

# INVERTER SYSTEM - IVR-11

Inteligentny Sterownik Pompy, model IVR-11 jest łatwym w użyciu urządzeniem kontrolnym i zabezpieczającym do bezpośredniego podłączenia trójfazowych pomp głębinowych, pomp powierzchniowych, pomp zatapalnych, itp. o mocy od 0,75 kW do 7,5 kW (od 1 HP do 10 HP) utrzymującym stałe, zadane ciśnienie wody poprzez zmianę prędkości obrotowej silnika pompy.

IVR-11 jest napędem z przetwornicą częstotliwości, zaprojektowanym specjalnie do zarządzania wydajnością pompy wodnej, co pozwala dopasować go do szerokiego zakresu warunków i wymagań układów zaopatrzenia w wodę. Napęd IVR-11 pozwala pompie pracować wydajniej, bezpieczniej i inteligentniej, zmniejszyć zużycie energii i przedłużyć okresu użyteczności pompy. Napęd IVR-11 jest wykonany z wysokiej jakości komponentów i materiałów oraz wykorzystuje najnowszą technologię mikroprocesorową.

Model IVR-11 ma wiele trybów operacyjnych przez adaptację doróżnych instalacji elektrycznych. Sterowniki z serii IVR-11 mogą być stosowane w grupach pompowych do 5 pomp – maksymalnie 1 urządzenie nadrzędne oraz 4 urządzeń pomocniczych.



Najważniejsze cechy, które odróżniają go od popularnych urządzeń kontrolnych typu on/off:

1. Zwiększenie wydajności energetycznej. W porównaniu z tradycyjnym sposobem zaopatrzenia w wodę, system zaopatrzenia w wodę o stałym ciśnieniu z przetwornicą częstotliwości oszczędza energię o 30%–60%.
2. Prosta obsługa: łatwa obsługa, wszystkie funkcje mogą być zakończone przez naciśnięcie przycisku, nie ma potrzeby zatrudniania specjalistów do programowania.
3. Niezawodność na długie lata współpracujących pomp: średni moment obrotowy i ścieranie na wale zmniejsza się ze względu na spadek średniej prędkości obrotowej, co zapewnia dłuższą żywotność pompy. Ze względu na wbudowaną funkcję soft startu i zatrzymania urządzenie pozwala zlikwidować uderzenie hydrauliczne. (efekt uderzenia hydraulicznego oznacza nagły wzrost ciśnienia towarzyszący szybkiemu zatrzymaniu lub rozpoczęciu przepływu cieczy.)
4. Kompleksowa ochrona: system posiada najbardziej wszechstronną technologię zabezpieczeń nadprądowych, przepięciowych, podnapięciowych, zwarciovych, zablokowania wirników, możliwość zabezpieczenia pompy przed suchobiegiem bez konieczności instalacji sond/czujników w studni.
5. Możliwość łączenia sterowników w grupy pompowe, do 5 pomp. Sterowanie grupą odbywa się z poziomu jednego wybranego przez użytkownika jako nadrzędny sterownik, a pozostałe dostosowują pracę do wymagań systemu..

#### ZASTOSOWANIE:

Model IVR-11 jest przydatny we wszystkich przypadkach, kiedy jest potrzebna utrzymywanie stałego ciśnienia wody w instalacji oraz kontrola i ochrona pojedynczej pompy zarządzającej automatycznym włączaniem i wyłączaniem przez różne instalacje elektryczne.

Przewidywane typowe użycie:

- gospodarstwa rolne
- zaopatrywanie w wodę ze studni
- nawadnianie szklarni, ogrodów, pól
- zbieranie i wykorzystywanie deszczówki
- urządzenia przemysłowe

Napięcie wejściowe i wyjściowe	Typ	Max pobór prądu	Moc	Wymiary			Otwór montażowy (mm)
				L	W	H	
1-fazowe 230 V na wejściu, 3-fazowe 230 V na wyjściu	IVR11-2S1R5A0	11A	0,75-1,5 kW	203	128	120	Ø4
3-fazowe 400 V na wejściu, 3-fazowe 400 V na wyjściu	IVR11-4T2R2A0	7A	0,75-2,2 kW	203	128	120	Ø4
	IVR11-4T004A0	10A	3,0-4,0 kW	286	204	138	Ø6
	IVR11-4T7R5A0	18A	5,5-7,5 kW	286	204	138	Ø6

Parametry techniczne		
<b>Cechy sterowania</b>	Tryb sterowania	Sterowanie zmiennej częstotliwości V/F
	Moment rozruchowy	0,5 Hz ± 100%
	Zakres regulacji prędkości	1:100
	Precyzja utrzymywania prędkości	± 1.0%
	Tolerancja przeciążeniowa	150% prądu znamionowego przez 60 s; 180% prądu znamionowego przez 1 s
	Czas przyspieszania / zwalniania	0,1-3600s
<b>Parametry wejściowe i wyjściowe</b>	Częstotliwość rozruchowa	0,01-10,00 Hz
	Napięcie wejściowe	230 V AC od -18% do +10% 400 V AC od -18% do +10%
	Zakres częstotliwości wejściowej	50 / 60 Hz, fluktuacja ± 5%
	Napięcie wyjściowe	0-znamionowe napięcie wejściowe
	Częstotliwość wyjściowa	0-200Hz
<b>Interfejs urządzeń zew.</b>	Programowalne wejście cyfrowe	2-drożne cyfrowe złącze wyjściowe
	Programowalne wejście analogowe	V: 0-5V V (zdalny manometr): 0-10 V C (przetwornik ciśnienia): 4-20 mA
	Wyjście przekaźnikowe	Wyjście 1-drożne, programowalne
	Wyjście typu OC	Wyjście 1-drożne, programowalne
<b>Funkcje podstawowe</b>	Kanał wykonywania poleceń	Trzy rodzaje kanałów: 1. Panel operacyjny 2. Terminal sterowania, 3. Szeregowy port komunikacyjny, wybrać 1 i 2 dla napędu głównego i 3 dla urządzeń pomocniczych
	Wbudowany regulator PID	Zaawansowana arytmetyka regulatora PID do obsługi układu sterowania w pętli zamkniętej
	Kontrola prędkości przeciągnięcia	Automatyczne ograniczenie natężenia i napięcia prądu w okresie pracy, co zapobiega wyzwoleniu z powodu częstego przetężenia lub przepięcia
	Złącze napędu nadrzędnego i pomocniczych	Rozszerzalna konstrukcja RS485, jeden napęd w układzie może być nadrzędny i steruje innymi napędami pomocniczymi (maksymalnie czterema) do pracy w trybie komunikacji. Napęd główny wysyła informacje zwrotne regulatora PID do napędów pomocniczych i monitoruje ich stan w czasie rzeczywistym. Usterki napędów pomocniczych nie wpływają na inne napędy.
	Ochrona przed brakiem wody	Jeśli napęd wykryje, że ciśnienie w rurze jest niższe niż ustawiona wartość ciśnienia niedoboru wody, układ automatycznie przestaje działać. Po upływie określonego czasu uruchamia się ponownie automatycznie w określonych przypadkach. Jeśli ciśnienie wróci do normy, układ działa normalnie. W przeciwnym razie układ zatrzymuje się automatycznie, co w przypadku bezczynności pompy, przedłuża jej okres użyteczności do maksimum.
	Alarm wysokiego ciśnienia	Gdy ciśnienie przekroczy ustawioną wartość, układ przestaje działać automatycznie, co pozwala uniknąć uszkodzenia rur z powodu zbyt wysokiego ciśnienia.
	Tryb automatycznego oszczędzania energii	Automatycznie obniża napięcie wyjściowe przy niewielkim obciążeniu w celu oszczędzenia energii.
	Ustawienie hasła	Hasło 4-bitowe można ustawić za pomocą liczb niezerowych. Po wyjściu z interfejsu ustawiania hasło będzie ważne za 1 minutę.
	Blokowanie parametrów	Określić, czy parametr jest zablokowany w stanie uruchomionym, czy zatrzymanym w przypadku nieprawidłowej obsługi.
<b>Warunki operacyjne</b>	Montaż	Montaż powinien być wykonany w warunkach pozbawionych bezpośredniego światła słonecznego, pyłu, żrących i łatwopalnych gazów, mgły olejowej, pary wodnej i wilgoci.
	Wysokość	Niższa niż 1 000 m, powyżej 1 000 m następuje skutek wydajności. Obniżyć wydajność o 1% co 100 m przy wzroście temperatury.
	Temperatura otoczenia	-10°C do +40°C praca z obniżoną wydajnością w temp. 40°C do 50°C Obniżyć wydajność o 4% co 1°C przy wzroście wysokości.
	Wilgotność	≤95% RH, bez kondensacji wody.
	Wibracje	<5,9 m / S2 (0,6 G)