne ciśnienie pracy: 16 bar  Kołnierz standardowy: DIN  Przyłącze rurowe: DN 125  Ciśnienie: PN 16  Długość montażowa: 620 mm  Wymiar kołnierza dla silnika: FF265</p> <p><b>Dane elektryczne:</b></p> <p>Typ silnika: SIEMENS  Klasa sprawności: 1  Liczba biegunów: 4  Nominalna moc silnika - P2: 5.5 kW  Moc (P2) wymagana przez pompę: 5.5 kW  Częstotliwość podstawowa: 50 Hz  Napięcie nominalne: 3 x 380-415 D / 660-690 Y V</p>	Cena na zapytanie

Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski Współpraca Sp. K.  
mgr inż. Waldemar Jakrzewski

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
		Prąd znamionowy: 10.6 / 6.1 A Prąd uruchomienia: 700 % Cos fi -współczynnik mocy: 0,84 Prędkość nominalna: 1460 rpm Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu: 89,5 % Sprawność silnika przy obciążeniu 3/4: 89,5 % Rodzaj ochrony (IEC 34-5): 55 Klasa izolacji (IEC 85): F  <b>Inne:</b> Masa netto: 201 kg Masa: 231 kg Objętość wysyłkowa: 0.653 m3	

Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.  
mgr inż. Waldemar Jakrzewski

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu::	TP 125-130/4 A-F-B BQQE
Nr wyrobu::	96109572
Numer EAN::	5700396985510
Cena:	Na życzenie

#### Techniczne:

Prędkość dla danych pompy:	1455 rpm
Aktualny przepływ obliczeniowy:	140 m <sup>3</sup> /h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	10.5 m
H max:	130 dm
Rzeczywista średnica wirnika:	197 mm
Uszczelnienie wału:	BQQE
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Wykonanie pompy:	A

#### Materiały:

Korpus pompy:	Żeliwo szare EN-JL1040 ASTM A48-40 B
Wirnik:	Brąz DIN W.-Nr. 2.1096.01 ASTM B584-C83600
Kod materiału:	B

#### Instalacja:

Maksymalna temperatura otoczenia:	40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	16 bar
Kolnierz standardowy:	DIN
Kod przyłączy rurociągu:	F
Przyłącze rurowe:	DN 125
Ciśnienie:	PN 16
Długość montażowa:	620 mm
Wymiar kolnierza dla silnika:	FF265

#### Ciecz:

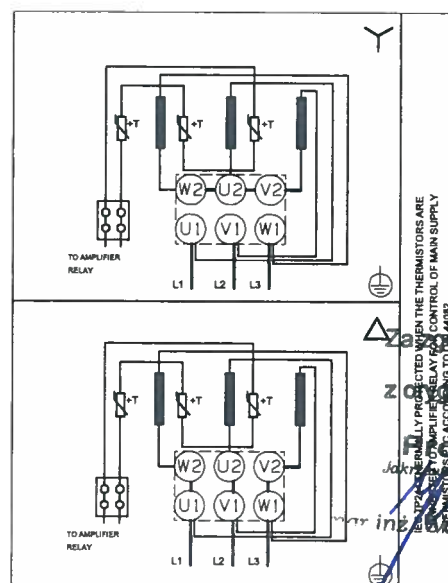
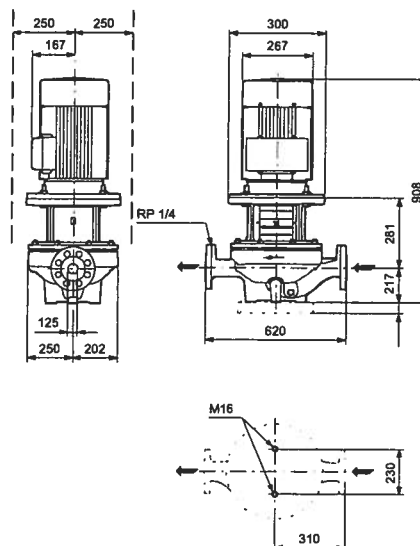
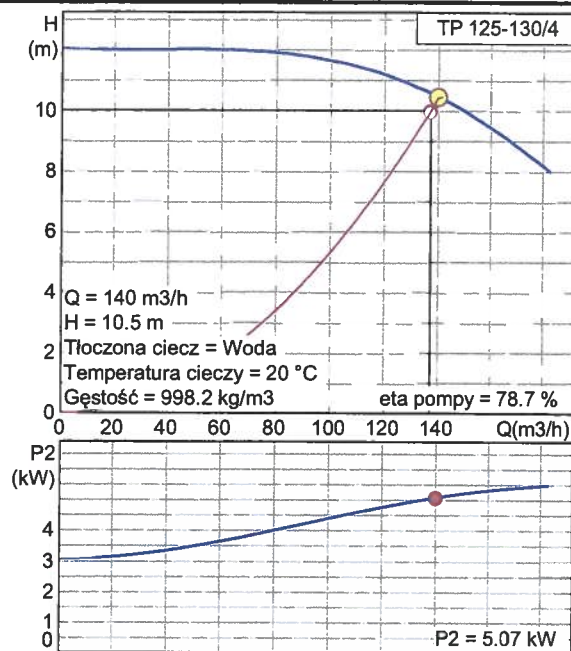
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 90 °C
Temperatura cieczy:	20 °C
Gęstość:	998.2 kg/m <sup>3</sup>

#### Dane elektryczne:

Typ silnika:	SIEMENS
Klasa sprawności:	1
Liczba biegunów:	4
Nominalna moc silnika - P2:	5.5 kW
Moc (P2) wymagana przez pompę:	5.5 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 380-415 D / 660-690 Y V
Prąd znamionowy:	10.6 / 6.1 A
Prąd uruchomienia:	700 %
Cos fi -współczynnik mocy:	0,84
Prędkość nominalna:	1460 rpm
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	89,5 %
Sprawność silnika przy obciążeniu 3/4:	89,5 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	55
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	PTC
Nr silnika:	83B15217

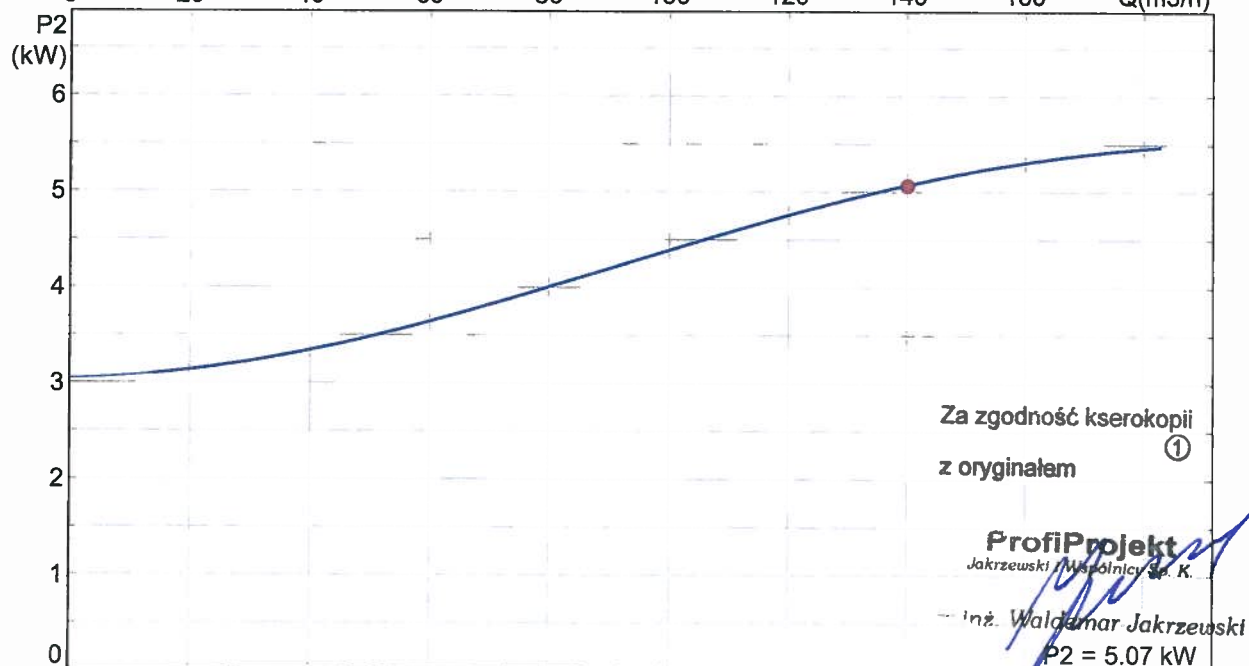
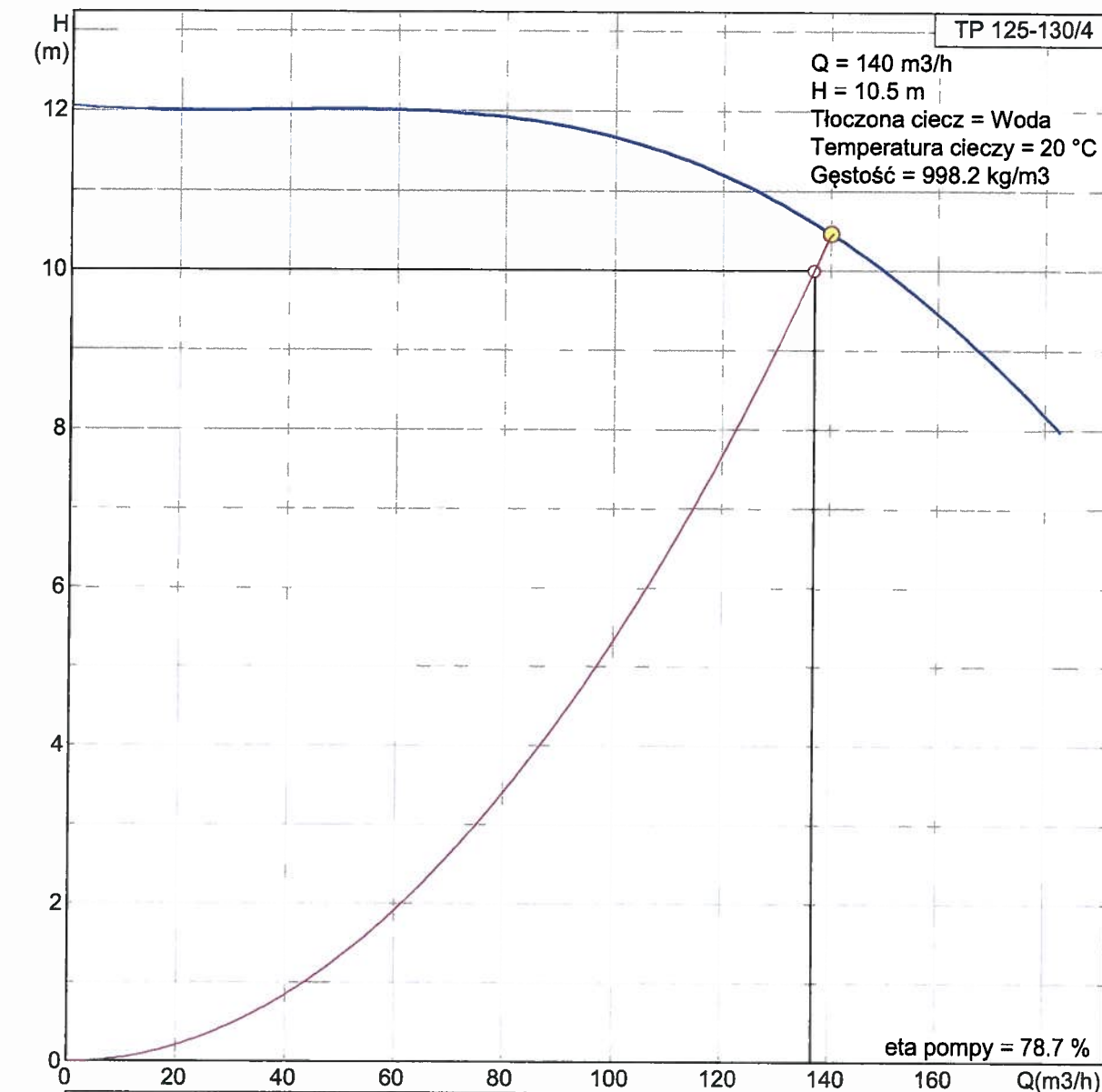
#### Inne:

Masa netto:	201 kg
Masa:	231 kg
Objętość wysyłkowa:	0.653 m <sup>3</sup>

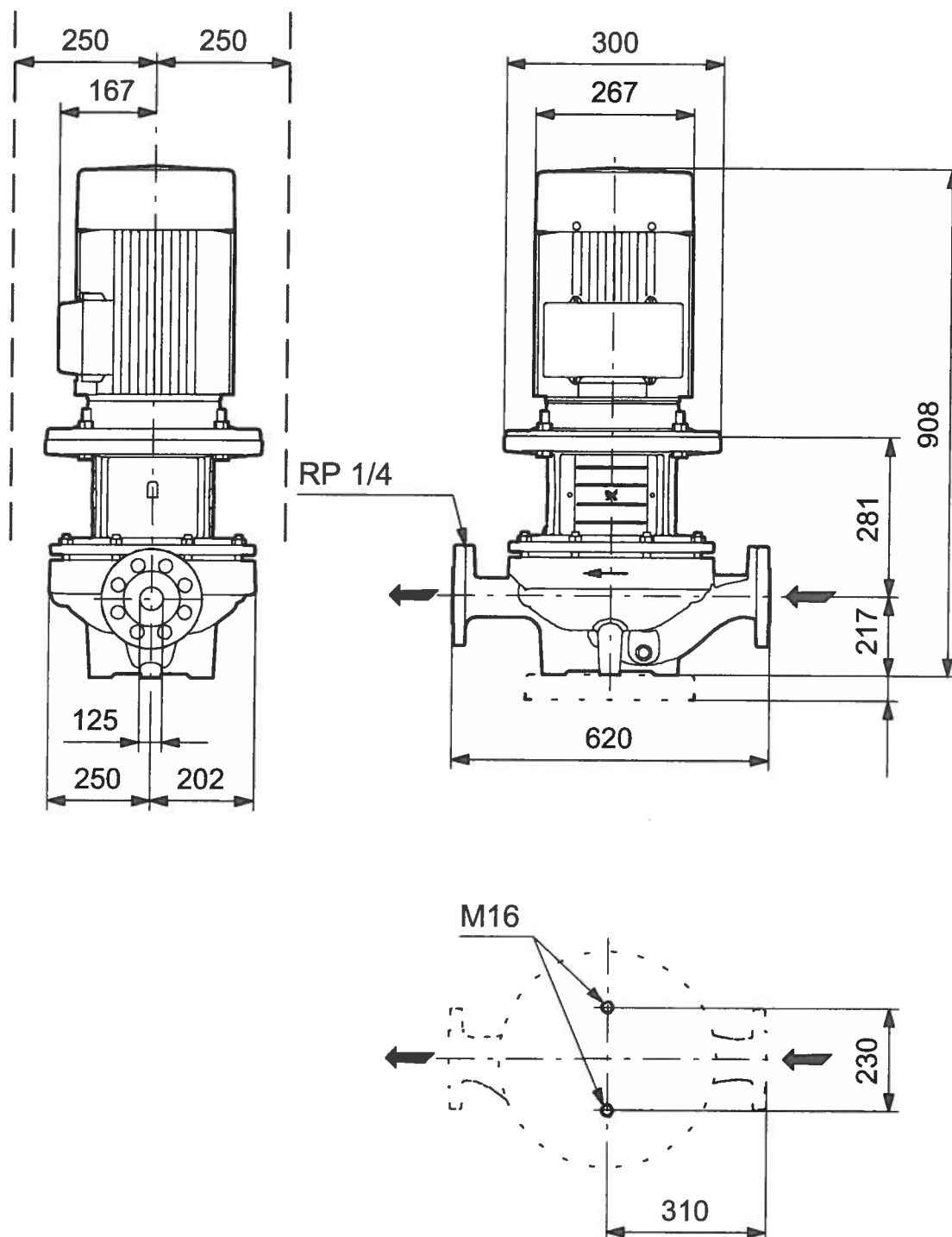


Za zgodność kserokopii  
z oryginałem  
Projekt  
J. Jakrzejewski  
inż. Waldemar Jakrzejewski

# 96109572 TP 125-130/4 50 Hz



96109572 TP 125-130/4 50 Hz

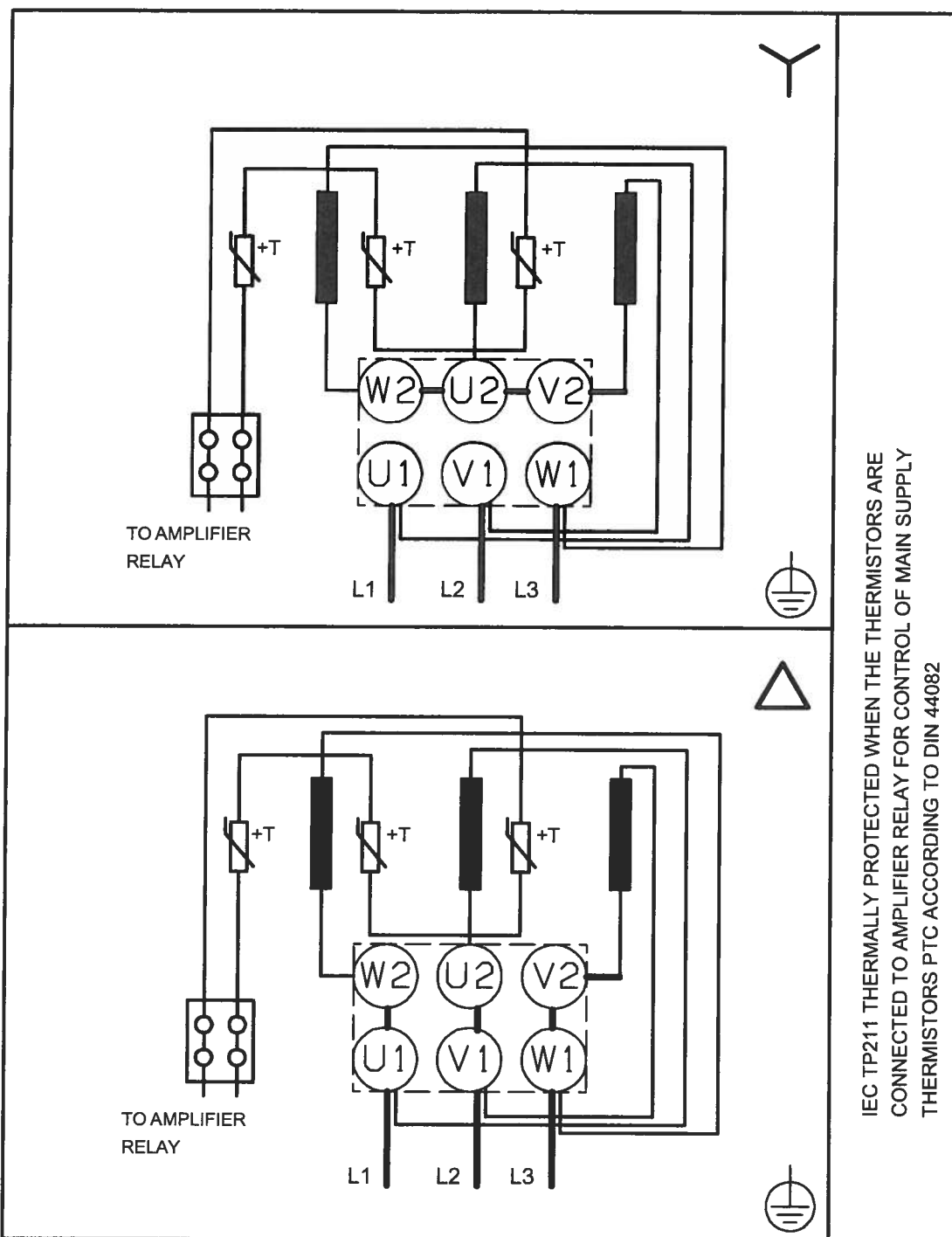


Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**Projekt**  
Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.

mgr Inż. Waldemar Jakrzewski

Uwaga! Wszystkie wymiary podane są w [mm] jeżeli nie zaznaczono inaczej.  
Oświadczenie: Rysunki uproszczone nie pokazują wszystkich szczegółów.



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


Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski Wspólnicy Sp. K.

inż. Waldemar Jakrzewski

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

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
	1	<p><b>DMS 2-11</b>  Nr katalogowy: 96437450  Membranowa pompa dozująca z silnikiem synchronicznym. Prosta w obsłudze, dokładna i niezawodna, wyposażona w panel sterujący z przyciskami i wielojęzycznym, podświetlanym wyświetlaczem. Wydajność można ustawić bezpośrednio w l lub ml, a kalibrację pompy wykonuje się przy pomocy prostej funkcji. W całym zakresie nastaw 1:100 i wydajności pompa pracuje z taką samą dokładnością. Membranowa głowica dozująca z zaworem dopowietrzającym oraz kulowymi zaworami zwrotnymi po stronie ssawnej i tłocznej.</p> <p><b>Dostępne tryby pracy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ręczne ustawienie dozowania w ml/h lub l/h</li> <li>- Sterowanie impulsem z sterownika zewnętrznego lub przepływomierza z bezpośrednim ustawieniem ml/impuls</li> <li>- Zewnętrzne sterowanie analogowe 4-20 mA.</li> </ul> <p><b>Inne cechy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja kalibracji dopasowująca pompę do istniejącej instalacji</li> <li>- Max. granica wydajności</li> <li>- Licznik liczby skoków, godzin pracy i zał/wył zasilania.</li> <li>- 10 opcji wyboru języka</li> <li>- kontrola poziomu z wejściami dla dwóch sygnałów poziomu.</li> </ul> <p><b>Ciecz:</b>  Temperatura cieczy: 20 °C  Gęstość: 998.2 kg/m3</p> <p><b>Techniczne:</b>  Dopuszczenia na tabliczce znamionowej: C-TICK, VDE, CE</p> <p><b>Materiały:</b>  Korpus pompy: Polipropylen  Zawór kulowy: Ceramika  Uszczelka: EPDM</p> <p><b>Instalacja:</b>  Maksymalne ciśnienie pracy: 11 bar  Wydajność max.: 2.5 l/h  Króciec ssawny: TUBING 6/9 4/6  Króciec tłoczny: TUBING 6/9 4/6  Dane elektryczne:  Moc wejściowa P1: 16 W  Częstotliwość podstawowa: 50 Hz  Napięcie nominalne: 1 x 230 V  Prąd znamionowy: 0.1 A  Rodzaj wtyczki kabla: SCHUKO</p> <p><b>Inne:</b>  Masa netto: 3 kg</p>	<p>Cena na zapytanie</p> <p>Za zgodność z oryginałem <sup>①</sup></p> <p><b>ProfiProjekt</b>  Jakrzewski i Współwzrosty Sp. K.  mgr inż. Waldemar Jakrzewski</p>

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
	1	<b>DMS 2-11</b>  <p><b>Uwaga!</b> Zdjęcie produktu może się różnić od aktualnego</p> <p>Nr katalogowy: 96437450  Membranowa pompa dozująca z silnikiem synchronicznym. Prosta w obsłudze, dokładna i niezawodna, wyposażona w panel sterujący z przyciskami i wielojęzycznym, podświetlanym wyświetlaczem. Wydajność można ustawić bezpośrednio w l lub ml, a kalibrację pompy wykonuje się przy pomocy prostej funkcji. W całym zakresie nastaw 1:100 i wydajności pompa pracuje z taką samą dokładnością.  Membranowa głowica dozująca z zaworem dopowietrzającym oraz kulowymi zaworami zwrotnymi po stronie ssawnej i tłocznej.</p> <p><b>Dostępne tryby pracy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ręczne ustawienie dozowania w ml/h lub l/h</li> <li>- Sterowanie impulsem z sterownika zewnętrznego lub przepływomierza z bezpośrednim ustawieniem ml/impuls</li> <li>- Zewnętrzne sterowanie analogowe 4-20 mA.</li> </ul> <p><b>Inne cechy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja kalibracji dopasowująca pompę do istniejącej instalacji</li> <li>- Max. granica wydajności</li> <li>- Licznik liczby skoków, godzin pracy i zał/wył zasilania.</li> <li>- 10 opcji wyboru języka</li> <li>- kontrola poziomu z wejściami dla dwóch sygnałów poziomu.</li> </ul> <p><b>Ciecz:</b>  Temperatura cieczy: 20 °C  Gęstość: 998.2 kg/m<sup>3</sup></p> <p><b>Techniczne:</b>  Dopuszczenia na tabliczce znamionowej: C-TICK, VDE, CE</p> <p><b>Materiały:</b>  Korpus pompy: Polipropylen  Zawór kulowy: Ceramika  Uszczelka: EPDM</p> <p><b>Instalacja:</b>  Maksymalne ciśnienie pracy: 11 bar  Wydajność max.: 2.5 l/h  Króciec ssawny: TUBING 6/9 4/6  Króciec tłoczny: TUBING 6/9 4/6</p> <p><b>Dane elektryczne:</b>  Moc wejściowa P1: 16 W  Częstotliwość podstawowa: 50 Hz  Napięcie nominalne: 1 x 230 V  Prąd znamionowy: 0.1 A</p>	Cena na zapytanie

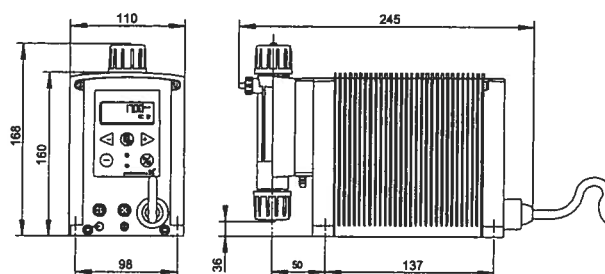
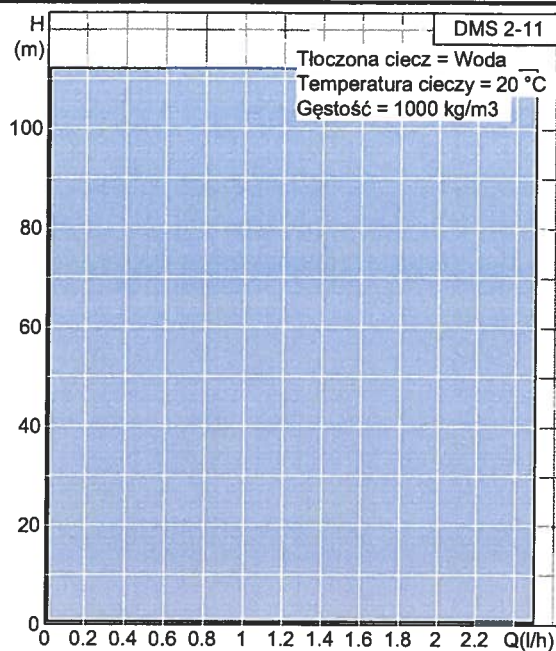
Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.  
mgr inż. Waldemar Jakrzewski





Opis	Wartość
Nazwa wyrobu::	DMS 2-11
Nr wyrobu::	96437450
Numer EAN::	5700393778764
Cena:	Na życzenie
Techniczne:	
Skok max.:	180 l/min
Wydajność max.:	2.5 l/h
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	C-TICK, VDE, CE
Antykawitacja:	bez funkcji
Zawór odpowietrzający:	wbudowany w korpus pompy
Zawór:	Standard
Materiały:	
Korpus pompy:	Polipropylen
Zawór kulowy:	Ceramika
Uszczelka:	EPDM
Instalacja:	
Maksymalne ciśnienie pracy:	11 bar
Wydajność max.:	2.5 l/h
Króciec ssawny:	TUBING 6/9 4/6
Króciec tłoczny:	TUBING 6/9 4/6
Ciecz:	
Temperatura cieczy:	20 °C
Gęstość:	998.2 kg/m3
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa P1:	16 W
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Prąd znamionowy:	0.1 A
Rodzaj wtyczki kabla:	SCHUKO
Układy sterowania:	
Rodzaj sterowania:	A
Panel sterowania:	Z przodu
Sterowanie poziomem:	z wejściem 2-stopniowego czujnika poziomu lub zewnętrznego zał/wył
Sterowanie impulsowe:	wbudowane wejście sterowania impulsowego
Dawka (impuls):	brak
Sterowanie 4-20 mA:	wbudowane wejście sterowania analogowego 4-20 mA
Ograniczenie wydajności:	bez funkcji
Dawka(czas):	brak
Inne wejścia/wyjścia:	nie
Inne:	
Masa netto:	3 kg



SEE INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

SIEHE MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

VOIR NOTICE D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN

SE MONTERINGS- OG DRIFTSINSTRUKTION

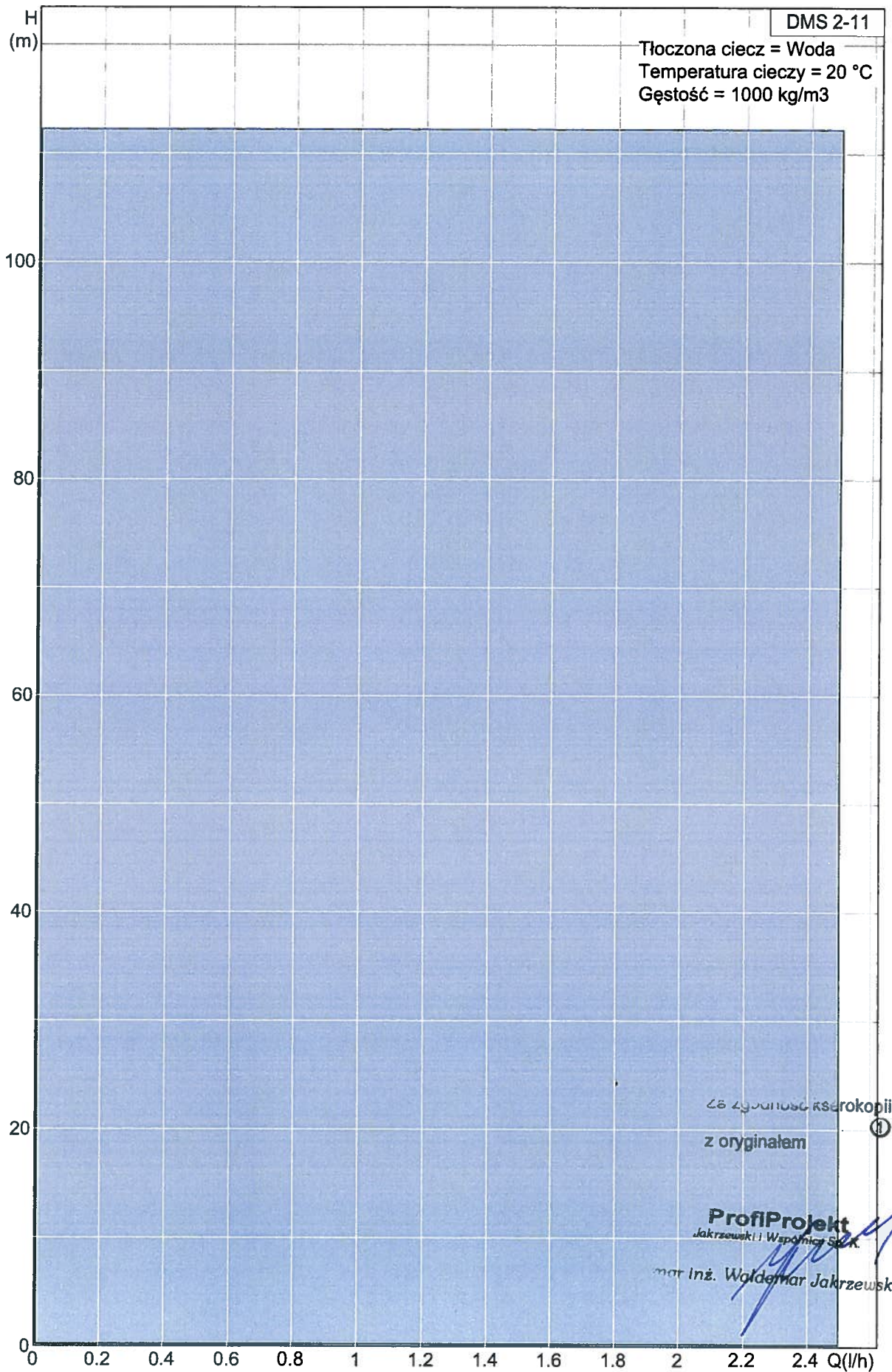
Za zgodność kserokopii

z oryginałem

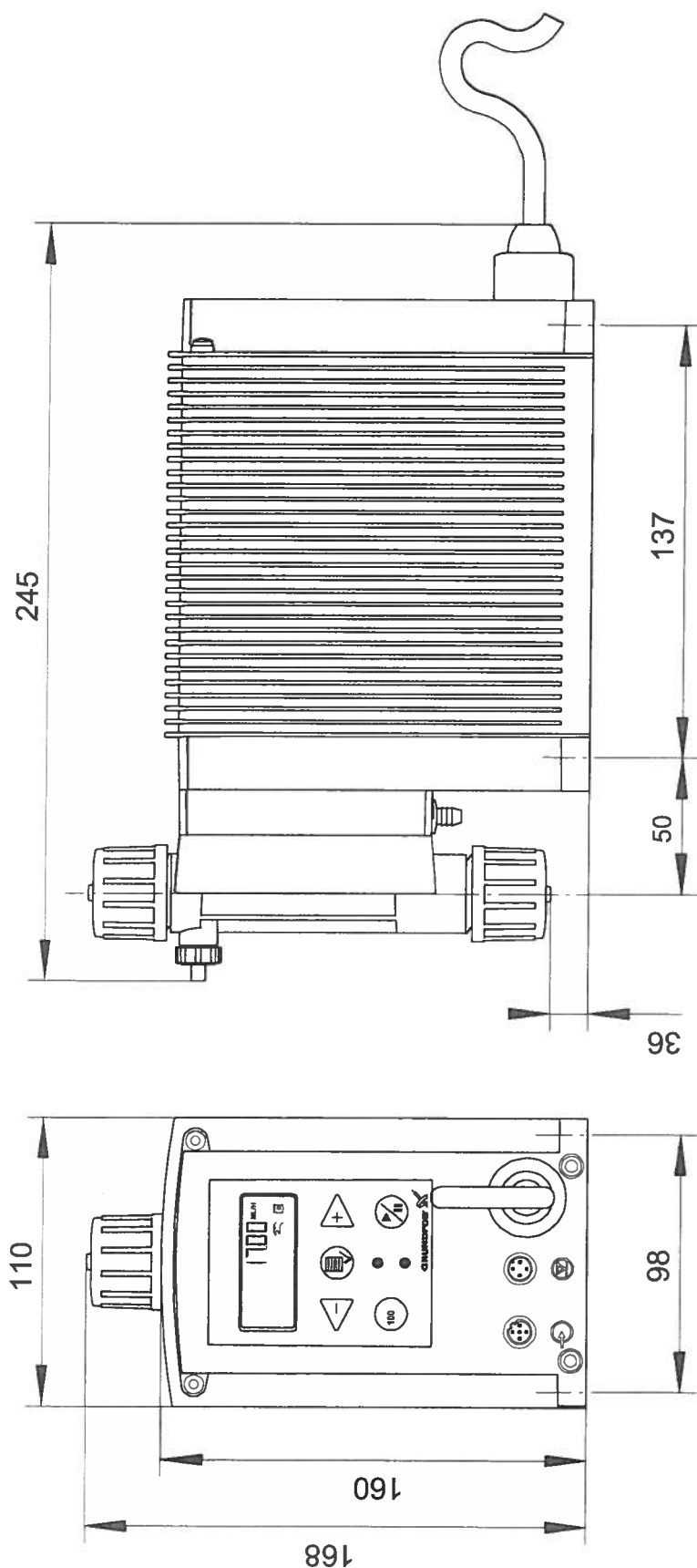
**ProfiProjekt**  
Jankowski i Wspólnicy Sp. K.

mgr inż. Waldemar Jankowski

96437450 DMS 2-11 50 Hz



96437450 DMS 2-11 50 Hz



Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski Współpraca Sp. K.

demar Jakrzewski

Uwaga! Wszystkie wymiary podane są w [mm] jeżeli nie zaznaczono inaczej.  
Oświadczenie: Rysunki uproszczone nie pokazują wszystkich szczegółów.

**96437450 DMS 2-11 50 Hz**

**SEE INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS**

**SIEHE MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG**

**VOIR NOTICE D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN**

**SE MONTERINGS- OG DRIFTSINSTRUKTION**

z zgodności kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski i Wspólnicy Sp. z o.o.

mgr inż. Waldemar Jakrzewski

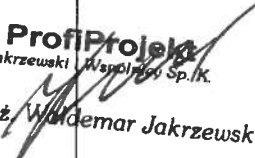
Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
	1	<p><b>CR 32-5 A-F-A-V HQQV</b>  Nr katalogowy: 96121987  Pionowa wielostopniowa pompa odśrodkowa w układzie in-line, do wbudowania w rurociąg lub ustawienia na fundamencie.</p> <p><b>Opis pompy :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirniki i komory pośrednie wykonane z Stal nierdzewna DIN W.-Nr. DIN W.-Nr. 1.4301.</li> <li>- Głowica i podstawa pompy wykonane z Żeliwo szare.</li> <li>- Długość montażowa uszczelnienia wału zgodna z EN 12756.</li> <li>- Przeniesienie napędu sprzęgłem łukowym.</li> <li>- Przyłącza rurowe kołnierzowe DIN.</li> </ul> <p>Z przyłączonym silnikiem 3-fazowym.</p> <p><b>Ciecz:</b>  Zakres temperatury cieczy: -20 .. 90 °C  Temperatura cieczy: 20 °C  Gęstość: 998.2 kg/m3</p> <p><b>Techniczne:</b>  Prędkość dla danych pompy: 2924 rpm  Aktualny przepływ obliczeniowy: 32.6 m3/h  Obliczona wysokość podnoszenia pompy: 70.8 m  Uszczelnienie wału: HQQV  Tolerancje charakterystyki: ISO 9906 Annex A</p> <p><b>Materiały:</b>  Korpus pompy: Żeliwo szare  EN-JS1050  ASTM 80-55-06  Wirnik: Stal nierdzewna  DIN W.-Nr. 1.4301  AISI 304</p> <p><b>Instalacja:</b>  Maksymalna temperatura otoczenia: 60 °C  Maks. ciśnienie przy temp: 16 bar / 90 °C  16 bar / -20 °C  Kołnierz standardowy: DIN  Przyłącze rurowe: DN 65  Ciśnienie: PN 16 / PN 25 / PN 40  Wymiar kołnierza dla silnika: FF300</p> <p><b>Dane elektryczne:</b>  Typ silnika: 160MC  Klasa sprawności: 1  Liczba biegunów: 2  Nominalna moc silnika - P2: 11 kW  Częstotliwość podstawowa: 50 Hz  Napięcie nominalne: 3 x 220-240 D / 380-415 Y V  Prąd znamionowy: 37 / 21.4 A  Prąd uruchomienia: 730-800 %  Cos fi -współczynnik mocy: 0,90-0,90  Prędkość nominalna: 2920-2930 rpm  Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu: 91,4 %  Sprawność silnika przy obciążeniu 3/4: 92,0-93,0 %  Sprawność silnika przy obciążeniu 1/2: 92,5-93,0 %  Rodzaj ochrony (IEC 34-5): 55  Klasa izolacji (IEC 85): F</p> <p><b>Inne:</b>  Masa netto: 139 kg  Masa: 172 kg  Objętość wysyłkowa: 0.41 m3</p>	Cena na zapytanie


Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
*Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.*

mgr inż. Waldemar Jakrzewski

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
			Za zgodność kserokopii z oryginałem ①
			<b>ProfiProjekt</b> <small>Jakrzewski Wspólnicy Sp. z o.o.</small> mgr inż.  Włodemar Jakrzewski



Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
	1	<b>CR 32-5 A-F-A-V HQQV</b>  <p>Uwaga! Zdjęcie produktu może się różnić od aktualnego</p> <p>Nr katalogowy: 96121987 Pionowa wielostopniowa pompa odśrodkowa w układzie in-line, do wbudowania w rurociąg lub ustawienia na fundamencie.</p> <p><b>Opis pompy :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirniki i komory pośrednie wykonane z Stal nierdzewna DIN W.-Nr. DIN W.-Nr. 1.4301.</li> <li>- Głowica i podstawa pompy wykonane z Żeliwo szare.</li> <li>- Długość montażowa uszczelnienia wału zgodna z EN 12756.</li> <li>- Przeniesienie napędu sprzęgłem łukowym.</li> <li>- Przyłącza rurowe kołnierzowe DIN.</li> </ul> <p>Z przyłączonym silnikiem 3-fazowym.</p> <p><b>Ciecz:</b> Zakres temperatury cieczy: -20 .. 90 °C Temperatura cieczy: 20 °C Gęstość: 998.2 kg/m3</p> <p><b>Techniczne:</b> Prędkość dla danych pompy: 2924 rpm Aktualny przepływ obliczeniowy: 32.6 m3/h Obliczona wysokość podnoszenia pompy: 70.8 m Uszczelnienie wału: HQQV Tolerancje charakterystyki: ISO 9906 Annex A</p> <p><b>Materiały:</b> Korpus pompy: Żeliwo szare EN-JS1050 ASTM 80-55-06 Wirnik: Stal nierdzewna DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304</p> <p><b>Instalacja:</b> Maksymalna temperatura otoczenia: 60 °C Maks. ciśnienie przy temp: 16 bar / 90 °C 16 bar / -20 °C Kołnierz standardowy: DIN Przyłącze rurowe: DN 65 Ciśnienie: PN 16 / PN 25 / PN 40 Wymiar kołnierza dla silnika: FF300</p> <p><b>Dane elektryczne:</b> Typ silnika: 160MC Klasa sprawności: 1 Liczba biegunów: 2 Nominalna moc silnika - P2: 11 kW Częstotliwość podstawowa: 50 Hz</p>	Cena na zapytanie

Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
J. Jakrzewski i Wspólnicy Sp. z o.o.  
mgr inż. Waldemar Jakrzewski



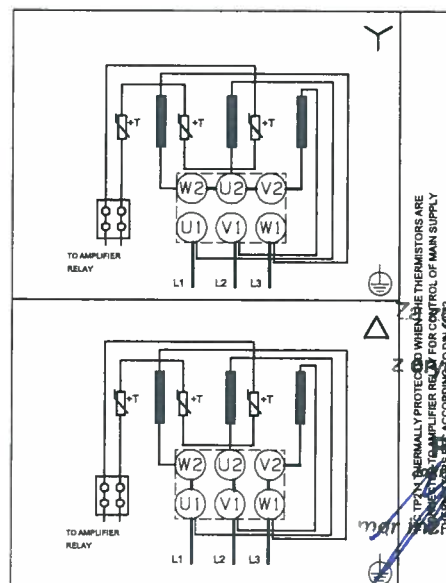
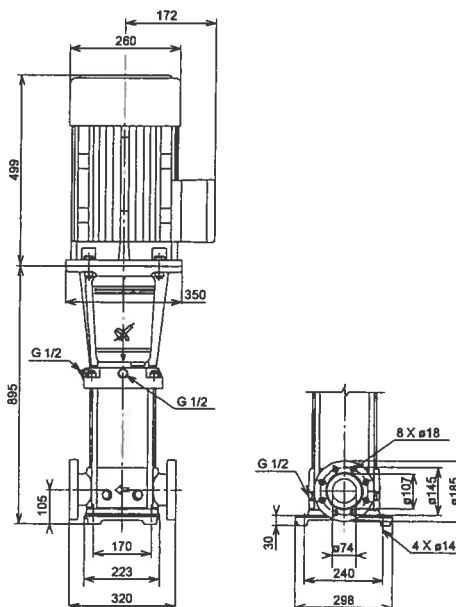
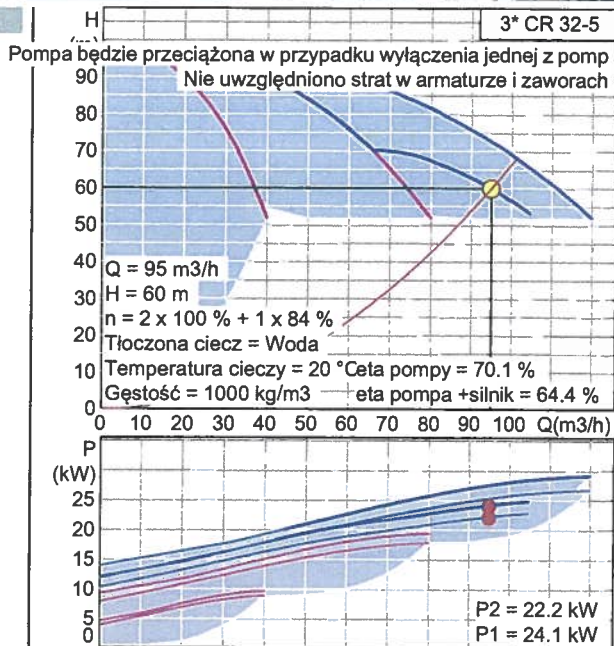
Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
		<p>Napięcie nominalne: 3 x 220-240 D / 380-415 Y V</p> <p>Prąd znamionowy: 37 / 21.4 A</p> <p>Prąd uruchomienia: 730-800 %</p> <p>Cos fi -współczynnik mocy: 0,90-0,90</p> <p>Prędkość nominalna: 2920-2930 rpm</p> <p>Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu: 91,4 %</p> <p>Sprawność silnika przy obciążeniu 3/4: 92,0-93,0 %</p> <p>Sprawność silnika przy obciążeniu 1/2: 92,5-93,0 %</p> <p>Rodzaj ochrony (IEC 34-5): 55</p> <p>Klasa izolacji (IEC 85): F</p> <p><b>Inne:</b></p> <p>Masa netto: 139 kg</p> <p>Masa: 172 kg</p> <p>Objętość wysyłkowa: 0.41 m3</p>	

Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.

mqr inż. Włodemar Jakrzewski

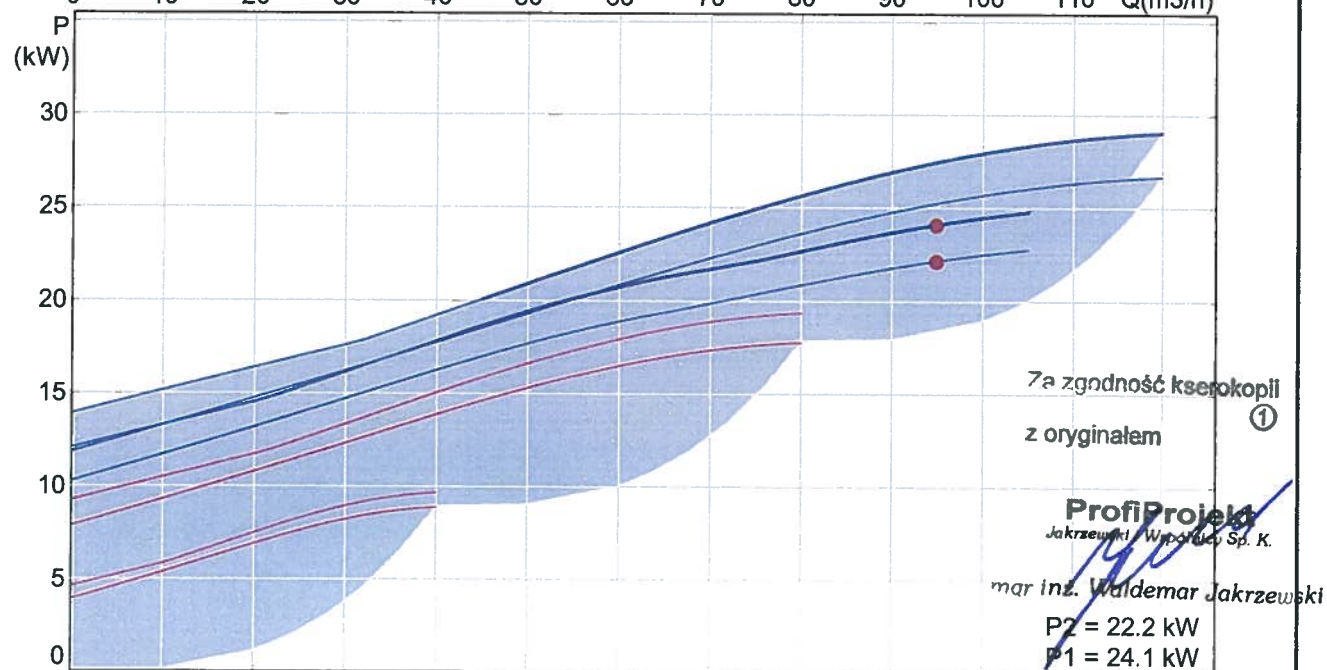
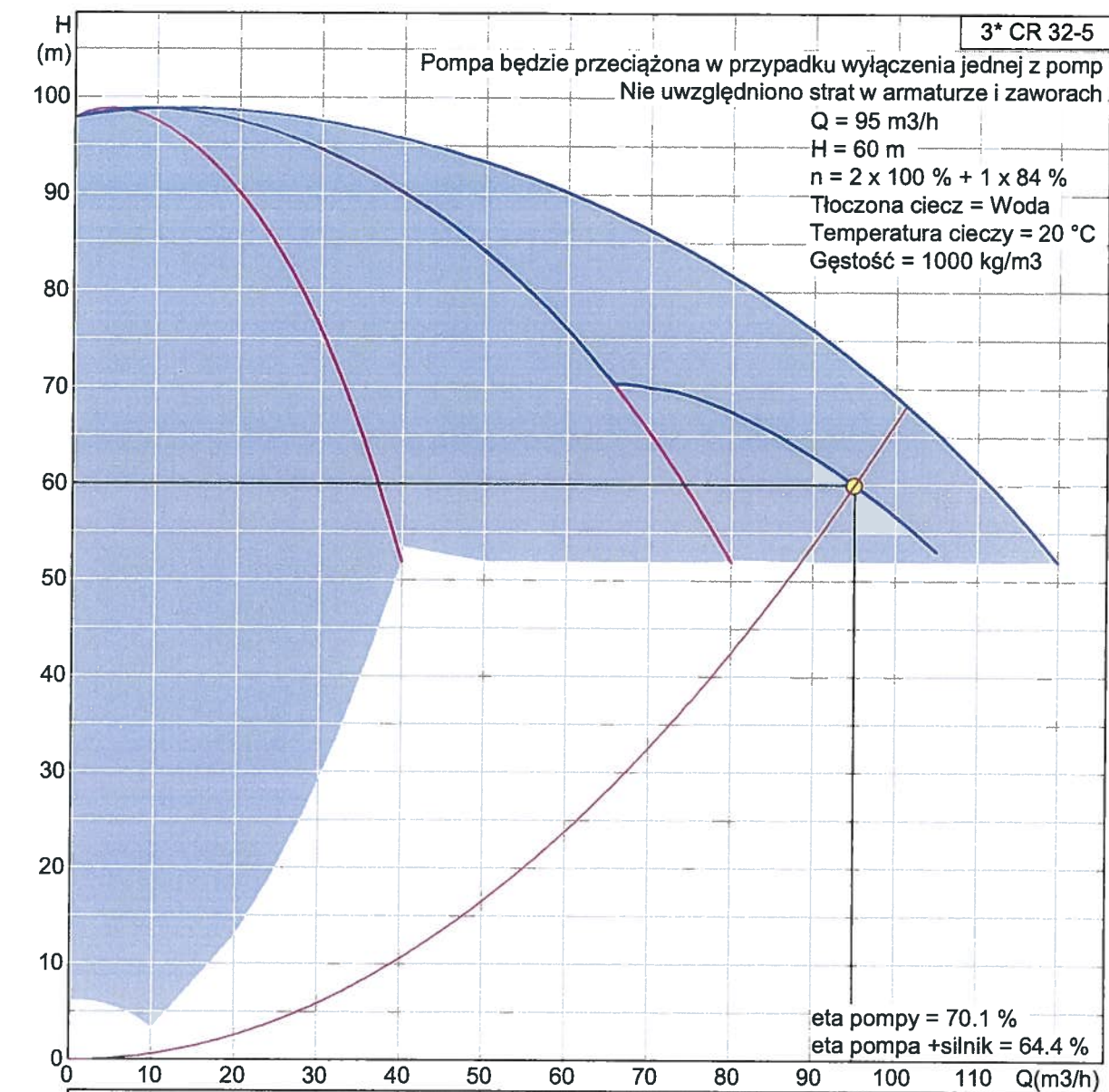
Opis	Wartość
Nazwa wyrobu::	CR 32-5 A-F-A-V HQQV
Nr wyrobu::	96121987
Numer EAN::	5700396680316
Cena:	Na życzenie
Techniczne:	
Prędkość dla danych pompy:	2924 rpm
Aktualny przepływ obliczeniowy:	32.6 m <sup>3</sup> /h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	70.8 m
Wirniki:	5
Uszczelnienie wału:	HQQV
Tolerancje charakterystyki:	ISO 9906 Annex A
Liczba stopni:	5
Wykonanie pompy:	A
Model:	A
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare EN-JS1050
Wirnik:	ASTM 80-55-06 Stal nierdzewna DIN W.-Nr. 1.4301 AISI 304
Kod materiału:	A
Kod wykonania części gumowych:	V
Instalacja:	
Maksymalna temperatura otoczenia:	60 °C
Maks. ciśnienie przy temp:	16 bar / 90 °C 16 bar / -20 °C
Kolnierz standardowy:	DIN
Kod przyłączy rurociągu:	F
Przyłącze rurowe:	DN 65
Ciśnienie:	PN 16 / PN 25 / PN 40
Wymiar kolnierza dla silnika:	FF300
Ciecz:	
Zakres temperatury cieczy:	-20 .. 90 °C
Temperatura cieczy:	20 °C
Gęstość:	998.2 kg/m <sup>3</sup>
Dane elektryczne:	
Typ silnika:	160MC
Klasa sprawności:	1
Liczba biegunów:	2
Nominalna moc silnika - P2:	11 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 220-240 D / 380-415 Y V
Prąd znamionowy:	37 / 21.4 A
Prąd uruchomienia:	730-800 %
Cos fi - współczynnik mocy:	0,90-0,90
Prędkość nominalna:	2920-2930 rpm
Sprawność silnika przy pełnym obciążeniu:	91,4 %
Sprawność silnika przy obciążeniu 3/4:	92,0-93,0 %
Sprawność silnika przy obciążeniu 1/2:	92,5-93,0 %
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	55
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	PTC
Nr silnika:	85D07424
Inne:	
Masa netto:	139 kg
Masa:	172 kg
Objętość wysyłkowa:	0.41 m <sup>3</sup>

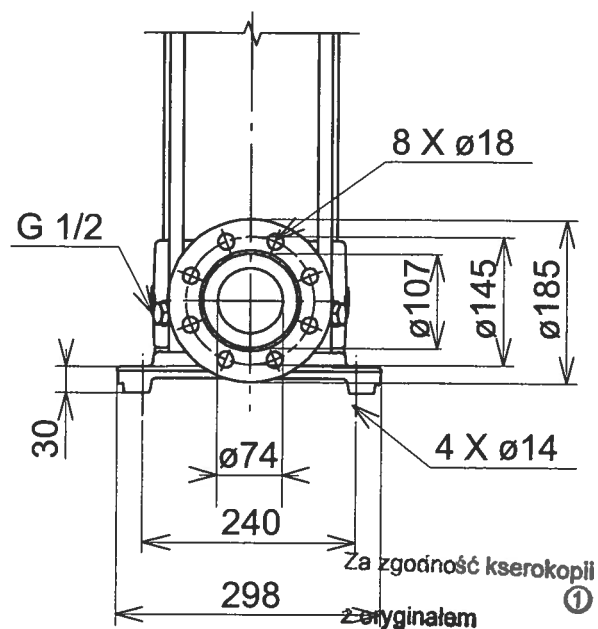
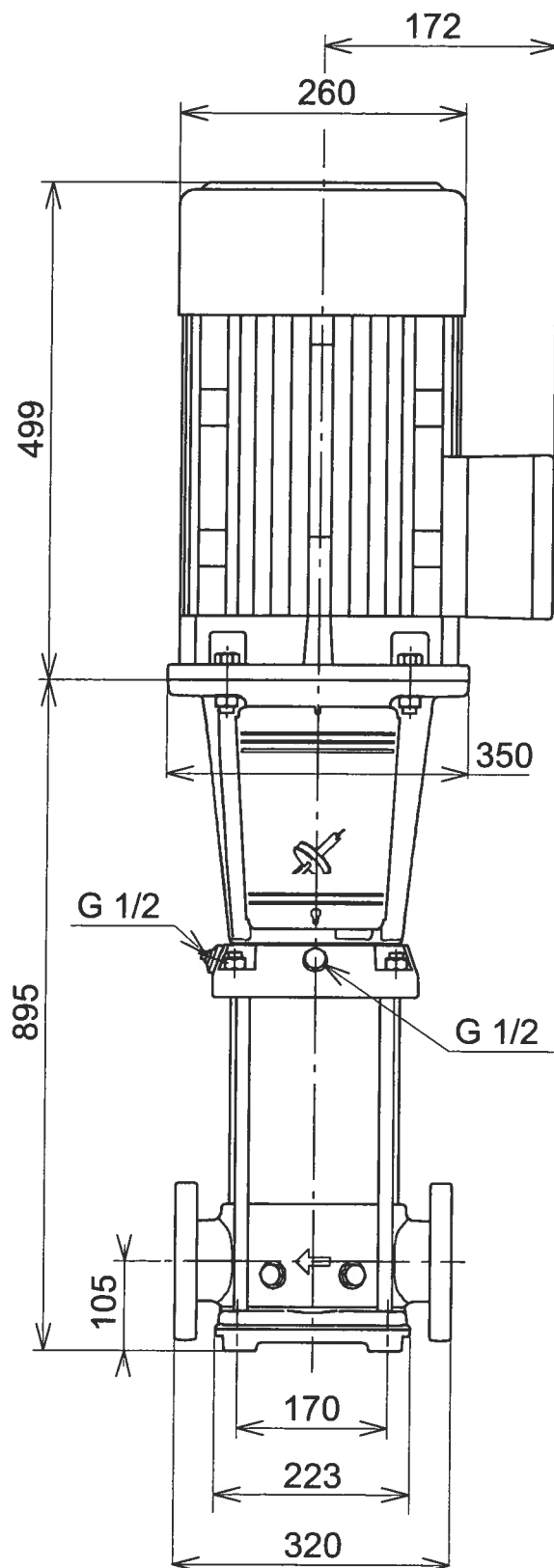


Współpraca z kserokopii  
na zamówienie

Profiprojekt  
2016-01-10 11:15:11

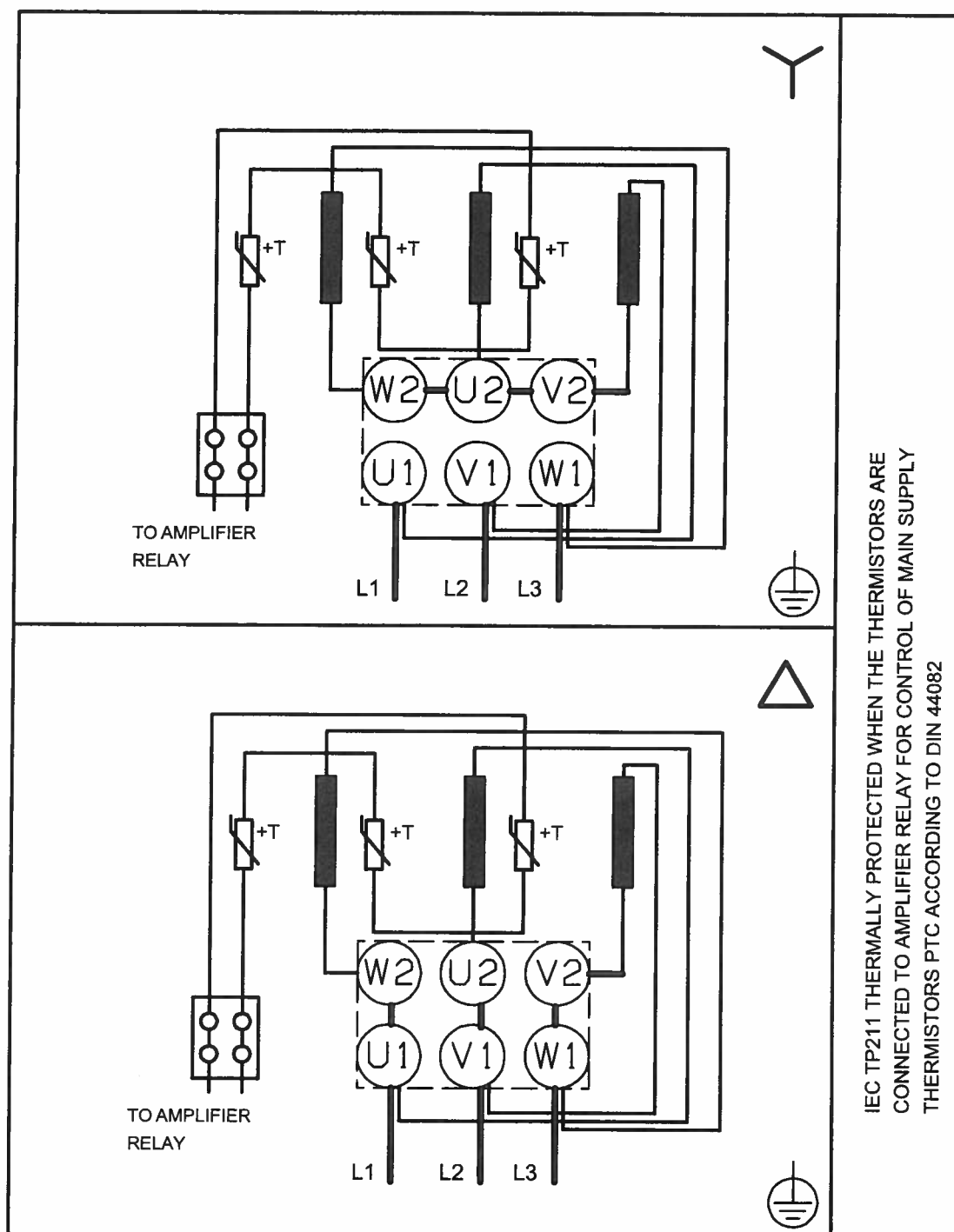
Waldemar Jakrzewski





Uwaga! Wszystkie wymiary podane są w [mm] jeżeli nie zaznaczono inaczej.  
Oświadczenie: Rysunki uproszczone nie pokazują wszystkich szczegółów.

**ProfiProjekt**  
Jakrzewski i Wspólnicy Sp. z o.o.  
mgr inż. Włodzisław Jakrzewski



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

Za zgodność kserokopii  
z oryginałem ①

**ProfiProjekt**  
J. Jakrzejewski i Wspólnicy sp. K.

mgr inż. Waldemar Jakrzejewski

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