

50 Hz



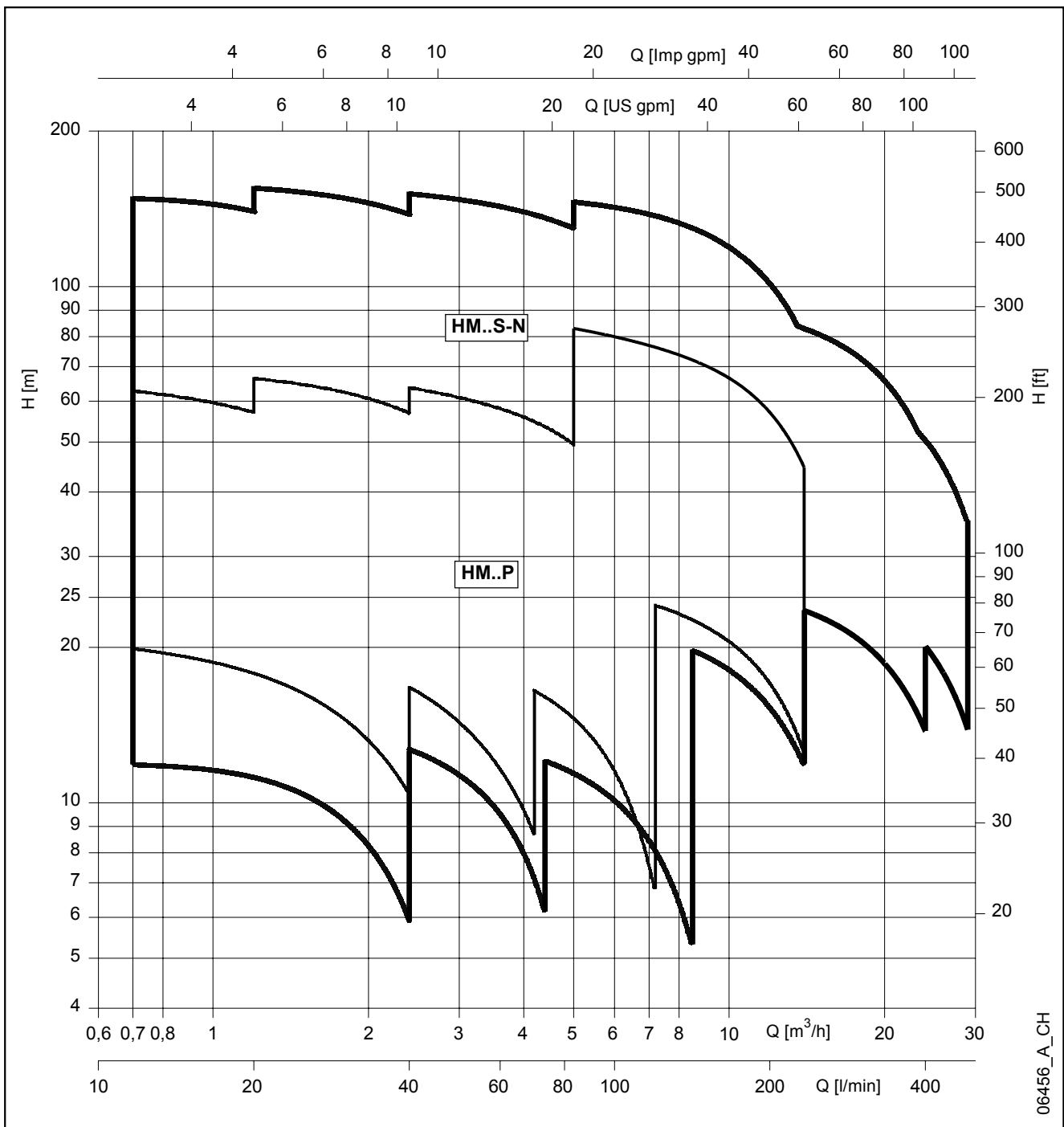
## Seria HM..P - HM..S - HM..N e-HM™

POZIOME WIELOSTOPNIOWE ODŚRODKOWE POMPY ELEKTRYCZNE Z  
PRZYŁĄCZAMI GWINTOWANYMI I SILNIKAMI IE3 SPEŁNIAJĄCE DYREKTYWĘ  
(WE) nr 640/2009.

 **LOWARA**  
a xylem brand

**SERIA e-HM™**

**ZAKRES WYDAJNOŚCI HYDRAULICZNEJ PRZY 50 Hz**



06456\_A\_CH

Lowara to znak handlowy Lowara srl Unipersonale, spółki zależnej Xylem Inc. HYDROVAR to znak handlowy Fluid Handling LLC, spółki zależnej Xylem Inc. Victaulic to znak handlowy Victaulic Company Ltd. Noryl to znak handlowy SABIC Innovative Plastics Company. Kalrez to znak handlowy E.I. Du Pont Nemours & Co. Xylect to znak handlowy Xylem water Solution AB, spółki zależnej Xylem Inc.

## SPIS TREŚCI

Wprowadzenie.....	5
Zastosowanie, korzyści - instalacje w budynkach .....	6
Zastosowania, korzyści – przemysł.....	7
Ogólna charakterystyka.....	8
Dane techniczne serii e-HM™.....	9
Kod identyfikacyjny.....	10
Tabliczka znamionowa.....	11
Seria 1, 3, 5 HM..P, Przekrój pompy elektrycznej.....	12
Seria 10 HM..P - Przekrój pompy elektrycznej.....	13
Seria 1, 3, 5 HM..S - HM..N (Model kompaktowy), przekrój pompy elektrycznej.....	14
Seria 1, 3, 5, 10, 15, 22 HM..S - HM..N (Model tulejowy), przekrój pompy elektrycznej.....	15
Uszczelnienie mechaniczne.....	16
Silniki (ErP 2009/125/EC).....	18
Seria HM..P - Zakres wydajności hydraulicznej przy 50 Hz, 2 bieguny.....	22
Seria - HM..P- Wymiary i waga, charakterystyka pracy przy 50 Hz, 2 bieguny .....	24
Seria HM..S - HM..N - Zakres wydajności hydraulicznej przy 50 Hz, 2 bieguny.....	32
Seria HM..S - HM..N- Wymiary i waga, charakterystyka pracy przy 50 Hz, 2 bieguny.....	36
Seria TKS/e-HM™.....	55
Akcesoria .....	67
Raporty i certyfikaty.....	71
Dodatek techniczny.....	73





## SERIA e-HM™ WPROWADZENIE

Nasi klienci są dla nas najważniejsi.

Dzięki wieloletniej współpracy z klientami na różnych rynkach oraz na całym świecie zrozumieliśmy, że na rynku instalacji przesyłu cieczy w budownictwie najbardziej poszukiwane są pompy o określonej budowie, które będą spełniać wyzwania pod kątem oszczędności energii natomiast w przemyśle najbardziej poszukiwane są specjalistyczne oraz niezawodne pompy kompaktowe, zapewniające wysokie parametry pracy instalacji oraz zachowanie ciągłości i wysokiej jakości produkcji.

W odpowiedzi na te oczekiwania Lowara opracowała szeroki zakres wielostopniowych pomp poziomych, serię e-HM™, aby zapewnić odpowiednie i dedykowane rozwiązanie do specjalistycznych zastosowań i instalacji w przemyśle oraz w budownictwie.



### Budowa pompy

Seria e-HM™ to normalnie ssące, wielostopniowe, odśrodkowe pompy wysokiego ciśnienia z osiowym gwintowanym wlotem oraz promieniowym gwintowanym wylotem. Pompy mają zwartą konstrukcję oraz są wyposażone w niestandardowe silniki Lowara. Seria e-HM™ posiada uszczelnienie mechaniczne.

Seria e-HM™ to modułowe pompy posiadające innowacyjną konstrukcję hydrauliczną, która zapewnia wysoką sprawność oraz dłuższy okres eksploatacji.

Seria e-HM™ jest dostępna w dwóch różnych wersjach:

- Wersja „Kompaktowa” z wielkościami 1HM, 3HM i 5HM, maks. 6 stopniowe
- Wersja „Tulejowa” z wielkościami 1HM, 3HM i 5HM począwszy od 7stopniowych oraz większe; wszystkie modele 10HM, 15HM i 22HM.

Wersja „Kompaktowa” gdzie korpus pompy wykonany z jednego elementu stali nierdzewnej jest podłączony bezpośrednio do kołnierza silnika. Pompy takie posiadają tylko jeden O-ring uszczelnienia obudowy, który zabezpiecza przez ryzykiem wycieków.

Wersja „Tulejowa” z przedłużonym wałem, posiada zewnętrzny korpus ze stali nierdzewnej, spawany TIG oraz oddzielny korpus ssawny sprzęgnięty za pomocą wspornika wykonanego ze stopu aluminium oraz cięgien ze stali nierdzewnej dokręconych do kołnierza silnika.

e-HM™ jest dostępna w trzech różnych wersjach:

- HM..P: korpus pompy ze stali nierdzewnej (EN 1.4301/ AISI 304) z wirnikiem Noryl™ dla wielkości 1HM, 3HM, 5HM oraz 10HM do maks. 6 stopni.
- HM..S: całkowicie ze stali nierdzewnej (EN 1.4301/ AISI 304) – wszystkie modele.
- HM..N: całkowicie ze stali nierdzewnej (EN 1.4401/ AISI 316) – wszystkie modele.

### Silnik

Seria e-HM™ jest wyposażona w silniki Lowara zaprojektowane i wykonane zgodnie z normami EN.

Seria e-HM™ może być także wyposażona w napędy zmiennej prędkości Lowara takie jak Teknospeed oraz Hydrovar™.

### Zakres dostępności

Seria e-HM™ dostępna jest, jako :

- Pojedyncza pompa
- System zmiennej prędkości z wbudowanym napędem zmiennej prędkości Lowara Teknospeed.

## SERIA e-HM™

### ZASTOSOWANIE, KORZYŚCI- INSTALACJE W BUDYNKACH

Seria e-HM™ oraz różne dostępne konfiguracje zostały zaprojektowane do wielu zastosowań w budynkach mieszkalnych i niewielkich budynkach o przeznaczeniu komercyjnym, począwszy od instalacji zasilania wodą do zestawów hydroforowych, ogrzewania i chłodzenia.

#### Zastosowania

Seria e-HM™ nadaje się do montażu w domach jednorodzinnych oraz małych i średnich domach wielorodzinnych.

Seria e-HM™ nadaje się świetnie do instalacji zasilania wodą oraz ciśnienia w małych budynkach biurowych oraz sklepach. Seria e-HM™ może być także montowana w małych i średnich instalacjach nawadniania.

#### Korzyści

**Zwrot inwestycji:** montaż serii e-HM™ gwarantuje bardzo krótki czas zwrotu inwestycji, gdyż wysoka sprawność pozwala w przypadku serii e-HM™ obniżyć do minimum pobór energii w segmencie dostępnych na rynku podobnych pomp o stałej prędkości.

Dodatkowo Teknospeed zapewnia jeszcze szybszy zwrot inwestycji. (roczne koszty eksploatacji mniejsze o 43%).

**Niezawodność:** Serię e-HM™ cechuje duża niezawodność zapewniana przez wytrzymałą oraz innowacyjną konstrukcję. Dodatkowo niezawodność można zwiększyć montując napęd Teknospeed: praca ze zmienną prędkością pozwala ograniczyć obciążenia mechaniczne komponentów pompy oraz tzw. uderzenia hydrauliczne podczas zatrzymywania.

**Komfort:** Serię e-HM™ cechuje bardzo cicha praca, co gwarantuje użytkownikowi większy komfort. Dodatkowo zastosowanie Teknospeed z serią e-HM™ pozwala zapewnić stałe ciśnienie wody w każdym miejscu w budynku oraz stałą temperaturę, nawet jeśli odkręcone są inne zawory (kurki)!



**Wskazówka dla montera:** Seria e-HM™ jest łatwa w montażu oraz jest to optymalne rozwiązanie dla użytkownika końcowego pod kątem oszczędności energii. W połączeniu z Teknospeed, seria e-HM™ gwarantuje łatwy i szybki montaż, gdyż w komplecie dostarczany jest kabel, wtyczka oraz przetwornik ciśnienia. Użytkownik powinien zapewnić jedynie małe zbiorniki.

#### Charakterystyka

- Kompaktowa budowa oraz najwyższa sprawność w tej klasie.
- Szeroki zakres parametrów hydraulicznych przy 6 wielkościach oraz przepływie do 28m<sup>3</sup>/h.
- Nominalne ciśnienie do 10 bar w przypadku wirników Noryl™ oraz 16 bar w przypadku wirników ze stali nierdzewnej.
- Mniejsze modele o uniwersalnej konstrukcji (do 5HM).
  - Wersja kompaktowa z wirnikiem Noryl™ do montażu w miejscach o ograniczonej przestrzeni.
  - Wersja o wysokiej sprawności z wirnikiem ze stali nierdzewnej, gdy wymogiem są oszczędności energii.
- Wytrzymała i cicha konstrukcja modeli o dużej wielkości (od 10HM do 22HM) dzięki konstrukcji z przedłużonym wałem silnika.
- Silniki IE3 Lowara: wysoki osiągi oraz cicha praca.
- Korpus pompy i główne komponenty mające styczność z pompowaną cieczą wykonane ze stali nierdzewnej.
- „Konstrukcja z podstawowym O-ringiem”, która znacząco ogranicza nieszczelność (1 O-Ring dla wersji kompaktowej, 2 dla wersji z przedłużonym wałem silnika).

## SERIA e-HM™

### ZASTOSOWANIE, KORZYŚCI – PRZEMYSŁ

Seria e-HM™ oraz różne dostępne konfiguracje i opcje standardowe zostały zaprojektowane do wielu zastosowań w przemyśle, począwszy od maszyn do czyszczenia i mycia, ogrzewania i chłodzenia, poprzez oczyszczanie wody i filtrowanie, do zastosowań w przemyśle spożywczym oraz farmaceutycznym.

#### Zastosowanie

Seria e-HM™ może być montowana w maszynach, gdzie wymagane są wysokie osiągi i kompaktowa budowa, lub może być stosowana wszędzie tam w przemyśle, gdzie poszukiwane są niezawodne modułowe rozwiązania o konstrukcji pionowej.

Seria e-HM™ składa się z wielu standardowych opcji spełniających specyficzne wymagania w danej branży. W zależności od wykonania oraz konfiguracji, seria e-HM™ nadaje się do pracy w szerokim zakresie temperatury cieczy od -30°C do +120°C.

#### Korzyści

**Niezawodność:** Seria e-HM™ została skonstruowana w odpowiedzi na specyficzne warunki eksploatacyjne oraz duże obciążenia w przemyśle. Na przykład, wyważony wirnik e-HM™ pozwolił zredukować siły poosiowe przenoszone na łożyska silnika pozwalając wydłużyć ich okres eksploatacji. Większa o 20% grubość korpusu pompy zapewnia większą wytrzymałość w warunkach intensywnej eksploatacji.

**Uniwersalność:** Seria e-HM™ charakteryzuje się modułową konstrukcją, zapewniając do wyboru dwie różne wersje mechaniczne (kompaktową lub wysoce wydajną) jednocześnie w wielu opcjach wykonania (od wirnika z Noryl™ i korpusu pompy AISI 304 aż do wykonania w pełni AISI 316) oraz specjalną powłoką wierzchnią (elektropolowanie oraz pasywacja powierzchniowa). Wiele dostępnych opcji standardowych umożliwia użycie e-HM™ do wielu różnych zastosowań.

**Osiągi:** Seria e-HM™ zapewnia największą w swojej klasie sprawność rzędu 72%, która oznacza średnio 30% oszczędności energii w porównaniu do podobnych pomp dostępnych na rynku. Seria e-HM™ to rozwiązanie zapewniające oszczędności, a jednocześnie wysokie parametry instalacji i procesów.

**Globalna dostępność:** Seria e-HM™ produkowana jest w wielu zakładach na całym świecie, dzięki czemu pompy e-HM™ są zawsze bliżej naszych klientów. Wdrożone rozwiązania produkcyjne pozwalają ograniczyć emisję dwutlenku węgla, a koncepcja globalnej produkcji e-HM™, zapewnia dostępność wysokiej jakości produktów o identycznej konstrukcji.

#### Charakterystyka

- Szeroki zakres wydajności przy 6 wielkościach oraz przepływ do 28m<sup>3</sup>/h, ciśnienie do 160 m.
- Nominalne ciśnienie do 10 bar w przypadku wirników Noryl™ oraz 16 bar w przypadku wirników ze stali nierdzewnej
- Taka sama wysokość zasysania (90 mm) dla ponad 85% modeli, co zapewnia łatwy montaż lub modernizację.
- Szeroki zakres temperatur dla pompowanych cieczy: -30°C do +120°C.
- Szeroki zakres napięcia do różnych zastosowań
- Standardowe wyposażenie w silnik z atestem UL/CSA: 230/460V 60 Hz z 9 wtykowym blokiem zaciskowym.
- "Konstrukcja z podstawowym O-ringiem", która znacząco ogranicza szczelność (1 O-Ring dla wersji kompaktowej, 2 dla wersji z przedłużonym wałem silnika).
- Silniki IE3 Lowara: Wysokie osiągi oraz cicha praca.



## SERIA e-HM™ OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

SERIA HM..P	1	3	5	10
Przepływ przy maks. $\eta$ (m <sup>3</sup> /h)	1,8	3,0	5,0	10,6
Zakres przepływu (m <sup>3</sup> /h)	0,7÷2,4	1,2÷4,2	2,4÷7,2	5÷14
Maks. podnoszenie ( m )	69,3	72,7	73,8	91,7
Moc silnika ( kW )	0,30÷0,75	0,30÷1,1	0,40÷1,5	1,1÷3
Maks $\eta$ ( % ) pompy	35	46	55	63
Standardowa temperatura ( °C )	-30 +90			

1-10hmp\_2p50-en\_a\_tg

SERIA HM..S - HM..N	1	3	5	10	15	22
Przepływ przy maks. $\eta$ (m <sup>3</sup> /h)	1,6	3,0	5,8	10,6	17,3	20,0
Zakres przepływu (m <sup>3</sup> /h)	0,7÷2,4	1,2÷4,4	2,4÷8,5	5÷14	8÷24	11÷29
Maks. podnoszenie ( m )	151,5	159,1	158,6	157,7	102,1	76,4
Moc silnika ( kW )	0,30÷1,5	0,30÷2,2	0,30÷3	0,75÷5,5	1,5÷5,5	2,2÷5,5
Maks $\eta$ ( % ) pompy	49	58	69	71	72	71
Standardowa temperatura ( °C )	-30 +90					

1-22hm\_2p50-en\_a\_tc

## PRZYŁĄCZA

TYP PRZYŁĄCZA	SERIA HM..P - HM..S - HM..N					
	1	3	5	10	15	22
Gwintowane Rp (zasysanie)	Rp 1	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 2	Rp 2
Gwintowane Rp (tłoczenie)	Rp 1	Rp 1	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 1 1/2
Gwintowane NPT (zasysanie)	1" NPT	1" NPT	1" 1/4 NPT	1" 1/2 NPT	2" NPT	2" NPT
Gwintowane NPT (tłoczenie)	1" NPT	1" NPT	1" NPT	1" 1/4 NPT	1" 1/2 NPT	1" 1/2 NPT
Victaulic®	•	•	•	•	•	•

• = Dostępne.

1-22hm\_2p50-en\_a\_tc

## POZIOM HAŁASU

MOC	HAŁAS
kW	LpA dB
0,30	52
0,40	52
0,50	52
0,55	55
0,75	55
0,95	55
1,1	60
1,5	60
2,2	60
3	60
4	60
5,5	60

1-22hm\_mot\_2p50-en\_a\_tr

W tabeli podano pomiar średniego ciśnienia akustycznego (Lp) zgodnie z krzywą A (Standard ISO 1680).

Pomiar wartości natężenia hałasu wykonano dla pracującego na biegu jałowym silnika 50 Hz przy tolerancji 3 dB (A).

## TEMPERATURA SKŁADOWANIA I TRANSPORTU

-40°C do +60°C.

SERIA e-HM™

**Odśrodkowe  
wielostopniowe  
pompy poziome o  
wysokiej  
sprawności**

## SEKTORY RYNKU

BUDOWNICTWO.  
PRZEMYSŁ.

## ZASTOSOWANIA



Instalacje zasilania w wodę oraz zestawy hydroforowe.  
Mycie przemysłowe, w tym mycie pojazdów.  
Cyrkulacja cieczy zimnych i gorących (np. woda, woda z glikolem)  
w instalacjach ogrzewania, chłodzenia oraz klimatyzacji.  
Oczyszczanie wody.  
Transport cieczy umiarkowanie agresywnych.  
Przemysł spożywczy.



## SPECYFIKACJA

### POMPA

- Przepływ: do 29m<sup>3</sup>/h.
- Podnoszenie: do 160 m.
- Temperatura robocza:
  - Silnik trójfazowy: -30°C do +50°C.
  - Silnik jednofazowy: -30°C do +45°C (od -30°C do +40°C dla silnika 0,95kW).
- Temperatura pompowanej cieczy:
  - +90°C dla pompy z silnikiem trójfazowym wykonanej zgodnie z EN60335-2-41.
  - +120°C dla pompy z silnikiem trójfazowym z wirnikiem ze stali nierdzewnej (HM..S, HM..N) używanej do zastosowań innych niż określono w EN60335-2-41.
  - +60°C dla pompy z silnikiem jednofazowym.
- Maks ciśnienie robocze:
  - 10 bar (PN 10) dla pompy z wirnikiem Noryl™.
  - 16 bar (PN 16) dla pompy z wirnikiem ze stali nierdzewnej oraz uszczelnieniem mechanicznym Q1BEGG lub Q1Q1EGG (maks. temperatura cieczy +90°C).
- Przyłącza: gwintowane Rp dla króćca tłoczego i ssawnego.
- Sprawność hydrauliczna zgodna z ISO 9906:2012 –Stopień 3B.

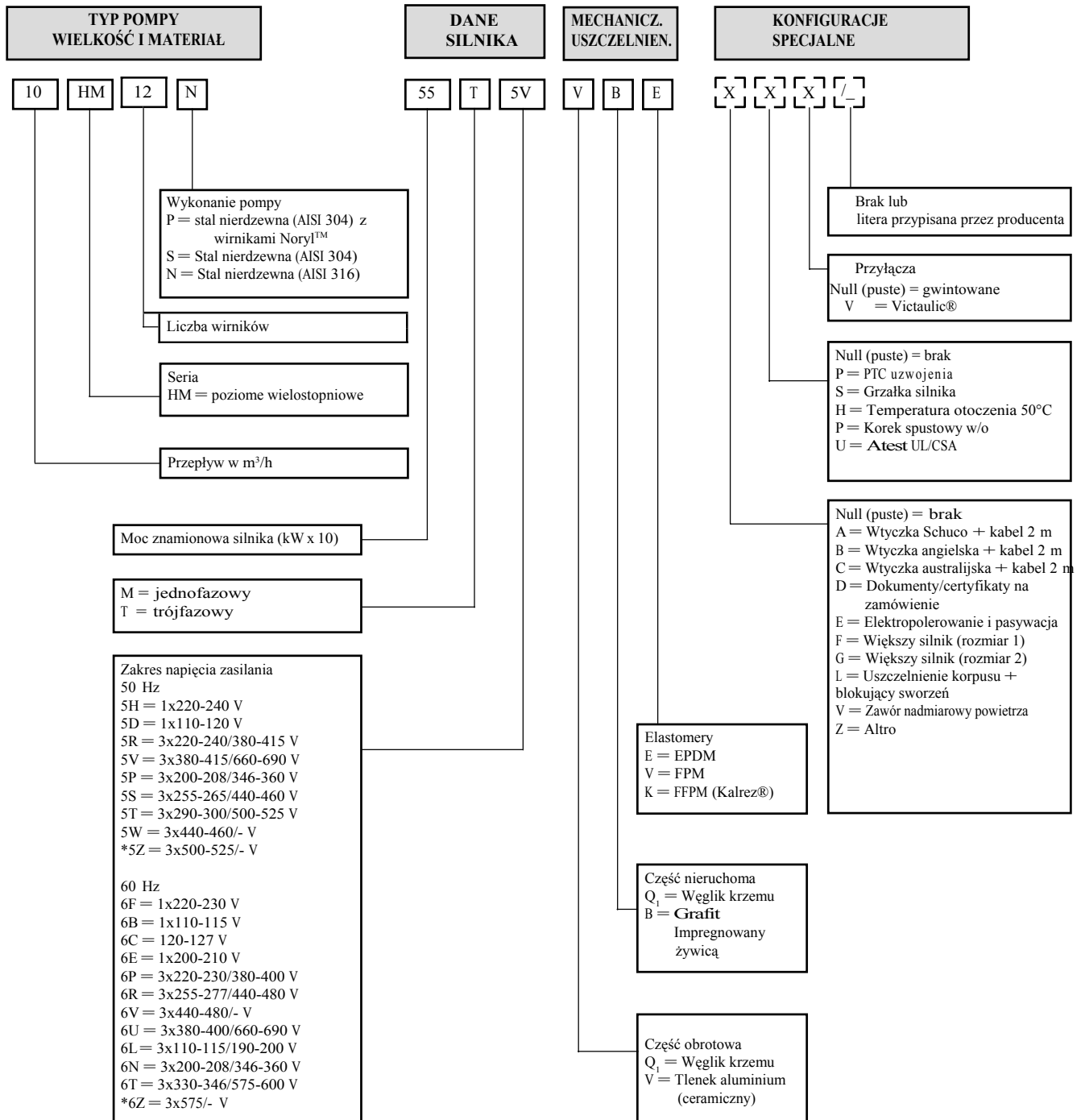


### SILNIK

- Elektryczny, klatkowy (TEFC), zamknięta konstrukcja, chłodzony powietrzem, 2 biegunowy:
  - Trójfazowy, klasa sprawności IE3 (zgodny z dyrektywą (WE) n. 640/2009 oraz IEC 60034-30).
  - Jednofazowy do wersji 2,2 kW (z wbudowanym zabezpieczeniem przeciążeniowym i automatycznym resetem).
- Stopień ochrony IP55.
- Klasa izolacji 155 (F).
- Sprawność zgodna z EN 60034-1.
- Napięcie standard owe:
  - Silnik jednofazowy: 220-240V, 50 Hz.
  - Silnik trójfazowy: 220-240/380-415V, 50 Hz do 3 kW.  
380/415/660-690V, 50 Hz od 4 kW.

## SERIA e-HM™

## KOD IDENTYFIKACYJNY



## PRZYKŁAD: 10HM12N55T5VQBE

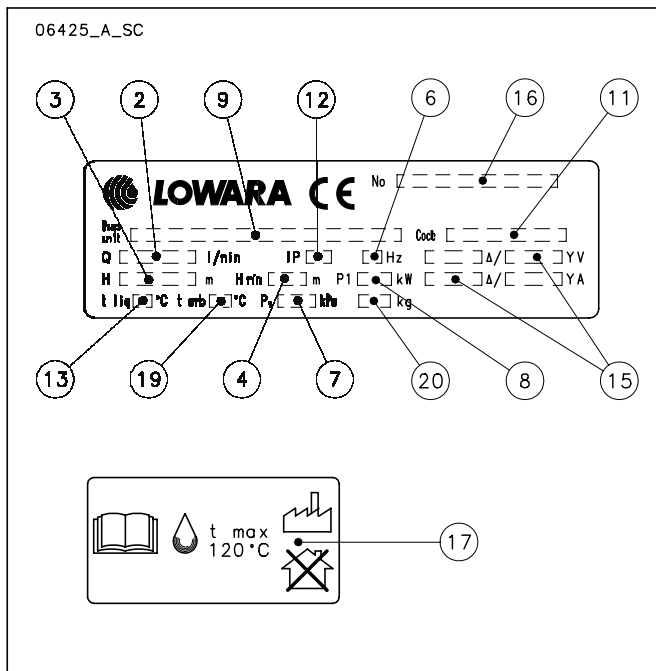
Pompa elektryczna seria HM, natężenie przepływu 10 m³/h, liczba wirników 12, wersja N (AISI 316), Moc znamionowa silnika 5,5 kW, trójfazowy 50 Hz, napięcie 380-415/660-690 V, uszczelnienie mechaniczne węgiel krzemu/grafit/EPDM.

\* Do zastosowań innych niż określone w EN 60335-2-41.

W przypadku konfiguracji na zamówienie należy skontaktować się dystrybutorem.

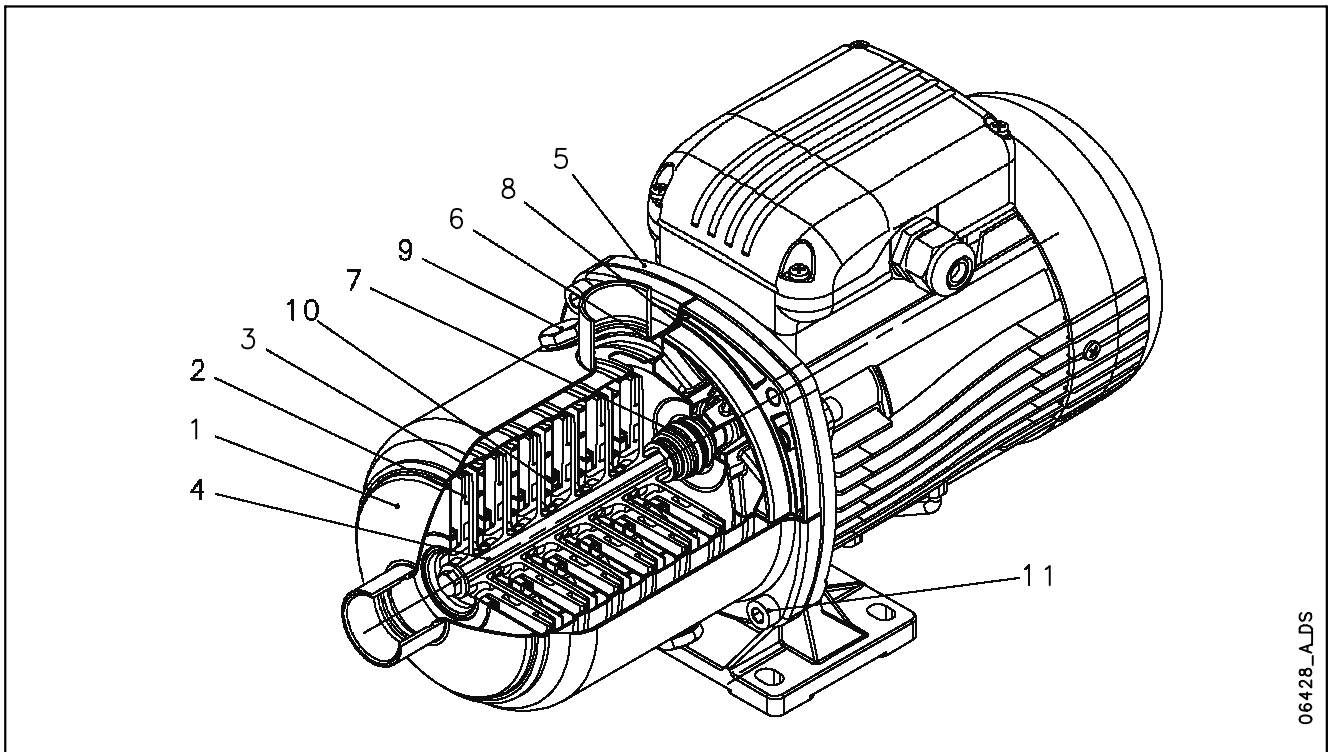
## SERIA e-HM™

### TABLICZKA ZNAMIONOWA



### LEGENDA

- 2 – Zakres wydajności
- 3 – Zakres podnoszenia
- 4 – Minimalne podnoszenie (EN 60335-2-41)
- 6 – Częstotliwość
- 7 – Maks. ciśnienie robocze
- 8 – Moc pobierana przez pompę elektryczną
- 9 – Typ pompy/zespołu pompy elektrycznej
- 11 – Numer części pompy/zespołu pompy elektrycznej
- 12 – Stopień ochrony
- 13 – Maks. temperatura pompowanej cieczy (użycie zgodne z EN 60335-2-41)
- 14 – Moc nominalna silnika
- 15 – Napięcie znamionowe
- 16 – Numer seryjny (data + numer seryjny)
- 17 – Maks. temperatura pompowanej cieczy (użycie inne niż EN 60335-2-41)
- 19 – Maks. temperatura otoczenia
- 20 – Waga pompy elektrycznej

**SERIA 1, 3, 5 HM..P**
**PRZEKRÓJ POMPY ELEKTRYCZNEJ I GŁÓWNE KOMPONENTY**


06428\_A\_DS

**TABELA MATERIAŁÓW**

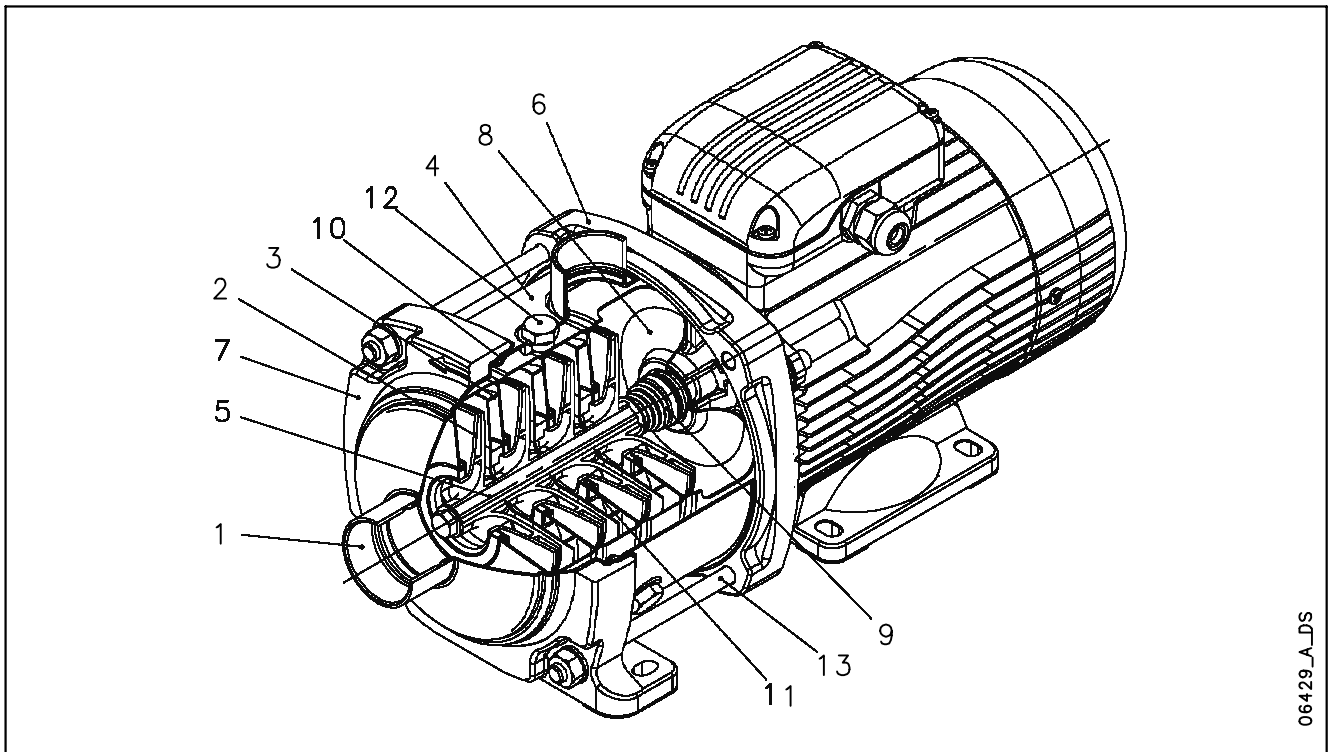
POZ.	NAZWA	MATERIAŁ	NORMY ODNIESIENIA	
			EUROPA	USA
1	Korpus pompy	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Wirnik	Technopolimer (Noryl™)		
3	Dyfuzor	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Wał	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Łącznik	Aluminium	EN 1706-AC-AISi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
6	Pokrywa uszczelnienia	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
7	Uszczelnienie mechaniczne	Ceramika / Węgiel / EPDM		
8	Elastomery	EPDM		
9	Korek wlewu/spustu	Mosiądz powlekany niklem	EN 12164-CuZn39Pb3 (CW614N)	-
10	Pierścień ślizgowy	Technopolimer (PPS)		
11	Wkręty i śruby	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304

1-3-5hm-p-en\_a\_tm



SERIA 10 HM..P

PRZEKRÓJ POMPY ELEKTRYCZNEJ I GŁÓWNE KOMPONENTY



06429\_A\_DS

TABELA MATERIAŁÓW

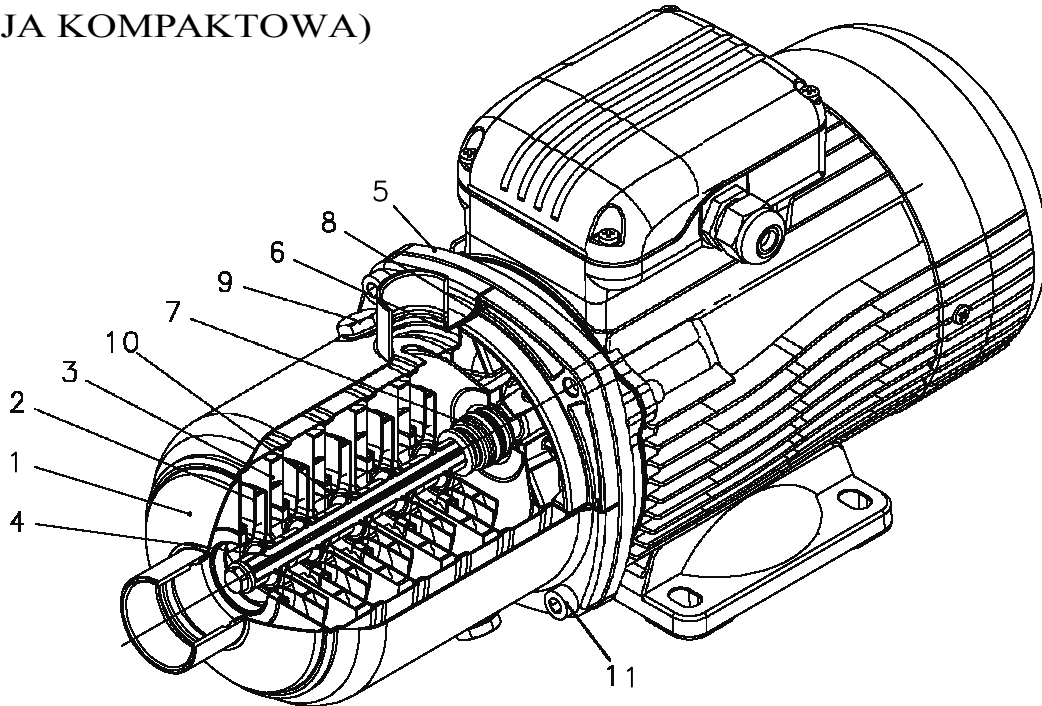
POZ.	NAZWA	MATERIAŁ	NORMY ODNIESIENIA	
			EUROPA	USA
1	Korpus pompy	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Wirnik	Technopolimer (Noryl™)		
3	Dyfuzor	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Tuleja zewnętrzna	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Wał	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
6	Łącznik	Aluminium	EN 1706-AC-AISi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
7	Pierścień ze stopą	Aluminium	EN 1706-AC-AISi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Pokrywa uszczelnienia	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
9	Uszczelnienie mechaniczne	Ceramika /Węgiel / EPDM		
10	Elastomery	EPDM		
11	Pierścień ślizgowy	Technopolimer (PPS)		
12	Korek wlewu/spustu	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
13	Cięgna	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1.4057)	AISI 431

10hm-p-en\_a\_tm

SERIA 1, 3, 5 HM..S- HM..N

PRZEKRÓJ POMPY ELEKTRYCZNEJ I GŁÓWNE KOMPONENTY

(WERSJA KOMPAKTOWA)



06426\_A\_DS

**TABELA MATERIAŁÓW SERIA HM..S**

POZ.	NAZWA	MATERIAŁ	NORMY ODNIESIENIA	
			EUROPA	USA
1	Korpus pompy	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Wirnik	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
3	Dyfuzor	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Wał	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
5	Łącznik	Aluminium	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
6	Pokrywa uszczelnienia	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
7	Uszczelnienie mechaniczne	Ceramika /Węgiel / EPDM		
8	Elastomery	EPDM		
9	Korek wlewu/spustu	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
10	Pierścień ślizgowy	Technopolimer (PPS)		
11	Wkręty i śruby	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304

1-3-5hm-cp-s-en\_a\_tm

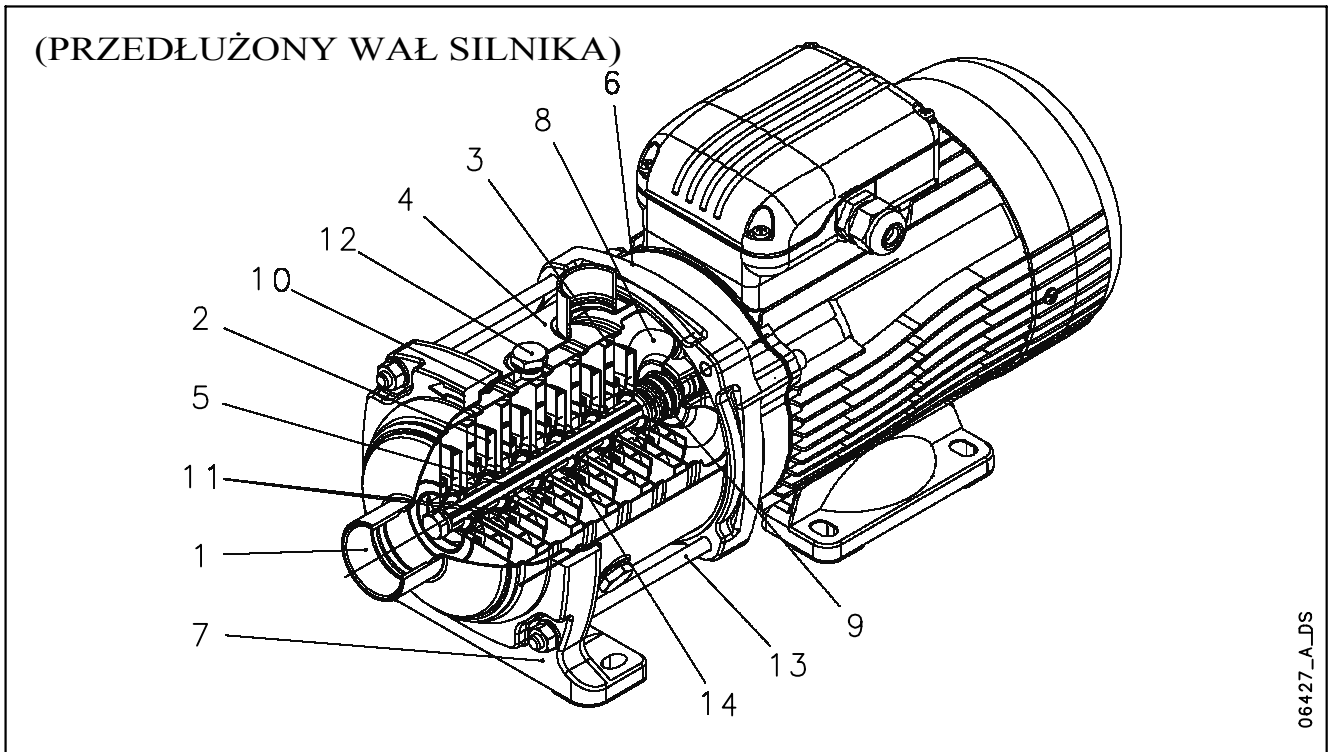
**TABELA MATERIAŁÓW SERIA HM..N**

POZ.	NAZWA	MATERIAŁ	NORMY ODNIESIENIA	
			EUROPA	USA
1	Korpus pompy	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Wirnik	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Dyfuzor	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Wał	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
5	Łącznik	Aluminium	EN 1706-AC-AISI11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
6	Pokrywa uszczelnienia	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
7	Uszczelnienie mechaniczne	Ceramika /Węgiel / EPDM		
8	Elastomery	EPDM		
9	Korek wlewu/spustu	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
10	Pierścień ślizgowy	Technopolimer (PPS)		
11	Wkręty i śruby	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304

1-3-5hm-cp-n-en\_a\_tm

## SERIA 1, 3, 5, 10, 15, 22 HM..S - HM..N

## PRZEKRÓJ POMPY ELEKTRYCZNEJ I GŁÓWNE KOMPONENTY



06427\_A\_DS

## TABELA MATERIAŁÓW SERIA HM..S

POZ.	NAZWA	MATERIAŁ	NORMY ODNIESIENIA	
			EUROPA	USA
1	Korpus pompy	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Wirnik	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
3	Dyfuzor	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Tuleja zewnętrzna	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Wał	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Łącznik	Aluminium	EN 1706-AC-AISi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
7	Pierścień i stopa	Aluminium	EN 1706-AC-AISi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Pokrywa uszczelnienia	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
9	Uszczelnienie mechaniczne	Ceramika /Węgiel / EPDM (PN10)	- węgiel krzemu/ węgiel /EPDM (PN16)	
10	Elastomery	EPDM		
11	Przedłużenie wału i tuleja	Węglik wolframu		
12	Korek wlewu/spustu	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
13	Cięgna	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1.4057)	AISI 431
14	Pierścień ślizgowy	Technopolimer (PPS)		

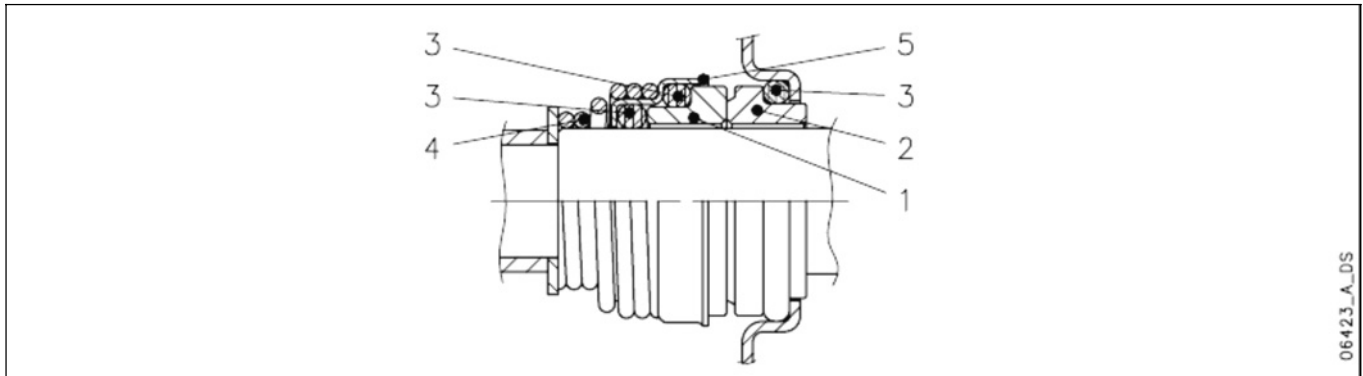
## TABELA MATERIAŁÓW SERIA HM..N

1-22hm-cm-s\_a\_tm

POZ.	NAZWA	MATERIAŁ	NORMY ODNIESIENIA	
			EUROPA	USA
1	Korpus pompy	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Wirnik	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Dyfuzor i górna przekładka dystansowa	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Tuleja zewnętrzna	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
5	Wał	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Łącznik	Aluminium	EN 1706-AC-AISi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
7	Pierścień i stopa	Aluminium	EN 1706-AC-AISi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Pokrywa uszczelnienia	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
9	Uszczelnienie mechaniczne	Ceramika /Węgiel / EPDM (PN10)	- węgiel krzemu/ węgiel /EPDM (PN16)	
10	Elastomery	EPDM		
11	Przedłużenie wału i tuleja	Węglik wolframu		
12	Korek wlewu/spustu	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
13	Cięgna	Stal nierdzewna	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1.4057)	AISI 431
14	Pierścień ślizgowy	Technopolimer (PPS)		

1-22hm-cam-n-en\_a\_tm

**SERIA e-HM™**  
**USZCZELNIENIE MECHANICZNE**



**SPIS MATERIAŁÓW ZGODNIE Z EN 12756**

POZYCJA 1 - 2	POZYCJA 3	POZYCJA 4 - 5
<b>V</b> : Tlenek aluminium (Ceramika)	<b>E</b> : EPDM	<b>G</b> : AISI 316
<b>Q<sub>1</sub></b> : Węgiel krzemu	<b>G</b> : FPM	
<b>B</b> : Węgiel, impregnowany żywicą	<b>K</b> : FFPM (Kalrez®)	

1-22hm\_ten-mec-en\_a\_tm

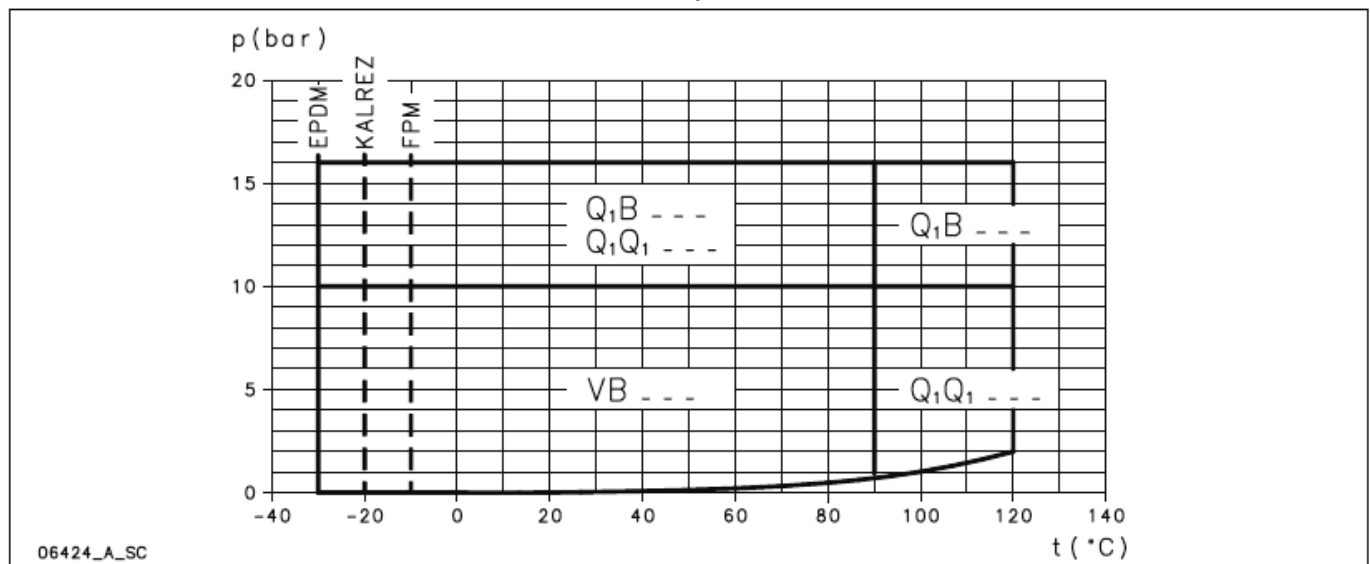
**TYP USZCZELNIENIA**

TYP	POZYCJA					*TEMPERATURA ( °C )	CIŚNIENIE ROBOCZE
	1	2	3	4	5		
	CZĘŚĆ OBROTOWA	CZĘŚĆ STACJONARNA	ELASTOMERY	SPRĘŻYNY	INNE KOMPONENTY		
<b>STANDARDOWE USZCZELNIENIE MECHANICZNE</b>							
VBEGG	V	B	E	G	G	-30 + 90	PN10
Q <sub>1</sub> BEGG	Q <sub>1</sub>	B	E	G	G	-30 + 120	PN16
<b>INNE RODZAJE USZCZELNIENIA MECHANICZNEGO</b>							
Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> EGG	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	E	G	G	-30 + 120	PN10
Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> EGG	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	E	G	G	-30 + 90	PN16
VBVGG	V	B	V	G	G	-10 + 90	PN10
Q <sub>1</sub> BVGG	Q <sub>1</sub>	B	V	G	G	-10 + 120	PN16
Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> VGG	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	V	G	G	-10 + 120	PN10
Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> VGG	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	V	G	G	-10 + 90	PN16
Q <sub>1</sub> BKGG	Q <sub>1</sub>	B	K	G	G	-20 + 120	PN16
Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> KGG	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	K	G	G	-20 + 120	PN10
Q <sub>1</sub> Q <sub>1</sub> KGG	Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub>	K	G	G	-20 + 90	PN16

\* W przypadku silników jednofazowych obowiązuje ograniczenie temperatury do +60°C.

1-22hm\_tipi-ten-mec-en\_a\_tc

**OGRANICZENIA CIŚNIENIA/TEMPERATURY DLA CAŁEJ POMPY (DOTYCZY KAŻDEGO USZCZELNIENIA WYMIENIONEGO POWYŻEJ)**



**TABELA ZGODNOŚCI MATERIAŁÓW MAJĄCYCH STYCZNOŚĆ Z  
NAJCZĘŚCIEJ UŻYWANYMI CIECZAMI**

CIECZ	STĘŻENIE (%)	TEMPERATURA MIN/MAKS. (°C)	MASA WŁAŚC. (Kg/dm <sup>3</sup> )	WERSJA			ZALECANE USZCZELNIENIE	ELASTOM.
				HM..P	HM..S	HM..N		
Kwas octowy	80	-10 +70	1,05	•	•	•	Q1BEGG	E
Odtłuszczacz alkaliczny	5	80			•	•	Q1BVGG	V
Siarczan glinu	30	-5 +50	2,71			•	Q1Q1VGG	V
Woda z amoniakiem	25	-20 +50	0,99	•	•	•	Q1BEGG	E
Siarczan amonu	10	-10 +60	1,77	•		•	Q1Q1VGG	V
Kwas benzoesowy	70	0 +70	1,31		•	•	Q1BKGG	K
Kwas borowy	nasycony	-10 +90	1,43	•	•	•	Q1BEGG	E
Alkohol butylowy	100	-5 +80	0,81	•	•	•	Q1Q1KGG	K
Soda kaustyczna	25	0 +70	2,13	•	•	•	Q1BVGG	V
Chloroform	100	-10 +30	1,48	•	•	•	Q1BEGG	E
Kwas cytrynowy	5	-10 +70	1,54		•	•	Q1Q1VGG	V
Środki czyszczące	10	-5 +100			•	•	Q1BEGG	E
Siarczan miedziowy	20	0 +30	2,28	•		•	Q1BEGG	E
Chłodziwo	100	-5 +110	0,90	•	•	•	Q1BEGG	E
Woda zdeminiaralizowana, zdejonizowana	100	-25 +110	1	•	•	•	Q1BEGG	E
Denaturat	100	-5 +70	0,81	•	•	•	Q1BEGG	E
Olej diatermiczny	100	-5 +110	0,90	•	•	•	Q1BEGG	E
Emulsja olejna z wodą	jakikolwiek	-5 +90		•	•	•	Q1BEGG	E
Alkohol etylowy	100	-5 +40	0,81	•	•	•	Q1BEGG	E
Glikol etylenowy	30	-30 +120		•		•	Q1BEGG	E
Formaldehyd	100	0 +30	1,13	•	•	•	Q1BEGG	E
Kwas mrówkowy	5	-15 +25	1,22		•	•	Q1BVGG	V
Gliceryna	100	+20 +90	1,26	•	•	•	Q1BEGG	E
Olej hydrauliczny	100	-5 +110			•	•	Q1Q1VGG	V
Kwas solny	2	-5 +25	1,20			•	Q1BVGG	V
Wodorotlenek sodu	25	0 +70			•	•	Q1Q1KGG	K
Siarczan żelaza	10	-5 +30	2,09	•		•	Q1Q1VGG	V
Alkohol metylowy	100	-5 +40	0,79	•	•	•	Q1BEGG	E
Olej mineralny	100	-5 +110	0,94	•	•	•	Q1BEGG	E
Kwas azotowy	50	-5 +30	1,48		•	•	Q1BVGG	V
Perchloroetylen	100	-10 +30	1,60	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Fosforany –polifosforany	10	-5 +90		•		•	Q1Q1VGG	V
Kwas fosforowy	10	-5 +30	1,33			•	Q1Q1VGG	V
Alkohol propylowy (Propanol)	100	-5 +80	0,80		•	•	Q1BEGG	E
Glikol propylenowy	30	-30 +120			•	•	Q1BVGG	V
Wodorowęglan sodu (soda oczyszczona)	nasycone					•	Q1BVGG	V
Podchloryn sodu	1	-10 +25				•	Q1BVGG	V
Azotan sodu	nasycone	-10 +80	2,25		•	•	Q1BVGG	V
Siarczan sodu	15	-10 +40	2,60		•	•	Q1BVGG	V
Kwas siarkowy	2	-10 +25	1,84			•	Q1BKGG	K
Kwas taninowy	20	0 +50				•	Q1Q1VGG	V
Kwas winowy	50	-10 +25	1,76		•	•	Q1Q1EGG	E
Trójchloroetylen	100	-10 +40	1,46	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Kwas moczowy	80	-10 +80	1,89	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Olej roślinny	100	-5 +110	0,95	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Woda	100	-5 +120		•	•	•	Q1Q1VGG	V
Kondensat wodny	100	-5 +100	1	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Środki czyszczące wodne, mineralne oleje - mieszanina	10	-5 +80			•	•	Q1BKGG	K

W powyższej tabeli określono zgodność materiałów w zależności od pompowanej cieczy.  
Należy sprawdzić masę właściwą cieczy lub lepkość, gdyż parametry te mogą mieć wpływ na moc pobieraną przez silnik oraz sprawność hydrauliczną. Dodatkowych informacji udziela dział sprzedaży.

tab-comp-hm-en\_a\_tm

**SERIA e-HM™  
SILNIKI**

Na mocy dyrektywy dotyczącej „produktów wykorzystujących energię” (EuP 2005/32/EC) oraz „ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią” (ErP 2009/125/EC) Komisja Europejska określiła wymogi w zakresie promowania produktów o niskim poborze energii.

Do produktów takich można zaliczyć silniki trójfazowe, 50 Hz, o zakresie mocy od 0,75 do 375 kW, także sprzęgnięte lub wbudowane w inne produkty, o parametrach określonych w odpowiednim rozporządzeniu (WE)

**Nr 640/2009** wprowadzającym wymogi Dyrektyw EuP i ErP, które określiły także następujące terminy:

Od	kW	Min. poziom wydajności (IE)
16 czerwca 2011 r.	0,75 ÷ 375	IE2
1 stycznia 2015 r.	< 7,5	IE2
	7,5 ÷ 375	IE3 IE2 z napędem zmiennej prędkości
1 stycznia 2017 r.	0,75 ÷ 375	IE3
		IE2 z napędem zmiennej prędkości

- **Standardowe silniki trójfazowe**  $\geq 0,75$  kW zgodne z IE3.
- Silnik klatkowy, zamknięta konstrukcja z wentylacją zewnętrzną (TEFC).
- Stopień ochrony IP55.
- Klasa izolacji 155 (F).
- Parametry elektryczne zgodne z EN 60034-1.
- Wydajność IE zgodnie z EN 60034-30 ( $\geq 0,75$  kW).
- Metryczny dławik kablowy zgodnie z EN 50262.

- **Silniki jednofazowe:**  
220-240 V 50 Hz  
Wbudowane automatyczne zabezpieczenie przeciążeniowe oraz reset dla silników o mocy do 2,2 kW. W przypadku większej mocy zabezpieczenie w gestii kupującego.
- **Silniki trójfazowe:**  
220-240/380-415 V 50 Hz o mocy do 3 kW.  
380-415/660-690 V 50 Hz o mocy powyżej 3 kW.  
Zabezpieczenie przeciążeniowe w gestii użytkownika.

**SILNIKI JEDNOFAZOWE 50 Hz, 2 BIEGUNOWE**

P <sub>N</sub> kW	TYP SILNIKA	WIELKOŚĆ IEC	Konstrukcja	PRĄD POBIERANY w (A) 220-240 V	KONDENSATOR		DANE DLA NAPIĘCIA 230 V 50 Hz						
					μF	V	min <sup>-1</sup>	ls / ln	η%	cosφ	T <sub>n</sub> Nm	T <sub>s</sub> /T <sub>n</sub>	T <sub>m</sub> /T <sub>n</sub>
0,50	SM63HM../1055	63	SPECJALNA	3,46-3,30	16	450	2705	2,90	66,9	0,98	1,76	0,56	1,61
0,55	SM71HM../1055	71		3,76-3,99	16	450	2820	3,72	68,9	0,91	1,86	0,61	2,00
0,75	SM71HM../1075	71		4,90-4,85	20	450	2765	3,42	70,1	0,96	2,59	0,58	1,75
0,95	SM71HM../1095	71		6,25-5,89	25	450	2740	3,39	71,1	0,98	3,31	0,58	1,66
1,1	SM80HM../1115	80		6,88-6,65	30	450	2800	3,89	74,7	0,96	3,75	0,46	1,72
1,5	SM80HM../1155	80		9,21-8,58	40	450	2810	4,00	76,1	0,98	5,09	0,39	1,74
2,2	PLM90HM../1225	90		12,5-11,6	70	450	2825	4,47	82,4	0,97	7,43	0,53	1,87

1-22hm-motm-2p50-en\_a\_te

**SERIA e-HM™**  
**SILNIKI TRÓJFAZOWE 50 Hz, 2- BIEGUNOWE**

P <sub>N</sub> kW	Wydajność η <sub>N</sub> %																		rok produkcji		
	Δ 220 V Y 380 V			Δ 230 V Y 400 V			Δ 240 V Y 415 V			Δ 380 V Y 660 V			Δ 400 V Y 690 V			Δ 415 V				IE	
	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4			
0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,75	82,5	83,1	81,3	82,8	82,7	80,1	82,6	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	-	-	-
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	-	-	-
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	-	-	-
2,2	86,5	87,4	86,8	86,4	86,9	85,7	86,6	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	-	-	-
3	87,2	88,5	88,3	87,5	88,2	87,5	87,5	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	-	-	-
4	88,7	89,4	88,1	88,7	89,4	88,1	88,7	89,4	88,1	88,7	89,6	89,3	89,0	89,6	88,7	89,3	89,4	88,1	-	-	-
5,5	89,5	89,6	88,0	89,5	89,6	88,0	89,5	89,6	88,0	89,5	90,3	89,9	89,7	90,0	89,0	89,6	89,6	88,0	-	-	-

P <sub>N</sub> kW	Producent		WIELKOŚĆ IEC	Konstrukcja	Liczba bieg.	f <sub>N</sub> Hz	Dane dla napięcia 400 V / 50 Hz				
	Lowara srl Unipersonale Nr rej. 03471820260 Montecchio Maggiore Vicenza - Italia						cos φ	I <sub>s</sub> / I <sub>N</sub>	T <sub>N</sub> Nm	T <sub>s</sub> /T <sub>N</sub>	T <sub>m</sub> /T <sub>n</sub>
	Model										
0,30	SM63HM../303		63	SPECJALNA	2	50	0,72	4,05	1,05	3,29	2,63
0,40	SM63HM../304		63				0,66	4,32	1,38	4,14	3,13
0,50	SM63HM../305		63				0,71	4,41	1,73	3,70	2,62
0,55	SM71HM../305		71				0,74	5,97	1,85	3,74	3,56
0,75	SM80HM../307 E3		80				0,78	7,38	2,48	3,57	3,75
1,1	SM80HM../311 E3		80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM80HM../315 E3		80				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
2,2	PLM90HM../322 E3		90				0,80	8,77	7,28	3,72	3,70
3	PLM90HM../330 E3		90				0,79	7,81	9,93	4,26	3,94
4	PLM100HM../340 E3		100				0,85	9,49	13,1	3,03	4,39
5,5	PLM112HM../355 E3		112	0,85	10,5	18,1	4,74	5,11			

P <sub>N</sub> kW	Napięcie U <sub>N</sub> V										n <sub>N</sub> min <sup>-1</sup>	Warunki pracy **			
	Δ			Y			Δ		Y			Wysokość n.p.m. (m)	Temp. otoczenia min/maks °C	ATEX	
	220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V	380 V	400 V	660 V	690 V					
	I <sub>N</sub> (A)														
0,30	1,65	1,70	1,78	0,95	0,98	1,03	-	-	-	-	-	2680 ÷ 2745			
0,40	2,20	2,34	2,51	1,27	1,35	1,45	-	-	-	-	-	2740 ÷ 2790			
0,50	2,53	2,63	2,81	1,46	1,52	1,62	-	-	-	-	-	2715 ÷ 2770			
0,55	2,56	2,56	2,62	1,48	1,48	1,51	-	-	-	-	-	2825 ÷ 2850			
0,75	2,96	2,94	2,96	1,71	1,70	1,71	1,70	1,69	1,70	0,98	0,98	2875 ÷ 2895			
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900			
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85	1,84	2870 ÷ 2895			
2,2	7,97	7,90	7,98	4,60	4,56	4,61	4,57	4,54	4,57	2,64	2,62	2880 ÷ 2900			
3	11,0	11,0	11,2	6,35	6,33	6,44	6,29	6,27	6,34	3,63	3,62	2865 ÷ 2895			
4	13,6	13,5	13,3	7,85	7,77	7,70	7,75	7,66	7,60	4,47	4,42	2890 ÷ 2915			
5,5	18,1	17,9	18,1	10,4	10,4	10,4	10,6	10,5	10,7	6,10	6,05	2880 ÷ 2910			

\*\* Warunki robocze dotyczą tylko silnika. Dane dotyczące pompy elektrycznej podano w instrukcji obsługi.

1-22hm-iec3-mott-2p50-en\_a\_te

**SERIA e-HM™**  
**ZAKRES NAPIĘCIA**

P <sub>N</sub> kW	Jednofazowe							
	50 Hz				60 Hz			
	1 x 220-240	1 x 100	1 x 110-120	1 x 220-230	1 x 100	1 x 110-115	1 x 120-127	1 x 200-210
0,50	s	-	-	s	-	o	-	-
0,55	s	o	o	s	o	o	o	o
0,75	s	o	o	s	o	o	o	o
0,95	s	o	o	s	o	o	o	o
1,1	s	-	o	s	-	o	-	o
1,5	s	-	-	s	-	o	-	o
2,2	s	-	-	s	-	-	-	-

P <sub>N</sub> kW	Trójfazowe																
	50 Hz								60 Hz								
	3 x 220-230-240/380-400-415	3 x 380-400-415/660-690	3 x 200-208/346-360	3 x 255-265/440-460	3 x 290-300/500-525	3 x 440-460/-	3 x 500-525/-	3 x 220-230/380-400	3 x 255-265-277/440-460-480	3 x 380-400/660-690	3 x 440-460-480/-	3 x 110-115/190-200	3 x 200-208/346-360	3 x 330-346/575-600	3 x 575/-	3 x 230/400 50 Hz	3 x 265/460 60 Hz
0,30	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,40	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,50	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,55	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,75	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,1	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,5	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2,2	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
3	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
4	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
5,5	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o

s = Napięcie standardowe o = Napięcie na zamówienie - = Niedostępne

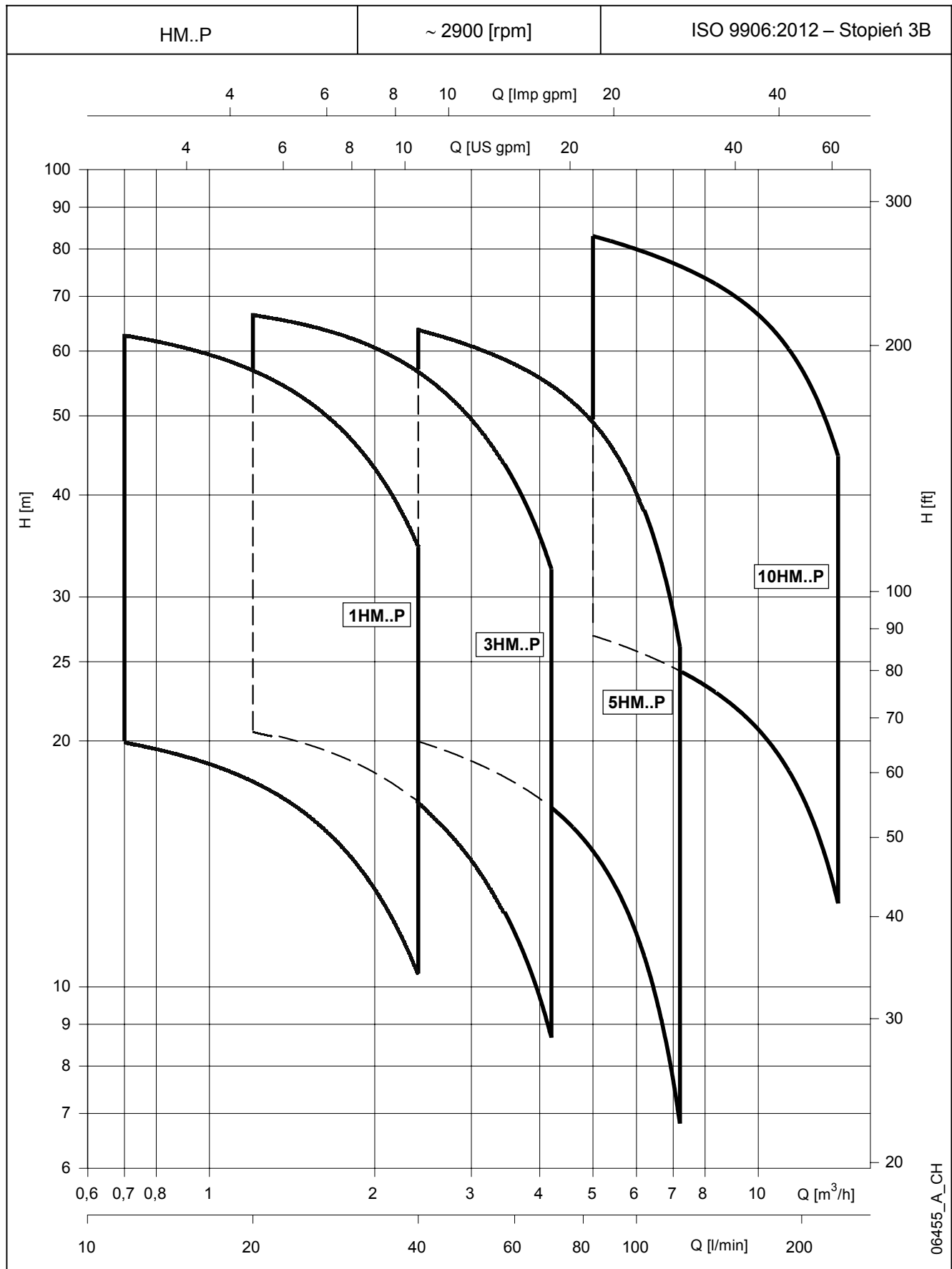
hm-volt-low-en\_b\_te





**SERIA HM..P**

**ZAKRES WYDAJNOŚCI HYDRAULICZNEJ PRZY 50 Hz, 2 BIEGUNOWE**



06455\_A\_CH

**SERIA HM..P  
SPRAWNOŚĆ HYDRAULICZNA PRZY 50 Hz, 2 BIEGUNOWE**

TYP POMPY	WERSJA	SILNIK		POMPA ELEKTR.			Q = WYDAJN.											
							* P1	* I		l/min 0	11,7	16,0	21,0	26,0	31,0	36,0	40,0	
								kW	220-240 V	380-415 V	m <sup>3</sup> /h 0	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4
											H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH							
1HM03	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,56	2,62	-	33,6	30,3	28,8	26,7	24,3	21,5	18,5	15,9				
1HM04		0,50	SM63HM../1055	0,65	2,90	-	44,0	39,3	37,2	34,4	31,1	27,4	23,3	19,9				
1HM05		0,50	SM63HM../1055	0,74	3,22	-	54,0	47,8	45,1	41,4	37,2	32,4	27,3	23,1				
1HM06		0,75	SM71HM../1075	0,94	4,33	-	67,1	60,1	57,0	52,8	48,0	42,4	36,3	31,1				
1HM02	3 ~	0,30	SM63HM../303	0,39	1,68	0,97	22,2	20,0	19,0	17,6	16,0	14,1	12,1	10,4				
1HM03		0,30	SM63HM../303	0,49	1,77	1,02	32,4	28,7	27,1	24,9	22,4	19,6	16,5	14,0				
1HM04		0,40	SM63HM../304	0,64	2,51	1,45	43,9	39,1	37,0	34,1	30,8	27,1	23,0	19,6				
1HM05		0,50	SM63HM../305	0,76	2,79	1,61	54,6	48,5	45,8	42,2	38,0	33,4	28,3	24,0				
1HM05		0,50	SM63HM../305	0,76	2,79	1,61	54,6	48,5	45,8	42,2	38,0	33,4	28,3	24,0				
1HM06		0,75	SM80HM../307 E3	0,84	2,80	1,62	69,3	63,0	60,1	56,1	51,4	45,9	39,8	34,5				

TYP POMPY	WERSJA	SILNIK		POMPA ELEKTR.			Q = WYDAJN.											
							* P1	* I		l/min 0	20,0	28,0	36,0	44,0	52,0	60,0	70,0	
								kW	220-240 V	380-415 V	m <sup>3</sup> /h 0	1,2	1,7	2,2	2,6	3,1	3,6	4,2
											H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH							
3HM02	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,53	2,55	-	23,6	21,5	20,4	18,9	17,1	15,1	12,9	9,9				
3HM03		0,50	SM63HM../1055	0,65	2,90	-	34,8	31,2	29,3	27,0	24,3	21,2	17,9	13,4				
3HM04		0,50	SM63HM../1055	0,77	3,34	-	45,5	40,3	37,5	34,2	30,3	26,2	21,8	15,9				
3HM05		0,75	SM71HM../1075	1,01	4,56	-	58,4	52,5	49,4	45,5	40,9	35,8	30,3	22,8				
3HM06		0,95	SM71HM../1095	1,20	5,29	-	70,2	63,0	59,2	54,4	48,9	42,8	36,2	27,2				
3HM02	3 ~	0,30	SM63HM../303	0,46	1,73	1,00	23,0	20,6	19,3	17,7	15,9	13,8	11,7	8,7				
3HM03		0,40	SM63HM../304	0,64	2,51	1,45	34,7	31,1	29,2	26,8	24,0	21,0	17,7	13,2				
3HM04		0,50	SM63HM../305	0,80	2,83	1,63	45,9	40,9	38,2	34,9	31,2	27,1	22,7	16,7				
3HM05		0,75	SM80HM../307 E3	0,92	2,96	1,71	60,2	55,1	52,3	48,7	44,2	39,2	33,7	26,2				
3HM06		1,1	SM80HM../311 E3	1,10	3,75	2,17	72,7	66,8	63,6	59,3	54,1	48,1	41,5	32,5				

TYP POMPY	WERSJA	SILNIK		POMPA ELEKTR.			Q = WYDAJN.											
							* P1	* I		l/min 0	40,0	53,0	66,0	79,0	92,0	105	120	
								kW	220-240 V	380-415 V	m <sup>3</sup> /h 0	2,4	3,2	4,0	4,7	5,5	6,3	7,2
											H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH							
5HM02	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,62	2,79	-	23,8	20,1	18,7	17,2	15,5	13,4	10,7	7,0				
5HM03		0,50	SM63HM../1055	0,78	3,38	-	35,0	28,6	26,3	23,8	21,1	17,8	13,8	8,3				
5HM04		0,75	SM71HM../1075	1,07	4,79	-	47,6	39,7	36,8	33,7	30,2	25,9	20,6	13,2				
5HM05		0,95	SM71HM../1095	1,31	5,69	-	59,4	49,3	45,6	41,7	37,3	31,9	25,2	16,0				
5HM06		1,1	SM80HM../1115	1,53	6,84	-	72,0	60,4	56,1	51,5	46,2	39,8	31,9	20,8				
5HM02	3 ~	0,40	SM63HM../304	0,60	2,48	1,43	23,8	20,0	18,6	17,1	15,3	13,2	10,5	6,8				
5HM03		0,50	SM63HM../305	0,81	2,85	1,65	35,3	29,0	26,8	24,5	21,8	18,5	14,5	9,0				
5HM04		1,1	SM80HM../311 E3	1,01	3,60	2,08	49,3	42,9	40,4	37,7	34,5	30,4	25,2	17,8				
5HM05		1,1	SM80HM../311 E3	1,24	4,01	2,32	61,4	53,1	49,9	46,4	42,3	37,2	30,6	21,3				
5HM06		1,5	SM80HM../315 E3	1,47	4,95	2,86	73,8	64,0	60,2	56,1	51,2	45,0	37,3	26,1				

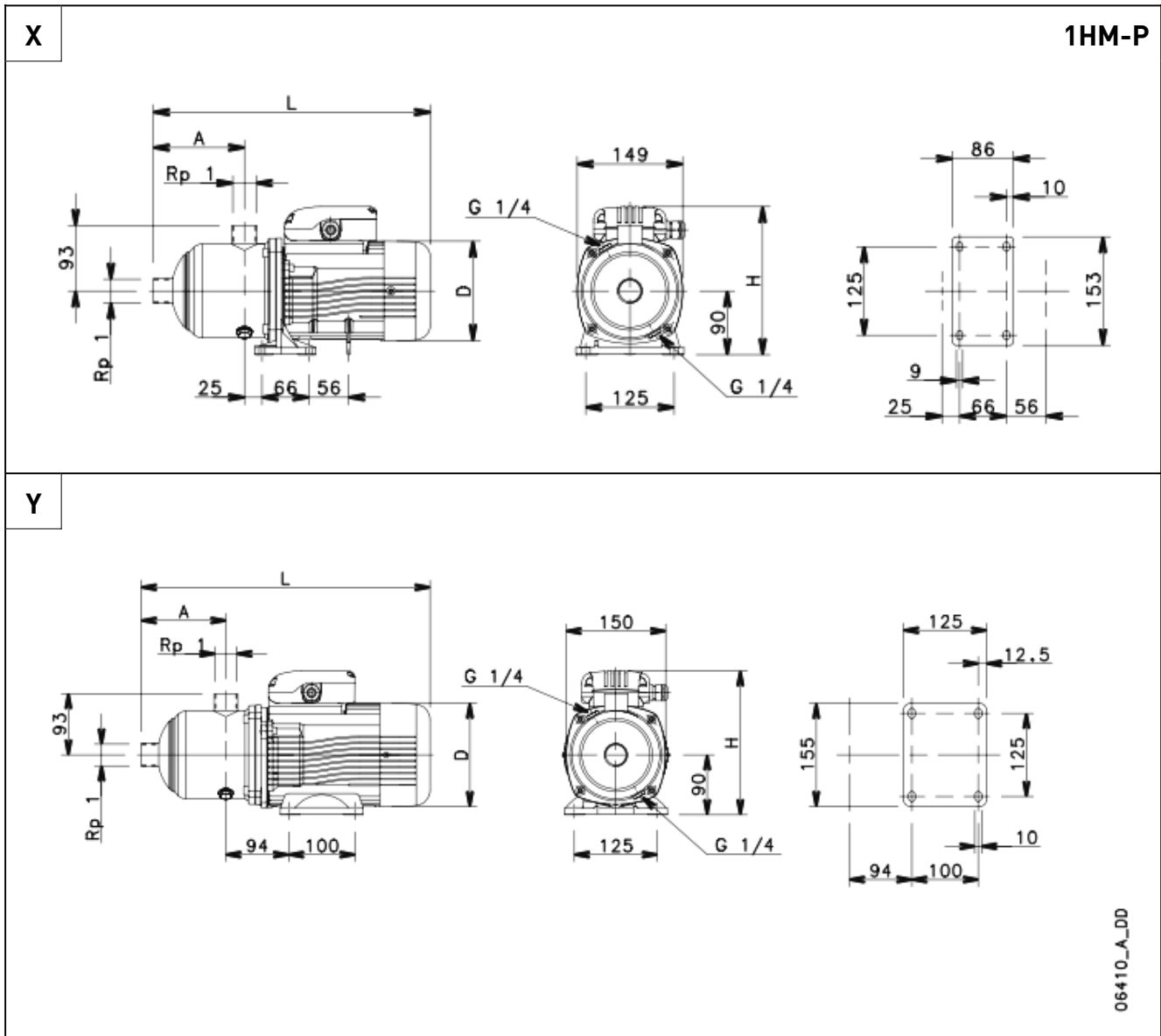
TYP POMPY	WERSJA	SILNIK		POMPA ELEKTR.			Q = WYDAJN.											
							* P1	* I		l/min 0	83,3	108	133	158	183	208	233	
								kW	220-240 V	380-415 V	m <sup>3</sup> /h 0	5,0	6,5	8,0	9,5	11,0	12,5	14,0
											H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH							
10HM02	1 ~	1,1	SM80HM../1115	1,33	6,06	-	30,6	26,9	25,2	23,4	21,4	19,1	16,2	12,6				
10HM03		1,5	SM80HM../1155	1,88	8,29	-	45,6	39,7	37,2	34,7	31,9	28,4	24,0	18,8				
10HM04		2,2	PLM90HM../1225	2,40	10,83	-	60,6	54,4	51,3	48,1	44,5	40,2	34,9	28,5				
10HM05		2,2	PLM90HM../1225	2,87	12,84	-	75,3	66,7	62,7	58,5	53,8	48,3	41,5	33,5				
10HM02	3 ~	1,1	SM80HM../311 E3	1,23	4,00	2,31	31,1	27,8	26,3	24,6	22,7	20,4	17,5	14,1				
10HM03		1,5	SM80HM../315 E3	1,75	5,50	3,17	46,2	40,9	38,6	36,2	33,4	30,1	25,8	20,6				
10HM04		2,2	PLM90HM../322 E3	2,35	7,58	4,38	61,2	55,7	52,7	49,6	46,2	42,0	36,7	30,3				
10HM05		3	PLM90HM../330 E3	2,94	10,09	5,83	76,6	69,8	66,2	62,3	58,0	52,8	46,2	38,2				
10HM05		3	PLM90HM../330 E3	2,94	10,09	5,83	76,6	69,8	66,2	62,3	58,0	52,8	46,2	38,2				
10HM06		3	PLM90HM../330 E3	3,47	11,17	6,45	91,7	83,0	78,5	73,8	68,5	62,2	54,3	44,6				

Sprawność hydrauliczna zgodnie z ISO 9906:2012 – Stopień 3B (ex ISO 9906:1999 – Aneks A)

1-10hm-p-2p50-en\_a\_th

\* Maks. wartość w zakresie: P1 = pobierana moc; I = pobierany prąd.

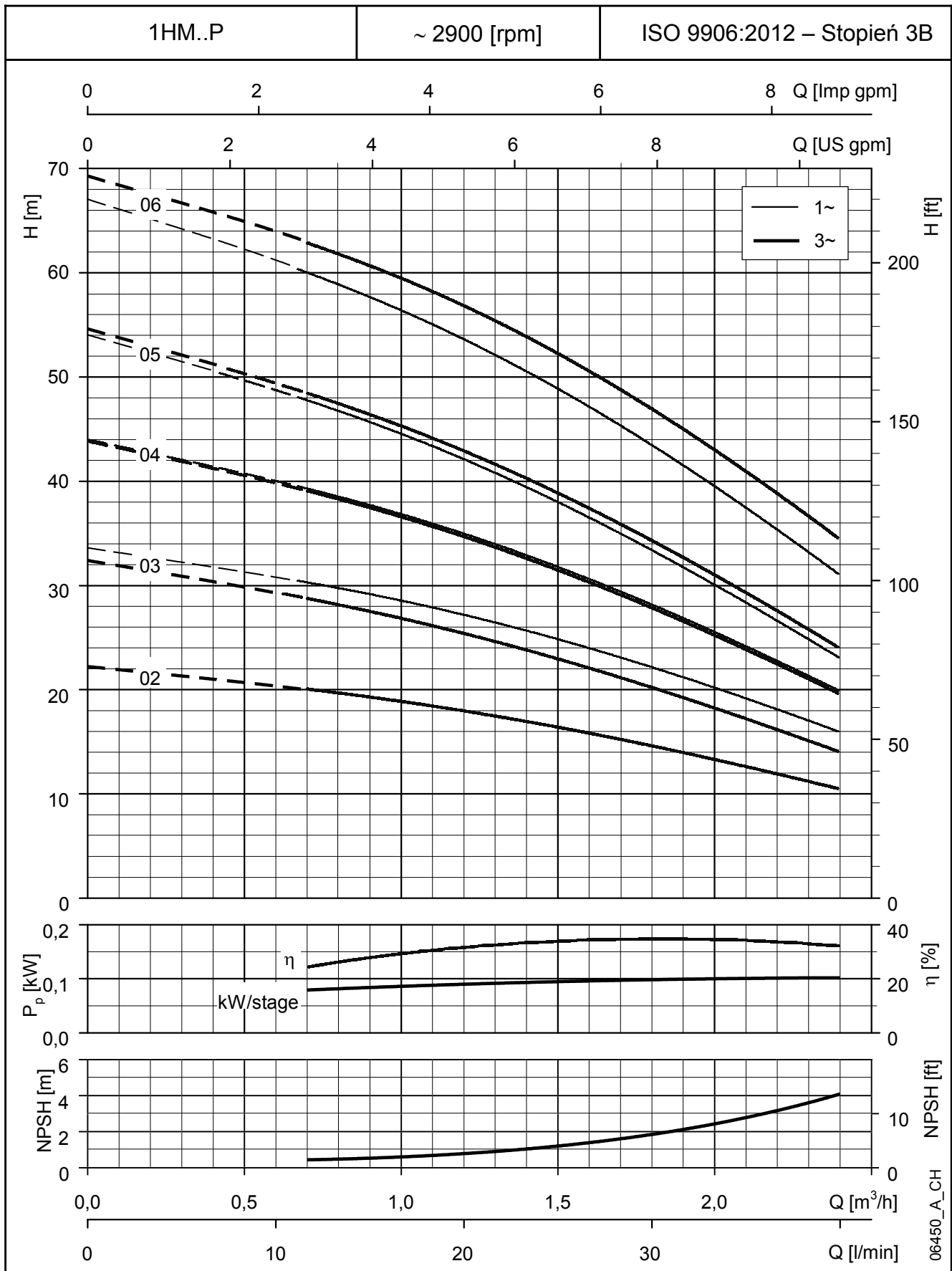
**SERIA 1HM..P**  
**WYMIARY I WAGA 50 HZ, 2 BIEGUNOWE**



TYP POMPY	WERSJA	WYMIARY (mm)								WAGA kg
		Ref.	SILNIK		A	D	H	L	PN	
			kW	WIELK.						
1HM03	JEDNOFAZOWE	X	0,50	63	87	120	201	336	10	7
1HM04			0,50	63	107	120	201	356	10	7
1HM05			0,50	63	127	120	201	376	10	8
1HM06			0,75	71	147	140	211	410	10	9
1HM02	TRÓJFAZOWE	X	0,30	63	87	120	201	336	10	6
1HM03			0,30	63	87	120	201	336	10	6
1HM04			0,40	63	107	120	201	356	10	7
1HM05			0,50	63	127	120	201	376	10	8
1HM06			0,75	80	147	155	219	455	10	13

SERIA 1HM..P

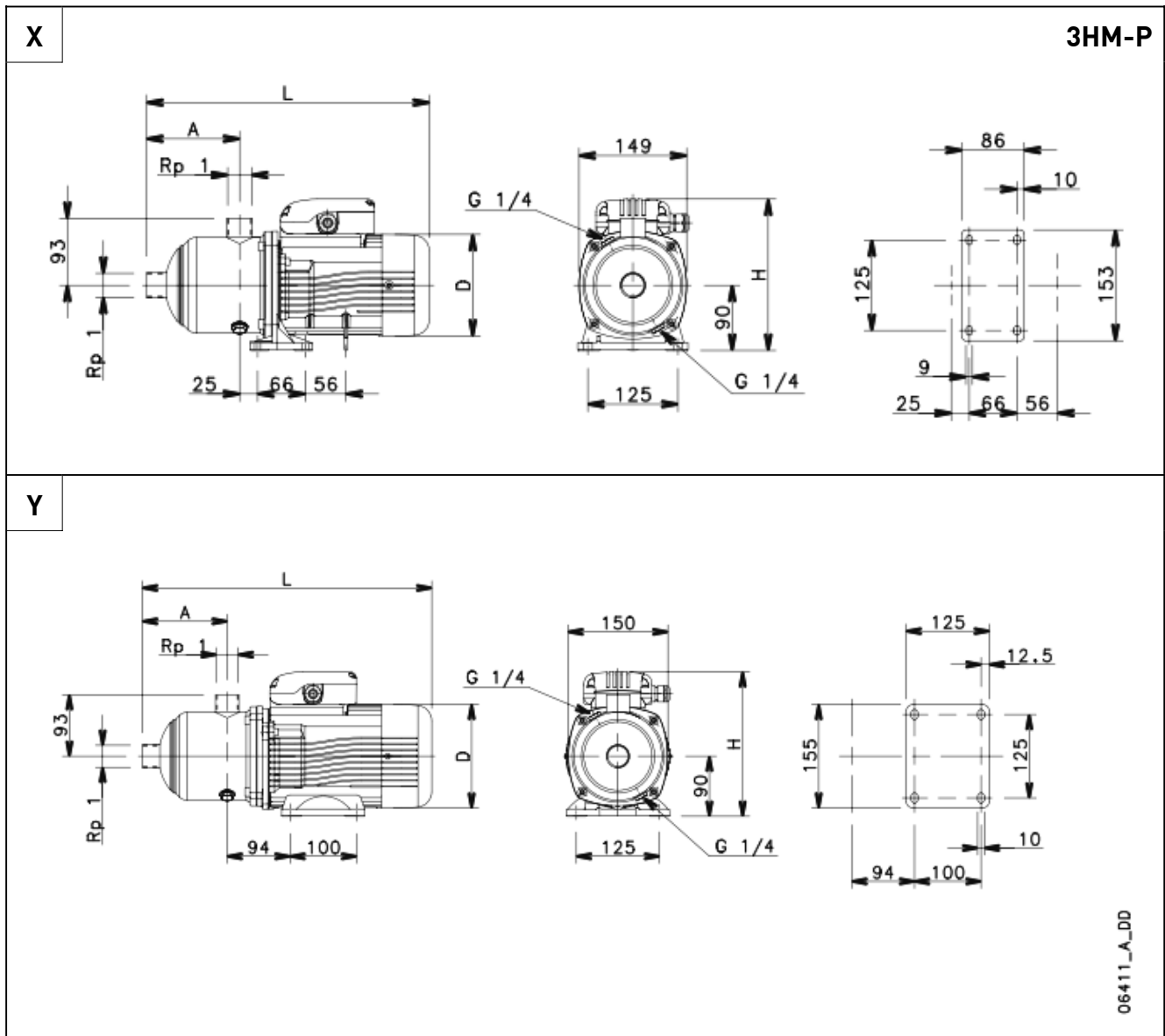
CHARAKTERYSTYKA PRACY PRZY 50 Hz, 2 BIEGUNOWE



Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $= 1 \text{ mm}^2/\text{sek}$ .

SERIA 3HM..P

WYMIARY I WAGA 50 HZ, 2 BIEGUNOWE

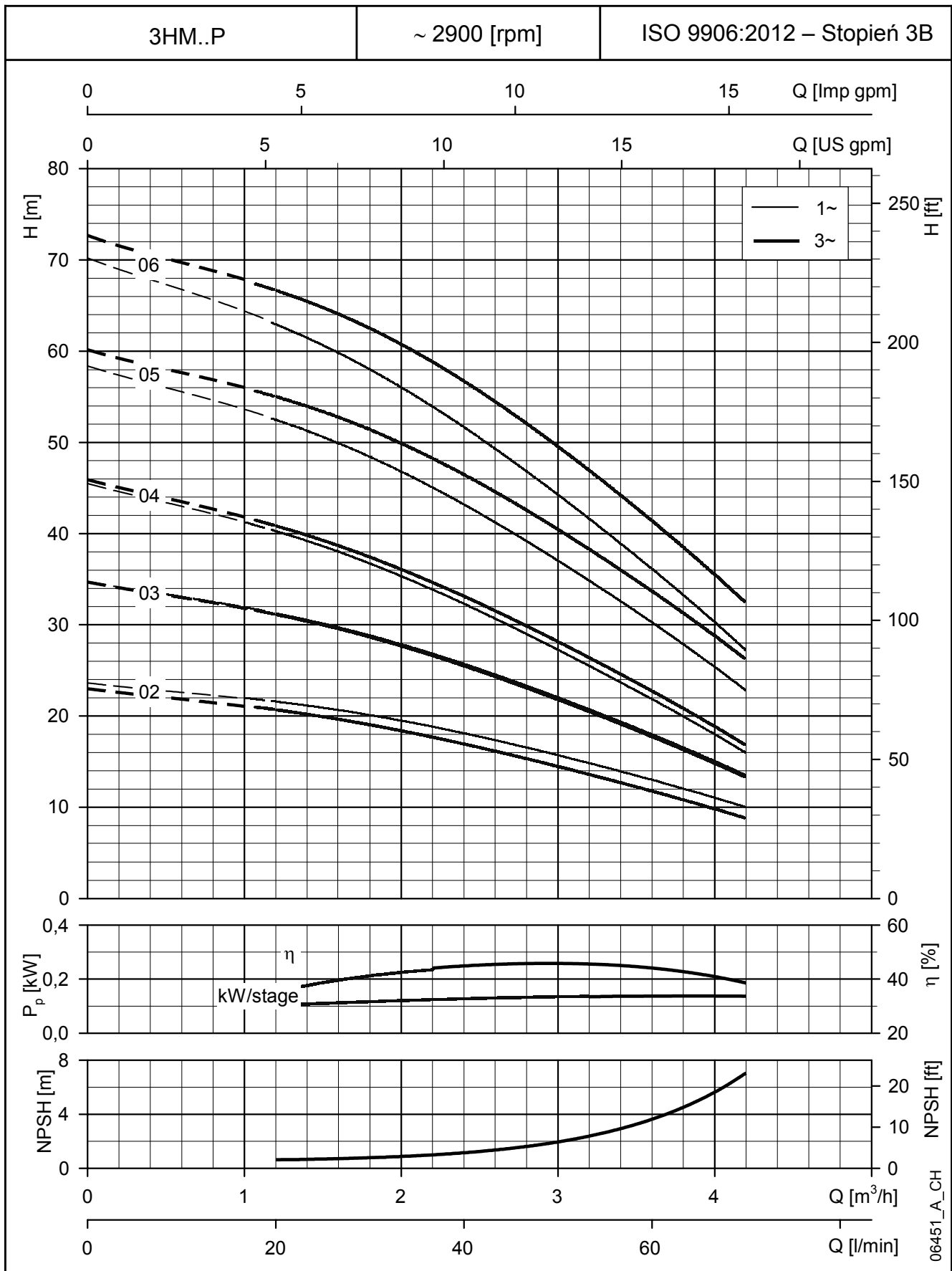


TYP POMPY	WERSJA	WYMIARY (mm)								
		Ref.	SILNIK		A	D	H	L	PN	WAGA kg
			kW	WIELKOŚĆ						
3HM02	JEDNOFAZOWE	X	0,50	63	87	120	201	336	10	7
3HM03			0,50	63	87	120	201	336	10	7
3HM04			0,50	63	107	120	201	356	10	7
3HM05			0,75	71	127	140	211	390	10	10
3HM06			0,95	71	147	140	220	410	10	11
3HM02	TRÓJFAZOWE	X	0,30	63	87	120	201	336	10	6
3HM03			0,40	63	87	120	201	336	10	6
3HM04			0,50	63	107	120	201	356	10	7
3HM05		Y	0,75	80	127	155	219	435	10	12
3HM06			1,1	80	147	155	219	455	10	13

3hm-p-2p50-en\_a\_td

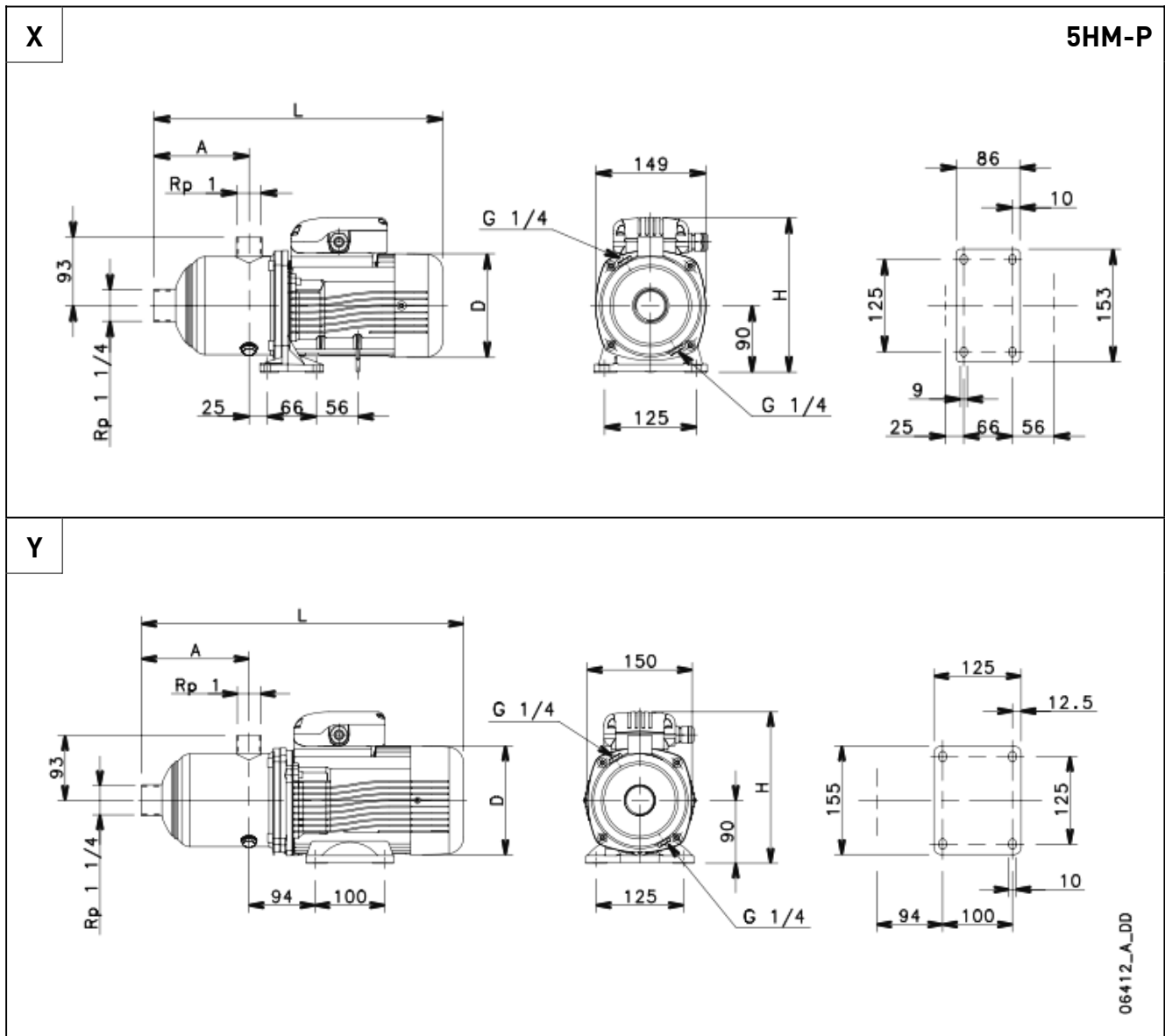
SERIA 3HM..P

CHARAKTERYSTYKA PRACY PRZY 50 Hz, 2 BIEGUNOWE



Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $= 1 \text{ mm}^2/\text{sek}$ .

SERIA 5HM..P  
WYMIARY I WAGA PRZY 50 HZ, 2 BIEGUNOWE



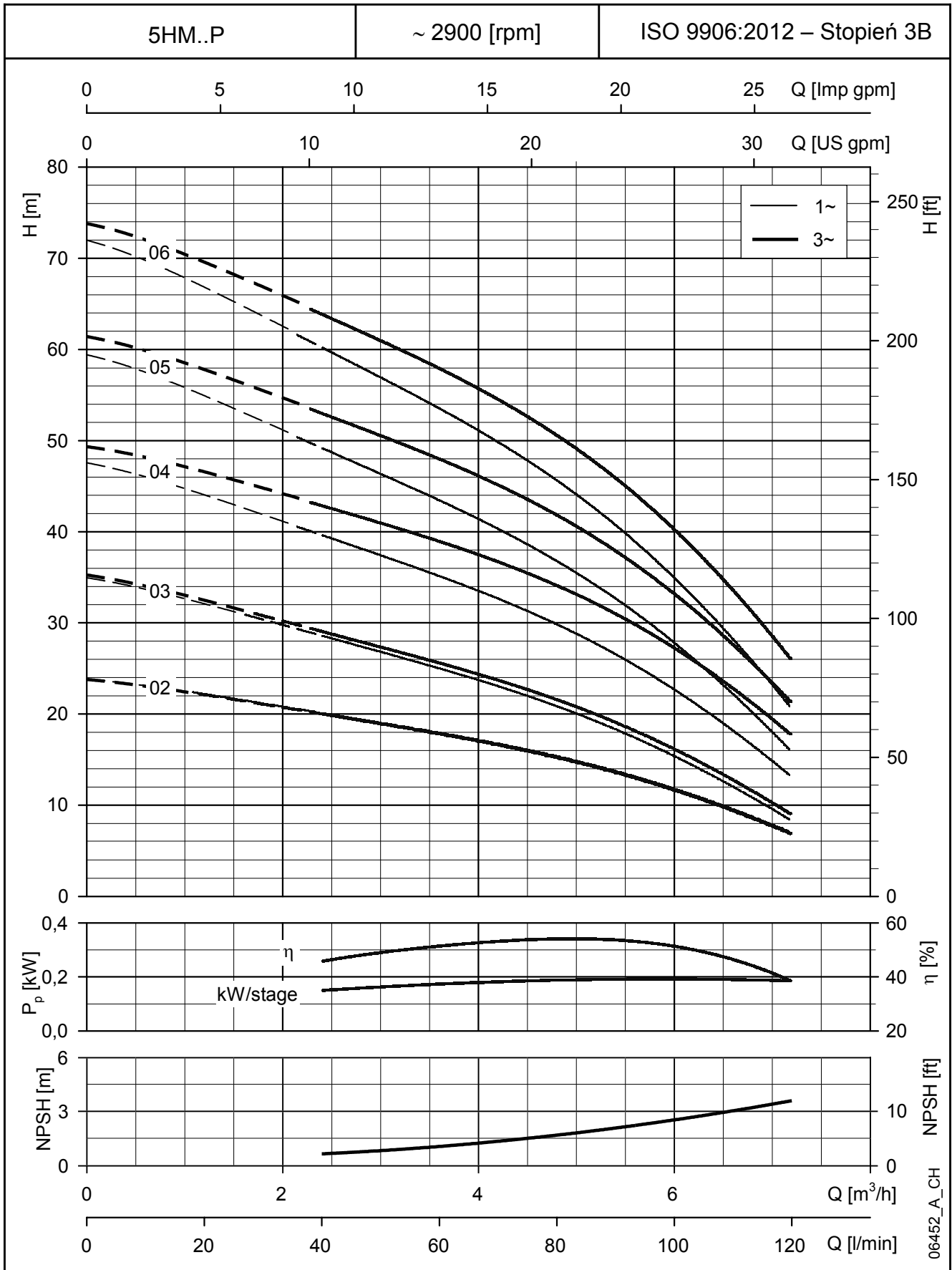
TYP POMPY	WERSJA	WYMIARY (mm)								
		Ref.	SILNIK		A	D	H	L	PN	WAGA kg
			kW	WIELKOŚĆ						
5HM02	JEDNOFAZOWE	X	0,50	63	89	120	201	338	10	7
5HM03			0,50	63	89	120	201	338	10	7
5HM04			0,75	71	109	140	211	372	10	10
5HM05			0,95	71	129	140	220	392	10	11
5HM06		Y	1,1	80	149	155	227	457	10	14
5HM02	TRÓJFAZOWE	X	0,40	63	89	120	201	338	10	6
5HM03			0,50	63	89	120	201	338	10	7
5HM04		Y	1,1	80	109	155	219	417	10	13
5HM05			1,1	80	129	155	219	437	10	14
5HM06			1,5	80	149	155	219	457	10	15

5hm-p-2p50-en\_a\_td



SERIA 5HM..P

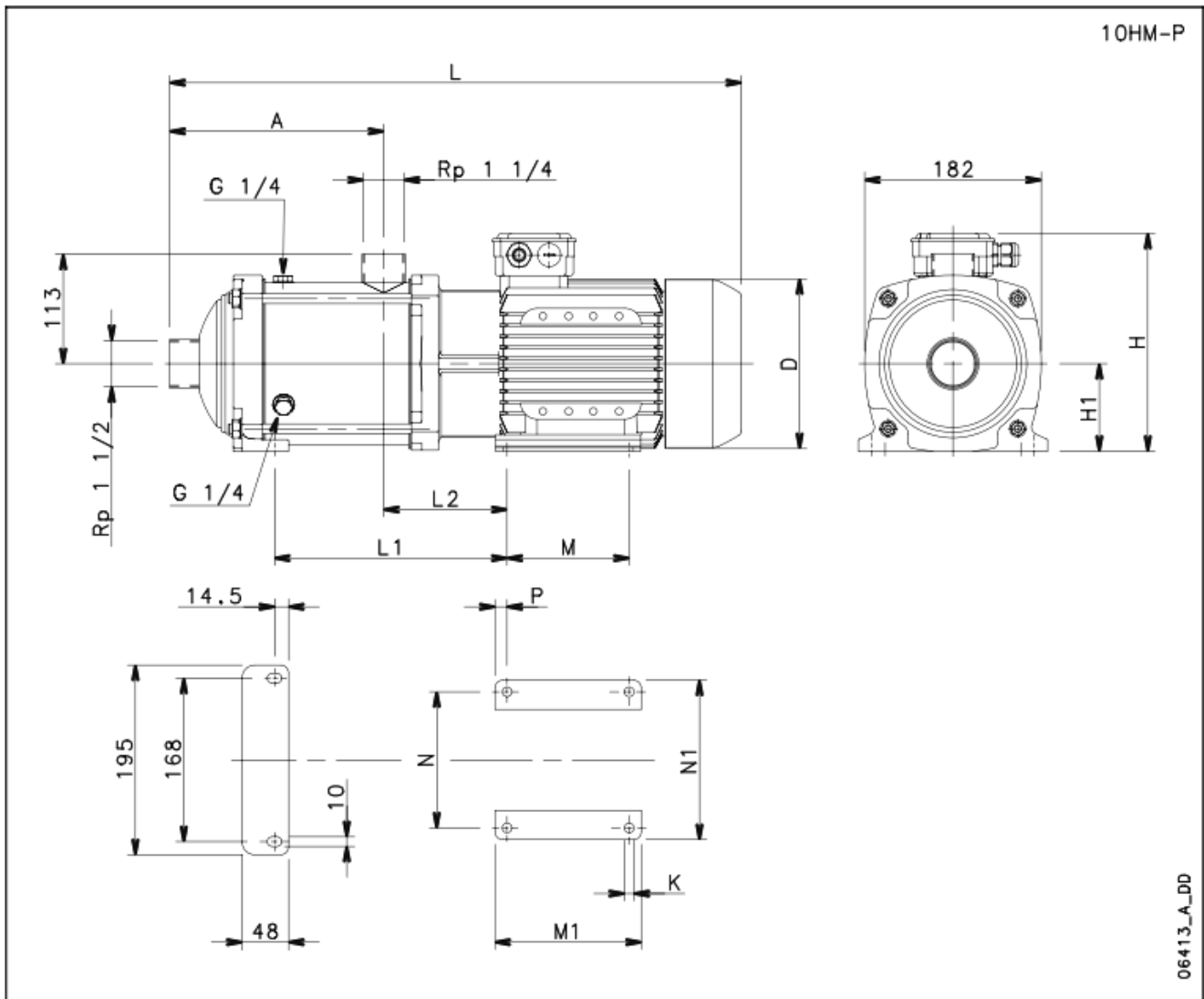
CHARAKTERYSTYKA PRACY PRZY 50 Hz, 2 BIEGUNOWE



Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $= 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

SERIA 10HM..P

WYMIARY I WAGA 50 HZ, 2 BIEGUNOWE

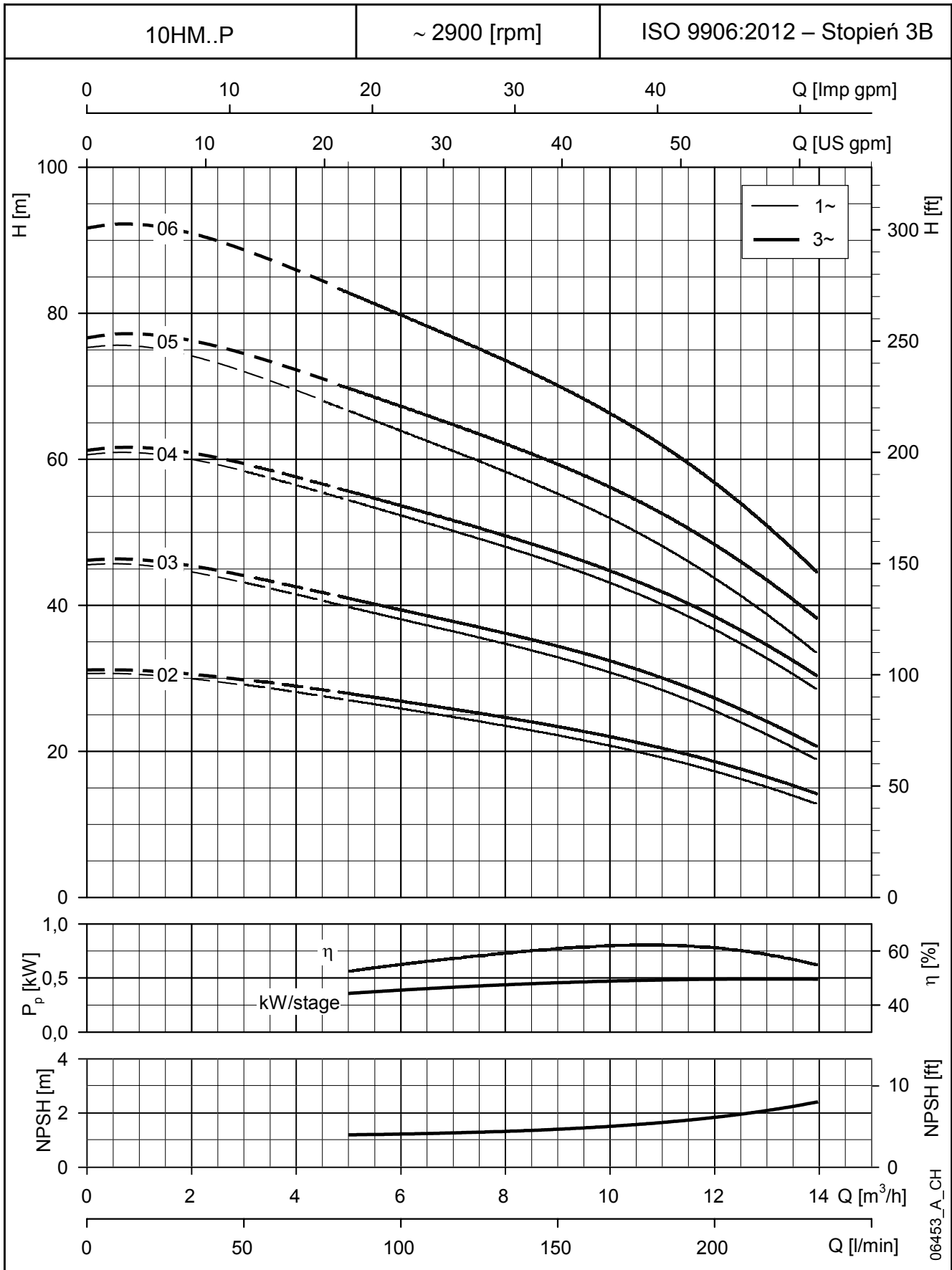


TYP POMPY	WERSJA	WYMIARY (mm)															WAGA kg	
		SILNIK		A	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K		PN
		kW	Wielk.															
10HM02	jednofazowe	1,1	80	125	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	16
10HM03		1,5	80	125	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		2,2	90	157	174	249	90	531	176	128	125	150	140	164	12,5	10	10	26
10HM05		2,2	90	189	174	249	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	27
10HM02	Trójfazowe	1,1	80	125	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	16
10HM03		1,5	80	125	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		2,2	90	157	174	224	90	531	176	128	125	150	140	164	12,5	10	10	23
10HM05		3	90	189	174	224	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	27
10HM06		3	90	221	174	224	90	595	240	128	125	150	140	164	12,5	10	10	28

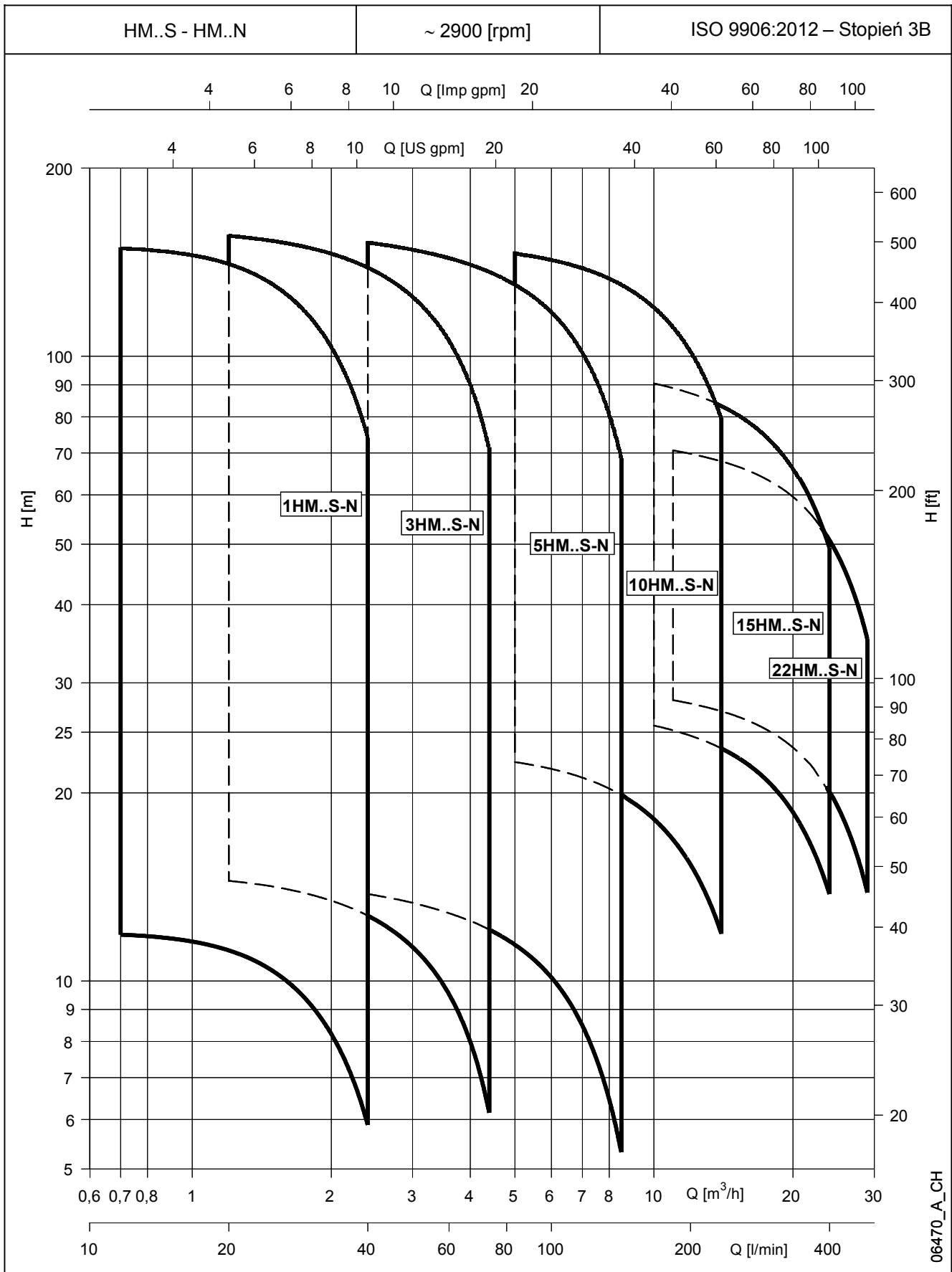
10hm-p-2p50-en\_a\_td

SERIA 10HM..P

CHARAKTERYSTYKA PRACY PRZY 50 Hz, 2 BIEGUNOWE



Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

**SERIA HM..S – HM..N**
**ZAKRES WYDAJNOŚCI HYDRAULICZNEJ, 50 Hz, 2 BIEGUNOWE**


**SERIA 1, 3 HM..S - HM..N**
**SPRAWNOŚĆ HYDRAULICZNA 50 Hz, 2 BIEGUNOWE**

TYP POMPY HM..S HM..N	WERSJA	SILNIK		POMPA ELEKTRYCZNA			Q = WYDAJN.							
		Pn kW	TYP	* P1 kW	*I		l/min 0 m <sup>3</sup> /h 0	11,7 0,7	16,0 1,0	21,0 1,3	26,0 1,6	31,0 1,9	36,0 2,2	40,0 2,4
					220-240 V A	380-415 V A								
H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH														
1HM06	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,52	2,53	-	35,5	34,8	34,0	32,1	29,2	25,4	20,7	16,2
1HM07		0,55	SM71HM../1055	0,61	3,41	-	42,0	41,5	40,6	38,5	35,3	30,9	25,5	20,3
1HM08		0,55	SM71HM../1055	0,65	3,50	-	47,8	47,1	46,0	43,6	39,9	34,9	28,6	22,6
1HM09		0,55	SM71HM../1055	0,69	3,59	-	53,6	52,7	51,4	48,7	44,4	38,7	31,6	24,9
1HM11		0,55	SM71HM../1055	0,77	3,82	-	65,1	63,6	61,9	58,4	53,0	46,0	37,2	29,0
1HM12		0,55	SM71HM../1055	0,82	3,96	-	70,8	69,0	67,1	63,1	57,2	49,4	39,8	30,8
1HM14		0,75	SM71HM../1055	0,93	4,31	-	82,3	80,0	77,7	73,1	66,2	57,0	45,8	35,3
1HM16		0,75	SM71HM../1055	1,02	4,60	-	93,4	90,4	87,6	82,1	74,0	63,4	50,5	38,5
1HM18		0,75	SM71HM../1055	1,10	4,90	-	104,3	100,5	97,2	90,7	81,3	69,2	54,6	41,1
1HM20		0,95	SM71HM../1095	1,24	5,45	-	116,7	112,6	108,9	101,8	91,5	78,2	62,1	47,0
1HM22		0,95	SM71HM../1095	1,32	5,76	-	127,6	122,5	118,2	110,2	98,7	83,9	66,0	49,5
1HM25		1,1	SM80HM../1115	1,49	6,66	-	147,0	142,5	138,1	129,5	116,9	100,4	80,2	61,5
1HM02		3 ~	0,30	SM63HM../303	0,26	1,66	0,96	12,0	11,9	11,6	11,0	10,1	8,9	7,4
1HM03	0,30		SM63HM../303	0,31	1,67	0,96	17,8	17,5	17,1	16,2	14,8	12,9	10,6	8,4
1HM04	0,30		SM63HM../303	0,35	1,68	0,97	23,5	23,0	22,4	21,2	19,2	16,7	13,5	10,5
1HM05	0,30		SM63HM../303	0,40	1,70	0,98	29,1	28,3	27,5	25,9	23,4	20,1	16,1	12,4
1HM06	0,30		SM63HM../303	0,44	1,73	1,00	34,6	33,5	32,4	30,3	27,3	23,3	18,5	14,0
1HM07	0,55		SM71HM../305	0,50	2,24	1,29	42,2	41,7	40,8	38,8	35,6	31,2	25,8	20,6
1HM08	0,55		SM71HM../305	0,56	2,30	1,33	48,1	47,4	46,3	44,0	40,3	35,3	29,0	23,1
1HM09	0,55		SM71HM../305	0,61	2,37	1,37	53,9	53,0	51,8	49,1	44,9	39,2	32,1	25,5
1HM11	0,55		SM71HM../305	0,71	2,53	1,46	65,4	64,1	62,5	59,0	53,8	46,8	38,1	29,9
1HM12	0,55		SM71HM../305	0,76	2,60	1,50	71,1	69,5	67,7	63,9	58,1	50,4	40,8	31,8
1HM14	0,75		SM80HM../307 E3	0,83	2,79	1,61	84,6	83,4	81,5	77,4	70,9	62,1	51,2	40,8
1HM16	0,75		SM80HM../307 E3	0,93	2,98	1,72	96,3	94,6	92,4	87,6	80,1	70,0	57,4	45,5
1HM18	1,1		SM80HM../311 E3	1,05	3,66	2,11	109,2	107,8	105,6	100,4	92,1	81,0	67,0	53,7
1HM20	1,1		SM80HM../311 E3	1,15	3,85	2,22	121,0	119,3	116,7	110,8	101,6	89,2	73,6	58,7
1HM22	1,1		SM80HM../311 E3	1,26	4,06	2,34	132,8	130,7	127,7	121,2	111,0	97,2	79,9	63,6
1HM25	1,5		SM80HM../315 E3	1,42	4,87	2,81	151,5	149,5	146,3	139,0	127,6	112,0	92,5	74,0

TYP POMPY HM.. S HM.. N	WERSJA	SILNIK		POMPA ELEKTR.			Q = WYDAJN.								
		Pn kW	TYP	* P1 kW	*I		l/min 0 m <sup>3</sup> /h 0	20,0 1,2	29,0 1,7	38,0 2,3	47,0 2,8	56,0 3,4	65,0 3,9	73,3 4,4	
					220-240 V A	380-415 V A									
H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH															
3HM03	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,50	2,48	-	22,3	21,9	20,9	19,6	17,8	15,6	12,7	9,5	
3HM04		0,50	SM63HM../1055	0,57	2,64	-	29,5	28,7	27,3	25,5	23,0	20,0	16,1	11,8	
3HM05		0,50	SM63HM../1055	0,63	2,85	-	36,6	35,2	33,4	31,0	27,9	24,0	19,1	13,7	
3HM06		0,50	SM63HM../1055	0,70	3,09	-	43,5	41,5	39,3	36,2	32,3	27,5	21,7	15,1	
3HM07		0,55	SM71HM../1055	0,85	4,04	-	51,7	50,1	47,6	44,3	40,0	34,5	27,7	20,1	
3HM08		0,75	SM71HM../1055	0,95	4,38	-	59,0	57,0	54,2	50,4	45,4	39,2	31,4	22,7	
3HM09		0,75	SM71HM../1055	1,03	4,64	-	66,0	63,5	60,2	55,8	50,1	42,9	34,2	24,4	
3HM10		0,75	SM71HM../1055	1,11	4,92	-	73,0	69,8	66,1	60,9	54,4	46,4	36,7	25,8	
3HM11		0,95	SM71HM../1095	1,24	5,45	-	80,7	77,5	73,3	67,8	60,8	52,1	41,4	29,4	
3HM12		0,95	SM71HM../1095	1,31	5,72	-	87,8	83,7	79,1	72,9	65,1	55,5	43,8	30,7	
3HM13		1,1	SM80HM../1115	1,42	6,41	-	96,4	93,1	88,6	82,2	74,1	64,0	51,4	37,2	
3HM14		1,1	SM80HM../1115	1,51	6,73	-	103,5	99,6	94,6	87,7	78,8	67,8	54,2	39,0	
3HM16		1,5	SM80HM../1155	1,77	7,81	-	119,2	115,9	110,6	103,2	93,5	81,1	65,8	48,4	
3HM17		1,5	SM80HM../1155	1,85	8,20	-	126,4	122,7	116,9	108,9	98,5	85,3	68,8	50,4	
3HM19		1,5	SM80HM../1155	2,02	9,02	-	140,8	136,0	129,3	120,0	108,0	93,0	74,6	54,0	
3HM21		2,2	PLM90HM../1225	2,22	10,12	-	157,4	153,8	147,1	137,7	125,2	109,2	89,2	66,5	
3HM02		3 ~	0,30	SM63HM../303	0,33	1,66	0,96	14,8	14,5	13,8	12,9	11,8	10,3	8,4	6,2
3HM03			0,30	SM63HM../303	0,42	1,71	0,99	21,9	21,1	20,1	18,6	16,8	14,5	11,6	8,2
3HM04			0,30	SM63HM../303	0,50	1,78	1,03	28,8	27,4	25,8	23,8	21,2	18,1	14,1	9,5
3HM05			0,40	SM63HM../304	0,61	2,50	1,44	36,5	35,1	33,3	30,8	27,7	23,9	19,0	13,3
3HM06			0,50	SM63HM../305	0,71	2,74	1,58	43,8	42,0	39,8	36,9	33,1	28,5	22,7	15,8
3HM07	0,75		SM80HM../307 E3	0,75	2,65	1,53	53,1	52,3	50,2	47,2	43,3	38,2	31,7	23,9	
3HM08	0,75		SM80HM../307 E3	0,84	2,83	1,63	60,5	59,4	57,0	53,5	49,0	43,1	35,6	26,7	
3HM09	1,1		SM80HM../311 E3	0,95	3,49	2,02	68,5	67,6	65,0	61,2	56,2	49,7	41,4	31,5	
3HM10	1,1		SM80HM../311 E3	1,04	3,66	2,11	75,9	74,8	71,9	67,7	62,0	54,8	45,5	34,4	
3HM11	1,1		SM80HM../311 E3	1,14	3,83	2,21	83,3	82,0	78,7	74,0	67,8	59,8	49,5	37,3	
3HM12	1,1		SM80HM../311 E3	1,23	4,01	2,31	90,7	89,1	85,5	80,3	73,4	64,6	53,4	40,1	
3HM13	1,1		SM80HM../311 E3	1,33	4,20	2,42	98,1	96,1	92,2	86,5	79,0	69,5	57,3	42,8	
3HM14	1,5		SM80HM../315 E3	1,43	4,89	2,82	106,1	104,5	100,4	94,4	86,5	76,3	63,3	47,8	
3HM16	1,5		SM80HM../315 E3	1,61	5,24	3,02	121,0	118,7	113,9	107,0	97,8	86,1	71,1	53,4	
3HM17	1,5		SM80HM../315 E3	1,71	5,43	3,13	128,3	125,8	120,7	113,2	103,4	90,9	75,0	56,1	
3HM19	2,2		PLM90HM../322 E3	1,94	6,78	3,91	144,2	142,2	136,8	128,7	118,0	104,3	86,7	65,6	
3HM21	2,2		PLM90HM../322 E3	2,12	7,15	4,13	159,1	156,6	150,5	141,5	129,6	114,3	94,7	71,5	

Sprawność hydrauliczna zgodnie z ISO 9906:2012 – Stopień 3B (ex ISO 9906:1999 – Aneks A)

1-3hm-s-n-2p50-en\_a\_th

\* Maks. wartość w zakresie: P1 = pobierana moc; I = pobierany prąd

**SERIA 5 HM.. S - HM..N**  
**SPRAWNOŚĆ HYDRAULICZNA 50 Hz, 2 BIEGUNOWE**

TYP POMPY HM..S HM..N	WERSJA E	SILNIK		POMPA ELEKTR.			Q = WYDAJN.								
		P <sub>N</sub> kW	TYP	* P <sub>1</sub> kW	*I		l/min 0	40,0	57,0	74,0	91,0	108	125	142	
					220-240 V A	380-415 V A	m <sup>3</sup> /h 0	2,4	3,4	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	
H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH															
5HM02	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,52	2,51	-	14,9	14,3	13,6	12,8	11,7	10,3	8,4	6,2	
5HM03		0,50	SM63HM../1055	0,62	2,80	-	22,1	20,9	19,8	18,4	16,7	14,5	11,6	8,3	
5HM04		0,50	SM63HM../1055	0,73	3,18	-	29,2	27,2	25,5	23,5	21,1	18,0	14,1	9,7	
5HM05		0,75	SM71HM../1075	0,96	4,37	-	37,1	35,2	33,3	31,0	28,2	24,5	19,7	14,1	
5HM06		0,75	SM71HM../1075	1,08	4,80	-	44,2	41,5	39,1	36,3	32,7	28,1	22,4	15,7	
5HM07		0,95	SM71HM../1095	1,26	5,49	-	51,6	48,6	45,8	42,4	38,3	33,0	26,3	18,4	
5HM08		0,95	SM71HM../1095	1,37	5,97	-	58,8	54,8	51,3	47,3	42,4	36,2	28,5	19,7	
5HM09		1,1	SM80HM../1115	1,54	6,87	-	66,9	63,1	59,5	55,3	50,0	43,2	34,7	24,6	
5HM10		1,5	SM80HM../1155	1,77	7,79	-	74,7	71,5	67,9	63,6	58,0	50,7	41,3	30,0	
5HM11		1,5	SM80HM../1155	1,91	8,42	-	82,0	78,2	74,1	69,1	62,9	54,7	44,3	32,0	
5HM12		1,5	SM80HM../1155	2,04	9,07	-	89,3	84,7	80,1	74,5	67,5	58,5	47,1	33,7	
5HM13		2,2	PLM90HM../1225	2,21	10,03	-	97,7	94,0	89,5	84,0	77,0	67,6	55,5	40,8	
5HM14		2,2	PLM90HM../1225	2,34	10,56	-	105,0	100,8	95,9	89,9	82,2	72,1	58,9	43,2	
5HM15		2,2	PLM90HM../1225	2,47	11,10	-	112,4	107,6	102,2	95,7	87,3	76,4	62,3	45,3	
5HM17		2,2	PLM90HM../1225	2,72	12,20	-	127,0	120,9	114,5	106,8	97,2	84,6	68,5	49,4	
5HM02		3 ~	0,30	SM63HM../303	0,43	1,72	0,99	14,6	13,8	13,0	12,0	10,9	9,4	7,5	5,3
5HM03			0,40	SM63HM../304	0,60	2,48	1,43	22,1	20,8	19,6	18,2	16,4	14,2	11,4	8,0
5HM04	0,50		SM63HM../305	0,75	2,77	1,60	29,3	27,4	25,8	23,8	21,4	18,4	14,7	10,2	
5HM05	0,75		SM80HM../307 E3	0,85	2,83	1,64	37,8	36,5	34,8	32,7	30,0	26,5	22,0	16,4	
5HM06	1,1		SM80HM../311 E3	1,02	3,60	2,08	45,5	44,2	42,3	39,8	36,6	32,5	27,1	20,4	
5HM07	1,1		SM80HM../311 E3	1,17	3,88	2,24	53,0	51,2	48,9	46,0	42,3	37,4	31,0	23,2	
5HM08	1,1		SM80HM../311 E3	1,32	4,18	2,41	60,4	58,2	55,5	52,1	47,7	42,1	34,9	25,9	
5HM09	1,5		SM80HM../315 E3	1,48	4,97	2,87	68,1	65,9	63,0	59,2	54,4	48,2	40,1	30,0	
5HM10	1,5		SM80HM../315 E3	1,63	5,26	3,04	75,5	72,9	69,6	65,4	60,0	52,9	43,9	32,7	
5HM11	1,5		SM80HM../315 E3	1,78	5,55	3,21	83,0	79,9	76,1	71,4	65,4	57,6	47,7	35,4	
5HM12	2,2		PLM90HM../322 E3	1,97	6,83	3,94	91,0	88,3	84,4	79,5	73,1	64,7	54,0	40,6	
5HM13	2,2		PLM90HM../322 E3	2,12	7,13	4,12	98,4	95,3	91,1	85,7	78,8	69,7	58,0	43,5	
5HM14	2,2		PLM90HM../322 E3	2,27	7,42	4,28	105,9	102,4	97,8	91,9	84,3	74,5	61,9	46,2	
5HM15	2,2		PLM90HM../322 E3	2,42	7,73	4,46	113,3	109,3	104,3	97,9	89,8	79,2	65,7	48,9	
5HM17	3	PLM90HM../330 E3	2,77	9,77	5,64	128,8	124,8	119,2	112,2	103,1	91,2	75,9	56,9		
5HM19	3	PLM90HM../330 E3	3,06	10,34	5,97	143,7	138,8	132,5	124,5	114,2	100,9	83,7	62,5		
5HM21	3	PLM90HM../330 E3	3,36	10,94	6,31	158,6	152,7	145,6	136,6	125,2	110,4	91,3	67,8		

Sprawność hydrauliczna zgodnie z ISO 9906:2012 – Stopień 3B (ex ISO 9906:1999 – Aneks A)

5-hm-s-n-2p50-en\_a\_th

 \* Maks. wartość w zakresie: P<sub>1</sub> = pobierana moc; I = pobierany prąd

**SERIA 10, 15, 22 HM..S - HM..N**  
**SPRAWNOŚĆ HYDRAULICZNA 50 HZ, 2 BIEGUNOWE**

TYP POMPY	HM..S HM..N	SILNIK		POMPA ELEKTR.			Q = WYDAJN.							
		P <sub>N</sub> kW	TYP	* P <sub>1</sub> kW	*I		l/min 0	83,3	108	133	158	183	208	233
					220-240 V A	380-415 V A	m <sup>3</sup> /h 0	5,0	6,5	8,0	9,5	11,0	12,5	14,0
H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH														
10HM02	1~	1,1	SM71HM../1075	1,06	5,13	-	24,0	22,3	21,4	20,2	18,6	16,7	14,4	11,8
10HM03		1,1	SM80HM../1115	1,39	6,27	-	35,7	32,4	30,9	29,0	26,5	23,6	20,1	16,1
10HM04		1,5	SM80HM../1155	1,83	8,11	-	47,6	43,5	41,6	39,0	35,8	31,9	27,3	22,0
10HM05		2,2	PLM90HM../1225	2,22	10,10	-	60,0	55,3	53,0	50,0	46,0	41,2	35,5	28,8
10HM06		2,2	PLM90HM../1225	2,55	11,51	-	71,6	65,5	62,6	58,8	53,9	48,1	41,2	33,2
10HM02	3~	0,75	SM80HM../307 E3	0,89	2,90	1,68	24,2	22,4	21,5	20,3	18,8	16,9	14,6	11,9
10HM03		1,1	SM80HM../311 E3	1,30	4,15	2,40	36,2	33,6	32,3	30,5	28,2	25,3	21,9	17,9
10HM04		1,5	SM80HM../315 E3	1,70	5,40	3,12	48,3	44,8	43,0	40,6	37,5	33,7	29,2	23,9
10HM05		2,2	PLM90HM../322 E3	2,14	7,17	4,14	60,6	56,4	54,3	51,4	47,6	42,8	37,1	30,5
10HM06		2,2	PLM90HM../322 E3	2,52	7,96	4,59	72,4	67,1	64,4	60,8	56,2	50,5	43,6	35,6
10HM07		3	PLM90HM../330 E3	2,96	10,16	5,87	84,8	78,8	75,8	71,7	66,3	59,7	51,7	42,4
10HM08		3	PLM90HM../330 E3	3,35	10,94	6,32	96,6	89,4	85,9	81,1	74,9	67,3	58,1	47,5
10HM09		4	PLM100HM../340 E3	3,75	11,67	6,74	109,2	102,1	98,3	93,1	86,3	77,9	67,7	55,7
10HM10		4	PLM100HM../340 E3	4,14	12,47	7,20	121,1	112,9	108,6	102,8	95,2	85,7	74,4	61,1
10HM11		4	PLM100HM../340 E3	4,52	13,34	7,70	133,0	123,6	118,9	112,4	103,9	93,5	81,0	66,4
10HM12		5,5	PLM112HM../355 E3	5,04	16,27	9,39	145,8	136,3	131,3	124,3	115,3	104,0	90,4	74,5
10HM13	5,5	PLM112HM../355 E3	5,42	17,01	9,82	157,7	147,1	141,7	134,1	124,3	112,0	97,3	80,0	

TYP POMPY	HM.. S HM.. N	SILNIK		POMPA ELEKTR.			Q = WYDAJN.							
		P <sub>N</sub> kW	TYP	* P <sub>1</sub> kW	*I		l/min 0	133	178	223	268	313	358	400
					220-240 V A	380-415 V A	m <sup>3</sup> /h 0	8,0	10,7	13,4	16,1	18,8	21,5	24,0
H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH														
15HM02	1~	1,5	SM80HM../1115	1,86	8,24	-	28,6	25,8	24,5	23,0	21,1	18,8	15,8	12,6
15HM03		2,2	PLM90HM../1225	2,59	11,68	-	43,0	38,7	36,9	34,7	31,8	28,3	23,9	19,0
15HM02	3~	1,5	SM80HM../315 E3	1,73	5,47	3,16	29,1	26,5	25,3	23,9	22,1	19,8	17,0	13,8
15HM03		2,2	PLM90HM../322 E3	2,57	8,05	4,65	43,6	39,6	37,9	35,8	33,1	29,7	25,4	20,6
15HM04		3	PLM90HM../330 E3	3,40	11,06	6,39	58,1	52,8	50,6	47,7	44,2	39,6	33,8	27,4
15HM05		4	PLM100HM../340 E3	4,21	12,64	7,30	72,9	66,7	63,9	60,5	56,1	50,5	43,3	35,3
15HM06		5,5	PLM112HM../355 E3	5,13	16,45	9,50	87,8	80,4	77,2	73,2	67,9	61,2	52,7	43,1
15HM07	5,5	PLM112HM../355 E3	5,91	17,98	10,38	102,1	93,3	89,4	84,6	78,4	70,5	60,6	49,4	

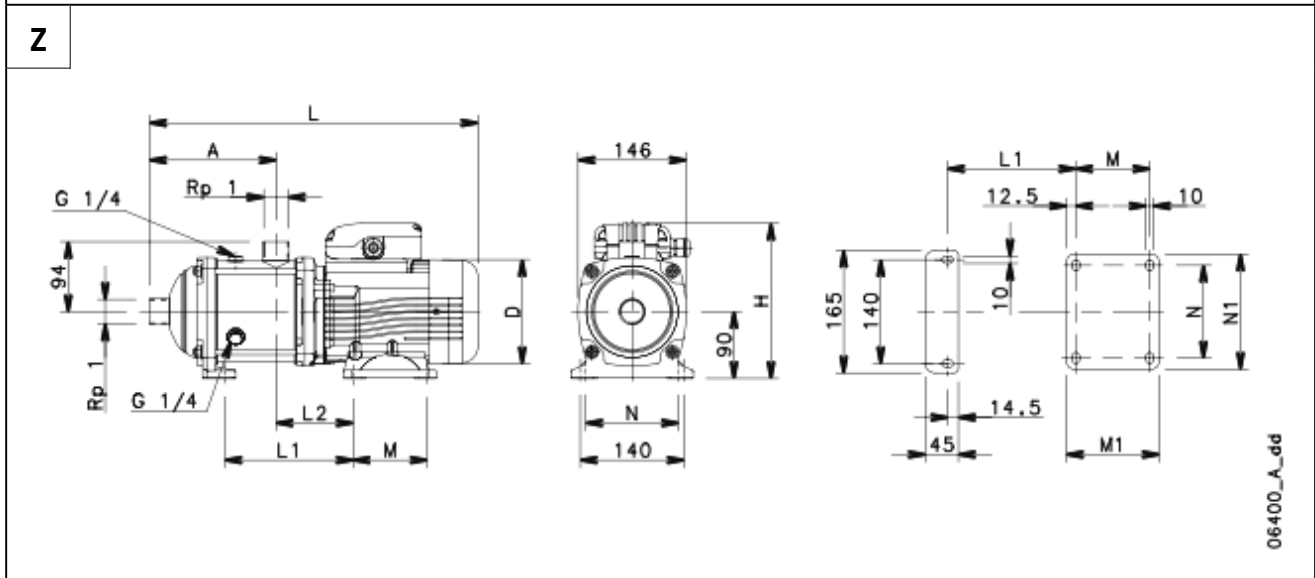
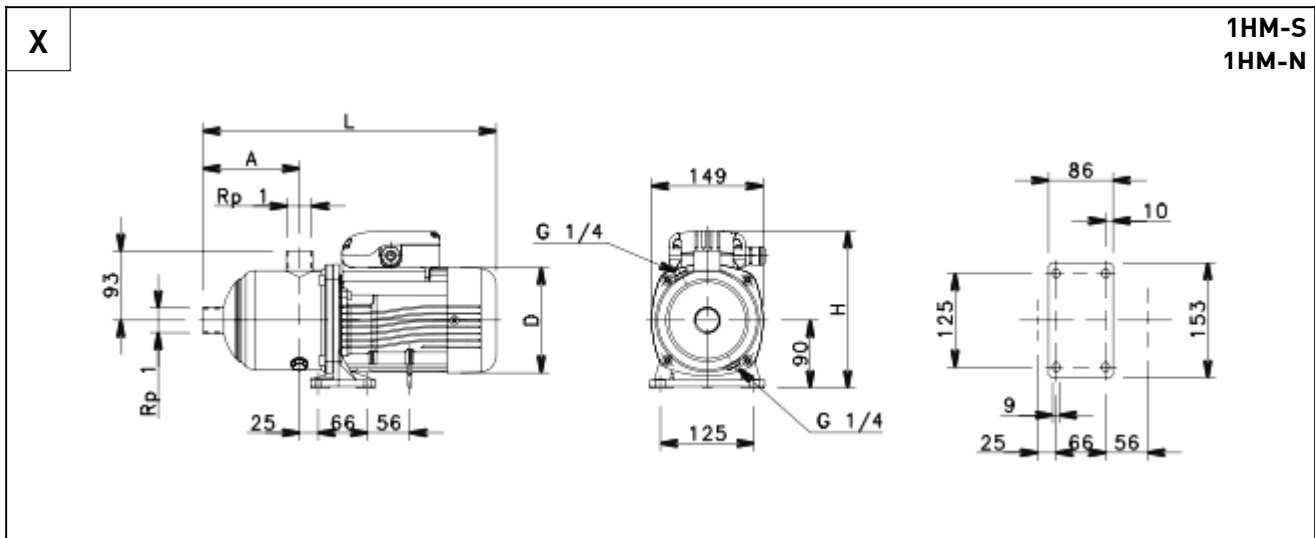
TYP POMPY	HM.. S HM.. N	SILNIK		POMPA ELEKTR.			Q = WYDAJN.							
		P <sub>N</sub> kW	TYP	* P <sub>1</sub> kW	*I		l/min 0	183	233	283	333	383	433	483
					220-240 V A	380-415 V A	m <sup>3</sup> /h 0	11,0	14,0	17,0	20,0	23,0	26,0	29,0
H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH														
22HM02	1~	2,2	PLM90HM../1225	2,35	10,62	-	30,2	27,6	26,4	24,8	22,8	20,2	16,9	12,9
22HM02	3~	2,2	PLM90HM../322 E3	2,29	7,46	4,31	30,5	28,1	27,0	25,6	23,6	21,1	17,9	13,9
22HM03		3	PLM90HM../330 E3	3,38	10,99	6,34	45,6	41,9	40,2	38,0	35,1	31,3	26,4	20,4
22HM04		4	PLM100HM../340 E3	4,44	13,09	7,56	61,0	56,3	54,0	51,1	47,3	42,3	35,8	27,9
22HM05		5,5	PLM112HM../355 E3	5,62	17,33	10,01	76,4	70,7	67,9	64,3	59,6	53,3	45,2	35,3

Sprawność hydrauliczna zgodnie z ISO 9906:2012 – Stopień 3B (ex ISO 9906:1999 – Aneks A)

10-22hm-s-n-2p50-en\_a\_th

 \* Maks. wartość w zakresie: P<sub>1</sub> = pobierana moc; I = pobierany prąd

SERIA 1HM..S - 1HM..N, (2 DO 9 STOPNIOWE)  
WYMIARY I WAGA 50 HZ, 2 BIEGUNOWE



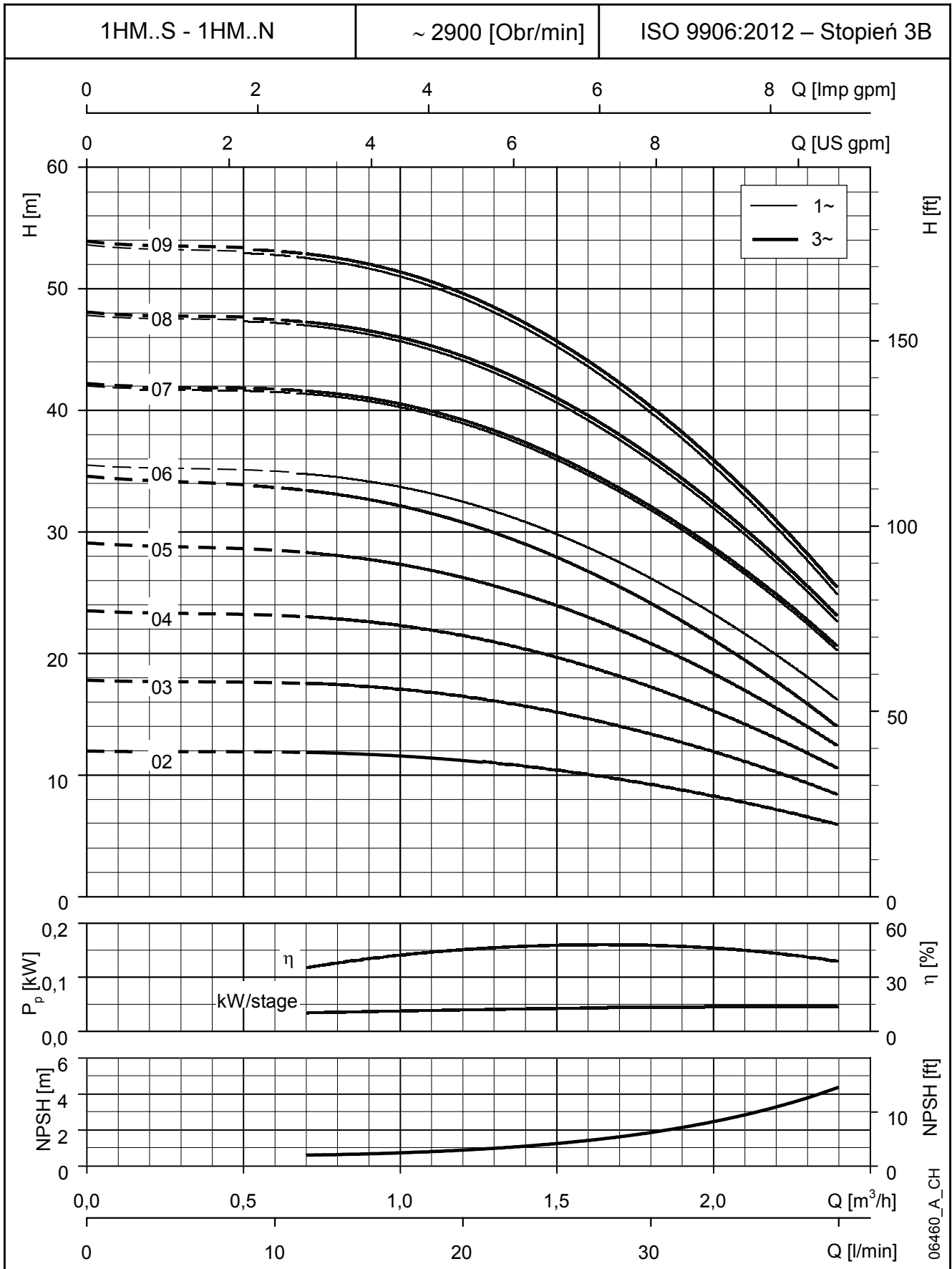
TYP POMPY	WERSJA	WYMIARY (mm)														
		Ref.	SILNIK		A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	PN	WAGA kg
			kW	WIELK.												
1HM06	JEDNOFAZOWE	X	0,50	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	8
1HM07		Z	0,55	71	151	140	211	424	153	104	100	125	125	155	10	10
1HM08			0,55	71	171	140	211	444	173	104	100	125	125	155	10	11
1HM09			0,55	71	191	140	211	464	193	104	100	125	125	155	10	11

1HM02	TRÓJFAZOWE		0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
1HM03			0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
1HM04		X	0,30	63	107	120	201	356	-	-	-	-	-	-	10	7
1HM05			0,30	63	127	120	201	376	-	-	-	-	-	-	10	7
1HM06			0,30	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	7
1HM07		Z	0,55	71	151	140	211	424	153	104	100	125	125	155	10	10
1HM08			0,55	71	171	140	211	444	173	104	100	125	125	155	10	11
1HM09			0,55	71	191	140	211	464	193	104	100	125	125	155	10	11



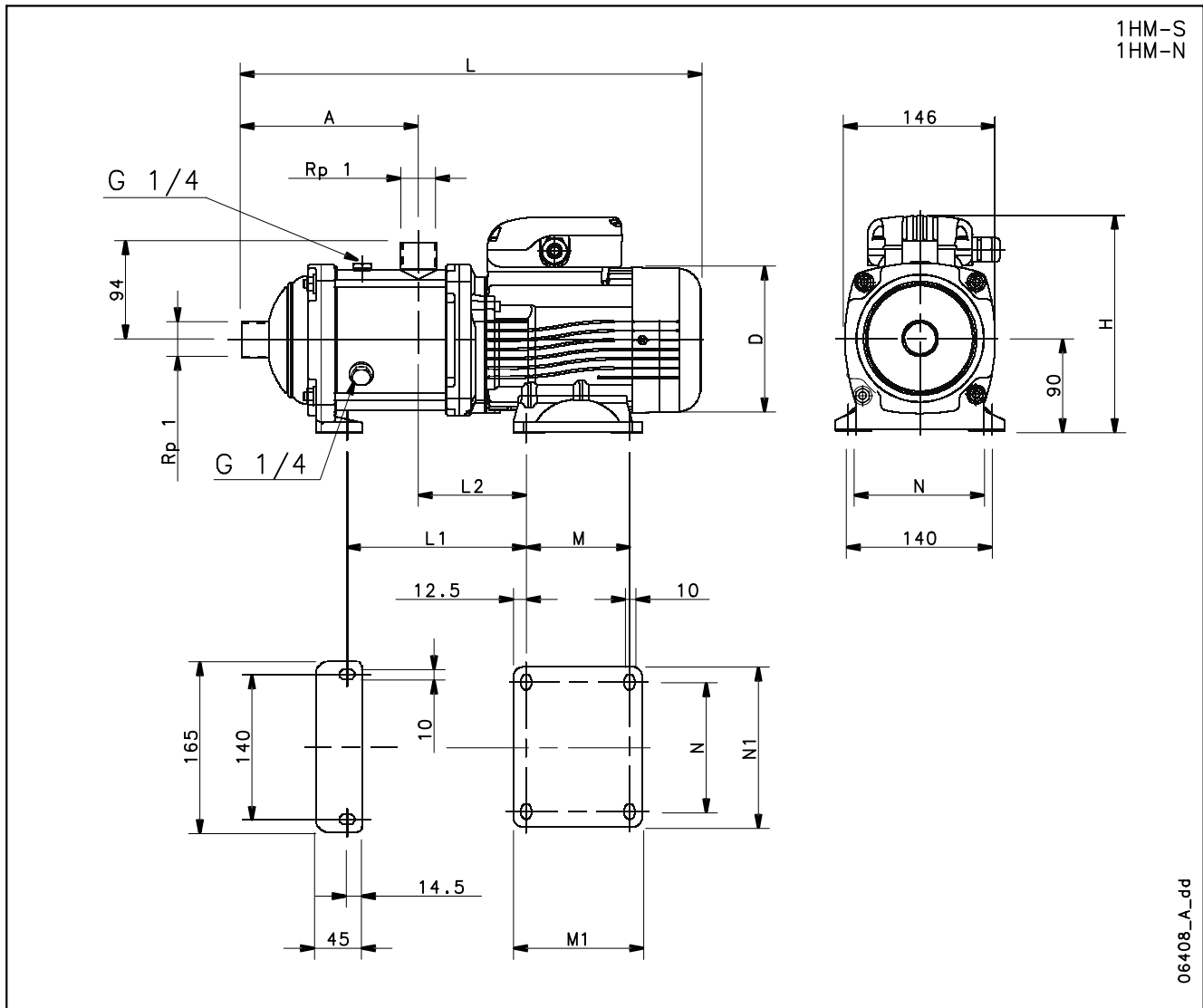
## SERIA 1HM..S - 1HM..N, (2 DO 9 STOPNIOWE)

## CHARAKTERYSTYKA PRACY PRZY 50 Hz, 2 BIEGUNOWE



Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

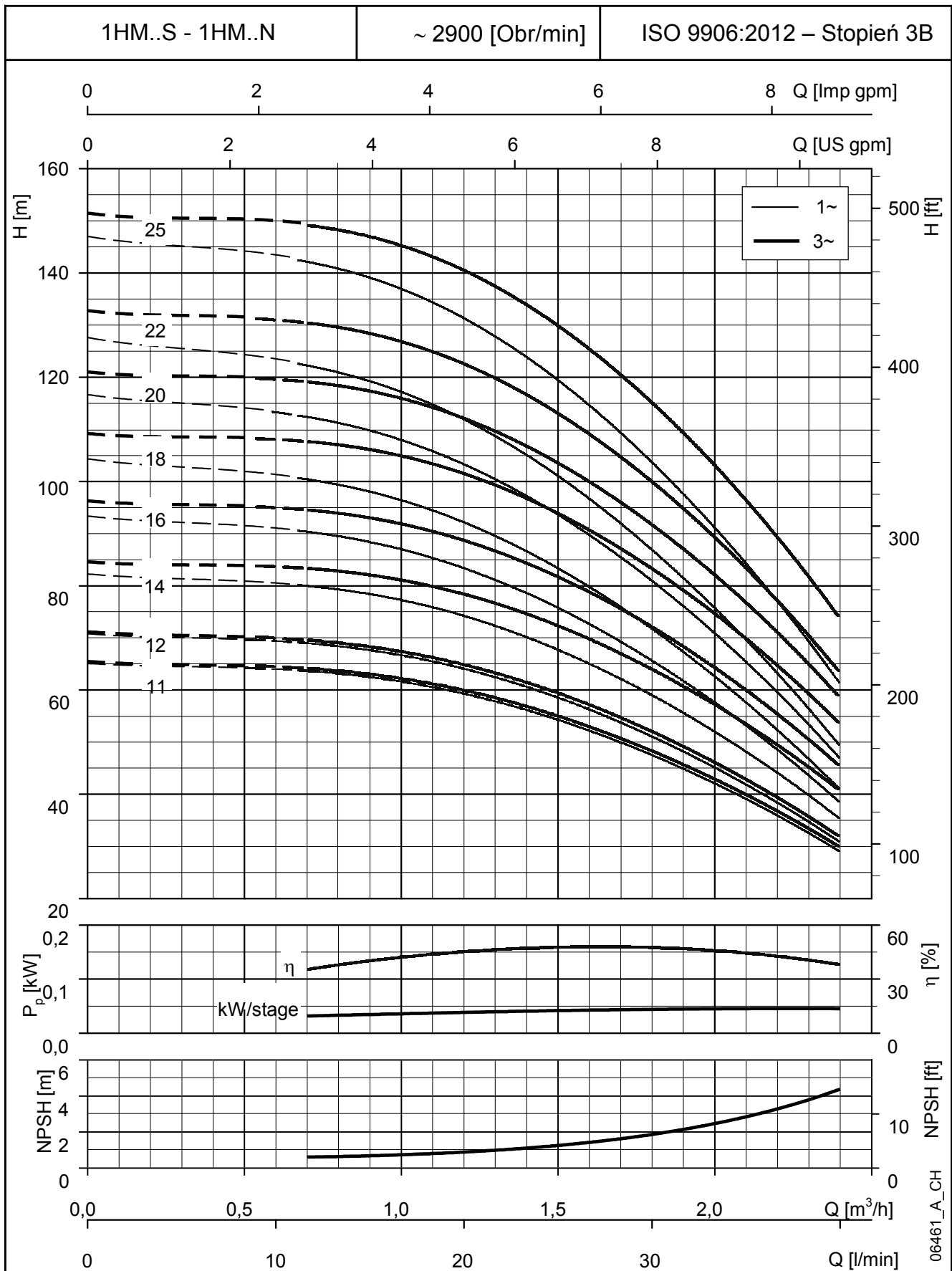
SERIA 1HM..S - 1HM..N, (11 DO 25 STOPNIOWE)  
WYMIARY I WAGA 50 HZ, 2 BIEGUNOWE



TYP POMPY	WERSJA	WYMIARY (mm)													WAGA kg
		SILNIK		A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	PN	
		kW	WIELK.												
1HM11	JEDNOFAZOWE	0,55	71	231	140	211	504	233	104	100	125	125	155	10	12
1HM12		0,55	71	251	140	211	524	253	104	100	125	125	155	10	12
1HM14		0,75	71	291	140	211	564	293	104	100	125	125	155	10	14
1HM16		0,75	71	331	140	211	604	333	104	100	125	125	155	10	14
1HM18		0,75	71	371	140	211	644	373	104	100	125	125	155	16	15
1HM20		0,95	71	411	140	220	684	413	104	100	125	125	155	16	17
1HM22		0,95	71	451	140	220	724	453	104	100	125	125	155	16	17
1HM25		1,1	80	511	155	227	828	513	104	100	125	125	155	16	21
1HM11		TRÓJFAZOWE	0,55	71	231	140	211	504	233	104	100	125	125	155	10
1HM12	0,55		71	251	140	211	524	253	104	100	125	125	155	10	12
1HM14	0,75		80	291	155	219	608	293	104	100	125	125	155	10	14
1HM16	0,75		80	331	155	219	648	333	104	100	125	125	155	10	14
1HM18	1,1		80	371	155	219	688	373	104	100	125	125	155	16	19
1HM20	1,1		80	411	155	219	728	413	104	100	125	125	155	16	20
1HM22	1,1		80	451	155	219	768	453	104	100	125	125	155	16	20
1HM25	1,5		80	511	155	219	828	513	104	100	125	125	155	16	23

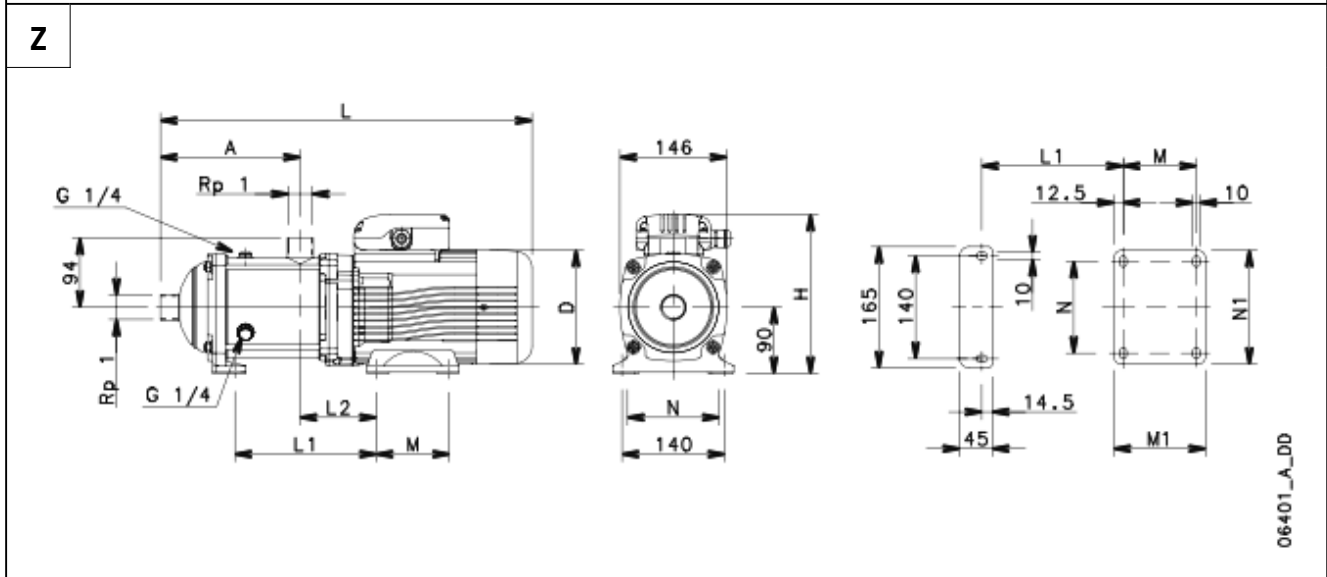
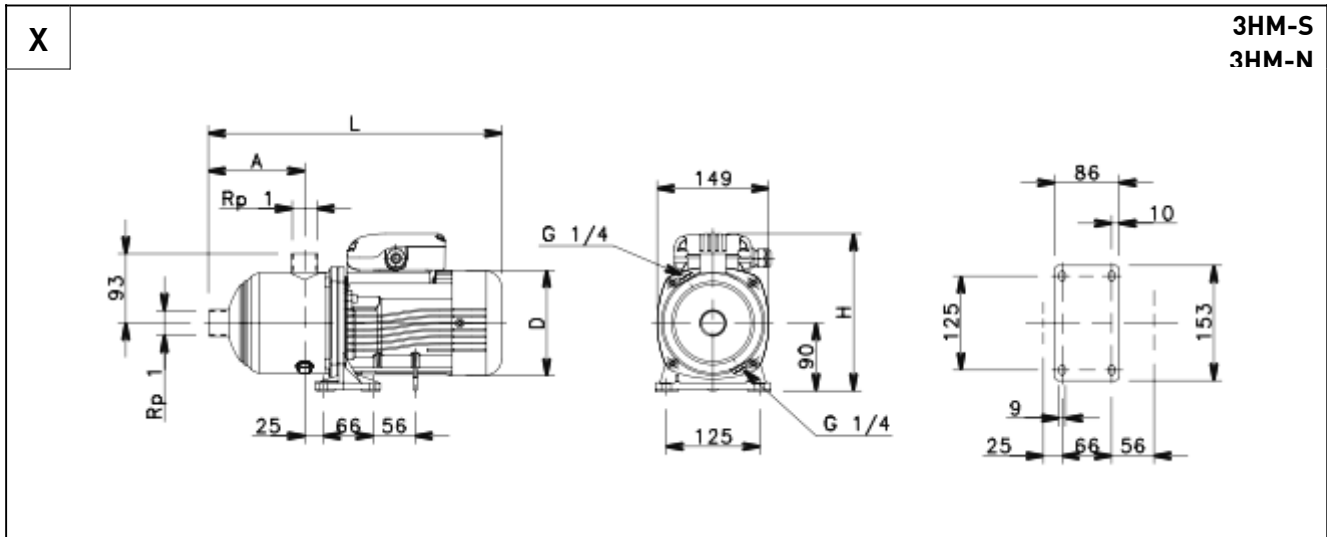
SERIA 1HM..S - 1HM..N, (11 DO 25 STOPNIOWE)

CHARAKTERYSTYKA PRACY PRZY 50 Hz, 2 BIEGUNOWY



Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

SERIA 3HM..S - 3HM..N, (2 DO 10 STOPNIOWE)  
WYMIARY I WAGA 50 HZ, 2 BIEGUNOWE

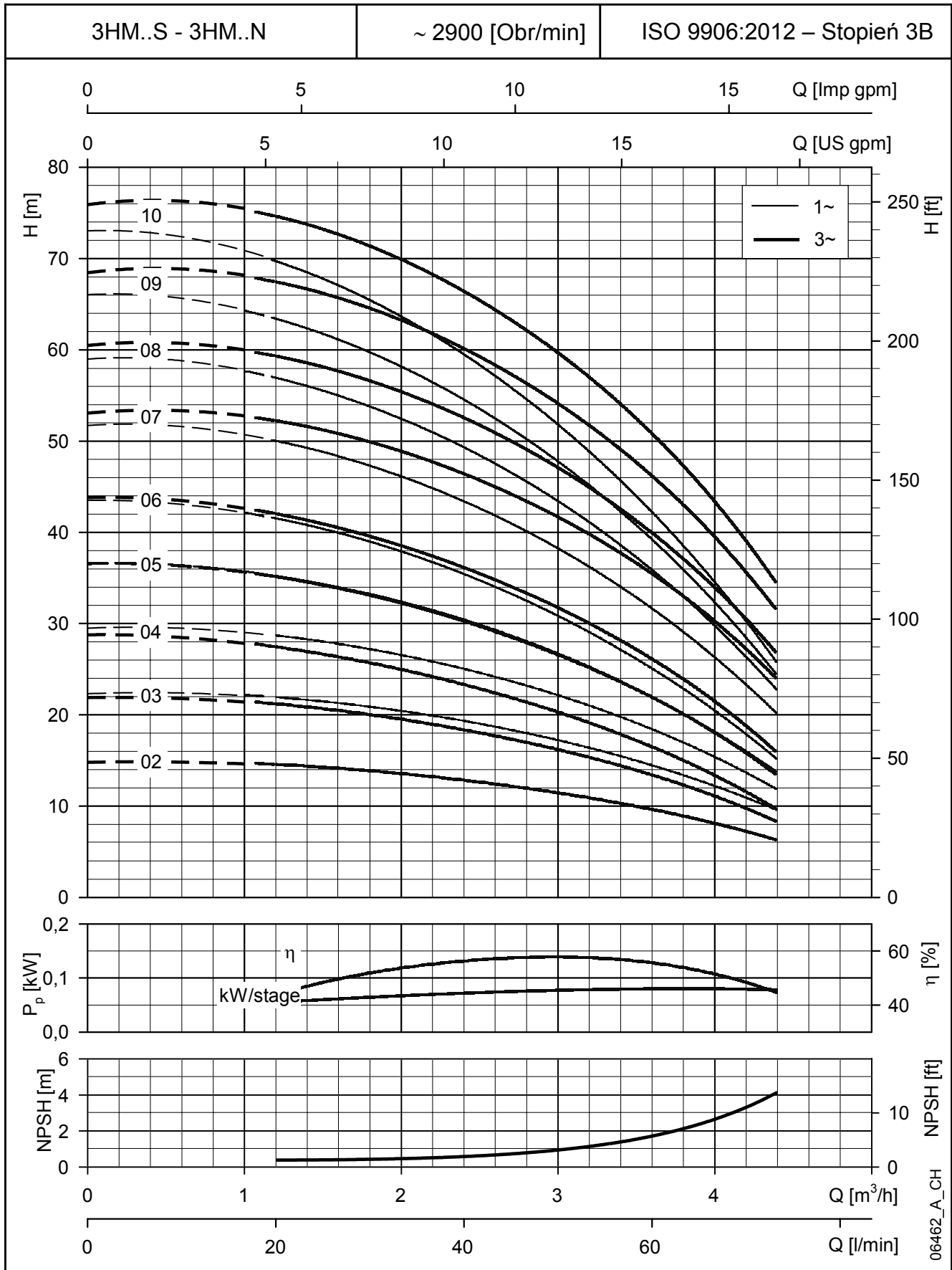


TYP POMPY	WERSJA	WYMIARY (mm)														
		Ref.	SILNIK		A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	PN	WAGA kg
			kW	WIELK.												
3HM03	JEDNOFAZOWE	X	0,50	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	7
3HM04			0,50	63	107	120	201	356	-	-	-	-	-	-	10	8
3HM05			0,50	63	127	120	201	376	-	-	-	-	-	-	10	8
3HM06			0,50	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	8
3HM07		Z	0,55	71	151	140	211	424	153	104	100	125	125	155	10	10
3HM08			0,75	71	171	140	211	444	173	104	100	125	125	155	10	12
3HM09			0,75	71	191	140	211	464	193	104	100	125	125	155	10	12
3HM10			0,75	71	211	140	211	484	213	104	100	125	125	155	10	12

3HM02	TROJFAZOWE	X	0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
3HM03			0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
3HM04			0,30	63	107	120	201	356	-	-	-	-	-	-	10	7
3HM05			0,40	63	127	120	201	376	-	-	-	-	-	-	10	7
3HM06		0,50	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	8	
3HM07		Z	0,75	80	151	155	219	468	153	104	100	125	125	155	10	14
3HM08			0,75	80	171	155	219	488	173	104	100	125	125	155	10	15
3HM09			1,1	80	191	155	219	508	193	104	100	125	125	155	10	16
3HM10			1,1	80	211	155	219	528	213	104	100	125	125	155	10	16

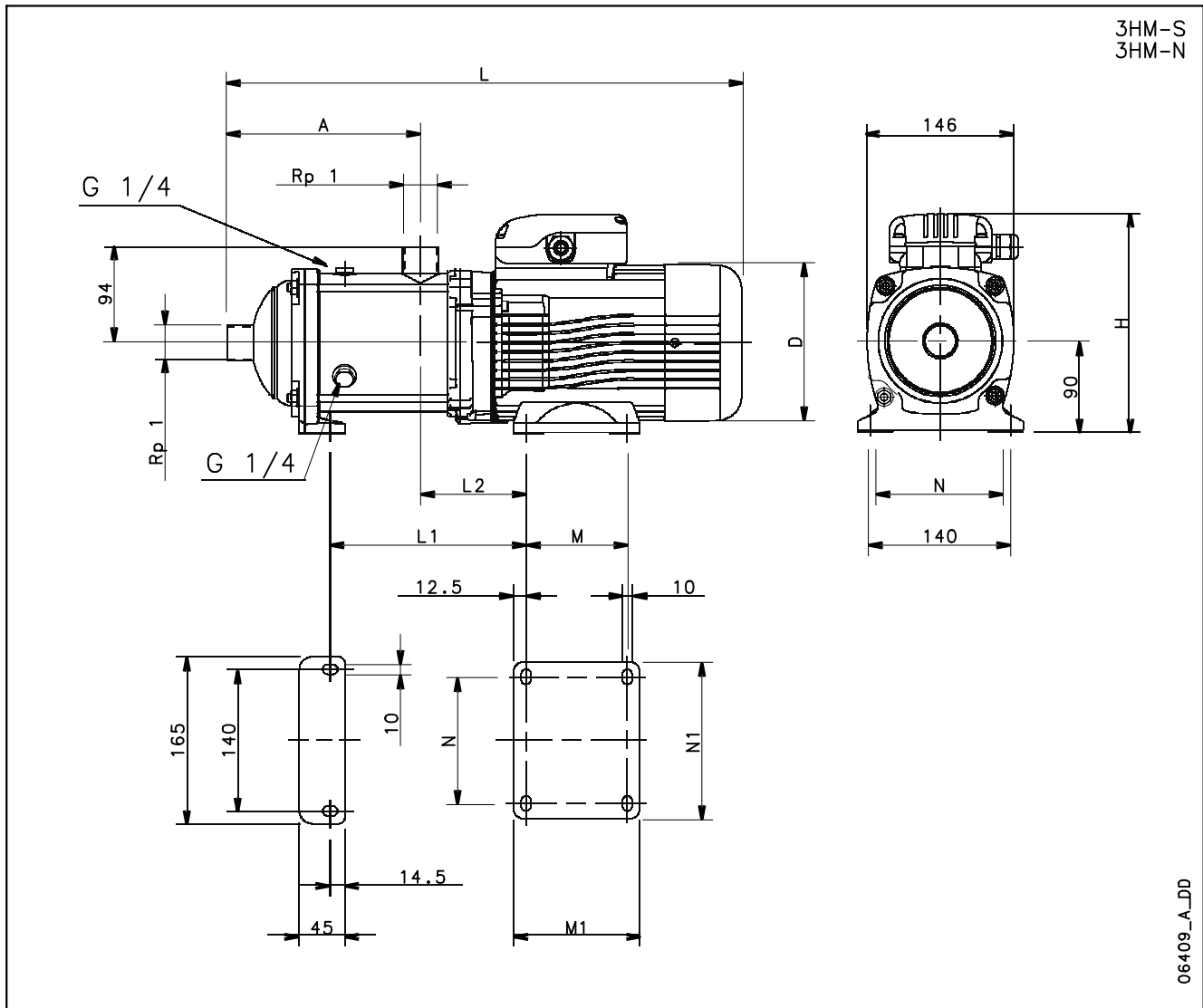
SERIA 3HM..S - 3HM..N, (2 DO 10 STOPNIOWE)

CHARAKTERYSTYKA PRACY PRZY 50 Hz, 2 BIEGUNOWE



Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

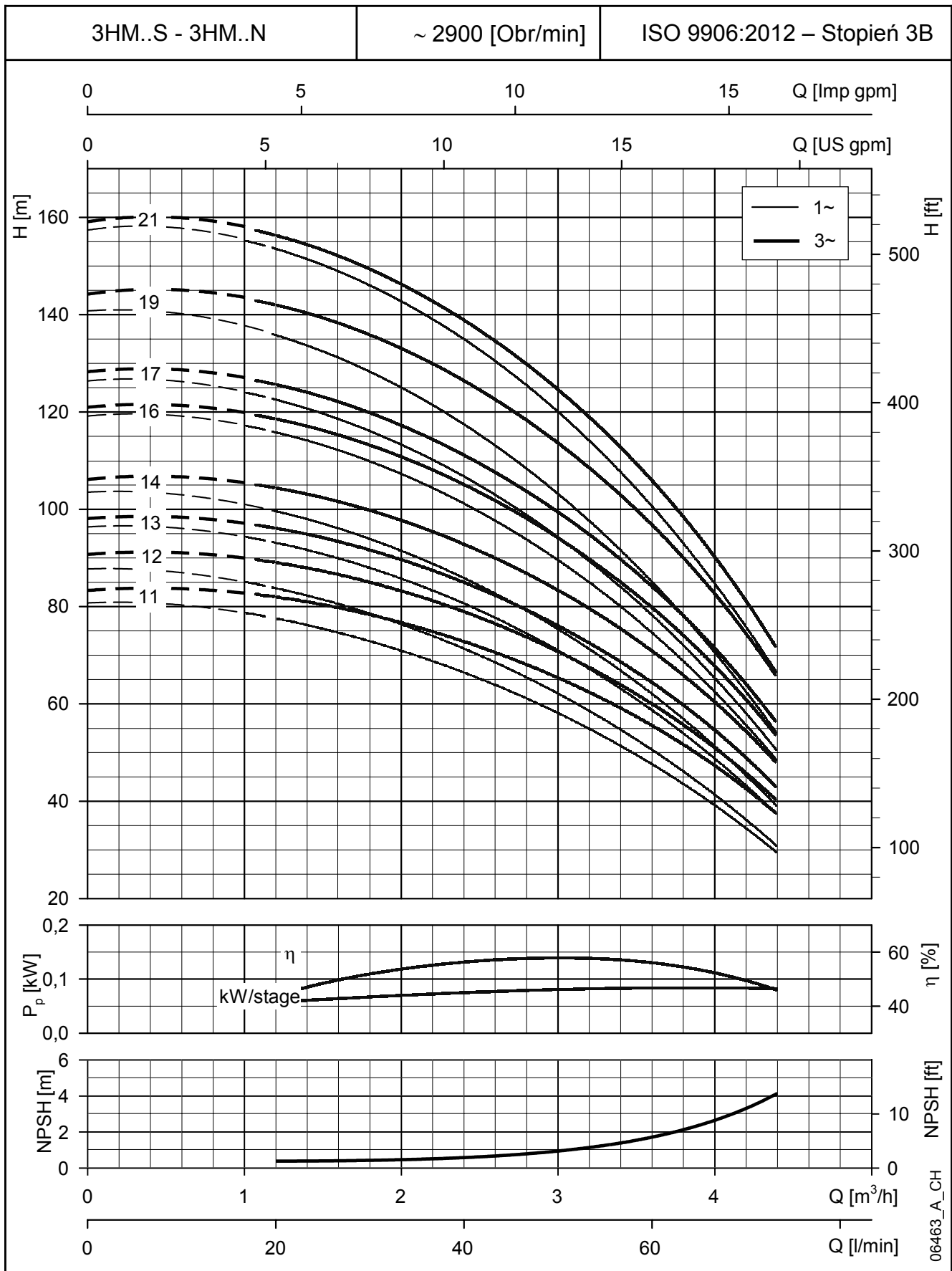
SERIA 3HM..S - 3HM..N, (11 DO 21 STOPNIOWE)  
WYMIARY I WAGA 50 HZ, 2 BIEGUNOWE



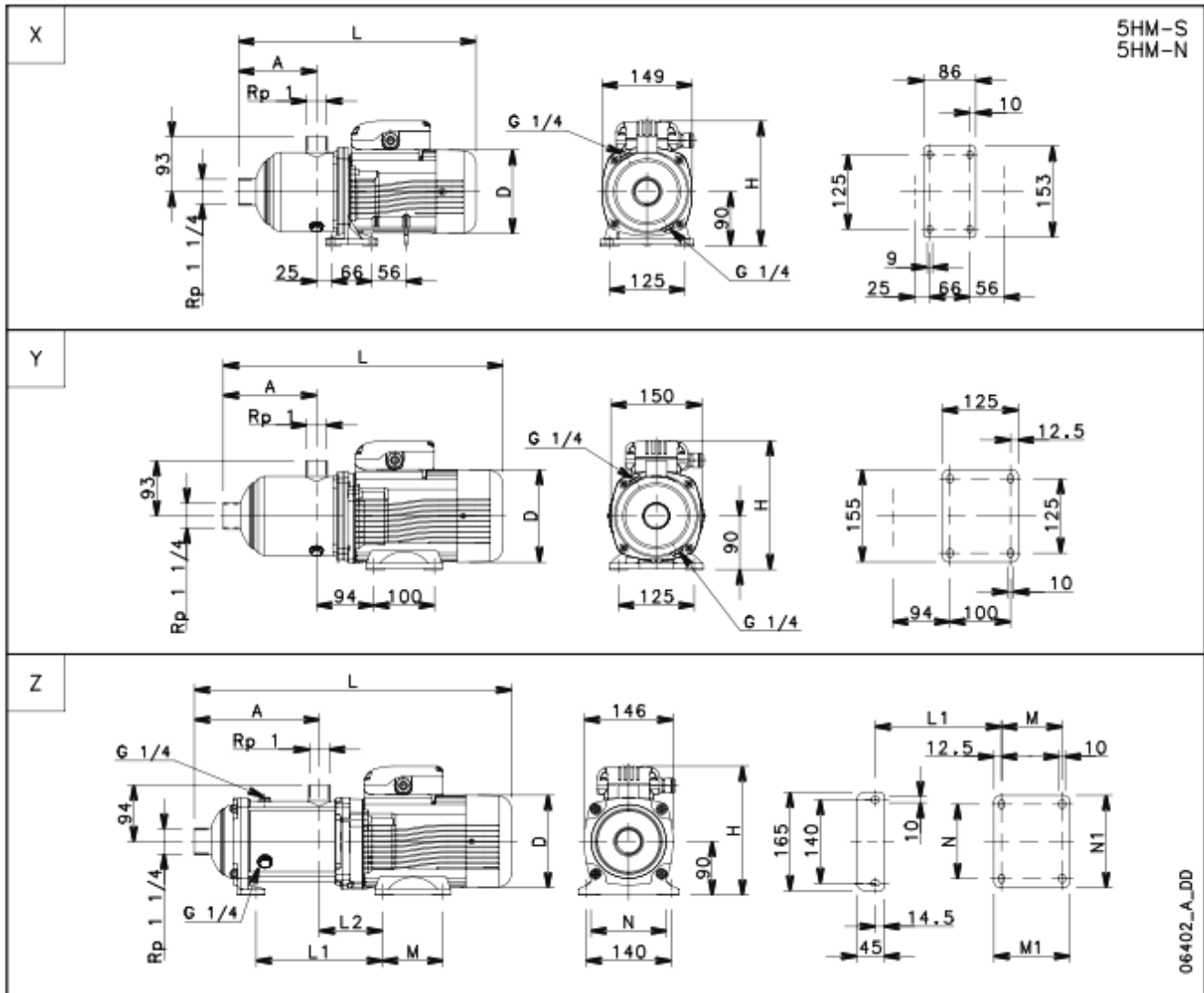
TYP POPMY	WERSJA	WYMIARY (mm)													WAGA kg
		SILNIK		A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	PN	
		KW	WIELKOŚĆ												
3HM11	JEDNOFAZOWE	0,95	71	231	140	220	504	233	104	100	125	125	155	10	14
3HM12		0,95	71	251	140	220	524	253	104	100	125	125	155	10	14
3HM13		1,1	80	271	155	227	588	273	104	100	125	125	155	10	17
3HM14		1,1	80	291	155	227	608	293	104	100	125	125	155	16	18
3HM16		1,5	80	331	155	227	648	333	104	100	125	125	155	16	19
3HM17		1,5	80	351	155	227	668	353	104	100	125	125	155	16	20
3HM19		1,5	80	391	155	227	708	393	104	100	125	125	155	16	20
3HM21		2,2	90	431	174	249	804	456	127	125	150	140	164	16	29
3HM11	TRÓJFAZOWE	1,1	80	231	155	219	548	233	104	100	125	125	155	10	17
3HM12		1,1	80	251	155	219	568	253	104	100	125	125	155	10	17
3HM13		1,1	80	271	155	219	588	273	104	100	125	125	155	10	17
3HM14		1,5	80	291	155	219	608	293	104	100	125	125	155	16	19
3HM16		1,5	80	331	155	219	648	333	104	100	125	125	155	16	19
3HM17		1,5	80	351	155	219	668	353	104	100	125	125	155	16	20
3HM19		2,2	90	391	174	224	764	416	127	125	150	140	164	16	25
3HM21		2,2	90	431	174	224	804	456	127	125	150	140	164	16	26

SERIA 3HM..S - 3HM..N, (11 DO 21 STOPNIOWE)

CHARAKTERYSTYKA PRACY PRZY 50 Hz, 2 BIEGUNOWE



Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sek}$ .

SERIA 5HM..S - 5HM..N, (2 DO 9 STOPNIOWE)  
 WYMIARY I WAGA 50 HZ, 2 BIEGUNOWE


TYP POMPY	WERSJA	WYMIARY (mm)													WAGA kg			
		Ref.	SILNIK			H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	PN				
			kW	WIELK.	A											D		
5HM02	JEDNOFAZOWE	X	0,50	63	79	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	7		
5HM03			0,50	63	104	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	7		
5HM04			0,50	63	129	120	201	378	-	-	-	-	-	-	10	8		
5HM05		Z	X	0,75	71	154	140	211	417	-	-	-	-	-	-	10	10	
5HM06				0,75	71	158	140	211	430	158	104	100	125	125	155	10	11	
5HM07				0,95	71	183	140	220	455	183	104	100	125	125	155	10	13	
5HM08			0,95	71	208	140	220	480	208	104	100	125	125	155	10	13		
5HM09			Z	X	1,1	80	233	155	227	550	233	104	100	125	125	155	10	17

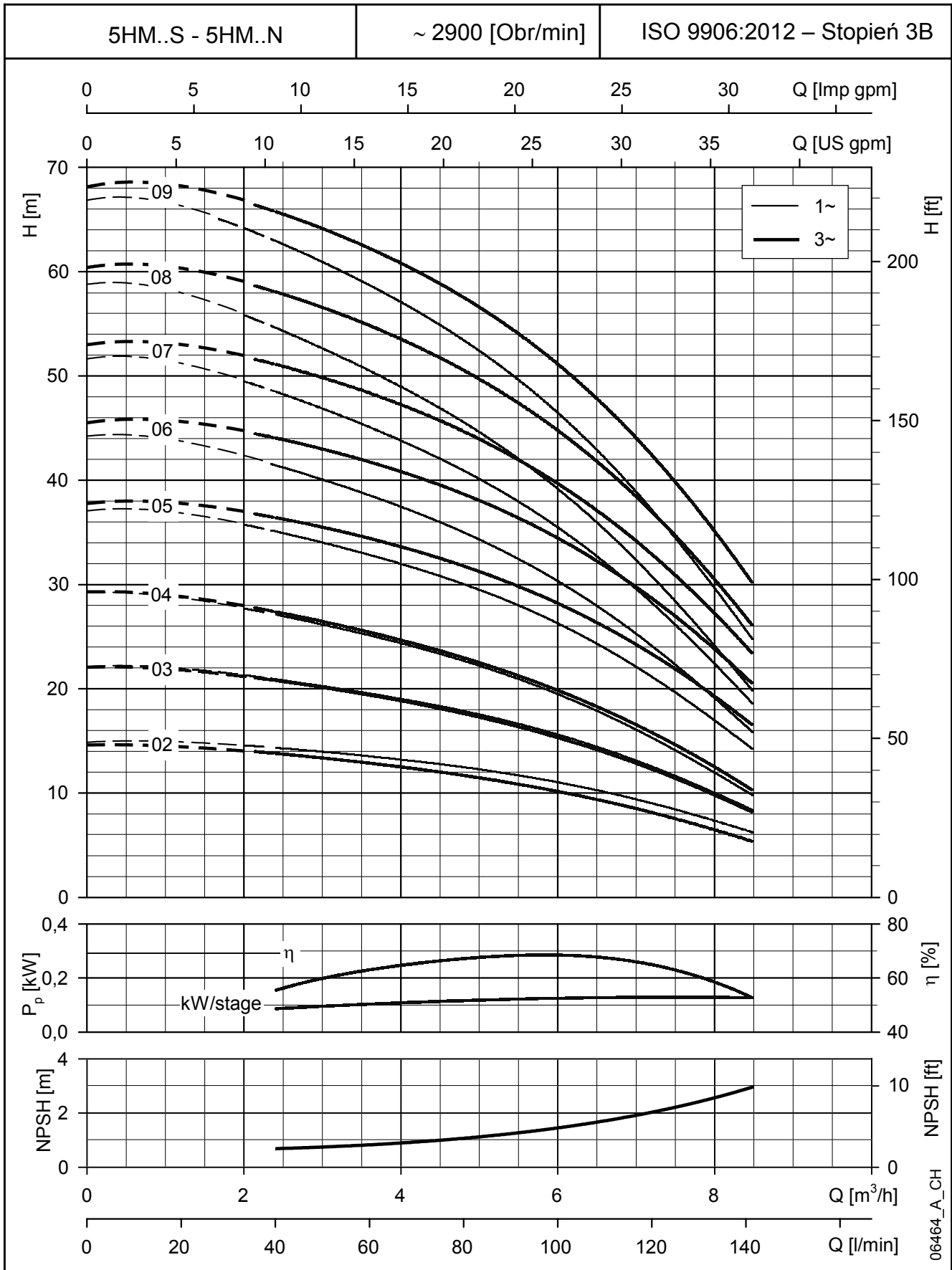
5HM02	TRÓJFAZOWE	X	0,30	63	79	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	6		
5HM03			0,40	63	104	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	7		
5HM04			0,50	63	129	120	201	378	-	-	-	-	-	-	10	8		
5HM05		Z	Y	0,75	80	154	155	219	462	-	-	-	-	-	-	10	13	
5HM06				1,1	80	158	155	219	475	158	104	100	125	125	155	10	15	
5HM07				1,1	80	183	155	219	500	183	104	100	125	125	155	10	16	
5HM08			Z	Y	1,1	80	208	155	219	525	208	104	100	125	125	155	10	16
					1,5	80	233	155	219	550	233	104	100	125	125	155	10	18

5hm-s-n-2p50-1-en\_a\_td



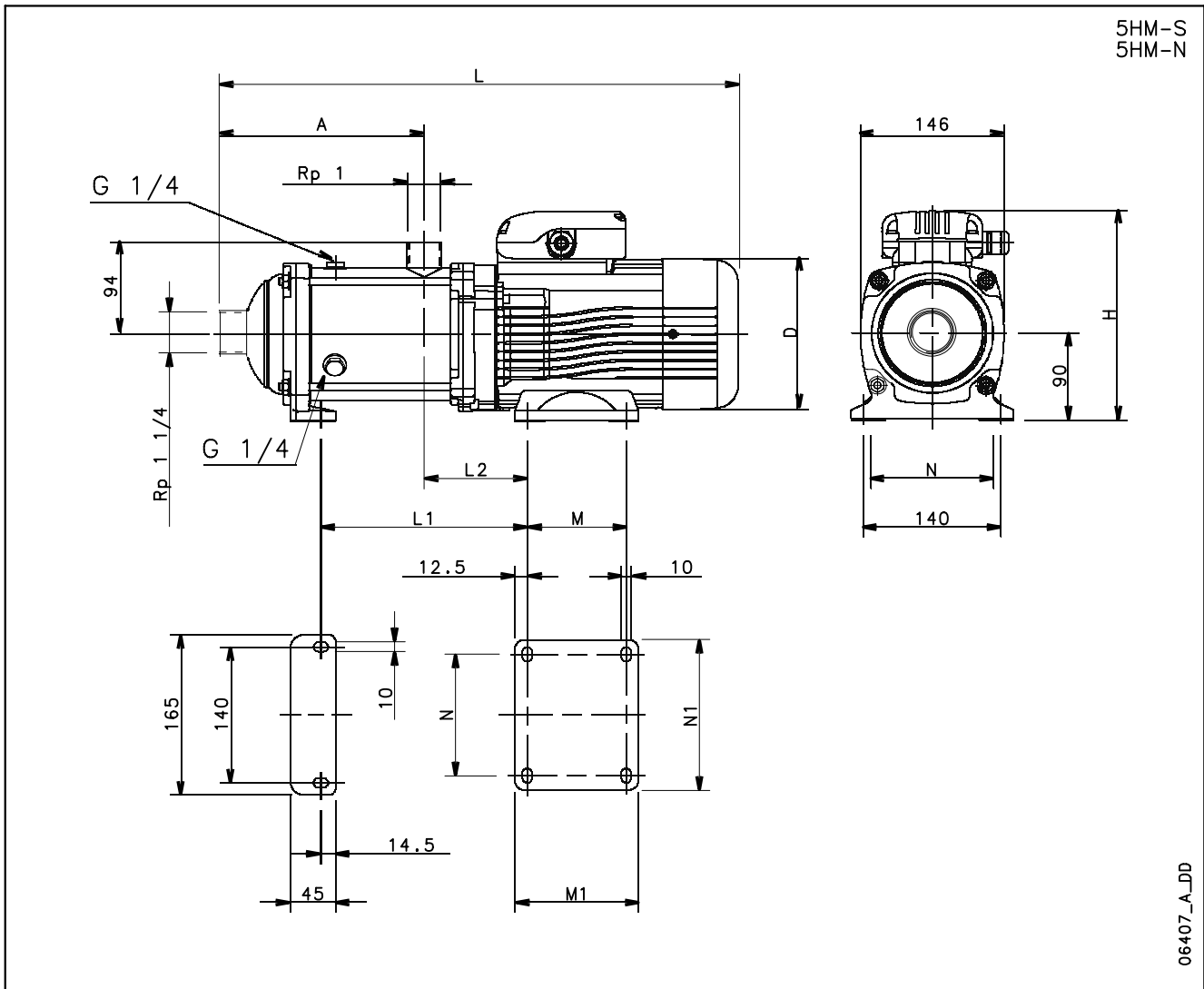
SERIA 5HM..S - 5HM..N, (2 DO 9 STOPNIOWE)

CHARAKTERYSTYKA PRACY PRZY 50 Hz, 2 BIEGUNOWE



Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

SERIA 5HM..S - 5HM..N, (10 TO 21 STOPNIOWE)  
WYMIARY I WAGA 50 HZ, 2 BIEGUNOWE

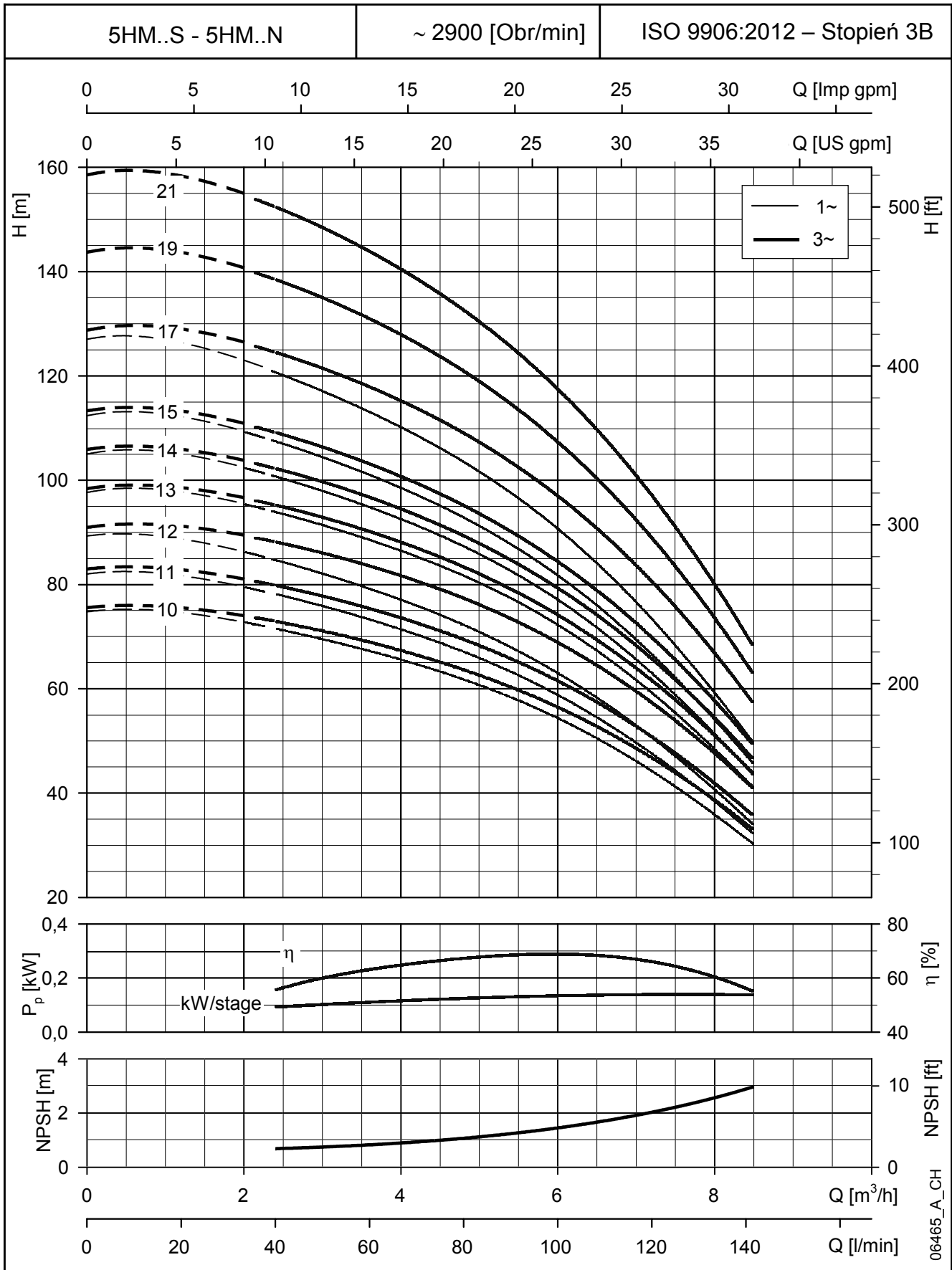


TYP POMPY	WERSJA	WYMIARY (mm)												WAGA kg	
		SILNIK		A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1		PN
5HM10	JEDNOFAZOWE	1,5	80	258	155	227	575	258	104	100	125	125	155	10	18
5HM11		1,5	80	283	155	227	600	283	104	100	125	125	155	10	18
5HM12		1,5	80	308	155	227	625	308	104	100	125	125	155	10	19
5HM13		2,2	90	333	174	249	706	356	127	125	150	140	164	10	27
5HM14		2,2	90	358	174	249	731	381	127	125	150	140	164	16	28
5HM15		2,2	90	383	174	249	756	406	127	125	150	140	164	16	28
5HM17		2,2	90	433	174	249	806	456	127	125	150	140	164	16	29

5HM10	TRÓJFAZOWE	1,5	80	258	155	227	575	258	104	100	125	125	155	10	18
5HM11		1,5	80	283	155	227	600	283	104	100	125	125	155	10	19
5HM12		2,2	90	308	174	224	681	308	127	125	150	140	164	10	24
5HM13		2,2	90	333	174	224	706	356	127	125	150	140	164	10	24
5HM14		2,2	90	358	174	224	731	381	127	125	150	140	164	16	25
5HM15		2,2	90	383	174	224	756	406	127	125	150	140	164	16	25
5HM17		3	90	433	174	224	806	456	127	125	150	140	164	16	29
5HM19		3	90	483	174	224	856	506	127	125	150	140	164	16	30
5HM21		3	90	533	174	224	906	556	127	125	150	140	164	16	31

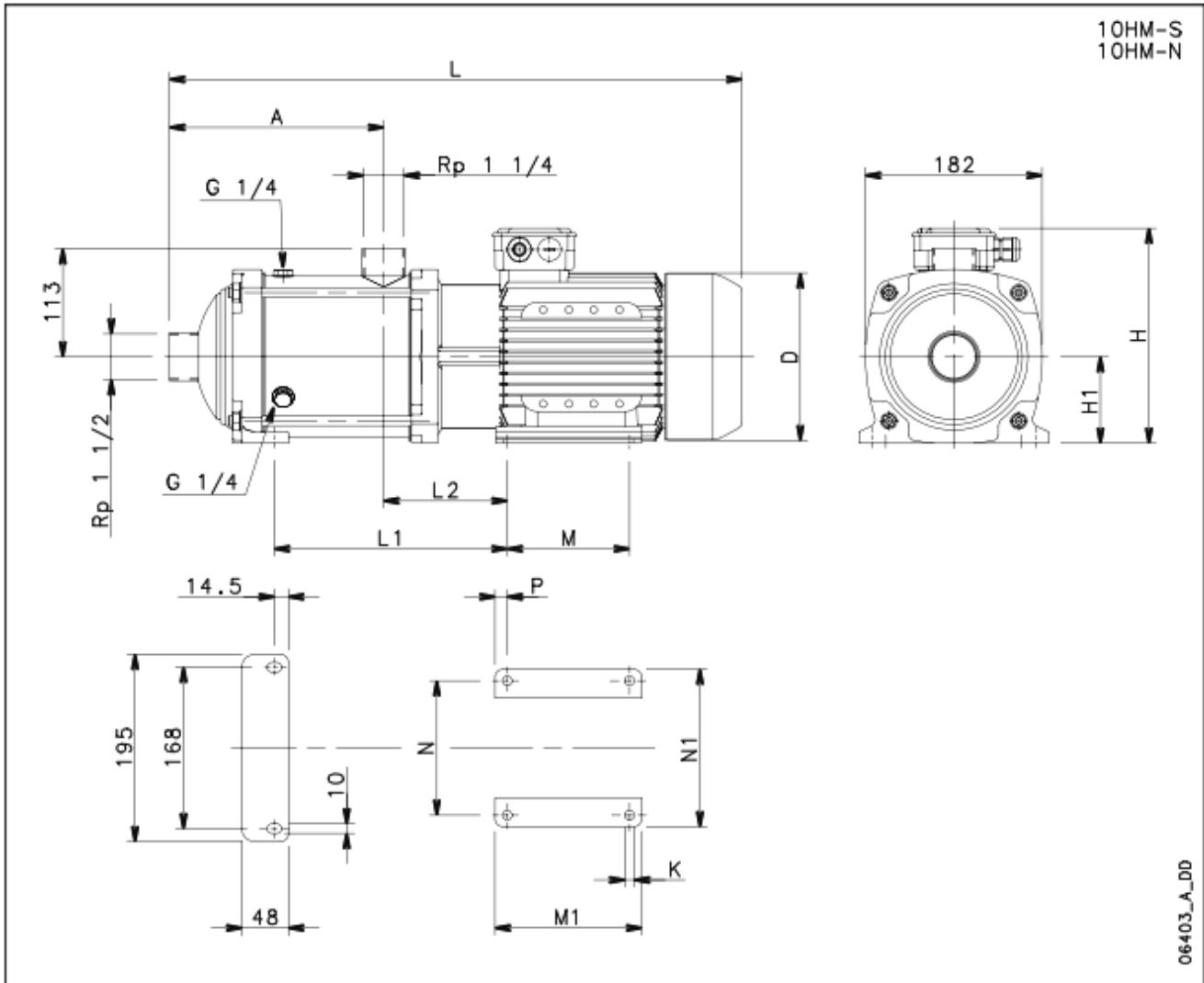
SERIA 5HM..S - 5HM..N, (10 TO 21 STOPNIOWE)

CHARAKTERYSTYKA PRACY PRZY 50 Hz, 2 BIEGUNOWE



Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

SERIA 10HM..S - 10HM..N  
WYMIARY I WAGA 50 HZ, 2 BIEGUNOWE

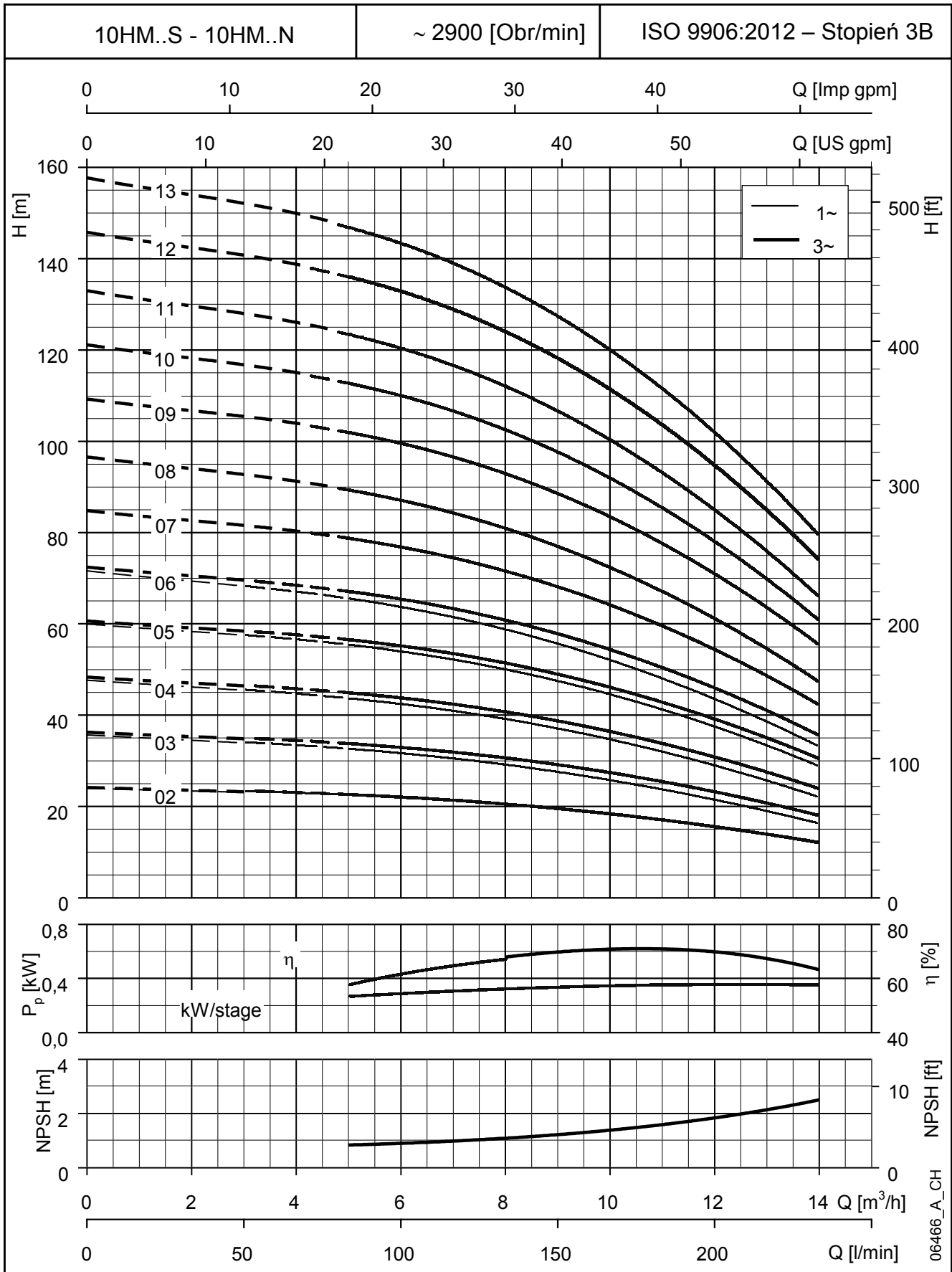


TYP POMPY	WERSJA	WYMIARY (mm)															WAGA kg	
		SILNIK		A	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K		PN
		kW	WIELK.															
10HM02	JEDNOFAZOWE	1,1	80	125	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	13
10HM03		1,1	80	125	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		1,5	80	157	155	227	90	475	154	105	100	125	125	155	12,5	10	10	19
10HM05		2,2	90	189	174	249	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	25
10HM06		2,2	90	221	174	249	90	595	240	128	125	150	140	164	12,5	10	10	26

10HM02	TRÓJFAZOWE	0,75	80	125	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	16
10HM03		1,1	80	125	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		1,5	80	157	155	219	90	475	154	105	100	125	125	155	12,5	10	10	19
10HM05		2,2	90	189	174	224	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	25
10HM06		2,2	90	221	174	224	90	595	240	128	125	150	140	164	12,5	10	10	26
10HM07		3	90	253	174	224	90	627	272	128	125	150	140	164	12,5	10	10	30
10HM08		3	90	285	174	224	90	659	304	128	125	150	140	164	12,5	10	10	31
10HM09		4	100	317	197	254	100	720	356	147	140	170	160	184	15	12	16	38
10HM10		4	100	349	197	254	100	752	388	147	140	170	160	184	15	12	16	39
10HM11		4	100	381	197	254	100	784	420	147	140	170	160	184	15	12	16	40
10HM12		5,5	112	413	214	280	112	850	459	154	140	170	190	219	15	12	16	48
10HM13		5,5	112	445	214	280	112	882	491	154	140	170	190	219	15	12	16	49

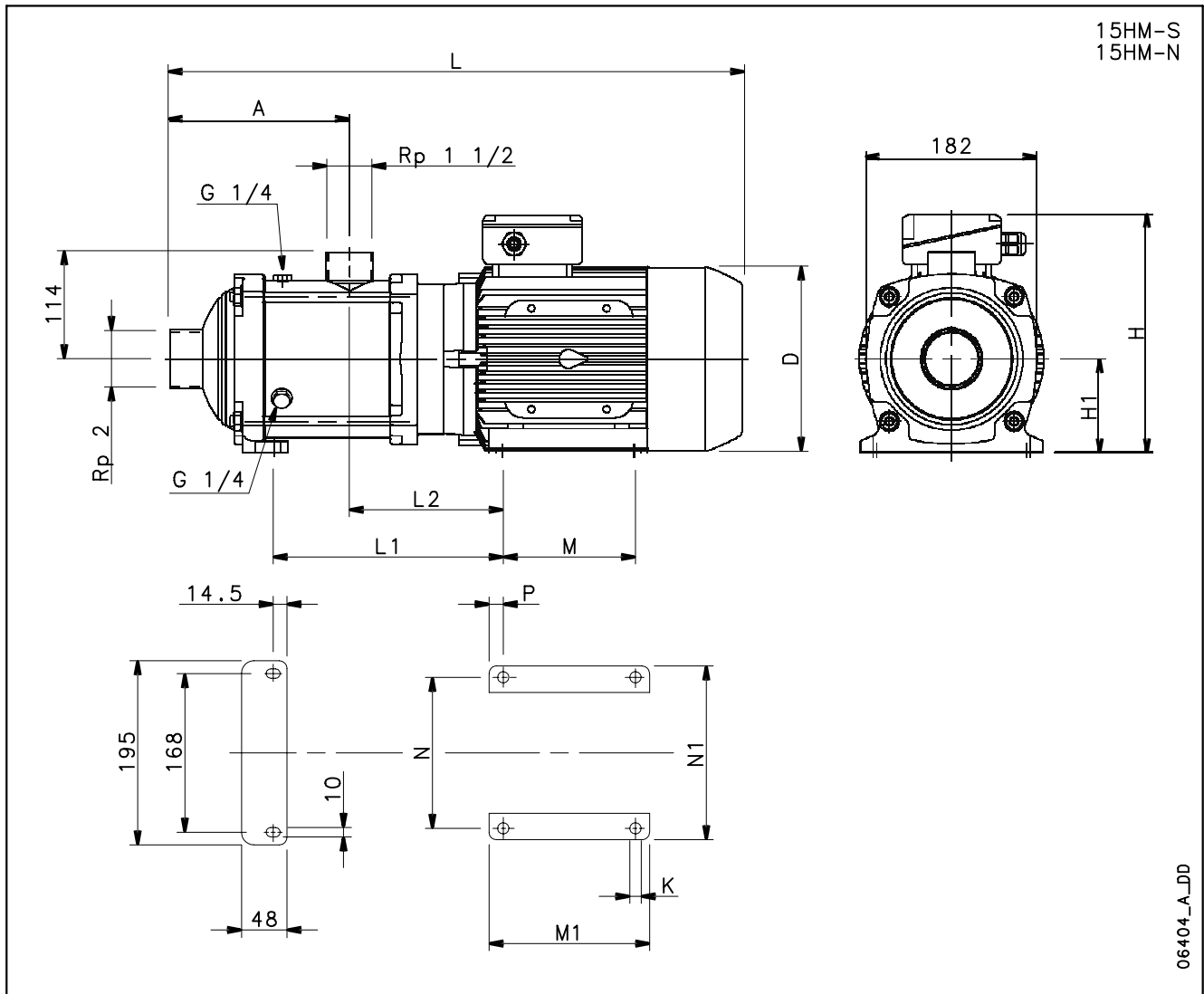
SERIA 10HM..S - 10HM..N

CHARAKTERYSTYKA PRACY PRZY 50 Hz, 2 BIEGUNOWE



Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{sec}$ .

SERIA 15HM..S - 15HM..N  
WYMIARY I WAGA 50 HZ, 2 BIEGUNOWE



06404\_A\_DD

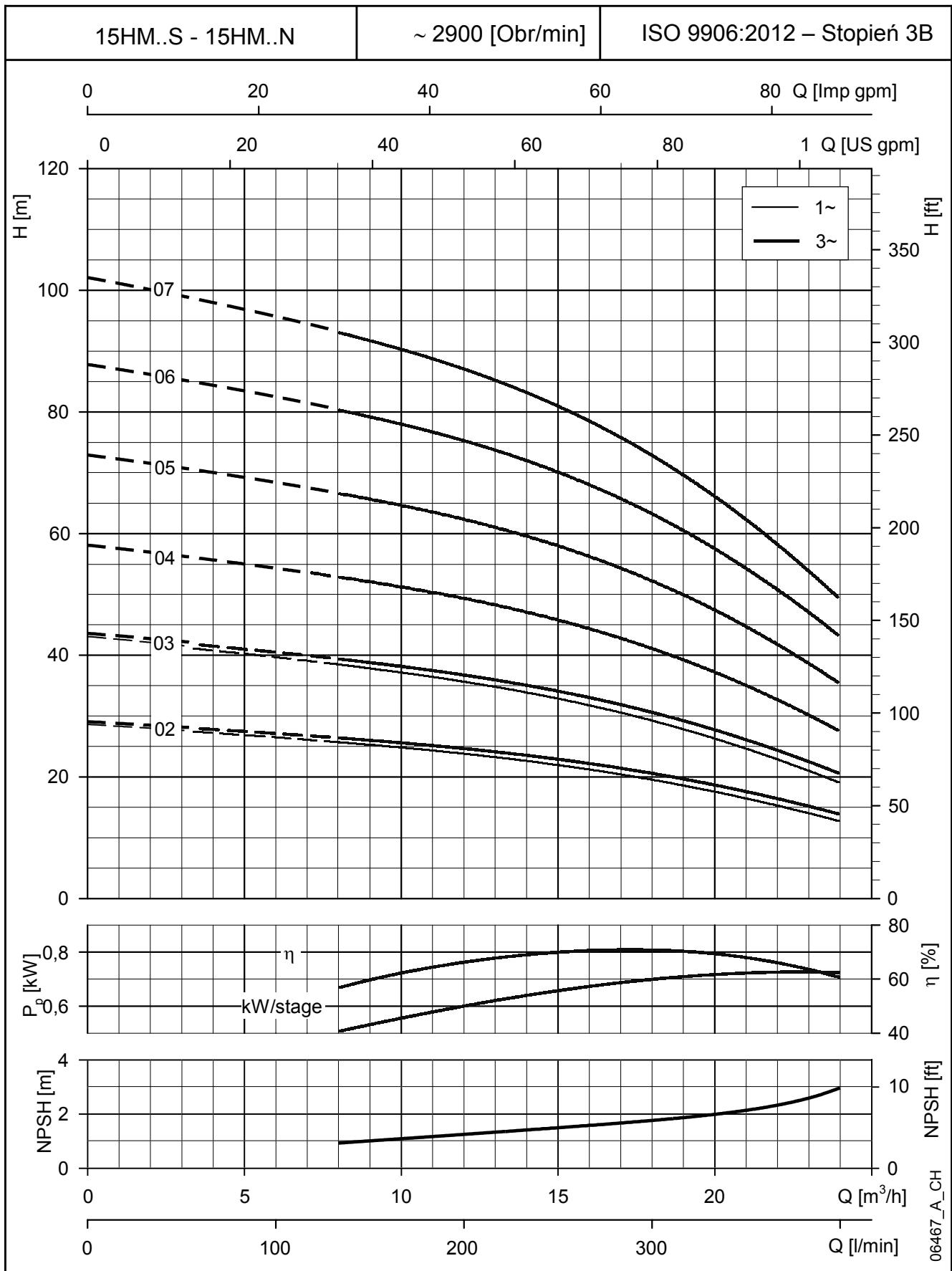
TYP POMPY	WERSJA	WYMIARY (mm)															WAGA kg	
		SILNIK		A	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K		PN
		kW	WIELK															
15HM02	JEDNOFAZOWE	1,5	80	144	155	227	90	478	154	121	100	125	125	155	12,5	10	10	18
15HM03		2,2	90	144	174	249	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	26

15HM02	TRÓJFAZOWE	1,5	80	144	155	219	90	478	154	121	100	125	125	155	12,5	10	10	18
15HM03		2,2	90	144	174	224	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	23
15HM04		3	90	192	174	224	90	582	224	144	125	150	140	164	12,5	10	10	27
15HM05		4	100	240	197	254	100	659	292	163	140	170	160	184	15	12	10	35
15HM06		5,5	112	288	214	280	112	741	347	170	140	170	190	219	15	12	10	43
15HM07		5,5	112	336	214	280	112	789	395	170	140	170	190	219	15	12	10	44

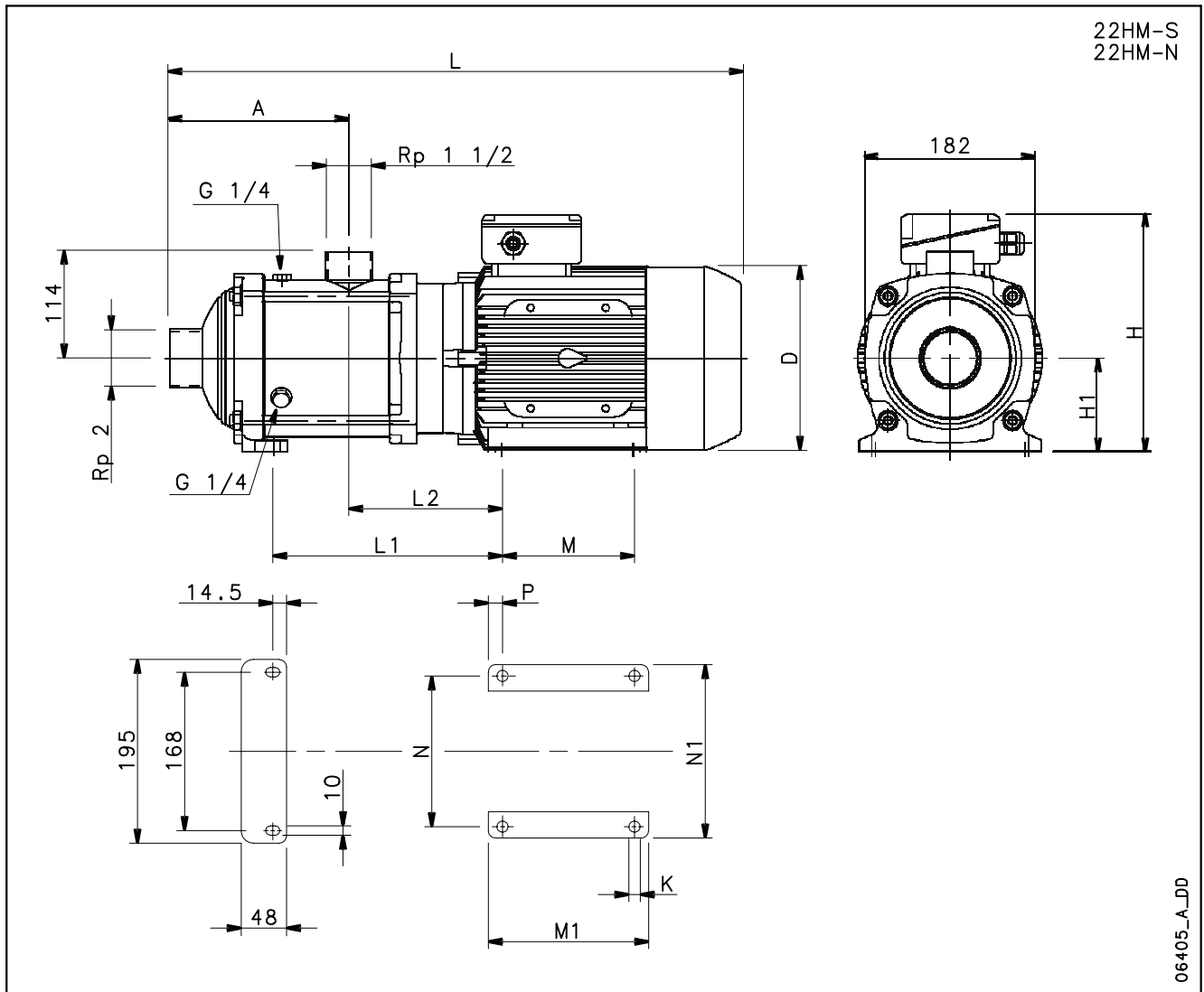
15hm-s-n-2p50-en\_a\_td

SERIA 15HM..S - 15HM..N

CHARAKTERYSTYKA PRACY 50 Hz, 2 BIEGUNOWE



SERIA 22HM..S - 22HM..N  
WYMIARY I WAGA 50 HZ, 2 BIEGUNOWE

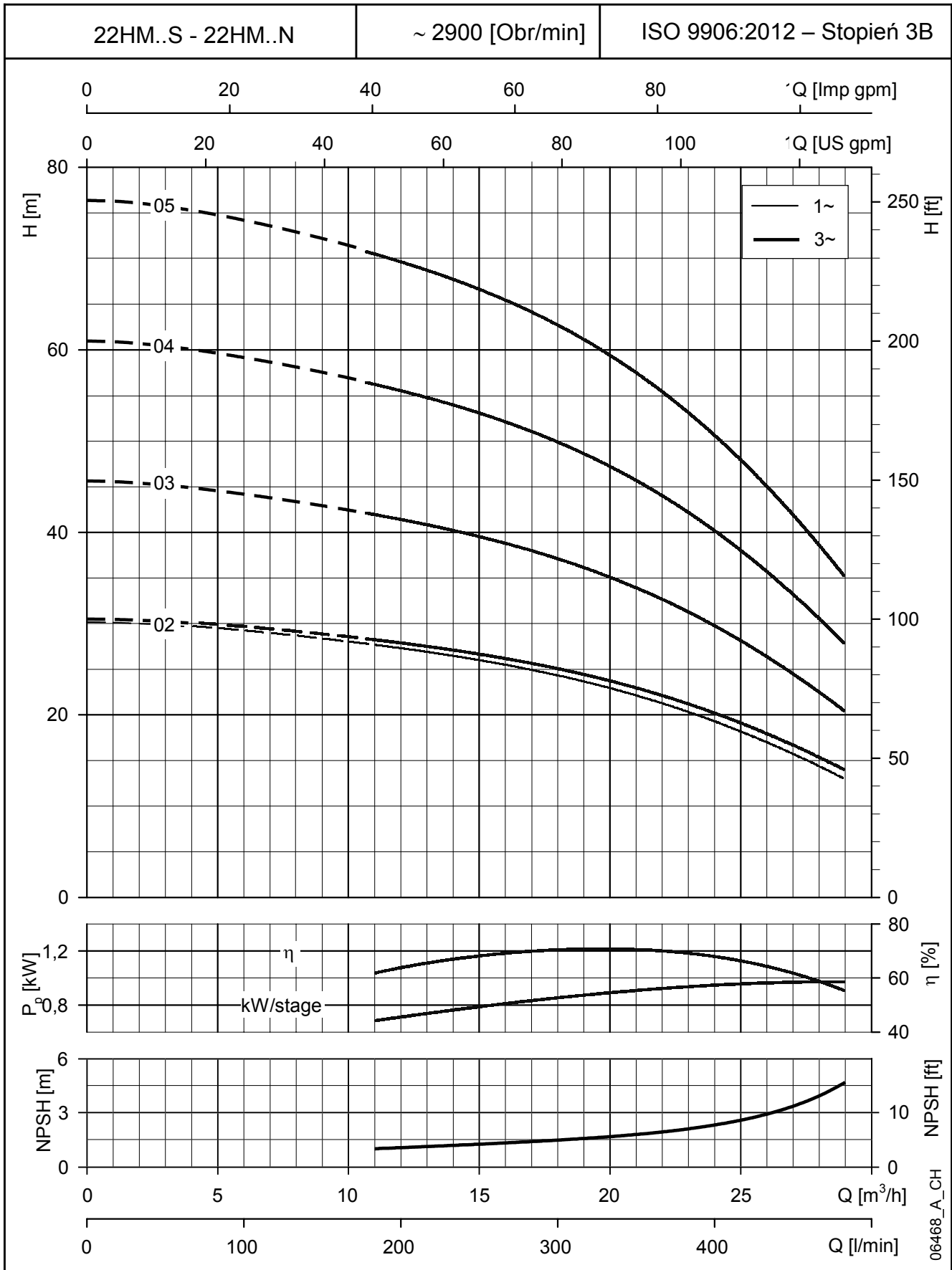


TYP POMPY	WERSJA	WYMIARY (mm)															WAGA kg	
		SILNIK		A	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K		PN
		kW	WIELK															
22HM02	JEDNOFAZOWE	2,2	90	144	174	249	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	26
22HM02	TRÓJFAZOWE	2,2	90	144	174	224	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	23
22HM03	TRÓJFAZOWE	3	90	144	174	224	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	26
22HM04	TRÓJFAZOWE	4	100	192	197	254	100	611	244	163	140	170	160	184	15	12	10	33
22HM05	TRÓJFAZOWE	5,5	112	240	214	280	112	693	299	170	140	170	190	219	15	12	10	42



SERIA 22HM..S - 22HM..N

CHARAKTERYSTYKA PRACY 50 Hz, 2 BIEGUNOWE



Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$



## SERIA TKS/e-HM™

**Wysokosprawne  
pompy  
wielostopniowe**

**SEKTORY RYNKOWE**  
INSTALACJE W BUDYNKACH.  
PRZEMYSŁ.

**Systemy zmiennej  
prędkości  
Teknospeed  
TKS**

### ZASTOSOWANIE

Instalacje zasilania wodą oraz zestawy hydroforowe. Systemy przemysłowe zamknięte lub otwarte.

### SPECYFIKACJA



#### SYSTEM TKS

- Zasilanie jednofazowe 230V +/- 10%, 50/60 Hz.
- Sprzęgnięta z silnikami trójfazowymi Lowara SM o mocy do 1,1 kW.

#### POMPA

- Natężenie przepływu: do 8,5 m<sup>3</sup>/h.
- Podnoszenie: do 130 m.
- Temperatura otoczenia: od 0°C do +40°C.
- Temperatura pompowanej cieczy do 40°C temperatury otoczenia.
  - +90°C dla pomp z wirnikiem Noryl™.
  - +120°C dla pomp z wirnikiem ze stali nierdzewnej.
- Maks. ciśnienie robocze:
  - 10 bar (PN 10) dla pomp z wirnikiem Noryl™.
  - 16 bar (PN 16) dla pomp z wirnikiem ze stali nierdzewnej i uszczelnieniem mechanicznym Q1BEGG lub Q1Q1EGG (maks. temp. cieczy +90°C).
- Przyłącza: gwintowane Rp dla króćca ssawnego i tłocznego.
- Sprawność hydrauliczna zgodnie z ISO 9906:2012 – Stopień 3B. Inne parametry techniczne – patrz dane standardowego produktu.

#### SILNIK

- Elektryczny klatkowy (TEFC), zamknięta konstrukcja, chłodzony powietrzem, 2 biegunowy:
  - Trójfazowy, klasa sprawności IE3 (zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 640/2009 i IEC 60034-30).
- Stopień ochrony IP55.
- Klasa izolacji 155 (F).
- Parametry pracy zgodne z EN 60034-1.
- Standardowe napięcie trójfazowe: 220-240/380-415V, 50 Hz do 3 kW.

**SERIA TKS**
**DANE  
TECHNICZNE  
FALOWNIKA  
CZĘSTOTLIWOŚCI**

**DANE ELEKTRYCZNE**

MOC POBIERANA	230V +/- 10% 1~ 50/60 Hz
PRĄD POBIERANY	6,8 A
NAPIĘCIE WYJŚCIOWE	230V 3~ zmienne zgodnie z krzywą V/F (silnik podpięty do 230V)
PRĄD WYJŚCIOWY	4,6 A
CZĘSTOTLIWOŚĆ WYJŚCIOWA	Zmienna 12÷50 Hz w trybie regulacji prędkości Zmienna 15÷50 Hz w trybie utrzymywania stałego ciśnienia
ZALECANE SILNIKI	Maks. Lowara SM silnik 1.1 kW 3~ maks. przeciążenie 5%
PRZETWORNIK CIŚNIENIA	4÷20 mA standard z dwoma układami zasilania
PRZEKAŹNIK ALARMOWY	NC (normalnie zamknięty) styk 1A 230 V AC oporność; uruchamianie funkcją logiczną (styk jest otwarty jeśli alarm nie został aktywowany). Zamykany w przypadku alarmu lub braku dopływu zasilania).
TYP MODULACJI	PWM (Modulacja szerokości impulsu)
TYP STEROWANIA	PI (Wsp. proporcjonalności- wsp. całkujący)
ZABEZPIECZENIE LINII ZAS. (zalecane)	Magnetyczno- termiczny czujnik 16A krzywa typu C
KABEL ZASILANIA	Minimalny przekrój 1.5 mm <sup>2</sup>
OBWÓD PFC (STEROWNIK WSP MOCY)	Taki obwód pochłania prąd sinusoidalny z linii zasilającej, zapewniając zgodność produktu z normą EN 61000-3-2: jest to niezbędny wymóg w celu zapewnienia zgodności z dyrektywą EMC (o zgodności elektromagnetycznej). Gwarantuje on także stałe ciśnienie wyjściowe w przypadku zmian napięcia wejściowego (w dozwolonym zakresie 230V +/- 10%).

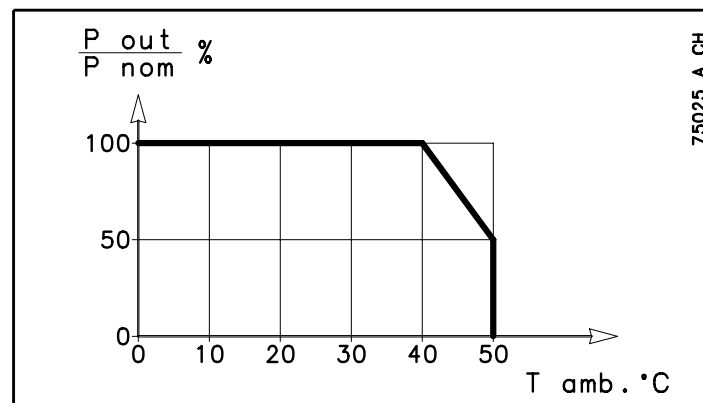
**DANE MECHANICZNE**

STOPIEŃ OCHRONY	IP55
ZALECANE SILNIKI	Bezp. ze standardową listwą zaciskową silnika Lowara SM
MATERIAŁ RADIATORA	Odlew aluminiowy
KOLOR RADIATORA	Czarny

**ZAKRES ROBOCZY**

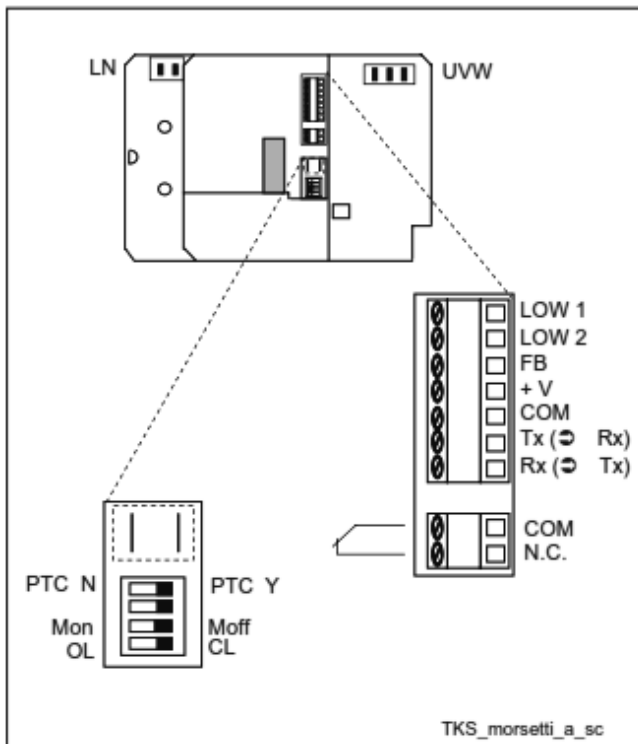
* TEMPERATURA ROBOCZA	0÷40 °C
MAKS. WILGOTNOŚĆ (BEZ KONDENSACJI)	95 %

\*W przypadku wyższych temperatur patrz krzywa spadku parametrów

**KRZYWA SPADKU PARAMETRÓW**


SERIA TKS

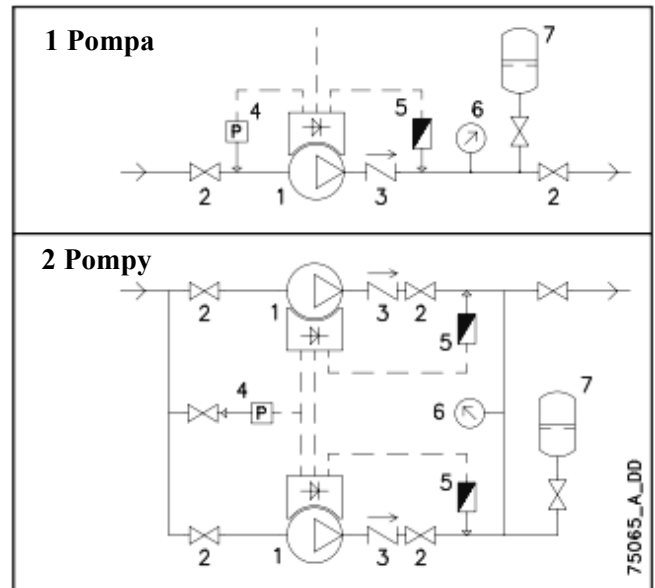
SCHEMAT INSTALACJI



LEGENDA

REF.	OPIS
LN	230V Wejście zasilania jednofazowego
UVW	230V Wejście trójfaz. zasilanie silnika
LOW 1	Wejście czujnika pływakowego
LOW 2	Wejście czujnika pływakowego
FB	Sygnal przetwornika ciśnienia
+ V	Zasilanie przetwornika ciśnienia
COM	Wspólny przewód szeregowy
TX	Sygnal szeregowy
RX	Sygnal szeregowy
COM	Styk wspólnego przekaźnika
N.C.	Normalnie zamknięty styk przekaźnika
MIKRO PRZELĄCZNIKI	
PTC N/PTC Y	Konfiguracja PTC (nie używane)
Mon/Moff	Pompa główna / pompa pomocnicza
OL/CL	Regulacja prędkości silnika (OL) Tryb sterowania ciśnieniem (CL)

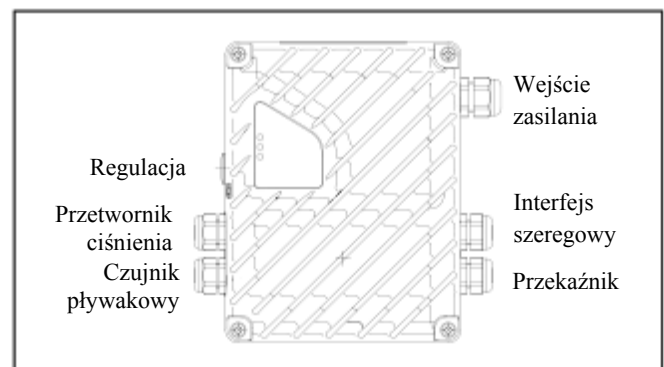
SCHEMAT PRZYŁĄCZY



LEGENDA

REF.	KOMPONENT
1	Pompa z Teknospeed
2	Zawór ON/OFF
3	Zawór sterujący
4	Sterowanie ciśnienia wlotowego
5	Przetwornik ciśnienia
6	Manometr
7	Zbiornik wyrównawczy (5% Qmax)

WEJŚCIA/WYJŚCIA



## SERIA TKS

## REGULACJA PRĘDKOŚCI SILNIKA

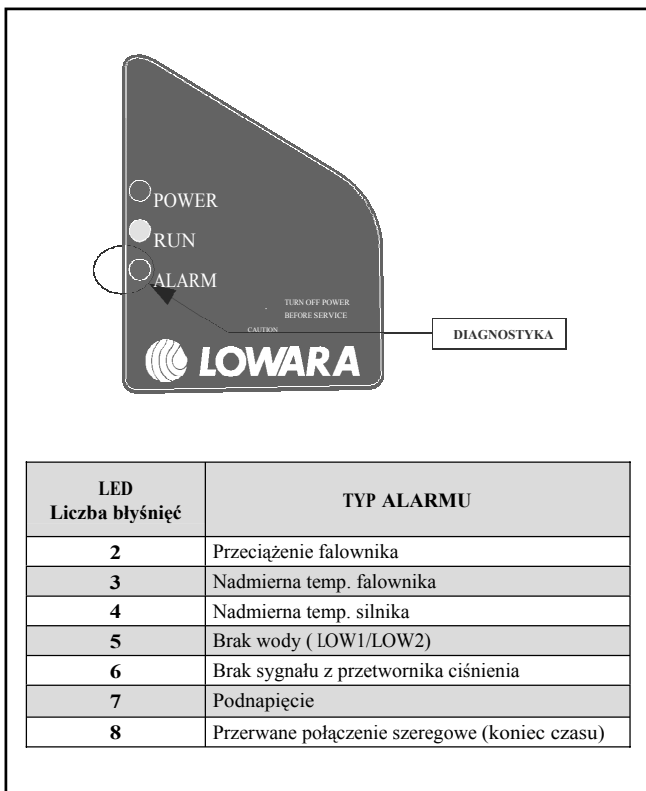


### ZASADA DZIAŁANIA:

Teknospeed zapewnia regulację prędkości silnika na dwa sposoby:

1. **Za pomocą potencjometru** gdzie ustawienie na środku odpowiada częstotliwości rzędu 25 Hz (maks. częstotliwość 50 Hz).
  2. **Za pomocą sygnału 4÷20mA** na wejściu FB (prędkość proporcjonalna).
- Wejście LOW1 i LOW2 spełniają funkcję START/STOP (uruchamianie).
  - Wydajność hydrauliczna pompy jest proporcjonalna do prędkości silnika.

## DIAGNOSTYKA



LED Liczba błysnięć	TYP ALARMU
2	Przeciążenie falownika
3	Nadmierna temp. falownika
4	Nadmierna temp. silnika
5	Brak wody ( LOW1/LOW2)
6	Brak sygnału z przetwornika ciśnienia
7	Pod napięcie
8	Przerwane połączenie szeregowe (koniec czasu)

## TYP ALARMU

- Liczba błysnięć czerwonej diody LED oznacza rodzaj alarmu (patrz tabela).
- Co 20 sek. podejmowana jest próba resetu alarmu; w przypadku trzech nieudanych prób, falownik zostanie unieruchomiony.
- Jeśli upłynie minimum 10 minut od momentu alarmu i w tym czasie nie wystąpią inne błędy, licznik prób resetowania alarmu zostanie zresetowany.

## ALARM O BRAKU WODY

- W trybie sterowania stałym ciśnieniem, otwarcie styku między wejściem LOW1 a LOW2 (przełącznik pływakowy) nie spowoduje alarmu o braku wody.
- Jeśli wykonany zostanie reset styku, pompa zostanie uruchomiona automatycznie.

## SERIA TKS/HM..P SPRAWNOŚĆ HYDRAULICZNA 50 Hz, 2 BIEGUNOWE

TYP POMPY TKS/1HM..P	Zasilanie	SILNIK		NASTAWA TKS		Q - WYDAJNOŚĆ							
		Pn kW	TYP 3X230 v	* P <sub>1</sub> kW	220-240 V A	l/min 0	11,7	16,0	21,0	26,0	31,0	36,0	40,0
						m <sup>3</sup> /h 0	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4
H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH													
TKS/1HM03	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,57	2,61	32,4	28,7	27,1	24,9	22,4	19,6	16,5	14,0
TKS/1HM04		0,40	SM63HM../304	0,74	3,40	43,9	39,1	37,0	34,1	30,8	27,1	23,0	19,6
TKS/1HM05		0,50	SM63HM../305	0,88	4,03	54,6	48,5	45,8	42,2	38,0	33,4	28,3	24,0
TKS1HM06		0,75	SM80HM../307 E3	1,07	4,90	69,3	63,0	60,1	56,1	51,4	45,9	39,8	34,5

TYP POMPY TKS/3HM..P	Zasilanie	SILNIK		NASTAWA TKS		Q - WYDAJNOŚĆ							
		Pn kW	TYP 3X230 v	* P <sub>1</sub> kW	220-240 V A	l/min 0	20,0	28,0	36,8	44,0	52,0	60,0	70,0
						m <sup>3</sup> /h 0	1,2	1,7	2,2	2,6	3,1	3,6	4,2
H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH													
TKS/3HM02	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,54	2,50	23,0	20,6	19,3	17,7	15,9	13,8	11,7	8,7
TKS/3HM03		0,40	SM63HM../304	0,65	3,00	34,7	31,1	29,2	26,8	24,0	21,0	17,7	13,2
TKS/3HM04		0,50	SM63HM../305	0,93	4,26	45,9	40,9	38,2	34,9	31,2	27,1	22,7	16,7
TKS/3HM05		0,75	SM80HM../307 E3	1,07	4,90	60,2	55,1	52,3	48,7	44,2	39,2	33,7	26,2
TKS/3HM06		1,1	SM80HM../311 E3	1,48	6,80	72,7	66,8	63,6	59,3	54,1	48,1	41,5	32,5

TYP POMPY TKS5/1HM..P	Zasilanie	SILNIK		NASTAWA TKS		Q - WYDAJNOŚĆ							
		Pn kW	TYP 3X230 v	* P <sub>1</sub> kW	220-240 V A	l/min 0	40,0	53,0	66,0	79,0	92,0	105	120
						m <sup>3</sup> /h 0	2,4	3,2	4,0	4,7	5,5	6,3	7,2
H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH													
TKS/5HM02	1 ~	0,40	SM63HM../304	0,75	3,40	23,8	20,0	18,6	17,1	15,3	13,2	10,5	6,8
TKS/5HM03		0,50	SM63HM../305	0,86	3,94	35,3	29,0	26,8	24,5	21,8	18,5	14,5	9,0
TKS/5HM05		1,1	SM80HM../311 E3	1,48	6,80	61,4	53,1	49,9	46,4	42,3	37,2	30,6	21,3

Sprawność hydrauliczna zgodnie z ISO 9906:2012 – Stopień 3B (ex ISO 9906:1999 – Aneks A)

tk5-1-5hmp-2p50-en\_a\_th

\* Maks. wartość w zakresie: P<sub>1</sub> = pobierana moc; I = pobierany prąd

## SERIA TKS/HM..S SPRAWNOŚĆ HYDRAULICZNA 50 Hz, 2 BIEGUNOWE

TYP POMPY TKS/HM..P	Zasilanie	SILNIK		NASTAWA TKS		Q - WYDAJNOŚĆ							
		Pn kW	TYP 3X230 v	* P <sub>1</sub> kW	220-240 V A	l/min 0	11,7	16,0	21,0	26,0	31,0	36,0	40,0
						m <sup>3</sup> /h 0	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4
H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH													
TKS/1HM06	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,51	2,34	34,6	33,5	32,4	30,3	27,3	23,3	18,5	
TKS/1HM12		0,55	SM71HM../305	0,88	4,05	71,1	69,5	67,7	63,9	58,1	50,4	40,8	
TKS/1HM16		0,75	SM80HM../307 E3	1,07	4,90	96,3	94,6	92,4	87,6	80,1	70,0	57,4	
TKS/1HM22		1,1	SM80HM../311 E3	1,48	6,80	132,8	130,7	127,7	121,2	111,0	97,2	79,9	

TYP POMPY TKS/HM..S	Zasilanie	SILNIK		NASTAWA TKS		Q - WYDAJNOŚĆ							
		Pn kW	TYP 3X230 v	* P <sub>1</sub> kW	220-240 V A	l/min 0	20,0	29,0	38,0	47,0	56,0	65,0	73,3
						m <sup>3</sup> /h 0	1,2	1,7	2,3	2,8	3,4	3,9	4,4
H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH													
TKS/3HM04	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,58	2,67	28,8	27,4	25,8	23,8	21,2	18,1	14,1	9,5
TKS/3HM05		0,40	SM63HM../304	0,71	3,25	36,5	35,1	33,3	30,8	27,7	23,9	19,0	13,3
TKS/3HM06		0,50	SM63HM../305	0,83	3,80	43,8	42,0	39,8	36,9	33,1	28,5	22,7	15,8
TKS/3HM08		0,75	SM80HM../307 E3	1,07	4,90	60,5	59,4	57,0	53,5	49,0	43,1	35,6	26,7
TKS/3HM13		1,1	SM80HM../311 E3	1,48	6,80	98,1	96,1	92,2	86,5	79,0	69,5	57,3	42,8

TYP POMPY TKS/HM..S	Zasilanie	SILNIK		NASTAWA TKS		Q - WYDAJNOŚĆ							
		Pn kW	TYP 3x230 V	* P <sub>1</sub> kW	220-240 V A	l/min 0	40,0	57,0	74,0	91,0	108	125	142
						m <sup>3</sup> /h 0	2,4	3,4	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5
H = WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA SŁUPA WODY W METRACH													
TKS/5HM02	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,50	2,30	14,6	13,8	13,0	12,0	10,9	9,4	7,5	5,3
TKS/5HM03		0,40	SM63HM../304	0,70	3,20	22,1	20,8	19,6	18,2	16,4	14,2	11,4	8,0
TKS/5HM04		0,50	SM63HM../305	0,87	4,00	29,3	27,4	25,8	23,8	21,4	18,4	14,7	10,2
TKS/5HM05		0,75	SM80HM../307 E3	1,07	4,90	37,8	36,5	34,8	32,7	30,0	26,5	22,0	16,4
TKS/5HM08		1,1	SM80HM../311 E3	1,48	6,80	60,4	58,2	55,5	52,1	47,7	42,1	34,9	25,9

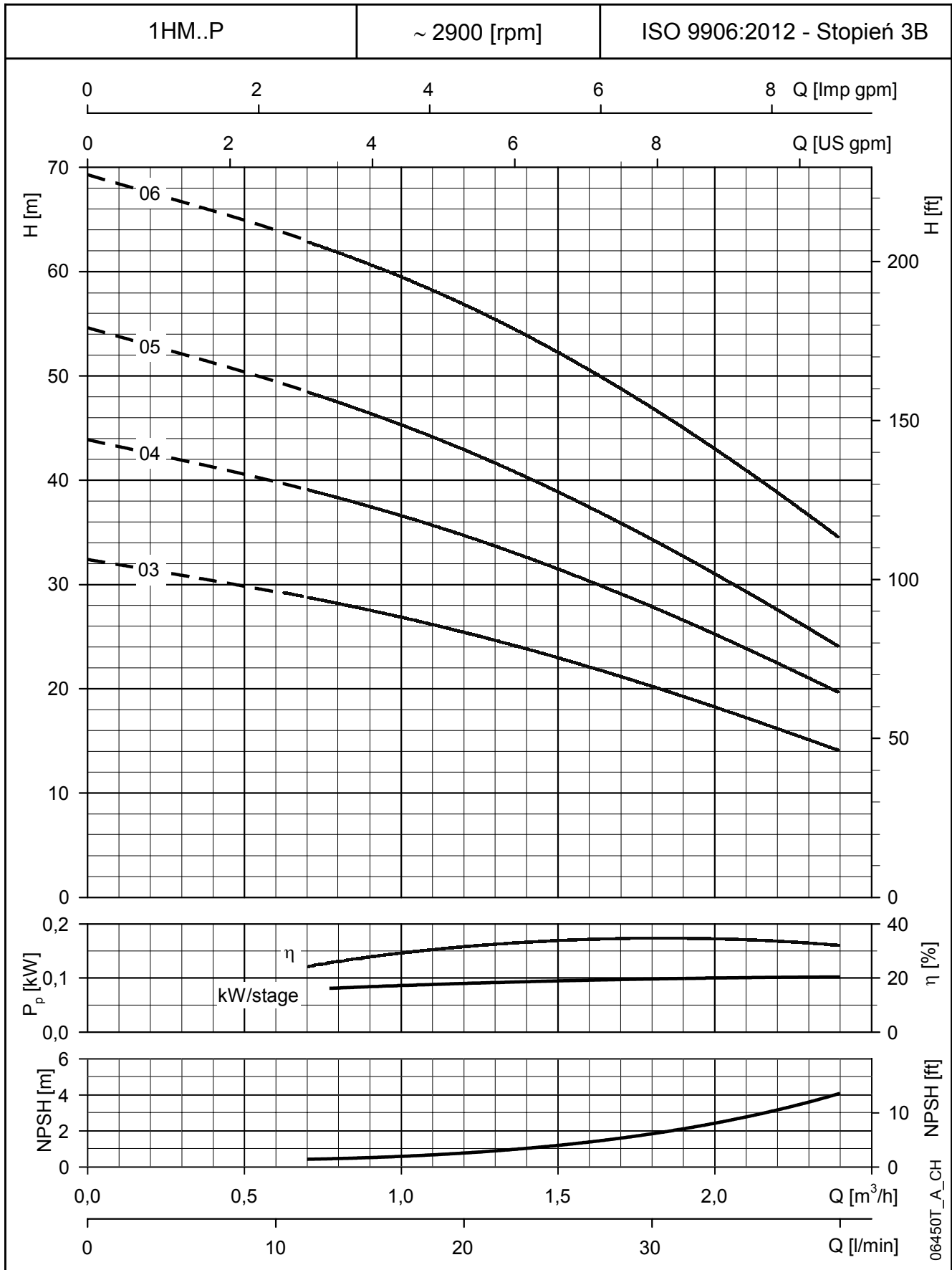
Sprawność hydrauliczna zgodnie z ISO 9906:2012 – Stopień 3B (ex ISO 9906:1999 – Aneks A)

tk5-1-5hm-s-2p50-en\_a\_th

\* Maks. wartość w zakresie: P<sub>1</sub> = pobierana moc; I = pobierany prąd

SERIA TKS/1HM..P

CHARAKTERYSTYKA ROBOCZA 50 Hz, 2 BIEGUNOWE

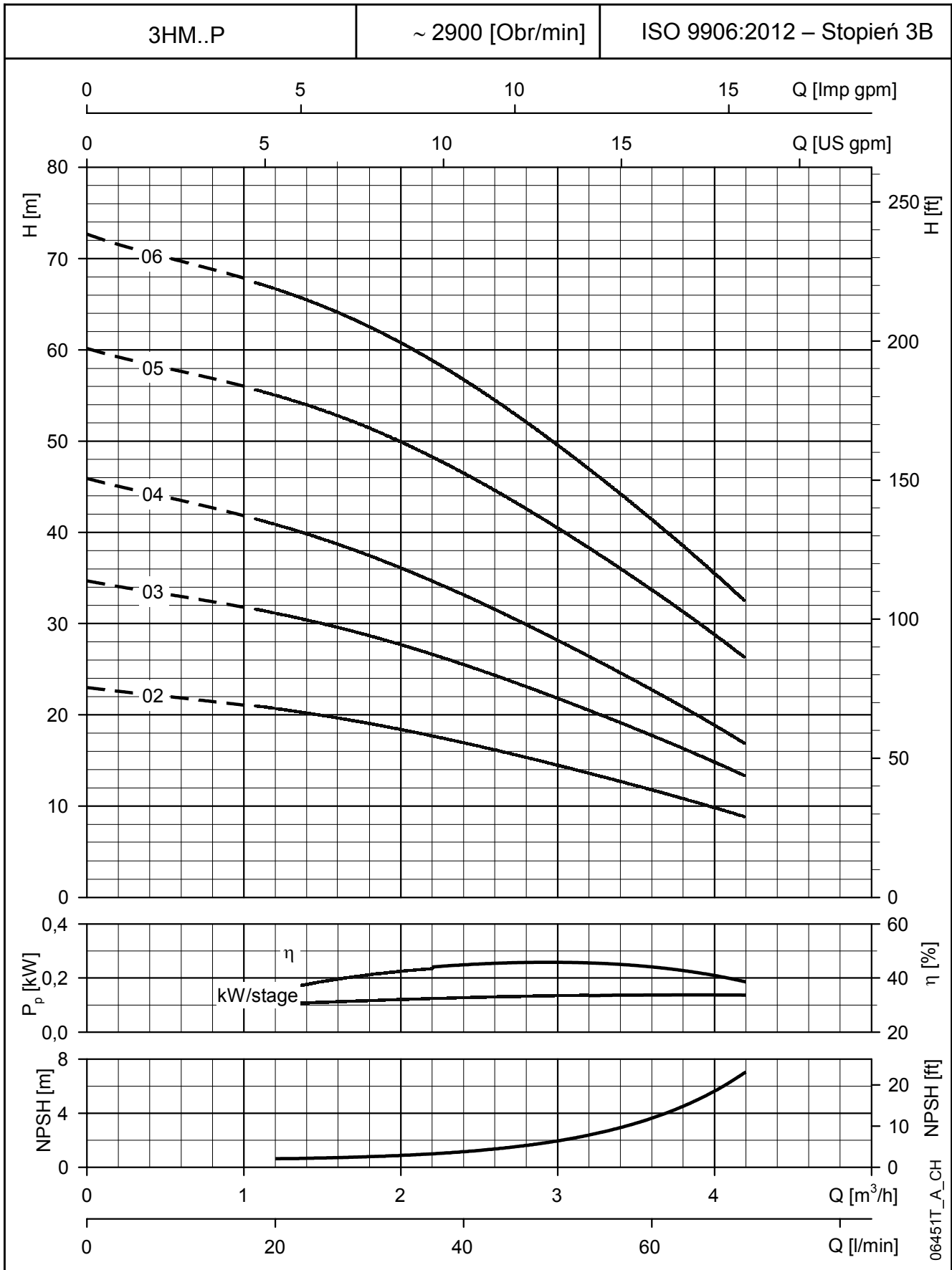


Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$



SERIA TKS/3HM..P

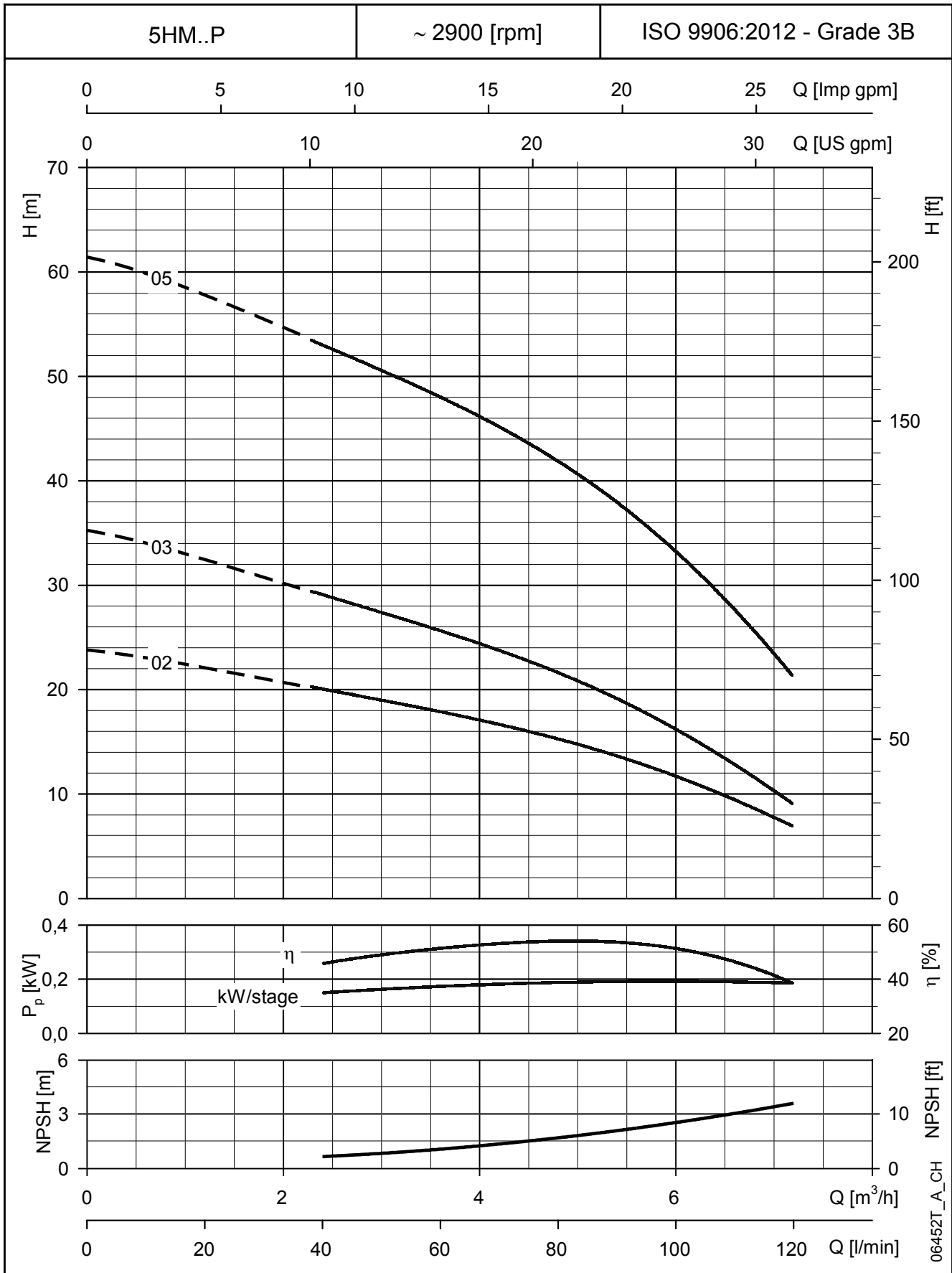
CHARAKTERYSTYKA ROBOCZA 50 Hz, 2 BIEGUNOWE



Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$

SERIA TKS/5HM..P

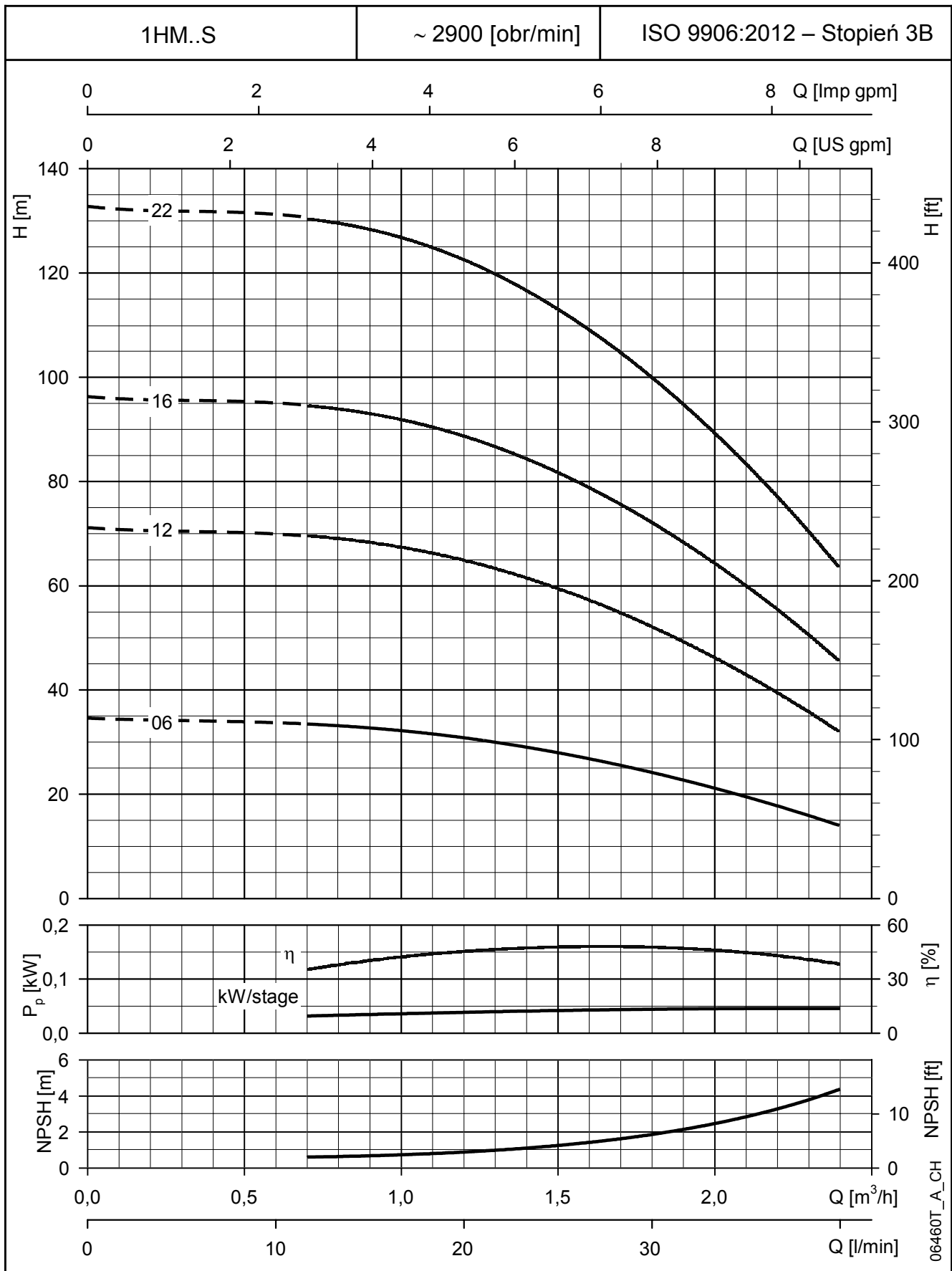
CHARAKTERYSTYKA ROBOCZA 50 Hz, 2 BIEGUNOWE



Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$

SERIA TKS/1HM..S

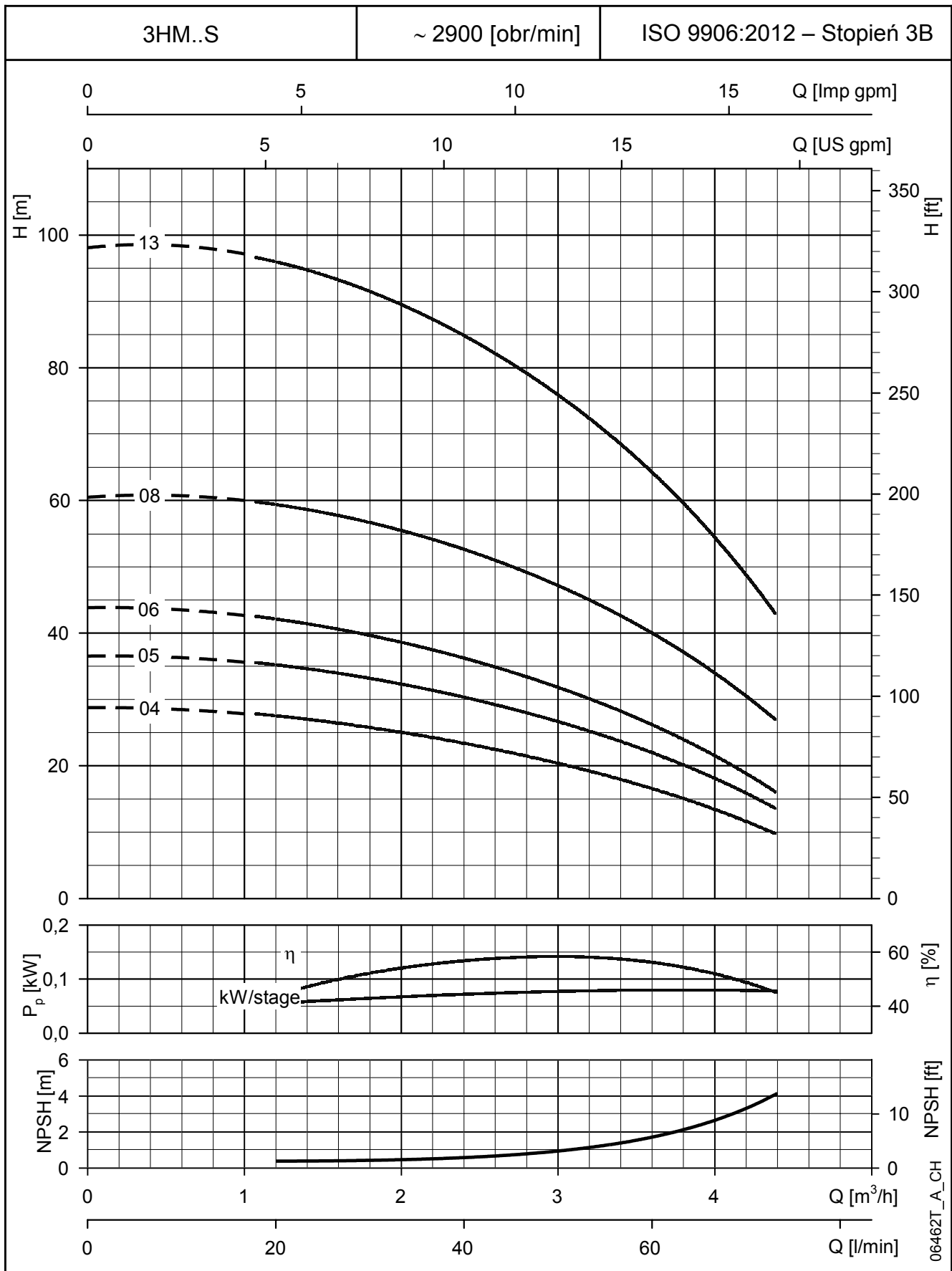
CHARAKTERYSTYKA ROBOCZA 50 Hz, 2 BIEGUNOWE



Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$

SERIA TKS/3HM..S

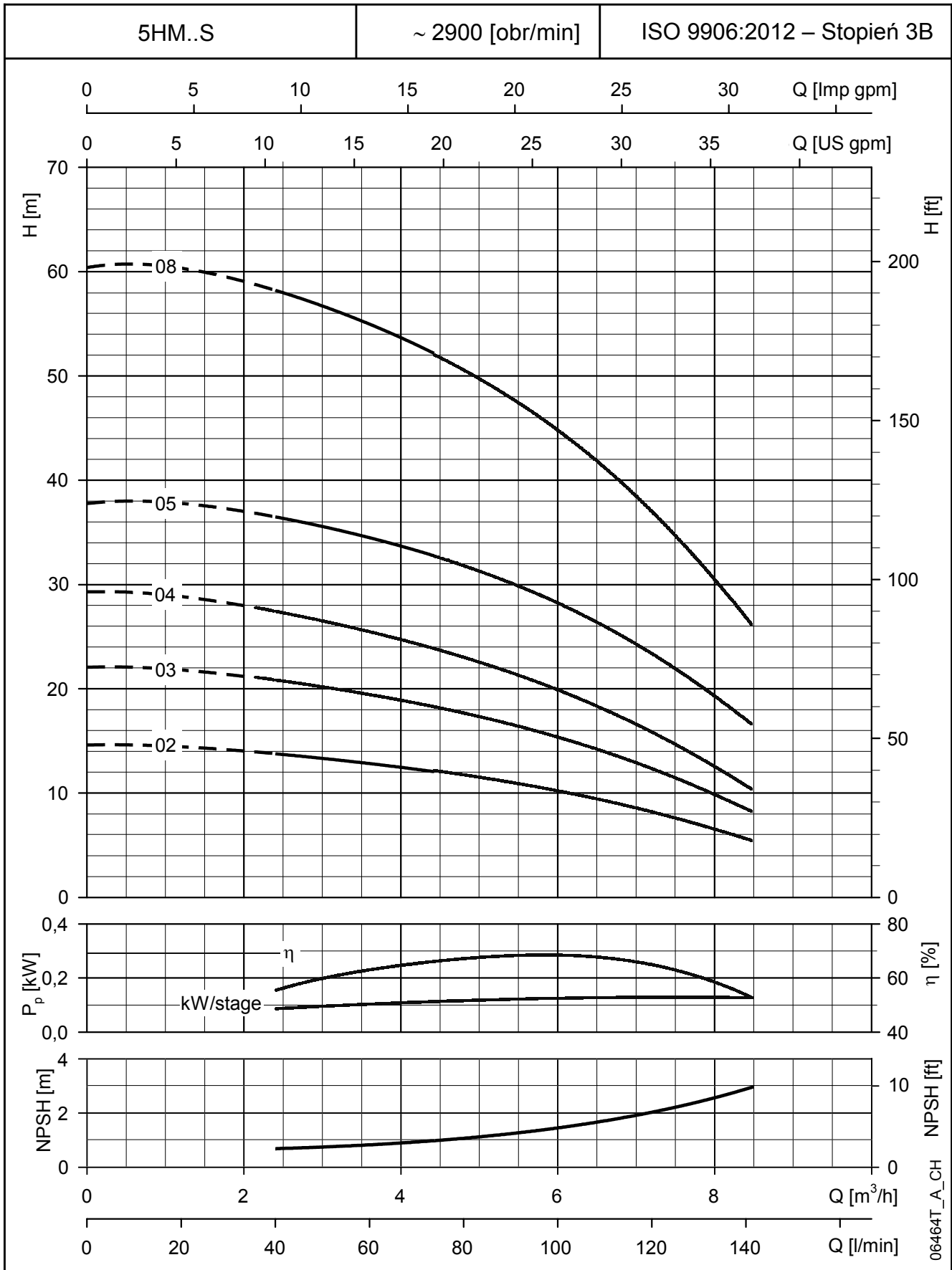
CHARAKTERYSTYKA ROBOCZA 50 Hz, 2 BIEGUNOWE

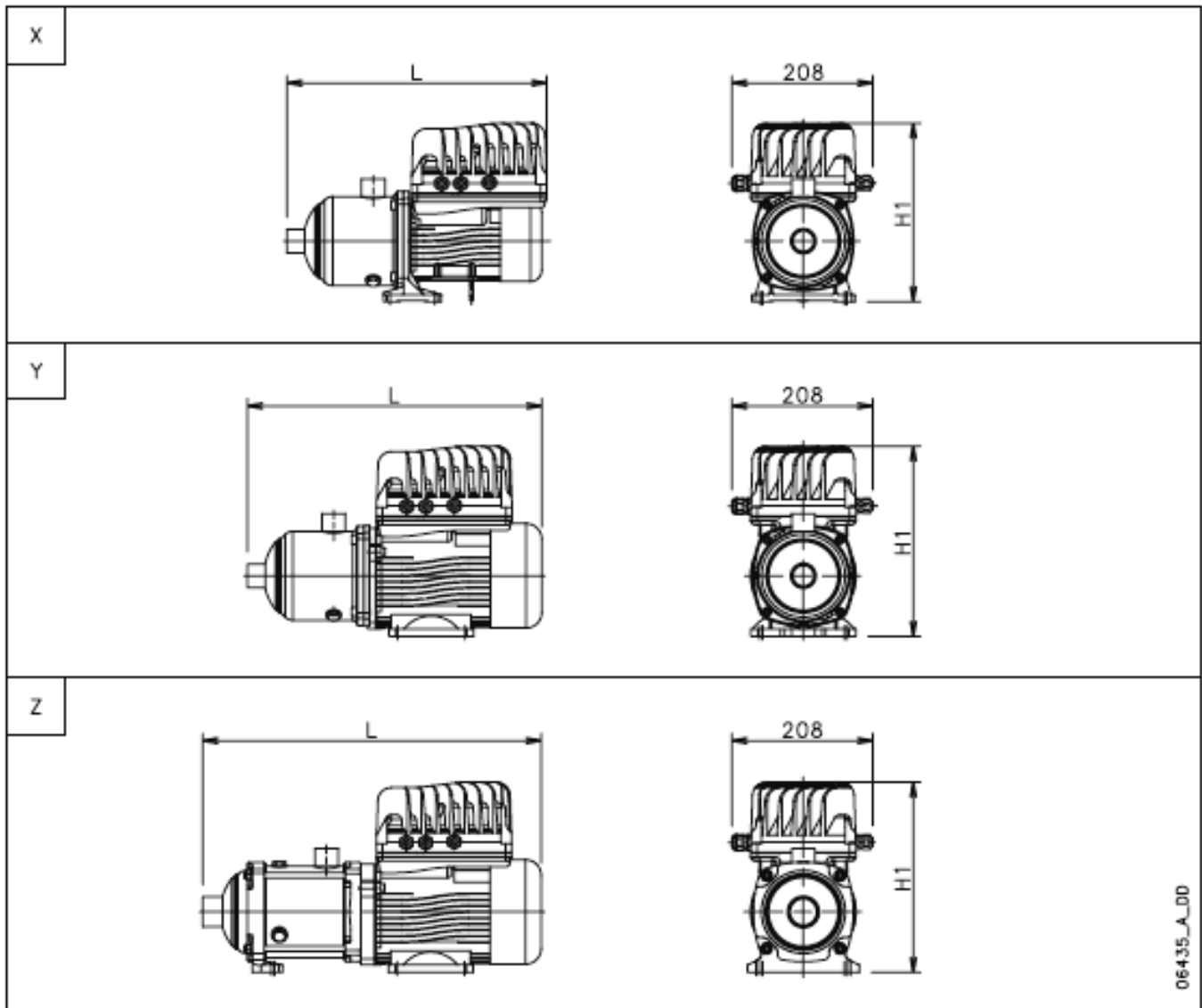


Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$

## SERIA TKS/5HM..S

## CHARAKTERYSTYKA ROBOCZA 50 Hz, 2 BIEGUNOWE


 Dane dotyczą cieczy o gęstości  $\rho = 1.0 \text{ Kg/dm}^3$  oraz lepkości kinematycznej  $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$

**SERIA TKS/HM**  
**WYMIARY I WAGA 50 HZ, 2 BIEGUNOWY**


06435\_A\_DD

TYP POMPY TKS/HM..P	Ref.	WYMIARY (mm)		
		H1	L	WAGA kg
TKS/1HM03P03T	X	266	344	9
TKS/1HM04P04T		266	364	10
TKS/1HM05P05T		266	384	11
TKS/1HM06P07T	Y	284	455	16
TKS/3HM02P03T	X	266	344	9
TKS/3HM03P04T		266	344	9
TKS/3HM04P05T		266	364	10
TKS/3HM05P07T	Y	284	435	15
TKS/3HM06P11T		284	455	16
TKS/5HM02P04T	X	266	346	9
TKS/5HM03P05T		266	346	10
TKS/5HM05P11T	Y	284	437	17

TYP POMPY TKS/HM..S	Ref.	WYMIARY (mm)		
		H1	L	WAGA kg
TKS/1HM06S03T	X	266	404	10
TKS/1HM12S05T		276	524	15
TKS/1HM16S07T	Z	284	648	17
TKS/1HM22S11T		284	768	23
TKS/3HM04S03T	X	266	364	10
TKS/3HM05S04T		266	384	10
TKS/3HM06S05T		266	404	11
TKS/3HM08S07T	Z	284	488	18
TKS/3HM13S11T		284	588	20
TKS/5HM02S03T	X	266	361	9
TKS/5HM03S04T		266	361	10
TKS/5HM04S05T	Y	266	386	11
TKS/5HM05S07T	Z	284	462	16
TKS/5HM08S11T		284	525	19

Inne wymiary patrz standardowy model

tks-1-3-5hm-2p50-en\_a\_td







# AKCESORIA

## AKCESORIA

MODEL	REF.	KOD	OPIS
	1"	002676438	1" FF PN38 ZE SPUSTEM, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
	1"	002679402	1" FF PN30, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
	1" 1/4	R02661422	1"1/4 FF PN30, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
	1" 1/2	R02661427	1"1/2 FF PN30, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
	2"	002675190	2" FF PN25, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
	1"	002675155	1" MF PN40, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
	1" 1/4	R02661318	1"1/4 MF PN30, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
	1" 1/2	002675369	1"1/2 MF PN25, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
	2"	002679408	2" MF PN25, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
	1"	002679403	1" MF ZE ZŁĄCZKĄ, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
	1" 1/4	002679404	1"1/4 MF ZE ZŁĄCZKĄ, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
	1" 1/2	002676452	1"1/2 MF ZE ZŁĄCZKĄ, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
	2"	BEZ KODU	2" MF ZE ZŁĄCZKĄ T, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		1"	002675029
1" 1/4		002675036	1"1/4 MF GWINT MĘSKI - ZASYSANIE, PN 25, MOSIĄDZ
1" 1/2		002675043	1"1/2 MF GWINT MĘSKI - ZASYSANIE, PN 25, MOSIĄDZ
2"		002675032	2" MF GWINT MĘSKI - ZASYSANIE, PN 40, MOSIĄDZ
1"		002675300	1" MF GWINT MĘSKI - ZASYSANIE, PN16, STAL NIERDZEWNA AISI304
1" 1/4		002675301	1"1/4 MF GWINT MĘSKI - ZASYSANIE, PN16, STAL NIERDZEWNA AISI304
1" 1/2		002675302	1"1/2 MF GWINT MĘSKI - ZASYSANIE, PN16, STAL NIERDZEWNA AISI304
2"		002675303	2" MF GWINT MĘSKI - ZASYSANIE, PN16, STAL NIERDZEWNA AISI304
1"		002675295	1" FF PN32, STAL NIERDZEWNA AISI316
1" 1/4		002675296	1"1/4 FF PN28, STAL NIERDZEWNA AISI316
1" 1/2		002675297	1"1/2 FF PN28, STAL NIERDZEWNA AISI316
2"	002675298	2" FF PN23, STAL NIERDZEWNA AISI316	
	1"	R02671048	1" MF, STAL GALWANIZOWANA
	1" 1/4	R02671050	1"1/4 MF, STAL GALWANIZOWANA
	1" 1/2	R02671052	1"1/2 MF, STAL GALWANIZOWANA
	2"	R02671054	2" MF, STAL GALWANIZOWANA
	1"	002672655	1" MF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
	1" 1/4	002672656	1"1/4 MF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
	1" 1/2	002672657	1"1/2 MF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
	2"	002672658	2" MF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
	1"	109120160	GENYO 8A/F12
		109120161	GENYO 8A/F12, Z KABLEM ELEKTRYCZNYM
		109120170	GENYO 8A/F15
		109120171	GENYO 8A/F15 Z KABLEM ELEKTRYCZNYM
		109120180	GENYO 8A/F22
		109120181	GENYO 8A/F22 Z KABLEM ELEKTRYCZNYM
		109120210	GENYO 16A/R15-30
		109120211	GENYO 16A/R15-30 Z KABLEM ELEKTRYCZNYM
	8 lt	106110550	8 LITRY-8 BAR, 1" PRZYŁĄCZE, KOŁNIERZ ZE STALI GALWANIZOWANEJ
	24 lt	106110560	24 LITRY-8 BAR, 1" PRZYŁĄCZE, KOŁNIERZ ZE STALI GALWANIZOWANEJ
	24 lt	106111180	24 LITRY-10 BAR, 1" PRZYŁĄCZE, KOŁNIERZ ZE STALI GALWANIZOWANEJ
	24 lt	106111190	24 LITRY-16 BAR, 1" PRZYŁĄCZE, KOŁNIERZ ZE STALI GALWANIZOWANEJ
	18 lt	106227110	18 LITRY-10 BAR, 1" PRZYŁĄCZE, KOŁNIERZ ZE STALI NIERDZEWNEJ AISI304
	24 lt	106110660	24 LITRY-10 BAR, 1" PRZYŁĄCZE, KOŁNIERZ ZE STALI NIERDZEWNEJ AISI304
	24 lt	106110630	24 LITRY-16 BAR, 1" PRZYŁĄCZE, KOŁNIERZ ZE STALI NIERDZEWNEJ AISI304



## AKCESORIA

MODEL	REF.	KOD	OPIS
 <p>Wąż giętki</p>	1"	002542016	1" MF, L=170MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
		002542001	1" MF, L=180MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
		002542002	1" MF, L=230MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
		002542018	1" MF, L=360MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
		002542012	1" MF, L=400MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
		002542007	1" MF, L=430MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
		002542003	1" MF, L=450MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
		002542010	1" MF, L=500MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
		002542000	1" MF L=550MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
		002542014	1" MF L=600MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
		002542004	1" MF, L=700MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
		002542019	1" MF, L=800MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
	002542022	1" MF, L=1000MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ	
	1" 1/4	002542040	1"1/4 MF L=700MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
		002542041	1"1/4 MF L=800MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
		002542042	1"1/4 MF L=900MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
		002542044	1"1/4 MF L=1000MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
	1"1/2	002542050	1"1/2 MF L=500MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
		002542054	1"1/2 MF L=800MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ
2"	002542069	2" MF L=500MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ	
	002542070	2" MF L=600MM PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ	
 <p>1" + Kolanko</p>	002542006	1" MF 440+ KOLANKO PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ	
	002542008	1" MF 480+ KOLANKO PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ	
	002542013	1" MF 500+ KOLANKO PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ	
	002542011	1" MF 550+ KOLANKO PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ	
	002542043	1" MF800+ KOLANKO PN16, WZMOCNIONY OPILOT ZE STALI GALWANIZOWANEJ	
 <p>Wyłącznik ciśnienia</p>	1/4"	002161101	SQUARE-D FSG2(1,4-4,6), Rp1/4" PRZYŁĄCZE STAL GALWANIZOWANA
		002161200	SQUARE-D FYG22(2,8-7), Rp1/4" PRZYŁĄCZE STAL GALWANIZOWANA
		002161201	SQUARE-D FYG32(5,6-10,5), Rp1/4" PRZYŁĄCZE STAL GALWANIZOWANA
		002161336	ITALTECNICA PM/5(1-5), Rp1/4" PRZYŁĄCZE STAL GALWANIZOWANA
		002161337	ITALTECNICA PM/12(2,5-12), Rp1/4" PRZYŁĄCZE STAL GALWANIZOWANA
		002161338	ITALTECNICA PM/12S(1-8,5), Rp1/4" PRZYŁĄCZE STAL GALWANIZOWANA
 <p>Manometr z przyłączem promieniowym</p>	1/4"	002110201	0-6 BAR, SUCHY, OBUDOWA ABS, 1/4" PRZYŁĄCZE Z MOSIĄDZU, D=50MM
		002110242	0-10 BAR, SUCHY, OBUDOWA ABS, 1/4" PRZYŁĄCZE Z MOSIĄDZU, D=63MM
		002110243	0-16 BAR, SUCHY, OBUDOWA ABS, 1/4" PRZYŁĄCZE Z MOSIĄDZU, D=63MM
		002110251	0-10 BAR, SUCHY, OBUDOWA AISI304, 1/4" PRZYŁĄCZE AISI316, D=63MM
		002110252	0-16 BAR, SUCHY, OBUDOWA AISI304, 1/4" PRZYŁĄCZE AISI316, D=63MM
 <p>Złączka sześciokątna</p>	1"	002671855	1", STAL GALWANIZOWANA
	1" 1/4	002671856	1"1/4, STAL GALWANIZOWANA
	1" 1/2	002671857	1"1/2, STAL GALWANIZOWANA
	2"	002671858	2", STAL GALWANIZOWANA
	1"	002671820	1", STAL NIERDZEWNA AISI 316
	1" 1/4	002671821	1"1/4, STAL NIERDZEWNA AISI316
	1" 1/2	002671822	1"1/2, STAL NIERDZEWNA AISI316
	2"	002671823	2", STAL NIERDZEWNA AISI 316
 <p>Kolanko 90°</p>	1"	002670655	1" MF, STAL GALWANIZOWANA
	1" 1/4	002670656	1"1/4 MF, STAL GALWANIZOWANA
	1" 1/2	002670657	1"1/2 MF, STAL GALWANIZOWANA
	2"	002670658	2" MF, STAL GALWANIZOWANA

**AKCESORIA**

MODEL	REF.	KOD	OPIS
	1"	002670505	1" FF, STAL GALWANIZOWANA
	1" 1/4	R02671434	1"1/4 FF, STAL GALWANIZOWANA
	1" 1/2	002670557	1"1/2 FF, STAL GALWANIZOWANA
	2"	002670558	2" FF, STAL GALWANIZOWANA
	1"	002670633	1" MF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
	1" 1/4	002670634	1"1/4 MF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
	1" 1/2	002670635	1"1/2 MF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
	2"	002670636	2" MF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
	1"	002670594	1" FF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
	1" 1/4	002670595	1"1/4 FF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
	1" 1/2	002670596	1"1/2 FF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
	2"	002670597	2" FF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
Kształtki     	1/4"	R02671244	CZWÓRNIK 1/4" 3F1M, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		002670881	CZWÓRNIK 1/4" 4F, STAL NIERDZEWNA AISI 316
		R02671020	90° KOLANKO 90° 1/4" FF, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		R02671018	90° KOLANKO 90° 1/4" MF, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		002670590	90° KOLANKO 90° 1/4" FF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
		002670629	90° KOLANKO 90° 1/4" MF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
		002670777	TRÓJNIK 1/4" FFF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
		R02672030	TRÓJNIK 1/4" FFF, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		002679216	TRÓJNIK 1/4" FFM, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		002679215	TRÓJNIK 1/4" FMF, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		002679225	TRÓJNIK 1/4" MFM, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		002679221	TRÓJNIK 1/4" MMF, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		002679217	TRÓJNIK 1/4" MMM, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		R02661811	ZAWÓR KULOWY 1/4" FF PN15, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		002675311	ZAWÓR KULOWY 1/4" FF PN60, STAL NIERDZEWNA AISI 316
		002675345	ZAWÓR KULOWY 1/4" MF PN15, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
	002675351	ZAWÓR KULOWY 1/4" MF PN63, STAL NIERDZEWNA AISI 316	
	1/2"	002679264	CZWÓRNIK 1/2" 4F, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		002670883	CZWÓRNIK 1/2" 4F, STAL NIERDZEWNA AISI 316
		R02671420	90° KOLANKO 90° 1/2" FF, STAL GALWANIZOWANA
		002670592	90° KOLANKO 90° 1/2" FF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
		002670631	90° KOLANKO 90° 1/2" MF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
		002670779	TRÓJNIK 1/2" FFF, STAL NIERDZEWNA AISI 316
		R02672034	TRÓJNIK 1/2" FFF, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		002679222	TRÓJNIK 1/2" MMF, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		002679223	TRÓJNIK 1/2" MMM, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		002679226	TRÓJNIK 1/2" MFM, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		002679230	TRÓJNIK 1/2" FFM, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		002675313	ZAWÓR KULOWY 1/2" FF PN60, STAL NIERDZEWNA AISI 316
		R02661820	ZAWÓR KULOWY 1/2" MF PN15, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM
		002675352	ZAWÓR KULOWY 1/2" MF PN63, STAL NIERDZEWNA AISI 316
	002675327	ZAWÓR KULOWY 1/2" FF PN15, MOSIĄDZ POWLEKANY CHROMEM	
	1"	002670755	TRÓJNIK 1" FFF, STAL GALWANIZOWANA
002670781		TRÓJNIK 1" FFF, STAL NIERDZEWNA AISI 316	
Kształtki 5 drożne 	1"	167320240	R1", MOSIĄDZ

# RAPORTY I CERTYFIKATY

## RAPORTY I CERTYFIKATY

### i) Raporty kontrolne

- a) **Raport z próby fabrycznej** (Kod identyfikacyjny Lowara: 1A)  
(nieдоступny dla wszystkich typów pomp; skontaktować się z działem serwisowym)  
- Raport z próby jest sporządzany na końcu linii montażowej, obejmuje próbę przepływu –podnoszenia (ISO 9906:2012 – Stopień 3B) oraz próbę szczelności.
- b) **Raport z audytu** (Kod identyfikacyjny Lowara: 1B)  
- Raport z próby pompy elektrycznej sporządzany w pomieszczeniu kontrolnym, obejmujący próbę przepływu-podnoszenia – wydajności pompy (ISO 9906:2012 – Stopień 3B)
- c) **Raport NPSH** (Kod identyfikacyjny Lowara: 1A / CTF-NP)  
(nie dotyczy pomp głębinowych lub zanurzeniowych)  
- Raport z próby pompy elektrycznej sporządzany w pomieszczeniu kontrolnym obejmujący próbę wydajności i przepływu -NPSH (ISO 9906:2012 – Stopień 3B)
- d) **Raport o poziomie hałasu** (Kod identyfikacyjny Lowara: 1A / CTF-RM)  
(nie dotyczy pomp głębinowych)  
- Raport określający ciśnienie akustyczne oraz pomiary mocy (EN ISO 20361, EN ISO 11203, EN ISO 4871) za pomocą  
• metody intensometrycznej (EN ISO 9614-1, EN ISO 9614-2), lub  
• metody fonometrycznej.
- e) **Raport o wibracjach**  
(nie dotyczy pomp głębinowych lub zanurzeniowych)  
- Raport określający pomiary wibracji (ISO 10816-1)

### ii) Deklaracja zgodności produktu z wymogami technicznymi określonymi w zamówieniu

- a) **EN 10204:2004 - typ 2.1** (Kod identyfikacyjny Lowara: CTF-21)  
- nie zawiera wyników badań dostarczonych lub podobnych produktów.
- b) **EN 10204:2004 - typ 2.2** (Kod identyfikacyjny Lowara: CTF-22)  
- określa wyniki badań (certyfikaty materiałów) podobnych produktów.
- c) **EN 10204:2004 - typ 3.1** (Kod identyfikacyjny Lowara: 1A / CTF-31 lub 1B / CTF-31)  
- obejmuje raport z badań (*raport z prób fabrycznych lub raport z audytu*), spis materiałów, deklarację zgodności CE (dodatkowo do tej dostarczanej wraz z produktem), certyfikaty / deklaracje dotyczące materiałów mających styczność z wodą.

### iii) Dodatkowa Deklaracja zgodności CE,

- dodatkowo do dostarczanej wraz z produktem, zawiera ona odniesienia do przepisów oraz norm technicznych (np.: MD 2006/42/EC, EMCD 2004/108/EC, ErP 2009/125/EC).

*uwaga.: na zamówieniu po dostawie produktu, należy podać kod (nazwę) oraz numer seryjny (data + numer seryjny).*

### iv) Deklaracja zgodności producenta

- dotyczy jednego lub kilku typów produktów bez określenia numerów seryjnych lub kodów.

### v) Inne certyfikaty i/lub dokumentacja na zamówienie

- uzależnione od dostępności.

### vi) Duplikat certyfikatu i/lub dokumentacji na zamówienie

- uzależnione od dostępności.

# ANEKS TECHNICZNY

## NPSH

Minimalne wartości działania, które mogą być osiągnięte przy ssaniu pomp są ograniczone przy pojawieniu się kawitacji.

Kawitacja polega na tworzeniu się pęcherzyków pary w cieczy, gdy miejscowo ciśnienie osiągnie krytyczną wartość, to znaczy gdy lokalne ciśnienie jest takie same lub nieznacznie mniejsze od ciśnienia pary cieczy.

Pęcherzyki pary przepływają razem z prądem i gdy osiągną strefę większego ciśnienia, następuje zjawisko kondensacji pary w nich zawartej. Pęcherzyki zderzają się tworząc fale ciśnienia uderzające o ściany, które poddane cyklicznie naprężaniu deformują się i następnie zapadają pod wpływem zmęczenia. To zjawisko, charakteryzujące się metalowym hałasem wytwarzanym przez uderzanie, na które narażone są ściany, nazywa się kawitacją początkową.

Szkody powstałe w wyniku kawitacji mogą wyrażać się w postaci korozji elektrochemicznej oraz lokalnego zwiększenia temperatury z powodu zniekształcenia plastycznego ścian. Materiałami, które charakteryzują się większą wytrzymałością na ciepło i korozję jest stal stopowa, a w szczególności stal austenityczna. Warunki powstania kawitacji mogą być przewidziane poprzez obliczenie całkowitej wysokości netto ssania, określonej w literaturze technicznej skrótem NPSH (Net Positive Suction Head).

NPSH przedstawia całkowitą energię (wyrażoną w m) cieczy zmierzonej na ssaniu w warunkach początkowej kawitacji, po odciążeniu prężności pary (wyrażonej w m), którą ciecz posiada na wlocie pompy.

W celu znalezienia stosunku między wysokością statyczną  $h_z$ , na której zainstalować maszynę w bezpiecznych warunkach, musi zaistnieć następująca sytuacja:

$$h_p + h_z \geq (NPSH_r + 0.5) + h_f + h_{pv} \text{ ①}$$

Gdzie:

$h_p$  jest ciśnieniem absolutnym, które działa na powierzchnię swobodną cieczy w zbiorniku ssawnym wyrażonym w m cieczy;  $h_p$  jest ilorzem ciśnienia barometrycznego i ciężaru objętościowego cieczy.

$h_z$  jest różnicą poziomów między osią pompy a powierzchnią swobodną cieczy w zbiorniku ssawnym, wyrażoną w m.;  $h_z$  jest ujemny, gdy poziom cieczy jest niższy od osi pompy.

$h_f$  jest stratą obciążenia w rurach ssawnych i w urządzeniach, które są w nie wyposażone, jak: złączki, zawór stopowy, zastawka, łuki itp.

$h_{pv}$  jest ciśnieniem pary cieczy o temperaturze roboczej wyrażonej w m cieczy.  $h_{pv}$  jest ilorzem prężności pary  $P_v$  i ciężaru objętościowego cieczy.

**0,5** jest współczynnikiem bezpieczeństwa.

Maksymalna możliwa wysokość ssania dla instalacji zależy od wartości ciśnienia atmosferycznego (to znaczy od wysokości nad poziomem morza, na której zainstalowana jest pompa) oraz temperatury cieczy.

Dla ułatwienia użytkownikowi, opracowano tabele, które z odniesieniem do wody o temp. 4°C i nad poziomem morza, pokazują zmniejszenie wysokości manometrycznej w zależności od wysokości nad poziomem morza, oraz straty ssania w zależności od temperatury.

Temperatura wody (°C)	20	40	60	80	90	110	120
Strata ssania (m)	0,2	0,7	2,0	5,0	7,4	15,4	21,5

Wysokość n.p.m. (m)	500	1000	1500	2000	2500	3000
Strata ssania (m)	0,55	1,1	1,65	2,2	2,75	3,3

Straty ciśnienia podano w tabelach znajdujących się w katalogu na str. 76-77. W celu zredukowania ich wartości do minimum, przede wszystkim w przypadku znacznego ssania (powyżej 4-5 m) lub w granicach pracy z dużym przepływem, zaleca się zastosowanie rury ssawnej o średnicy większej od otworu ssawnego pompy.

Zawsze zaleca się ustawienie pompy możliwie najbliżej pompowanej cieczy.

Przykładowe obliczanie:

Ciecz: woda ~15°C  $\gamma = 1 \text{ kg/dm}^3$

Wymagany przepływ: 25 m<sup>3</sup>/h

Wymagana wysokość pompowania po stronie tłocznej: 70 m.

Różnica poziomów zasysania: 3,5 m.

Wybrana zostaje pompa 33SV3G075T, której wymaganą wartością węża NPSH przy 25 m<sup>3</sup>/h, jest 2 m.

Dla wody przy 15 °C

$$h_p = P_a / \gamma = 10,33\text{m}, h_{pv} = P_v / \gamma = 0,174\text{m} (0,01701 \text{ bar})$$

Straty przepływu  $H_f$  w wyniku tarcia w przewodzie ssawnym z zaworami stopowymi wynoszą ~ 1,2 m.

Podstawiając pod parametry wzoru ① powyższe wartości liczbowe, uzyskujemy:

$$10,33 + (-3,5) \geq (2 + 0,5) + 1,2 + 0,17$$

z których otrzymujemy: 6,8 > 3,9

Wynik jest satysfakcjonujący.

**PRĘŻNOŚĆ PARY**
**TABELA PRĘŻNOŚCI PARY  $p_s$  I GĘSTOŚCI  $\rho$  WODY**

t	T	$p_s$	$\rho$	t	T	$p_s$	$\rho$	t	T	$p_s$	$\rho$
°C	K	bar	kg/dm <sup>3</sup>	°C	K	bar	kg/dm <sup>3</sup>	°C	K	bar	kg/dm <sup>3</sup>
0	273,15	0,00611	0,9998	55	328,15	0,15741	0,9857	120	393,15	1,9854	0,9429
1	274,15	0,00657	0,9999	56	329,15	0,16511	0,9852	122	395,15	2,1145	0,9412
2	275,15	0,00706	0,9999	57	330,15	0,17313	0,9846	124	397,15	2,2504	0,9396
3	276,15	0,00758	0,9999	58	331,15	0,18147	0,9842	126	399,15	2,3933	0,9379
4	277,15	0,00813	1,0000	59	332,15	0,19016	0,9837	128	401,15	2,5435	0,9362
5	278,15	0,00872	1,0000	60	333,15	0,1992	0,9832	130	403,15	2,7013	0,9346
6	279,15	0,00935	1,0000	61	334,15	0,2086	0,9826	132	405,15	2,867	0,9328
7	280,15	0,01001	0,9999	62	335,15	0,2184	0,9821	134	407,15	3,041	0,9311
8	281,15	0,01072	0,9999	63	336,15	0,2286	0,9816	136	409,15	3,223	0,9294
9	282,15	0,01147	0,9998	64	337,15	0,2391	0,9811	138	411,15	3,414	0,9276
10	283,15	0,01227	0,9997	65	338,15	0,2501	0,9805	140	413,15	3,614	0,9258
11	284,15	0,01312	0,9997	66	339,15	0,2615	0,9799	145	418,15	4,155	0,9214
12	285,15	0,01401	0,9996	67	340,15	0,2733	0,9793	155	428,15	5,433	0,9121
13	286,15	0,01497	0,9994	68	341,15	0,2856	0,9788	160	433,15	6,181	0,9073
14	287,15	0,01597	0,9993	69	342,15	0,2984	0,9782	165	438,15	7,008	0,9024
15	288,15	0,01704	0,9992	70	343,15	0,3116	0,9777	170	433,15	7,920	0,8973
16	289,15	0,01817	0,9990	71	344,15	0,3253	0,9770	175	448,15	8,924	0,8921
17	290,15	0,01936	0,9988	72	345,15	0,3396	0,9765	180	453,15	10,027	0,8869
18	291,15	0,02062	0,9987	73	346,15	0,3543	0,9760	185	458,15	11,233	0,8815
19	292,15	0,02196	0,9985	74	347,15	0,3696	0,9753	190	463,15	12,551	0,8760
20	293,15	0,02337	0,9983	75	348,15	0,3855	0,9748	195	468,15	13,987	0,8704
21	294,15	0,24850	0,9981	76	349,15	0,4019	0,9741	200	473,15	15,550	0,8647
22	295,15	0,02642	0,9978	77	350,15	0,4189	0,9735	205	478,15	17,243	0,8588
23	296,15	0,02808	0,9976	78	351,15	0,4365	0,9729	210	483,15	19,077	0,8528
24	297,15	0,02982	0,9974	79	352,15	0,4547	0,9723	215	488,15	21,060	0,8467
25	298,15	0,03166	0,9971	80	353,15	0,4736	0,9716	220	493,15	23,198	0,8403
26	299,15	0,03360	0,9968	81	354,15	0,4931	0,9710	225	498,15	25,501	0,8339
27	300,15	0,03564	0,9966	82	355,15	0,5133	0,9704	230	503,15	27,976	0,8273
28	301,15	0,03778	0,9963	83	356,15	0,5342	0,9697	235	508,15	30,632	0,8205
29	302,15	0,04004	0,9960	84	357,15	0,5557	0,9691	240	513,15	33,478	0,8136
30	303,15	0,04241	0,9957	85	358,15	0,5780	0,9684	245	518,15	36,523	0,8065
31	304,15	0,04491	0,9954	86	359,15	0,6011	0,9678	250	523,15	39,776	0,7992
32	305,15	0,04753	0,9951	87	360,15	0,6249	0,9671	255	528,15	43,246	0,7916
33	306,15	0,05029	0,9947	88	361,15	0,6495	0,9665	260	533,15	46,943	0,7839
34	307,15	0,05318	0,9944	89	362,15	0,6749	0,9658	265	538,15	50,877	0,7759
35	308,15	0,05622	0,9940	90	363,15	0,7011	0,9652	270	543,15	55,058	0,7678
36	309,15	0,05940	0,9937	91	364,15	0,7281	0,9644	275	548,15	59,496	0,7593
37	310,15	0,06274	0,9933	92	365,15	0,7561	0,9638	280	553,15	64,202	0,7505
38	311,15	0,06624	0,9930	93	366,15	0,7849	0,9630	285	558,15	69,186	0,7415
39	312,15	0,06991	0,9927	94	367,15	0,8146	0,9624	290	563,15	74,461	0,7321
40	313,15	0,07375	0,9923	95	368,15	0,8453	0,9616	295	568,15	80,037	0,7223
41	314,15	0,07777	0,9919	96	369,15	0,8769	0,9610	300	573,15	85,927	0,7122
42	315,15	0,08198	0,9915	97	370,15	0,9094	0,9602	305	578,15	92,144	0,7017
43	316,15	0,09639	0,9911	98	371,15	0,9430	0,9596	310	583,15	98,70	0,6906
44	317,15	0,09100	0,9907	99	372,15	0,9776	0,9586	315	588,15	105,61	0,6791
45	318,15	0,09582	0,9902	100	373,15	1,0133	0,9581	320	593,15	112,89	0,6669
46	319,15	0,10086	0,9898	102	375,15	1,0878	0,9567	325	598,15	120,56	0,6541
47	320,15	0,10612	0,9894	104	377,15	1,1668	0,9552	330	603,15	128,63	0,6404
48	321,15	0,11162	0,9889	106	379,15	1,2504	0,9537	340	613,15	146,05	0,6102
49	322,15	0,11736	0,9884	108	381,15	1,3390	0,9522	350	623,15	165,35	0,5743
50	323,15	0,12335	0,9880	110	383,15	1,4327	0,9507	360	633,15	186,75	0,5275
51	324,15	0,12961	0,9876	112	385,15	1,5316	0,9491	370	643,15	210,54	0,4518
52	325,15	0,13613	0,9871	114	387,15	1,6362	0,9476	374,15	647,30	221,20	0,3154
53	326,15	0,14293	0,9862	116	389,15	1,7465	0,9460				
54	327,15	0,15002	0,9862	118	391,15	1,8628	0,9445				

G-at\_npsh\_b\_sc

**TABELA STRAT CIŚNIENIA DLA 100 m RURY PROSTEJ  
Z ŻELIWA (wzór HAZEN-WILLIAMS C=100)**

NATEŻENIE PRZEPL.		ŚREDNICA NOMINALNA w mm i calach																		
m <sup>3</sup> /h	l/min		15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 1 1/4"	40 1 1/2"	50 2	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	175 7"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	
0,6	10	v hr	0,94 16	0,53 3,94	0,34 1,33	0,21 0,40	0,13 0,13													
0,9	15	v hr	1,42 33,9	0,80 8,35	0,51 2,82	0,31 0,85	0,20 0,29													
1,2	20	v hr	1,89 57,7	1,06 14,21	0,68 4,79	0,41 1,44	0,27 0,49	0,17 0,16												
1,5	25	v hr	2,36 87,2	1,33 21,5	0,85 7,24	0,52 2,18	0,33 0,73	0,21 0,25												
1,8	30	v hr	2,83 122	1,59 30,1	1,02 10,1	0,62 3,05	0,40 1,03	0,25 0,35												
2,1	35	v hr	3,30 162	1,86 40,0	1,19 13,5	0,73 4,06	0,46 1,37	0,30 0,46												
2,4	40	v hr		2,12 51,2	1,36 17,3	0,83 5,19	0,53 1,75	0,34 0,59	0,20 0,16											
3	50	v hr		2,65 77,4	1,70 26,1	1,04 7,85	0,66 2,65	0,42 0,89	0,25 0,25											
3,6	60	v hr		3,18 108	2,04 36,6	1,24 11,0	0,80 3,71	0,51 1,25	0,30 0,35											
4,2	70	v hr		3,72 144	2,38 48,7	1,45 14,6	0,93 4,93	0,59 1,66	0,35 0,46											
4,8	80	v hr		4,25 185	2,72 62,3	1,66 18,7	1,06 6,32	0,68 2,13	0,40 0,59											
5,4	90	v hr			3,06 77,5	1,87 23,3	1,19 7,85	0,76 2,65	0,45 0,74	0,30 0,27										
6	100	v hr			3,40 94,1	2,07 28,3	1,33 9,54	0,85 3,22	0,50 0,90	0,33 0,33										
7,5	125	v hr			4,25 142	2,59 42,8	1,66 14,4	1,06 4,86	0,63 1,36	0,41 0,49										
9	150	v hr				3,11 59,9	1,99 20,2	1,27 6,82	0,75 1,90	0,50 0,69	0,32 0,23									
10,5	175	v hr				3,63 79,7	2,32 26,9	1,49 9,07	0,88 2,53	0,58 0,92	0,37 0,31									
12	200	v hr				4,15 102	2,65 34,4	1,70 11,6	1,01 3,23	0,66 1,18	0,42 0,40									
15	250	v hr				5,18 154	3,32 52,0	2,12 17,5	1,26 4,89	0,83 1,78	0,53 0,60	0,34 0,20								
18	300	v hr				3,98 72,8	2,55 24,6	1,51 6,85	1,00 2,49	0,64 0,84	0,41 0,28									
24	400	v hr				5,31 124	3,40 41,8	2,01 11,66	1,33 4,24	0,85 1,43	0,54 0,48	0,38 0,20								
30	500	v hr				6,63 187	4,25 63,2	2,51 17,6	1,66 6,41	1,06 2,16	0,68 0,73	0,47 0,30								
36	600	v hr					5,10 88,6	3,02 24,7	1,99 8,98	1,27 3,03	0,82 1,02	0,57 0,42	0,42 0,20							
42	700	v hr					5,94 118	3,52 32,8	2,32 11,9	1,49 4,03	0,95 1,36	0,66 0,56	0,49 0,26							
48	800	v hr					6,79 151	4,02 42,0	2,65 15,3	1,70 5,16	1,09 1,74	0,75 0,72	0,55 0,34							
54	900	v hr					7,64 188	4,52 52,3	2,99 19,0	1,91 6,41	1,22 2,16	0,85 0,89	0,62 0,42							
60	1000	v hr						5,03 63,5	3,32 23,1	2,12 7,79	1,36 2,63	0,94 1,08	0,69 0,51	0,53 0,27						
75	1250	v hr						6,28 96,0	4,15 34,9	2,65 11,8	1,70 3,97	1,18 1,63	0,87 0,77	0,66 0,40						
90	1500	v hr						7,54 134	4,98 48,9	3,18 16,5	2,04 5,57	1,42 2,29	1,04 1,08	0,80 0,56						
105	1750	v hr						8,79 179	5,81 65,1	3,72 21,9	2,38 7,40	1,65 3,05	1,21 1,44	0,93 0,75						
120	2000	v hr							6,63 83,3	4,25 28,1	2,72 9,48	1,89 3,90	1,39 1,84	1,06 0,96	0,68 0,32					
150	2500	v hr							8,29 126	5,31 42,5	3,40 14,3	2,36 5,89	1,73 2,78	1,33 1,45	0,85 0,49					
180	3000	v hr								6,37 59,5	4,08 20,1	2,83 8,26	2,08 3,90	1,59 2,03	1,02 0,69	0,71 0,28				
210	3500	v hr								7,43 79,1	4,76 26,7	3,30 11,0	2,43 5,18	1,86 2,71	1,19 0,91	0,83 0,38				
240	4000	v hr								8,49 101	5,44 34,2	3,77 14,1	2,77 6,64	2,12 3,46	1,36 1,17	0,94 0,48				
300	5000	v hr									6,79 51,6	4,72 21,2	3,47 10,0	2,65 5,23	1,70 1,77	1,18 0,73				
360	6000	v hr									8,15 72,3	5,66 29,8	4,16 14,1	3,18 7,33	2,04 2,47	1,42 1,02				
420	7000	v hr										6,61 39,6	4,85 18,7	3,72 9,75	2,38 3,29	1,65 1,35	1,21 0,64			
480	8000	v hr										7,55 50,7	5,55 23,9	4,25 12,49	2,72 4,21	1,89 1,73	1,39 0,82			
540	9000	v hr										8,49 63,0	6,24 29,8	4,78 15,5	3,06 5,24	2,12 2,16	1,56 1,02	1,19 0,53		
600	10000	v hr											6,93 36,2	5,31 18,9	3,40 6,36	2,36 2,62	1,73 1,24	1,33 0,65		

G-at-pct-en\_a\_th

hr = Straty ciśnienia dla 100 m prostej rury (m)

V = prędkość wody (m/s)



## STRATY CIŚNIENIA TABELA STRAT CIŚNIENIA NA ŁUKACH, ZAWORACH I ZASUWKACH

Straty ciśnienia są określone sposobem ekwiwalentnej długości rur według poniższej tabeli:

WYPOSAŻENIE DODATKOWE TYP	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	Długość rury (m)											
Łuk 45°	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	1,1	1,5	1,9	2,4	2,8
Łuk 90°	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	2,1	2,6	3,0	3,9	4,7	5,8
Łuk 90° o szerokim promieniu	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9	2,8	3,4	3,9
Trójnik lub krzyżak	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Zastawka	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
Zawór zwrotny	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9

G-a-pcv-en\_a\_th

Tabela obowiązuje dla współczynnika Hazen Williams  $C=100$  (przewody żeliwne);

w przypadku komponentów stalowych, pomnożyć wartości przez 1,41;

w przypadku komponentów ze stali nierdzewnej, miedzi i powlekanego żeliwa, wartości należy pomnożyć przez 1,85.

Po określeniu **długości rur**, straty ciśnienia uzyskuje się z tabeli strat dla rur.

W tabelach podano wartości przykładowe, które mogą być inne w zależności od modelu. Szczególnie w przypadku przepustnic i zaworów zwrotnych należy sprawdzić wartości określone przez producentów.

## WOLUMETRYCZNE NATEŻENIE PRZEPIYU

Litry na minutę l/min	Metry sześciennie na godzinę m <sup>3</sup> /h	Stopy sześciennie na godzinę ft <sup>3</sup> /h	Stopy sześciennie na minutę ft <sup>3</sup> /min	Gal. ang. na minutę Imp. gal/min	Gal. amer na minutę Us gal./min
<b>1,0000</b>	0,0600	2,1189	0,0353	0,2200	0,2642
16,6667	<b>1,0000</b>	35,3147	0,5886	3,6662	4,4029
0,4719	0,0283	<b>1,0000</b>	0,0167	0,1038	0,1247
28,3168	1,6990	60,0000	<b>1,0000</b>	6,2288	7,4805
4,5461	0,2728	9,6326	0,1605	<b>1,0000</b>	1,2009
3,7854	0,2271	8,0208	0,1337	0,8327	<b>1,0000</b>

## CIŚNIENIE I PODNOSZENIE

Niutony na Metr kwadr. N/m <sup>2</sup>	Kilo paskale kPa	Bary bar	Siła w funtach na cal kwadratowy psi	Metry wody m H <sub>2</sub> O	Millimetry słupa rtęci mm Hg
<b>1,0000</b>	0,0010	1 x 10 <sup>-5</sup>	1.45 x 10 <sup>-4</sup>	1.02 x 10 <sup>-4</sup>	0,0075
1000,0000	<b>1,0000</b>	0,0100	0,1450	0,1020	7,5006
1 x 10 <sup>5</sup>	100,0000	<b>1,0000</b>	14,5038	10,1972	750,0638
6894,7570	6,8948	0,0689	<b>1,0000</b>	0,7031	51,7151
9806,6500	9,8067	0,0981	1,4223	<b>1,0000</b>	73,5561
133,3220	0,1333	0,0013	0,0193	0,0136	<b>1,0000</b>

## DŁUGOŚĆ

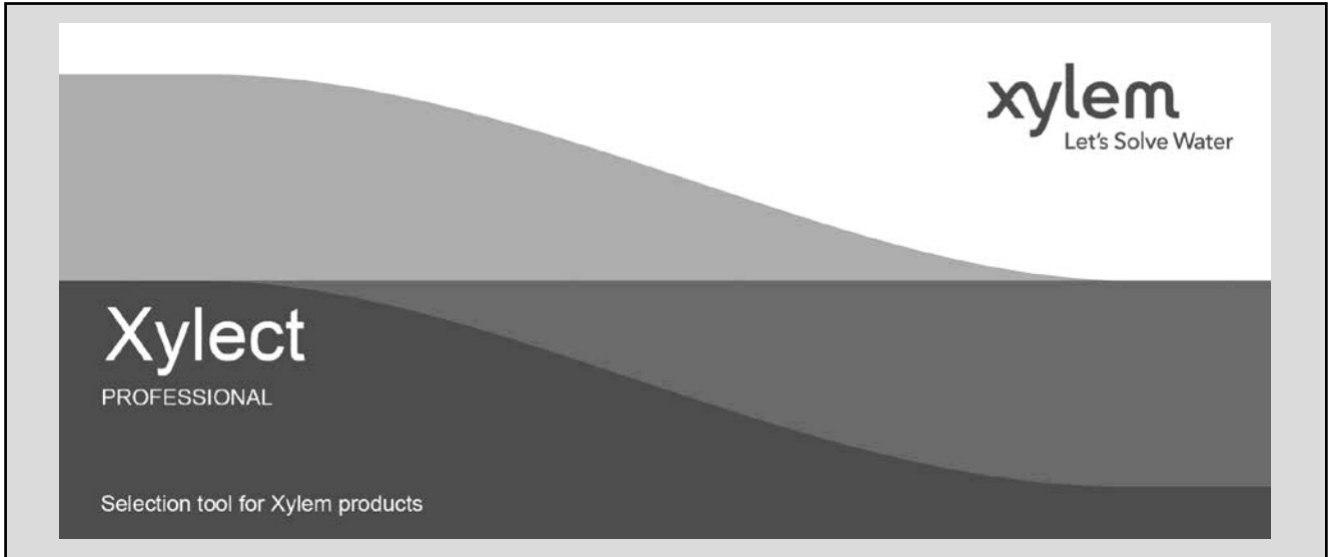
Millimetry mm	Centymetry cm	Metry m	Cal in	Stopy ft	Jardy yd
<b>1,0000</b>	0,1000	0,0010	0,0394	0,0033	0,0011
10,000	<b>1,0000</b>	0,0100	0,3937	0,0328	0,0109
1000,000	100,0000	<b>1,0000</b>	39,3701	3,2808	1,0936
25,400	2,5400	0,0254	<b>1,0000</b>	0,0833	0,0278
304,800	30,4800	0,3048	12,0000	<b>1,0000</b>	0,3333
914,400	91,4400	0,9144	36,0000	3,0000	<b>1,0000</b>

## OBJĘTOŚĆ

Metr sześcienny m <sup>3</sup>	Litr l	Millilitry ml	Galony ang. imp. gal.	Galony amer. US gal.	Stopy sześciennie ft <sup>3</sup>
<b>1,0000</b>	1000,0000	1 x 10 <sup>6</sup>	219,9694	264,1720	35,3147
0,0010	<b>1,0000</b>	1000,0000	0,2200	0,2642	0,0353
1 x 10 <sup>-6</sup>	0,0010	<b>1,0000</b>	2.2 x 10 <sup>-4</sup>	2.642 x 10 <sup>-4</sup>	3.53 x 10 <sup>-5</sup>
0,0045	4,5461	4546,0870	<b>1,0000</b>	1,2009	0,1605
0,0038	3,7854	3785,4120	0,8327	<b>1,0000</b>	0,1337
0,0283	28,3168	28316,8466	6,2288	7,4805	<b>1,0000</b>

G-at\_pp-en\_a\_sc

## WYBÓR PRODUKTÓW I DOKUMENTACJA Xylect™



Xylect™ to oprogramowanie do wyboru pomp z rozbudowaną bazą informacji „on-line” o produktach zawierającą pełną ofertę pomp Lowara i Vogel oraz powiązanych produktów z wieloma opcjami wyszukiwania i wygodnymi funkcjami zarządzania projektami. W Systemie przechowywane są aktualne informacje o tysiącach produktów i akcesoriów.

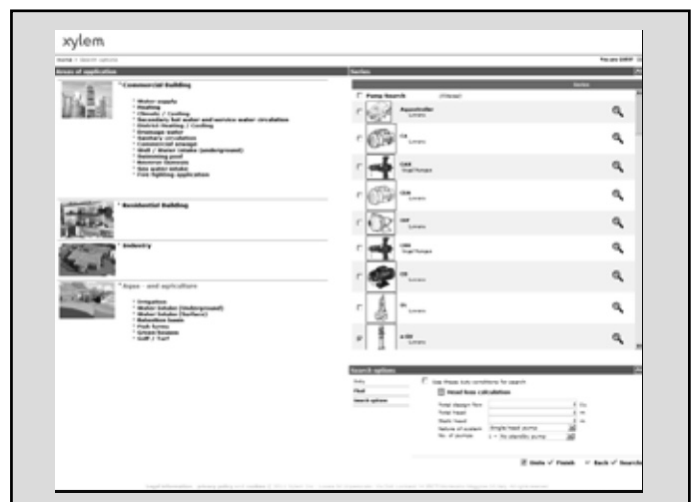
Możliwość wyszukiwania według zastosowań i duża ilość szczegółów w uzyskanych informacjach sprawiają, że łatwo można dokonać najlepszego wyboru, nie posiadając szczegółowej wiedzy o produktach Lowara i Vogel.

Możliwe jest wyszukiwanie według:

- Zastosowania
- Typu produktu
- Charakterystyki pracy

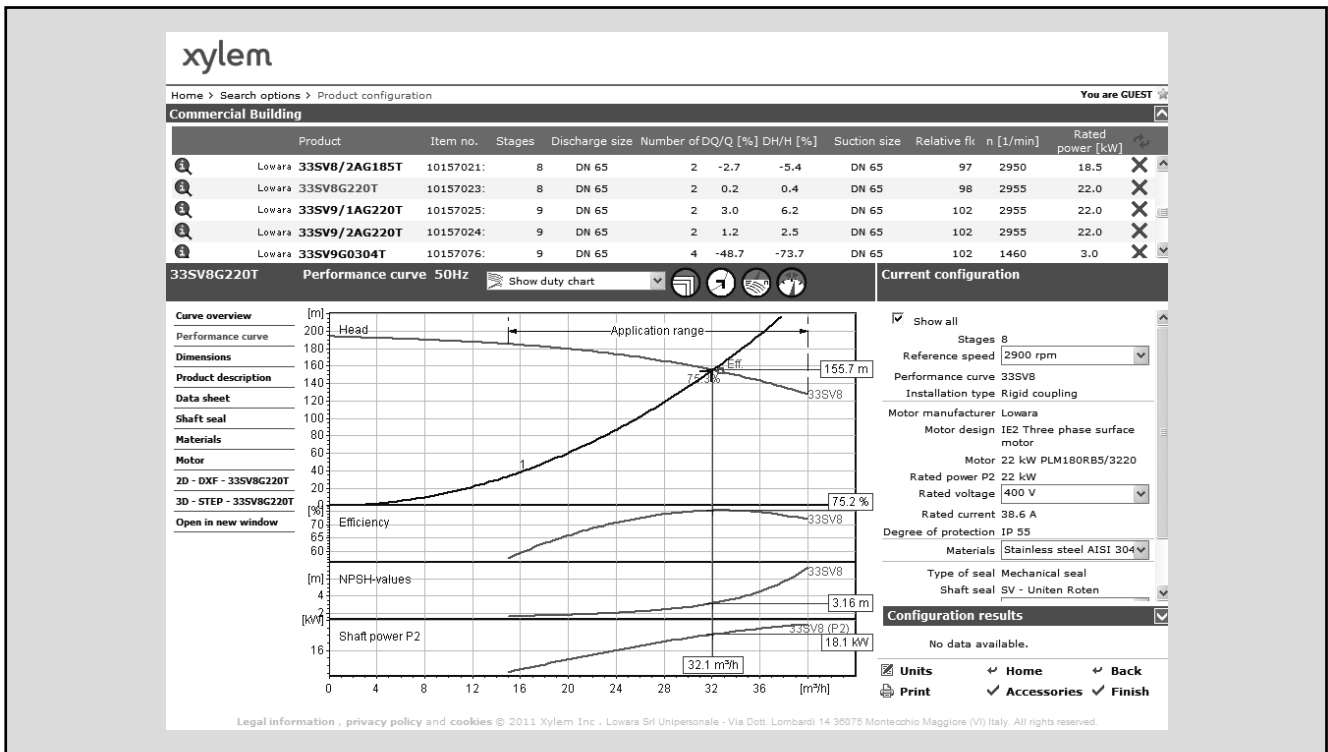
Xylect™ oferuje szczegółowe informacje, zawierające:

- Listę wyników wyszukiwania
- Krzywe wydajności (przepływ, podnoszenie, moc, wydajność, NPSH)
- Parametry silnika
- Rysunki wymiarowe
- Opcje
- Wydruki kart danych
- Pobieranie plików w formacie dxf



*Wyszukiwanie według zastosowania umożliwia dokonanie prawidłowego wyboru użytkownikom, którym oferta naszych produktów nie jest jeszcze znana.*

## WYBÓR PRODUKTÓW I DOKUMENTACJA Xylect™



The screenshot displays the Xylect software interface. At the top, there's a navigation bar with 'Home > Search options > Product configuration' and a user profile 'You are GUEST'. Below this is a table of product configurations for 'Commercial Building'.

Product	Item no.	Stages	Discharge size	Number of DQ/Q [%]	DH/H [%]	Suction size	Relative fl.	n [1/min]	Rated power [kW]
Lowara 33SV8/2AG185T	10157021:	8	DN 65	2	-2.7 -5.4	DN 65	97	2950	18.5
Lowara 33SV8G220T	10157023:	8	DN 65	2	0.2 0.4	DN 65	98	2955	22.0
Lowara 33SV9/1AG220T	10157025:	9	DN 65	2	3.0 6.2	DN 65	102	2955	22.0
Lowara 33SV9/2AG220T	10157024:	9	DN 65	2	1.2 2.5	DN 65	102	2955	22.0
Lowara 33SV9G0304T	10157076:	9	DN 65	4	-48.7 -73.7	DN 65	102	1460	3.0

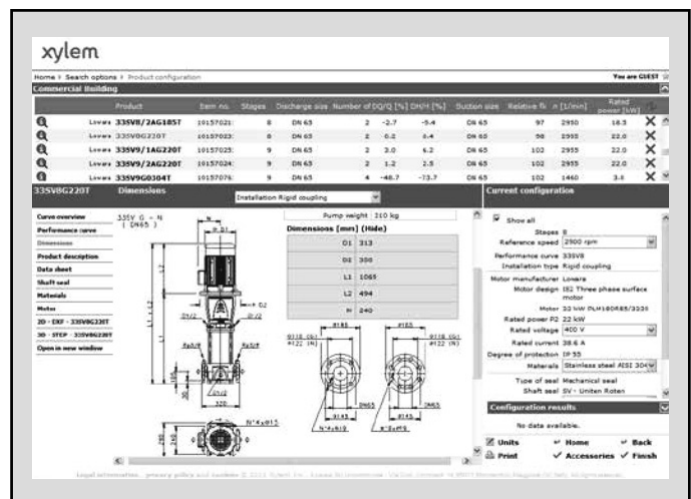
Below the table, the 'Performance curve 50Hz' is shown for the selected configuration (33SV8G220T). The graph plots Head [m], Efficiency [%], NPSH-values [m], and Shaft power P2 [kW] against flow rate [m³/h]. Key values are highlighted: 165.7 m head, 75.2% efficiency, 3.16 m NPSH, and 18.1 kW shaft power at 32.1 m³/h flow rate.

The 'Current configuration' panel on the right shows settings for 8 stages, 2900 rpm reference speed, 33SV8 performance curve, and a 22 kW motor.

*Szczegółowe informacje umożliwiają łatwy wybór optymalnej pompy spośród wielu podanych alternatyw.*

**Najlepszą metodą pracy z programem Xylect™ jest założenie osobistego konta. Umożliwia to:**

- Określenie własnych jednostek pomiarowych
- Tworzenie i zapisywanie projektów
- Współdzielenie projektów z innymi użytkownikami Xylect™



This screenshot shows the 'Dimensions' section of the Xylect software. It displays a detailed technical drawing of a pump assembly with various dimensions labeled. The dimensions are listed in a table:

Dimensions [mm] (Inch)
D1 313
S1 300
L1 1085
L2 494
W 240

The interface also shows the 'Current configuration' panel with settings for 8 stages, 2900 rpm, and a 22 kW motor.

Każdy z użytkowników ma do dyspozycji przestrzeń „My Xylect”, w której zapisywane są wszystkie projekty.

Więcej informacji o programie Xylect™ można uzyskać kontaktując się z naszym działem sprzedaży lub odwiedzając stronę [www.xylect.com](http://www.xylect.com).

*Na ekranie wyświetlane są rysunki wymiarowe, które można pobrać w formacie dxf.*







# Xylem | 'zībom|

- 1) Tkanka roślinna, która transportuje wodę z korzeni do góry;
- 2) Globalny lider w technologii wodnej.

Zatrudniamy około 12 700 osób, które jednoczą wspólny cel: tworzenie innowacyjnych rozwiązań dla zaspokojenia potrzeb wodnych świata. Rozwijanie technologii, które ulepszą sposób, w jaki woda jest użytkowana, oszczędzana i ponownie używana stanowi centralny punkt naszej pracy. Przemieszczamy, oczyszczamy, badamy wodę i zwracamy ją do środowiska, pomagając ludziom w jej wydajnym użytkowaniu w domach, budynkach, fabrykach i gospodarstwach rolnych. W ponad 150 krajach mamy silne, ugruntowane relacje z klientami, którzy znają nas z doświadczenia połączonego z produktami najlepszych marek, wspartych tradycją innowacji.

Więcej informacji o tym, jak Xylem może Tobie pomóc znajdziesz na stronie [xyleminc.com](http://xyleminc.com).



Centrala  
Xylem Water Solutions Italia Srl

Via Dottore Vittorio Lombardi 14  
36075 - Montecchio Maggiore  
(VI) - Italy  
Tel. (+39) 0444 707111  
Fax (+39) 0444 491043  
[www.lowara.com](http://www.lowara.com)

Dodatkowych informacji oraz pomocy  
technicznej udziela  
Lowara Vogel Polska Sp. z o.o.

Ul. Kazimierza Wielkiego 5  
57-100 Strzelin, PL  
Tel. (+48) 71 769 39 00  
Fax (+48) 71 769 39 09  
[www.lowara.pl](http://www.lowara.pl)

Xylem Water Solutions Italia Srl zastrzega sobie prawo do wprowadzania modyfikacji bez wcześniejszego powiadomienia.. Lowara, Xylem to znak towarowy Xylem Inc., lub jednego z oddziałów tej firmy.  
© 2013 Xylem, Inc.