

Pompy DP, EF, SL1, SLV w tym z funkcją **AUTO**_{ADAPT}

od 0,6 do 2,6 kW
50 Hz



Wydanie: lipiec 2010

Spis treści

Wstęp

| | |
|---------------------|---|
| Wprowadzenie | 3 |
| Obszary zastosowań | 3 |
| Cechy konstrukcyjne | 4 |

Oznaczenia

| | |
|----------------------|---|
| Klucz oznaczeń typu | 5 |
| Tabliczka znamionowa | 9 |

Kompletacja zamówienia

| | |
|------------------|----|
| Zamówienie pompy | 10 |
|------------------|----|

Zakres pracy

| | |
|--------------|----|
| Zakres pracy | 11 |
|--------------|----|

Typoszereg

| | |
|---|----|
| Pompy w wykonaniu standardowym | 12 |
| Pompy z silnikami w wykonaniu przeciwwybuchowym | 16 |

Warianty

| | |
|-----------------|----|
| Lista wariantów | 20 |
|-----------------|----|

Konstrukcja

| | |
|---|----|
| Specyfikacja materiałowa pomp DP i EF | 22 |
| Specyfikacja materiałowa pomp DP i EF AUTO _{ADAPT} | 29 |
| Specyfikacja materiałowa pomp SL1 i SLV | 37 |
| Specyfikacja materiałowa pomp SL1 i SLV AUTO _{ADAPT} | 42 |

Opis produktu

| | |
|-------------------------------------|----|
| Cechy | 48 |
| Warunki pracy | 49 |
| Pompowane ciecze | 49 |
| Typoszereg silników | 49 |
| Praca z przetwornicą częstotliwości | 49 |
| Aprobaty | 50 |
| Schematy elektryczne | 51 |

Charakterystyki

| | |
|--|----|
| Warunki ważności charakterystyk | 53 |
| Testy osiągnięć | 53 |
| Certyfikaty | 53 |
| Test przeprowadzony w obecności zamawiającego (witness test) | 53 |
| DP10.50 | 54 |
| DP10.65 | 57 |
| EF30.50 | 58 |
| SL1.50.65 | 65 |
| SLV.65.65 | 70 |

Wymiary

| | |
|--|----|
| Pompy DP i EF w wykonaniu standardowym i z funkcją AUTO _{ADAPT} | 78 |
| Pompy SL1 i SLV w wykonaniu standardowym i z funkcją AUTO _{ADAPT} | 88 |

Osprzęt

| | |
|---|----|
| Osprzęt montażowy | 92 |
| Osprzęt dodatkowy | 92 |
| Pompy DP, EF, SL1 i SLV | 93 |
| Pompy DP, EF, SL1 i SLV z funkcją AUTO _{ADAPT} | 96 |

Dodatkowa dokumentacja

| | |
|---------|----|
| WebCAPS | 98 |
| WinCAPS | 99 |

Wprowadzenie

Katalog pomp Grundfos do wody drenażowej, zanieczyszczonej i ścieków z typoszeregu SL1, SLV, DP oraz EF w wykonaniu standardowym i z funkcją *AUTO_{ADAPT}*.



Rys. 1 Pompy DP, EF, SL1 i SLV

Pompy z wirnikiem otwartym SuperVortex lub wirnikiem jednokanałowym, przeznaczone są do tłoczenia wody brudnej i ścieków domowych, komunalnych oraz przemysłowych.

Pompy są wykonane z odpornych materiałów, takich jak żeliwo i stal nierdzewna, zapewniających prawidłowe działanie.

Pompy dostępne są z silnikami od 0,6 do 2,6 kW.

Przełot swobodny w pompach wynosi od 10 do 65 mm.

Pompy dostępne są w następujących wersjach montażowych:

- Montaż na mokro z systemem autozłącza
- Montaż wolnostojący na mokro.

Obszary zastosowań

Przeznaczone są do następujących zastosowań:

- ścieki komunalne
- ścieki o wysokiej zawartości włókien (Wirnik otwarty SuperVortex)
- woda drenażowa i gruntowa
- ścieki z gospodarstw domowych
- ścieki przemysłowe
- woda chłodząca i procesowa.

Pompy stanowią idealne rozwiązanie do tłoczenia ww. cieczy pochodzących na przykład z:

- komunalnych przepompowni ścieków
- budynków użyteczności publicznej
- bloków mieszkalnych
- fabryk/zakładów przemysłowych.

Cechy konstrukcyjne

Wszystkie pompy posiadają następujące cechy:

- Wodoszczelny wlot kablowy wykonany z odpornego na korozję poliamidu.
- Kabel zasilający zawiera przewody czujników termicznych umieszczonych w uzwojeniach silnika.
- Nie jest wymagany dodatkowy kabel do czujników w pompach z czujnikami.
- Monitorowanie warunków pracy pomp w wykonaniu z czujnikami.
- Detektor wilgoci do ciągłego monitorowania komory silnika i automatycznego wyłączenia pompy w przypadku wycieku.
- Łożyska trwale nasmarowane.
- Przystosowane do współpracy z przetwornicą częstotliwości - wymagane zamówienie kabla ekranowanego EMC.
- Gładka osłona obudowy silnika zapobiega przyklejaniu się zanieczyszczeń do pompy.
- Samooczyszczający wirnik jednokanałowy z długimi łopatkami zmniejsza ryzyko zapchania lub zablokowania. Unikalny wirnik SuperVotex o wysokiej sprawności pompowania i mniejszym ryzyku awarii.
- Silniki w wykonaniu przeciwwybuchowym dla zastosowań w środowisku potencjalnie zagrożonym wybuchem.
- Klasa izolacji silnika F (155 °C).
- Stopień ochrony IP68, z łącznikami termicznymi w uzwojeniach silnika.

Konstrukcja ułatwiająca serwisowanie:

- Pierścień zaciskowy pomiędzy silnikiem a pompą.
- Kasetowe uszczelnienie wału.
- Podłączenie kablowe z silnikiem poprzez wtyczkę.

Dodatkowe funkcje DP, EF, SL1 i SLV z AUTO^{ADAPT}

Pompy z funkcją AUTOADAPT wyposażone są w sterownik, czujniki i zabezpieczenia silnika. Pompy wymagają jedynie podłączenia do napięcia zasilania.

Wszystkie pompy posiadają następujące zalety:

- Wbudowane czujniki poziomu i suchobiegu.
- Wbudowane zabezpieczenie silnika.
- Naprzemiennosc pracy pomp.
W przypadku instalacji kilku pomp w tym samym zbiorniku układ logiczny zintegrowany w sterowniku zapewnia równomierny rozkład obciążenia pomp w czasie.
- Wyjście przekaźnika alarmowego.
Pompa posiada wyjście przekaźnika alarmowego. Dostępne są opcje NC i NO, które można wykorzystywać odpowiednio do potrzeb, np. do uruchamiania akustycznej lub optycznej sygnalizacji alarmowej.

| Alarm | Dziennik alarmów | Przełącznik sygnałów |
|----------------------------------|------------------|----------------------|
| Zbyt wysokie napięcie | • | • |
| Zbyt niskie napięcie | • | • |
| Przeciążenie | • | • |
| Blokada silnika / pompy | • | • |
| Suchobiegi | • | |
| Temperatura silnika | • | • |
| Temperatura elektroniki (Pt1000) | • | • |
| Łącznik termiczny 1 w silniku | • | • |
| Łącznik termiczny 2 w silniku | • | • |
| Odwrócona kolejność faz | • | • |
| Alarm wysokiego poziomu | | • |
| Sensor fault (błąd czujnika) | • | • |

- Opóźnienie załączenia pompy po awarii spowodowanej brakiem zasilania.
- Pompa nie włącza się, kiedy kolejność faz jest nieprawidłowa.
- Autokalibracja po każdym cyklu pracy pompy.
- Funkcja ochrony przed zablokowaniem.
Podany system uruchamia pompę w zaprogramowanych interwałach czasowych, aby zapobiec zablokowaniu wirnika. Funkcja ta jest nadrzędna wobec czujników suchobiegu w wersjach innych niż w wykonaniu przeciwwybuchowym.
- Funkcja After-run (odprowadzanie piany).
Funkcja After-run może być używana w zaprogramowanych przedziałach czasowych, jeśli istnieje ryzyko powstania warstwy pływającej.

Urządzenie CIU firmy Grundfos może być na stałe lub tymczasowo przyłączone w celu zmiany ustawień domyślnych, dokonywania dalszych ustawień lub odczytu dziennika alarmów i parametrów pracy, takich jak liczba załączeń i godzin pracy.

Klucz oznaczeń typu

DP i EF

| Kod | Przykład | DP | 1 | 10 | .65 | .11 | .A | .Ex | .2 | .5 | 02 |
|-----|---|----|---|----|-----|-----|----|-----|----|----|----|
| DP | Typoszereg Pompy Grundfos do wody drenażowej | | | | | | | | | | |
| EF | Pompy Grundfos do wody zanieczyszczonej | | | | | | | | | | |
| - | Materiał Standard, żeliwo | | | | | | | | | | |
| 1 | Typ wirnika Wirnik jednokanałowy | | | | | | | | | | |
| V | Wirnik o przepływie swobodnym (SuperVortex) | | | | | | | | | | |
| 10 | Przelot pompy Maksymalna wielkość cząstek stałych [mm] | | | | | | | | | | |
| 65 | Króciec tłoczny pompy Nominalna średnica króćca tłoczego [mm] | | | | | | | | | | |
| 11 | Moc wyjściowa silnika P2 P2 = Kod oznaczenia/10 [kW] | | | | | | | | | | |
| - | Wykonanie z czujnikami Wykonanie standardowe | | | | | | | | | | |
| A | Podłączona ze skrzynką sterującą CU100 | | | | | | | | | | |
| - | Wykonanie pompy Wykonanie standardowe | | | | | | | | | | |
| Ex | Wykonanie przeciwybuchowe | | | | | | | | | | |
| 2 | Liczba biegunów 2-biegunowe | | | | | | | | | | |
| 5 | Częstotliwość 50 Hz | | | | | | | | | | |
| 02 | Napięcie i metoda rozruchu 230 V, rozruch bezpośredni | | | | | | | | | | |
| 0B | 400-415 V, rozruch bezpośredni | | | | | | | | | | |
| 0C | 230-240 V, rozruch bezpośredni | | | | | | | | | | |
| - | Materiały konstrukcyjne pompy Standardowe materiały konstrukcyjne pompy | | | | | | | | | | |

DP i EF AUTO_{ADAPT}

| Kod | Przykład | DP | 10 | .50 | .15 | .E | .Ex | .2 | .1 | .5 | 02 |
|-------------|---|----|----|-----|-----|----|-----|----|----|----|----|
| DP EF | Typoszereg Pompy Grundfos do wody drenażowej Pompy Grundfos do wody zanieczyszczonej | | | | | | | | | | |
| - | Materiał Standard, żeliwo | | | | | | | | | | |
| 10 | Maks. swobodny przełot wirnika [mm] | | | | | | | | | | |
| 50 | Króciec tłoczny pompy Nominalna średnica króćca tłoczego [mm] | | | | | | | | | | |
| 15 | Moc wyjściowa silnika P2 P2 = Kod oznaczenia/10 [kW] | | | | | | | | | | |
| - E | Urządzenia wewnątrz pompy Wykonanie standardowe Wykonanie elektroniczne z funkcją AUTO _{ADAPT} | | | | | | | | | | |
| - Ex | Wykonanie pompy Wykonanie standardowe Wykonanie przeciwwybuchowe | | | | | | | | | | |
| 2 | Liczba biegunów 2 bieguny, n = 3000 min ⁻¹ , 50 Hz | | | | | | | | | | |
| 1 - | Liczba faz Silnik jednofazowy Silnik trójfazowy | | | | | | | | | | |
| 5 | Częstotliwość 50 Hz | | | | | | | | | | |
| 02 0B | Napięcie i metoda rozruchu 230 V, rozruch bezpośredni 400-415 V, rozruch bezpośredni | | | | | | | | | | |
| - A B | Generacja pompy Pierwsza generacja Druga generacja Trzecia generacja, itp. Pompy należące do poszczególnych generacji różnią się konstrukcją, lecz charakteryzują się podobną mocą znamionową. | | | | | | | | | | |
| - | Materiały konstrukcyjne pompy Standardowe materiały konstrukcyjne pompy | | | | | | | | | | |

Pompy SL1 i SLV

| Kod | Przykład | SL | 1 | .80 | .80 | .40 | .A | .Ex | .4 | .5 | 0D |
|-----|---|----|---|-----|-----|-----|----|-----|----|----|----|
| SL | Typszereg Pompa ściekowa Grundfos | | | | | | | | | | |
| 1 | Typ wirnika Wirnik jednokanałowy | | | | | | | | | | |
| V | Wirnik o przepływie swobodnym (SuperVortex) | | | | | | | | | | |
| 80 | Przelot pompy Maksymalna wielkość cząstek stałych [mm] | | | | | | | | | | |
| 80 | Króciec tłoczny pompy Nominalna średnica króćca tłoczego [mm] | | | | | | | | | | |
| 40 | Moc wyjściowa silnika P2 P2 = Kod oznaczenia/10 [kW] | | | | | | | | | | |
| - | Wykonanie z czujnikami Wykonanie standardowe | | | | | | | | | | |
| A | Podłączona ze skrzynką sterującą CU100 | | | | | | | | | | |
| - | Wykonanie pompy Wykonanie standardowe | | | | | | | | | | |
| Ex | Wykonanie przeciwybuchowe | | | | | | | | | | |
| 2 | Liczba biegunów 2-biegunowe | | | | | | | | | | |
| 1 | Liczba faz Silnik jednofazowy | | | | | | | | | | |
| - | Silnik trójfazowy | | | | | | | | | | |
| 5 | Częstotliwość 50 Hz | | | | | | | | | | |
| 02 | Napięcie i metoda rozruchu 230 V, rozruch bezpośredni | | | | | | | | | | |
| 0B | 400-415 V, rozruch bezpośredni | | | | | | | | | | |
| 0C | 230-240 V, rozruch bezpośredni | | | | | | | | | | |

Uwaga: Typy pompy nie są dostępne we wszystkich wariantach.

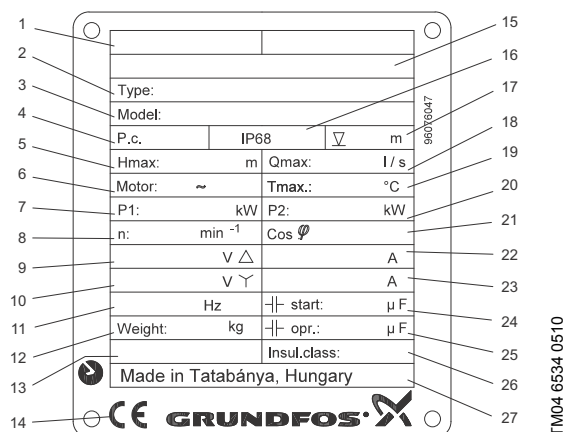
SL1 i SLV AUTO_{ADAPT}

| Kod | Przykład | SL | 1 | .50 | .65 | .11 | .E | .Ex | .2 | .1 | .5 | 02 |
|-----|--|----|---|-----|-----|-----|----|-----|----|----|----|----|
| SL | Typozereg Pompa ściekowa Grundfos | | | | | | | | | | | |
| - | Materiał Standard, żeliwo | | | | | | | | | | | |
| 1 | Typ wirnika Wirnik kanałowy | | | | | | | | | | | |
| V | Wirnik SuperVortex | | | | | | | | | | | |
| - | Wirnik półotwarty | | | | | | | | | | | |
| 50 | Maks. swobodny przelot wirnika [mm] | | | | | | | | | | | |
| 65 | Króciec tłoczny pompy Nominalna średnica króćca tłoczego [mm] | | | | | | | | | | | |
| 11 | Moc wyjściowa silnika P2 P2 = Kod oznaczenia/10 [kW] | | | | | | | | | | | |
| - | Urządzenia wewnątrz pompy Wykonanie standardowe | | | | | | | | | | | |
| E | Wykonanie elektroniczne z funkcją AUTO _{ADAPT} | | | | | | | | | | | |
| - | Wykonanie pompy Wykonanie standardowe | | | | | | | | | | | |
| Ex | Wykonanie przeciwwybuchowe | | | | | | | | | | | |
| 2 | Liczba biegunów 2 bieguny, n = 3000 min ⁻¹ , 50 Hz | | | | | | | | | | | |
| 1 | Liczba faz Silnik jednofazowy | | | | | | | | | | | |
| - | Silnik trójfazowy | | | | | | | | | | | |
| 5 | Częstotliwość sieci 50 Hz | | | | | | | | | | | |
| 02 | Napięcie i metoda rozruchu 230 V, rozruch bezpośredni | | | | | | | | | | | |
| 0B | 400-415 V, rozruch bezpośredni | | | | | | | | | | | |
| - | Generacja pompy Pierwsza generacja | | | | | | | | | | | |
| A | Druga generacja | | | | | | | | | | | |
| B | Trzecia generacja, itp. Pompy należące do poszczególnych generacji różnią się konstrukcją, lecz charakteryzują się podobną mocą znamionową. | | | | | | | | | | | |
| - | Materiały konstrukcyjne pompy Standardowe materiały konstrukcyjne pompy | | | | | | | | | | | |

Uwaga: Typy pompy nie są dostępne we wszystkich wariantach.

Tabliczka znamionowa

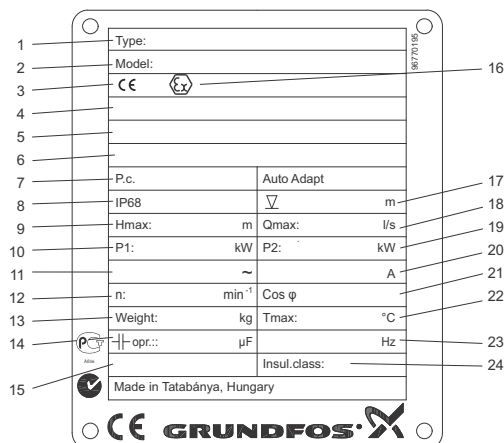
Tabliczka znamionowa pompy



TM04 6534 0510

Rys. 2 Pompy DP, EF, SL1 i SLV

| Poz. | Opis |
|------|-------------------------------------|
| 1 | Znak Ex |
| 2 | Oznaczenie typu |
| 3 | Nr katalogowy |
| 4 | Kod daty produkcji (Rok/Tydzień). |
| 5 | Maksymalna wysokość podnoszenia |
| 6 | Liczba faz |
| 7 | Znamionowa moc wejściowa |
| 8 | Prędkość obrotowa |
| 9 | Napięcie znamionowe, Δ |
| 10 | Napięcie znamionowe, Y |
| 11 | Częstotliwość |
| 12 | Masa bez kabla |
| 13 | Aprobata EN |
| 14 | Znak CE |
| 15 | Ochrona przeciwwybuchowa |
| 16 | Stopień ochrony IEC |
| 17 | Maksymalna głębokość zainstalowania |
| 18 | Wydajność maksymalna |
| 19 | Maksymalna temperatura cieczy |
| 20 | Moc silnika [kW] |
| 21 | Współczynnik mocy |
| 22 | Prąd znamionowy, Δ |
| 23 | Prąd znamionowy, Y |
| 24 | Kondensator rozruchowy |
| 25 | Kondensator roboczy |
| 26 | Klasa izolacji |
| 27 | Kraj produkcji |



TM04 4459 5209

Rys. 3 Pompy DP, EF, SL1 i SLV z funkcją AUTO_{ADAPT}

| Poz. | Opis |
|------|-------------------------------------|
| 1 | Oznaczenie typu |
| 2 | Nr katalogowy |
| 3 | Znak CE |
| 4 | Świadectwo ATEX* |
| 5 | Znak IEC Ex* |
| 6 | Świadectwo IEC Ex* |
| 7 | Kod daty produkcji (Rok/Tydzień). |
| 8 | Stopień ochrony IEC |
| 9 | Maksymalna wysokość podnoszenia |
| 10 | Znamionowa moc wejściowa |
| 11 | Liczba faz |
| 12 | Prędkość obrotowa |
| 13 | Masa bez kabla |
| 14 | Kondensator roboczy |
| 15 | Aprobata EN |
| 16 | Znak Ex* |
| 17 | Maksymalna głębokość zainstalowania |
| 18 | Wydajność maksymalna |
| 19 | Moc wyjściowa |
| 20 | Prąd znamionowy |
| 21 | Współczynnik mocy |
| 22 | Maksymalna temperatura cieczy |
| 23 | Częstotliwość |
| 24 | Klasa izolacji |

* Tylko pompy w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Zamówienie pompy

Przy zamawianiu pompy należy uwzględnić:

- Typ pompy
- Warianty wykonania (opcja)
- Osprzęt
- Sterownik
- Wykonanie przeciwwybuchowe.

Typ pompy

W celu wstępnego doboru typu pompy należy skorzystać z podanego zestawienia tabelarycznego. Poniższa tabela służy tylko do celów poglądowych.

| Tłoczona ciecz | DP | EF | SL1 | SLV |
|--|----|----|-----|-----|
| Woda deszczowa | | | • | • |
| Woda gruntowa | • | • | • | • |
| Woda drenażowa i powierzchniowa | • | • | • | • |
| Woda drenażowa i woda powierzchniowa z małymi zanieczyszczeniami | • | • | • | • |
| Woda powierzchniowa zawierająca domieszki materiałów ściernych | • | • | • | • |
| Ścieki z zanieczyszczeniami włóknistymi, na przykład z pralni | | • | • | • |
| Ścieki z budynków użyteczności publicznej bez odpływów z sanitariatów. | | • | • | • |
| Ścieki gospodarcze z fekaliami | | | • | • |
| Woda przemysłowa bez ciał stałych lub włóknistych. | | | | • |
| Woda przemysłowa z ciałami stałymi | | • | • | • |
| Woda technologiczna bez cząstek włóknistych i części stałych | • | • | • | |

Po wybraniu typu pompy, można dobrać konkretną pompę, która najlepiej odpowiada Twoim potrzebom korzystając z rozdziału: *Typoszereg* na stronach 12 do 19, oraz rozdziału: *Klucz oznaczeń typu* na stronach 5 do 9.

Poniższa lista jest szczegółowym opisem następującej pompy:

| Typ pompy | Nr katalogowy |
|--------------------|---------------|
| SLV.65.65.22.2.51D | 96871966 |

- Pompa, zgodnie z oznaczeniem podanym w kluczu.
- Kabel 10 m.
- Farba: NSC 8005-R80B (ciemno szary), kod połysku 35 o grubości: 100 µ.
- Trzy łączniki termiczne, jeden na każdą fazę lub trzy łączniki termiczne (PTC).
- Badana zgodnie z DIN 9906, załącznik A.

W celu doboru pompy, patrz rozdziały *Performance curves/Technical data* na stronach 54-77.

Uwaga: Szczegółowe dane na temat pompy można uzyskać po wpisaniu numeru katalogowego 96871966 w programie WebCAPS.

Dodatkowe informacje na temat WebCAPS, patrz strona 98.

Warianty wykonania

Istnieje możliwość dostosowania pomp do potrzeb klienta. Dostępne są różne opcje wykonania pomp takich jak: wykonanie przeciwwybuchowe pompy, różna długość kabla, a także specjalne wykonania materiałowe.

Osprzęt

Przy zamawianiu osprzętu należy zwrócić uwagę na sposób montażu pompy. W celu dobrania odpowiedniego osprzętu patrz rozdział: *Osprzęt*, strona 92.

Uwaga: Firma Grundfos nie ponosi odpowiedzialności za dobór osprzętu zamówionego przez Państwa.

Sterownik

Dostępne są następujące sterowniki:

DP, EF, SL1 i SLV

- Sterowniki Dedykowane. Patrz strona 93.
- LC 107 i LCD 107 z dzwonami hydrostatycznymi. Patrz strona 94.
- LC 108 i LCD 108 z łącznikami pływakowymi. Patrz strona 94.
- LC 110 i LCD 110 z elektrodami. Patrz strona 94.
- CU 100. Patrz strona 95.

DP, EF, SL1 i SLV AUTO_{ADAPT}

- Wbudowane w sterownik. Patrz strona 4.
- Jednostka Grundfos CIU. Patrz strona 96.
- Pilot R100 firmy Grundfos. Patrz strona 96.

Wersja w wykonaniu przeciwwybuchowym

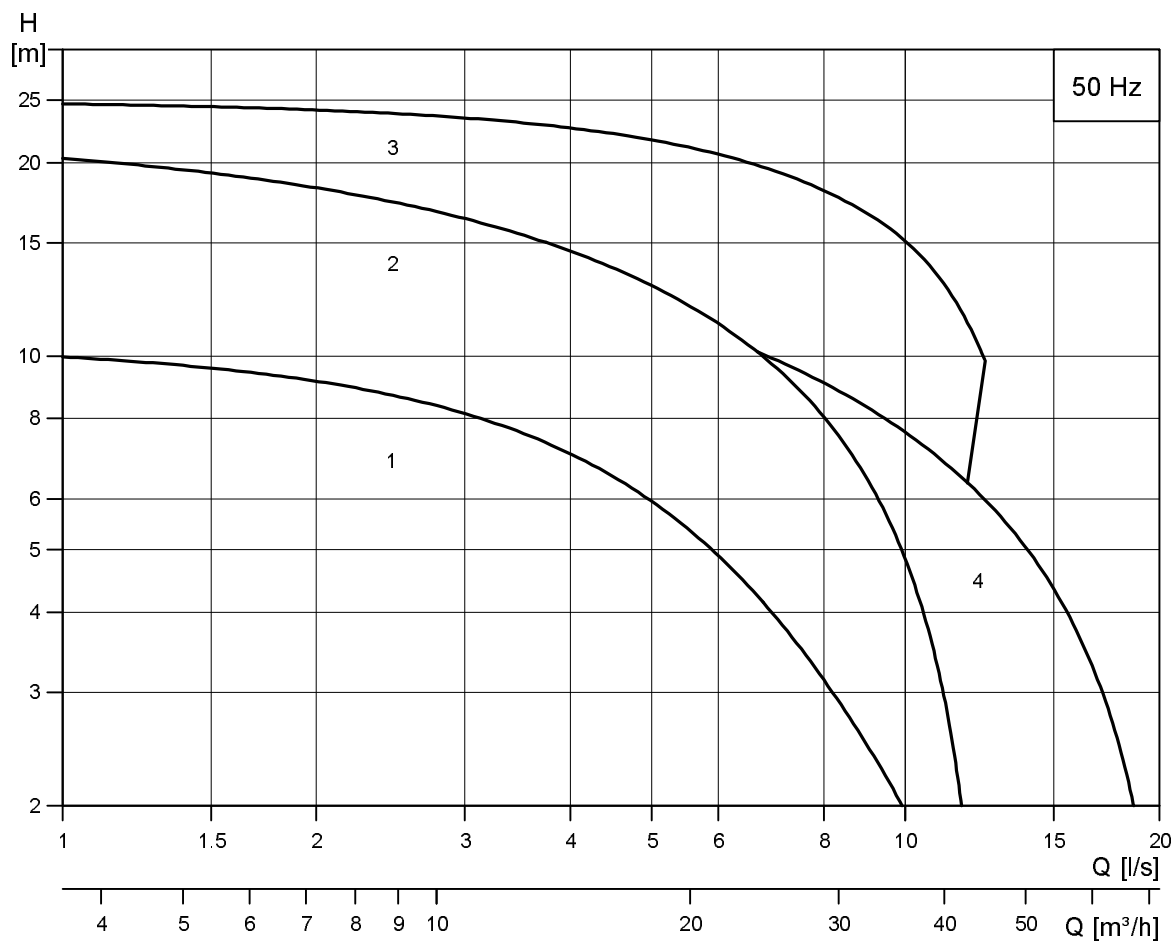
Wszystkie typy pomp dostępne są w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Pompy posiadają ochronę przeciwwybuchową CE 0344 II 2G i Ex bcd IIB T4 Gb zgodnie z normami EN 12050-1 i EN 12050-2.

Pompy dostępne są również w wersjach zgodnych z IEC (Australia i inne) posiadają ochronę przeciwwybuchową Ex d IIB T4 Gb zgodnie z normami IEC 60079-0 i IEC 60079-1.

Zakres pracy

Rysunek 4 przedstawia zakres charakterystyk pomp DP, EF, SL1 i SLV w wykonaniu standardowym, z funkcją AUTO_{ADAPT} jak i przeciwwybuchowym. Daje to przegląd różnych wielkości pomp i wirników.



TMD4 6698 0710

Rys. 4 Zakres pracy

| Typ pompy | Numer charakterystyki |
|--------------|-----------------------|
| DP10 | 3 |
| EF30 | 2 |
| SL1.50.65.09 | 4 |
| SL1.50.65.11 | |
| SL1.50.65.15 | |
| SLV.65.65.09 | 1 |
| SLV.65.65.11 | |
| SLV.65.65.15 | |

Pompy w wykonaniu standardowym

DP10, wykonanie standardowe

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|----------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| DP10.50.09.2.1.502 | 96104200 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.09.A.2.1.502 | 96104202 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.09.2.50B | 96104204 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.09.A.2.50B | 96104206 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.15.2.50B | 96104208 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.15.A.2.50B | 96104210 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.65.26.2.50B | 96106542 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.65.26.A.2.50B | 96106544 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

DP10 AUTO_{ADAPT}

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|----------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| DP10.50.09.E.2.1.502 | 96877476 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.09.E.2.50B | 96877478 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.15.E.2.50B | 96877503 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.65.26.E.2.50B | 96877506 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

DP10, wykonanie standardowe dla Norwegii

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|--------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| DP10.50.09.2.50C | 96566074 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.09.A.2.50C | 96566075 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.15.2.50C | 96566078 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.15.A.2.50C | 96566079 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.65.26.2.50C | 96566081 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.65.26.A.2.50C | 96566082 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |

EF30, wykonanie standardowe

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|----------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| EF30.50.06.2.1.502 | 96106546 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.06.A.2.1.502 | 96106548 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.06.2.50B | 96106550 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.06.A.2.50B | 96106552 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.09.2.1.502 | 96115111 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.09.A.2.1.502 | 96115113 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.09.2.50B | 96115115 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.09.A.2.50B | 96115117 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.11.2.1.502 | 96106554 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.11.A.2.1.502 | 96106556 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.11.2.50B | 96106558 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.11.A.2.50B | 96106560 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.15.2.50B | 96104196 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.15.A.2.50B | 96104198 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

EF30 AUTO *ADAPT*

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|----------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| EF30.50.06.E.2.1.502 | 96877508 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.06.E.2.50B | 96877510 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.09.E.2.1.502 | 96877515 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.09.E.2.50B | 96877516 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.11.E.2.1.502 | 96875101 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.11.E.2.50B | 96878445 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.15.E.2.50B | 96878448 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

EF30, wykonanie standardowe dla Norwegii

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|--------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| EF30.50.06.2.50C | 96566084 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.06.A.2.50C | 96566086 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.09.2.50C | 96566088 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.11.2.50C | 96566091 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.11.A.2.50C | 96566092 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.15.2.50C | 96566094 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.15.A.2.50C | 96566095 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |

SL1, wykonanie standardowe

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|------------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| SL1.50.65.09.2.1.502 | 96106562 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.09.2.50C | 96106567 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.09.2.50B | 96106566 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.09.A.2.1.502 | 96106564 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.09.A.2.50C | 96106571 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.09.A.2.50B | 96106570 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.2.1.502 | 96104125 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.2.50C | 96104130 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.2.50B | 96104129 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.A.2.1.502 | 96104127 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.A.2.50C | 96104134 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.A.2.50B | 96104133 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.15.2.50C | 96104119 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.15.2.50B | 96104118 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.15.A.2.50C | 96104123 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.15.A.2.50B | 96104122 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

SL1 AUTO_{ADAPT}

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|------------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| SL1.50.65.09.E.2.1.502 | 96878450 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.09.E.2.50B | 96878451 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.E.2.1.502 | 96878454 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.E.2.50B | 96878455 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.15.E.2.50B | 96878458 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

SL1, wykonanie standardowe dla Norwegii

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|----------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| SL1.50.65.09.2.50C | 96106567 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.09.A.2.50C | 96106571 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.2.50C | 96104130 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.A.2.50C | 96104134 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.15.2.50C | 96104119 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.15.A.2.50C | 96104123 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |

SLV, wykonanie standardowe

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| SLV65.65.09.2.1.502 | 96115119 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.09.2.50B | 96115123 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.09.A.2.1.502 | 96115121 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.09.A.2.50B | 96115125 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.11.2.1.502 | 96106573 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.11.2.50B | 96106577 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.11.A.2.1.502 | 96106575 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.11.A.2.50B | 96106579 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.15.2.50B | 96104192 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.15.A.2.50B | 96104194 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

SLV AUTO_{ADAPT}

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| SLV65.65.09.E.2.1.502 | 96878474 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.09.E.2.50B | 96878475 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.11.E.2.1.502 | 96882685 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.11.E.2.50B | 96882686 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.15.E.2.50B | 96878503 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

Pompy z silnikami w wykonaniu przeciwybuchowym

DP10 Ex

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| DP10.50.09.Ex.2.1.502 | 96104201 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.09.Ex.2.50B | 96104205 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.15.Ex.2.50B | 96104209 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.65.26.Ex.2.50B | 96106543 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

DP10 AUTO_{ADAPT} Ex

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|-------------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| DP10.50.09.E.Ex.2.1.502 | 96877479 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.09.E.Ex.2.50B | 96877502 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.15.E.Ex.2.50B | 96877504 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.65.26.E.Ex.2.50B | 96877507 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

DP10, wykonanie Ex dla Norwegii

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|---------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| DP10.50.09.Ex.2.50C | 96566076 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.15.Ex.2.50C | 96566080 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.65.26.Ex.2.50C | 96566083 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |

DP10, wykonanie Ex dla Australii

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| DP10.50.09.Ex.2.1.502 | 96104203 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.09.Ex.2.50B | 96104207 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.50.15.Ex.2.50B | 96104211 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| DP10.65.26.Ex.2.50B | 96106545 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

EF30 Ex

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| EF30.50.06.Ex.2.1.502 | 96106547 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.06.Ex.2.50B | 96106551 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.09.Ex.2.1.502 | 96115112 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.09.Ex.2.50B | 96115116 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.11.Ex.2.1.502 | 96106555 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.11.Ex.2.50B | 96106559 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.15.Ex.2.50B | 96104197 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

EF30 AUTO_{ADAPT} Ex

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|-------------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| EF30.50.06.E.Ex.2.1.502 | 96877512 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.06.E.Ex.2.50B | 96877514 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.09.E.Ex.2.1.502 | 96877518 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.09.E.Ex.2.50B | 96877532 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.11.E.Ex.2.1.502 | 96878446 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.11.E.Ex.2.50B | 96878447 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.15.E.Ex.2.50B | 96878449 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

EF30, wykonanie Ex dla Norwegii

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|---------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| EF30.50.06.Ex.2.50C | 96566087 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.09.Ex.2.50C | 96566090 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.11.Ex.2.50C | 96566093 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.15.Ex.2.50C | 96566096 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |

EF30, wykonanie Ex dla Australii

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| EF30.50.Ex.06.2.1.502 | 96106549 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.Ex.06.2.50B | 96106553 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.Ex.09.2.1.502 | 96115114 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.Ex.09.2.50B | 96115118 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.Ex.11.2.1.502 | 96106557 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.Ex.11.2.50B | 96106561 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| EF30.50.Ex.15.2.50B | 96104199 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

SL1 Ex

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|-------------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| SL1.50.65.09.Ex.2.1.502 | 96106563 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.09.Ex.2.50C | 96106569 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.09.Ex.2.50B | 96106568 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.Ex.2.1.502 | 96104126 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.Ex.2.50C | 96104132 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.Ex.2.50B | 96104131 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.15.Ex.2.50C | 96104121 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.15.Ex.2.50B | 96104120 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

SL1 AUTO_{ADAPT} Ex

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|---------------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| SL1.50.65.09.E.Ex.2.1.502 | 96878452 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.09.E.Ex.2.50B | 96878453 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.E.Ex.2.1.502 | 96878456 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.E.Ex.2.50B | 96878457 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.15.E.Ex.2.50B | 96878472 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

SL1, wykonanie Ex dla Norwegii

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| SL1.50.65.09.Ex.2.50C | 96106569 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.Ex.2.50C | 96104132 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.15.Ex.2.50C | 96104121 | 3 x 230-240 V D | 10 | Łącznik termiczny |

SL1, wykonanie Ex dla Australii

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|-------------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| SL1.50.65.09.Ex.2.1.502 | 96106565 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.09.Ex.2.50B | 96106572 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.Ex.2.1.502 | 96104128 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.11.Ex.2.50B | 96104135 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SL1.50.65.15.Ex.2.50B | 96104124 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

SLV Ex

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|------------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| SLV65.65.09.Ex.2.1.502 | 96115120 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.09.Ex.2.50B | 96115124 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.11.Ex.2.1.502 | 96106574 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.11.Ex.2.50B | 96106578 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV.65.65.15.Ex.2.50B | 96104193 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

SLV AUTO_{ADAPT} Ex

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|--------------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| SLV65.65.09.E.Ex.2.1.502 | 96878476 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.09.E.Ex.2.50B | 96878477 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.11.E.Ex.2.1.502 | 96878480 | 1 x 230 V | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.11.E.Ex.2.50B | 96878481 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV65.65.15.E.Ex.2.50B | 96878504 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

SLV, wykonanie Ex dla Australii

| Typ pompy | Nr katalogowy | Napięcie [V] | Długość kabla [m] | Zabezpieczenie termiczne |
|-------------------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
| SLV.65.65.Ex.09.2.1.502 | 96115122 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV.65.65.Ex.09.2.50B | 96115126 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV.65.65.Ex.11.2.1.502 | 96106576 | 1 x 230 V D | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV.65.65.Ex.11.2.50B | 96106580 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |
| SLV.65.65.Ex.15.2.50B | 96104195 | 3 x 400-415 V Y | 10 | Łącznik termiczny |

Lista wariantów

| Silnik | | |
|--|---|------|
| Kable standardowe | Kabel B, 4 G 1,5 mm ² + 3 x 1 mm ² | 15 m |
| | | 20 m |
| | | 25 m |
| | | 30 m |
| | | 40 m |
| Kable Ex | Kabel B, 4 G 1,5 mm ² + 3 x 1 mm ² , Ex | 50 m |
| | | 15 m |
| | | 20 m |
| | | 25 m |
| | | 30 m |
| W przypadku pompy współpracującej z przetwornicą częstotliwości należy stosować kable ekranowane EMC w celu spełnienia wymagań odnośnie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC). | Kabel ekranowany B, Ex | 40 m |
| | | 50 m |
| | | 10 m |
| | | 15 m |
| | | 20 m |
| Zabezpieczenie kabla | Do kabla 7-żyłowego | 25 m |
| Wykonanie specjalne silnika | Różne napięcia Z lub bez PTC, itd. | 30 m |
| | | 40 m |

TESTY

| | | |
|---|--|--|
| Test w zadanym punkcie pracy wyznaczony na standardowej krzywej charakterystyki wirnika | | |
| Zredukowana średnica wirnika dla określonego punktu pracy | | |
| Dodatkowe testy krzywej Q-H (łącznie z raportem) | Od 5 do 10 prędkości przepływu z krzywej wydajności pompy. | |
| Normy przeprowadzania testów | Sprawność gwarantowana przez Grundfos. | ISO 9906 Tolerancje dla klasy 1. ISO 9906 Tolerancje dla klasy 2. |
| Test wibracji (łącznie z raportem) | Zgodnie z fabrycznymi normami jakości firmy Grundfos. | |
| Test NPSHr | Nie są jeszcze dostępne. | |
| Test współpracy pompy z przetwornicą | Prosimy o kontakt z firmą Grundfos. | |
| Test przeprowadzony w obecności zamawiającego (witness test) | Prosimy o kontakt z firmą Grundfos. | |

Certyfikaty

| | | |
|--|---|--|
| Raport z dopuszczeniem ATEX | Specjalny raport Grundfos. Prosimy o kontakt z firmą Grundfos. | |
| Certyfikat zgodności z zamówieniem | Zgodnie z normą EN 10204 2.1. | Zgodnie z załącznikiem A dla klas 1 i 2. |
| Certyfikat pompy | Zgodnie z normą EN 10204 2.2. | Zgodnie z załącznikiem A dla klas 1 i 2. |
| Certyfikat badań | Zgodnie z normą EN 10204 3.1. | Zgodnie z załącznikiem A dla klas 1 i 2. |
| Raport specyfikacji materiałowej | Zgodnie z normą EN 10204 3.1B. | |
| Raport materiałowy z certyfikatem | Zgodnie z normą EN 10204 3.2. | Informacje dostawcy materiałów. |
| Certyfikat inspekcyjny Lloyds Register | Zgodnie z normą EN 10204 3.2. | |
| Certyfikat inspekcyjny DNV (Det Norske Veritas) | Zgodnie z normą EN 10204 3.2. | |
| Certyfikat inspekcyjny Germanischer Lloyd | Zgodnie z normą EN 10204 3.2. | |
| Certyfikat inspekcyjny American Bureau of Shipping | Zgodnie z normą EN 10204 3.2. | |
| Certyfikat inspekcyjny Bureau Veritas | Zgodnie z normą EN 10204 3.2. | |
| Registro Italiano Navale Argenteure | Zgodnie z normą EN 10204 3.2. | |
| Inne certyfikaty inspekcyjne | Prosimy o kontakt z firmą Grundfos. | |

Pozostałe

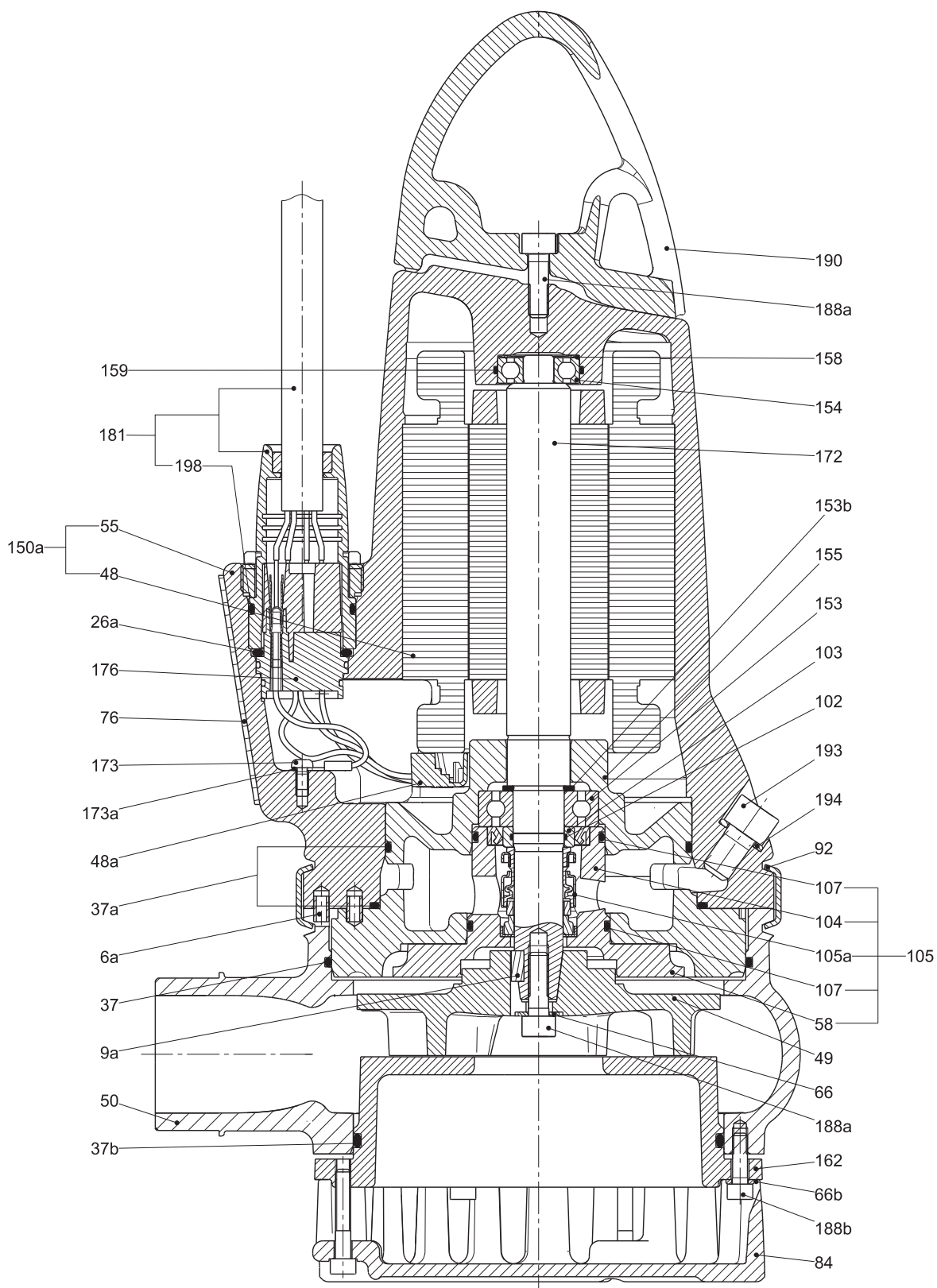
| | | |
|---|--|--|
| Specjalne opakowanie | Prosimy o kontakt z firmą Grundfos. | |
| Specjalna tabliczka znamionowa | Prosimy o kontakt z firmą Grundfos. | |
| Inne wykonania | Prosimy o kontakt z firmą Grundfos. | |
| Uszczelnienie wału odporne na działanie środków chemicznych | FKM, standard (NBR). | |
| Pompa odporna na działanie środków chemicznych | FKM, standard (NBR). | |
| Wykończenie powierzchni wewnętrznej | Powłoka ceramiczna (wirnik i obudowa pompy). | |
| | Dodatkowa powłoka epoksydowa (CED). | |
| Powłoka wierzchnia | Czarny (RAL 9005), czerwony (RAL 3000). | |
| | Inne kolory. | |

Specyfikacja materiałowa pomp DP i EF

Na kolejnych stronach znajdują się rysunki złożeniowe i przekrojowe pomp w trzech różnych wariantach przyłączy tłocznych.

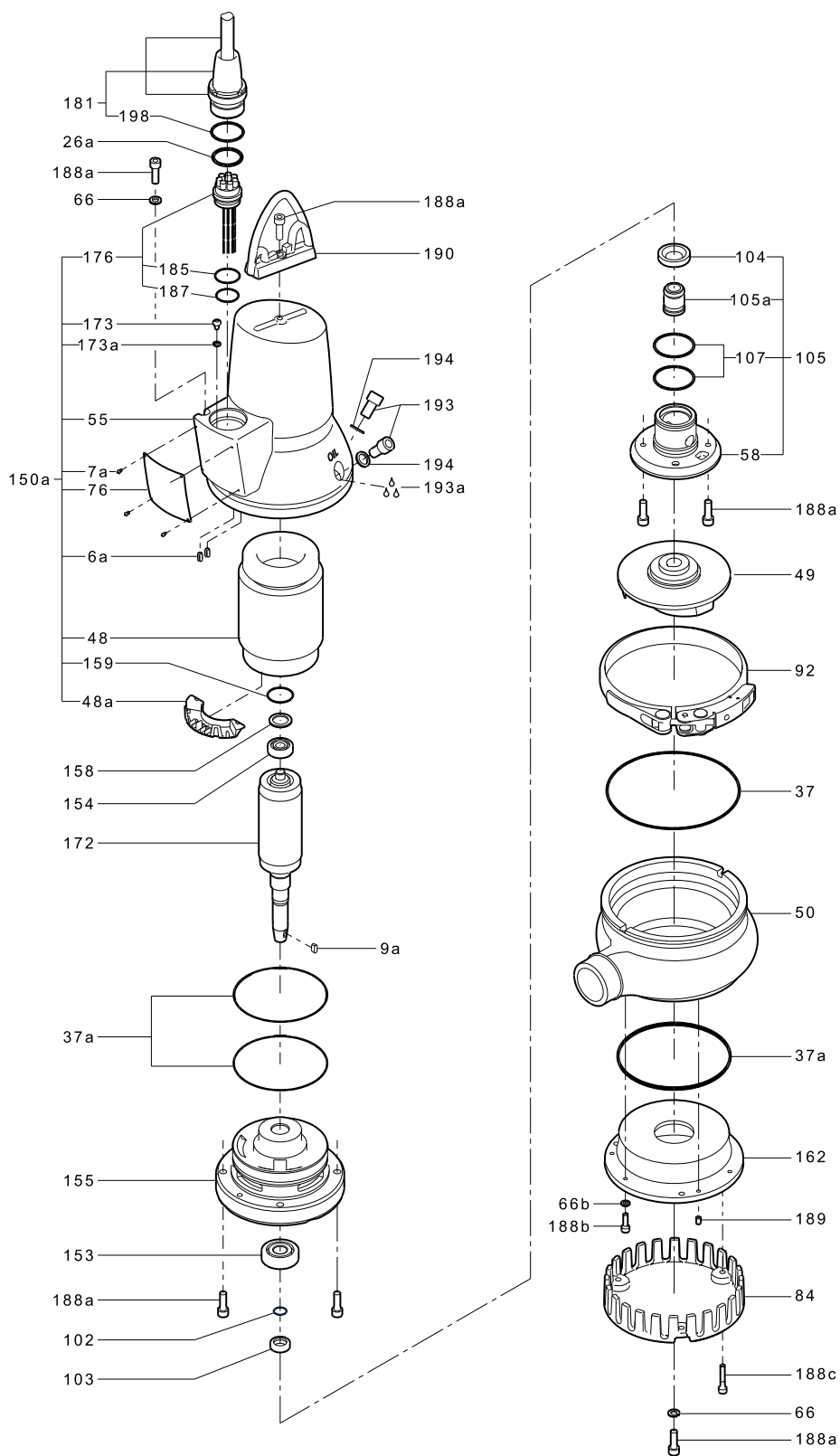
| Poz. | Opis | Materiał | Standard EN | AISI/ASTM |
|------|--|-----------------------------------|------------------|-----------|
| 6a | Sworzeń | Stal nierdzewna | | |
| 7a | Nit | Stal nierdzewna | 1.4301 | 304 |
| 9a | Klin | Stal nierdzewna | | |
| 26a | Pierścień O-ring | NBR | | |
| 37 | Pierścień O-ring | NBR | | |
| 37a | Pierścienie O-ring | NBR | | |
| 37b | Pierścienie O-ring | NBR | | |
| 48 | Stojan | | | |
| 48a | Pokrywa | | | |
| 49 | Wirnik | Żeliwo | EN-GJS-500-7 | |
| 50 | Obudowa pompy | Żeliwo | EN-GJL-250 | |
| 55 | Obudowa stojana | Żeliwo | EN-JL-1030 | |
| 58 | Element podtrzymujący uszczelnienie wału | Żeliwo | EN-JL-1030 | |
| 66 | Pierścień zabezpieczający | Stal nierdzewna | | |
| 76 | Tabliczka znamionowa | Stal nierdzewna | 1.4301 | 304 |
| 84 | Kosz wlotowy* | Żeliwo | | |
| 92 | Pierścień zaciskowy | Stal nierdzewna | 1.4301 | 304 |
| 102 | Pierścień O-ring | NBR | | |
| 103 | Tulejka | Stal nierdzewna | 1.4057 | 431 |
| 104 | Pierścień uszczelniający | NBR | | |
| 105 | Uszczelnienie wału | | | |
| 105a | Uszczelnienie wału | | | |
| 107 | Pierścienie O-ring | NBR | | |
| 150a | Kompletny stojan w obudowie | | | |
| 153 | Łożysko | 6204 | | |
| 153a | Podkładka | | | |
| 153b | Podkładka | | | |
| 154 | Łożysko | 6303 | | |
| 155 | Komora olejowa | Żeliwo | | |
| 157 | Podkładka | | | |
| 158 | Sprężyna falista | Stal | | |
| 159 | Pierścień O-ring | NBR | | |
| 162 | Płyta bieżna | Żeliwo | | |
| 172 | Wirnik silnika Wał | | 1.0533 1.4301 | 304 |
| 173 | Śruba | Stal | | |
| 173a | Podkładka | Stal | | |
| 176 | Łącze kablowe wewnętrzne | PET | | |
| 181 | Łącze kablowe zewnętrzne | Guma CR, kabel H07RN-F | 1.4308 | CF-8 |
| 188a | Śruba | Stal nierdzewna | | |
| 188b | Śruba blokująca | | | |
| 188c | Śruba blokująca | | | |
| 189 | Śruba regulacyjna | | | |
| 190 | Uchwyt do podnoszenia | Stal nierdzewna | 1.4308 | CF-8 |
| 193 | Śruba komory olejowej | Stal nierdzewna | | |
| 193a | Olej | Shell Ondina 917 | | |
| 194 | Uszczelka | Nylon | | |
| 198 | Pierścień O-ring | NBR | | |
| | Farba | Dwu składnikowa żywica epoksydowa | | |

* Tylko pompy DP



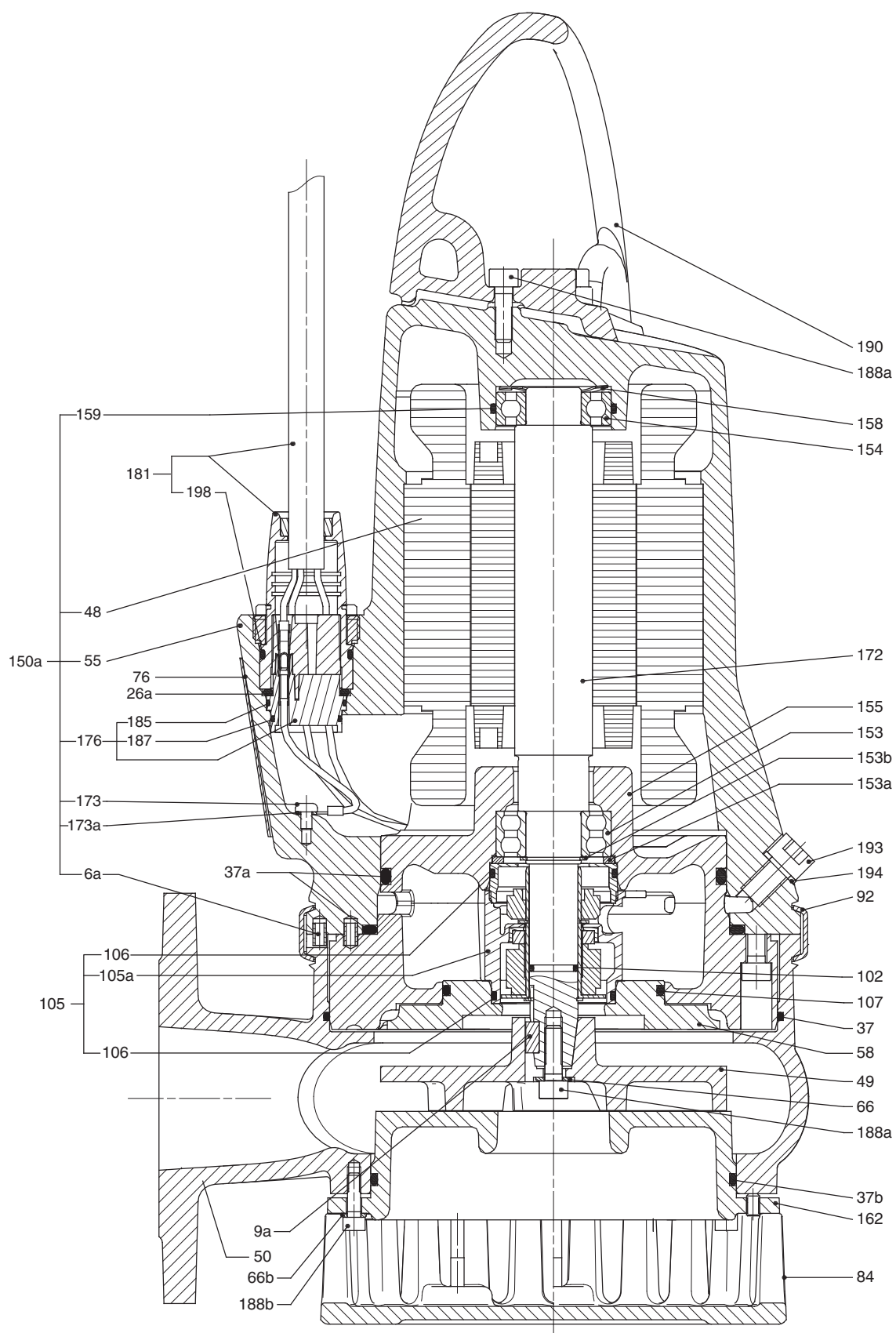
TM02 7230 3209

Rys. 5 Rysunek przekrojowy DP10.50.09/15



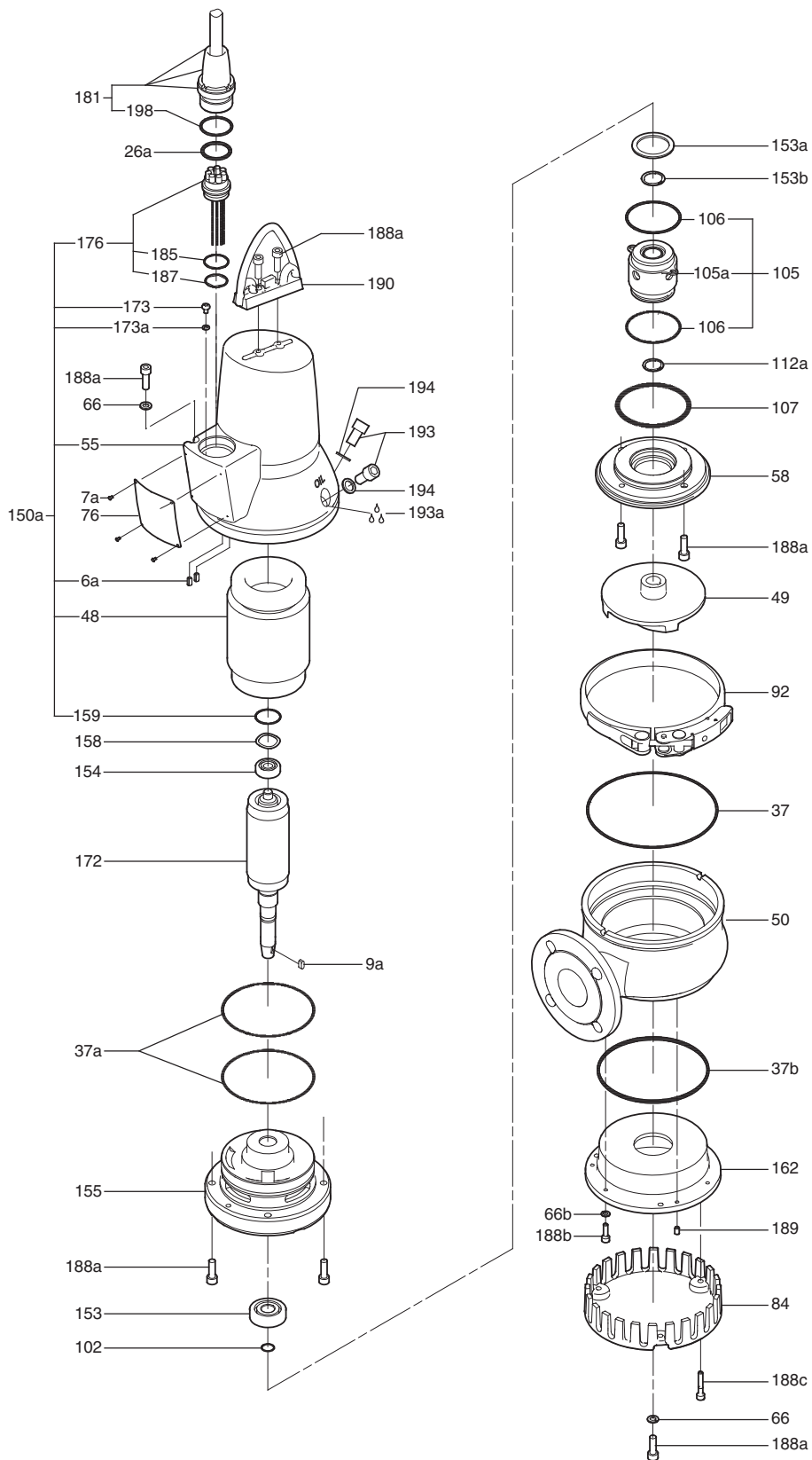
Rys. 6 Rysunek złożeniowy DP10.50.09/15

TM02 7229 3009



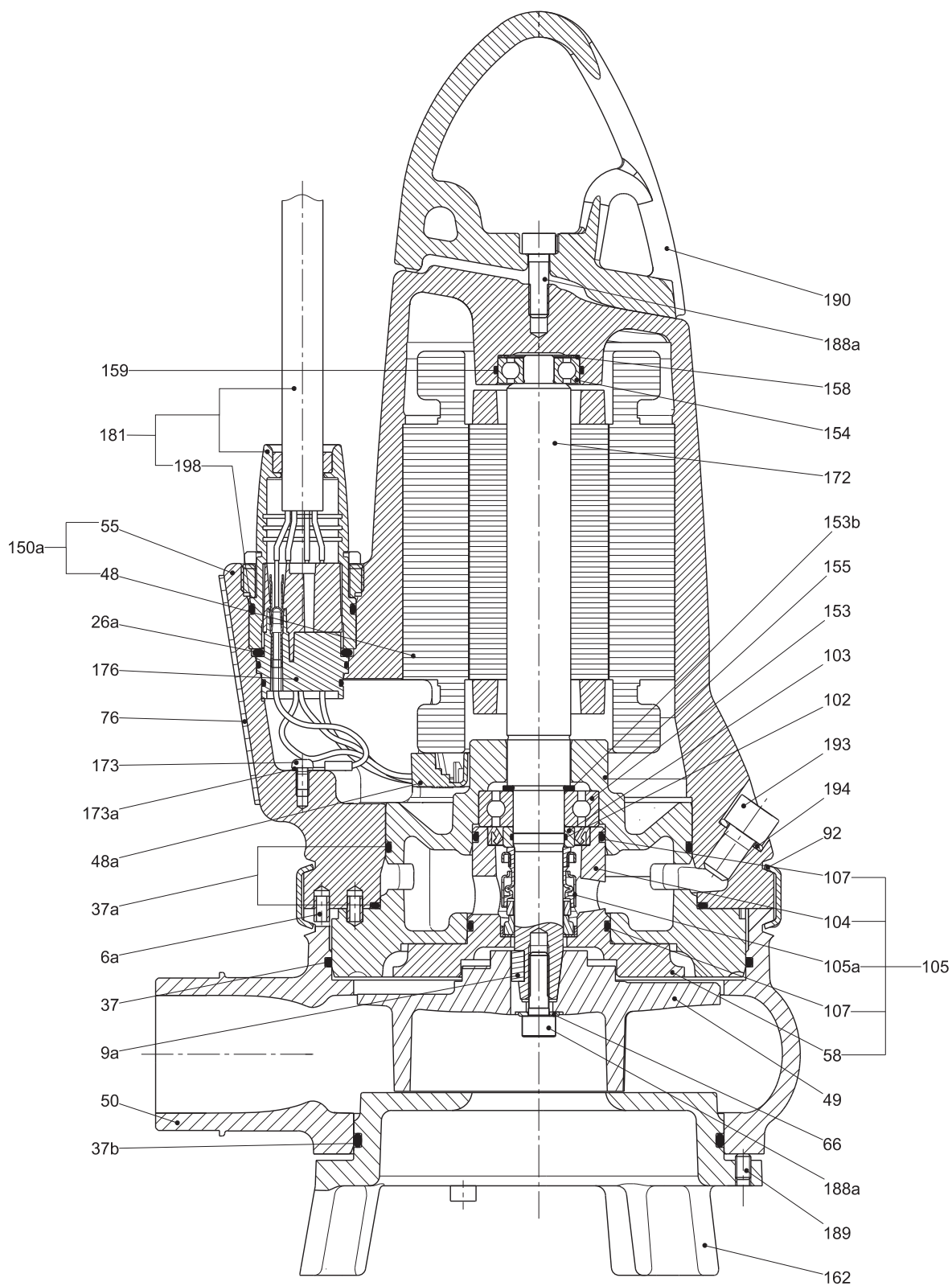
TM02 7233 0904

Rys. 7 Rysunek przekrojowy DP10.65.26



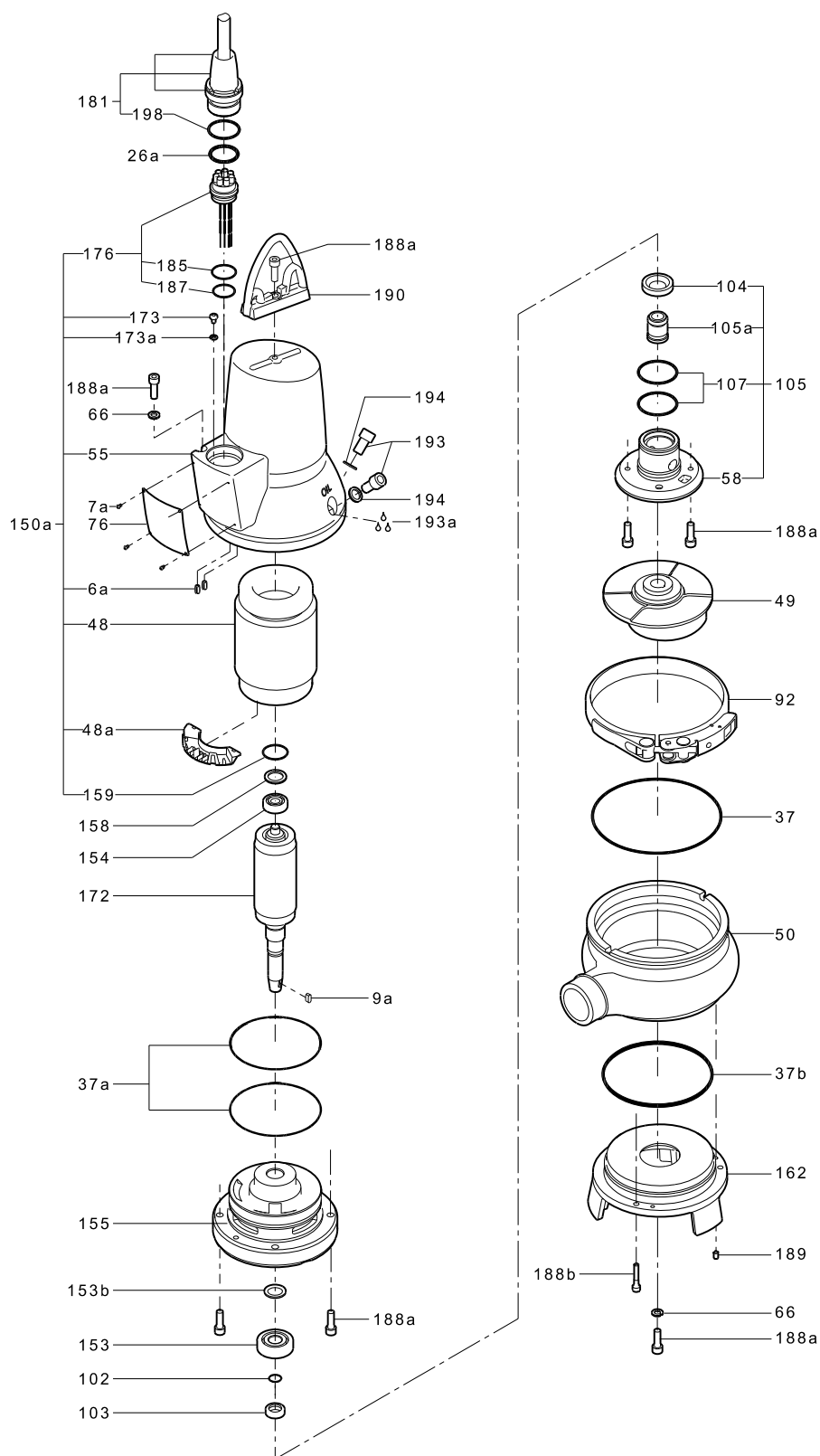
Rys. 8 Rysunek złożeniowy DP10.65.26

TM02 7232 0904



TM02 7359 3209

Rys. 9 Rysunek przekrojowy EF



Rys. 10 Rysunek złożeniowy EF

TM02 7362 3009

Specyfikacja materiałowa pomp DP i EF AUTO_{ADAPT}

Na kolejnych stronach znajdują się rysunki złożeniowe i przekrojowe pomp w trzech różnych wariantach przyłączy tłocznych.

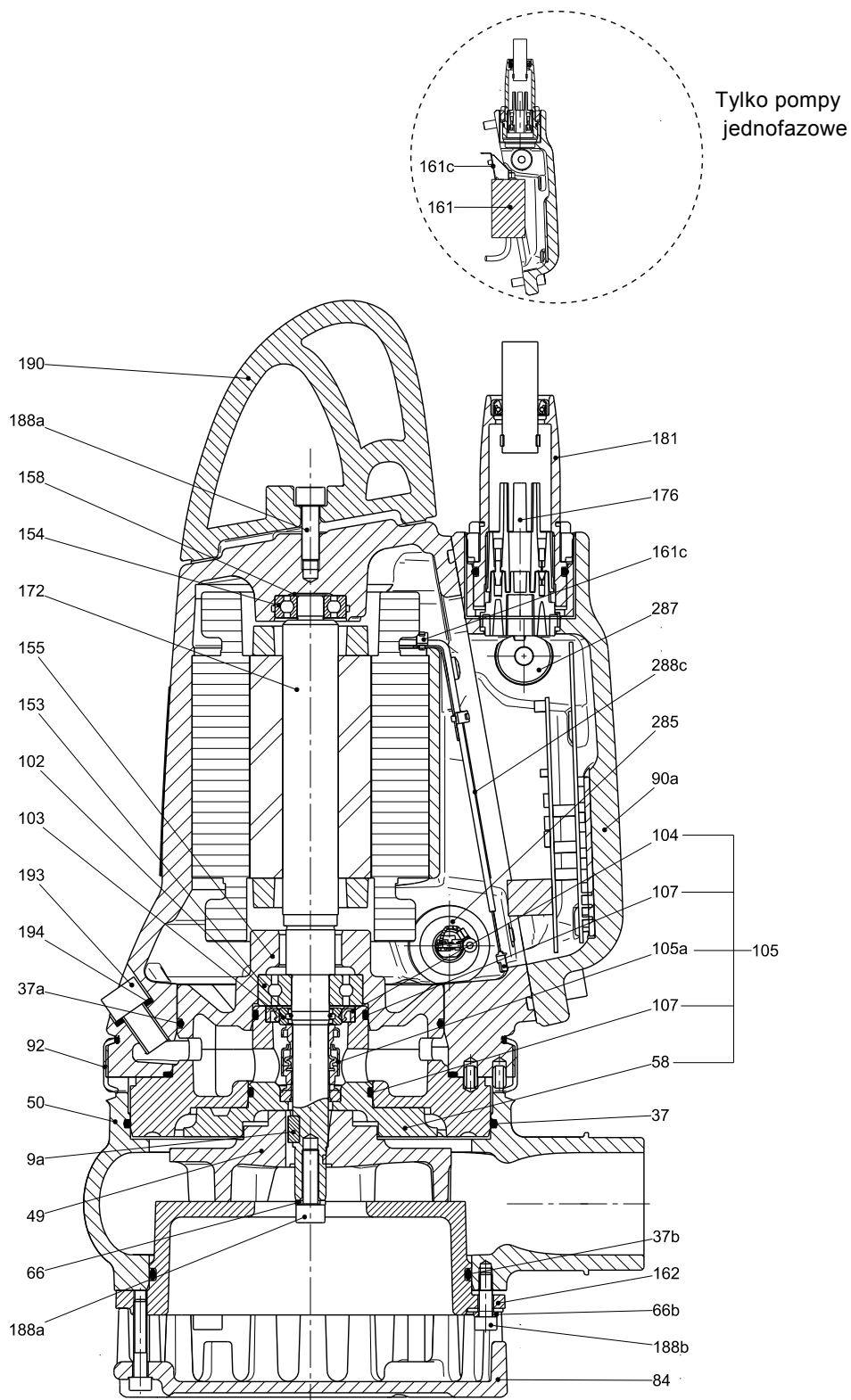
| Poz. | Opis | Materiał | Standard EN | AISI/ASTM |
|----------|--|---|------------------|-----------|
| 6a | Sworzeń | Stal nierdzewna | | |
| 7a | Nit | Stal nierdzewna | | |
| 9a | Klin | Stal nierdzewna | | |
| 26A | Pierścień O-ring | | | |
| 37 | Pierścień O-ring | | | |
| 37a | Pierścienie O-ring | NBR | | |
| 37b | Pierścień O-ring | | | |
| 48 | Stojan | | | |
| 48a | Płytki łączeniowa | | | |
| 49 | Wirnik | Żeliwo | EN-JL-1030 | |
| 50 | Obudowa pompy | Żeliwo | EN-JL-1030 | |
| 55 | Obudowa stojana | Żeliwo | EN-JL-1030 | |
| 58 | Element podtrzymujący uszczelnienie wału | Żeliwo | EN-JL-1030 | |
| 66 | Pierścień zabezpieczający | Stal nierdzewna | | |
| 76 | Tabliczka znamionowa | Stal nierdzewna | 1.4301 | 304 |
| 84 | Kosz ssawny*** | Żeliwo | | |
| 90a | Skrzynka z układami elektronicznymi | | | |
| 90b | Pierścień O-ring | | | |
| 92 | Pierścień zaciskowy | Stal nierdzewna | 1.4301 | 304 |
| 102 | Pierścień O-ring | NBR | | |
| 103 | Tulejka | Stal nierdzewna | 1.4057 | 431 |
| 104 | Pierścień uszczelniający | NBR | | |
| 105/105a | Uszczelnienie wału | Uszczelnienie pierwotne (0,6 do 1,5 kW): SiC/SiC Uszczelnienie wtórne (0,6 do 1,5 kW): Uszczelnienie wargowe, NBR Uszczelnienie pierwotne (2,6 kW): SiC/SiC Uszczelnienie wtórne (2,6 kW): tlenek węgla/ glinu Inne elementy: NBR, stal nierdzewna | | |
| 107 | Pierścienie O-ring | NBR | | |
| 153 | Łożysko | Do 1,5 kW włącznie: 6303 2,6 kW i powyżej: 3205 | | |
| 154 | Łożysko | Do 1.5 kW włącznie: 6201 2,6 kW i do: 6205 | | |
| 155 | Komora olejowa | | | |
| 158 | Sprężyna falista | Stal | | |
| 159 | Pierścień O-ring | NBR | | |
| 161 | Kondensator roboczy* | | | |
| 161b | Nakrętka | | | |
| 161c | Uchwyt | | | |
| 161d | Podkładka | | | |
| 161e | Podkładka | | | |
| 161f | Śruba | Stal | | |
| 172 | Wirnik/wał | Część wału przy wirniku: stal Hydrauliczna część wału: stal nierdzewna | 1.0533 1.4301 | 304 |
| 173 | Śruba | Stal | | |
| 173a | Podkładka | Stal | | |
| 174 | Zacisk uziemiający | | | |
| 174a | Podkładka | | | |
| 176 | Łącze kablowe wewnętrzne | PET | | |
| 181 | Łącze kablowe zewnętrzne | Guma CR, kabel H07RN-F | 1.4308 | CF-8 |
| 188a | Śruba | Stal nierdzewna | | |
| 188b | Śruba blokująca | Stal | | |
| 188c | Śruba | Stal | | |

| Poz. | Opis | Materiał | Standard EN | AISI/ASTM |
|------|-----------------------|-----------------------------------|-------------|-----------|
| 189 | Śruba regulacyjna | Stal | | |
| 190 | Uchwyt do podnoszenia | Stal nierdzewna | 1.4308 | CF-8 |
| 193 | Śruba komory olejowej | Stal nierdzewna | | |
| 193a | Olej | Shell Ondina 913 | | |
| 194 | Uszczelka | Nylon | | |
| 198 | Pierścień O-ring | NBR | | |
| 285 | Czujniki suchobiegu** | | | |
| 285a | Pierścień O-ring | NBR | 1.4308 | CF-8 |
| 285b | Zestaw śrub | | | |
| 287 | Czujnik poziomu | | | |
| 287a | Ośłona ochronna | | | |
| 287b | Pierścień O-ring | | | |
| 287c | Zestaw śrub | | | |
| 288 | Czujnik Pt1000 | | | |
| | Farba | Dwu składnikowa żywica epoksydowa | | |

* Tylko pompy jednofazowe.

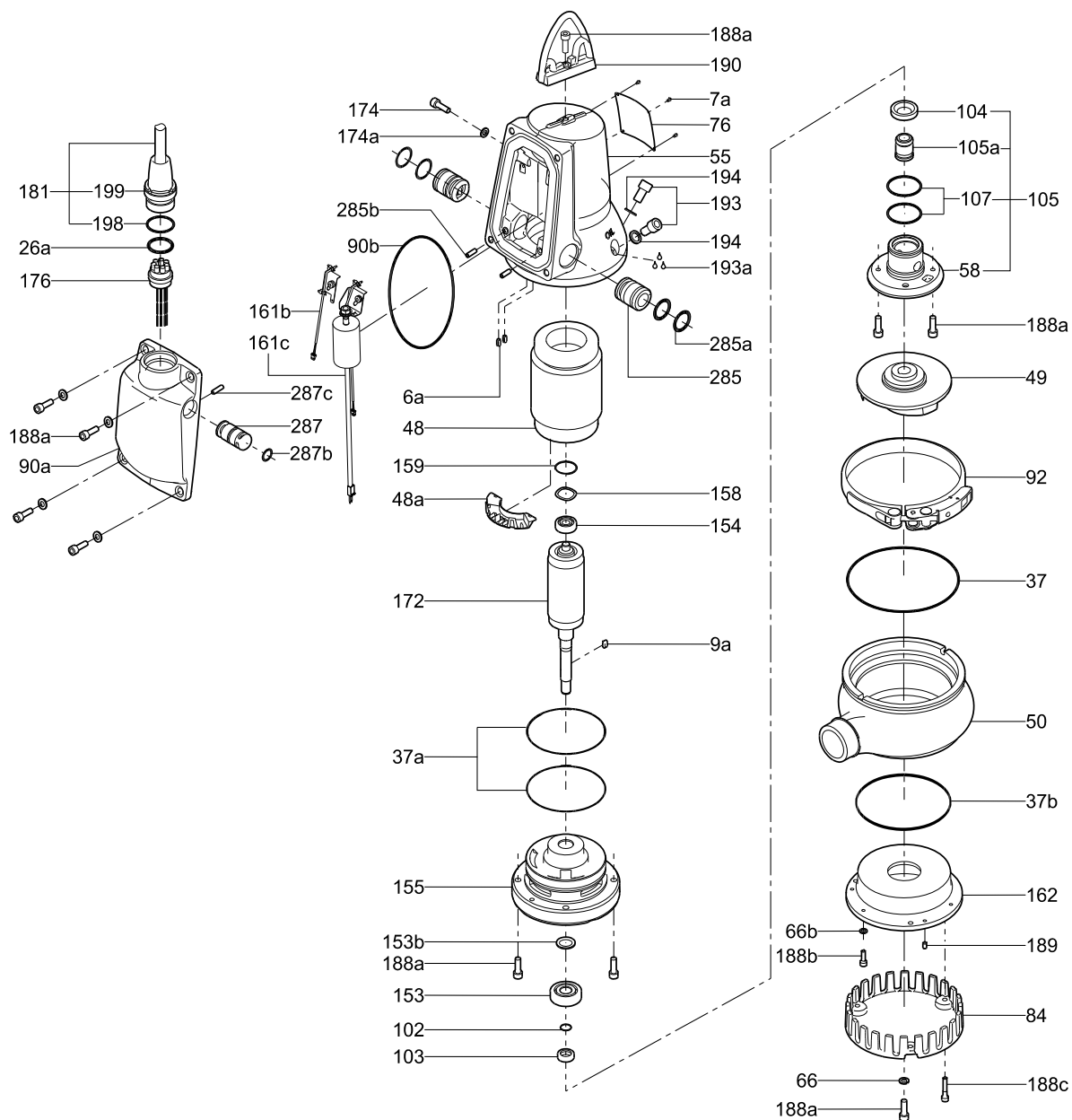
** Pompy w wykonaniu przeciwwybuchowym posiadają dwa czujniki suchobiegu.

*** Tylko pompy DP.



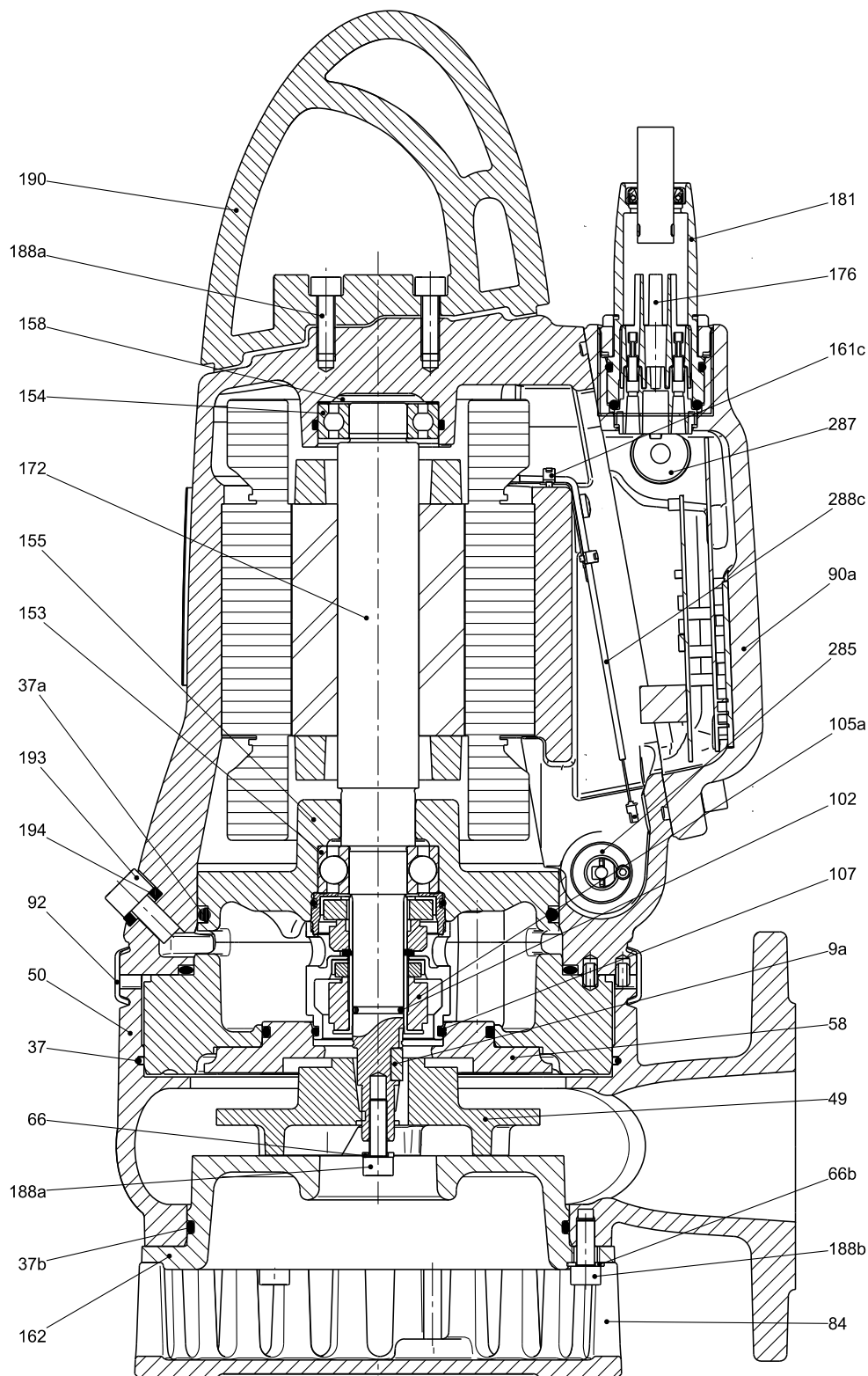
Rys. 11 Rysunek przekrojowy DP10.50.09/15 AUTO_{ADAPT}

TM04 5989 4609



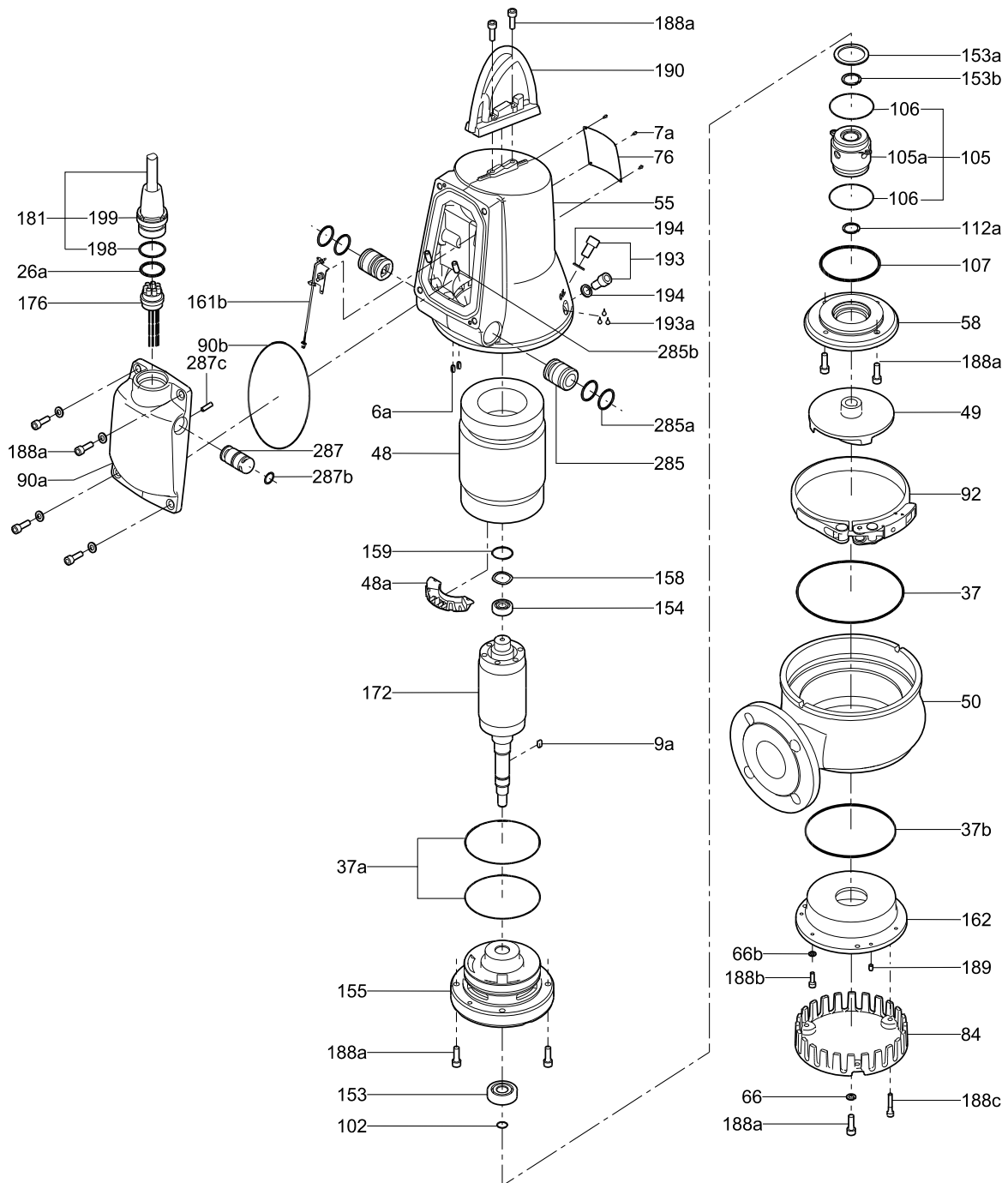
Rys. 12 Rysunek złożeniowy DP10.50.09/15 AUTO_{ADAPT}

TMD4 4868 2109



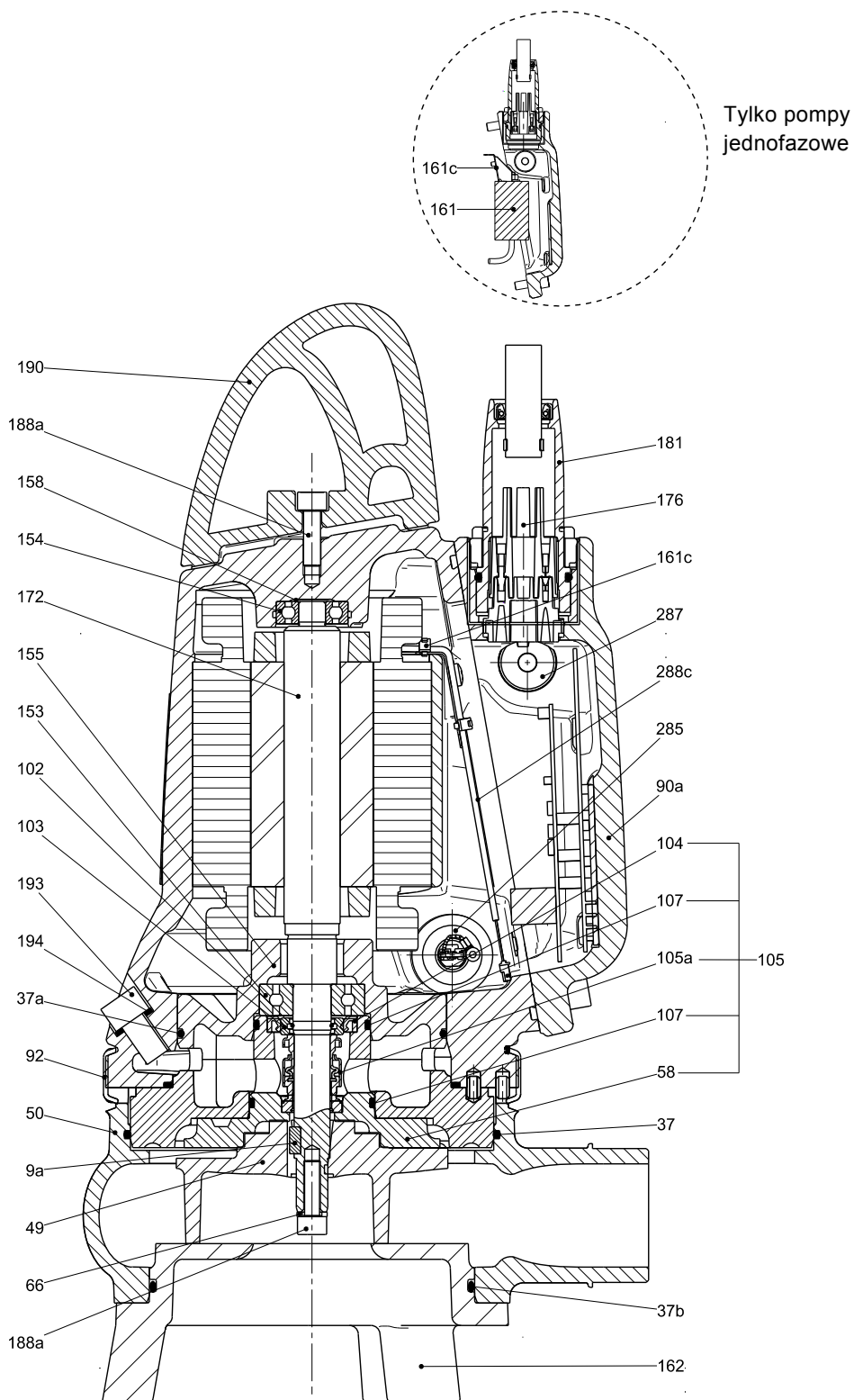
Rys. 13 Rysunek przekrojowy DP10.65.26 AUTO_{ADAPT}

TM/04 5991 4609



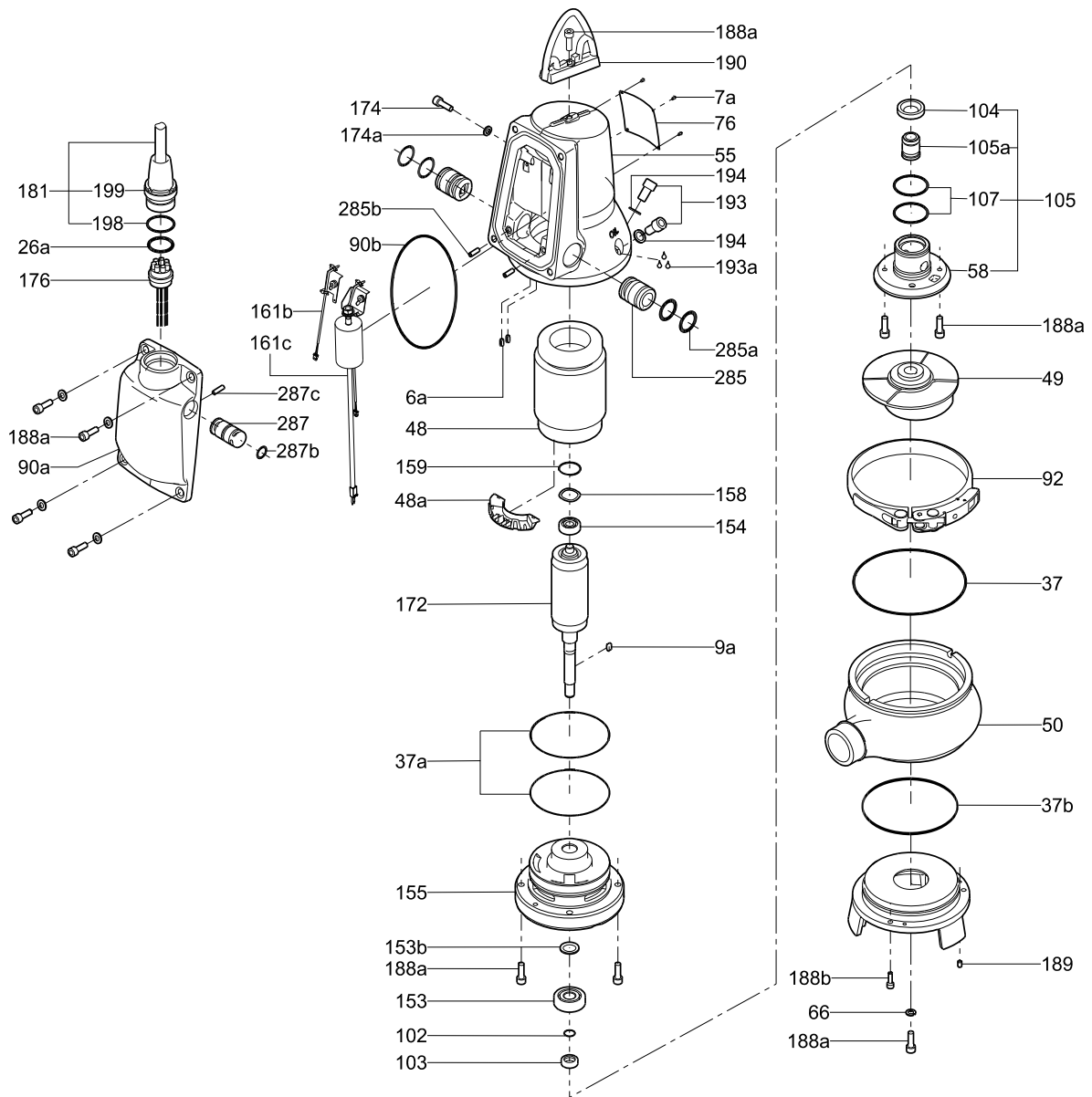
TM04 4869 2109

Rys. 14 Rysunek złożeniowy DP10.65.26 AUTO_{ADAPT}



Rys. 15 Rysunek przekrojowy EF AUTO_{ADAPT}

TM04 5993 4609



Rys. 16 Rysunek złożeniowy EF AUTO_{ADAPT}

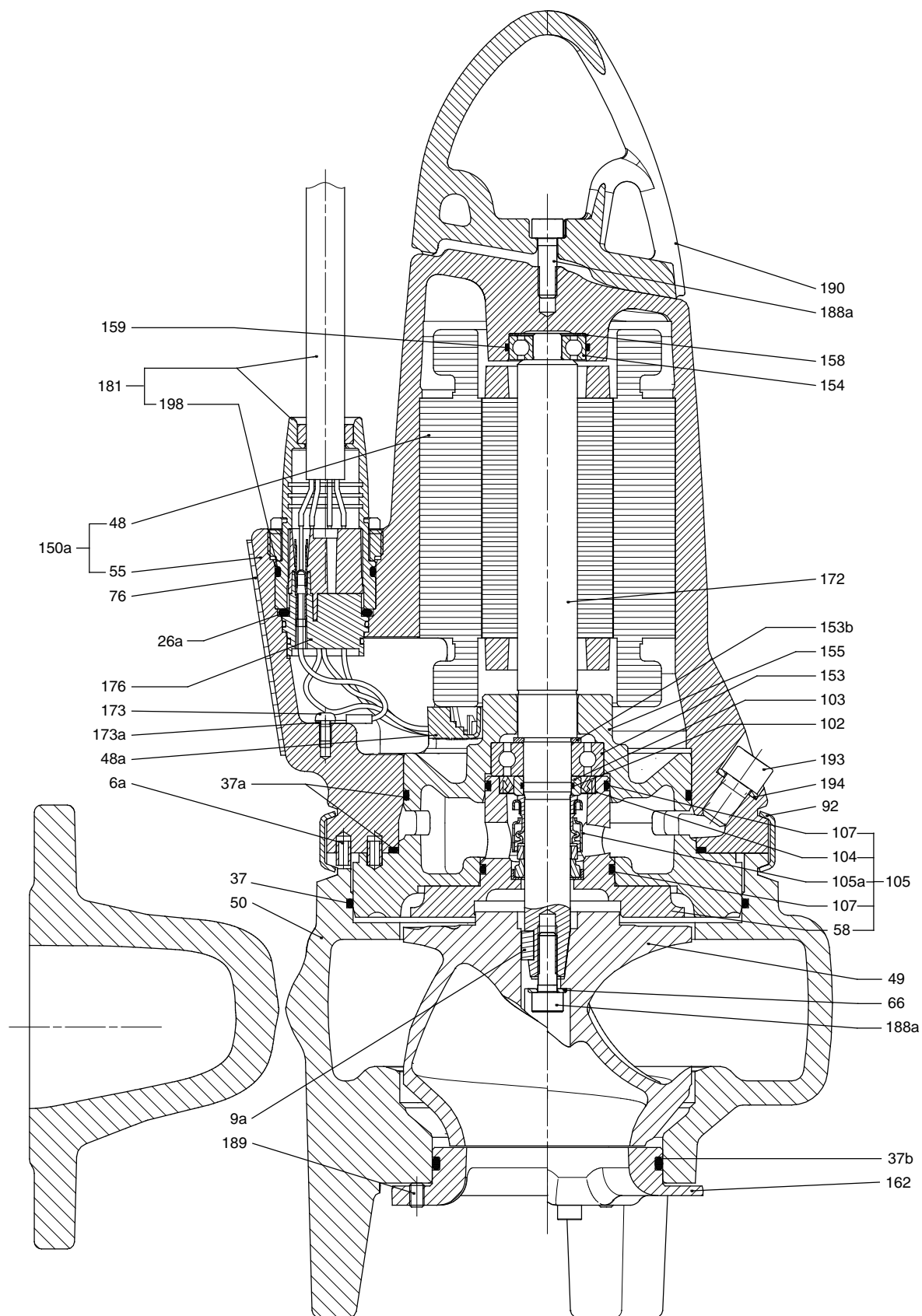
TM04 4870 2109

Specyfikacja materiałowa pomp SL1 i SLV

Na kolejnych stronach znajdują się rysunki złożeniowe i przekrojowe pomp w trzech różnych wariantach przyłączy tłocznych.

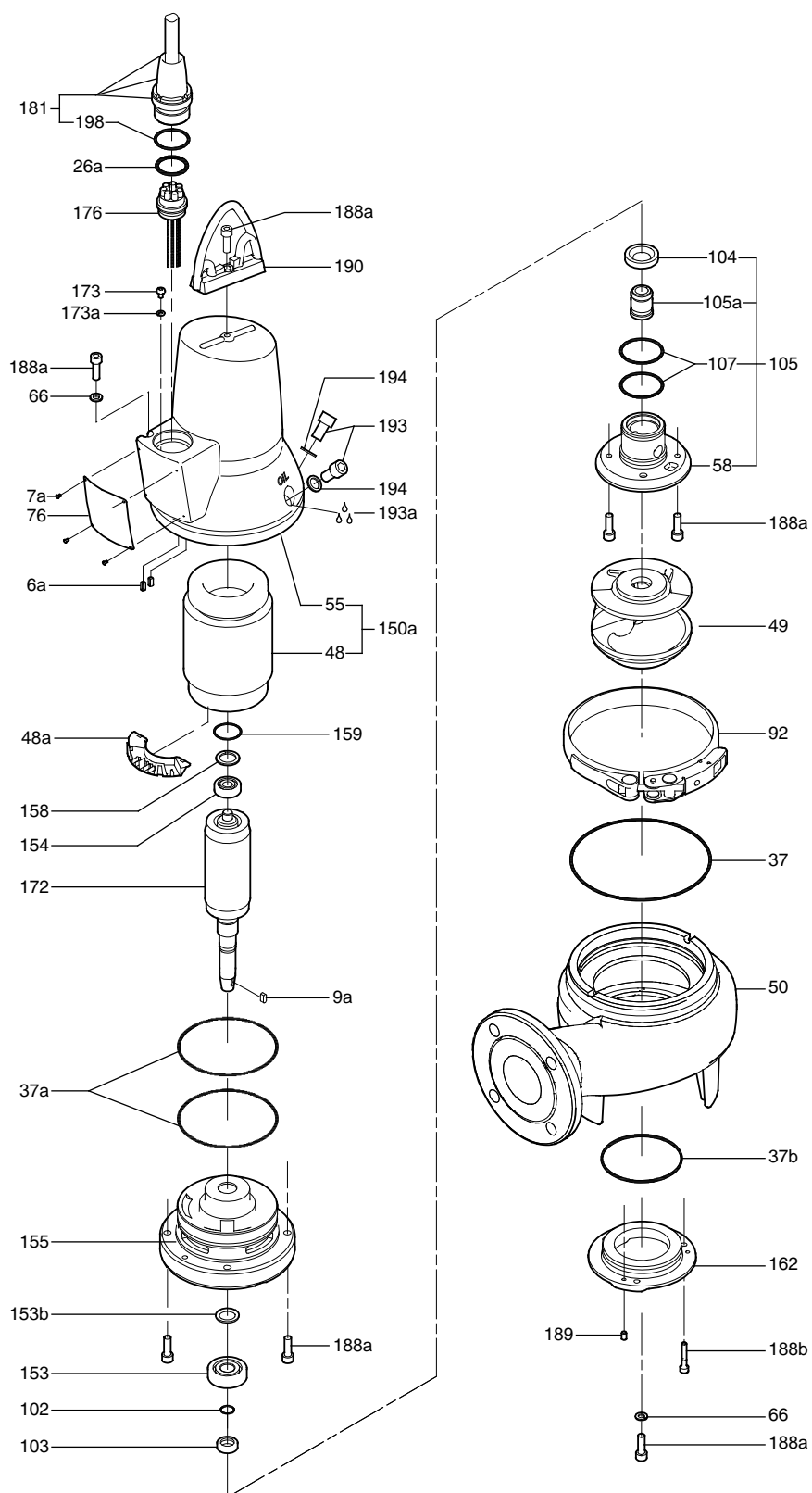
| Poz. | Opis | Materiał | Standard EN | AISI/ASTM |
|------|--|------------------------|------------------|-----------|
| 6a | Sworzeń | Stal nierdzewna | | |
| 7a | Nit | Stal nierdzewna | 1.4301 | 304 |
| 9a | Wpust | Stal nierdzewna | | |
| 26a | Pierścień O-ring | NBR | | |
| 37 | Pierścień O-ring | NBR | | |
| 37a | Pierścienie O-ring | NBR | | |
| 37b | Pierścienie O-ring | NBR | | |
| 48 | Stojan | | | |
| 48a | Płytki łączeniowa | | | |
| 49 | Śmigło | Żeliwo | EN-GJS-500-7 | |
| 50 | Obudowa pompy | Żeliwo | EN-GJL-250 | |
| 55 | Obudowa stojana | Żeliwo | EN-JL-1030 | |
| 58 | Element podtrzymujący uszczelnienie wału | Żeliwo | EN-JL-1030 | |
| 66 | Pierścień zabezpieczający | Stal nierdzewna | | |
| 76 | Tabliczka znamionowa | Stal nierdzewna | 1.4301 | 304 |
| 92 | Pierścień zaciskowy | Stal nierdzewna | 1.4301 | 304 |
| 102 | Pierścień O-ring | NBR | | |
| 103 | Tulejka | Stal nierdzewna | 1.4057 | 431 |
| 104 | Pierścień uszczelniający | NBR | | |
| 105 | Uszczelnienie wału | | | |
| 105a | Uszczelnienie wału | | | |
| 107 | Pierścienie O-ring | NBR | | |
| 150a | Kompletny stojan w obudowie | | | |
| 153 | Łożysko | 6204 | | |
| 153b | Podkładka | Stal | | |
| 154 | Łożysko | 6303 | | |
| 155 | Komora olejowa | Żeliwo | | |
| 158 | Sprężyna falista | Stal | | |
| 159 | Pierścień O-ring | NBR | | |
| 162 | Płyta bieżna* | Żeliwo | | |
| 172 | Wirnik silnika Wał | Stal nierdzewna | 1.0533 1.4301 | 304 |
| 173 | Śruba | Stal | | |
| 173a | Podkładka | Stal | | |
| 176 | Łącze kablowe wewnętrzne | PET | | |
| 181 | Łącze kablowe zewnętrzne | Guma CR, kabel H07RN-F | 1.4308 | |
| 185 | Pierścień O-ring | NBR | | |
| 187 | Śruba | Stal | | |
| 188a | Śruba | Stal nierdzewna | | CF-8 |
| 188b | Śruba blokująca | | | |
| 189 | Śruba regulacyjna | | | |
| 190 | Uchwyt do podnoszenia | Stal nierdzewna | 1.4308 | |
| 193 | Śruba komory olejowej | Stal nierdzewna | | CF-8 |
| 193a | Olej | Shell Ondina 917 | | |
| 194 | Uszczelka | Nylon | | |
| 198 | Pierścień O-ring | NBR | | |

* Tylko pompy SL1.



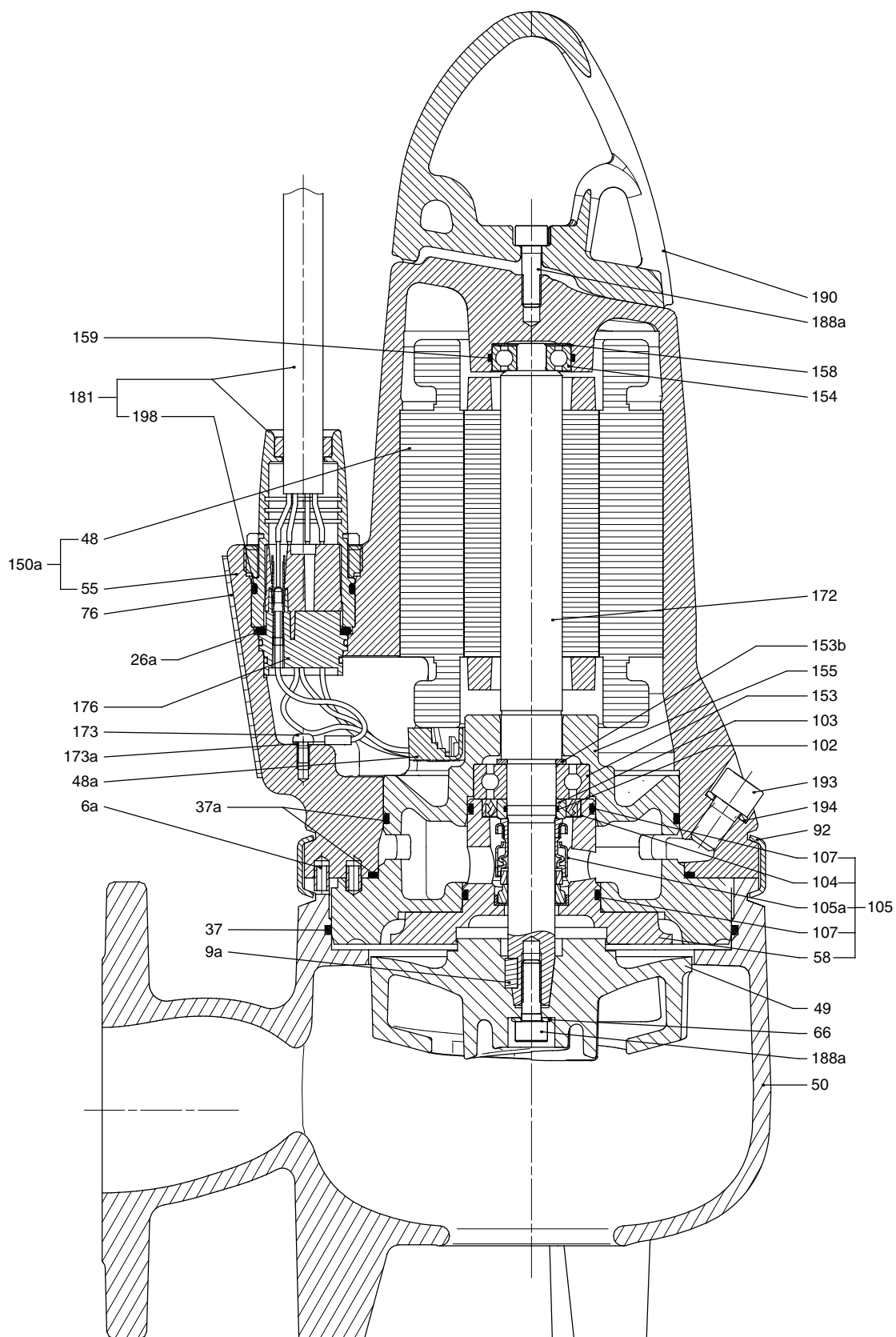
Rys. 17 Rysunek przekrojowy SL1.50.65.09/11/15

TM02 7360 0904



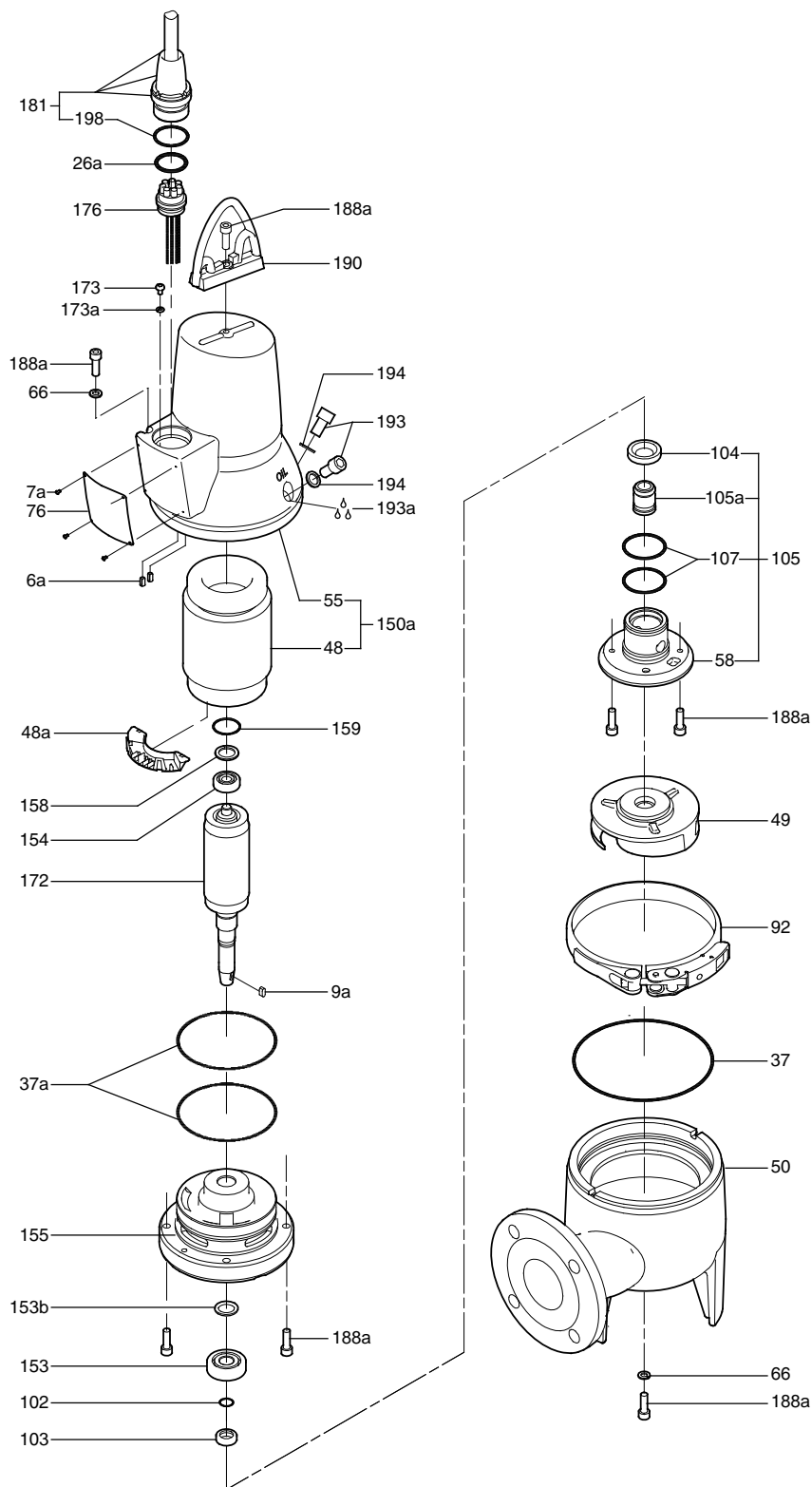
Rys. 18 Rysunek złożeniowy SL1.50.65.09/11/15

TM02 7363 0904



Rys. 19 Rysunek przekrojowy SLV.65.65.09/11/15

TM02 7361 0904



Rys. 20 Rysunek złożeniowy SLV.65.65.09/11/15

TM02 7364 0904

Specyfikacja materiałowa pomp SL1 i SLV AUTO_{ADAPT}

Na kolejnych stronach znajdują się rysunki złożeniowe i przekrojowe pomp w trzech różnych wariantach przyłączy tłocznych.

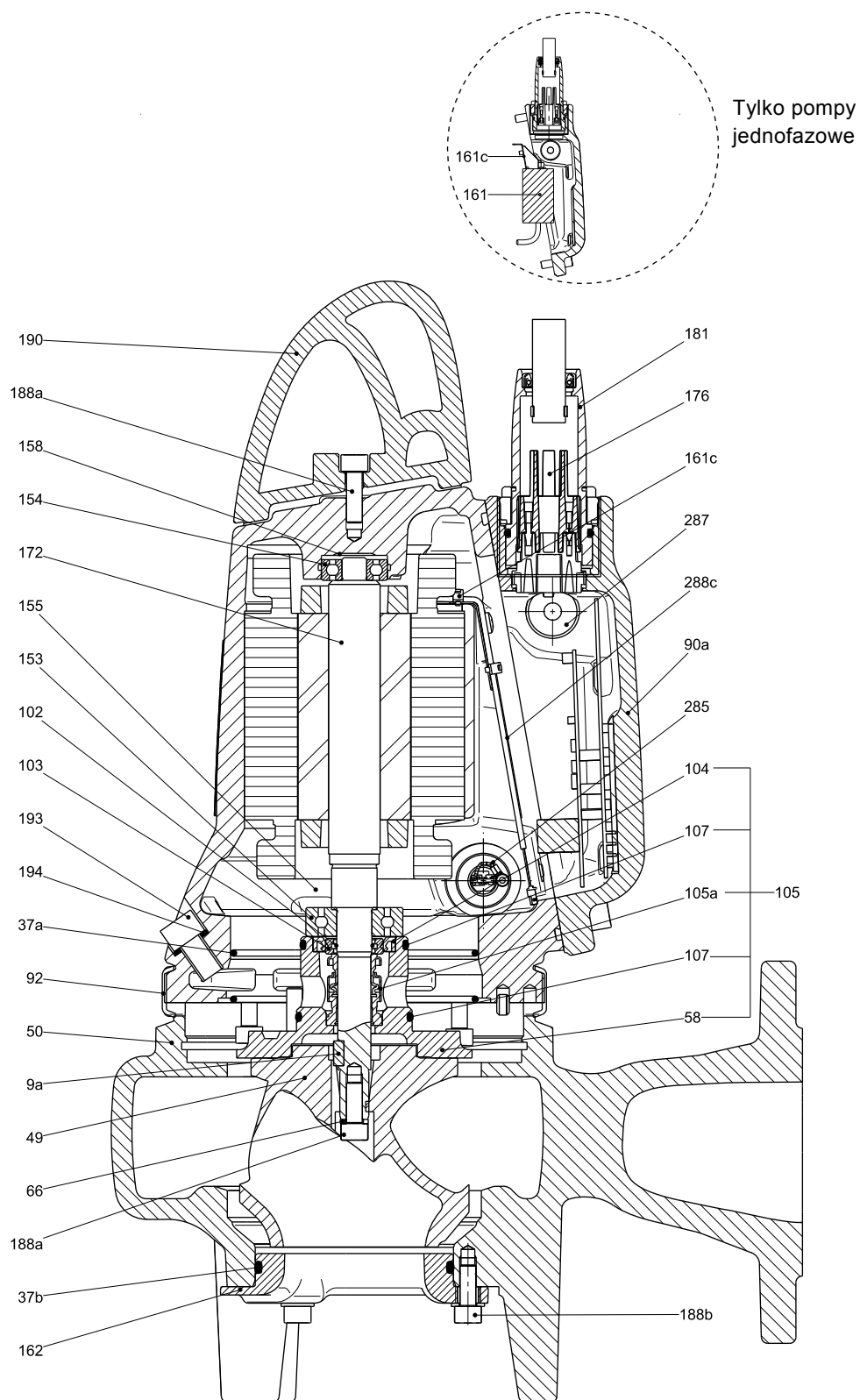
| Poz. | Opis | Materiał | Standard EN | AISI/ASTM |
|----------|--|---|------------------|-----------|
| 6a | Sworzeń | Stal nierdzewna | | |
| 7a | Nit | Stal nierdzewna | | |
| 9a | Wpust | Stal nierdzewna | | |
| 26A | Pierścień O-ring | | | |
| 37 | Pierścień O-ring | | | |
| 37a | Pierścienie O-ring | NBR | | |
| 37b | Pierścień O-ring | | | |
| 48 | Stojan | | | |
| 48a | Płytki łączeniowa | | | |
| 49 | Wirnik | Żeliwo | EN-JL-1030 | |
| 50 | Obudowa pompy | Żeliwo | EN-JL-1030 | |
| 55 | Obudowa stojana | Żeliwo | EN-JL-1030 | |
| 58 | Element podtrzymujący uszczelnienie wału | Żeliwo | EN-JL-1030 | |
| 66 | Pierścień zabezpieczający | Stal nierdzewna | | |
| 76 | Tabliczka znamionowa | Stal nierdzewna | 1.4301 | 304 |
| 90a | Skrzynka z układami elektronicznymi | | | |
| 90b | Pierścień O-ring | | | |
| 92 | Pierścień zaciskowy | Stal nierdzewna | 1.4301 | 304 |
| 102 | Pierścień O-ring | NBR | | |
| 103 | Tulejka | Stal nierdzewna | 1.4057 | 431 |
| 104 | Pierścień uszczelniający | NBR | | |
| 105/105a | Uszczelnienie wału | Uszczelnienie pierwotne (0,9 do 1,5 kW) SiC/SiC Uszczelnienie wtórne (0,9 do 1,5 kW): Uszczelnienie wargowe, NBR | | |
| 107 | Pierścienie O-ring | NBR | | |
| 153 | Łożysko | Do 1.5 kW włącznie: 6303 | | |
| 154 | Łożysko | Do 1.5 kW włącznie: 6201 | | |
| 155 | Komora olejowa | | | |
| 158 | Sprężyna falista | Stal | | |
| 159 | Pierścień O-ring | NBR | | |
| 161 | Kondensator roboczy* | | | |
| 161b | Nakrętka | | | |
| 161c | Uchwyt | | | |
| 161d | Podkładka | | | |
| 161e | Podkładka | | | |
| 161f | Śruba | Stal | | |
| 162 | Płyta bieżna*** | Żeliwo | | |
| 172 | Wirnik/wał | Część wału przy wirniku: stal Hydrauliczna część wału: stal nierdzewna | 1.0533 1.4301 | 304 |
| 173 | Śruba | Stal | | |
| 173a | Podkładka | Stal | | |
| 174 | Zacisk uziemiający | | | |
| 174a | Podkładka | | | |
| 176 | Łącze kablowe wewnętrzne | PET | | |
| 181 | Łącze kablowe zewnętrzne | Guma CR, kabel H07RN-F | 1.4308 | CF-8 |
| 188a | Śruba | Stal nierdzewna | | |
| 188b | Śruba blokująca | Stal | | |
| 190 | Uchwyt do podnoszenia | Stal nierdzewna | 1.4308 | CF-8 |
| 193 | Śruba komory olejowej | Stal nierdzewna | | |
| 193a | Olej | Shell Ondina 913 | | |
| 194 | Uszczelka | Nylon | | |
| 198 | Pierścień O-ring | NBR | | |
| 285 | Czujniki suchobiegu** | | | |
| 285a | Pierścień O-ring | NBR | 1.4308 | CF-8 |

| Poz. | Opis | Materiał | Standard EN | AISI/ASTM |
|------|------------------|-----------------------------------|-------------|-----------|
| 285b | Zestaw śrub | | | |
| 287 | Czujnik poziomu | | | |
| 287a | Ośłona ochronna | | | |
| 287b | Pierścień O-ring | | | |
| 287c | Zestaw śrub | | | |
| 288 | Czujnik Pt1000 | | | |
| | Farba | Dwu składnikowa żywica epoksydowa | | |

* Tylko pompy jednofazowe.

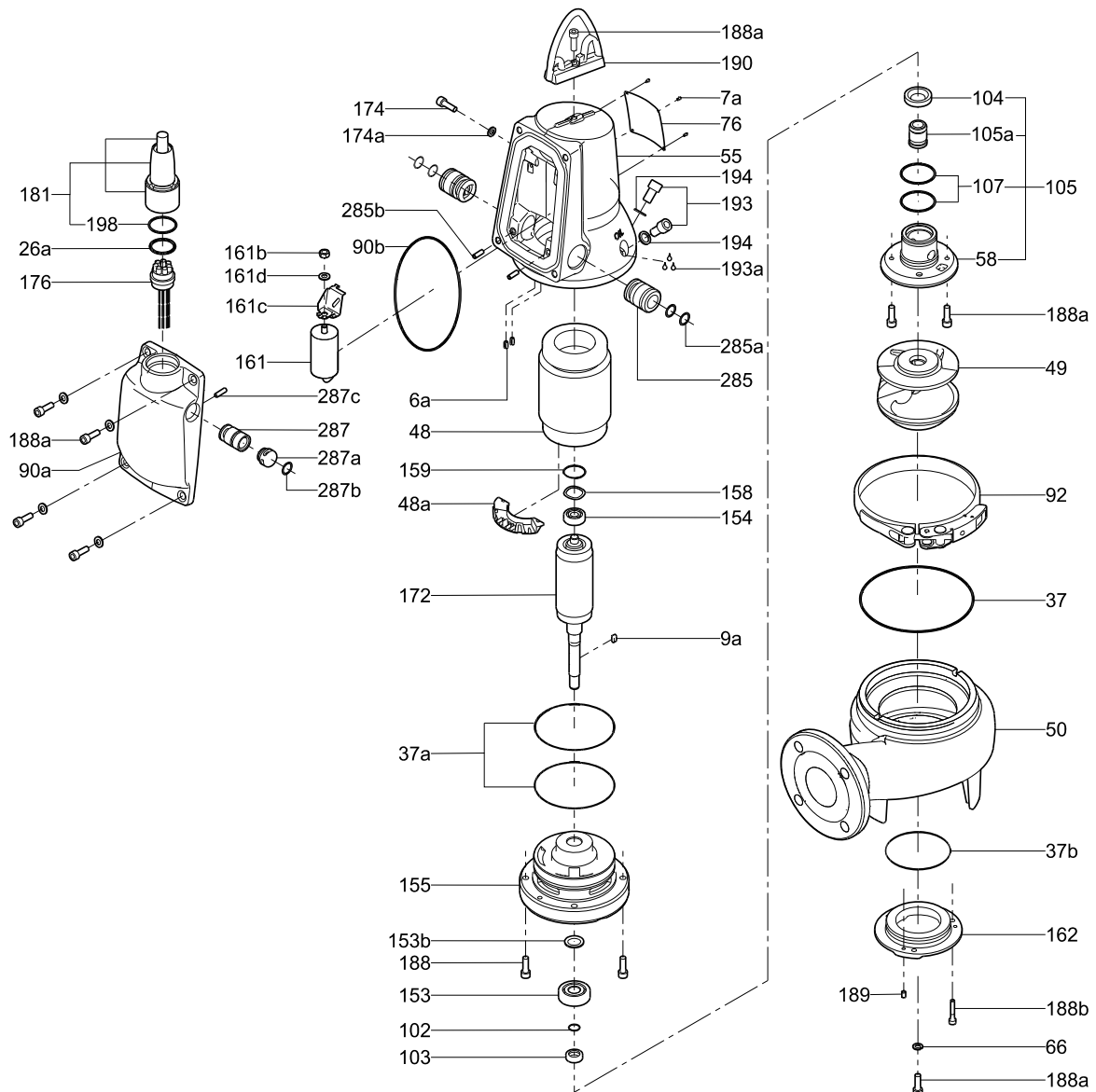
** Pompy w wykonaniu przeciwwybuchowym posiadają dwa czujniki suchobiegu.

*** Tylko pompy SL1.



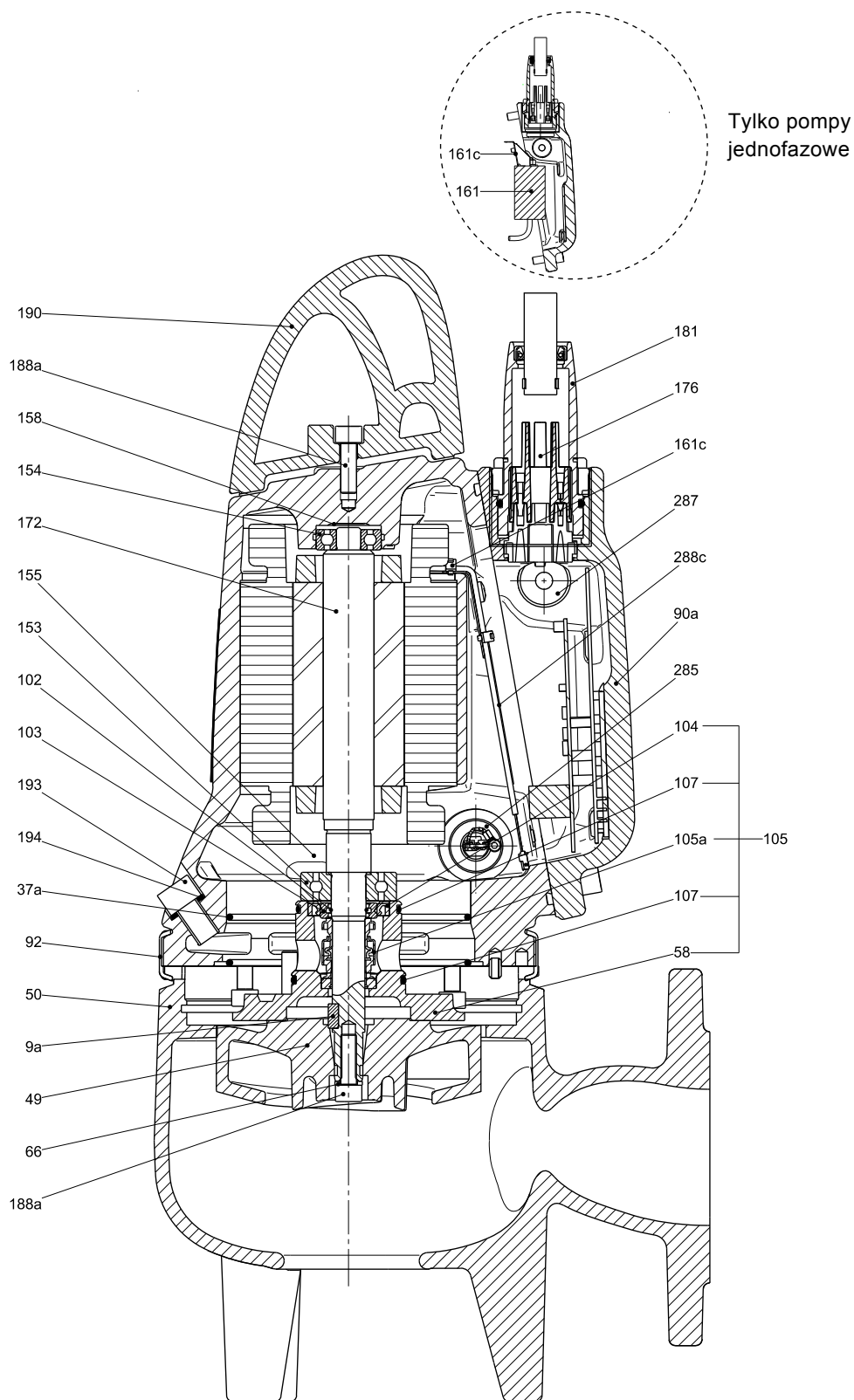
Rys. 21 Rysunek przekrojowy SL1.50.65.09/11/15 AUTO_{ADAPT}

TM04 5992 4609



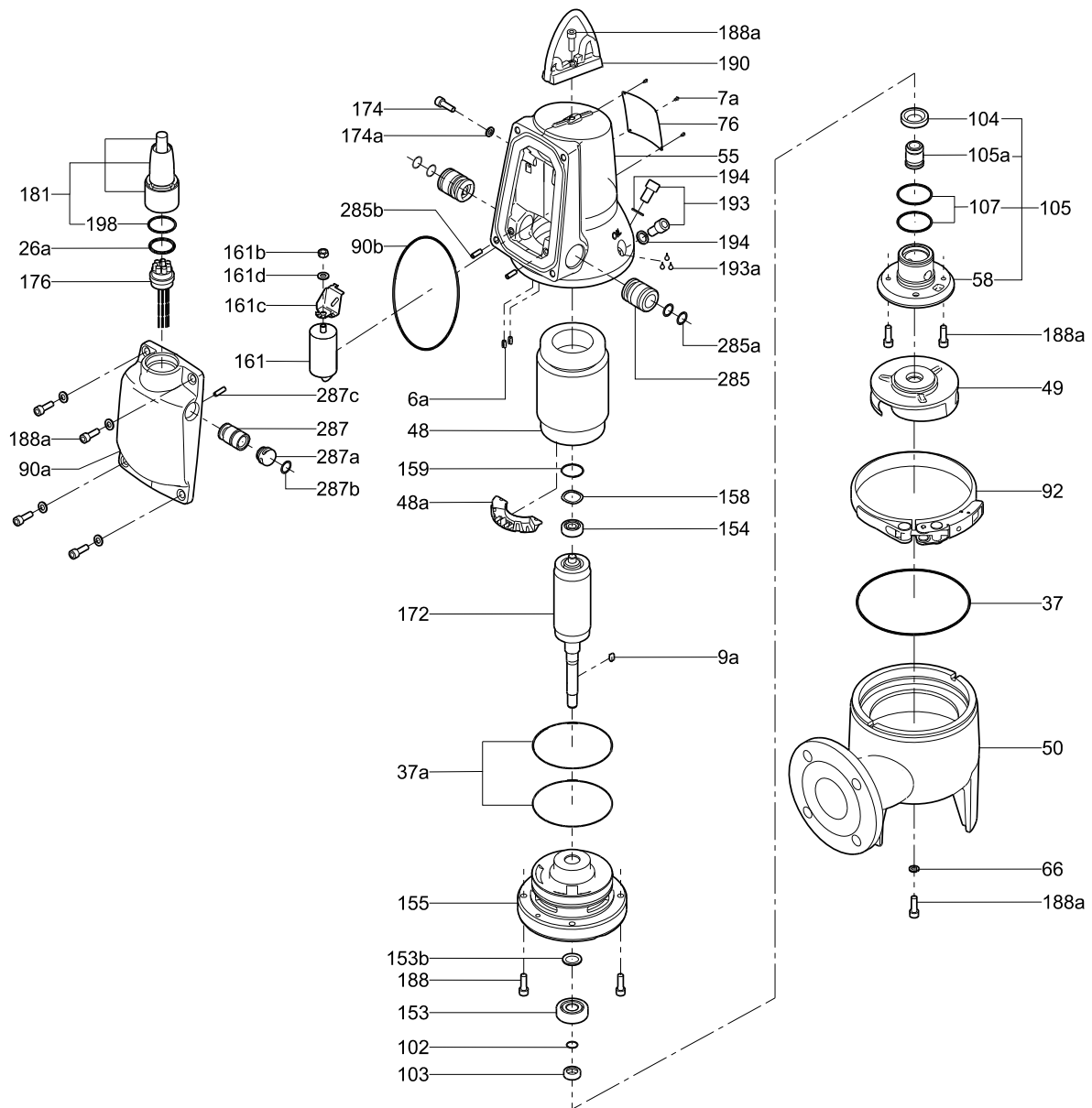
TM04 4799 2109

Rys. 22 Rysunek złożeniowy SL1.50.65.09/11/15 AUTO_{ADAPT}



Rys. 23 Rysunek przekrojowy SLV.65.65.09/11/15 AUTO_{ADAPT}

TM04 5992 4609



Rys. 24 Rysunek złożeniowy SLV.65.65.09/11/15 AUTO_{ADAPT}

TM04 4800 2109

Cechy

Łożyska kulkowe

Łożyska kulkowe są trwale nasmarowane.

Łożyska górne:

- Do 1,5 kW włącznie:
Jednorzędowe łożysko kulkowe 6201.
- 2,6 kW i do:
Jednorzędowe łożysko kulkowe 6205.

Łożyska dolne:

- Do 1,5 kW włącznie:
Jednorzędowe łożysko kulkowe 6303.
- 2,6 kW i do:
Łożysko kulkowe skośne 3205.

Uszczelnienie wału

Typoszereg pomp DP, EF, SL1 i SLV dostępny jest w dwóch wykonaniach uszczelnienia wału. Oba warianty wyposażone są w uszczelnienia kasetowe. Uszczelnienie wału oddziela silnik od pompowanej cieczy.

Pompy do 1,5 kW włącznie posiadają mechaniczne uszczelnienie wału SiC/SiC, jako uszczelnienie pierwotne oraz uszczelnienie wargowe stanowiące uszczelnienie wtórne. W ramach serwisu, uszczelnienie mechaniczne wału i uszczelnienie wargowe dostarczane są jako jeden element gotowy do montażu.

Pompy o mocy 2,6 kW i większej posiadają podwójne uszczelnienie mechaniczne wału SiC/SiC, jako uszczelnienie pierwotne oraz uszczelnienie mechaniczne wału wykonane z tlenku węgla/tlenku glinu stanowiące uszczelnienie wtórne.

Silnik

Silnik jest wodoszczelny, całkowicie hermetyczny.

Klasa izolacji: F (155 °C).

Klasa temperaturowa: F (105 °C).

Stopień ochrony: IP68.

Zabezpieczenia i czujniki do silnika, patrz rozdział: *Czujniki*.

Przewody zasilające

Przewód standardowy

| Typ kabla | Średnica zewnętrzna kabla [mm] | Promień łuku | |
|--|--------------------------------|--------------|-----------|
| | | Przymocowany | Swoobodny |
| Lyniflex 4 G 1,5 mm ² + 3 x 1 mm ² | 15,5 ± 0,5 | 60 | 90 |
| Lyniflex 4 G 2,5 mm ² + 3 x 1 mm ² | 17,0 ± 0,5 | 66 | 99 |
| Lyniflex 7 G 2,5 mm ² + 3 x 1 mm ² | 18,5 ± 0,5 | 74 | 111 |

Kabel zasilający EMC

| Typ kabla | Średnica zewnętrzna kabla [mm] | Promień łuku | |
|---|--------------------------------|--------------|-----------|
| | | Przymocowany | Swoobodny |
| 3G3GC3G-F3x1AiC+4 G 2,5 mm ² | 17,5 ± 0,5 | 85 | 170 |

Standardowo długość kabla zasilającego wynosi 10 m.

Inne długości kabla dostępne są na zapytanie.

Patrz rozdział *Lista wariantów*, strona 20.

Liczba i wymiar kabli uzależnione są od wymiaru silnika.

Wejście kablowe

Wtyczka ze stali nierdzewnej przymocowana jest do nakrętki łączącej. Nakrętka i pierścienie O-ring stanowią uszczelnienie przed penetracją wody do środka.

Wtyczka wypełniona jest specjalnym materiałem, wlanym do wtyczki wokół przewodów kablowych. Zapobiega to przedostawaniu się wody do silnika przez kable, w przypadku zerwania kabli lub nieprawidłową obsługę podczas instalowania lub serwisowania.

Czujniki

Pompy DP, EF, SL1 i SLV

Standardowo, pompa posiada dwa łączniki termiczne wbudowane w uzwojenie silnika dla zabezpieczenia silnika przed przegrzaniem.

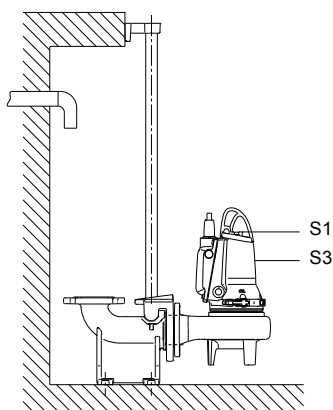
Pompy DP, EF, SL1 i SLV z funkcją AUTO_{ADAPT}

Standardowo pompa zawiera:

- Jeden analogowy przetwornik ciśnienia bezwzględny.
- Czujnik suchobiegu.
Wersje przeciwwybuchowe posiadają dwa czujniki suchobiegu.
Czujnik(i) suchobiegu wskazują poziom zatrzymania w pierwszym cyklu pompy i zapobiegają pracy na sucho.
W wersjach standardowych, czujnik suchobiegu może być anulowany przez opcjonalny moduł CIU, jeśli istnieje ryzyko powstania warstwy pływającej.
- Wszystkie pompy posiadają dwa łączniki termiczne wbudowane w uzwojenie stojana dla ochrony silnika przed przegrzaniem.
- Dwa czujniki Pt1000 do pomiarów analogowych.
- Wbudowane zabezpieczenie silnika I² (t) zapewniające większe bezpieczeństwo.

Warunki pracy

Pompy przeznaczone są do pracy przerywanej (S3). Kiedy pompy są całkowicie zanurzone to mogą również pracować w trybie pracy ciągłej (S1).



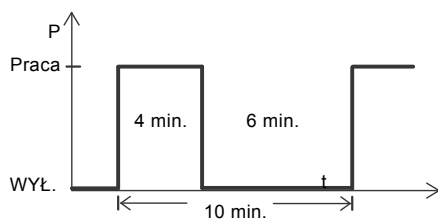
TM04 4810 2109

Rys. 25 Poziomy pracy

Praca przerywana, S3:

Tryb pracy S3 oznacza, że w czasie 10 minut pompa może pracować przez 4 minuty, po czym należy ją wyłączyć na 6 minut. Patrz rys. 26.

W tym trybie pracy pompa jest częściowo zanurzona w pompowanej cieczy, tzn poziom cieczy sięga minimum połowy silnika. Patrz rys. 25.

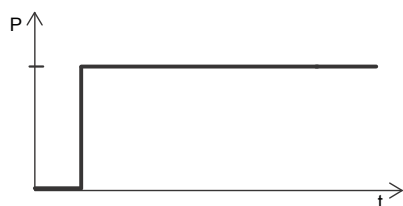


TM04 4527 1509

Rys. 26 Tryb pracy S3

Praca ciągła, S1:

W tym trybie pracy, pompa może pracować nieprzerwanie bez konieczności wyłączeń w celu schłodzenia. Patrz rys. 27. Będąc całkowicie zanurzona pompa jest wystarczająco chłodzona przez otaczającą ciecz. Patrz rys. 25.



TM04 5228 1509

Rys. 27 Tryb pracy S1

Pompowane ciecze

Wartość pH: 4 do 10.

Temperatura cieczy: 0 °C do +40 °C.

W przypadku tłoczenia cieczy o gęstości i/lub lepkości większej od wody, należy zastosować silnik o odpowiednio większej mocy.

Przez krótkie okresy czasu (maksimum 3 minuty) dopuszczalna jest temperatura do 60 °C (nie dotyczy pomp w wersjach przeciwwybuchowych)

Poziom natężenia hałasu

Poziom ciśnienia akustycznego pompy jest niższy niż wartości graniczne określone w Dyrektywie 2006/42/WE w sprawie maszyn.

Typoszereg silników

| Moc wyjściowa [kW] | Liczba biegunów |
|--------------------|-----------------|
| 0,6 | 2 |
| 0,9 | 2 |
| 1,1 | 2 |
| 1,5 | 2 |
| 2,6 | 2 |

Praca z przetwornicą częstotliwości

Przekrój dotyczy tylko pomp DP, EF, SL1 i SLV.

Uwaga: Pompy DP, EF, SL1 and SLV z funkcją AUTO_{ADAPT} nie mogą współpracować z przetwornicą częstotliwości.

W zasadzie wszystkie silniki trójfazowe mogą być podłączone do przetwornicy częstotliwości za wyjątkiem pomp w wykonaniu z AUTO_{ADAPT}.

Współpraca z przetwornicą częstotliwości często powoduje większe obciążenie izolacji silnika co może być przyczyną jego głośniejszej pracy. (Spowodowane jest to przez indukowanie się prądów wirowych wywołanych napięciem prostokątnym wytwarzanym przez przetwornicę częstotliwości).

Większe silniki regulowane przez przetwornicę częstotliwości będą obciążane prądami w łożyskach.

Więcej informacji na temat przetwornicy częstotliwości można znaleźć w instrukcji instalacji i obsługi na stronie internetowej www.grundfos.com (WebCAPS).

Aprobaty


Standardowe wykonanie pomp DP, EF, SL1 i SLV i z funkcją AUTO_{ADAPT} zgodnie z VDE,


Wykonania przeciwybuchowe zostały zatwierdzone przez KEMA według dyrektywy ATEX.

Aprobata EN

Standardowe wersje zostały dopuszczone przez LGA (jednostka notyfikowana na podstawie Dyrektywy w sprawie wyrobów budowlanych) zgodnie z normą EN 12050-1 i EN 12050-2.

Dopuszczenia dla wersji przeciwybuchowych Ex

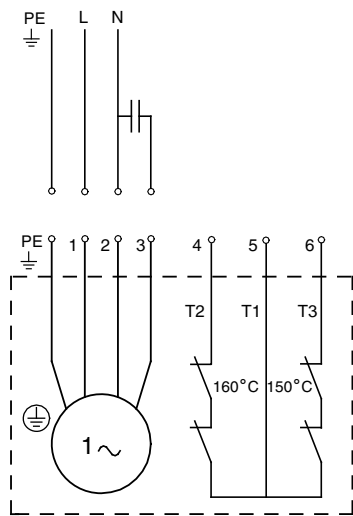
Klasa ochrony przeciwybuchowej pompy to Europa CE 0344  II 2 G Ex b c d IIB T4 Gb.

| Dyrektywa/ Standard | Kod | Opis |
|---------------------------------|---|--|
| ATEX | CE 0344 | = Symbol zgodności CE według dyrektywy ATEX 94/9/EC, załącznik X. 0344 jest numerem uprawnionej jednostki, która dokonała certyfikacji systemu jakości ATEX. |
| |  | = Oznakowanie ochrony przeciwybuchowej. |
| | II | = Grupa urządzeń według dyrektywy ATEX, załącznik II, punkt 2.2, definiuje wymagania dla urządzeń zaliczanych do tej grupy. |
| | 2 | = Kategoria sprzętu zgodnie z dyrektywą ATEX, załącznik II, punkt 2.2, definiuje wymagania mające zastosowanie do sprzętu w tej kategorii. |
| | G | = Atmosfery wybuchowe - gazy, opary lub mgły stwarzające zagrożenie wybuchem. |
| Zharmonizowana norma europejska | Ex | = Urządzenie zgodne ze zharmonizowaną normą europejską. |
| | b | Kontrola źródeł zapłonu zgodnie z EN 13463-6: 2005. |
| | c | Zabezpieczenie konstrukcyjne zgodnie z EN 13463-5: 2003 oraz EN 13463-1: 2009. |
| | d | = Osłona ognioszczelna zgodnie z EN 60079-1: 2007. |
| | II | = Nadaje się do zastosowania w atmosferach wybuchowych (poza kopalniami) |
| | B | = Klasyfikacja gazów zgodnie z EN 60079-0: 2006, załącznik A. Gaz grupy B zawiera gaz grupy A. |
| | T4 | = Maksymalna temperatura powierzchni wynosi 135 °C według normy EN 60079-0: 2006. |
| | Gb | Poziom ochrony wyposażenia (IEC). |
| | X | = Wyposażenie wymaga spełnienia specjalnych warunków do bezpiecznego użytkowania. Warunki te są wymienione w certyfikacie i w instrukcjach montażu i eksploatacji. |

Kraje IEC (Australia i inne) Ex d IIB T4 Gb.

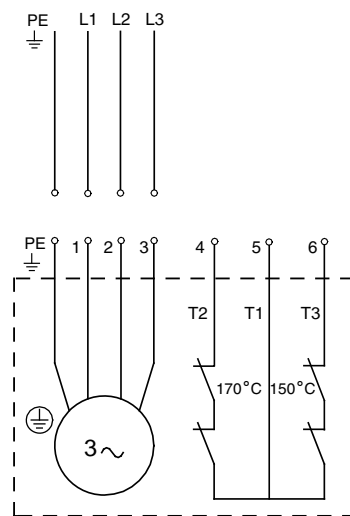
| Dyrektywa/ Standard | Kod | Opis |
|---------------------------|------|--|
| IEC 60079-0 i IEC 60079-1 | Ex | = Urządzenie zgodne ze zharmonizowaną normą europejską. |
| | d | = Osłona ognioszczelna zgodnie z normą EN 60079-1: 2007. |
| | II | = Nadaje się do zastosowania w atmosferach wybuchowych (poza kopalniami) |
| | B | = Klasyfikacja gazów zgodnie z IEC 60079-0: 2006, załącznik A. Gaz grupy B zawiera gaz grupy A. |
| | T4 | = Maksymalna temperatura powierzchni wynosi 135 °C według normy IEC 60079-0: 2006. |
| | IP68 | = Stopień ochrony według normy IEC 60529. |
| | X | = Wyposażenie wymaga spełnienia specjalnych warunków do bezpiecznego użytkowania. Warunki te są wymienione w certyfikacie produktu oraz w instrukcji montażu i eksploatacji. |

Schematy elektryczne



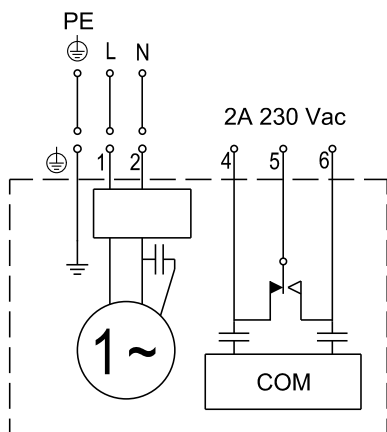
TM02 5587 4302

Rys. 28 Schemat połączeń dla pomp jednofazowych



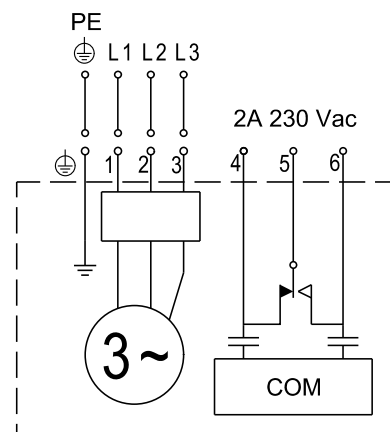
TM02 5588 4302

Rys. 30 Schemat połączeń dla pomp trójfazowych



TM04 4297 1209

Rys. 29 Schemat połączeń dla pomp jednofazowych
AUTO_{ADAPT}



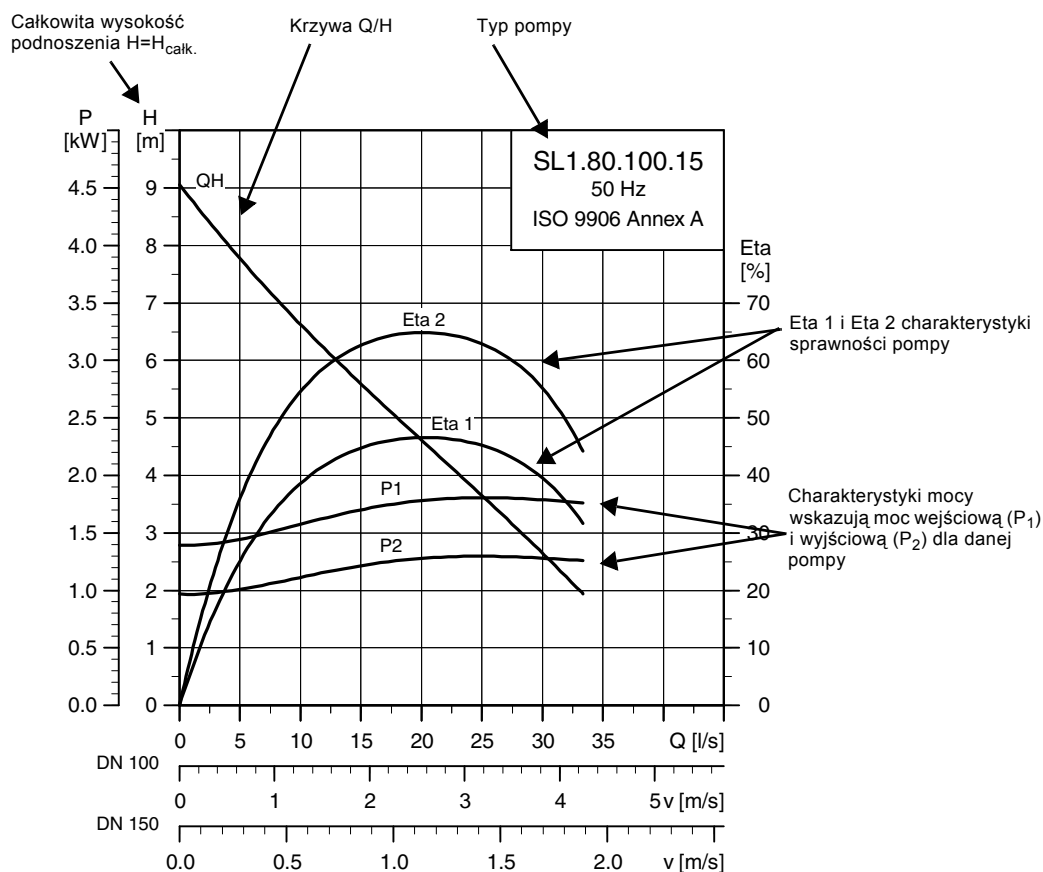
TM04 4298 1209

Rys. 31 Schemat połączeń dla pomp trójfazowych
AUTO_{ADAPT}

Jak odczytywać charakterystyki

Charakterystyki na kolejnych stronach odnoszą się do pomp DP, EF, SL1 i SLV w wykonaniu standardowym, z funkcją AUTO_{ADAPT} oraz wykonaniu przeciwwybuchowym.

| Strona | Charakterystyki pompy | Strona | Charakterystyki pompy | Strona | Charakterystyki pompy | Strona | Charakterystyki pompy |
|--------|---------------------------------------|--------|---------------------------------------|--------|---|--------|---|
| 54 | Charakterystyki DP10.50.09.(E).(Ex).1 | 58 | Charakterystyki EF30.50.06.(E).(Ex).1 | 65 | Charakterystyki SL1.50.65.09.(E).(Ex).1 | 70 | Charakterystyki SLV.65.65.09.(E).(Ex).1 |
| 55 | Charakterystyki DP10.50.09.(E).(Ex).3 | 59 | Charakterystyki EF30.50.06.(E).(Ex).3 | 66 | Charakterystyki SL1.50.65.09.(E).(Ex).3 | 71 | Charakterystyki SLV.65.65.09.(E).(Ex).3 |
| 56 | Charakterystyki DP10.50.15.(E).(Ex).3 | 60 | Charakterystyki EF30.50.09.(E).(Ex).1 | 67 | Charakterystyki SL1.50.65.11.(E).(Ex).1 | 72 | Charakterystyki SLV.65.65.11.(E).(Ex).1 |
| 57 | DP10.65 | 61 | Charakterystyki EF30.50.09.(E).(Ex).3 | 68 | Charakterystyki SL1.50.65.11.(E).(Ex).3 | 76 | Charakterystyki SLV.65.65.11.(E).(Ex).3 |
| | | 62 | Charakterystyki EF30.50.11.(E).(Ex).1 | 69 | Charakterystyki SL1.50.65.15.(E).(Ex).3 | 77 | Charakterystyki SLV.65.65.15.(E).(Ex).3 |
| | | 63 | Charakterystyki EF30.50.11.(E).(Ex).3 | | | | |
| | | 64 | Charakterystyki EF30.50.15.(E).(Ex).3 | | | | |



TM04 3460 4608

Warunki ważności charakterystyk

Podane poniżej warunki odnoszą się do charakterystyk pokazanych na stronach 54-77.

- Tolerancje zgodne z ISO 9906, Aneks A.
 - Charakterystyki odnoszą się do tłoczonej wody wolnej od powietrza o temperaturze +20 °C i lepkości kinematycznej 1 mm²/s (1cSt).
 - Linie pokazują sprawność hydrauliczną pompy dla różnych średnic wirników.
 - Eta 1 to całkowita sprawność pompy (P_{hyd}/P_1).
 - Krzywa Eta 2 przedstawia hydrauliczną sprawność pompy (P_{hyd}/P_2).
- P_2 : Moc na wale pompy.
 P_1 : Moc wejściowa silnika.
 P_{hyd} : Moc odnosi się do pompy tłoczonej cieczy.
- W przypadku gęstości innej niż 1000 kg/m³ ciśnienie tłoczenia jest proporcjonalne do gęstości.
 - W przypadku tłoczenia cieczy o gęstości większej niż 1000 kg/m³, należy zastosować silnik o odpowiednio większej mocy.

Obliczenie całkowitej wysokości podnoszenia

Całkowita wysokość podnoszenia uwzględnia różnicę wysokości geometrycznej pomiędzy punktami pomiarowymi + różnicę wysokości podnoszenia + dynamiczną wysokość podnoszenia.

$$H_{całk.} = H_{geo} + H_{stat} + H_{dyn}$$

- H_{geo} : Geometryczna różnica wysokości pomiędzy punktami pomiarowymi.
- H_{stat} : Różnica wysokości pomiędzy krótcem ssawnym i tłocznym pompy.
- H_{dyn} : Wartości strat obliczone na podstawie prędkości przepływu tłoczonej cieczy po stronie ssawnej i tłocznej pompy.

Testy osiągow

Wymagany punkt pracy każdej pompy jest sprawdzany zgodnie z ISO 9906, Aneks A, bez certyfikatu.

W przypadku zamówienia pompy ze standardową średnicą wirnika (bez podania punktu pracy), pompa zostanie przetestowana w punkcie równym 2/3 maks. wydajności odczytanej z charakterystyki dla danej średnicy wirnika (zgodnie z ISO 9906, Aneks A).

W przypadku kiedy wymagane jest sprawdzenie większej ilości punktów na charakterystyce lub sprawdzenie pewnych minimalnych osiągow lub certyfikatów, konieczne jest przeprowadzenie indywidualnych pomiarów a następnie zamówienie certyfikatu.

Certyfikaty

Następujące certyfikaty są dostępne na zapytanie i muszą być potwierdzone przy każdym zamówieniu. Patrz rozdział *Lista wariantów*, strona 20.

Test przeprowadzony w obecności zamawiającego (witness test)

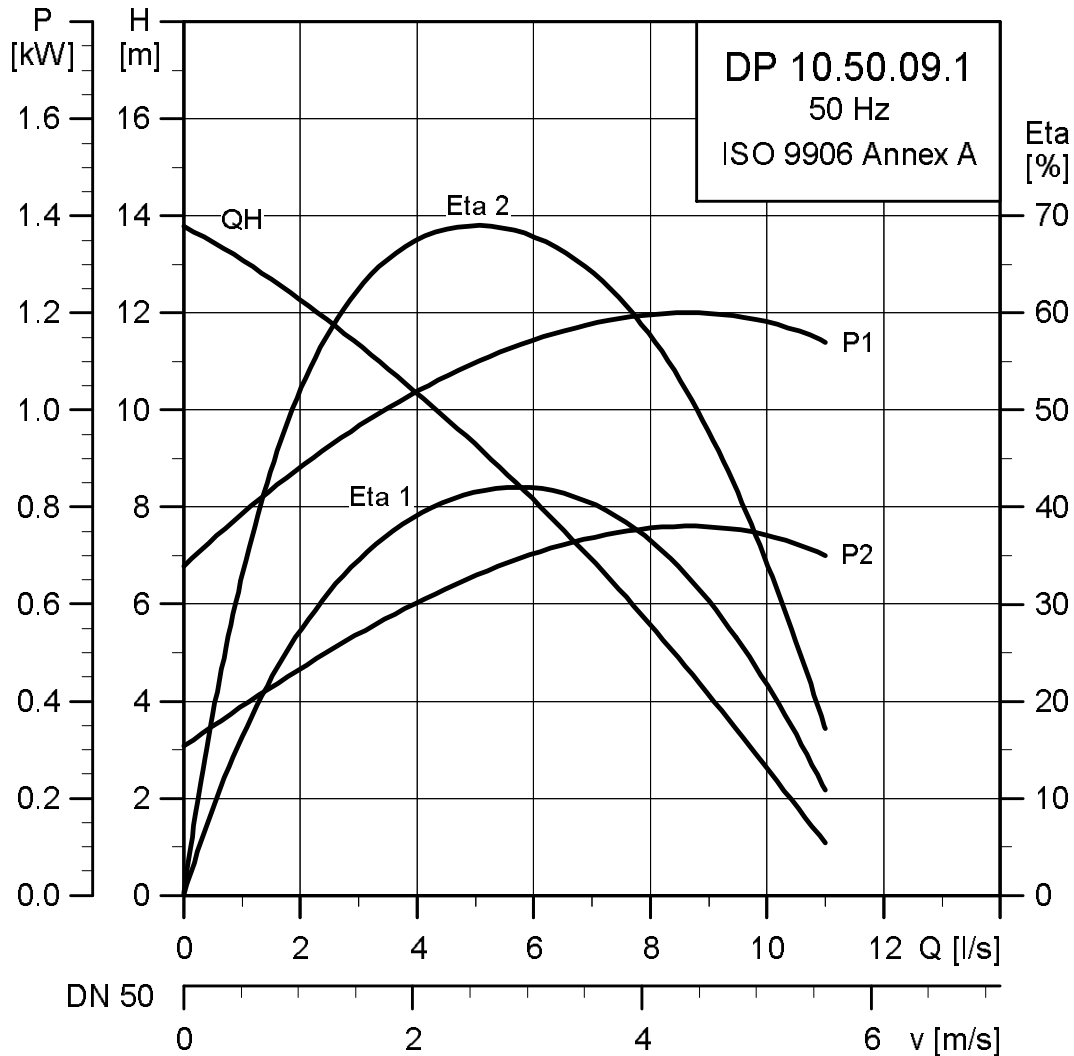
Możliwe jest wydanie poświadczenia przeprowadzenia procedury testowej zgodnie z ISO 9906.

Poświadczenie testu nie jest certyfikatem i nie będzie skutkować pisemną deklaracją Grundfos. Test przeprowadzony w obecności zamawiającego (witness test) jest jedynie gwarancją, że wszystkie badania, testy itp. zostały wykonane zgodnie z procedurą testowania.

Aby uzyskać świadectwo przeprowadzenia testu osiągow pompy, należy zamieścić odpowiednią adnotację na zamówieniu.

DP10.50

Charakterystyki DP10.50.09.(E).(Ex).1



TM02 7463 1810

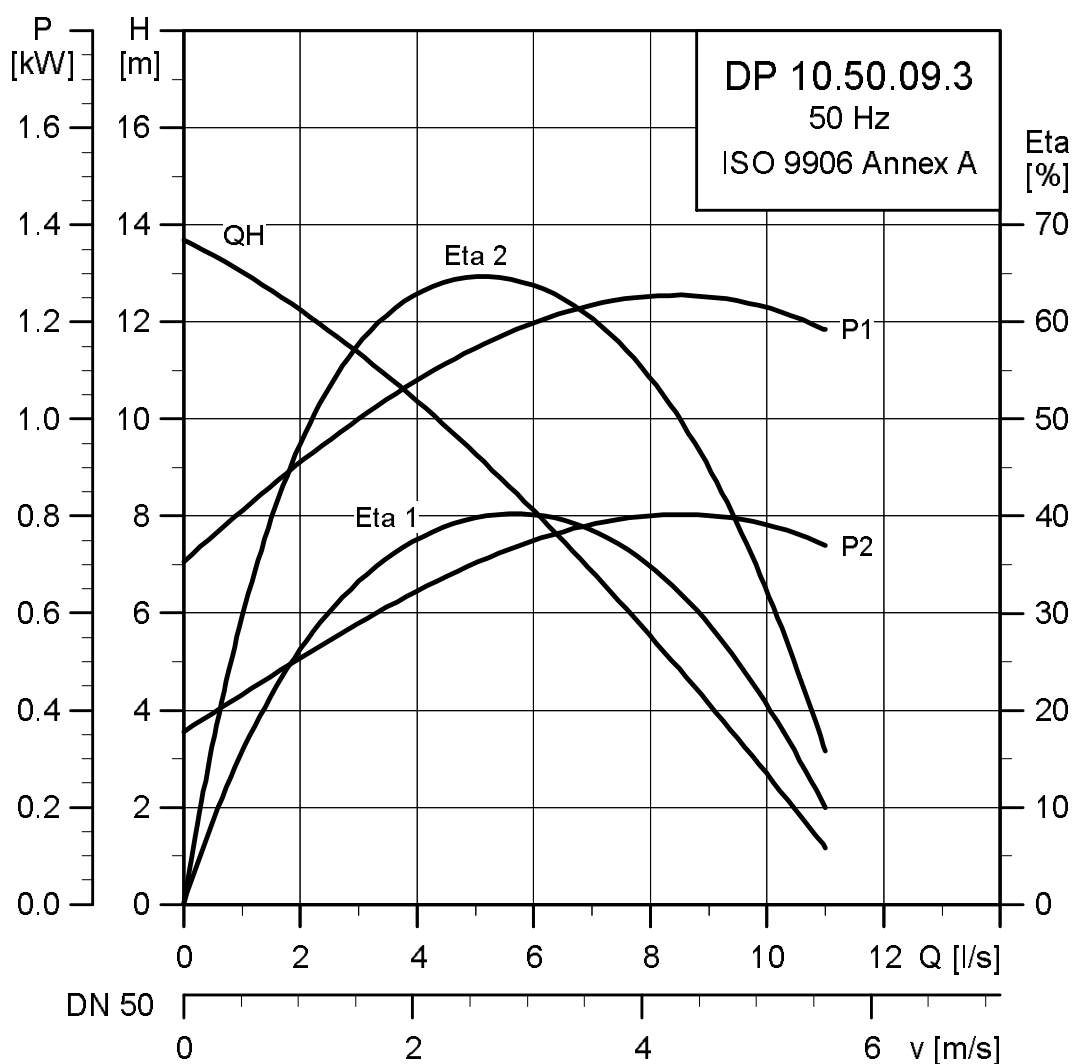
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. min ⁻¹ | Metoda rozruchu | Kondensator roboczy [μF] | I _n | | | I _{start} | | | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] |
|-----------------|------------|------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------|-----|-----|--------------------|------|------|--------------------------|------|------|--------|-----|---|---|
| | | | | | | [A] | [A] | [A] | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | | |
| 1 x 230 | 1,3 | 0,9 | 2 | 2870 | DOL | 30 | 6,1 | 38 | 0,55 | 0,63 | 0,67 | 0,86 | 0,92 | 0,96 | 0,0033 | 7 | | |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstal. [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|-------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Półotwarty | 10 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki DP10.50.09.(E).(Ex).3



TM02 7462 1810

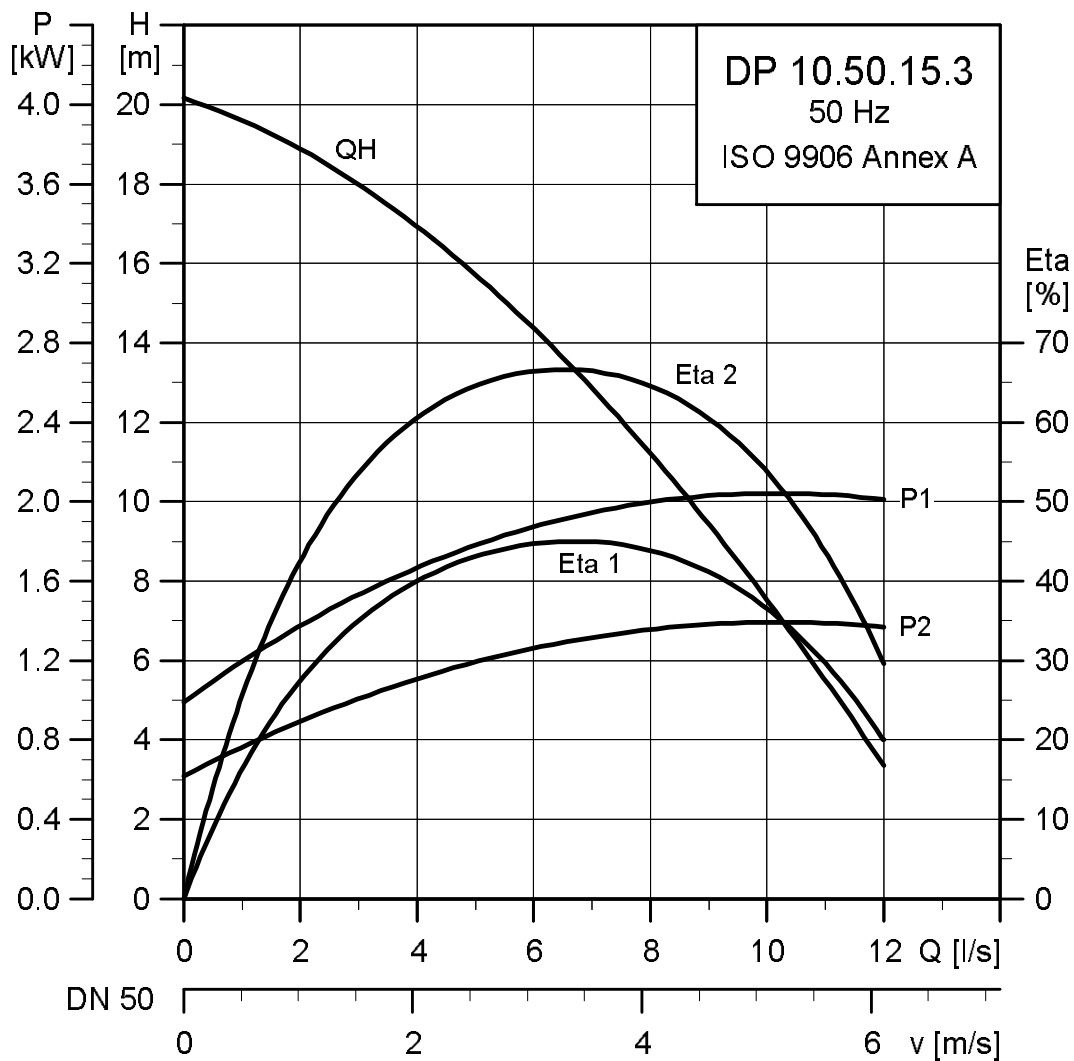
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. min^{-1} | Metoda rozruchu | I_n [A] | I_{start} [A] | $\eta_{\text{silnika}} [\%]$ | | | $\cos \varphi$ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M_{maks} [Nm] | |
|-----------------|------------|------------|--------------------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|------------------------------|-----|-----|----------------|------|------|---|---|----|
| | | | | | | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | | |
| 3 x 400-415 | 1,38 | 0,9 | 2 | 2870 | DOL | 2,8 | 21 | 58 | 61 | 65 | 0,58 | 0,68 | 0,76 | 0,0033 | 12 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstal. [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|-------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Półotwarty | 10 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki DP10.50.15.(E).(Ex).3



TM02 7461 1810

Dane elektryczne

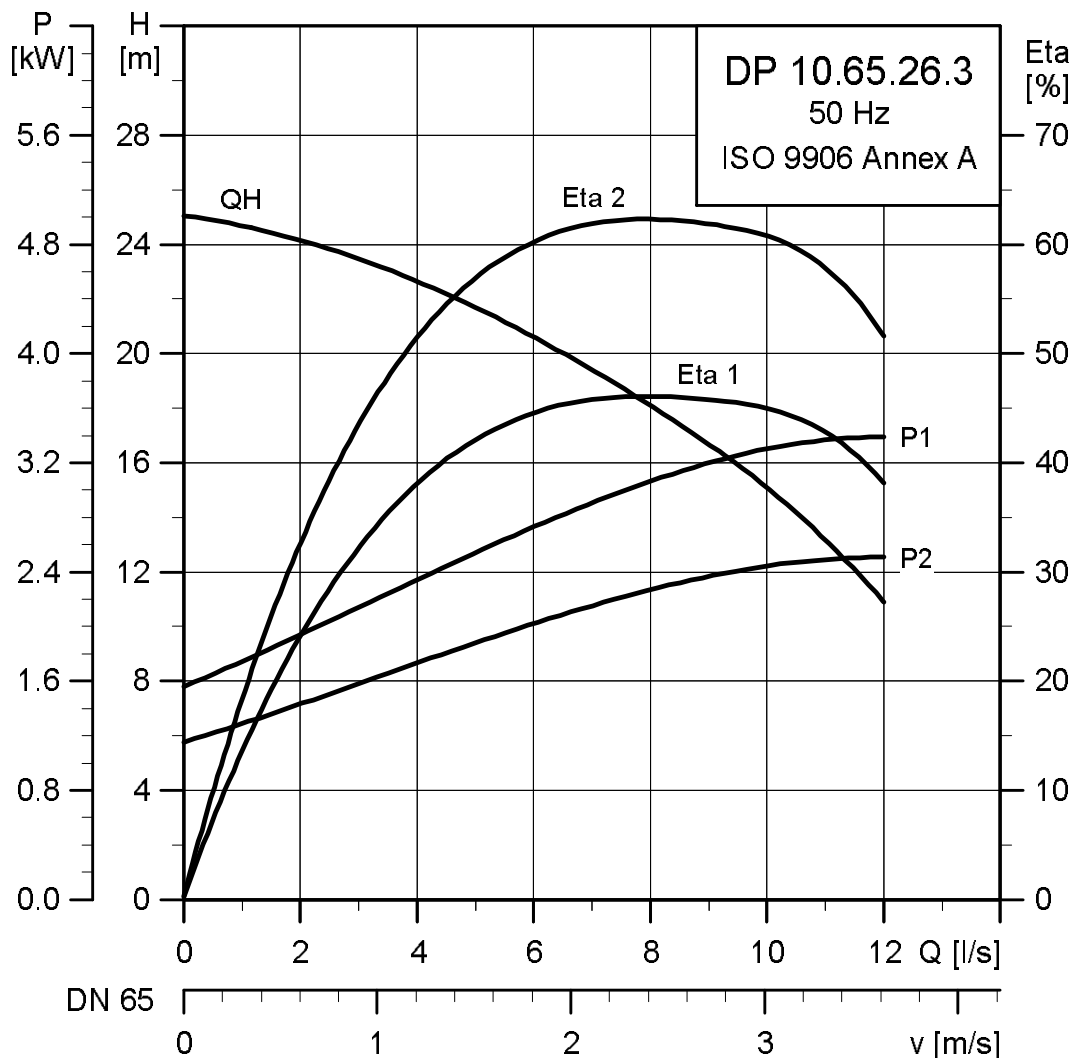
| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. min ⁻¹ | Metoda rozruchu | I _n [A] | I _{start} [A] | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] | |
|-----------------|------------|------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|---|---|----|
| | | | | | | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | | |
| 3 x 400-415 | 2,2 | 1,5 | 2 | 2720 | DOL | 3,8 | 21 | 63 | 68 | 67 | 0,71 | 0,81 | 0,88 | 0,0036 | 12 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstal. [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|-------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Półotwarty | 10 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

DP10.65

Charakterystyki DP10.65.26.(E).(Ex).3



Dane elektryczne

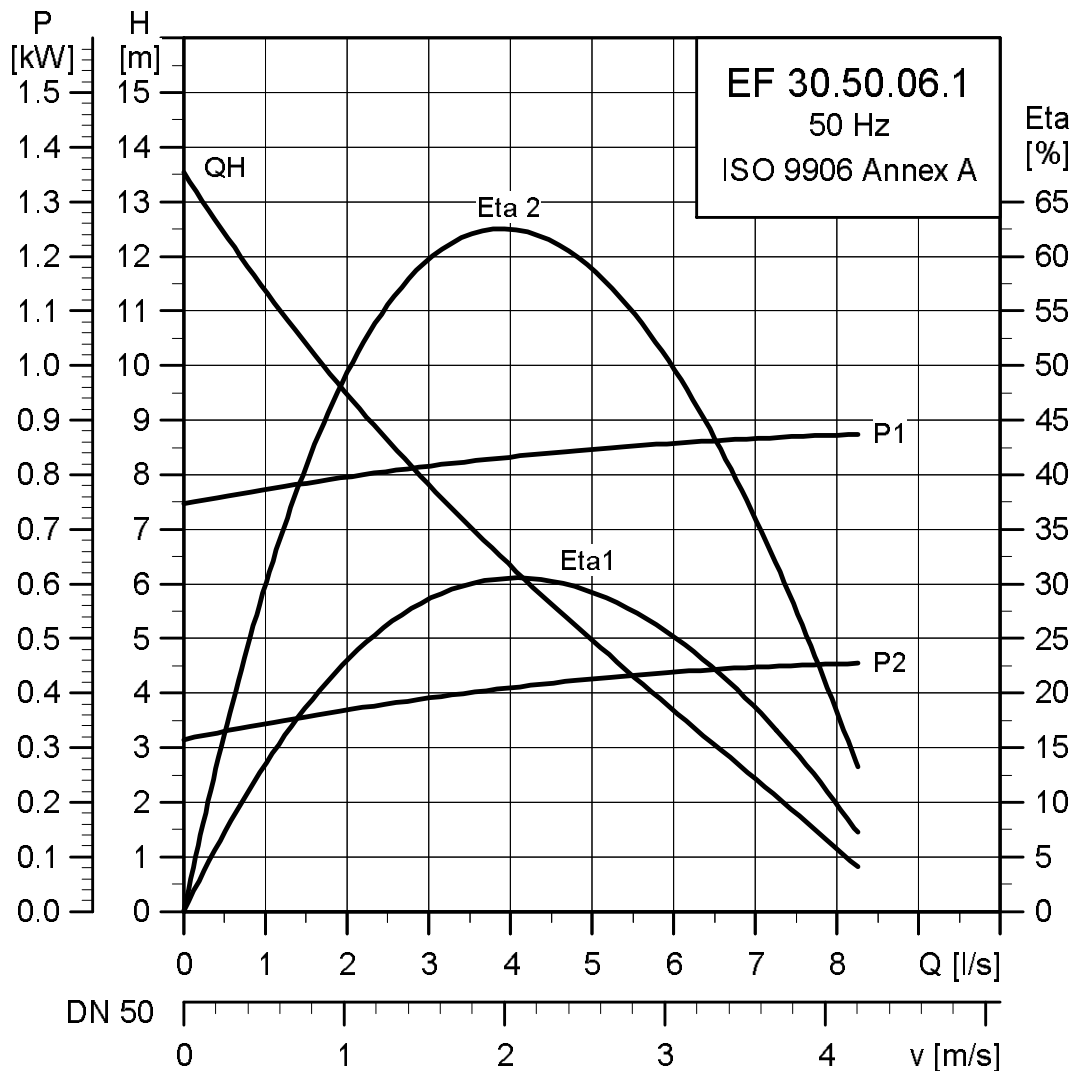
| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. min ⁻¹ | Metoda rozruchu | I _n [A] | I _{start} [A] | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] | |
|-----------------|------------|------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|---|---|----|
| | | | | | | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | | |
| 3 x 400-415 | 3,5 | 2,6 | 2 | 2870 | DOL | 5,8 | 33 | 74 | 75 | 74 | 0,68 | 0,81 | 0,87 | 0,007 | 24 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstal. [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|-------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Półotwarty | 10 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

EF30.50

Charakterystyki EF30.50.06.(E).(Ex).1



TM02 7469 1810

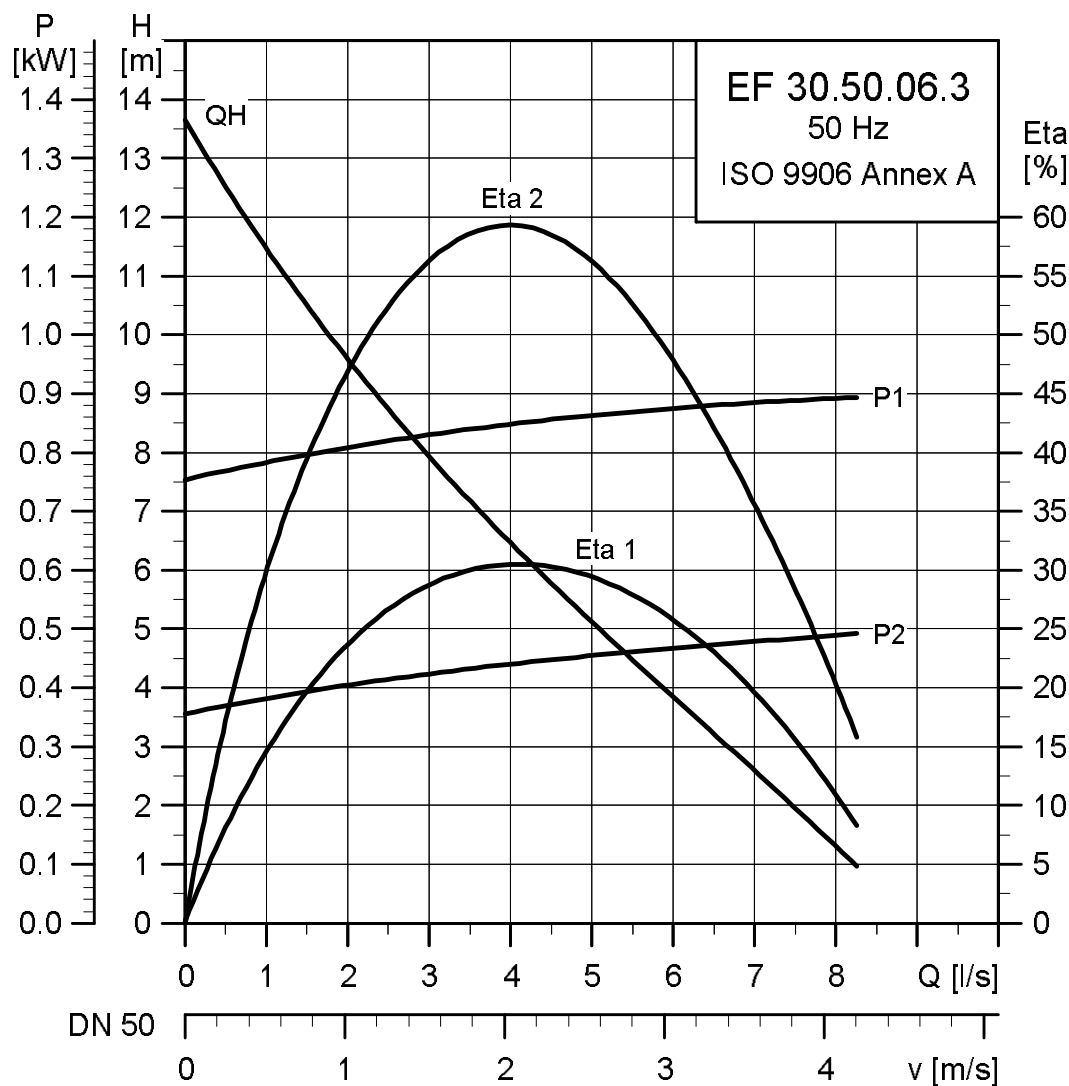
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. min ⁻¹ | Metoda rozruchu | Kondensator roboczy [μF] | I _n [A] | I _{start} [A] | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] | |
|-----------------|------------|------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|---|---|---|
| | | | | | | | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | | |
| 1 x 230 | 0,98 | 0,6 | 2 | 2920 | DOL | 30 | 4,8 | 21 | 42 | 55 | 61 | 0,81 | 0,81 | 0,86 | 0,0035 | 7 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstal. [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|-------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Półotwarty | 30 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki EF30.50.06.(E).(Ex).3



TM02 7468 1810

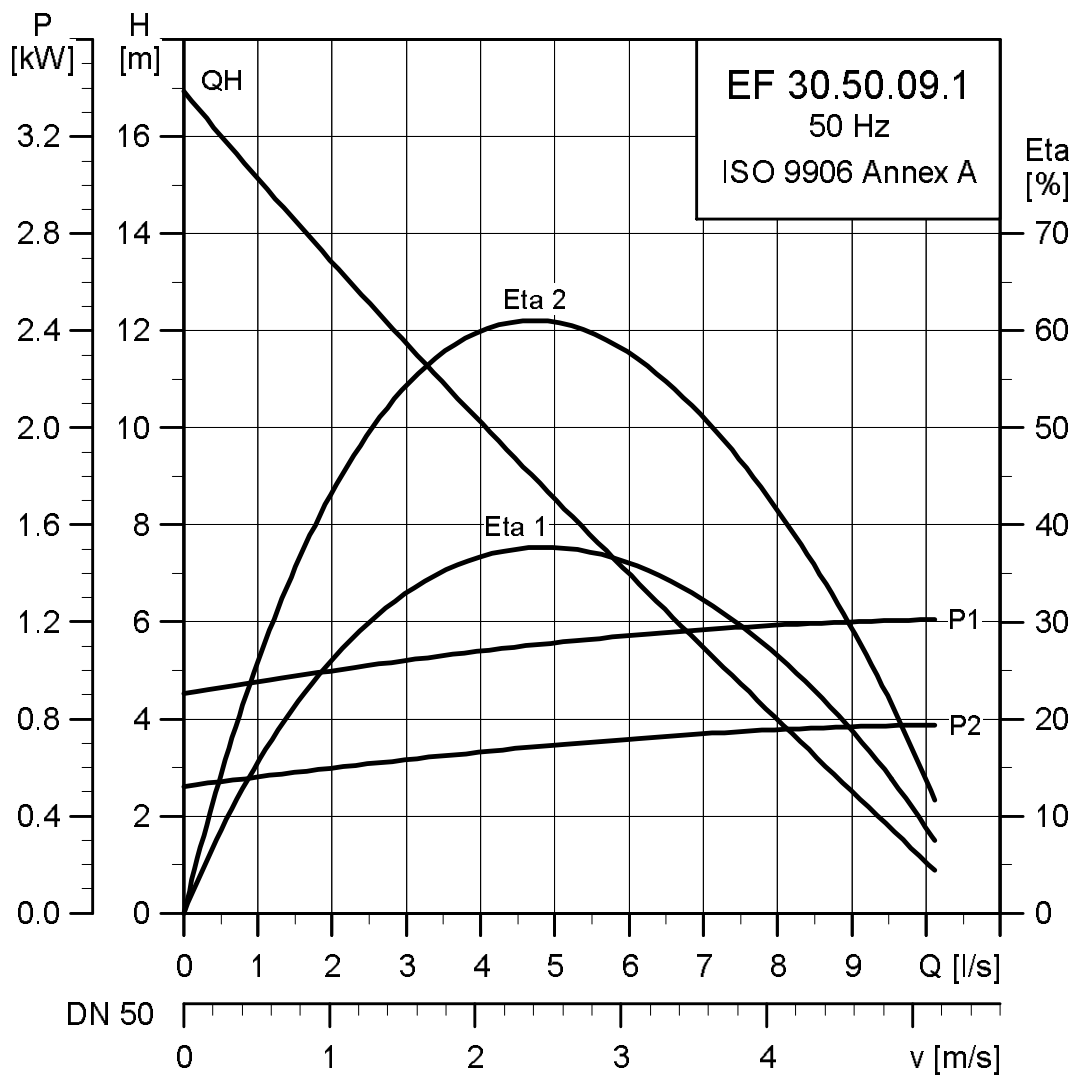
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. | min ⁻¹ | Metoda rozruchu | I _n | | η _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] |
|-----------------|------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|----------------|-----|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|---|---|
| | | | | | | [A] | [A] | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | |
| 3 x 400-415 | 1,0 | 0,6 | 2 | 2890 | DOL | 2,3 | 21 | 43 | 53 | 59 | 0,5 | 0,58 | 0,65 | 0,0035 | 12 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstal. [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|-------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Półotwarty | 30 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki EF30.50.09.(E).(Ex).1



TM02 7481 1810

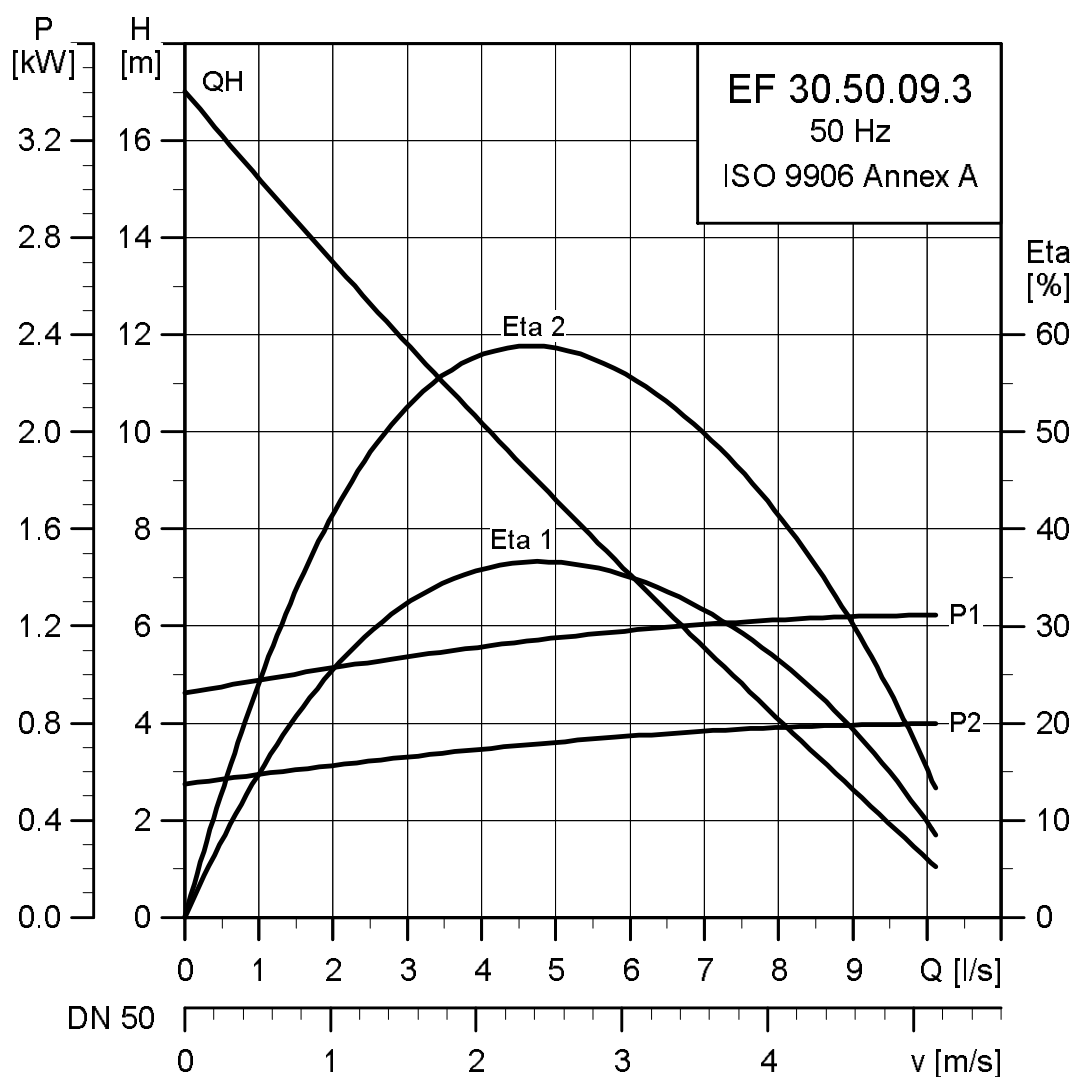
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. | min ⁻¹ | Metoda rozruchu | Kondensator roboczy [μF] | I _n [A] | I _{start} [A] | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezw. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] |
|--------------|---------|---------|--------------|-------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|----------------------------------|---|
| | | | | | | | | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | |
| 1 x 230 | 0,98 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 30 | 4,8 | 21 | 42 | 55 | 61 | 0,81 | 0,81 | 0,86 | 0,0035 | 7 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstal. [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|-------------------------------|------|-----------------------------|
| Półotwarty | 30 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki EF30.50.09.(E).(Ex).3



TM02 7430 1810

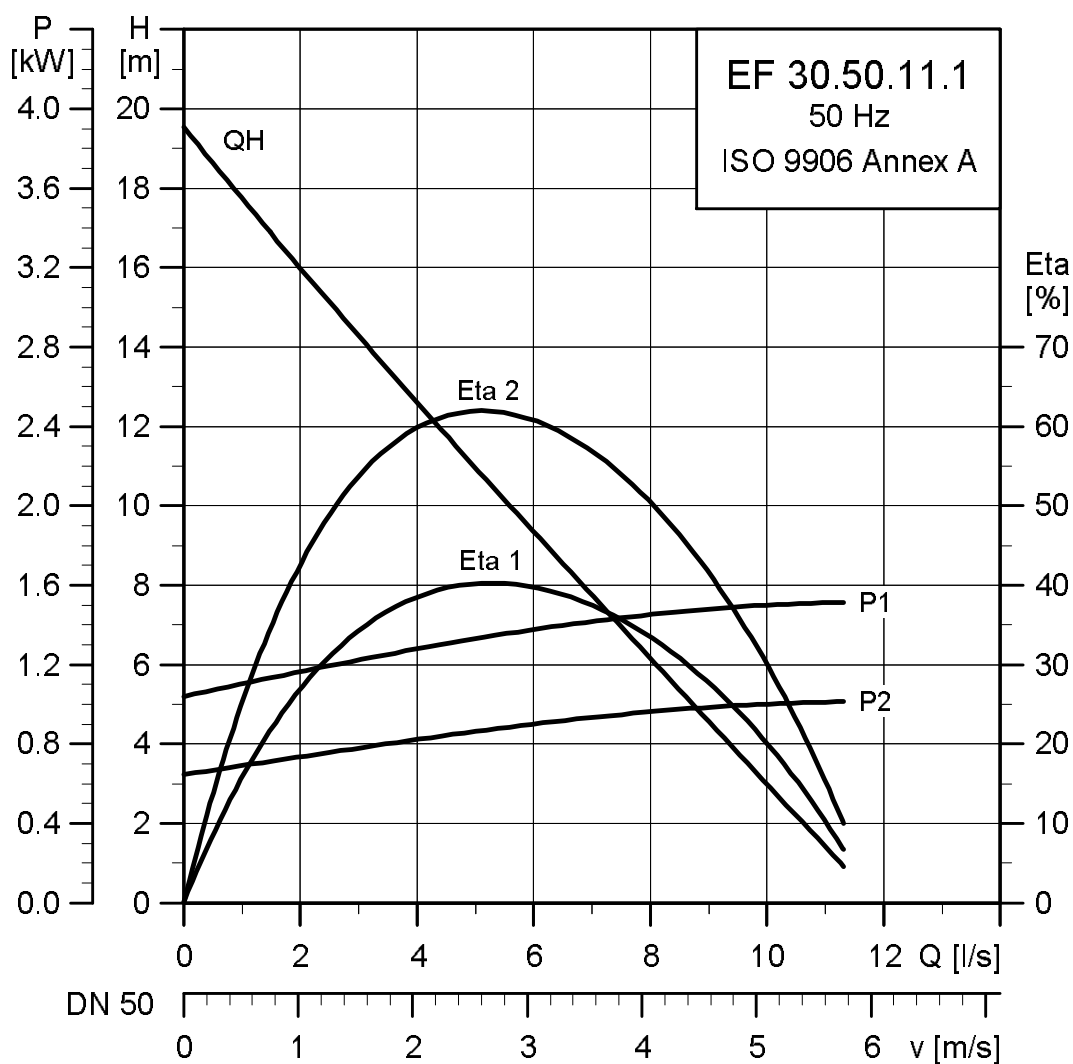
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. min ⁻¹ | Metoda rozruchu | I _n [A] | I _{start} [A] | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezw. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] | |
|--------------|---------|---------|--------------------------------|-----------------|--------------------|------------------------|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|----------------------------------|---|----|
| | | | | | | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | | |
| 3 x 400-415 | 1,4 | 0,9 | 2 | 2870 | DOL | 2,8 | 21 | 58 | 61 | 65 | 0,58 | 0,68 | 0,76 | 0,0037 | 12 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstal. [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|-------------------------------|------|-----------------------------|
| Półotwarty | 30 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki EF30.50.11.(E).(Ex).1



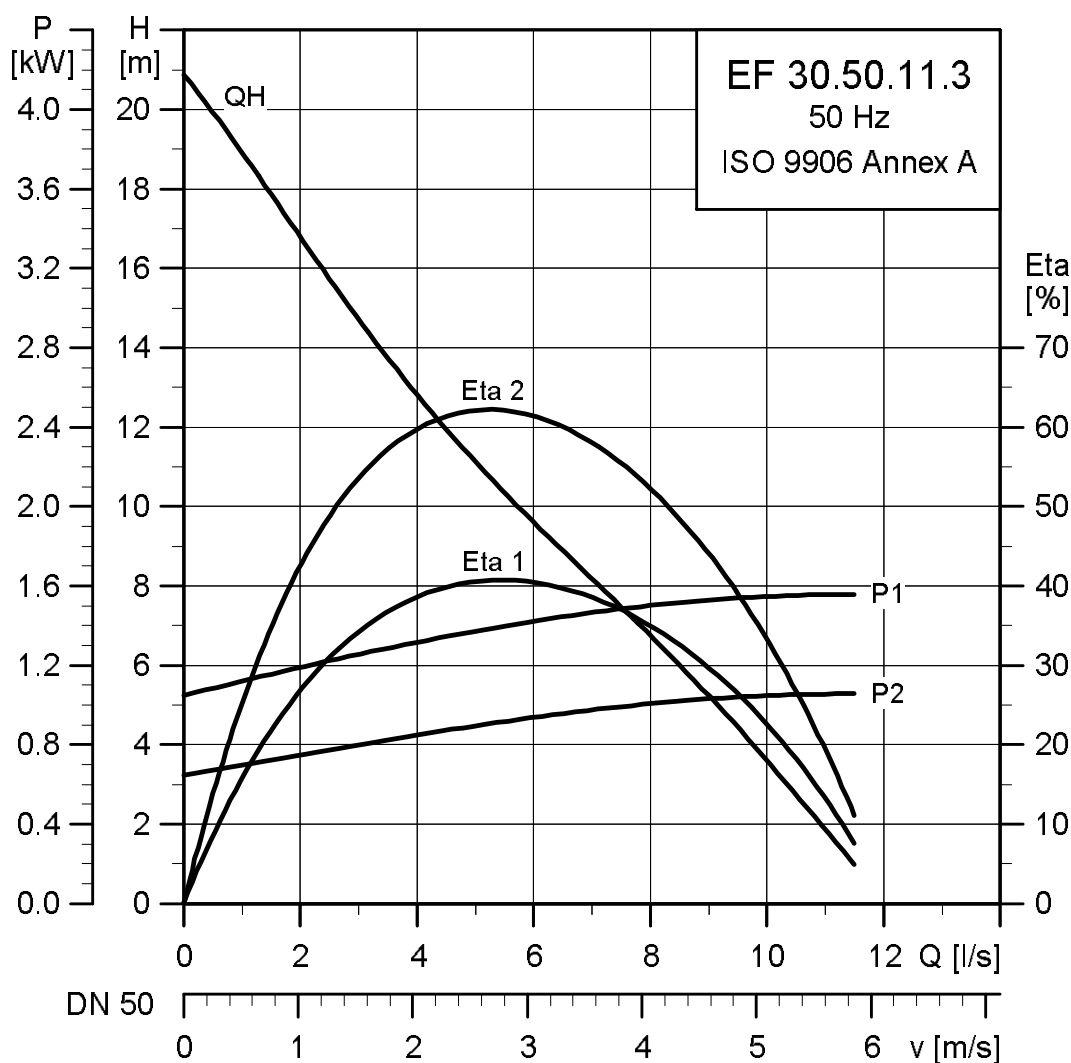
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. min ⁻¹ | Metoda rozruchu | Kondensator roboczy [μF] | I _n | | | I _{start} | | | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] |
|-----------------|------------|------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------|-----|-----|--------------------|-----|-----|--------------------------|------|------|-------|--------|-----|---|---|
| | | | | | | [A] | [A] | [A] | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | |
| 1 x 230 | 1,6 | 1,1 | 2 | 2830 | DOL | 30 | 7,4 | 38 | | 60 | 66 | 67 | 0,89 | 0,96 | 0,97 | 0,0037 | 7 | | |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstal. [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|-------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Półotwarty | 30 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki EF30.50.11.(E).(Ex).3



TM02 7466 1810

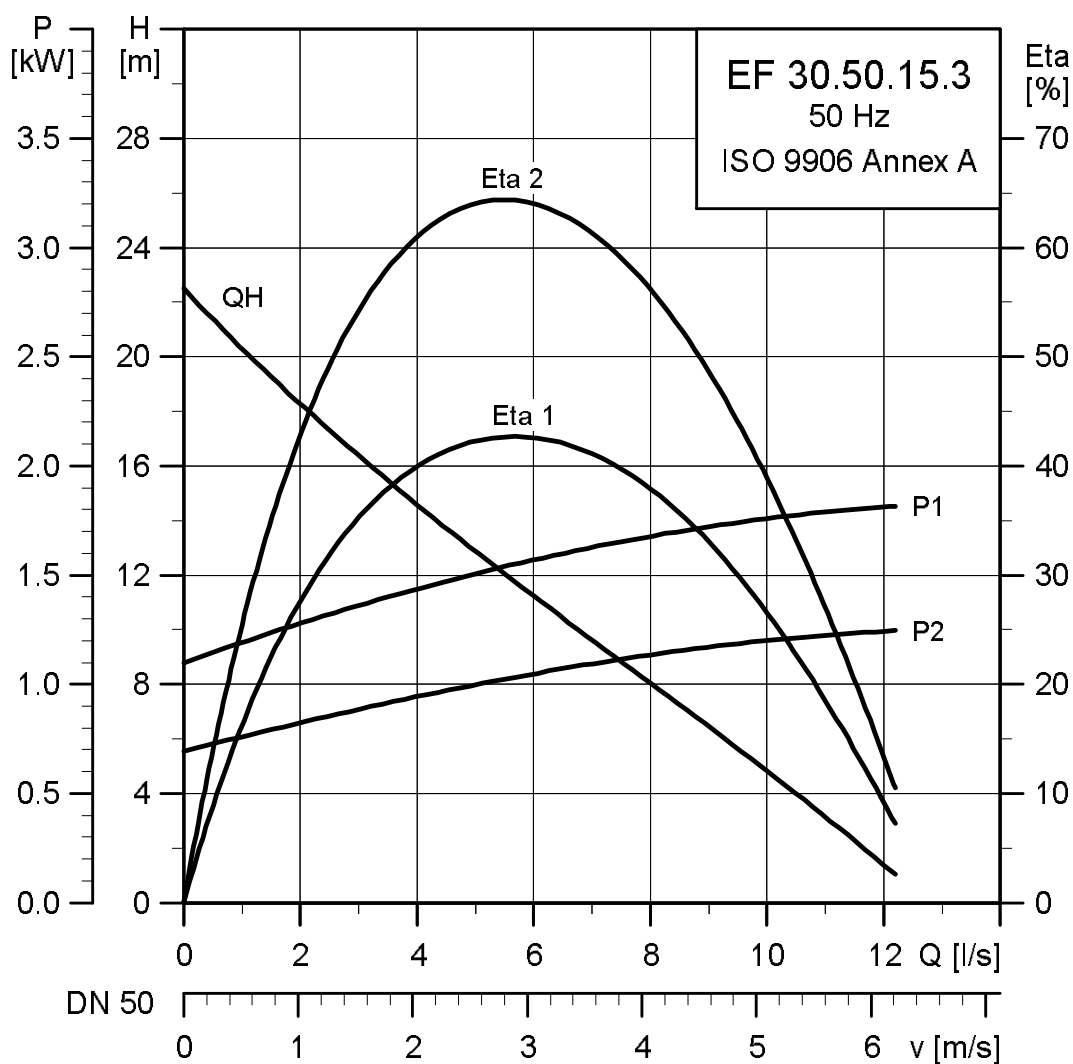
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. min ⁻¹ | Metoda rozruchu | I _n [A] | I _{start} [A] | η _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] | |
|-----------------|------------|------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|---|---|----|
| | | | | | | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | | |
| 3 x 400-415 | 1,6 | 1,1 | 2 | 2830 | DOL | 3,1 | 21 | 57 | 64 | 67 | 0,63 | 0,74 | 0,81 | 0,0037 | 12 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstalowania [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|--|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Półotwarty | 30 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki EF30.50.15.(E).(Ex).3



TM02 7465 1810

Dane elektryczne

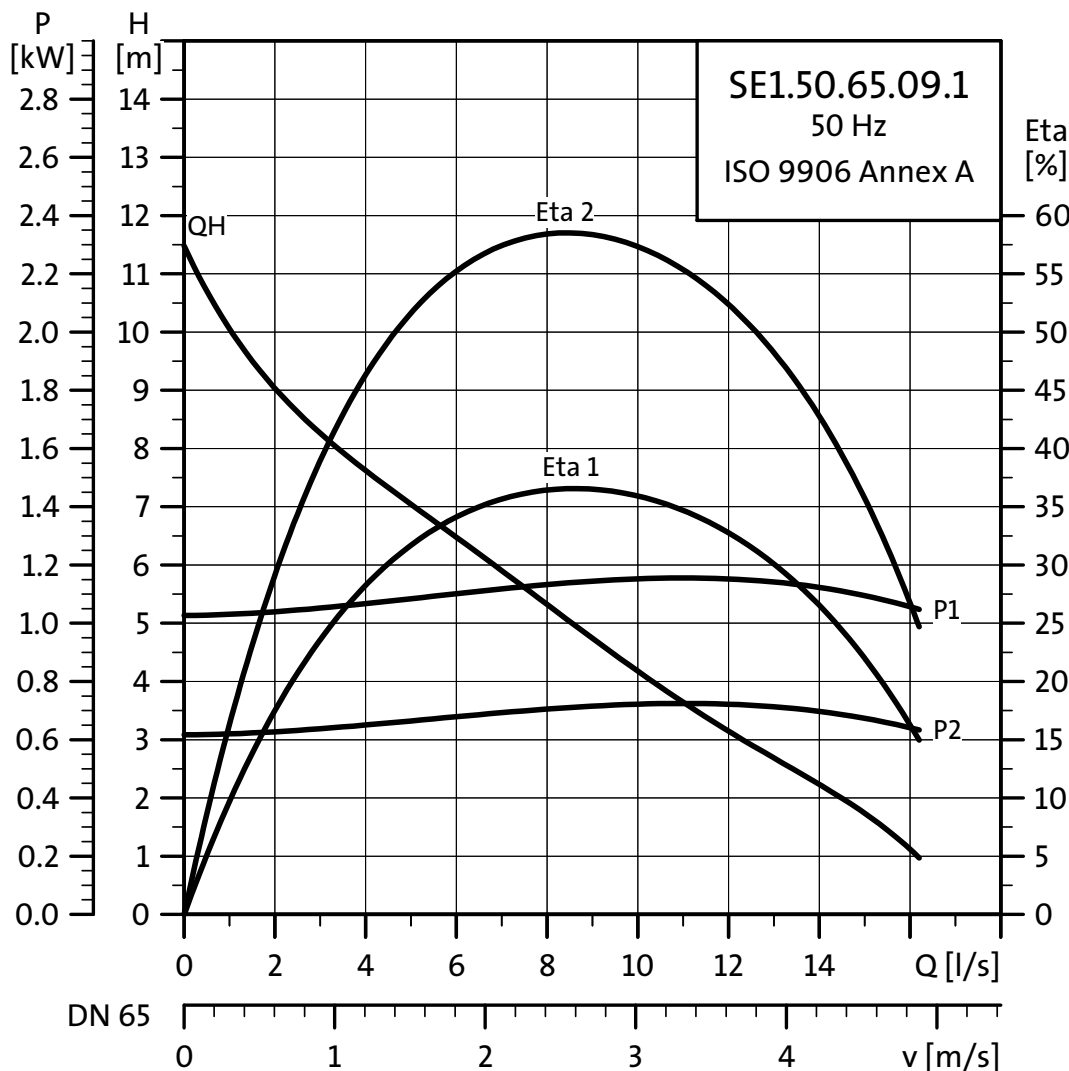
| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. | min^{-1} | Metoda rozruchu | I_n | | | $n_{\text{silnika}} [\%]$ | | | Cos ϕ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M_{maks} [Nm] |
|-----------------|------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------|---------------------------|--|---------------------------|-----|-----|------------|------|------|---|---|
| | | | | | | I_n [A] | I_{start} [A] | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | |
| 3 x 400-415 | 2,2 | 1,5 | 2 | 2720 | DOL | 3,8 | 21 | | 63 | 68 | 67 | 0,71 | 0,81 | 0,88 | 0,0039 | 12 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstal. [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|-------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Półotwarty | 30 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

SL1.50.65

Charakterystyki SL1.50.65.09.(E).(Ex).1



TM02 7574 1810

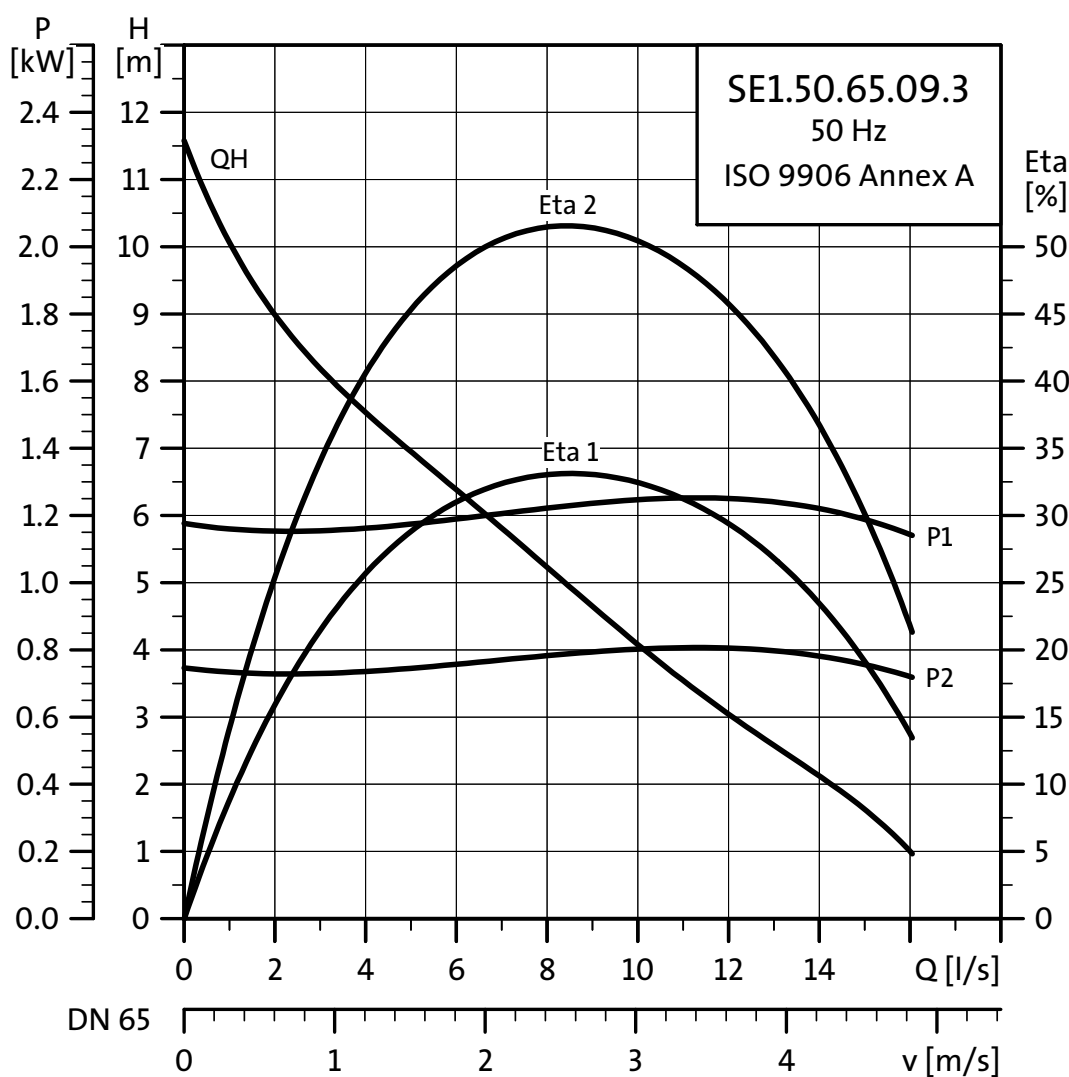
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. min ⁻¹ | Metoda rozruchu | Kondensator roboczy [μF] | I _n | | | I _{start} | | | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] |
|-----------------|------------|------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------|-----|-----|--------------------|-----|-----|--------------------------|------|------|-------|-----|-----|---|---|
| | | | | | | [A] | [A] | [A] | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | |
| 1 x 230 | 1,3 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 30 | 6,1 | 38 | 55 | 63 | 67 | 0,86 | 0,92 | 0,96 | 0,004 | 7 | | | |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstalowania [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|--|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Kanałowy | 65 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki SL1.50.65.09.(E).(Ex).3



TM02 7484 1810

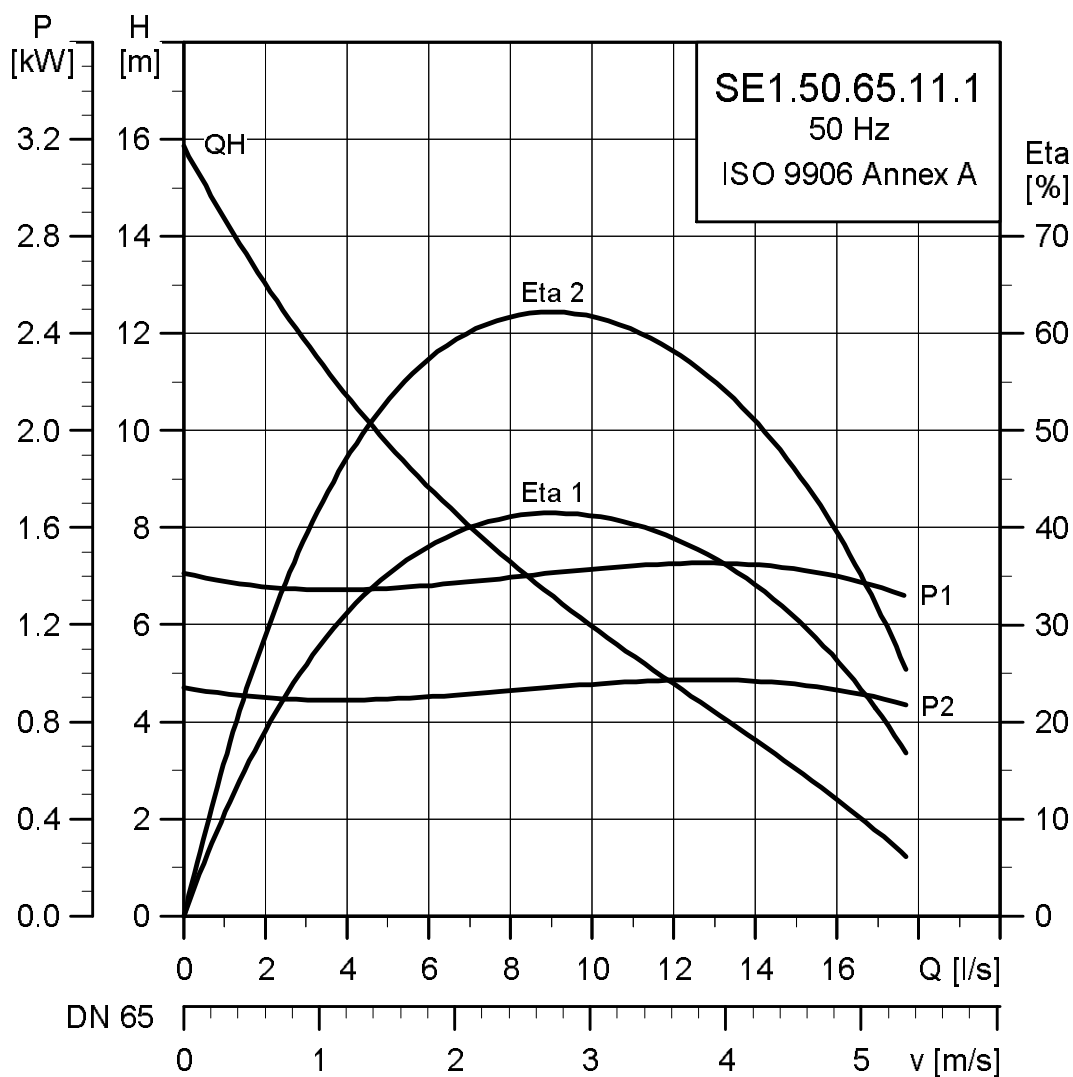
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. min ⁻¹ | Metoda rozruchu | I _n [A] | I _{start} [A] | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] | |
|-----------------|------------|------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|---|---|----|
| | | | | | | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | | |
| 3 x 230-240 | 1,4 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 4,9 | 36 | 58 | 61 | 65 | 0,50 | 0,58 | 0,65 | 0,004 | 12 |
| 3 x 400-415 | 1,4 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 2,8 | 21 | 58 | 61 | 65 | 0,58 | 0,68 | 0,76 | 0,004 | 12 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstalowania [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|--|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Kanałowy | 65 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki SL1.50.65.11.(E).(Ex).1



TM02 7774 1810

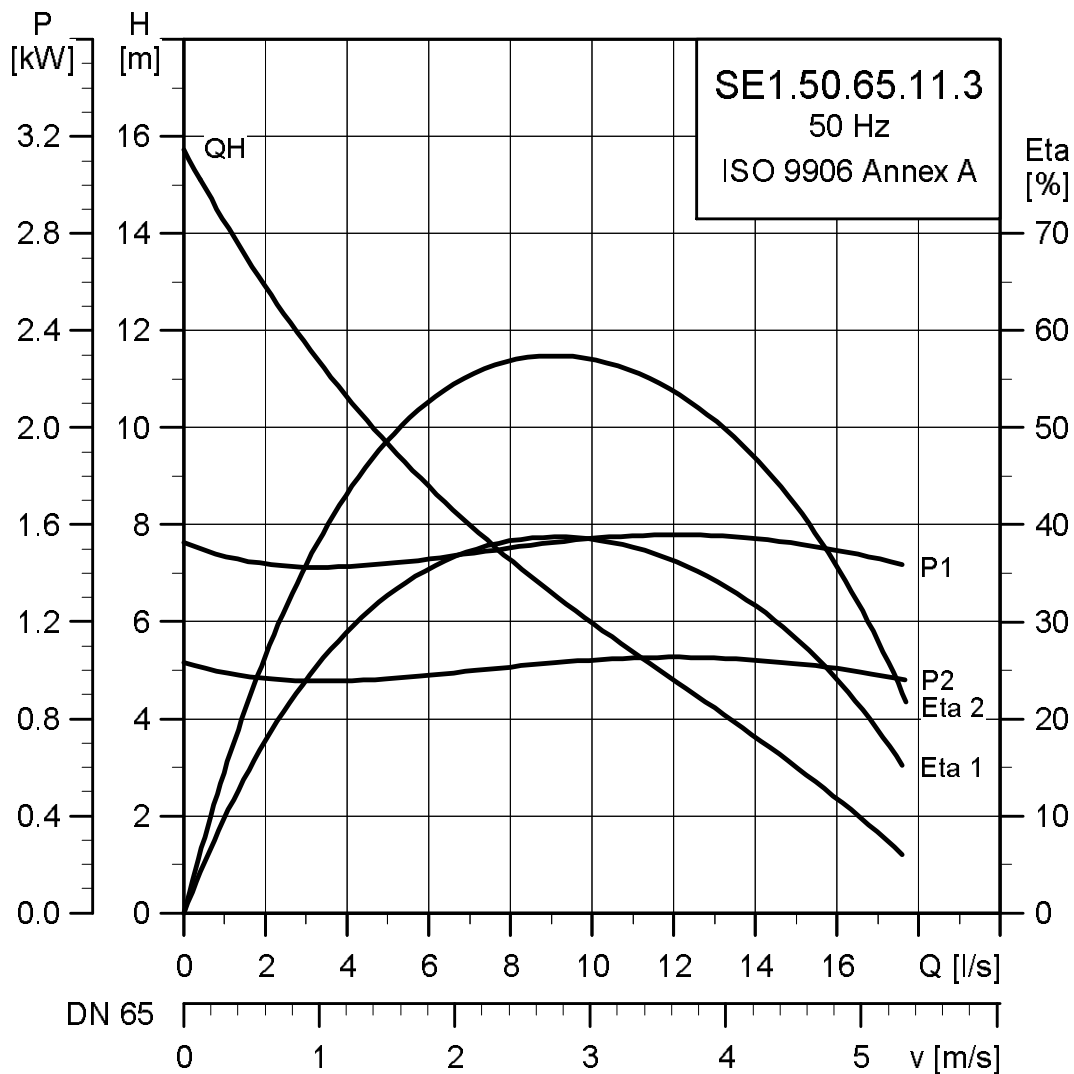
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. min ⁻¹ | Metoda rozruchu | Kondensator roboczy [μF] | I _n | | | I _{start} | | | η _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] |
|-----------------|------------|------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------|-----|-----|--------------------|-----|-----|--------------------------|------|------|-------|-----|-----|---|---|
| | | | | | | [A] | [A] | [A] | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | |
| 1 x 230 | 1,3 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 30 | 6,1 | 38 | 55 | 63 | 67 | 0,86 | 0,92 | 0,96 | 0,004 | 7 | | | |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstalowania [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|--|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Kanałowy | 65 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki SL1.50.65.11.(E).(Ex).3



TM02 7474 1810

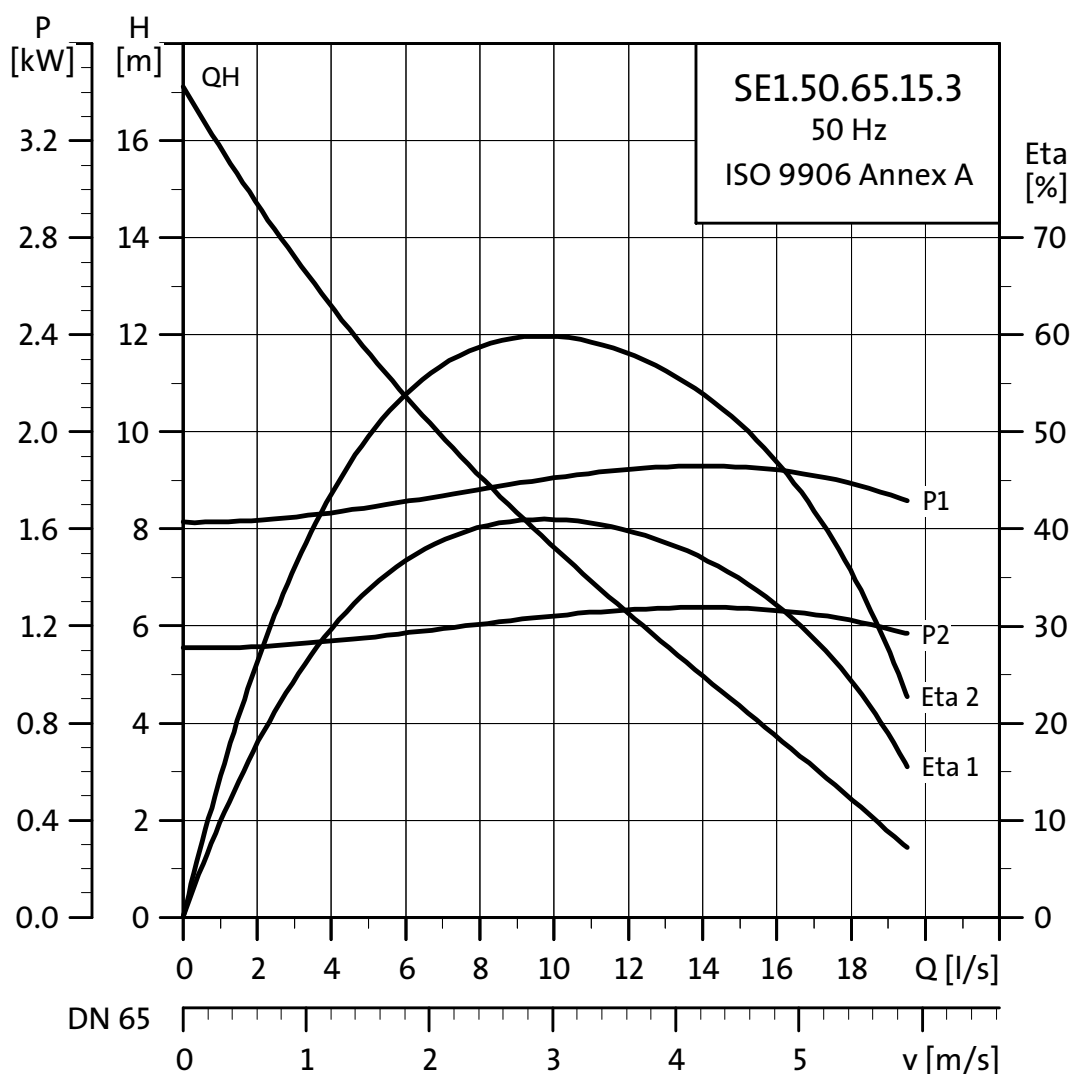
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. min ⁻¹ | Metoda rozruchu | I _n [A] | I _{start} [A] | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] | |
|-----------------|------------|------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|---|---|----|
| | | | | | | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | | |
| 3 x 230-240 | 1,6 | 1,1 | 2 | 2830 | DOL | 5,2 | 36 | 57 | 64 | 67 | 0,63 | 0,74 | 0,81 | 0,0043 | 12 |
| 3 x 400-415 | 1,6 | 1,1 | 2 | 2830 | DOL | 3,1 | 21 | 57 | 64 | 67 | 0,63 | 0,74 | 0,81 | 0,0043 | 12 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstalowania [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|--|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Kanałowy | 65 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki SL1.50.65.15.(E).(Ex).3



TM02 7473 1810

Dane elektryczne

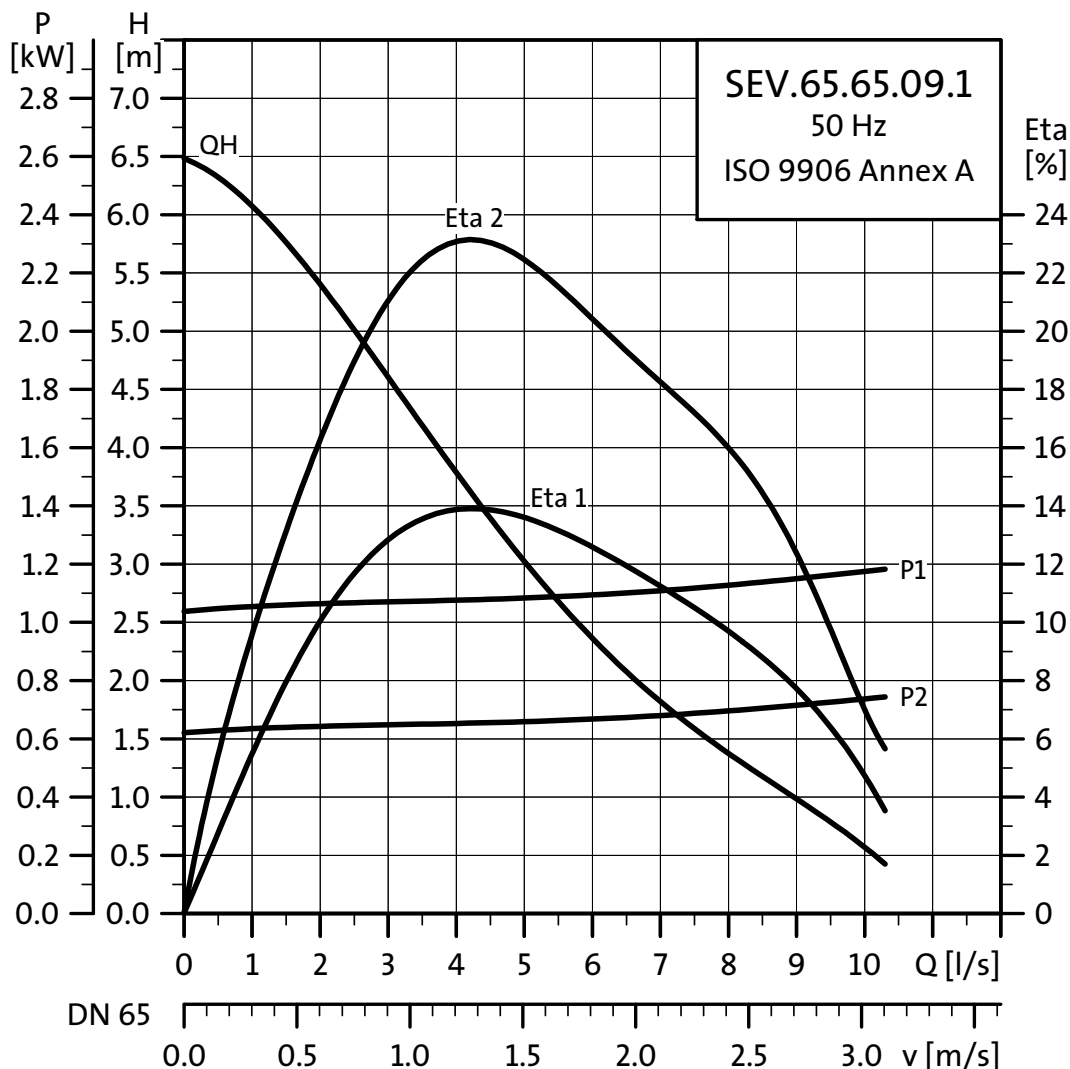
| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. min ⁻¹ | Metoda rozruchu | I _n [A] | I _{start} [A] | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] | |
|-----------------|------------|------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|---|---|----|
| | | | | | | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | | |
| 3 x 230-240 | 2,2 | 1,5 | 2 | 2720 | DOL | 6,6 | 36 | 67 | 68 | 63 | 0,88 | 0,81 | 0,71 | 0,004 | 12 |
| 3 x 400-415 | 2,2 | 1,5 | 2 | 2720 | DOL | 3,8 | 21 | 67 | 68 | 63 | 0,88 | 0,81 | 0,71 | 0,004 | 12 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstalowania [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|--|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Kanałowy | 65 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

SLV.65.65

Charakterystyki SLV.65.65.09.(E).(Ex).1



TM02 7483 1810

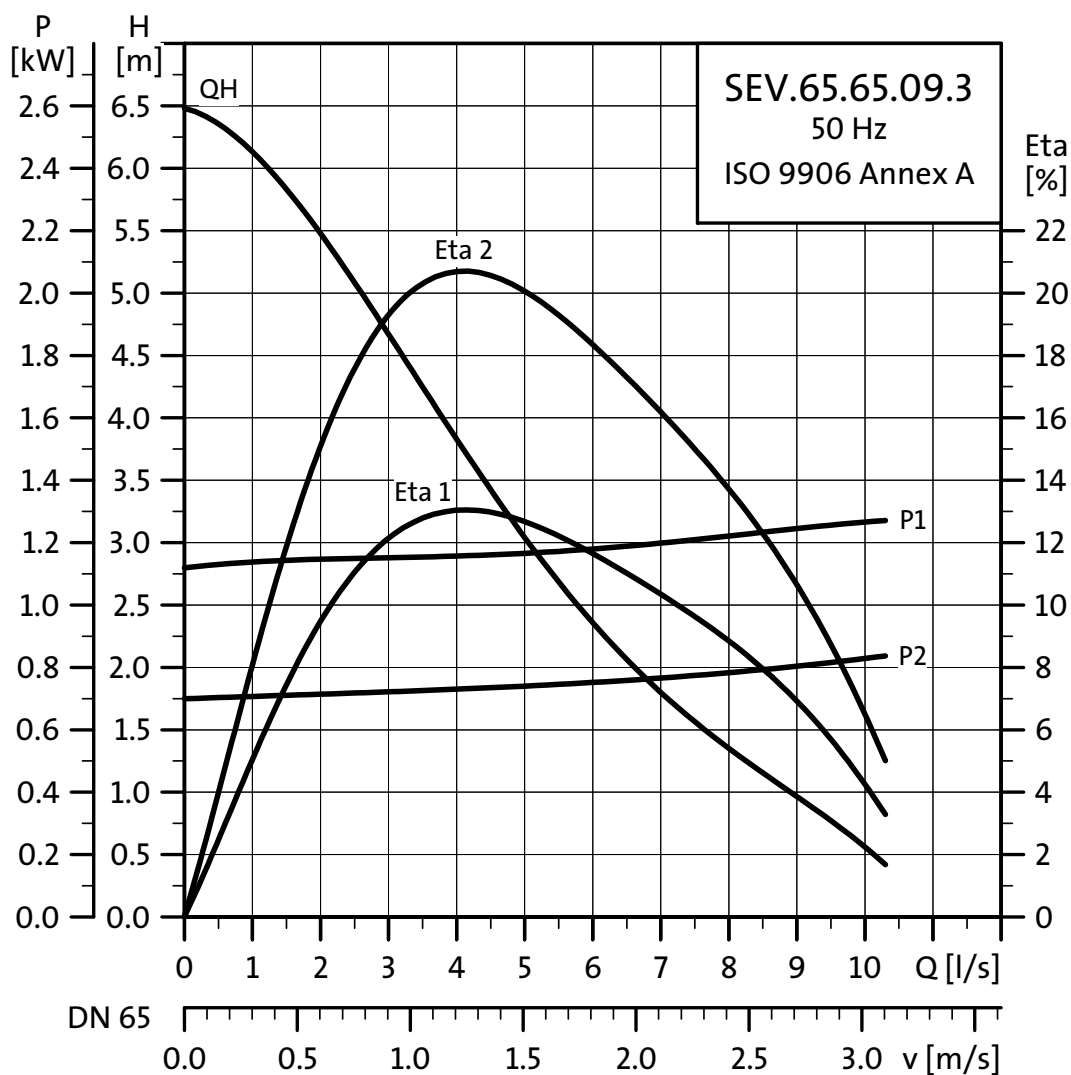
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. | min ⁻¹ | Metoda rozruchu | Kondensator roboczy [μF] | I _n | | | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] |
|-----------------|------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------------------|----------------|-----|--|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|---|---|
| | | | | | | | [A] | [A] | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | |
| 1 x 230 | 1,3 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 30 | 6,1 | 38 | | 55 | 63 | 67 | 0,86 | 0,92 | 0,96 | 0,004 | 7 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstalowania [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|--|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Kanałowy | 65 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki SLV.65.65.09.(E).(Ex).3



TM02 7482 1810

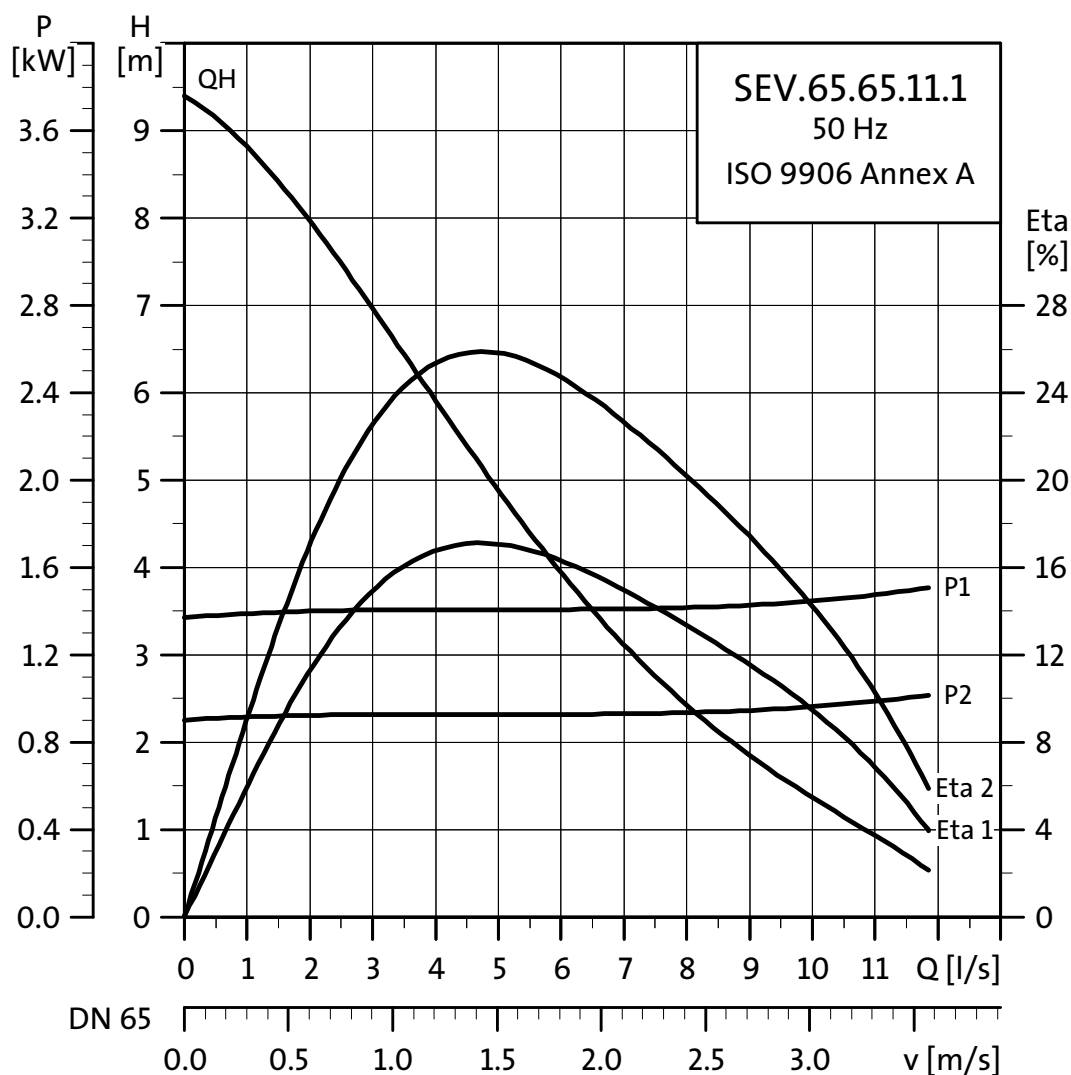
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. min ⁻¹ | Metoda rozruchu | I _n [A] | I _{start} [A] | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] | |
|-----------------|------------|------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|---|---|----|
| | | | | | | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | | |
| 3 x 230-240 | 1,4 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 4,9 | 36 | 58 | 61 | 65 | 0,50 | 0,58 | 0,65 | 0,004 | 12 |
| 3 x 400-415 | 1,4 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 2,8 | 21 | 58 | 61 | 65 | 0,58 | 0,68 | 0,76 | 0,004 | 12 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstalowania [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|--|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Kanałowy | 65 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki SLV.65.65.11.(E).(Ex).1



TM02 7472 1810

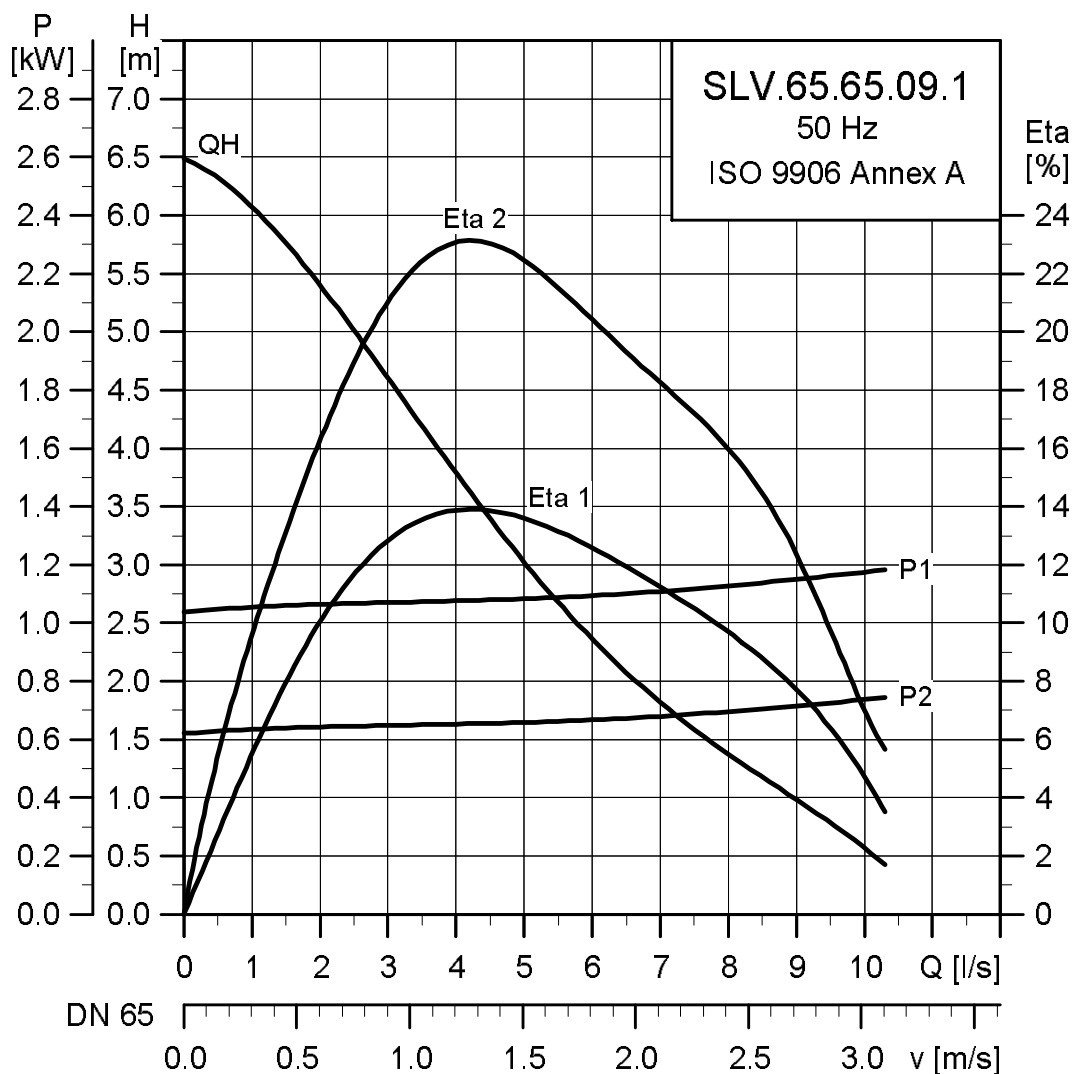
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. | min ⁻¹ | Metoda rozruchu | Kondensator roboczy [μF] | I _n [A] | I _{start} [A] | η silnika [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] |
|-----------------|------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------|-----|-----|-------|------|------|---|---|
| | | | | | | | | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | |
| 1 x 230 | 1,3 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 30 | 6,1 | 38 | 55 | 63 | 67 | 0,86 | 0,92 | 0,96 | 0,004 | 7 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstalowania [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|--|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Kanałowy | 65 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki SLV.65.65.09.(E).(Ex).1



TMD4 7189 1810

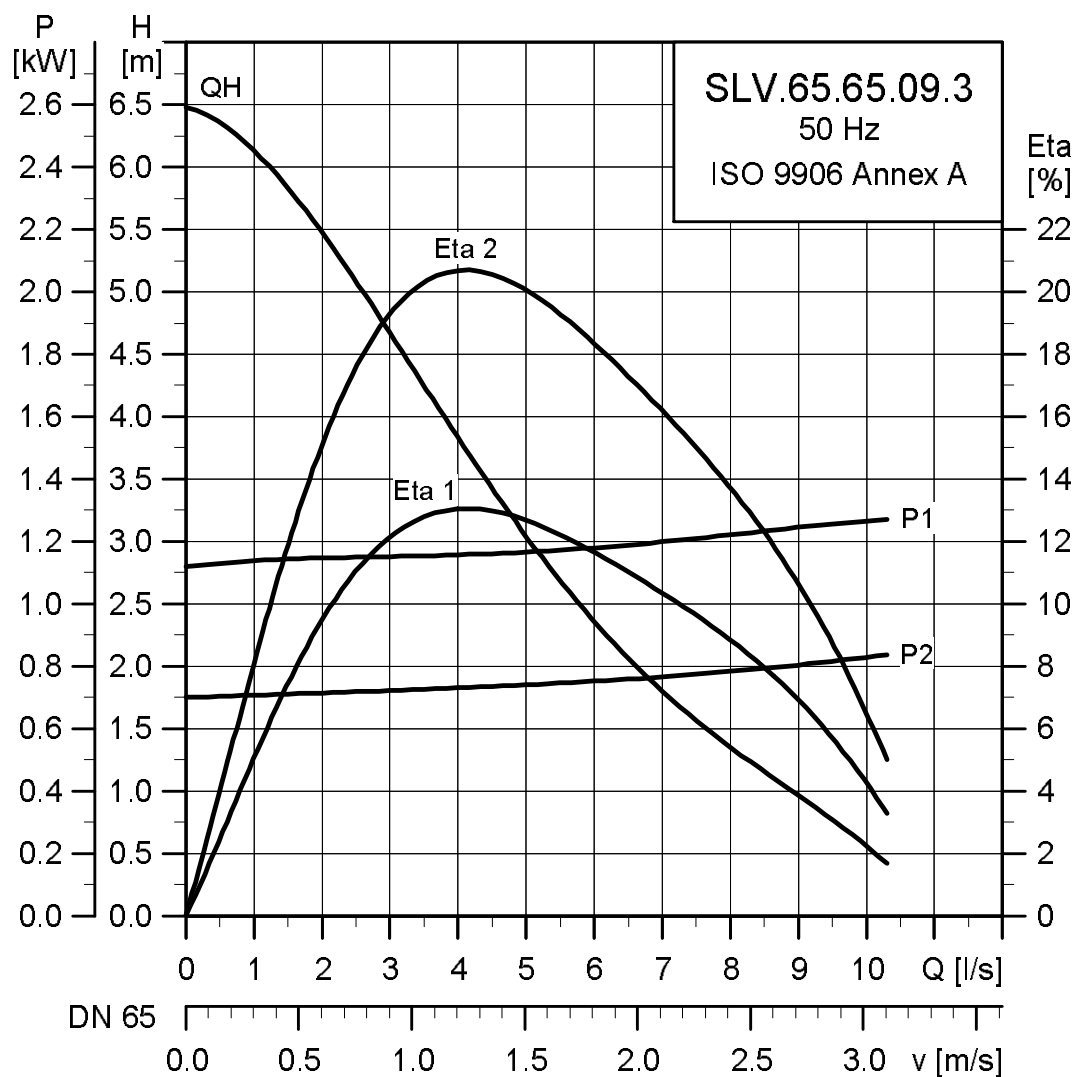
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. | min ⁻¹ | Metoda rozruchu | Kondensator roboczy [μF] | I _n | | | I _{start} | | | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] |
|--------------|---------|---------|--------------|-------------------|-----------------|--------------------------|----------------|-----|-----|--------------------|-----|------|--------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----------------------------------|---|
| | | | | | | | [A] | [A] | [A] | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | |
| 1 x 230 | 1,3 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 30 | 6,1 | 38 | 55 | 63 | 67 | 0,86 | 0,92 | 0,96 | 0,004 | 7 | | | | |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstalowania [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------|-------------------------------|------|-----------------------------|
| Kanałowy | 65 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki SLV.65.65.09.(E).(Ex).3



TM04 7190 1810

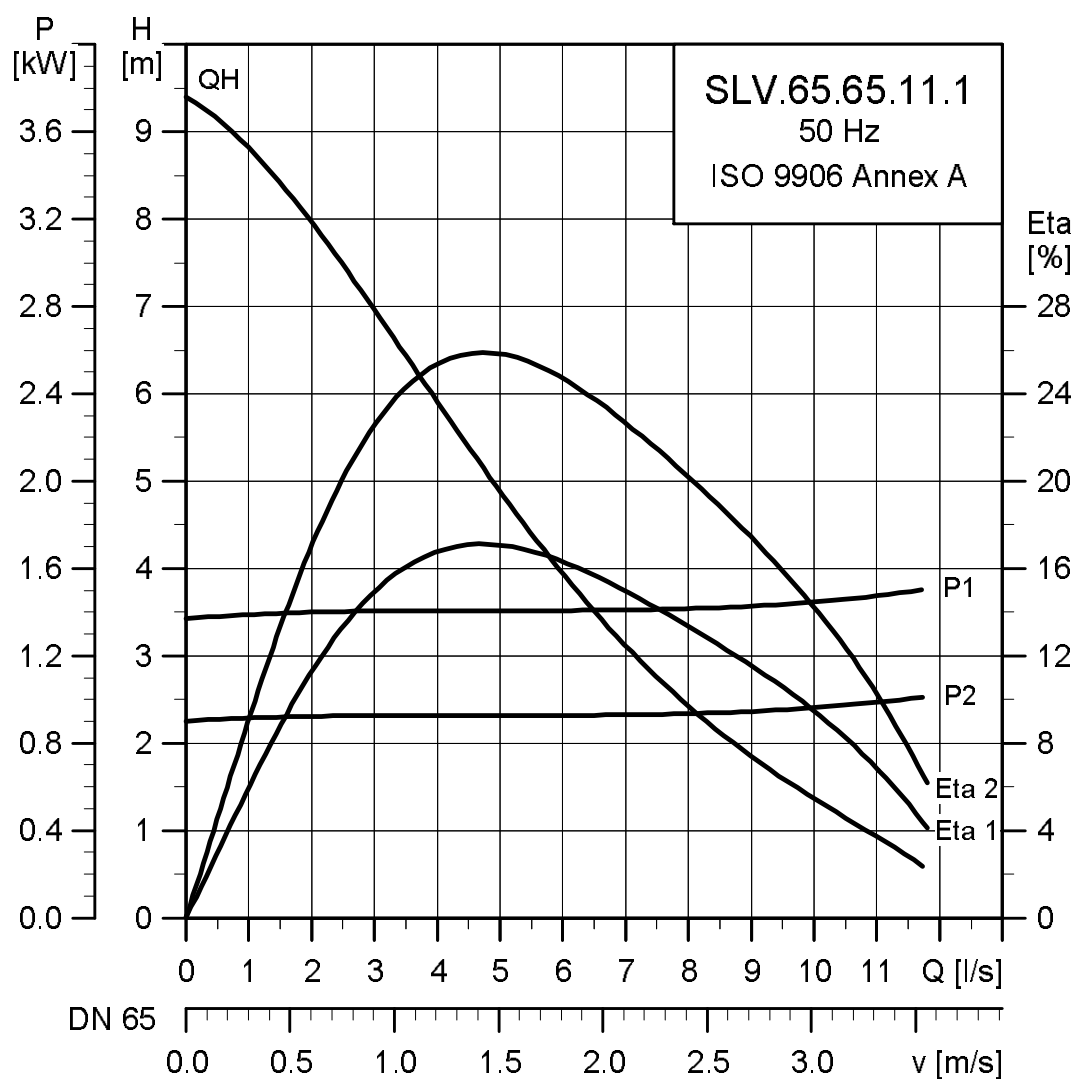
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. | min ⁻¹ | Metoda rozruchu | I _n | | | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] |
|--------------|---------|---------|--------------|-------------------|-----------------|--------------------|------------------------|--|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|-----------------------------------|---|
| | | | | | | I _n [A] | I _{start} [A] | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | |
| 3 x 230-240 | 1,4 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 4,9 | 36 | | 58 | 61 | 65 | 0,50 | 0,58 | 0,65 | 0,004 | 12 |
| 3 x 400-415 | 1,4 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 2,8 | 21 | | 58 | 61 | 65 | 0,58 | 0,68 | 0,76 | 0,004 | 12 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstalowania [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------|-------------------------------|------|-----------------------------|
| Kanałowy | 65 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki SLV.65.65.11.(E).(Ex).1



TM04 7191 1810

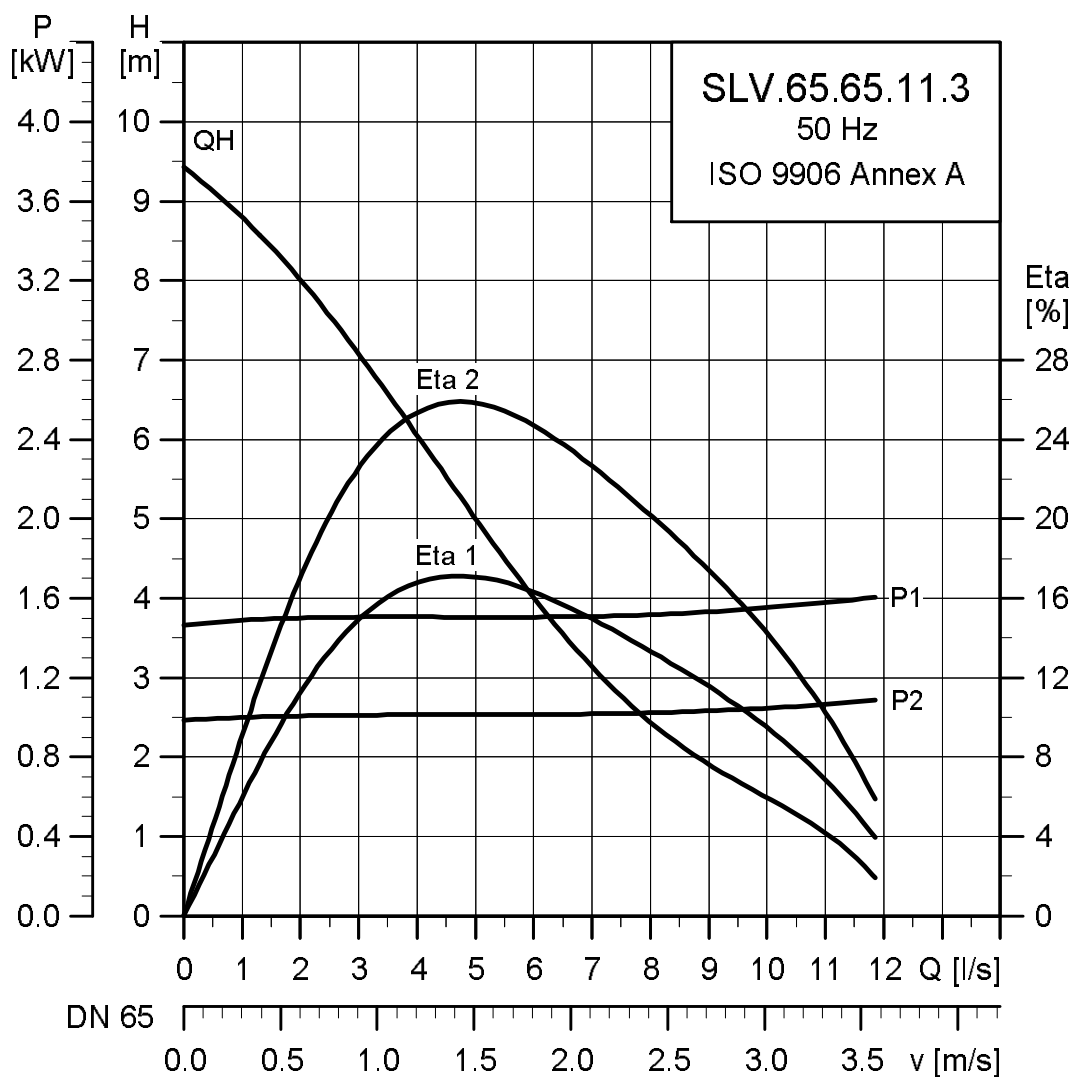
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. | min ⁻¹ | Metoda rozruchu | Kondensator roboczy [μF] | I _n | | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] |
|--------------|---------|---------|--------------|-------------------|-----------------|--------------------------|----------------|-----|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|-----------------------------------|---|
| | | | | | | | [A] | [A] | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | |
| 1 x 230 | 1,3 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 30 | 6,1 | 38 | 55 | 63 | 67 | 0,86 | 0,92 | 0,96 | 0,004 | 7 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstalowania [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------|-------------------------------|------|-----------------------------|
| Kanałowy | 65 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki SLV.65.65.11.(E).(Ex).3



TM04 7192 1810

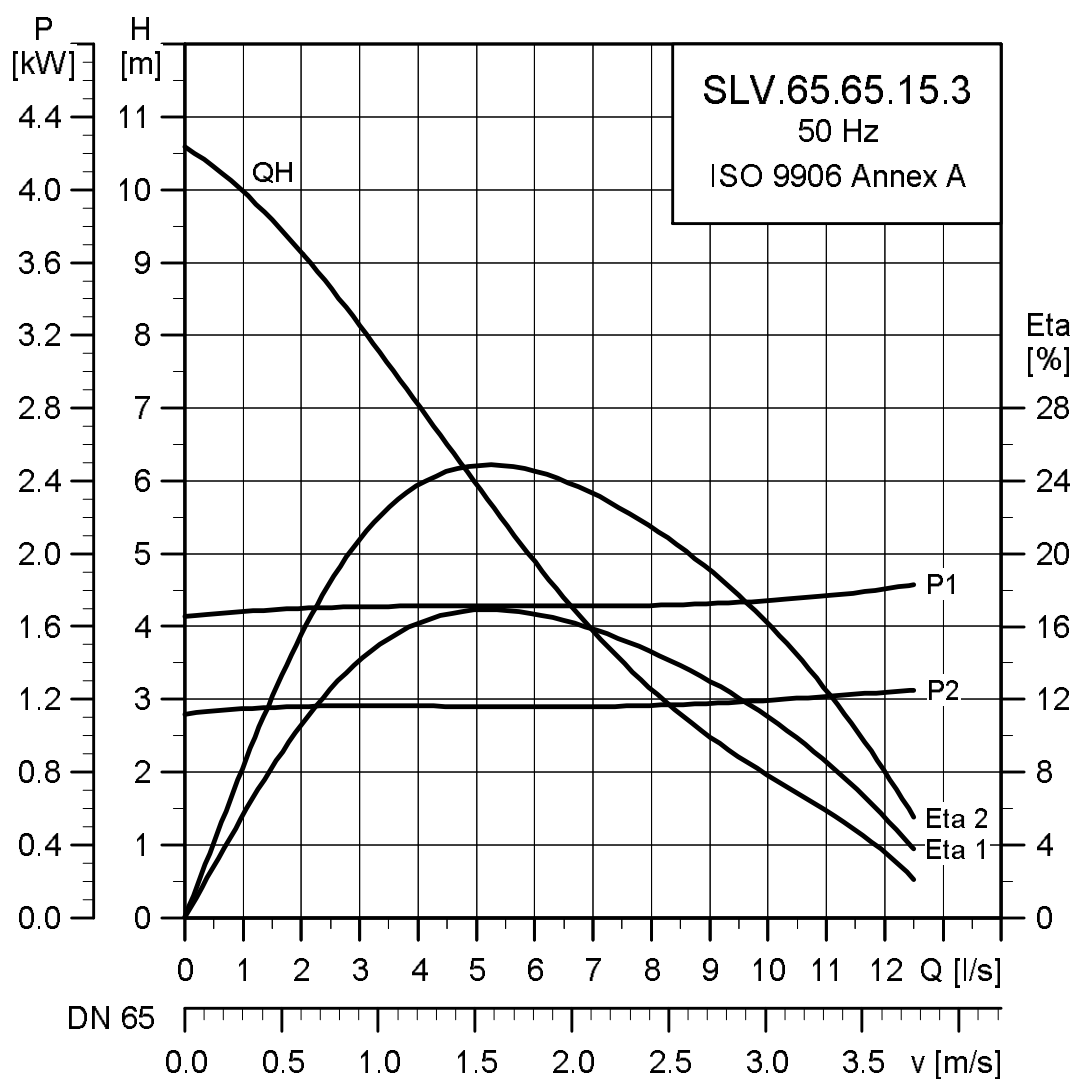
Dane elektryczne

| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. | min ⁻¹ | Metoda rozruchu | I _n | | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] |
|-----------------|------------|------------|-----------------|-------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|---|---|
| | | | | | | I _{start} [A] | I _n [A] | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | |
| 3 x 230-240 | 1,4 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 4,9 | 36 | 58 | 61 | 65 | 0,50 | 0,58 | 0,65 | 0,004 | 12 |
| 3 x 400-415 | 1,4 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 2,8 | 21 | 58 | 61 | 65 | 0,58 | 0,68 | 0,76 | 0,004 | 12 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstalowania [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|---|--|--|--------------------|-------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| Kanałowy | 65 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Charakterystyki SLV.65.65.15.(E).(Ex).3



TM04 7193 1810

Dane elektryczne

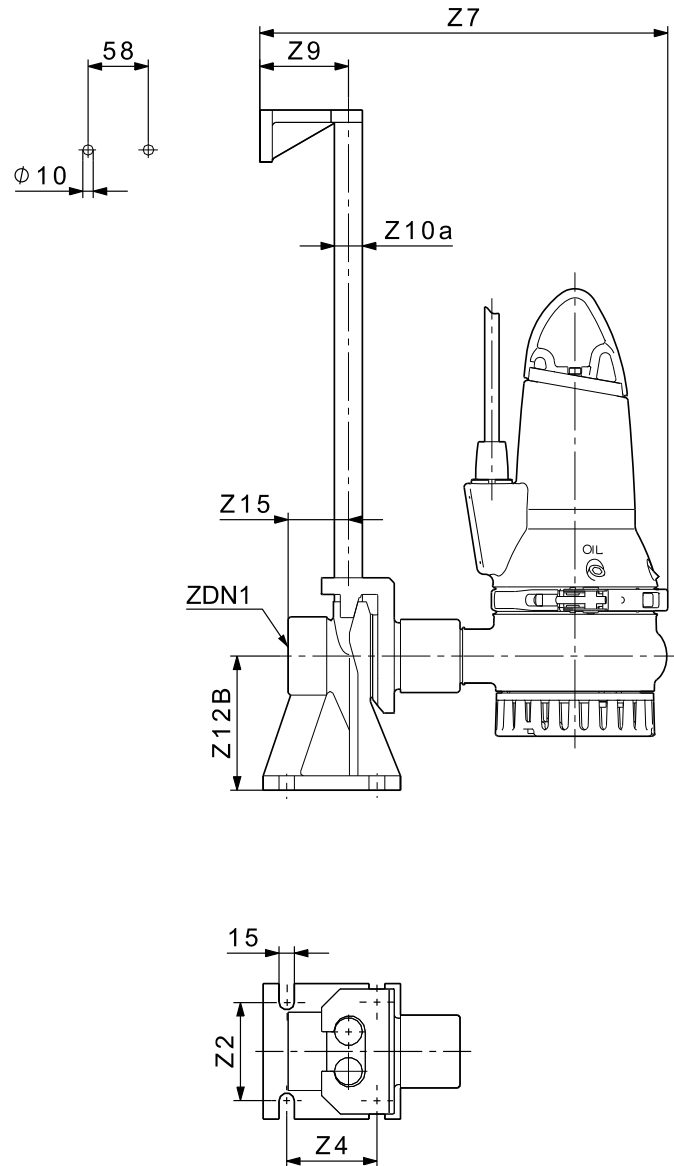
| Napięcie [V] | P1 [kW] | P2 [kW] | Liczba bieg. min ⁻¹ | Metoda rozruchu | I _n [A] | I _{start} [A] | n _{silnika} [%] | | | Cos φ | | | Moment bezwł. [kgm ²] | Moment krytyczny M _{maks} [Nm] | |
|--------------|---------|---------|--------------------------------|-----------------|--------------------|------------------------|--------------------------|-----|-----|-------|------|------|-----------------------------------|---|----|
| | | | | | | | 1/2 | 3/4 | 1/1 | 1/2 | 3/4 | 1/1 | | | |
| 3 x 230-240 | 1,4 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 4,9 | 36 | 58 | 61 | 65 | 0,50 | 0,58 | 0,65 | 0,004 | 12 |
| 3 x 400-415 | 1,4 | 0,9 | 2 | 2920 | DOL | 2,8 | 21 | 58 | 61 | 65 | 0,58 | 0,68 | 0,76 | 0,004 | 12 |

Dane pompy

| Typ wirnika | Maks. wielkość cząstek stałych [mm] | Maks. liczba załączeń na godzinę | Maks. głębokość zainstalowania [m] | Stopień ochrony | Klasa izolacji | Maks. temperatura cieczy [°C] | pH | Klasa Ex |
|-------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------------|-------------------------------|------|-----------------------------|
| Kanałowy | 65 | 30 | 10 | IP68 | F | 40 | 4-10 | Ex d IIB T4/ Ex n IIB T4 |

Pompy DP i EF w wykonaniu standardowym i z funkcją *AUTO_{ADAPT}*

DP10.50.0.9 - 1.5

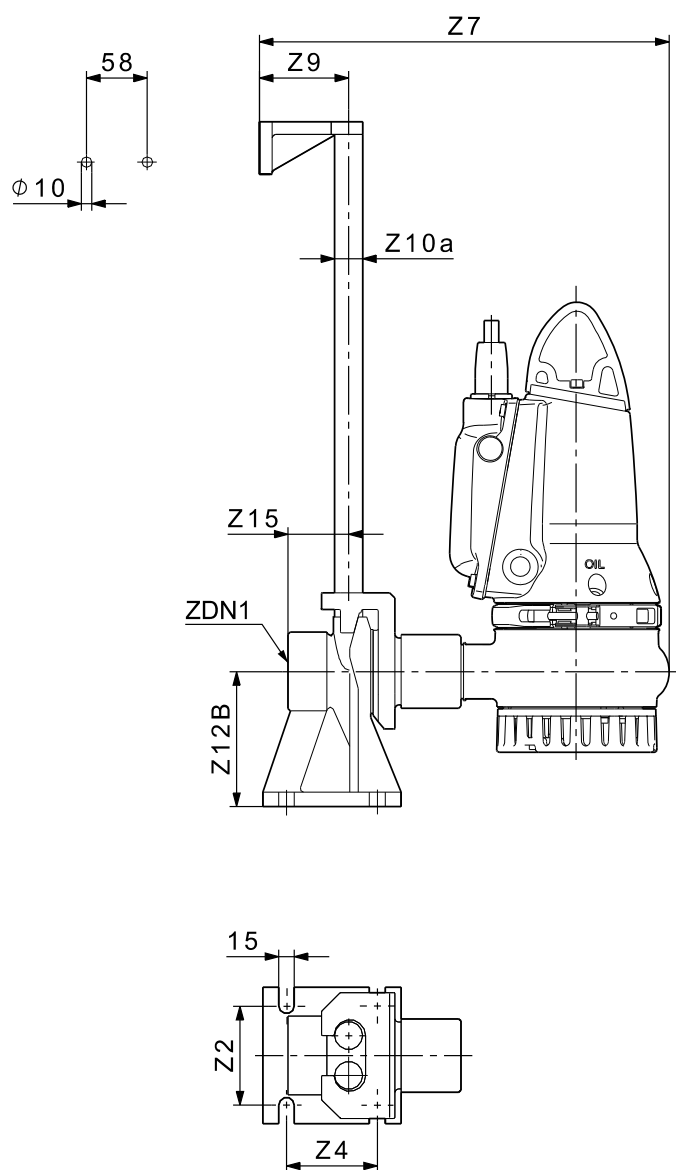


TM04 5073 1310

Rys. 32 Montaż pompy na autozłączu

| Moc silnika [kW] | Z2 | Z4 | Z7 | Z9 | Z10a | Z12B | Z15 | ZDN1 |
|------------------|----|----|-----|----|------|------|-----|------|
| 0,9 - 1,5 | 95 | 87 | 427 | 85 | 3/4" | 129 | 58 | Rp 2 |

DP10.50.0.9 - 1.5 AUTO_{ADAPT}

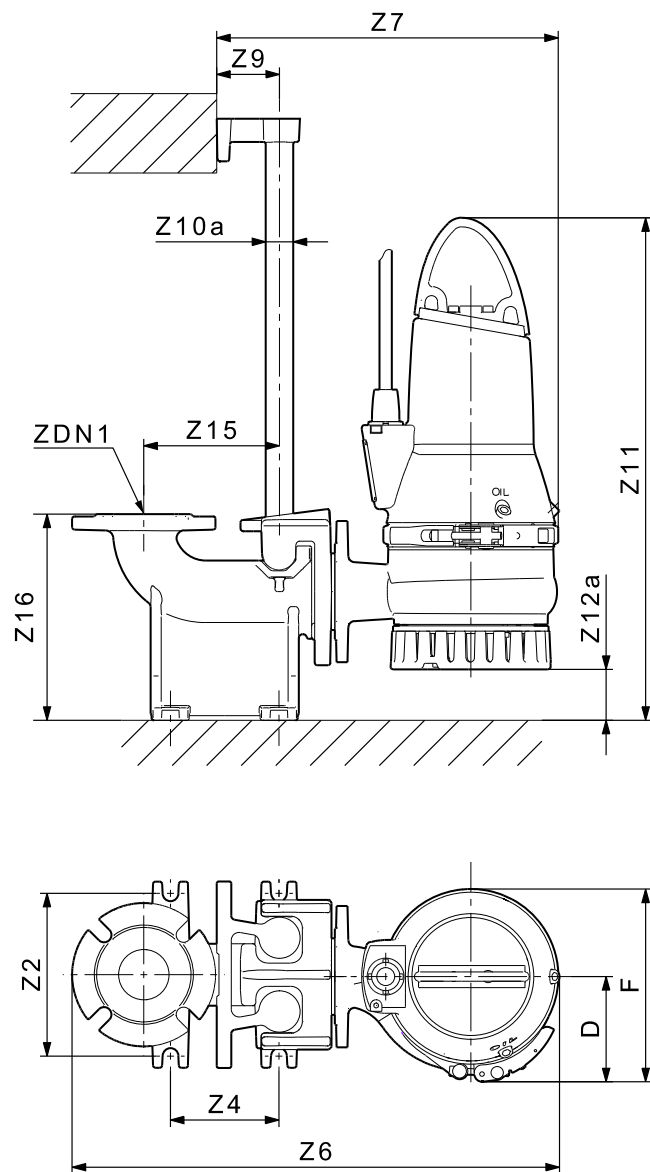


TM04 5560 1310

Rys. 33 Montaż pompy na autozłączu

| Moc silnika [kW] | Z2 | Z4 | Z7 | Z9 | Z10a | Z12B | Z15 | ZDN1 |
|------------------|----|----|-----|----|------|------|-----|------|
| 0,9 - 1,5 | 95 | 87 | 427 | 85 | 3/4" | 129 | 58 | Rp 2 |

DP10.65.26

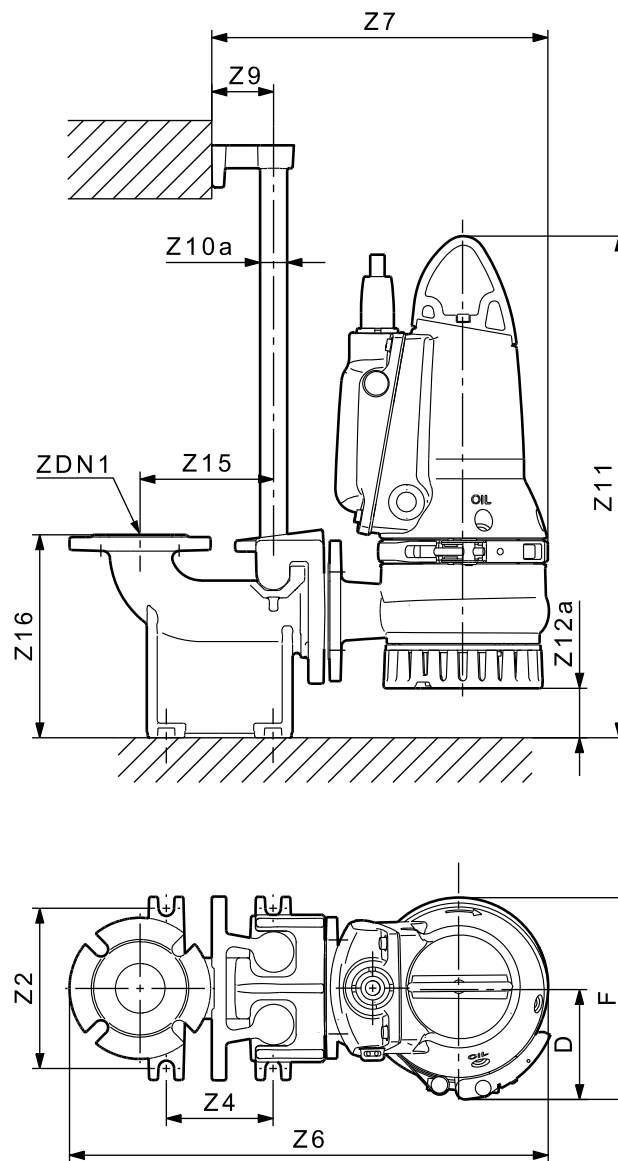


Rys. 34 Montaż pompy na autozłączu

| Moc silnika [kW] | D | F | Z2 | Z4 | Z6 | Z7 | Z9 | Z10a | Z11 | Z12a | Z15 | Z16 | ZDN1 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--------|-----|------|-----|-----|-------|
| 2,6 | 137 | 252 | 210 | 140 | 623 | 436 | 81 | 1 1/2" | 656 | 64 | 175 | 266 | DN 65 |

TM02 7346 1310

DP10.65.26 AUTO_{ADAPT}



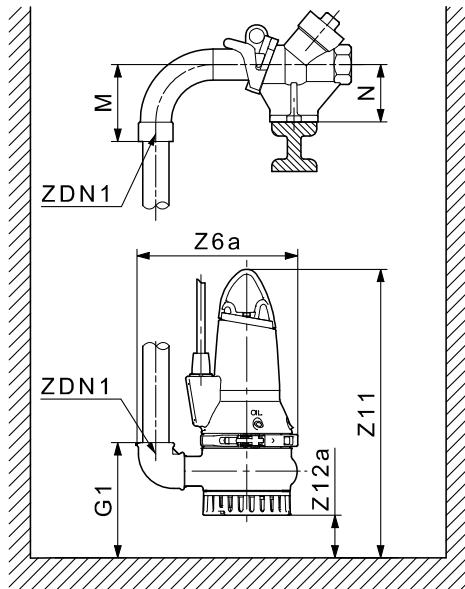
TM04 4864 1310

Rys. 35 Montaż pompy na autozłączu

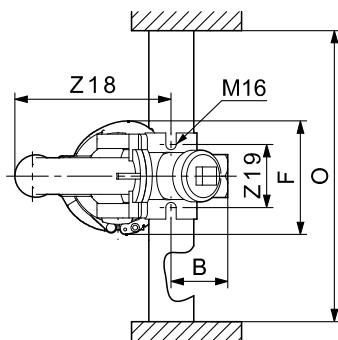
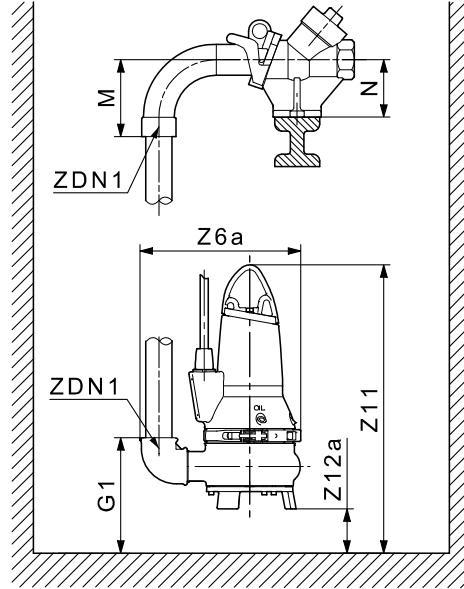
| Moc silnika [kW] | D | F | Z2 | Z4 | Z6 | Z7 | Z9 | Z10a | Z11 | Z12a | Z15 | Z16 | ZDN1 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--------|-----|------|-----|-----|-------|
| 2,6 | 137 | 252 | 210 | 140 | 623 | 436 | 81 | 1 1/2" | 656 | 64 | 175 | 266 | DN 65 |

DP10.50, EF30.50

DP10.50

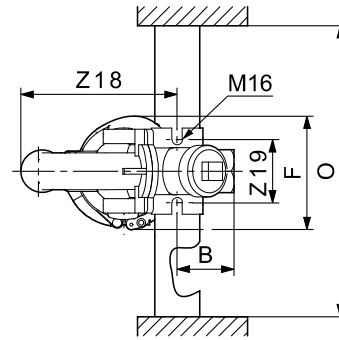


EF30.50



TM04 5076 1310

Rys. 36 Montaż pompy na złączu hakowym



TM04 5077 1310

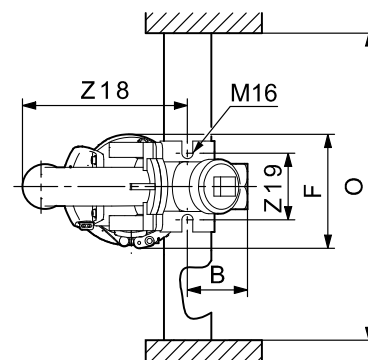
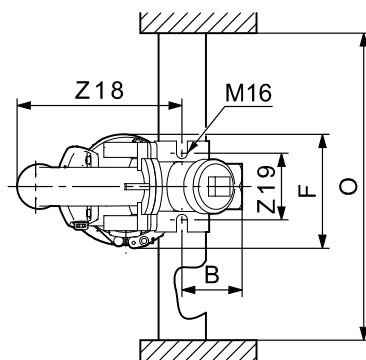
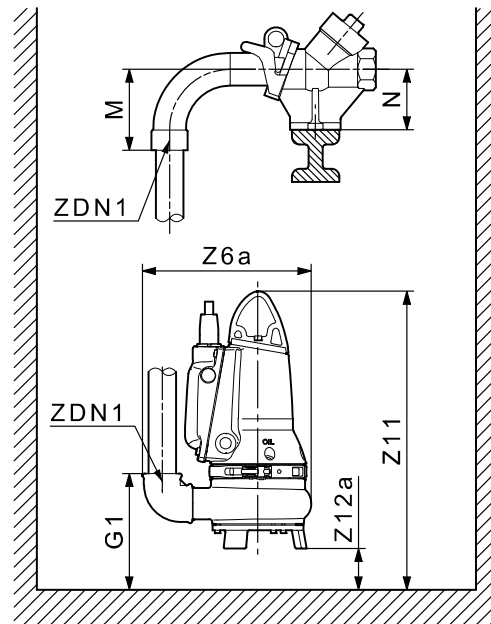
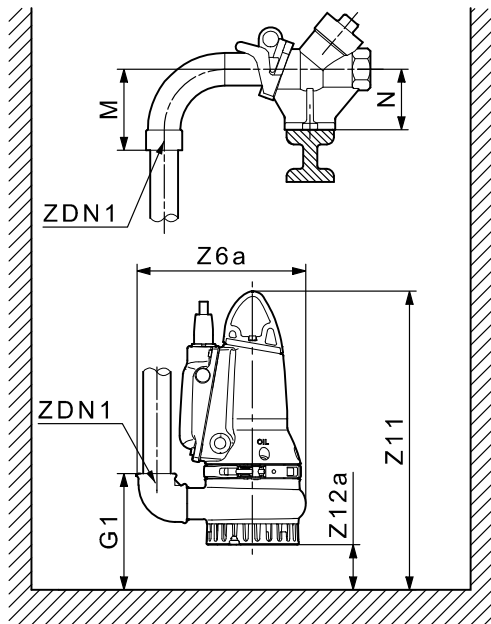
Rys. 37 Montaż pompy na złączu hakowym

| Moc silnika [kW] | B | F | G1 | Z6a | M | N | O | Z11 | Z12a | Z18 | Z19 | ZDN1 |
|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-------|
| DP 0,6; 0,9 i 1,5 | 75 | 218 | 160 | 325 | 140 | 100 | 600 | 523 | 30 | 286 | 110 | Rp 2 |
| EF 0,6; 0,9 i 1,5 | 75 | 218 | 163 | 325 | 140 | 100 | 600 | 520 | 30 | 286 | 110 | DN 65 |

DP10.50 AUTO_{ADAPT}, EF30.50 AUTO_{ADAPT}

DP10.50

EF30.50



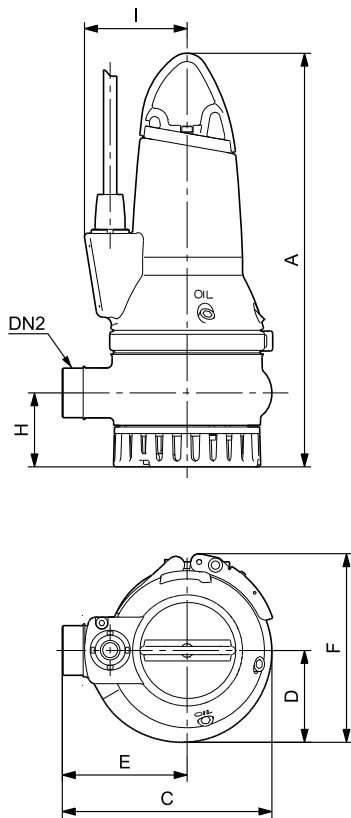
TM04 4865 1310

Rys. 38 Montaż pompy na złączu hakowym

| Moc silnika [kW] | B | F | G1 | Z6a | M | N | O | Z11 | Z12a | Z18 | ZDN1 | Z19 |
|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|
| DP 0,6; 0,9 i 1,5 | 75 | 218 | 160 | 325 | 140 | 100 | 600 | 523 | 30 | 286 | Rp 2 | 110 |
| EF 0,6; 0,9 i 1,5 | 75 | 218 | 163 | 325 | 140 | 100 | 600 | 520 | 30 | 286 | Rp 2 | 110 |

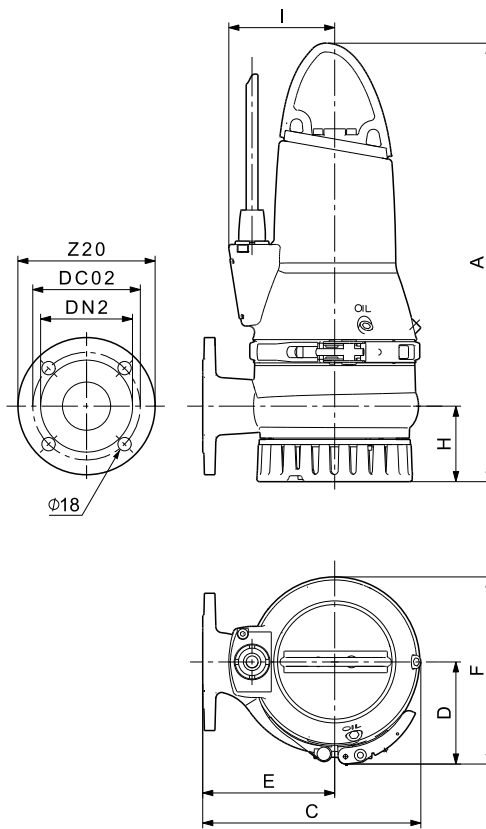
DP10.50, DP10.65

DP10.50



Rys. 39 Montaż wolnostojący na mokro

DP10.65

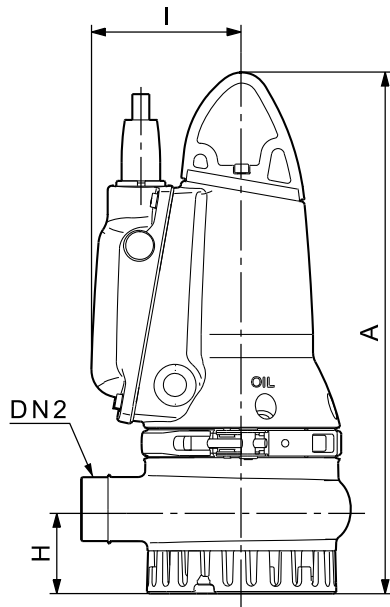


Rys. 40 Montaż wolnostojący na mokro

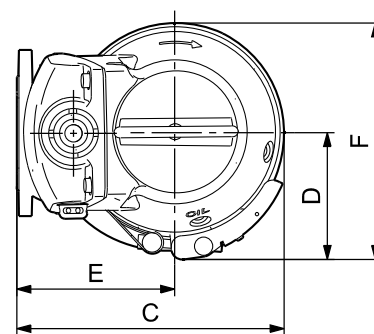
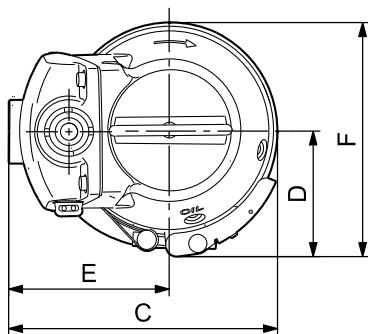
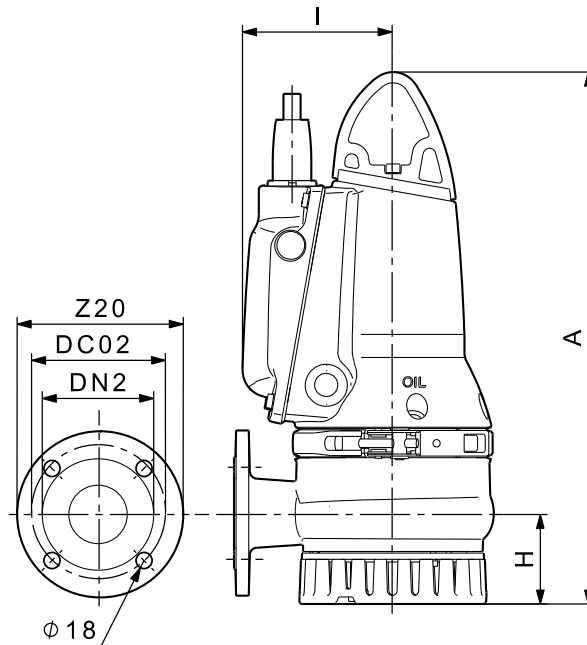
| Moc silnika [kW] | A | C | D | E | F | H | Ø L | Ø M | DN2 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 0,6; 0,9 i 1,5 | 493 | 252 | 117 | 150 | 218 | 87 | - | - | R 2 |
| 2,6 | 592 | 294 | 137 | 180 | 252 | 102 | 143 | 185 | DN 65 |

DP10.50 AUTO_{ADAPT}, DP10.65 AUTO_{ADAPT}

DP10.50



DP10.65

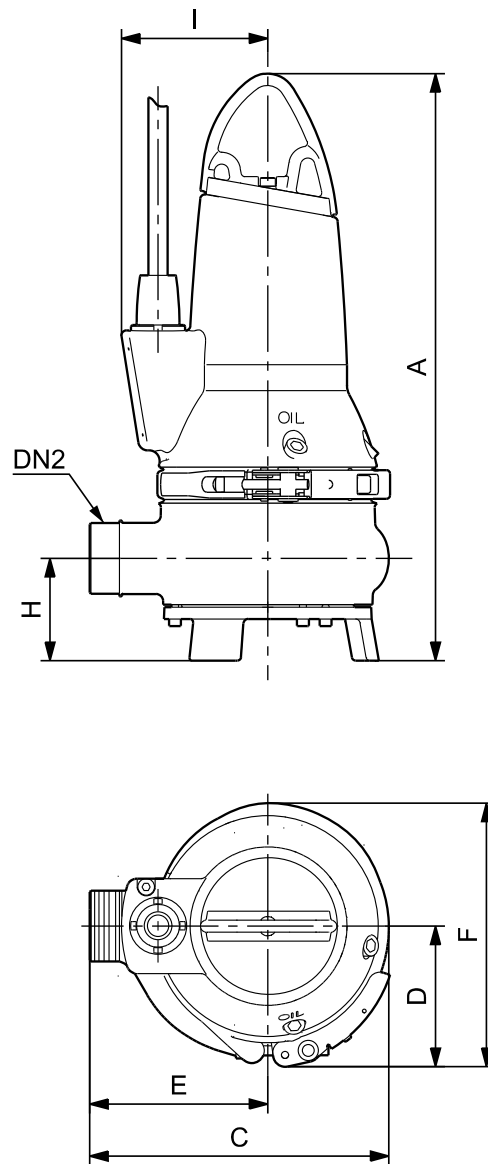


TM04 4866 1310

Rys. 41 Montaż wolnostojący na mokro

| Moc silnika [kW] | A | C | D | E | F | H | DC02 | Z20 | DN2 | I |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-------|-----|
| 0,6; 0,9 i 1,5 | 493 | 252 | 117 | 150 | 218 | 87 | - | - | R 2 | 141 |
| 2,6 | 592 | 294 | 137 | 180 | 252 | 102 | 143 | 185 | DN 65 | 166 |

EF30.50

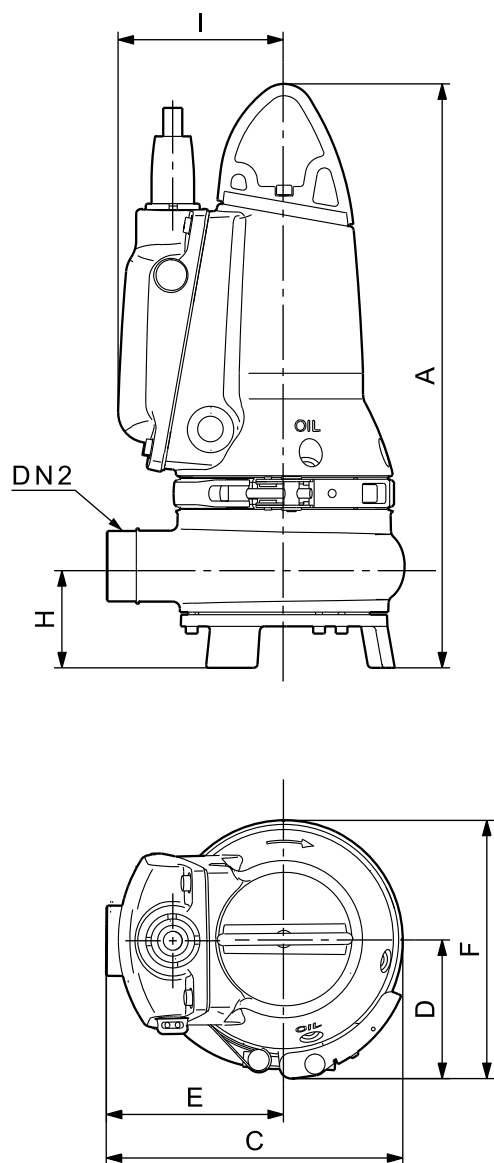


TM04 5074 1310

Rys. 42 Montaż wolnostojący na mokro

| Moc silnika [kW] | A | C | D | E | F | H | DN2 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| 0,6; 0,9 i 1,5 | 494 | 252 | 117 | 102 | 218 | 84 | R 2 |

EF30.50 AUTO_{ADAPT}



TM04 4867 1310

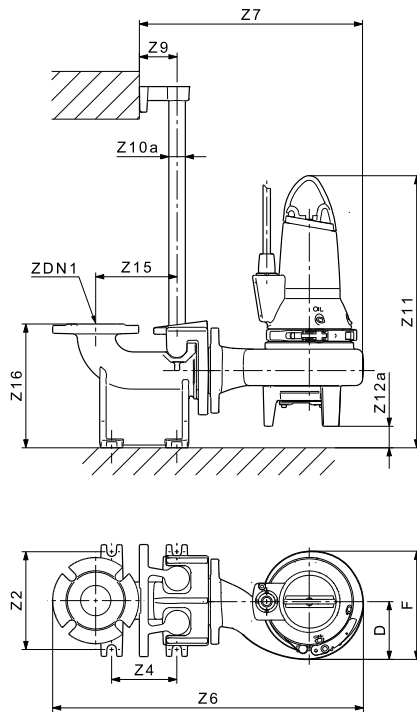
Rys. 43 Montaż wolnostojący na mokro

| Moc silnika [kW] | A | C | D | E | F | H | I | DN2 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| 0,6; 0,9 i 1,5 | 490 | 252 | 117 | 150 | 218 | 84 | 141 | R 2 |

Pompy SL1 i SLV w wykonaniu standardowym i z funkcją AUTO_{ADAPT}

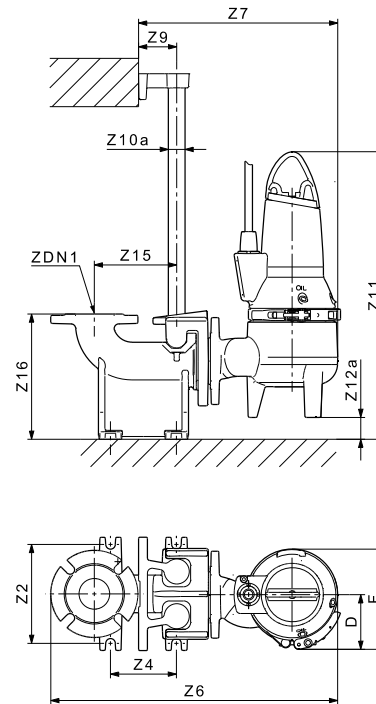
SL1.50, SLV.65

SL1.50



Rys. 44 Montaż jednej pompy na autozłączu

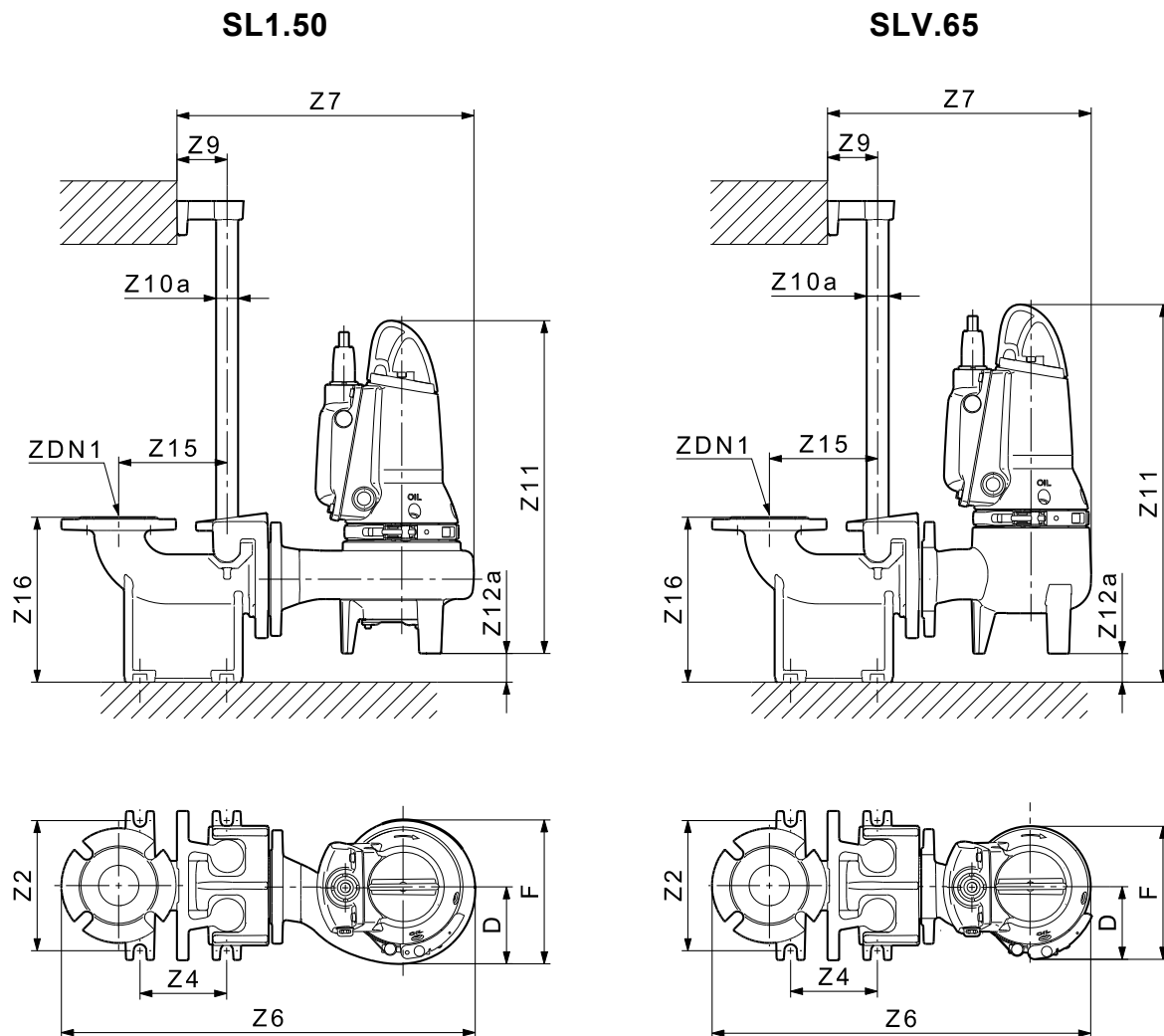
SLV.65



Rys. 45 Montaż jednej pompy na autozłączu

| Typ pompy | Moc [kW] | D | F | Z2 | Z4 | Z6 | Z7 | Z9 | Z10a | Z11 | Z12a | Z15 | Z16 | ZDN1 |
|-----------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--------|-----|------|-----|-----|-------|
| SL1 | 0,9; 1,1 i 1,5 | 126 | 236 | 210 | 140 | 661 | 474 | 81 | 1 1/2" | 588 | 43 | 175 | 266 | DN 65 |
| SLV | 0,9; 1,1 i 1,5 | 119 | 216 | 210 | 140 | 598 | 412 | 81 | 1 1/2" | 610 | 45 | 175 | 266 | DN 65 |

SL1.50 AUTO_{ADAPT}, SLV.65 AUTO_{ADAPT}



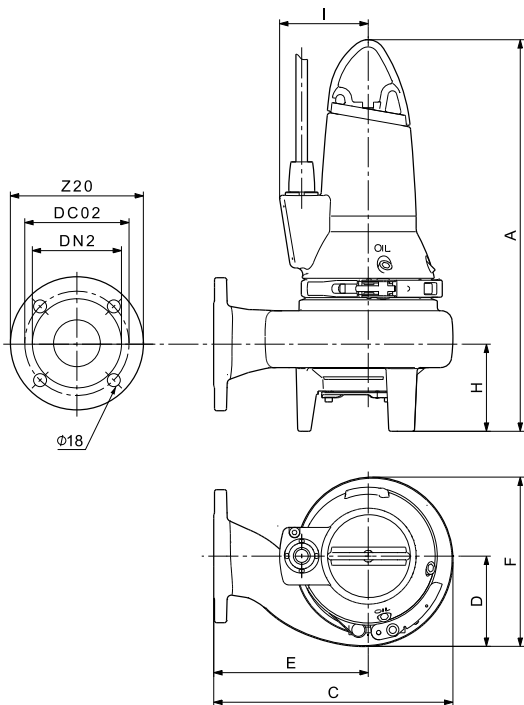
TM04 4797 1310

Rys. 46 Montaż pompy na autozłączu

| Typ pompy | Moc [kW] | D | F | Z2 | Z4 | Z6 | Z7 | Z9 | Z10a | Z11 | Z12a | Z15 | Z16 | ZDN1 |
|-----------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--------|-----|------|-----|-----|-------|
| SL1 | 0,9; 1,1 i 1,5 | 126 | 236 | 210 | 140 | 661 | 474 | 81 | 1 1/2" | 588 | 43 | 175 | 266 | DN 65 |
| SLV | 0,9; 1,1 i 1,5 | 119 | 216 | 210 | 140 | 598 | 412 | 81 | 1 1/2" | 610 | 45 | 175 | 266 | DN 65 |

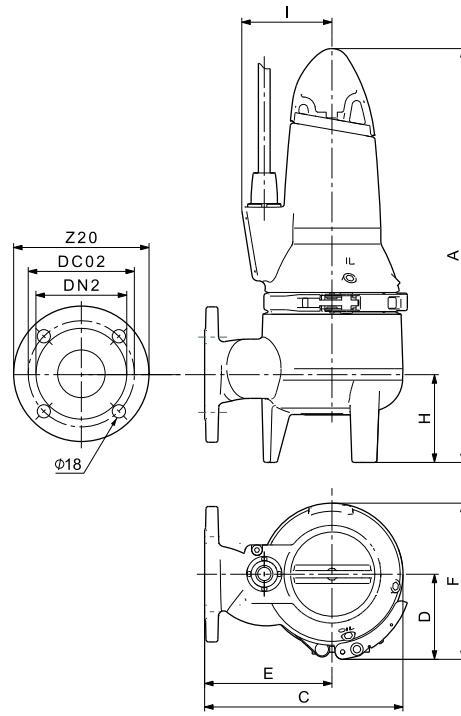
SL1.50, SLV.65

SL1.50



Rys. 47 Montaż wolnostojący na mokro




SLV.65




Rys. 48 Montaż wolnostojący na mokro

| Typ pompy | Moc [kW] | A | C | D | E | F | H | I | DC02 | Z20 | DN2 |
|-----------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-------|
| SL1 | 0,6; 0,9; 1,1 i 1,5 | 544 | 333 | 126 | 217 | 242 | 121 | 123 | 145 | 185 | DN 65 |
| SLV | 0,6; 0,9; 1,1 i 1,5 | 565 | 271 | 97 | 176 | 213 | 120 | 123 | 145 | 185 | DN 65 |

Osprzęt montażowy

| Nr | Produkt | Opis | Wymiary | SL1.50.65 | SLV.65.65 | DP10.50 | DP10.65 | EF30.50 | Nr katalogowy |
|----|---|--|---------------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------------|
| | | | | | | | | | |
| 1 |  | System autozłącza w skład którego wchodzi: pazur prowadnicy, podstawa i górny łącznik prowadnic. Żeliwo, powłoka epoksydowa. TM04 6832 0910 | Rp 2 | | | • | | • | 96429519 |
| | | | DN 65 | • | • | | • | | 96090992 |
| 2 |  | System autozłącza w skład którego wchodzi: pazur prowadnicy, podstawa i górny łącznik prowadnic. Żeliwo, powłoka epoksydowa. TM04 4490 1409 | DN 80 / DN 65 | | • | | • | | 96102238 |
| | | | | | | | | | |
| 3 |  | Złącze hakowe TM04 6053 4809 | 2" | | | • | | • | 96004445 |

Osprzęt dodatkowy

| Nr | Produkt | Opis | Długość [m] | SL1.50.65 | SLV.65.65 | DP10.50 | DP10.65 | EF30.50 | Nr katalogowy |
|----|---|---|-------------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------------|
| | | | | | | | | | |
| 4 |  | Łańcuch wyciągowy z zawieszem i hakiem zapadkowym ze stali ocynkowanej. Z certyfikatem. TM01 7173 1409 | 4 | • | • | • | • | • | 96735550 |
| | | | 6 | • | • | • | • | • | 96735553 |
| | | | 8 | • | • | • | • | • | 96735554 |
| | | | 10 | • | • | • | • | • | 96735556 |
| | | | 12 | • | • | • | • | • | 96735557 |
| | | | 4 | • | • | • | • | • | 96735559 |
| | | Łańcuch wyciągowy z zawieszem i hakiem zapadkowym ze stali nierdzewnej. Z certyfikatem. | 6 | • | • | • | • | • | 96735564 |
| | | | 8 | • | • | • | • | • | 96735566 |
| | | | 10 | • | • | • | • | • | 96735567 |
| | | | 12 | • | • | • | • | • | 96735569 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Pompy DP, EF, SL1 i SLV

Sterowniki poziomów

Firma Grundfos oferuje szeroki asortyment sterowników pomp pozwalających kontrolować poziom cieczy w przepompowniach ściekowych, zapewniając tym samym prawidłową pracę i zabezpieczenie pompy.

Asortyment sterowników:

- Sterowniki Dedykowane, szafki sterownicze DC i DCD
- Sterowniki poziomu LC i LCD
- Skrzynka sterująca CU 100.

Sterowniki DC, LC i CU 100 przeznaczone są do instalacji jednopompowych, natomiast sterowniki DCD i LCD przeznaczone są do instalacji dwupompowych.

Sterowniki Dedykowane

Sterowniki Dedykowane firmy Grundfos to system umożliwiający sterowanie i monitorowanie jednej lub dwóch pomp ściekowych Grundfos oraz mieszała lub zaworu płuczącego.

Sterowniki Dedykowane są przeznaczone do instalacji wymagających zaawansowanej regulacji i komunikacji danych.

Główne komponenty układu Sterowników Dedykowanych:

- Jednostka sterująca CU 361
- Moduł IO 351B (ogólny moduł I/O).

Sterowniki Dedykowane dostępne są jako osobne elementy lub są zbudowane w szafach sterowniczych DC i DCD.

Układ sterowania można obsługiwać za pomocą:

- łączników pływakowych
- czujnika poziomu
- czujnika poziomu i przełączników pływakowych bezpieczeństwa.

Szafka sterownicza dostępna jest dla następujących wielkości pomp i sposobów rozruchu:

- pompy do 9 kW włącznie, z rozruchem bezpośrednim
- pompy do 30 kW włącznie, z układem rozruchowym gwiazda-trójkąt
- pompy do 30 kW włącznie, z układem rozruchu łagodnego soft starter.

Osobne jednostki sterujące można zbudować praktycznie dla każdego systemu bez względu na jego rozmiar.



Rys. 50 Szafka sterownicza Sterowników Dedykowanych

Szafy sterownicze DC i DCD mogą być wyposażone w dodatkowe moduły:

- Jednostka sterująca CU 361, będąca „mózgiem” całego układu Sterowników Dedykowanych, zamontowana jest z przodu szafki. Jednostka CU 361 może być wyposażona w jeden z wymienionych poniżej modułów komunikacyjnych CIM firmy Grundfos, w zależności od potrzeb w zakresie monitorowania lub w system SCADA.
 - Jednostka CIM 200 to moduł komunikacyjny stosowany do protokołu Fieldbus Modbus RTU.
 - Jednostka CIM 250 to moduł komunikacyjny stosowany do komunikacji GSM/GPRS. Jednostka CIM 250 zapewnia komunikację pomiędzy CU 361 a systemem SCADA, umożliwiając zdalne monitorowanie i sterowanie aplikacją. Moduł ten również pozwala na wysyłanie wiadomości SMS, przykładowo wiadomości na temat statusu lub alarmów.
 - Jednostka CIM 270 to moduł komunikacyjny do systemu zdalnego sterowania firmy Grundfos (GRM). Jednostka CIM 270 zapewnia komunikację pomiędzy CU 361 a systemem GRM, umożliwiając zdalne monitorowanie i sterowanie aplikacją.
- Moduł IO 351B, będący ogólnym modułem I/O. Moduł IO 351B komunikuje się z CU 361 poprzez GENbus.
- Urządzenie zabezpieczające silnik MP 204 (w opcji), przekazuje wiele wartości elektronicznych, takich jak na przykład napięcie, prąd, moc, opór i energia. MP 204 zapewnia lepszą ochronę pompy niż konwencjonalne urządzenia zabezpieczające silnik.
- CUE/VFD (w opcji) to przetwornica częstotliwości Grundfos lub inna przetwornica częstotliwości, również zapewnia lepszą ochronę pompy i stabilniejszy przepływ przez przewody, tak więc pompa pracuje w lepszych warunkach, a zużycie energii elektrycznej utrzymywane jest na jak najniższym poziomie.

Więcej informacji na temat Sterowników Dedykowanych można znaleźć w instrukcji instalacji i obsługi na stronie internetowej www.grundfos.com (WebCAPS).

LC i LCD

Asortyment LC i LCD sterowników poziomu składa się z trzech serii obejmujących łącznie sześć wariantów:

- LC i LCD 107 obsługiwane za pomocą dzwonów hydrostatycznych
- LC i LCD 108 obsługiwane za pomocą przełączników pływakowych
- LC 110 i LCD 110 obsługiwane za pomocą elektrod.

Wszystkie sterowniki są idealnie dostosowane do zastosowań, gdzie potrzebne są silniki do 11 kW z rozruchem bezpośrednim. LC i LCD mogą być również dostarczone ze zintegrowanym rozrusznikiem gwiazda trójkąt do zastosowań, gdzie potrzebne są silniki do 30 kW łącznie.

Zalety i korzyści

- Sterowanie dla jednej pompy (LC) lub dwóch pomp (LCD).
- Automatyczna naprzemienna praca dwóch pomp (LCD).
- Automatyczny rozruch próbny (chroni uszczelnienie wału przed zablokowaniem w razie dłuższego przestoju).
- Ochrona przed uderzeniami hydraulicznymi.
- Opóźnienie rozruchu po awarii zasilania.
- Automatyczne resetowanie alarmu, w razie potrzeby.
- Automatyczny ponowny rozruch, w razie potrzeby.
- Wyjście sygnału alarmowego NO i NC.



TM04 2360 2408

Rys. 51 LCD 110 dla instalacji dwupompowych

Jeśli w sterownikach LC lub LCD zamontowany jest moduł SMS (w opcji), działa on jako rejestrator czasu pracy pompy i jeśli zostanie tak zaprogramowany (przy użyciu zwykłego telefonu komórkowego z funkcją wiadomości tekstowych), może wysyłać wiadomości tekstowe zawierające informacje o "alarmie wysokiego poziomu", "alarmie ogólnym", informacje o pracy pompy i ilości uruchomień. Moduł SMS dostępny jest również z akumulatorem i może dzięki temu wysyłać wiadomości tekstowe informujące o awarii zasilania oraz o godzinie przywrócenia zasilania.

Więcej informacji na temat sterowników LC i LCD można znaleźć w ulotce lub instrukcji instalacji i obsługi na stronie internetowej www.grundfos.com (WebCAPS).

CU 100

Skrzynka sterująca CU 100 przeznaczona jest do rozruchu, obsługi i zabezpieczenia małych pomp ściekowych.

Skrzynka sterująca dostępna jest w różnych wariantach i ma zastosowanie do:

- pomp jednofazowych (do 9 A włącznie)
- pomp trójfazowych (do 5 A włącznie)

oraz

- załączania / wyłączenia za pomocą przełącznika pływakowego
- ręczne załączanie / wyłączenie.

Przy pracy ręcznej, pompa jest załączana i wyłączana za pomocą przełącznika on/off.

Przy pracy automatycznej, przełącznik pływakowy załącza i wyłącza pompę.

Więcej informacji na temat CU 100 można znaleźć w instrukcji instalacji i obsługi na stronie internetowej www.grundfos.com (WebCAPS).



TM02 6459 0703

Rys. 52 CU 100

Pompy DP, EF, SL1 i SLV z funkcją AUTO_{ADAPT}

Jednostka Grundfos CIU

Urządzenie CIU firmy Grundfos (CIU = Communication Interface Unit) jest stosowane do komunikacji pomiędzy produktem firmy Grundfos a siecią główną.

Jednostka CIU działa jako interfejs do:

- Konfiguracji parametrów pompy potrzebnych do kontroli poziomu wody.
- Monitorowania online wartości pompy i studzienki.
- Ręcznego sterowania poziomem wody (wymuszone załączenie / wyłączenie).
- Pozyskiwania danych zmierzonych i zarejestrowanych, które są ważne dla pracy pompy i optymalizacji studzienki.

Jednostka CIU przeznaczona jest do pracy z pompami DP, EF, SL1 i SLV AUTO_{ADAPT} firmy Grundfos. Łączność nawiązuje się za pomocą zdalnego sterowania R100 firmy Grundfos lub za pomocą interfejsu sieciowego w jednostce CIU.

Dostępne jednostki CIU:

- Jednostka CIU 902 (bez modułu CIM)
- Jednostka CIU 202 Modbus
- Jednostka CIU 252 GSM/GPRS
- Jednostka CIU 272 GRM (Grundfos Remote Management)

Jednostka CIU posiada jeden lub dwa moduły:

- Wielofunkcyjny moduł IO z funkcją I/O, interfejs komunikacyjny IR oraz komunikację powerline.
- Moduł CIM 2XX (w opcji).

Więcej informacji na temat zainstalowanego modułu CIM można znaleźć w instrukcji instalacji i obsługi do danego modułu CIM.

Jeśli moduł CIM zainstalowany jest w jednostce CIU, czujniki podłączone do wejścia cyfrowego modułu IO mogą być zdalnie monitorowane z centralnego systemu SCADA.

Zdalne sterowanie R100 firmy Grundfos

Pilot Grundfos R 100 jest przeznaczony do bezprzewodowej komunikacji z produktami firmy Grundfos.

R100 może komunikować się z pompami DP, EF, SL1 i SLV AUTO_{ADAPT} za pośrednictwem jednostki CIU.

R100 należy traktować jako zwykłe narzędzie do obsługi i pomiaru, dlatego też zostało zaprojektowane tak, by wytrzymać warunki codziennego użytkowania.

| Nazwa | DC | DCD | LC | LCD | CU 100 | AUTO _{ADAPT} | CIU |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|-----------------------|-----------------|
| Zastosowanie | | | | | | | |
| Jedna pompa | • | • | • | • | • | • | • |
| Dwie pompy | | • | | • | | • | • |
| Mieszadło | • | • | | | | | |
| Awaryjne zasilanie akumulatorowe | • | • | | | | | |
| Czujnik poziomu | | | | | | | |
| Łączniki pływakowe | • | • | • | • | • | | • ⁷⁾ |
| Elektrody | | | • | • | | | • ⁷⁾ |
| Dzwony hydrostatyczne | | | • | • | | | • ⁷⁾ |
| Czujnik ciśnienia | • | • | | | | • ³⁾ | • ⁷⁾ |
| Czujnik ultradźwiękowy | • | • | | | | | • ⁷⁾ |
| Analogowy czujnik poziomu z przełącznikami pływakowymi | • | • | | | | | • ⁷⁾ |
| Metoda rozruchu | | | | | | | |
| DOL (Rozruch bezpośredni) | • | • | • | • | • | • | • |
| Rozruch gwiazda-trójkąt | • | • | • | • | | | |
| Łagodny rozruch | • | • | | | | | |
| Funkcje podstawowe | | | | | | | |
| Załączanie i wyłączanie pompy (pomp) | • | • | • | • | • | • | • |
| Naprzemienność pracy pomp | | • | | • | | • | • |
| Poziom wysoki - alarmowy | • | • | • | • | | • | • |
| Alarm poziomu suchobiegu | • | • | • | • | | • | • |
| Pomiar przepływu (wyliczony lub przez czujnik przepływu) | • | • | | | | | |
| Dane statystyczne pompy | • | • | | | | • ⁴⁾ | • |
| Alarm w przypadku konfliktu poziomów | • | • | | | | | |
| Funkcje zaawansowane | | | | | | | |
| Opóźnienie załączenia i wyłączenia | • | • | • | • | | • | • |
| Czujnik temperatury silnika | • | • | • | • | | • ⁴⁾ | • |
| Rozruch próbny / ochrona przed zatarciem | • | • | • | • | | • | • |
| Codziennie opróżnianie (opróżnianie studzienki raz dziennie) | • | • | | | | | • |
| Wejście czujnika wody w oleju | • | • | | | | | |
| Komunikacja | | | | | | | |
| Wiadomości SMS | • ²⁾ | • ²⁾ | • ¹⁾ | • ¹⁾ | | | • ²⁾ |
| Komunikacja SCADA (GSM/GPRS) | • ²⁾ | • ²⁾ | | | | | • ⁵⁾ |
| Interfejs użytkownika | | | | | | | |
| Sygnalizacja poziomu | • | • | • | • | | | • ⁶⁾ |
| Wyświetlacz graficzny | • | • | | | | | • ⁶⁾ |
| Narzędzie PC Sterowniki WW | • | • | | | | • | |

¹⁾ Jeśli zainstalowany jest moduł SMS.

²⁾ Jeśli w jednostce CU 361 zainstalowany jest moduł CIM 250 GSM/GPRS.

³⁾ Wbudowane czujniki poziomu i czujniki suchobiegu.

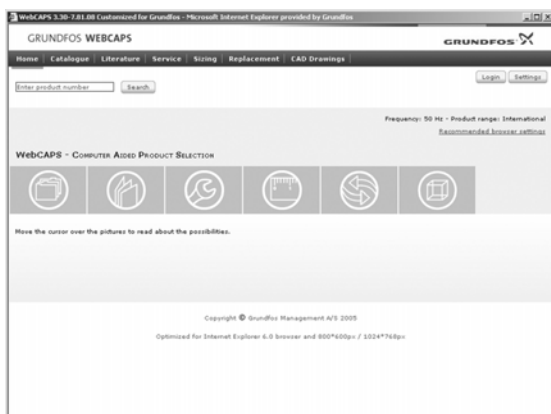
⁴⁾ Wbudowane, jednak jednostka CIU firmy Grundfos potrzebna jest dla uzyskania dostępu do danych lub do ustawienia parametrów.

⁵⁾ Opcje Modbus, GSM, GPRS, SMS i GRM.

⁶⁾ Jeśli używane jest zdalne sterowanie R100 firmy Grundfos.

⁷⁾ Wejścia do czujników zewnętrznych (NO lub NC).

WebCAPS

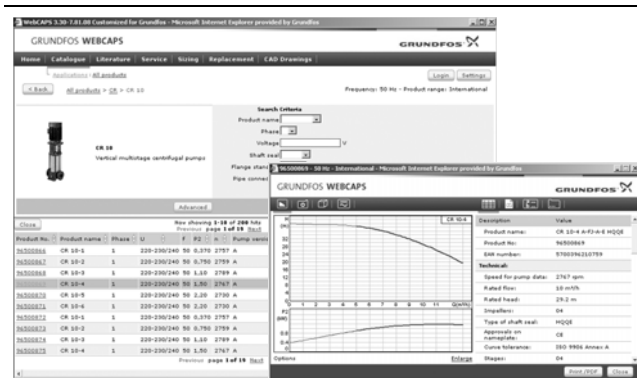


WebCAPS (**Web**-based **C**omputer **A**ided **P**roduct **S**election) jest programem dostępnym na stronie internetowej Grundfos, www.grundfos.pl.

WebCAPS zawiera szczegółowe informacje o ponad 185 000 produktach firmy Grundfos w więcej niż 20 językach.

W WebCAPS wszystkie informacje podzielone są na 6 zakładek:

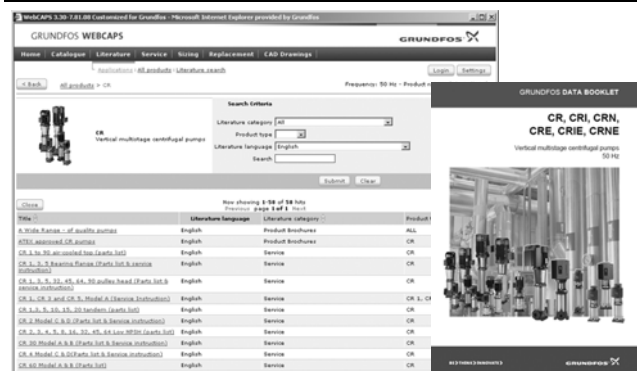
- Katalog
- Dokumentacja
- Serwis
- Dobór
- Zamiana
- Rysunki CAD.



Katalog

Zaczynając od obszaru zastosowania i typu pompy ta zakładka zawiera

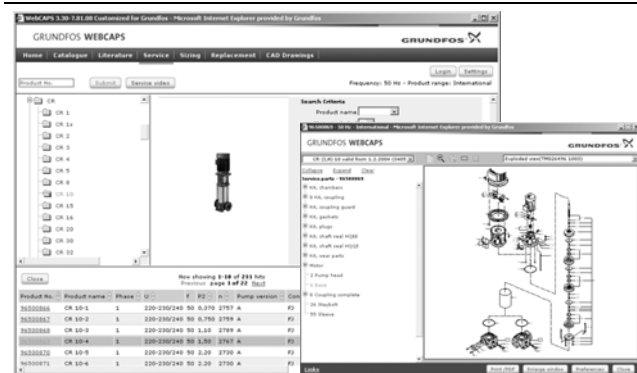
- dane techniczne
- charakterystyki (QH, Eta, P1, P2, itp.) które można ustawić zgodnie z gęstością i lepkością tłoczzonej cieczy oraz liczbą pracujących pomp
- zdjęcia produktów
- rysunki wymiarowe
- schematy podłączeń elektrycznych
- teksty ofertowe, itp.



Dokumentacja

W tej zakładce znajdziesz kompletną dokumentację techniczną, taką jak

- katalogi
- instrukcje montażu i eksploatacji
- dokumentacja serwisowa
- Instrukcje skrócone
- broszury produktowe, itp.



Serwis

Ta zakładka zawiera prosty w użyciu interakcyjny katalog serwisowy. Znajdziesz tutaj części zamienne do aktualnych i wycofanych pomp firmy Grundfos.

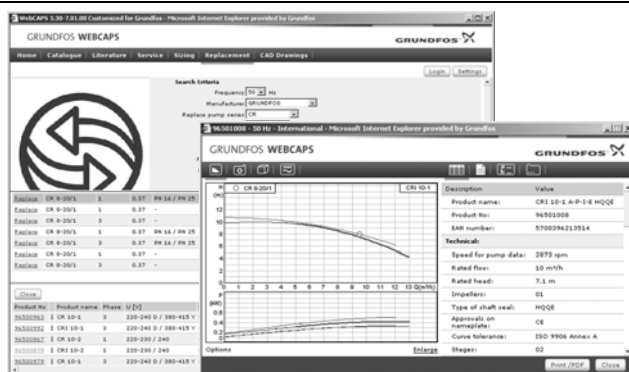
Ponadto, zakładka ta zawiera serwisowe filmy instruktażowe pokazujące jak wymieniać części serwisowe.



Dobór

Zaczynając od obszaru zastosowania i typu pompy ta zakładka umożliwia

- dobór najbardziej odpowiedniej i sprawnej pompy do Twojej instalacji
- przeprowadzenie obliczeń zużycia energii, czasu zwrotu kosztów, profili obciążenia, całkowitych kosztów użytkowania, itp.
- analizę całkowitych kosztów użytkowania dobrej pompy
- ustalenie prędkości przepływu w instalacjach wody brudnej i ścieków, itp.

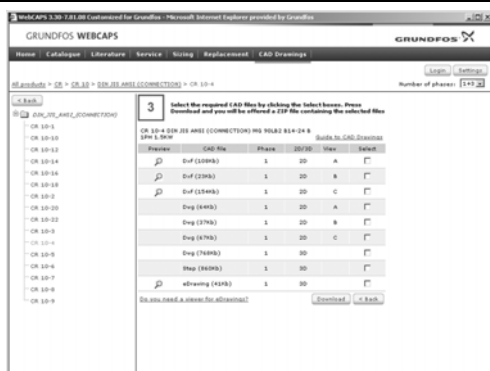


Zamiana

Zakładka ta umożliwia dobór i porównanie danych technicznych zamontowanych pomp w celu zamiany na bardziej sprawne pompy firmy Grundfos.

Zakładka zawiera dane techniczne pomp innych producentów.

W prosty sposób możesz porównać pompy firmy Grundfos z zamontowanymi w Twojej instalacji. Po wybraniu typu zamontowanej pompy, program dobierze zamiennik firmy Grundfos zapewniający zwiększenie komfortu i sprawności.



Rysunki CAD

W tej zakładce możliwe jest pobranie 2-wymiarowych (2D) i 3-wymiarowych (3D) rysunków CAD większości pomp firmy Grundfos.

W programie WebCAPS dostępne są następujące formaty:

- Rysunki 2-wymiarowe:
- rysunki w formacie .dxf
 - rysunki w formacie .dwg.

- Rysunki 3-wymiarowe:
- rysunki w formacie .dwg (bez powierzchni)
 - rysunki w formacie .stp (z powierzchniami)
 - rysunki w formacie .eprt.

WinCAPS



Rys. 53 WinCAPS CD-ROM

WinCAPS (**Windows-based Computer Aided Product Selection**) to program zawierający szczegółowe informacje o ponad 185 000 produktach firmy Grundfos w 20 językach.

Program posiada takie same funkcje jak WebCAPS i jest idealnym narzędziem doboru w przypadku braku połączenia z internetem.

WinCAPS jest dostępny na płycie CD i uaktualniany raz w roku.

Dane techniczne zastrzeżone.

ZAOPATRZENIE W WODĘ I ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW



TM03 3947 1206

Lokalni inżynierowie ds. sprzedaży:

Poznań, tel.: 0-601 985 974
 Warszawa, tel.: 0-601 064 696
 Katowice, tel.: 0-609 027 952
 Wrocław, tel.: 0-603 165 900
 Gdańsk, tel.: 0-609 224 924
 Biała Podlaska, tel.: 0-607 034 525
 Rzeszów, tel.: 0-601 978 975

GRUNDFOS POMPY Sp. z o.o.

ul. Klonowa 23
 Baranowo k. Poznania
 62-081 Przeźmierowo
 tel.: (061) 650 13 00
 fax: (061) 650 13 50

Dział handlowy: tel.: (061) 650 13 12, 15, 20
Dział ds. Rozwiązań Technicznych i Projektowych: tel.: (061) 650 13 64
 (061) 650 13 66

Serwis: tel.: (061) 650 13 33, 32, 35
 0-605 652 401, 0-601 978 919

02-801 Warszawa, ul. Puławska 387

tel.: (022) 331 36 66, fax: (022) 331 36 67
Dział handlowy: tel.: (022) 331 36 81

Dział ds. Rozwiązań Technicznych i Projektowych: tel.: (022) 331 36 74
 tel.: (022) 331 36 75
 tel.: (022) 331 36 85

Serwis: tel.: (022) 331 36 60, 0-601 978 923
 (022) 331 36 62, 0-605 304 645

50-032 Wrocław, ul. Marsz. J. Piłsudskiego 49-57
 tel.: 071 719 24 33, fax: 071 719 24 31

40-246 Katowice, ul. Porcelanowa 10

tel.: (032) 730 37 80, fax: (032) 730 37 81
Dział handlowy: tel.: (032) 730 37 82

Dział ds. Rozwiązań Technicznych i Projektowych: tel.: (032) 730 37 84
 (032) 730 37 91

Serwis: tel.: (032) 730 37 90, 0-601 978 922

80-383 Gdańsk, ul. Beniowskiego 5
 tel.: (058) 761 91 04, fax: (058) 554 92 94

97732269 0810

GPL4510710

PL

ECM:1063738

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be–Think–Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.

ul. Klonowa 23, Baranowo k. Poznania, PL-62-081 Przeźmierowo
 Tel: (+48-61) 650 13 00,
 Fax: (+48-61) 650 13 50

www.grundfos.pl