

Hydro Solo-E

Zestawy podnoszenia ciśnienia
50/60 Hz



be
think
innovate

GRUNDFOS 

1. Opis produktu	3
Wprowadzenie	3
Charakterystyka	3
Zastosowania	3
Budowa	3
Klucz oznaczenia typu	4
Warunki pracy	4
Ciśnienie	4
Montaż	5
Zbiornik membranowy	5
Podłączenie elektryczne	5
Reset po braku wody	6
2. Sterowanie pompami CRE	7
Komunikacja z pompami CRE	7
Przegląd funkcji	9
3. Charakterystyki	12
Warunki ważności charakterystyk	12
Charakterystyki	13
4. Dane techniczne	14
Hydro Solo-E z CRE 1	14
Hydro Solo-E z CRE 3	15
Hydro Solo-E z CRE 5	16
Hydro Solo-E z CRE 10	17
Hydro Solo-E z CRE 15	18
Hydro Solo-E z CRE 20	19
Hydro Solo-E z CRE 32	20
Hydro Solo-E z CRE 45	21
5. Dane silnika	22
6. Numery katalogowe	23
Typoszereg międzynarodowy	23
Typoszereg południowoeuropejski	23
7. Osprzęt	24
R100	24
Grundfos GO	24
Zabezpieczenie przed suchobiegiem (łącznik ciśnienia)	24
8. Dodatkowa dokumentacja	25
WebCAPS	25
WinCAPS	26
GO CAPS	27

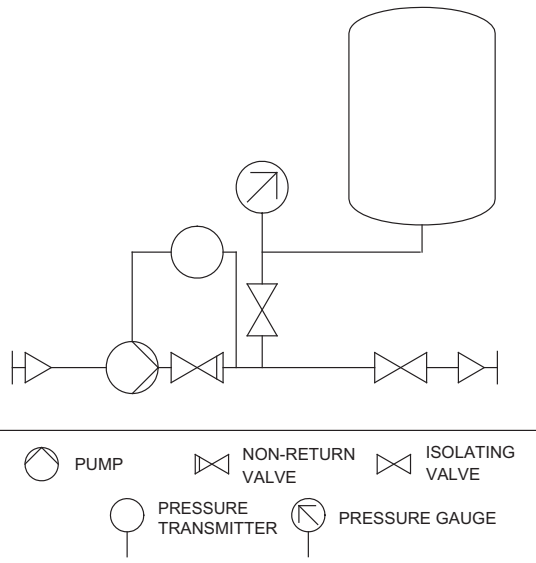
1. Opis produktu

Wprowadzenie

Zestawy Grundfos Hydro Solo-E są rozwiązaniami "pod klucz", które umożliwiają ciągłe utrzymywanie stałego ciśnienia w systemie. Nadają się one np. do wielopiętrowych budynków lub przemysłowych instalacji zaopatrzenia w wodę.

Zestaw podnoszenia ciśnienia Hydro Solo-E składa się z pompy CRE wyposażonej w zawór odcinający, rurę tłoczną, przetwornik ciśnienia, manometr i zbiornik membranowy.

Zestawy Hydro Solo-E są dostarczane w stanie gotowym do pracy.



TM00 8427 2709

Rys. 1 Schemat zestawu Hydro Solo-E

Charakterystyka

- łatwy montaż,
- stałe ciśnienie,
- pompa o regulowanej prędkości,
- niskie zużycie energii,
- nie wymaga zabezpieczenia silnika,
- kompaktowe rozwiązanie.

Zastosowania

Zestawy Hydro Solo-E są przeznaczone do instalacji, w których utrzymywanie stałego ciśnienia ma kluczowe znaczenie. Nadają się one do zastosowań:

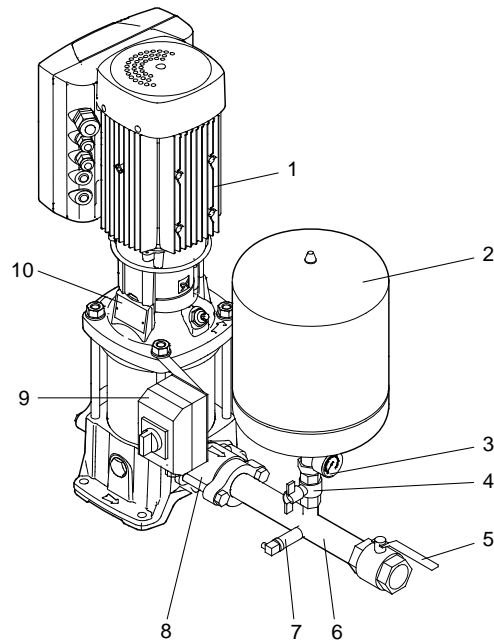
- w domach w zabudowie skupionej,
- w budynkach mieszkalnych,
- w szkołach,
- w hotelach/zajazdach,
- w budynkach biurowych,
- w systemach uzdatniania wody,
- w systemach filtrowania wody,
- w małych zakładach przemysłowych,
- w systemach mycia i czyszczenia.

Budowa

Po stronie tłocznej pompy są zamontowane: zawór zwrotny, rura tłoczna ze stali nierdzewnej (EN/DIN 1.4401 lub EN/DIN 1.4571) i zawór odcinający.

Rura tłoczna jest wyposażona w przetwornik ciśnienia i zawór odcinający od manometru i zbiornika membranowego.

Pompa jest wyposażona we włącznik/wyłącznik napięcia zasilania.



TM02 7562 3803

Rys. 2 Budowa Hydro Solo-E

Poz.	Opis	Ilość
1	Pompa CRE	1
2	Zbiornik membranowy	1
3	Manometr	1
4	Zawór odcinający od zbiornika membranowego i manometru	1
5	Zawór odcinający	1
6	Rura tłoczna (stal nierdzewna)	1
7	Przetwornik ciśnienia	1
8	Zawór zwrotny	1
9	Włącznik/wyłącznik	1
10	Tabliczka znamionowa	1

Klucz oznaczenia typu

Przykład:	Hydro Solo-E CRE 5-9	1-fazowy	3-fazowy
		1 x 200-240 V	3 x 400 V
Typ szeregu			
Podgrupa			
Typ pompy			
Napięcie zasilania			

Warunki pracy

Temperatura cieczy		0-70 °C
Temperatura otoczenia	CRE 0,37 - 2,2 kW	0-50 °C
	CRE 2,2 - 7,5 kW	0-40 °C

Ciśnienie

Minimalne ciśnienie wlotowe

Minimalne ciśnienie wlotowe H w metrach sł. wody wymagane w celu uniknięcia kawitacji można obliczyć przy pomocy wzoru:

H	=	$p_b \times 10,2 - \text{NPSH} - H_f - H_v - H_s$
		Ciśnienie atmosferyczne w barach.
p_b	=	Można przyjąć ciśnienie atmosferyczne 1 bar (w razie potrzeby).
		Naddatek antykawitacyjny w m sł. w.
NPSH	=	NPSH można odczytać z krzywej NPSH przy maksymalnej wydajności, z jaką pompa będzie pracowała.
H_f	=	Strata tarcia w rurociągu ssawnym w m sł. w.
H_v	=	Ciśnienie pary nasyconej w m sł. w.
H_s	=	Margines bezpieczeństwa = min. 0,5 m sł. w.

Maksymalne ciśnienie wlotowe i ciśnienie pracy

Typszereg międzynarodowy

Ciśnienie maks. [bar]	Wlot			System	
	4	8	10	10	16
CRE 1-4, 1-9			•	•	
CRE 1-13, 1-17			•		•
CRE 3-4, 3-8, 3-11			•	•	
CRE 3-11, 3-15			•		•
CRE 5-2, 5-5, 5-9			•	•	
CRE 5-12			•		•
CRE 10-1, 10-3		•		•	
CRE 10-5			•	•	
CRE 15-2		•		•	
CRE 15-3, 15-4			•	•	
CRE 20-2, 20-3			•	•	
CRE 32-2-2	•			•	
CRE 45-1	•			•	

Typszereg południowoeuropejski

Ciśnienie maks. [bar]	Wlot				System	
	4	8	10	15	10	16
CRE 1-4, 1-6, 1-9, 1-13, 1-17			•			•
CRE 3-4, 3-5, 3-8, 3-11, 1-15			•			•
CRE 5-2, 5-4, 5-5, 5-9			•		•	•
CRE 5-12				•		•
CRE 10-1, 10-2, 10-3, 10-5		•				•
CRE 10-6				•		•
CRE 15-2		•				•
CRE 15-3, 15-4			•			•
CRE 20-2, 20-3			•			•
CRE 32-2-2	•					•
CRE 45-1	•					•

Suma ciśnienia wlotowego i wysokości podnoszenia nie może przekraczać maksymalnego ciśnienia pracy.

Przykład ciśnienia pracy i ciśnienia wlotowego

Ciśnienie wyjściowe jest automatycznie regulowane przez zbiornik membranowy odpowiednio do ciśnienia wlotowego tak, aby ciśnienie pracy pozostawało stałe i nie przekraczało wartości maksymalnej.

Przykład:

Pompę CRE 10-3 A-A-A wybrano dla układu o następującej charakterystyce:

Maks. ciśnienie pracy: 10 bar

Ciśnienie wlotowe: 7 bar

Żądane ciśnienie pracy: 9 bar

W tym przypadku zbiornik membranowy będzie wytwarzał ciśnienie wyjściowe $9 - 7 = 2$ bar.

Ciśnienie pracy będzie miało stałą wartość 9 bar i nie przekroczy wartości maksymalnej 10 bar.

Montaż

Zestaw podnoszenia ciśnienia Hydro Solo-E należy zamontować w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, zapewniającym wystarczające chłodzenie pompy. Hydro Solo-E nie jest przeznaczony do montażu poza budynkami.

Wokół zestawu należy zachować przestrzeń wystarczającą dla obsługi oraz prac serwisowych.

Stopień ochrony: IP55

Klasa izolacji: F.

Montaż mechaniczny

System, w którym montuje się Hydro Solo-E, musi być zaprojektowany na maksymalne ciśnienie pompy.

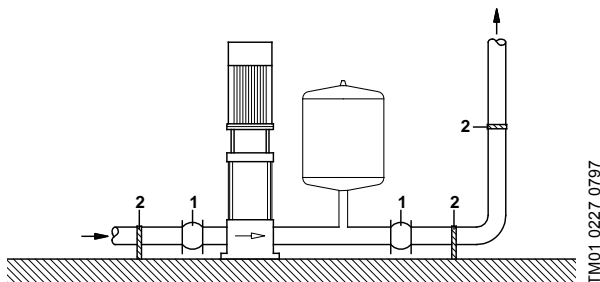
Rury podłączane do zestawu muszą mieć odpowiednie średnice. Aby uniknąć przenoszenia drgań, należy zamontować kompensatory w rurze tłocznej i rurze ssawnej.

Rurociągi należy podłączyć do rury tłocznej i króćca ssawnego pompy.

Przed uruchomieniem zestawu należy dokręcić wszystkie połączenia skręcane.

Zaleca się zamontowanie wsporników rurowych po stronie ssawnej i tłocznej zestawu pompowego.

Zestaw należy ustawić na równej i mocnej powierzchni, np. na podłodze lub fundamencie z betonu. Jeśli zestaw nie jest montowany na tłumikach drgań, to należy zamocować go na podłodze lub fundamencie za pomocą śrub.



Rys. 3 Montaż mechaniczny

Poz.	Opis
1	Kompensatory
2	Wsporniki rurowe

Kompensatory i wsporniki nie są standardowym wyposażeniem zestawów podnoszenia.

Zbiornik membranowy

Zbiornik membranowy jest wstępnie naładowany do właściwego ciśnienia. W razie zmiany wartości zadanej należy obliczyć nowe ciśnienie naładowania, aby uzyskać optymalne działanie zbiornika.

Obliczanie ciśnienia naładowania:

Ciśnienie naładowania = 0,7 x wartość zadana

Przy pomiarze ciśnienia naładowania zbiornika membranowego w systemie nie może występować ciśnienie.

Zaleca się napełnianie zbiornika azotem.

Podłączenie elektryczne

Przyłącza elektryczne i zabezpieczenia powinny być wykonane zgodnie z lokalnymi przepisami.

- Pompę należy podłączyć do zewnętrznego wyłącznika głównego.
- Pompa musi być zawsze prawidłowo uziemiona.
Uwaga: W przypadku silników 4,0 - 7,5 kW, ze względu na prąd upływu do ziemi > 3,5 mA, należy zapewnić odpowiednie (wzmocnione) uziemienie.
- Pompa nie wymaga zewnętrznego zabezpieczenia silnika. Silnik posiada termiczne zabezpieczenie przed powolnym przeciążaniem i zablokowaniem.

Uwaga: Liczba włączeń i wyłączeń zestawu poprzez wyłączenie napięcia zasilania nie powinna przekroczyć 4 dziennie.

Zabezpieczenia dodatkowe

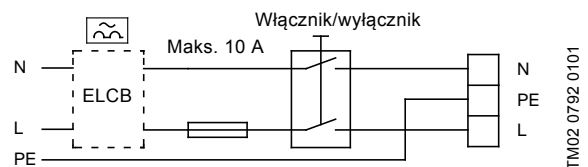
Podłączenie pompy do instalacji elektrycznej z wyłącznikiem różnicowoprądowym (ELCB) nie jest wymagane. Jednak w przypadku zastosowania tego dodatkowego zabezpieczenia wyłącznik różnicowoprądowy musi być oznaczony następującymi symbolami:

Wersja jednofazowa



Wyłącznik różnicowoprądowy musi zadziałać w przypadku wystąpienia prądu upływu ze składową DC (pulsujący prąd stały).

1 x 200-240 V, +/- 10 %



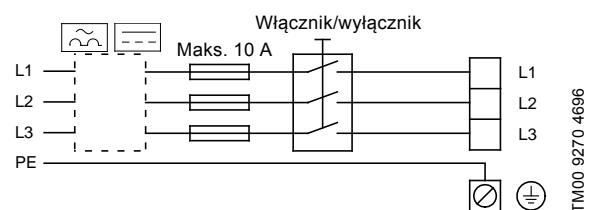
Rys. 4 Schemat połączeń - wersja 1-fazowa

Wersja 3-fazowa



Wyłącznik różnicowoprądowy musi zadziałać w przypadku wystąpienia prądu upływu ze składową DC (pulsujący prąd stały) i z gładkim prądem stałym.

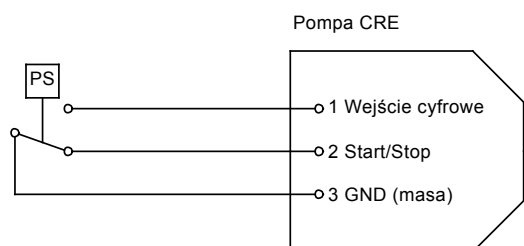
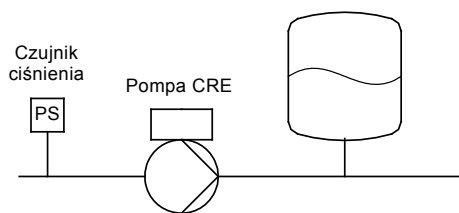
3 x 400 V, +/- 10 %



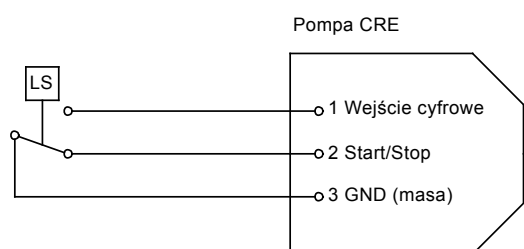
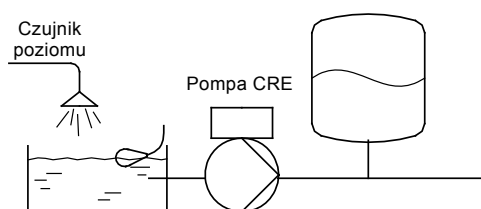
Rys. 5 Schemat połączeń - wersja 3-fazowa, 2,2 - 7,5 kW

Reset po braku wody

Reset automatyczny

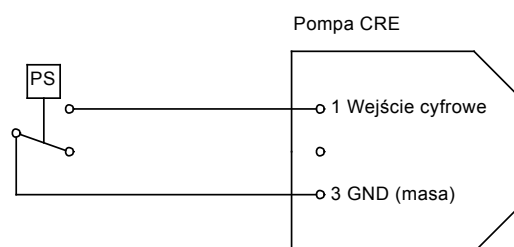
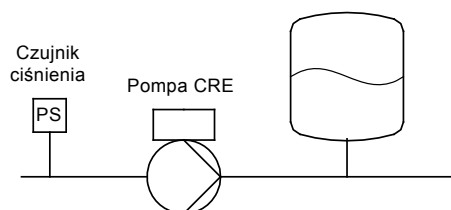


TM02 2560 4003

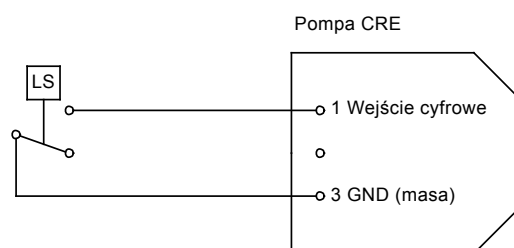
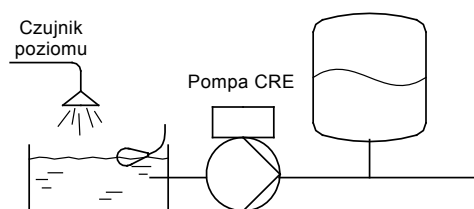


TM02 2589 4003

Reset ręczny



TM02 2561 4003



TM02 2590 4003

2. Sterowanie pompami CRE

Komunikacja z pompami CRE

Komunikację z pompami CRE jest możliwa poprzez:

- centralny system zarządzania budynkiem,
- zdalne sterowanie (Grundfos R100 i Grundfos GO)
- panel sterowania pompy.

Centralny system zarządzania budynkiem

Operator może komunikować się z pompą CRE na odległość. Komunikacja przez centralny system zarządzania budynkiem umożliwia monitorowanie pracy pompy i zmiany rodzaju regulacji oraz wartości zadanych.

Wybór interfejsu do komunikacji między pompą CRE i systemem zarządzania budynkiem zależy od wielkości pompy.

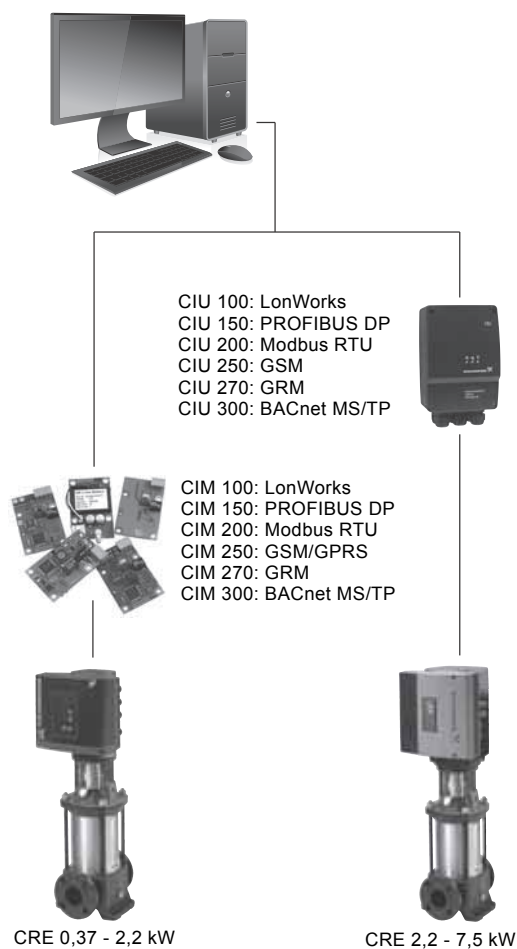
Nowa generacja pomp CRE 0,37 do 2,2 kW

Pompy CRE w tym zakresie mocy mogą być wyposażane w moduł komunikacyjny (CIM).

To oznacza, że zewnętrzny interfejs komunikacyjny nie jest potrzebny.

CRE 2,2 - 7,5 kW

Pompy CRE w tym zakresie mocy mogą komunikować się przez zewnętrzny interfejs komunikacyjny (CIU).



Rys. 6 Komunikacja za pośrednictwem centralnego systemu zarządzania budynkiem

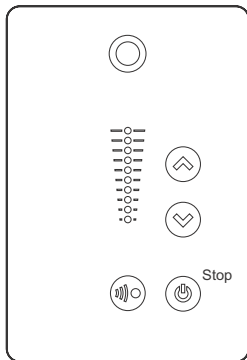
Panel sterowania

Panel sterowania umieszczony na skrzynce zaciskowej pompy CRE umożliwia ręczną zmianę ustawień wartości zadanej.

Wykonanie i funkcje panelu sterowania zależą od silnika MGE, w który jest wyposażona pompa CRE.

Panel sterowania pomp CRE nowej generacji umożliwia komunikację radiową. Wskaźnik świetlny Grundfos Eye w górnej części panelu sterowania wskazuje aktualny status pracy pompy. Mniej lub bardziej zaawansowane panele sterowania są dostępne na życzenie.

Nowa generacja pomp CRE
0,37 do 2,2 kW



TM05 5362 3612

CRE 2,2 - 7,5 kW



TM00 7600 0404

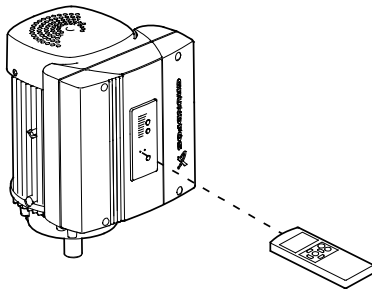
Rys. 7 Standardowe panele sterowania pomp CRE

Zdalne sterowanie

Operator może za pomocą pilota R100 lub aplikacji Grundfos Go monitorować pracę oraz zmieniać rodzaje regulacji i ustawienia pompy CRE.

R100

Operator może komunikować się z pompą CRE przez skierowanie nadajnika sygnału podczerwieni na panel sterowania na skrzynce zaciskowej.

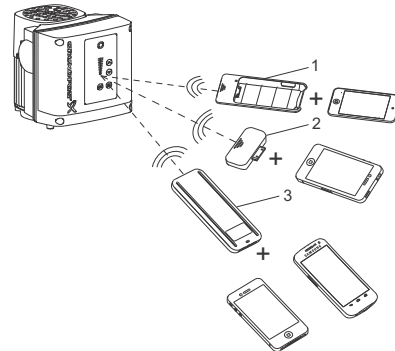


TM03 0141 4104

Rys. 8 Pilot zdalnego sterowania R100

Grundfos GO Remote

Nowa generacja pomp CRE (napięcia zasilania S, T, U, V) może komunikować się z Grundfos GO drogą radiową i w podczerwieni. Aplikacja Grundfos GO zastępuje pilota zdalnego sterowania R100, który jest już niedostępny.



TM05 5383 4312

Rys. 9 Grundfos GO Remote

Poz.	Opis
1	Grundfos MI 201: Składa się z iPoda touch 4G Apple i nakładki firmy Grundfos.
2	Grundfos MI 202: Moduł dodatkowy, który może współpracować z urządzeniami Apple iPod touch 4, iPhone 4G i nowszymi. Grundfos MI 204: Dla urządzeń iPod touch 5 i iPhone 5
3	Grundfos MI 301: Oddzielny moduł umożliwiający komunikację radiową lub w podczerwieni. Może on być wykorzystywany łącznie ze smartfonem z systemem operacyjnym Android lub IOS i łączem Bluetooth.

Moduły Grundfos GO są dostępne jako wyposażenie dodatkowe (osprzęt).

Przegląd funkcji

Funkcje pompy E



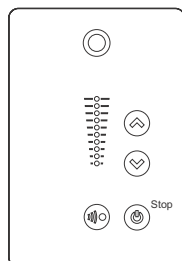
Zmiana ustawień z panelu sterowania (2,2 - 7,5 kW)

Wartość zadana
Start/Stop
Charakterystyka maks.
Charakterystyka min.

TM00 7600 0404

Wskazania na panelu sterowania (2,2 - 7,5 kW)

Wartość zadana
Sygnalizacja pracy
Sygnalizacja zakłócenia



Zmiana ustawień z panelu sterowania (0,37 - 2,2 kW)

Wartość zadana
Aktywacja/Dezaktywacja komunikacji radiowej
Start/Stop

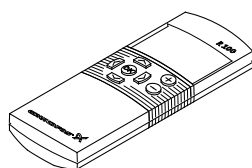
Wskazania na panelu sterowania (0,37 - 2,2 kW)

Wartość zadana
Zasilanie Wł./Wył.

TM05 5362 3612

Grundfos Eye

Tryby pracy silnika (normalny, ze sterowaniem ręcznym, stop)
Ostrzeżenia i alarmy
Połączenie z Grundfos GO radiowe/w podczerwieni



Ustawianie za pomocą R100

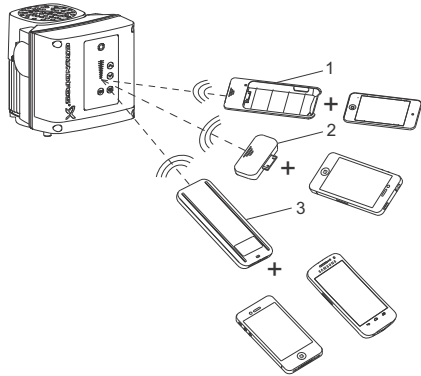
Wartość zadana
Start/Stop
Charakterystyka maks.
Charakterystyka min.
Sterowanie/brak sterowania
Regulator PI
Przełącznik sygnałowy
Zakres pracy
Funkcja "Stop"

TM00 4498 2802

Wskazania na R100

Wartość zadana
Sygnalizacja pracy
Stan pompy

Funkcje pompy E

**Zmiana ustawień za pomocą Grundfos Go**

Wartość zadana/Predefiniowana wartość zadana/Zewnętrzna wartość zadana
 Rodzaj regulacji (stałe ciśnienie, charakterystyka, temperatura itd.)
 Start/Stop
 Tryb pracy (normalny, stop, obsługa ręczna, itd.)
 Przyciski aktywujące/dezaktywujące na produkcji
 Aktywacja/dezaktywacja funkcji LIQTEC
 Funkcja Stop (niskie nat. przepływu, ΔH , objętość zbiornika, min. nat. przepływu)
 Regulator PID
 Zakres pracy
 Rampy
 Adres GENIbus
 Aktywacja/dezaktywacja komunikacji radiowej
 Wejście/wyjście analogowe (ciśnienie wejściowe, prędkość rzeczywista)
 Wejście/wyjście cyfrowe
 Przepływomierz impulsowy
 Aktywacja/dezaktywacja ogrzewania postojowego
 Aktywacja/dezaktywacja monitorowania stanu łożysk silnika
 Serwis (data następnej obsługi, liczba wymian łożysk)

Odczyt za pomocą Grundfos Go

Wskazania Grundfos Eye
 Natężenie przepływu
 Wysokość podnoszenia
 Prędkość obrotowa
 Pobór mocy
 Godziny pracy
 Prędkość silnika
 Pobór mocy
 Wartość rzeczywista wielkości regulowanej
 Zużycie energii
 Przepływ skumulowany
 Godziny pracy
 Wejście/wyjście analogowe (ciśnienie wejściowe, prędkość rzeczywista)
 Wejście/wyjście cyfrowe
 Zamontowane moduły

TM05 5383 4312

3. Charakterystyki

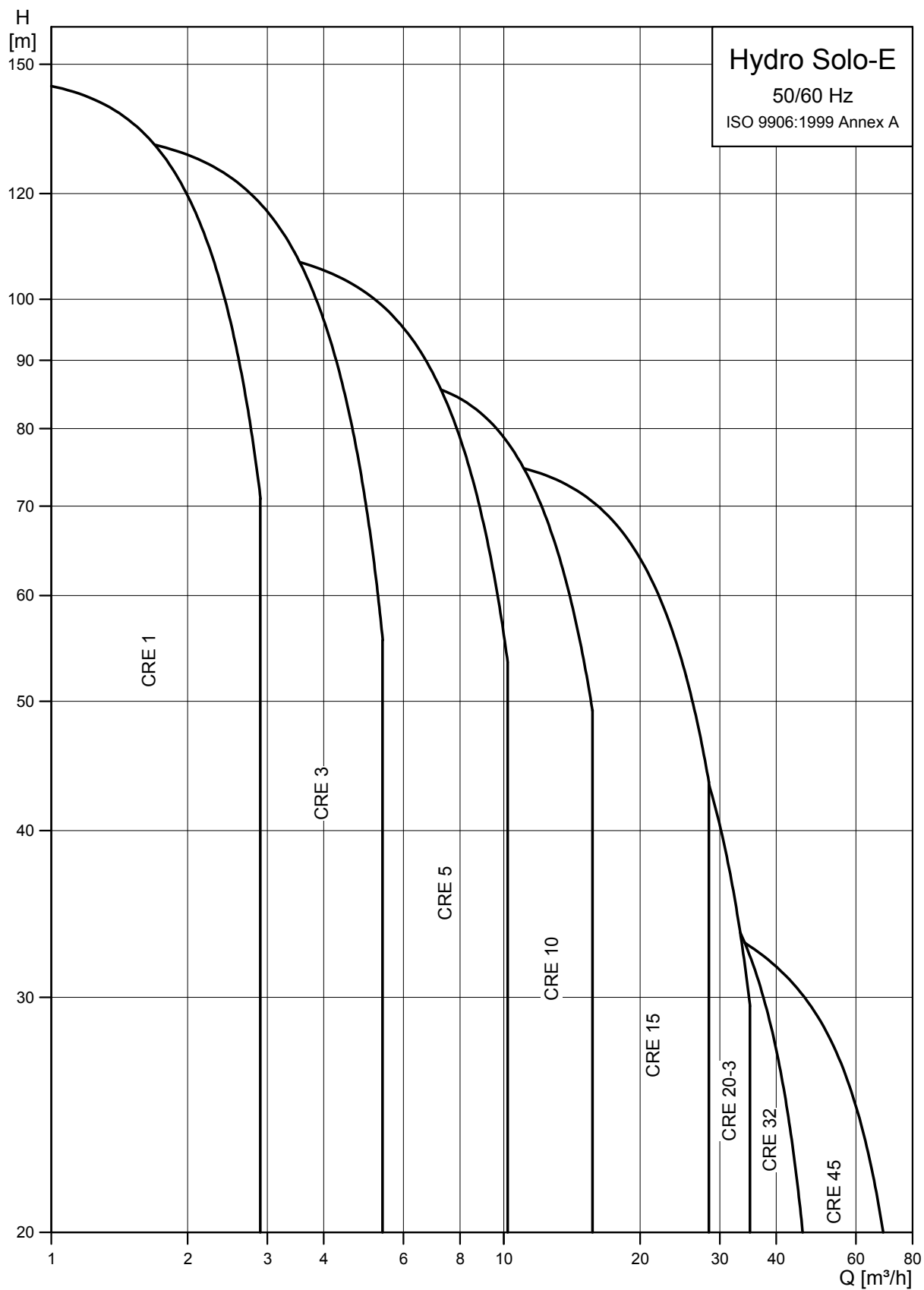
Warunki ważności charakterystyk

Charakterystyki przedstawione poniżej odnoszą się do następujących warunków pracy:

- Pomiar wydajności odbywa się przy temperaturze wody równej +20 °C.
- Ciecz używana do testów: Czysta woda.
- Charakterystyki przedstawiają średnie wartości pomp.
- Charakterystyki nie są charakterystykami gwarantowanymi.
- Tolerancja charakterystyk: ISO 9906:1999, Aneks A, jeśli są podane.
- Przeliczenie wysokości podnoszenia H [m] na ciśnienie p [kPa] obowiązuje dla wody o gęstości $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$.
- Charakterystyki odnoszą się do lepkości kinematycznej $1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt).
- Charakterystyki QH obowiązują dla stałych prędkości 3480 min^{-1} (60 Hz).

Uwaga: Prędkość rzeczywista w większości przypadków będzie różnić się od podanych powyżej prędkości. Aby uzyskać charakterystykę dla rzeczywistej prędkości obrotowej pompy, należy skorzystać z programu WebCaps, w którym charakterystyki pomp zawierają charakterystyki wybranych silników. Program WebCAPS umożliwia także regulację charakterystyk w zależności od gęstości i lepkości.

Charakterystyki

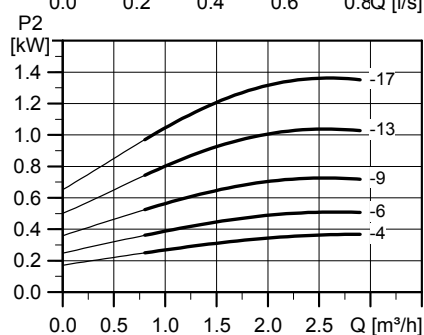
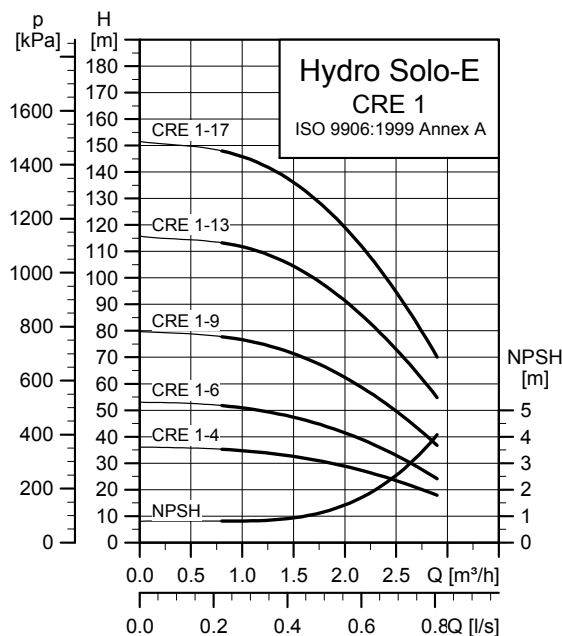


TM05 9028 3113

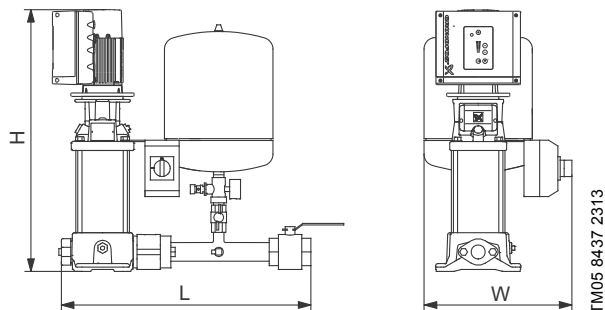
Uwaga: Niezależnie od częstotliwości wejściowej prędkość 100% pomp CRE wynosi około 3400 min^{-1} .

4. Dane techniczne

Hydro Solo-E z CRE 1



TM05 9020 3113



TM05 8437 2313

Dane elektryczne, wymiary i masy

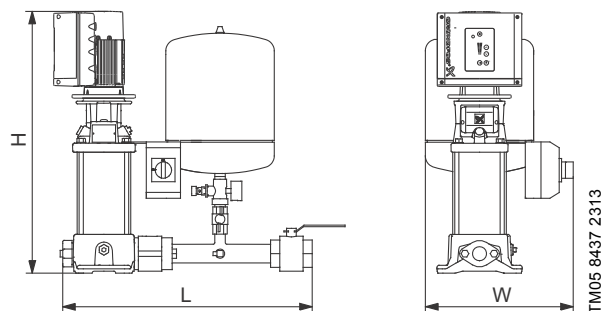
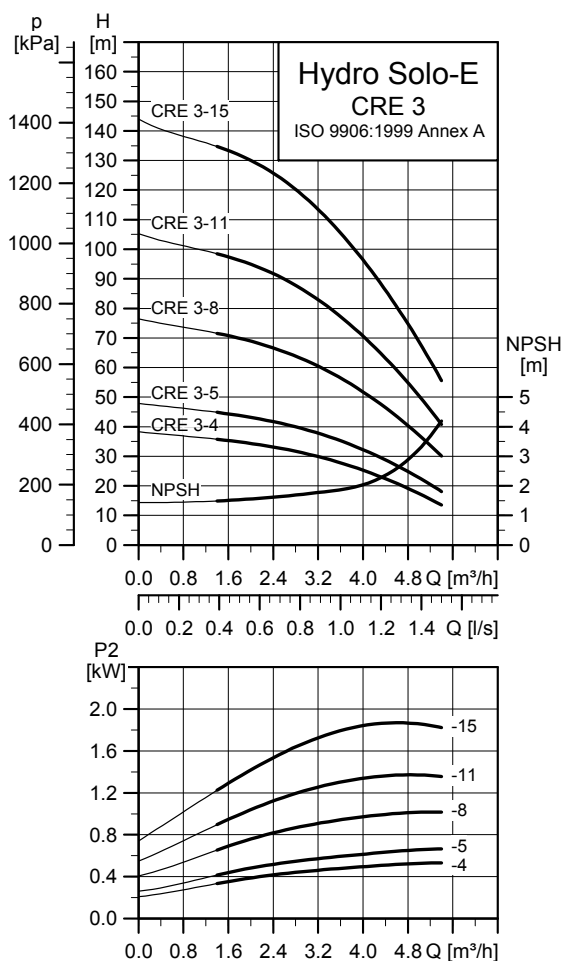
Typoszereg międzynarodowy

Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza Wlot/Wylot.	Masa [kg]		Opakow. [m³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
						Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 1-4	0,37	2,40 - 2,10	1 x 200-240	8	Rp 1 1/4"	38	41	0,6	486	420	486	600
CRE 1-9	0,75	4,60 - 3,80	1 x 200-240	8	Rp 1 1/4"	41	44	0,6	582	420	582	600
CRE 1-13	1,1	6,55 - 5,45	1 x 200-240	8	Rp 1 1/4"	43	46	0,6	654	420	654	600
CRE 1-17	1,5	8,90 - 7,45	1 x 200-240	8	Rp 1 1/4"	48	51	0,6	762	420	802	600

Typoszereg południowoeuropejski

Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza Wlot/Wylot.	Masa [kg]		Opakow. [m³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
						Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 1-4	0,37	1,9 - 2,3	1 x 200-240	8	Rp 1 1/4"	56	76	0,6	486	420	486	600
CRE 1-6	0,55	2,8 - 3,3	1 x 200-240	8	Rp 1 1/4"	57	77	0,6	522	420	522	600
CRE 1-9	0,75	3,8 - 4,5	1 x 200-240	8	Rp 1 1/4"	59	79	0,6	582	420	582	600
CRE 1-13	1,1	5,4 - 6,5	1 x 200-240	8	Rp 1 1/4"	62	82	0,6	654	420	654	600
CRE 1-17	1,5	7,3 - 8,7	1 x 200-240	8	Rp 1 1/4"	68	88	0,6	762	420	802	600

Hydro Solo-E z CRE 3



Dane elektryczne, wymiary i masy

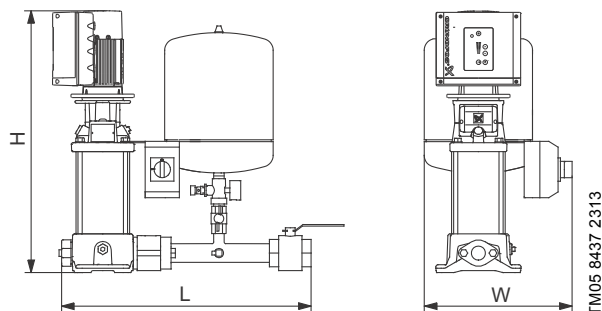
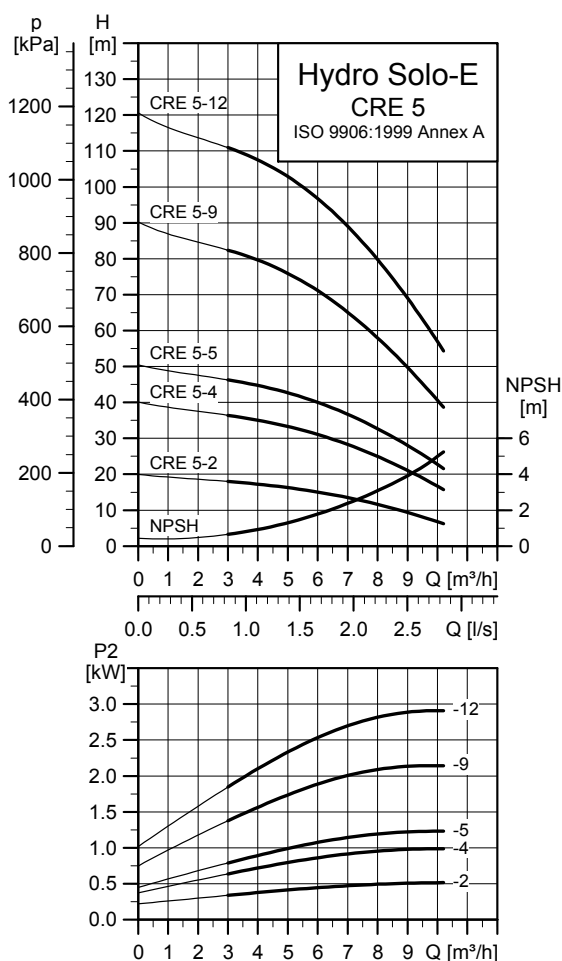
Typoszereg międzynarodowy

Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza Wlot/Wylot.	Masa [kg]		Opakow. [m³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
						Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 3-4	0,55	3,40 - 2,90	1 x 200-240	18	Rp 1 1/4"	38	41	0,6	486	420	486	600
CRE 3-5	0,75	4,60 - 3,80	1 x 200-240	18	Rp 1 1/4"	41	44	0,6	510	420	510	600
CRE 3-8	1,1	6,55 - 5,45	1 x 200-240	18	Rp 1 1/4"	43	46	0,6	564	420	564	600
CRE 3-11	1,5	8,90 - 7,45	1 x 200-240	18	Rp 1 1/4"	48	51	0,6	654	420	694	600
CRE 3-15	2,2	4,15 - 3,40	3 x 380-500	18	Rp 1 1/4"	58	64	0,6	766	420	813	600

Typoszereg południowoeuropejski

Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza Wlot/Wylot.	Masa [kg]		Opakow. [m³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
						Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 3-4	0,55	2,8 - 3,3	1 x 200-240	25	Rp 1 1/4"	56	76	0,6	486	420	486	600
CRE 3-5	0,75	3,8 - 4,5	1 x 200-240	25	Rp 1 1/4"	57	77	0,6	510	420	510	600
CRE 3-8	1,1	5,4 - 6,5	1 x 200-240	25	Rp 1 1/4"	59	79	0,6	564	420	564	600
CRE 3-11	1,5	7,3 - 8,7	1 x 200-240	25	Rp 1 1/4"	65	85	0,6	654	420	694	600
CRE 3-15	2,2	3,3 - 4,0	3 x 380-480	25	Rp 1 1/4"	69	89	0,6	766	420	813	600

Hydro Solo-E z CRE 5



Dane elektryczne, wymiary i masy

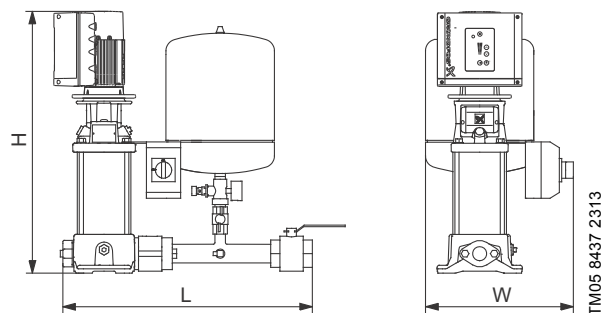
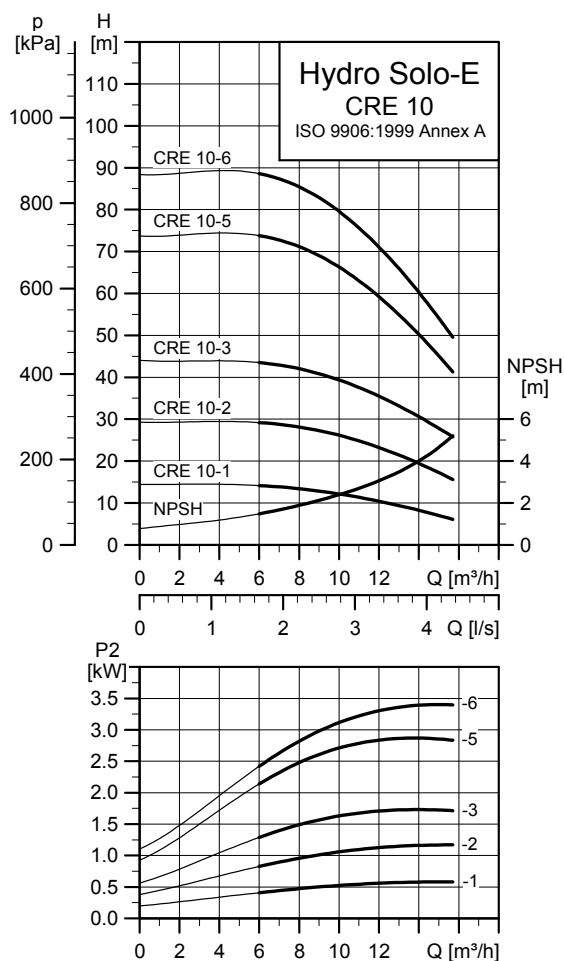
Typoszereg międzynarodowy

Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza Wlot/Wylot.	Masa [kg]		Opakow. [m³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
						Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 5-2	0,55	3,40 - 2,90	1 x 200-240	18	Rp 1 1/4"	44	47	0,6	468	420	468	600
CRE 5-5	1,5	8,90 - 7,45	1 x 200-240	18	Rp 1 1/4"	46	49	0,6	591	420	631	600
CRE 5-9	2,2	4,15 - 3,40	3 x 380-500	18	Rp 1 1/4"	56	59	0,6	739	420	739	600
CRE 5-12	3	6,20 - 5,00	3 x 380-480	18	Rp 1 1/4"	73	76	0,6	885	420	885	600

Typoszereg południowoeuropejski

Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza Wlot/Wylot.	Masa [kg]		Opakow. [m³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
						Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 5-2	0,55	2,8 - 3,3	1 x 200-240	25	Rp 1 1/4"	56	76	0,6	468	420	468	600
CRE 5-4	1,1	5,4 - 6,5	1 x 200-240	25	Rp 1 1/4"	58	78	0,6	528	420	528	600
CRE 5-5	1,5	7,3 - 8,7	1 x 200-240	25	Rp 1 1/4"	64	84	0,6	591	420	631	600
CRE 5-9	2,2	3,3 - 4,0	3 x 380-480	25	Rp 1 1/4"	67	87	0,6	739	420	739	600
CRE 5-12	3	6,2 - 5,0	3 x 380-480	25	Rp 1 1/4"	85	105	0,6	885	420	885	600

Hydro Solo-E z CRE 10



Dane elektryczne, wymiary i masy

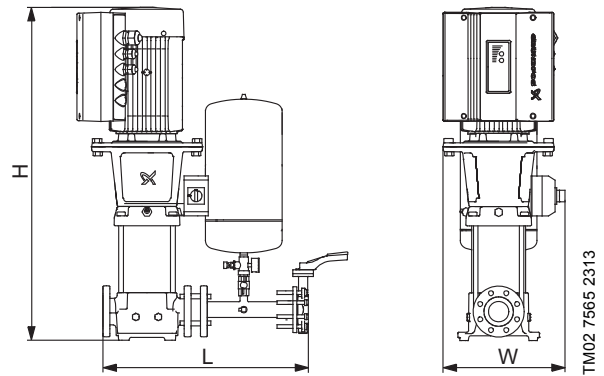
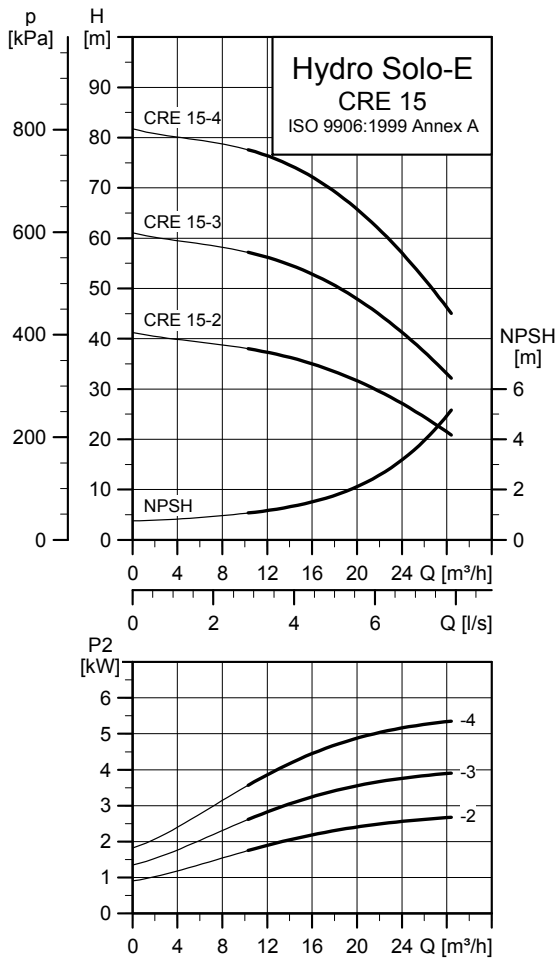
Typoszereg międzynarodowy

Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza Wlot/Wylot.	Masa [kg]		Opakow. [m ³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
						Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 10-1	0,75	4,60 - 3,80	1 x 200-240	33	Rp 1 1/2"	58	61	0,6	561	425	561	650
CRE 10-3	2,2	4,15 - 3,40	3 x 380-500	33	Rp 1 1/2"	66	69	0,6	667	425	667	650
CRE 10-5	3	6,20 - 5,00	3 x 380-480	33	Rp 1 1/2"	83	86	0,6	793	425	793	650

Typoszereg południowoeuropejski

Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza Wlot/Wylot.	Masa [kg]		Opakow. [m ³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
						Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 10-1	0,75	3,8 - 4,5	1 x 200-480	33	Rp 1 1/2"	67	87	0,6	561	425	561	650
CRE 10-2	1,5	7,3 - 8,7	1 x 200-480	33	Rp 1 1/2"	73	93	0,6	597	425	637	650
CRE 10-3	2,2	3,3 - 4,0	3 x 380-480	33	Rp 1 1/2"	75	95	0,6	667	425	667	650
CRE 10-5	3	6,2 - 5,0	3 x 380-480	33	Rp 1 1/2"	93	113	0,6	793	425	793	650
CRE 10-6	4	8,1 - 6,6	3 x 380-480	33	Rp 1 1/2"	105	125	0,6	860	425	860	650

Hydro Solo-E z CRE 15



Dane elektryczne, wymiary i masy

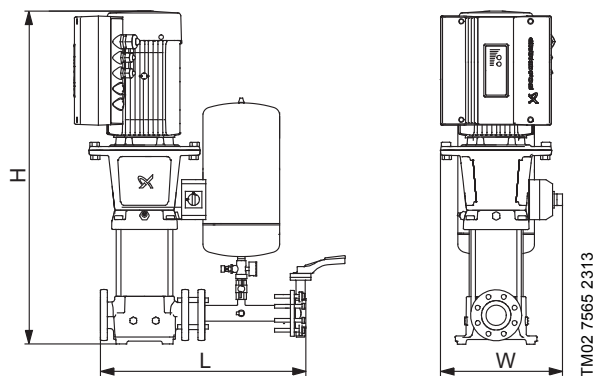
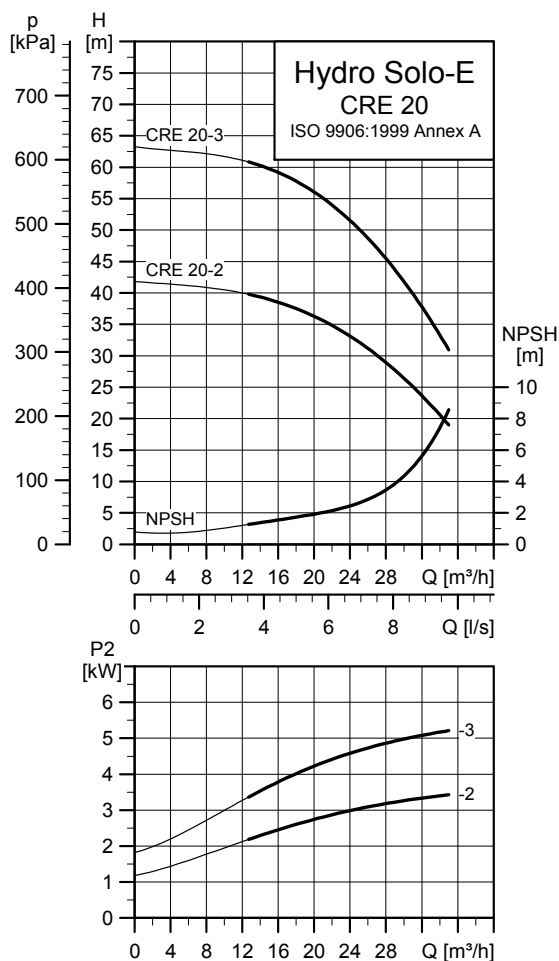
Typoszereg międzynarodowy

Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza		Masa [kg]		Opakow. [m³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
					Wlot	Wylot	Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 15-2	3	6,20 - 5,00	3 x 380-480	33	DN 50	Rp 2"	86	89	0,6	755	425	755	700
CRE 15-3	4	8,10 - 6,60	3 x 380-480	33	DN 50	Rp 2"	98	101	0,6	837	425	837	700
CRE 15-4	5,5	11,0 - 8,80	3 x 380-480	33	DN 50	Rp 2"	110	121	0,6	933	425	933	700

Typoszereg południowoeuropejski

Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza		Masa [kg]		Opakow. [m³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
					Wlot	Wylot	Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 15-2	3	6,2 - 5,0	3 x 380-480	33	DN 50	Rp 2"	99	119	0,6	755	425	755	700
CRE 15-3	4	8,1 - 6,6	3 x 380-480	33	DN 50	Rp 2"	111	131	0,6	837	425	837	700
CRE 15-4	5,5	11,0 - 8,8	3 x 380-480	33	DN 50	Rp 2"	130	150	0,6	933	425	933	700

Hydro Solo-E z CRE 20



Dane elektryczne, wymiary i masy

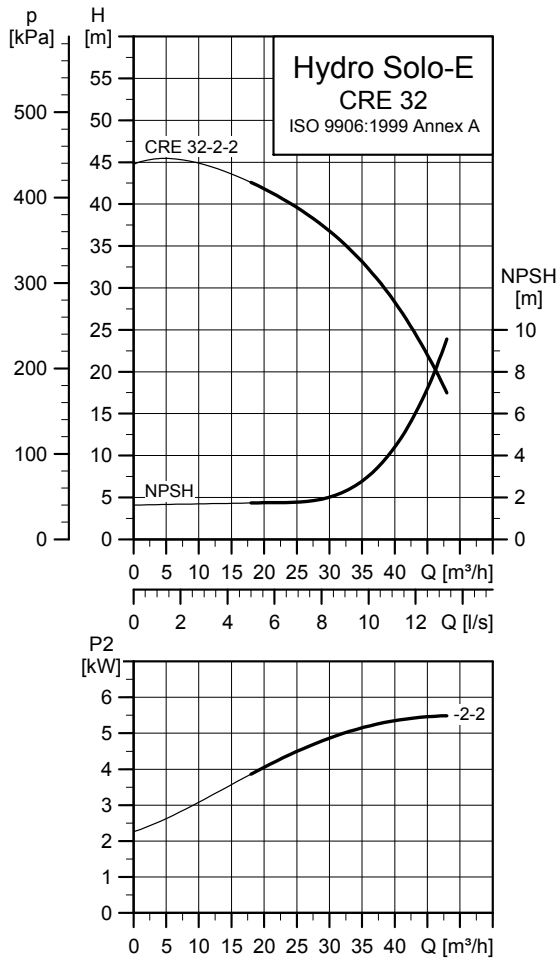
Typoszereg międzynarodowy

Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza		Masa [kg]		Opakow. [m³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
					Wlot	Wylot	Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 20-2	4	8,10 - 6,60	3 x 380-480	33	DN 50	Rp 2"	94	105	0,6	792	425	792	700
CRE 20-3	5,5	11,0 - 8,80	3 x 380-480	33	DN 50	Rp 2"	113	124	0,6	888	425	888	700

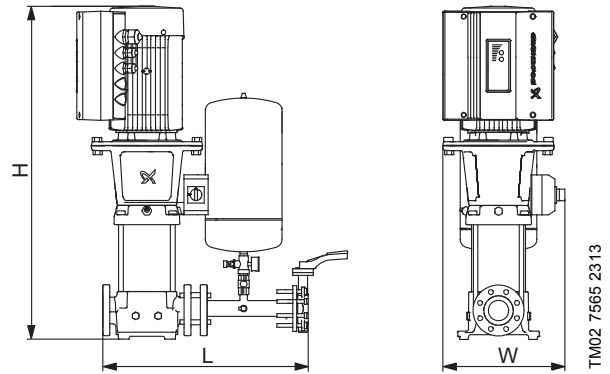
Typoszereg południowoeuropejski

Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza		Masa [kg]		Opakow. [m³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
					Wlot	Wylot	Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 20-2	4	8,1 - 6,6	3 x 380-480	33	DN 50	Rp 2"	110	130	0,6	792	425	792	700
CRE 20-3	5,5	11,0 - 8,8	3 x 380-480	33	DN 50	Rp 2"	128	148	0,6	888	425	888	700

Hydro Solo-E z CRE 32



TM05 9026 3113



Dane elektryczne, wymiary i masy

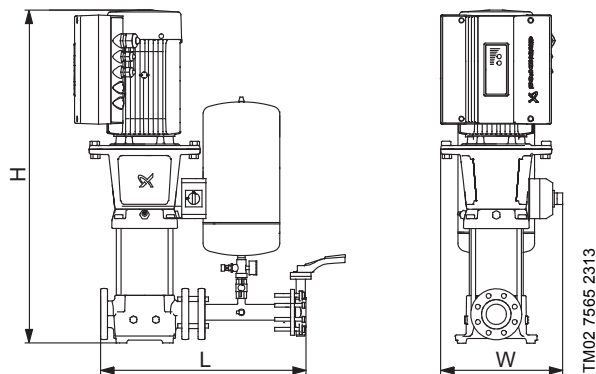
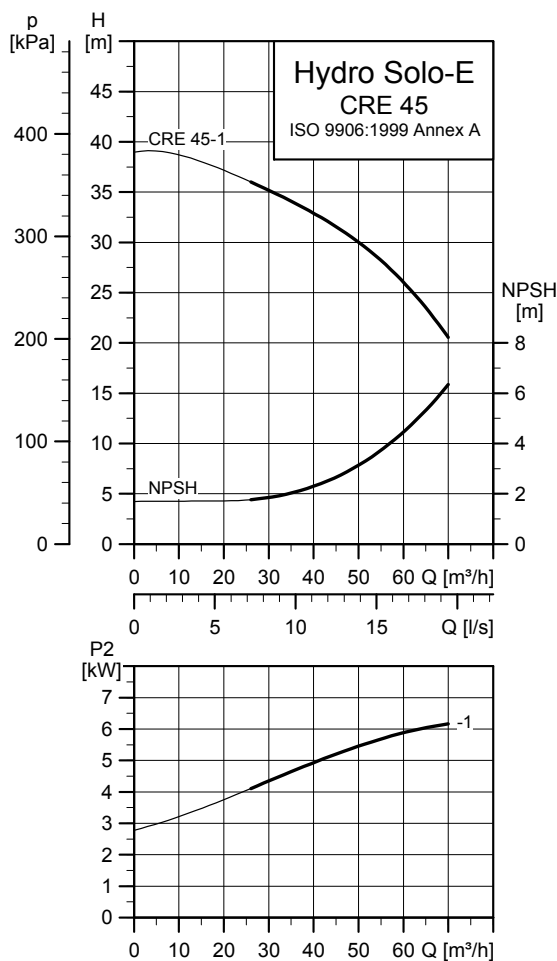
Typoszereg międzynarodowy

Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza Wlot/Wylot.	Masa [kg]		Opakow. [m³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
						Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 32-2-2	5,5	11,0 - 8,80	3 x 380-480	33	DN 65	118	129	0,6	966	430	966	670

Typoszereg południowoeuropejski

Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza Wlot/Wylot.	Masa [kg]		Opakow. [m³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
						Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 32-2-2	5,5	11,0 - 8,8	3 x 380-480	33	DN 65	143	163	0,6	966	430	966	670

Hydro Solo-E z CRE 45



Dane elektryczne, wymiary i masy

Typoszereg międzynarodowy


Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza Wlot/Wylot.	Masa [kg]		Opakow. [m ³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
						Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 45-1	7,5	14,8 - 11,6	3 x 380-480	33	DN 80	133	144	0,6	938	430	988	715

Typoszereg południowoeuropejski

Typ pompy	Silnik [kW]	Prąd przy pełnym obciążeniu [A]	Napięcie zasilania [V]	Objętość zbiornika [l]	Przyłącza Wlot/Wylot.	Masa [kg]		Opakow. [m ³]	Wys. całk. [mm]	Wymiary [mm]		
						Masa netto	Masa brutto			A [mm]	H [mm]	L [mm]
CRE 45-1	7,5	14,8 - 11,6	3 x 380-480	33	DN 80	150	170	0,6	938	430	988	715

5. Dane silnika

Silniki E dla CRE 50/60 Hz

Silnik P2 [kW]	Wielkość mechaniczna	Fazy	Napięcie zasilania [V]	$I_{1/1}$ [A]	$\cos \varphi_{1/1}$	Klasa sprawn.	η [%]	Typ silnika
0,37	71	1	200-240	2,40 - 2,10	0,96	IEC	81	
0,55	71			3,40 - 2,90	0,98		84	
0,75	80			4,60 - 3,80	0,99		85	
1,1	80			6,55 - 5,45	0,99		87,5	
1,5	90			8,90 - 7,45	0,99		86,5	
2,2	90	3	380-500	4,15 - 3,40	0,93 - 0,87	IEC	89	MGE SaVer
3,0	100			6,2 - 5,0	0,94 - 0,92		83	
4,0	112			8,1 - 6,6	0,94 - 0,92		85	
5,5	132			380-480	11,0 - 8,8		0,94 - 0,93	85,5
7,5	132				14,8 - 11,6		0,94 - 0,95	86

TM05 6383 4612

TM03 1712 2805

6. Numery katalogowe

Typoszereg międzynarodowy

Typ pompy	Silnik [kW]	Objętość zbiornika	Numery katalogowe	
			1 x 200-240 V	3 x 400 V
CRE 1-4	0,37	8	98453506	
CRE 1-9	0,75	8	98453546	
CRE 1-13	1,1	8	98453507	
CRE 1-17	1,5	8	98453508	
CRE 3-4	0,55	18	98453542	
CRE 3-5	0,75	18	98453509	
CRE 3-8	1,1	18	98453510	
CRE 3-11	1,5	18	98453543	
CRE 3-15	2,2	18		98453544
CRE 5-2	0,55	18	98453511	
CRE 5-5	1,5	18	98453512	
CRE 5-9	2,2	18		98453513
CRE 5-12	3	18		98453514
CRE 10-1	0,75	33	98453519	
CRE 10-3	2,2	33		98453520
CRE 10-5	3	33		98453521
CRE 15-2	3	33		98453524
CRE 15-3	4	33		98453523
CRE 15-4	5,5	33		98453525
CRE 20-2	4	33		98453526
CRE 20-3	5,5	33		98453541
CRE 32-2-2	5,5	33		98453516
CRE 45-1	7,5	33		98453517

Typoszereg południowouropejski

Typ pompy	Silnik [kW]	Objętość zbiornika	Numery katalogowe	
			1 x 200-240 V	3 x 400 V
CRE 1-4	0,37	8	98478500	
CRE 1-6	0,55	8	98488802	
CRE 1-9	0,75	8	98478534	
CRE 1-13	1,1	8	98478535	
CRE 1-17	1,5	8	98478536	
CRE 3-4	0,55	25	98478537	
CRE 3-5	0,75	25	98478539	
CRE 3-8	1,1	25	98478540	
CRE 3-11	1,5	25	98478541	
CRE 3-15	2,2	25		98478542
CRE 5-2	0,55	25	98478544	
CRE 5-4	1,1	25	98488805	
CRE 5-5	1,5	25	98478545	
CRE 5-9	2,2	25		98478546
CRE 5-12	3	25		98478547
CRE 10-1	0,75	33	98478549	
CRE 10-2	1,5	33	98488808	
CRE 10-3	2,2	33		98478550
CRE 10-5	3	33		98478551
CRE 10-6	4	33		98488810
CRE 15-2	3	33		98478552
CRE 15-3	4	33		98478553
CRE 15-4	5,5	33		98478554
CRE 20-2	4	33		98478555
CRE 20-3	5,5	33		98478556
CRE 32-2-2	5,5	33		98478557
CRE 45-1	7,5	33		98478558

7. Osprzęt

R100

Pilot R100 służy do komunikacji bezprzewodowej. Komunikacja odbywa się w podczerwieni.

Produkt	Nr katalogowy
R100	625333

Grundfos GO

Wariant Grundfos GO Remote	Nr katalogowy
Grundfos MI 201	98140638
Grundfos MI 202	98046376
Grundfos MI 204	98424092
Grundfos MI 301	98046408

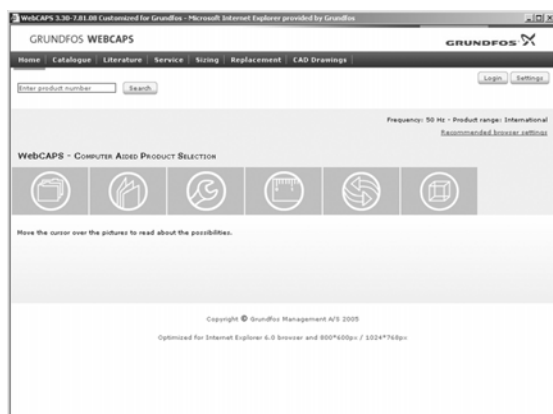
Zabezpieczenie przed suchobiegiem (łącznik ciśnienia)

Typ	Ciśnienie [bar]	Nr katalogowy
Hydro Solo-E	0,11 - 2	96421253
	0,22 - 4	96421254
	0,5 - 8	96421255

Zestaw podnoszenia ciśnienia musi być zabezpieczony przed suchobiegiem. Jednostka zabezpieczająca przed suchobiegiem musi zostać zainstalowana na miejscu montażu zestawu.

8. Dodatkowa dokumentacja

WebCAPS

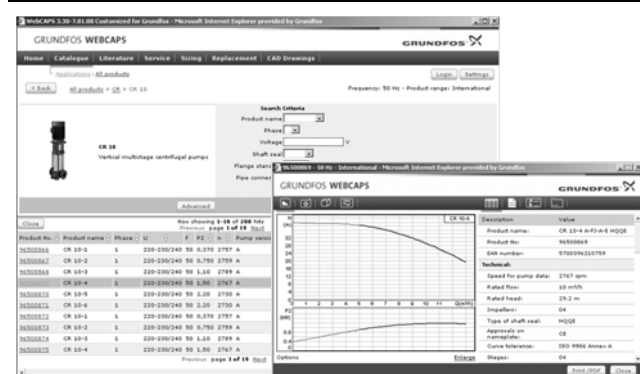


WebCAPS jest Internetowym Programem Komputerowym Przeznaczonym do Doboru Produktu i jest dostępny na stronie internetowej www.grundfos.com.

WebCAPS zawiera szczegółowe informacje o ponad 220.000 produktach firmy Grundfos w więcej niż 30 językach.

W WebCAPS wszystkie informacje podzielone są na 6 zakładek:

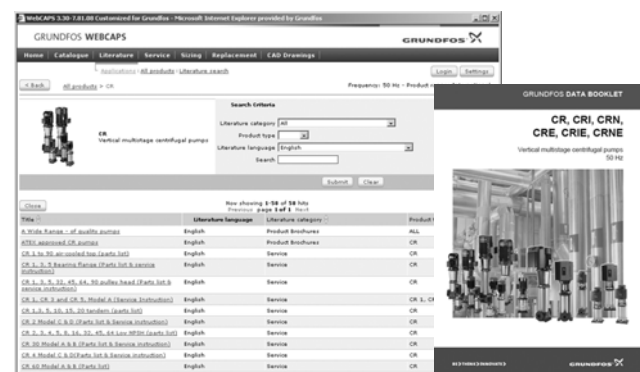
- Katalog
- Dokumentacja
- Serwis
- Dobór
- Zamiana
- Rysunki CAD.



Katalog

Na podstawie obszaru zastosowania i typu pompy, ta zakładka zawiera następujące elementy:

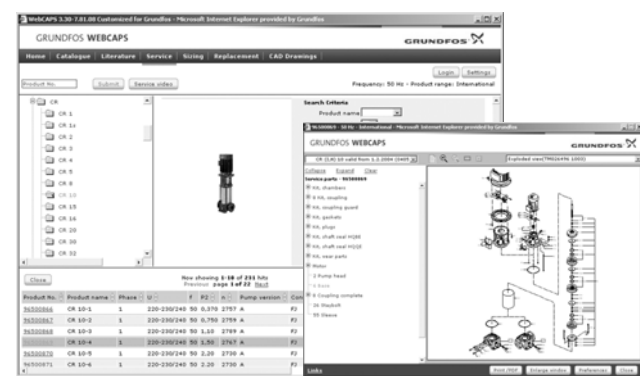
- dane techniczne
- charakterystyki (QH, Eta, P1, P2, itp.) które można ustawić zgodnie z gęstością i lepkością tłoczzonej cieczy oraz liczbą pracujących pomp
- zdjęcia produktów
- rysunki wymiarowe
- schematy połączeń elektrycznych
- teksty ofertowe, itp.



Dokumentacja

Ta zakładka zawiera kompletną dokumentację techniczną danej pompy, taką jak

- katalogi
- instrukcję montażu i eksploatacji
- dokumentację serwisową
- instrukcje skrócone
- broszury produktowe, itp.



Serwis

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

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



Dobór

Ta zakładka zawiera różne obszary zastosowania oraz przykłady instalacji i zapewnia w łatwy sposób krok po kroku dobór odpowiedniego produktu:

- 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 dobranej pompy.
- Ustalenie prędkości przepływu w instalacjach wody brudnej i ścieków, itp.

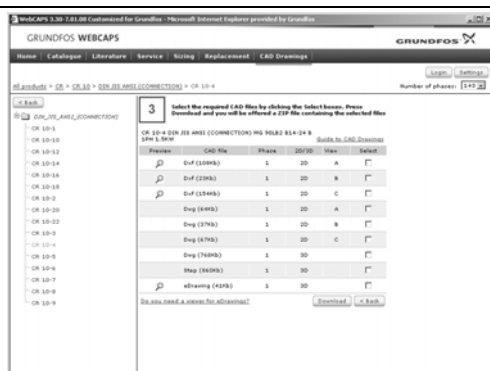


Zamiana

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. 10 Program WinCAPS na DVD

WinCAPS jest Programem Komputerowym obsługiwany przez system Windows Przeznaczony do Doboru Produktu zawierający szczegółowe informacje o ponad 220.000 produktach firmy Grundfos w ponad 30 językach.

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

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

GO CAPS

Rozwiązania mobilne dla profesjonalistów będących ciągle w ruchu.



Narzędzie dla urządzeń mobilnych o funkcjonalności programów CAPS.



Zmiany techniczne zastrzeżone.



www.grundfos.pl
info_gpl@grundfos.com
kontakt linia: 801 801 112
Grundfos Assistance 24h: 601612602

GRUNDFOS POMPY Sp. z o.o.
Baranowo k. Poznania
ul. Klonowa 23
62-081 Przeźmierowo
tel.: 61 650 13 00
fax: 61 650 13 50

GRUNDFOS POMPY Sp. z o.o.
Oddział w Warszawie
ul. Puławska 387
02-801 Warszawa
tel.: 22 331 36 66
fax: 22 331 36 67

GRUNDFOS POMPY Sp. z o.o.
Oddział we Wrocławiu
ul. Marsz. J. Piłsudskiego 49-57
50-032 Wrocław
tel.: 71 719 24 30
fax: 71 719 24 31

GRUNDFOS POMPY Sp. z o.o.
Oddział w Katowicach
ul. Porcelanowa 10
40-246 Katowice
tel.: 32 730 37 80
fax: 32 730 37 81

GRUNDFOS POMPY Sp. z o.o.
Oddział w Gdańsku
ul. Azymutalna 9
(BCB Business Park)
80-298 Gdańsk