

INSTRUKCJA ORYGINALNA



Instrukcja obsługi

GWARANCJA:

Wady produktu obejmują 36 miesięcy od daty zakupu. Do roszczenia gwarancyjnego wymagane są data zakupu i kod produktu.




IVR-X

Instrukcja obsługi inwertera, inteligentnego sterownika pompy wodnej

UWAGA! Przed przystąpieniem do eksploatacji zapoznaj się z instrukcją obsługi. Ze względów bezpieczeństwa do obsługi urządzenia dopuszczone są tylko osoby znające dokładnie instrukcję obsługi.

SPIS TREŚCI

	1. Informacje / symbole używane w instrukcji.....	3
	2. Uwagi ogólne.....	4
	3. Środki ochronne.....	4
	4. Wymagania środowiskowe.....	6
	5. Zastosowanie.....	7
	Przeznaczenie urządzenia i wymagania montażowe.....	7
	Główne cechy IVR-X.....	8
	6. Zalecenia.....	8
	Uwaga dotycząca niestandardowych zastosowań.....	8
	7. Parametry techniczne.....	9
	Wymiary.....	9
	8. Procedura Instalacji.....	10
	9. Schemat okablowania obwodu głównego i zacisków sterujących.....	11
	10. Terminale sterujące.....	11
	Zaciski sterujące.....	11
	11. Podłączenie czujników.....	12
	12. Panel sterowania.....	13
	13. Obsługa.....	14
	14. Schemat podłączenia pompy.....	15
	Schemat podłączenia pomp zasilanych 1x230V.....	15
	Schemat podłączenia pomp zasilanych 3x230V.....	15
	Dobór zbiornika do instalacji.....	16
	15. Tryb wielopompowy.....	16
	Procedura ustawień falowników trybie wielopompowym.....	17
	16. Programowanie i parametry.....	18
	Grupa parametrów ciśnienia i ochrony.....	19
	17. Częstotliwość i pomocnicza grupa funkcyjna.....	25
	18. Programowanie opis parametrów.....	30
	19. Kody błędów i rozwiązywanie problemów.....	38
	20. Problemy i ich rozwiązania.....	42
	21. Konserwacja i przechowywanie.....	44
	22. Utylizacja.....	45
	Zadbajmy o nasze środowisko!.....	45
	Wskazówki dotyczące utylizacji zużytego produktu.....	45
	Deklaracja zgodności UE/WE moduł A.....	46
	KARTA GWARANCYJNA.....	47



Każde zastosowanie urządzenia, inne niż zastosowanie zgodne z przeznaczeniem, to przewidywalne nieprawidłowe zastosowanie urządzenia.



Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące instalacji, parametrów pracy, rutynowej konserwacji, diagnostyki usterek, wskazówek bezpieczeństwa itp. Dla własnego bezpieczeństwa przeczytaj instrukcję przed instalacją i obsługą. Zachowaj tę instrukcję do wykorzystania w przyszłości.



Produkt powinien być instalowany przez wykwalifikowanego instalatora posiadającego odpowiednią wiedzę oraz uprawnienia.



Urządzenie nie jest sprzętem AGD.

1. INFORMACJE / SYMBOLE UŻYWANE W INSTRUKCJI

Ostrzeżenie!



Symbol „niebezpieczeństwo” stosowany przy uwagach, których nieprzestrzeganie może powodować zagrożenie dla życia lub zdrowia ze strony instalacji elektrycznej.



Przed przystąpieniem do czynności oznaczonych tym symbolem, przewód zasilający pompę musi być odłączony od zasilania elektrycznego.

Ostrzeżenie!



Symbol „niebezpieczeństwo” stosowany przy uwagach, których nieprzestrzeganie może powodować niebezpieczeństwo dla życia lub zdrowia.

Uwaga!



Symbol zastosowany przy uwagach, których nieprzestrzeganie może powodować ryzyko uszkodzenia urządzenia oraz niebezpieczeństwo dla życia lub zdrowia.



Przed instalacją i obsługą tego produktu prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji instalacji i obsługi, aby uniknąć niepotrzebnych strat.

Uwaga!



Instrukcja obsługi stanowi podstawowy element umowy kupna-sprzedaży. Nieprzestrzeganie przez użytkownika zaleceń zawartych w instrukcji obsługi stanowi niezgodność z umową i wyklucza jakiegokolwiek roszczenia wynikające z ewentualnej awarii urządzenia będącej efektem niezgodnego z zaleceniami użytkownika.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za błędy w funkcjonowaniu urządzenia, jeżeli zostało ono źle podłączone, uszkodzone, zmodyfikowane i/lub użyte w celu niemieszczącym się w zakresie rekomendowanych prac, lub niezgodnie ze wskazaniami zawartymi w niniejszej instrukcji. Producent nie ponosi również odpowiedzialności za możliwe błędy w instrukcji obsługi powstałe na skutek błędów w druku lub podczas kopiowania. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania wszelkich modyfikacji do produktu, które może uznać za potrzebne i użyteczne, a nie wpływające na jego podstawową charakterystykę.

Firma DAMBAT nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenie urządzenia, mienia, a także obrażenia osób na skutek niestosowania zaleceń zawartych w instrukcji w tym nieprawidłowego doboru urządzenia, montażu niezgodnego z instrukcją, z obowiązującymi normami oraz przepisami krajowymi, niewłaściwej konserwacji urządzenia oraz całego systemu.

Niniejszy sprzęt nie jest przeznaczony do użytkowania przez osoby (w tym dzieci), których zdolności fizyczne, sensoryczne, umysłowe lub brak doświadczenia i wiedzy uniemożliwia im bezpieczne korzystanie z urządzenia bez nadzoru, lub instrukcji. Należy zwracać uwagę na dzieci, aby nie bawiły się urządzeniem. Sprzęt nie może być traktowany jako urządzenie AGD.



2. UWAGI OGÓLNE



- Przed dokonaniem instalacji lub wykonywaniem jakiegokolwiek operacji urządzenia musi zostać odłączony od źródła zasilania.



- Nie otwierać pokrywy podczas pracy sterownika w czasie pracy.
- Nie otwierać pokrywy sterownika przez minimum 10 minut od odłączenia zasilania.
- Nie wkładać kabli, metalowych drutów, itp. do sterownika.
- Nie oblewać sterownika wodą lub innymi płynami.
- Sprzęt może być instalowany tylko przez instalatorów posiadających odpowiednie kwalifikacje techniczne.



- Urządzenie może być wykorzystywane tylko zgodnie z zaleceniami producenta w zakresie przewidzianym w niniejszej instrukcji. Nie używać w stanie częściowego złożenia ani w przypadku gdy stan techniczny budzi zastrzeżenia.



Producent nie bierze odpowiedzialności za błędy w funkcjonowaniu urządzenia jeżeli zostało ono źle podłączone, uszkodzone, zmodyfikowane i/lub użyte w celu nie mieszczącym się w zakresie rekomendowanych prac lub niezgodnie ze wskazaniami zawartymi w niniejszej instrukcji. Producent nie bierze odpowiedzialności za możliwe błędy w instrukcji obsługi powstałe na skutek błędów w druku lub podczas kopiowania. Producent ma prawo wprowadzać wszelkie modyfikacje do produktu, które może uznać za potrzebne lub użyteczne, nie będą one jednak wpływały na podstawową charakterystykę.



Modyfikacje produktu oraz zamiany w jego budowie lub charakterystyce działania może podejmować wyłącznie serwis producenta, w przeciwnym wypadku nastąpi utrata gwarancji i wszelkiej odpowiedzialności ze strony producenta – gwaranta. Adres autoryzowanego serwisu podany jest na końcu niniejszej instrukcji w dziale KARTA GWARANCYJNA.

3. ŚRODKI OCHRONNE

Niniejsza instrukcja stworzona została z myślą o użytkownikach profesjonalnych, aby ułatwić im prawidłową obsługę inteligentnego sterownika IVR-X. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia.

Aby zapewnić prawidłowe i bezpieczne użytkowanie sterownika serii IVR-X oraz uniknąć możliwych uszkodzeń sterownika lub pompy, a także niebezpiecznych sytuacji dla użytkowników, prosimy o uważne przeczytanie poniższych wskazówek przed instalacją i obsługą urządzenia.



- Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może spowodować uszkodzenie sprzętu, obrażenia obsługi lub innymi stratami materialnymi. W przypadku nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za możliwe straty po stronie użytkownika



- Sprawdź, czy opakowanie nie jest uszkodzone, a dane na tabliczce znamionowej są zgodne z zamówieniem. Sprawdź, czy urządzenie nie jest uszkodzone mechanicznie, np. w transporcie. Nie podłączaj sterownika, jeżeli uszkodzenie jest widoczne.

- 
 - Urządzenie może być podłączone tylko do sieci elektrycznej posiadającej sprawne uziemienie. Upewnij się, że uziemienie jest właściwe i niezawodne. Nieprawidłowe grozi porażeniem prądem lub pożarem.
- 
 - Sprawdź, czy zasilanie elektryczne jest zgodne z instrukcją. Nieprawidłowe grozi porażeniem prądem lub pożarem.
- 
 - Przed instalacją lub konserwacją wyłącz dopływ energii elektrycznej. Zignorowanie tej zasady może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub uszkodzeniem urządzenia.
- 
 - Konserwacja powinna rozpocząć się nie wcześniej niż po 10 minutach po wyłączeniu prądu, kiedy wszystkie kontrolne diody zgasną. Istnieje ryzyko porażenia prądem.
- 
 - Nie otwieraj pokrywy podczas pracy sterownika. Pokrywę można otworzyć przez minimum 5 minut od odłączenia zasilania. W przeciwnym razie istnieje zagrożenie porażenia prądem elektrycznym.
- Nie dotykaj żadnych części w układzie elektrycznym gołymi rękami, gdy urządzenie podłączone jest do prądu. Istnieje ryzyko porażenia prądem.
 - Nie dotykaj urządzenia mokrymi rękami. Istnieje ryzyko porażenia prądem.
 - Nie wkładaj kabli, metalowych drutów itp. do sterownika.
 - Nie oblewaj sterownika wodą lub innymi płynami.
 - Odslonięte części układu elektronicznego powinny zostać zabezpieczone taśmą izolacyjną. Istnieje ryzyko porażenia prądem.
- 
 - W urządzeniu nie mogą być pozostawione żadne metalowe przedmioty. Istnieje ryzyko porażenia prądem lub pożaru.
 - Przy wykryciu anormalnych zachowań urządzenia natychmiast odłącz je od prądu. Inaczej może grozić porażeniem prądem lub pożarem.
- 
 - Nie instaluj ani nie używaj urządzenia, jeśli jest uszkodzone lub ma brakujące części. W przeciwnym razie może to spowodować uszkodzenie sprzętu lub skrócenie jego żywotności.
- 
 - Wymiana podzespołów lub części może być przeprowadzona tylko przez autoryzowany serwis. W przeciwnym razie może to spowodować porażenie prądem lub uszkodzenie urządzenia.
- 
 - Zainstaluj urządzenia tak, aby ewentualna nieszczelność instalacji nie spowodowała zalania urządzenia wodą. Inwerter musi być chroniony przed wodą, w tym atmosferyczną. Nie wolno instalować inwertera w pomieszczeniach narażonych na dużą wilgotność powietrza. Istnieje ryzyko zniszczenia mienia.
- 
 - Instaluj urządzenia z dala od bezpośredniego światła słonecznego. Promieniowanie UV zwiększa ryzyko zniszczenia mienia.
 - Inwerter IVR-X powinien być instalowany i przechowywany w temperaturze pokojowej, w miejscu suchym, chłodnym i z dobrą wentylacją.
 - W wysokich temperaturach lub latem niezbędna jest dobra wentylacja, aby uniknąć skroplin i rosy. Istnieje ryzyko zniszczenia mienia.
- 
 - Uruchomienie oraz instalacja produktu powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel techniczny. Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku domowego.



- W instalacjach wrażliwych na zakłócenia elektromagnetyczne należy zastosować dodatkowe środki ochrony (filtry EMC, ekranowane przewody, poprawne uziemienie).



- Upewnij się, że urządzenie jest odizolowane od zasilania przez wyłącznik obwodu. W przeciwnym razie może to spowodować pożar.



- Zacisk obwodu głównego musi być szczelnie podłączony do kabla zasilającego. Poluzowane połączenie może być przyczyną uszkodzenia pompy. Zaciski głównego obwodu urządzenia nie mogą się stykać z obudową. W przeciwnym razie może to spowodować porażenie prądem.



- Nie należy pozostawiać wewnątrz sterownika żadnych innych przedmiotów, takich jak fragmenty przewodów, lutu cynowego, blaszek itp. Może spowodować to zwarcie elektryczne, które uszkodzi sterownik.



- Przed użyciem należy upewnić się, że okablowanie i kierunek obrotów pompy są prawidłowe.



- Przed podłączeniem należy upewnić się, że napięcie znamionowe urządzenia i liczba faz zgadzają się z napięciem wejściowym i liczbą faz. W przeciwnym razie może dojść do pożaru lub obrażeń ciała.



- Podłączaj źródło zasilania prądem zmiennym do zacisków wyjściowych V, U, W. W przeciwnym razie urządzenia ulegnie uszkodzeniu i gwarancja straci ważność.

- Nie należy przeprowadzać próby napięcia stałego urządzenia, w przeciwnym razie może dojść do jego uszkodzenia.



- Główne okablowanie obwodu inwertera IVR-X oraz okablowanie pętli sterowania powinny być oddzielne lub skrzyżowane pionowo, w przeciwnym razie będzie dochodziło do zakłóceń sygnału sterującego.



- Kable podłączone do zacisków obwodu głównego należy podłączać za pomocą końcówek o izolowanej obudowie.



- Przedłużanie kabla między falownikiem a pompą powyżej 50 metrów nie jest zalecane. Dłuższe odległości mogą powodować spadki napięcia, zakłócenia sygnału oraz ryzyko uszkodzenia urządzenia. Aby zapewnić prawidłowe i bezpieczne funkcjonowanie systemu, zalecamy nie przekraczać tej długości.

Jeśli konieczne jest przedłużenie kabla powyżej tej długości i w związku z tym pojawiają się jakiegokolwiek problemy, zalecamy zastosowanie dodatkowych zabezpieczeń (filtry wyjściowe sinusoidalne lub dv/dt). To pomoże zapewnić prawidłowe działanie i bezpieczeństwo urządzenia. W tym celu skontaktować się z wykwalifikowanym instalatorem.



Należy pamiętać, że wszelkie próby przedłużania kabla powyżej zalecanej długości podejmujesz na własną odpowiedzialność.

4. WYMAGANIA ŚRODOWISKOWE

Warunki zewnętrzne mają bezpośredni wpływ na działanie i niezawodność urządzenia. Z tego względu muszą być spełnione następujące warunki:



- Dopuszczalny zakres temperatury otoczenia: od 0°C do +40°C.



- Używanie tylko wewnątrz pomieszczenia.
- Instaluj z dala od materiałów palnych. Istnieje ryzyko wystąpienia pożaru.
- Instaluj z dala od materiałów wybuchowych. Istnieje ryzyko wystąpienia wybuchu.
- Instaluj w miejscach suchych i o dobrej wentylacji.
- Instaluj w miejscach poza zasięgiem zakłóceń elektromagnetycznych.
- Unikaj miejsc zapylnych lub narażonych na działanie opiłków metalu, które mogą się dostać do sterownika.



Urządzenie IVR-X musi być zamontowane z dala od źródeł ciepła, przedmiotów łatwopalnych i wybuchowych oraz na metalowych lub innych niepalnych przedmiotach.



Jeśli IVR-X jest montowany w obudowie ochronnej, obudowa musi mieć otwory wentylacyjne, aby zapewnić temperaturę otoczenia poniżej 40°C; w przeciwnym razie może ulec uszkodzeniu na skutek wysokiej temperatury.



Przytrzymaj spód urządzenia podczas montażu lub jego przenoszenia, nie trzymaj tylko za skorupę, aby zapobiec uszkodzeniu lub złamaniu urządzenia.

5. ZASTOSOWANIE

Dziękujemy za wybór naszych produktów. Zapewniamy naszym klientom miłą i kompetentną obsługę. Nasz inwerter - inteligentny sterownik pompy, model IVR-X jest urządzeniem kontrolnym i zabezpieczającym do bezpośredniego podłączenia pomp, utrzymującym stałe, zadane ciśnienie wody poprzez zmianę prędkości obrotowej silnika pompy. Inwerter IVR-X stosuje technologię SPWM (sinusoidalna modulacja szerokości impulsów) i wysokowydajnego wektora przestrzennego używając sterowania V/F VVVF (zmienna prędkość, zmienna częstotliwość). Dzięki analizie ciśnienia w czasie rzeczywistym inwerter dostosowuje prędkość obrotową pompy do aktualnego zapotrzebowania systemu. Zmienna prędkość obrotowa pompy stabilizuje ciśnienie, przez co znacznie oszczędza zużycie wody oraz prądu.

Przeznaczenie urządzenia i wymagania montażowe

Urządzenie IVR-X jest przeznaczone do pracy w systemach wodnych i musi być instalowane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje techniczne.

Producent zastrzega, że urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez użytkowników końcowych bez udziału instalatora. Z uwagi na możliwość występowania emisji elektromagnetycznych, producent zaleca stosowanie ekranowanych przewodów, odpowiednie uziemienia oraz filtrów sieciowych zgodnych z wymaganiami normy EN 61800-3.



Produkt nie jest urządzeniem gospodarstwa domowego i nie jest przeznaczony do samodzielnej instalacji w takim środowisku.



Produkt przeznaczony jest do zastosowań przemysłowych, a w szczególności w obiektach takich jak: zakłady produkcyjne, fabryki i hale przemysłowe, warsztaty i obiekty rzemieślnicze, instalacje techniczne budynków użyteczności publicznej, obiekty rolnicze i hodowlane, magazyny i centra dystrybucyjne.

Główne cechy IVR-X , które odróżniają go od typowych urządzeń sterujących włączaniem/wyłączaniem:

1. Zwiększona efektywność energetyczna. W porównaniu z tradycyjnym sposobem system stałego ciśnienia wody z przetwornicą częstotliwości oszczędza energię o 30%–60%.
2. Niezawodność przez wiele lat pracy pompy: średni moment obrotowy i zużycie wału są zmniejszone dzięki zmniejszeniu średniej prędkości, co zapewnia dłuższą żywotność pompy. Funkcja łagodnego startu i zatrzymania eliminuje uderzenie hydrauliczne (efekt uderzenia hydraulicznego to nagły wzrost ciśnienia towarzyszący szybkiemu zatrzymaniu lub uruchomieniu przepływu cieczy).
3. Kompleksowa ochrona: system ma najbardziej kompleksową technologię ochrony przed przetężeniem, przepięciem, niedopięciem, zwarcim, zablokowaniem wirnika, możliwość zabezpieczenia pompy przed pracą na sucho bez konieczności instalowania sond/czujników w odwiercie.
4. Zaawansowana technologia: sterowanie algorytmem PID, technologia przeznaczona do sterowania sterownikiem pompy.
5. Zgodny z wymaganiami bezpieczeństwa produktu CE i spełnia wymagania ochrony środowiska.
6. Posiada możliwość sterowania pracą kilku pomp zasilających system.

6. ZALECENIA

Aby zapewnić prawidłową pracę i uniknąć awarii, należy przestrzegać następujących zasad:

- Zalecana długość przewodu zasilającego pompę od falownika nie powinna przekraczać 5 metrów. W praktyce w większości przypadków stosowanie przewodów o większej długości nie powoduje żadnych problemów w pracy urządzenia.
- Należy jednak pamiętać, że przy dłuższych odcinkach mogą wystąpić zakłócenia elektromagnetyczne, które w szczególnych sytuacjach mogą wpływać na poprawną pracę urządzeń elektronicznych w otoczeniu. W takich przypadkach wymagane są dodatkowe rozwiązania techniczne, takie jak:
 - filtry wyjściowe (sinusoidalne lub dv/dt),
 - pierścienie ferrytowe na przewodach,
 - kabel ekranowany z prawidłowym uziemieniem.
- Falownika nie należy instalować w pobliżu urządzeń, które są szczególnie wrażliwe na zakłócenia elektryczne, takie jak napędy PLC, panele sterowania, systemy alarmowe.

Uwaga dotycząca niestandardowych zastosowań



Urządzenie jest przeznaczone do standardowych instalacji z krótką długością kabla między falownikiem a silnikiem.

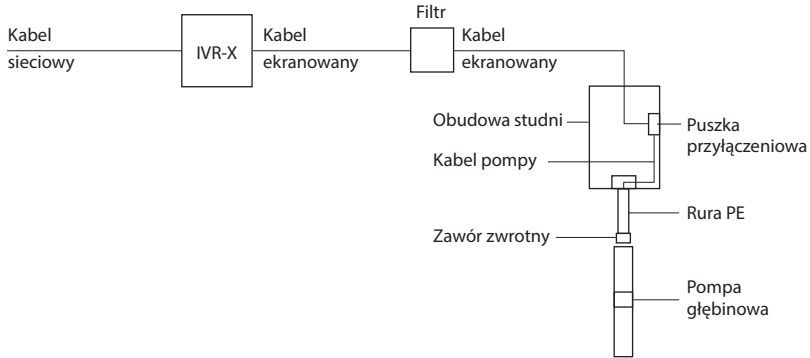
Zastosowanie w instalacjach nietypowych, układy z bardzo długimi przewodami czy zasilanie z sieci o niestabilnych parametrach, może powodować zakłócenia w pracy falownika lub prowadzić do jego uszkodzenia.

W takich przypadkach zaleca się wcześniejszą konsultację z wykwalifikowanym instalatorem.



Instalacje, które nie są zgodne z powyższymi zaleceniami, mogą skutkować brakiem możliwości zapewnienia wsparcia technicznego i serwisowego.

Przykładowe rozwiązania w przypadku wystąpienia problemów

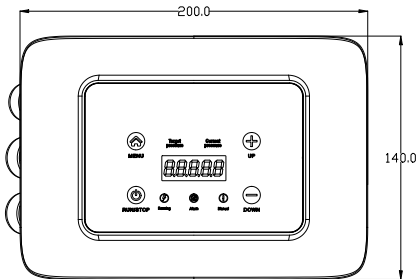


7. PARAMETRY TECHNICZNE

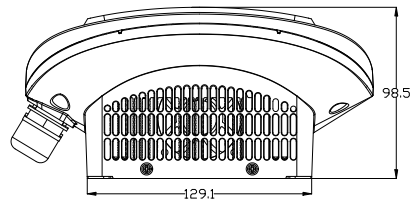
Napięcie	Moc (kW)	Rozmiar (mm)			Silnik (kW)	Wyjaśnienie
		H	W	D		
Wejście 1×230 V Wyjście 3×230 V	2,2	210	146	121	2,2	Ustawienie fabryczne to 2,2 kW, które można regulować za pomocą F2,00, 0 = 0,75 kW 1 = 1,5 kW 2 = 2,2 kW

Model	IVR-X
Napięcie wejściowe	1×230 V ± 15% 50/60 Hz
Napięcie wyjściowe	3×230 V 0-50/60 Hz
Moc	0,75 kW-2,2 kW
Pobór	4,5-10 A
Klasa szczelności	IP54

Wymiary



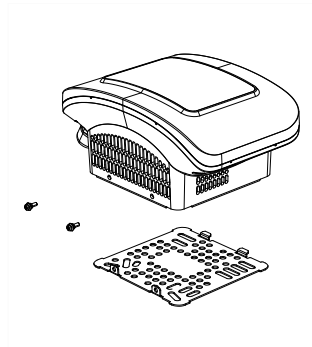
(Jednostka: mm)



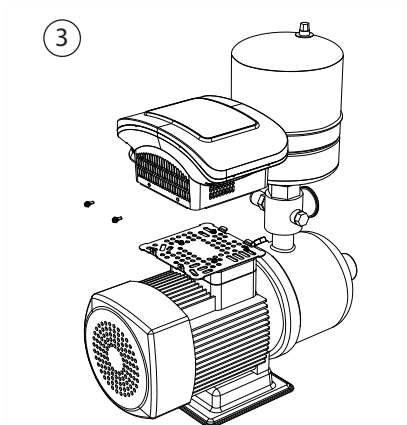
8. PROCEDURA INSTALACJI

1. Zdejmij tylną płytę falownika
2. Zamontuj tylną płytę do pompy
3. Zamontuj falownik do płyty
4. Instalacja zakończona

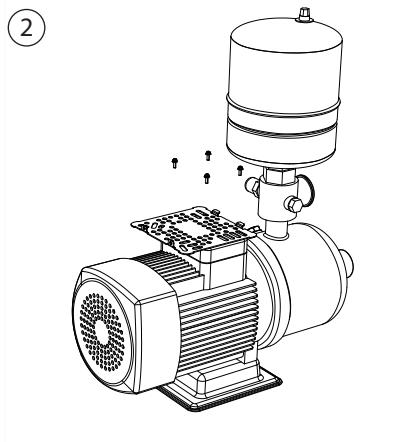
1



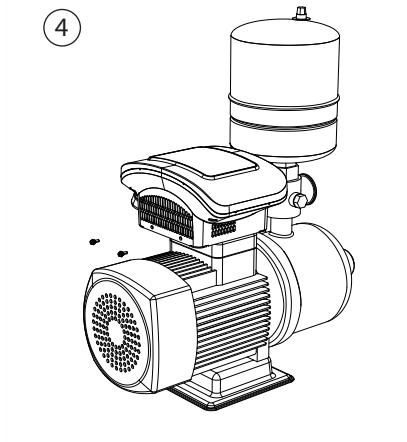
3



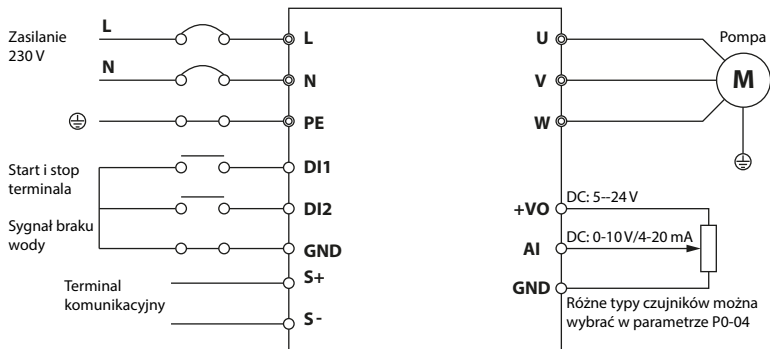
2



4



9. SCHEMAT OKABLOWANIA OBWODU GŁÓWNEGO I ZACISKÓW STERUJĄCYCH



10. TERMINALE STERUJĄCE

Zaciski sterujące

Sposób okablowania zacisków sterujących to okablowanie wewnętrzne zacisków lub podłączenie zewnętrznych przewodów, wyprowadzonych za pomocą dławic elektrycznych.

DI1	DI2	GND	+VO	AI	S+	S-
-----	-----	-----	-----	----	----	----

Opis terminali

Symbol zacisku	Nazwa terminala	Dane techniczne
DI1	Wielofunkcyjny zacisk wejściowy 1	Włączone po podłączeniu do GND; Wyłączone po otwarciu
DI2	Wielofunkcyjny zacisk wejściowy 2	Włączone po podłączeniu do GND; Wyłączone po otwarciu
AI	Wejście analogowe zacisk 1	Jest to analogowy zacisk wejściowy napięcia 0 ~ 10 V lub analogowy zacisk wejściowy prądu 4-20 mA, wybierany za pomocą kodów funkcyjnych
+VO	Dodatni zacisk mocy analogowej	Regulowana moc + 5 V ~ + 24 V; Wartość napięcia wyjściowego jest ustawiana za pomocą kodów funkcji
GND	Ujemny zacisk zasilania analogowego	Referencyjny potencjał zerowy regulowanej mocy +5 V ~ + 24 V
S+	Standardowy terminal komunikacyjny RS485	Standardowy, izolowany interfejs komunikacyjny 485. Proszę użyć skrętki lub przewodu ekranowanego
S-		

11. PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW

Według terminala:

- +VO ---5~24 V Zacisk zasilania dla przenośnego manometru/przetwornika ciśnienia
- AI ---0~10 V Zacisk wejściowy sygnału analogowego (typ sprzężenia zwrotnego napięcia) lub zacisk wejściowy sygnału 4 ~ 20 mA (typ sprzężenia zwrotnego prądu)
- GND --- 5~24 V Wspólny zacisk sygnałowy

Konfiguracja czujnika

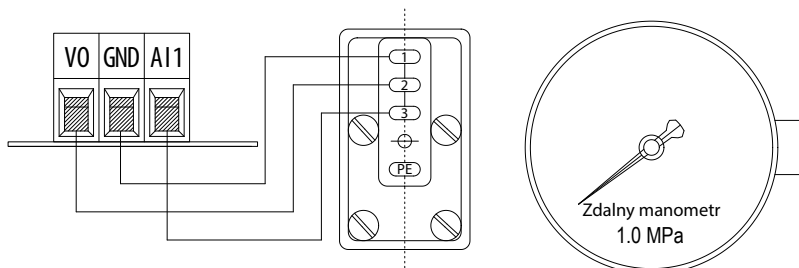
Domyślnie używany jest czujnik ciśnienia typu prądowego, sygnał wyjściowy wynosi 4~20mA, który jest dołączany z IVR-X.

Jeżeli używasz innych czujników, zapoznaj się z parametrami ustawień P0-03, P0-04, P0-05.

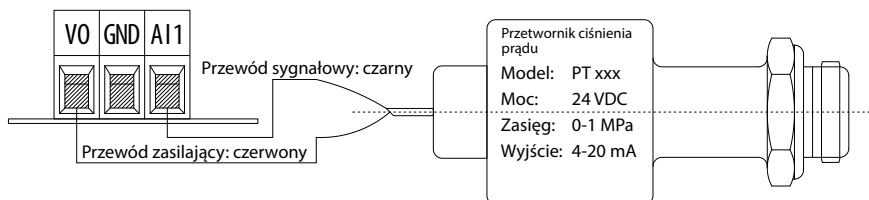
Falownik można podłączyć do manometru lub przetwornika ciśnienia.

Podłączenie przewodów według poniższych schematów:

- 1) **Manometr przenośny:** napięcie robocze 10V DC, wyjście 0~10V DC. Metoda okablowania jest pokazana jak poniżej:

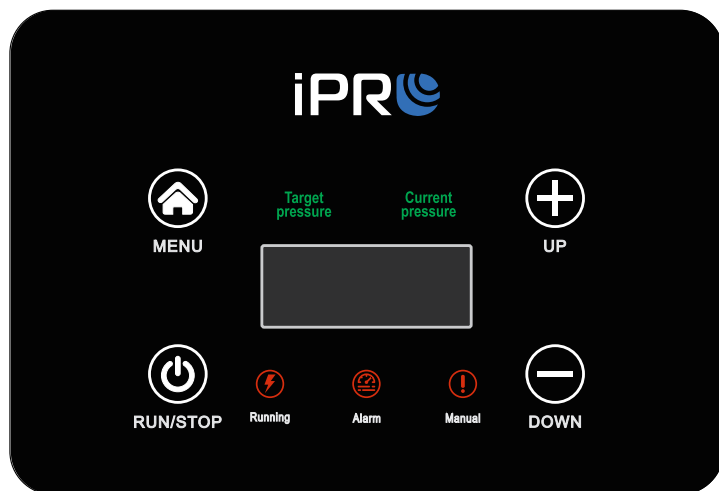


- 2) **Przetwornik ciśnienia:** zakres napięcia roboczego 10~30 V, wyjście 4~20 mA. Metoda okablowania jest pokazana poniżej:



Uwagi: Falownik IVR-X jest wyposażony w dedykowany czujnik (czerwony kabel do terminala +VO; czarny kabel do terminala AI).

12. PANEL STEROWANIA



Nazwa	Definicja i instrukcja obsługi
Przycisk „MENU”	Przytrzymaj 2 s, aby wejść w menu ustawienia
Przycisk „RUN / STOP”	Uruchomienie/zatrzymanie pompy/ ponowne uruchomienie po wykryciu błędu
Przycisk „W GÓRĘ”	Zwiększanie parametru
Przycisk „W DÓŁ”	Zmniejszanie parametru
Wskaźnik „Target pressure”	Wskaźnik ciśnienia docelowego
Wskaźnik „Current pressure”	Wskaźnik ciśnienia aktualnego
Wskaźnik „Running”	Wskaźnik pracy: Ciągłe światło - Praca pompy Migające światło - Pompa w trybie uśpienia
Wskaźnik „Alarm”	Wskaźnik sygnalizujący awarie
Wskaźnik „Manual”	Gdy ustawiono P0-44 = 1 tryb kontroli prędkości, lampka kontrolna jest włączona, inne tryby są wyłączone



13. OBSŁUGA

1. Włączenie falownika:

Po włączeniu IVR-X przechodzi w tryb gotowości. Naciśnij „+” lub „-” przez 3 sek, aby zmienić ustawione ciśnienie. Podczas pracy po lewej stronie wyświetlane jest ciśnienie docelowe oraz po prawej aktualne panujące w instalacji.

2. Ustawienia:

Aby wejść w ustawienia, naciśnij i przytrzymaj przycisk „MENU” przez 2 sek.

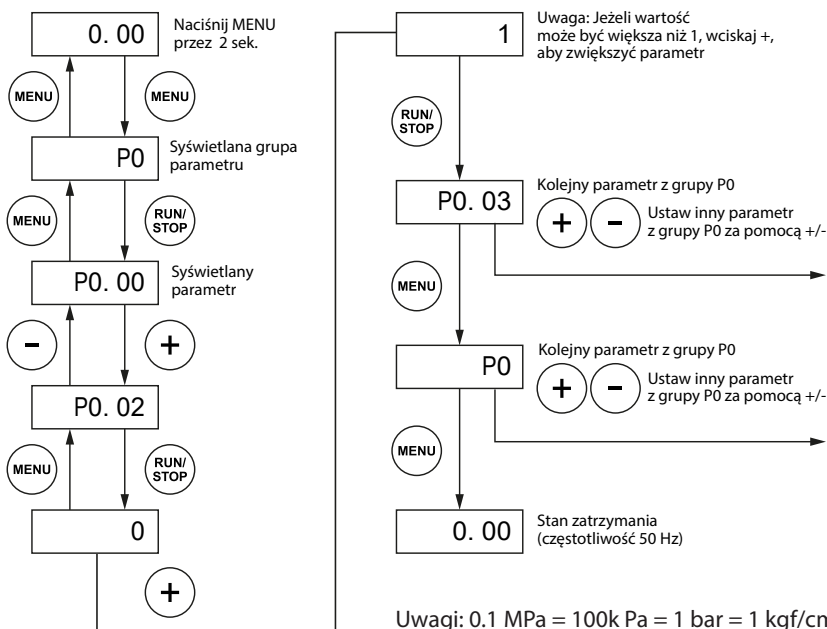
Po wybraniu odpowiedniej grupy parametru np. P0 wciśnij „RUN”, aby wejść w daną grupę. Wybierz parametr P0-00 (Ustawienie ciśnienia) naciśnij „RUN”, aby w niego wejść i za pomocą przycisków „+” i „-” ustawić żądany parametr i zatwierdzić wciskając „RUN”. Po ustawieniu parametru naciśnij dwa razy „MENU”, aby wyjść z ustawiania parametru i powrócić do trybu wyświetlania statusu.

Informacja: Parametr oznaczony symbolem „●”, może być zmieniony tylko, gdy pompa jest zatrzymana. Parametry oznaczone symbolem „◎” to rzeczywiste wykryte i zarejestrowane wartości, których nie można modyfikować.

3. Wyświetlanie alarmu:

Automatycznie przechodzi do wyświetlania kodu błędu w przypadku wystąpienia usterki lub ostrzeżenia. Po usunięciu usterki naciśnij „RUN/STOP”, aby zresetować i przywrócić normalną pracę.

Przykład zmiany parametru P0.02 z 0 na 1:



14. SCHEMAT PODŁĄCZENIA POMPY

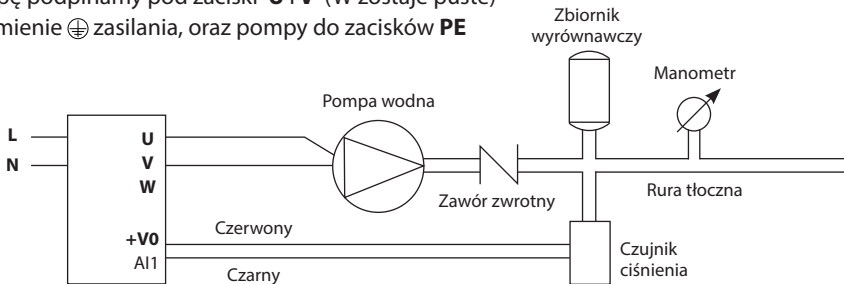
- Podłączenie kabli musi być wykonane przez fachowca.
- Prace z kablami muszą być wykonywane przy wyłączonym zasilaniu.
- Upewnij się, że kable są podłączone właściwie i sprawdź napięcie w sieci, zanim podłączysz zasilanie.
- Proszę nie przeprowadzać testów na przebiecie inwertera.
- Upewnij się, że zacisk uziemiający jest podłączony.

Schemat podłączenia pomp zasilanych 1x230 V

Zasilanie podpiąć pod zaciski **L i N**

Pompę podpinamy pod zaciski **U i V** (W zostaje puste)

Uziemienie ⊕ zasilania, oraz pompy do zacisków **PE**



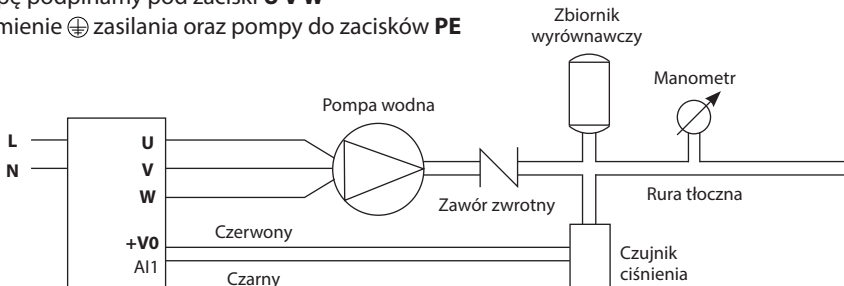
Po podłączeniu należy wejść w parametr P1-42 i przestawić na 1.

Schemat podłączenia pomp zasilanych 3x230 V

Zasilanie podpiąć pod zaciski **L i N**

Pompę podpinamy pod zaciski **U V W**

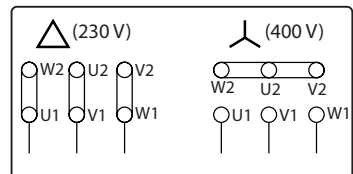
Uziemienie ⊕ zasilania oraz pompy do zacisków **PE**



W tym przypadku możemy podpiąć pompy trójfazowe 400 V z możliwością przełączenia gwiazda/trójkąt. W tym celu otworzyć puszkę silnika i zmienić podłączenie w kostce przyłączeniowej z gwiazdy 400 V na trójkąt 230 V.

Po podłączeniu należy wejść w parametr P1-42 i przestawić na 0.

Po podpięciu sprawdzić kierunek obrotów pompy ewentualnie zmienić parametr P0-02.



Instalacja



Montaż urządzenia powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednią wiedzę i kwalifikację.

Dobór zbiornika do instalacji:

Zalecane jest dobranie zbiornika o pojemności około 10% wydajności pompy, np.:

Pompa ma wydajność 100 l/min, zbiornik jaki powinien być to 8-12 l.

Ciśnienie w zbiorniku dostosować do 60% ciśnienia docelowego ustawionego na IVR-X.

Przykład:

Ciśnienie docelowe ustawione jest na 4 bar,

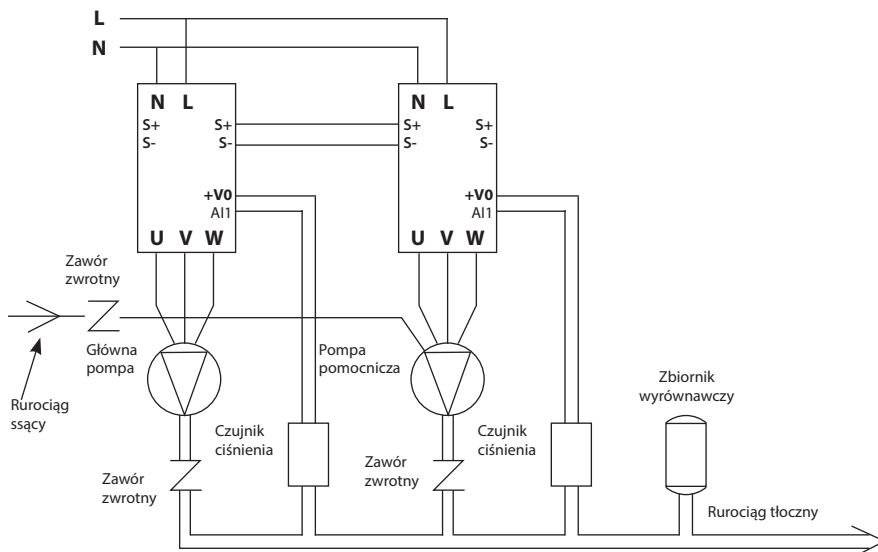
Ciśnienie w zbiorniku $4 \text{ bar} \times 60\% = \mathbf{2,4 \text{ bar}}$.

Zalecana maksymalna długość przedłużenia kabla czujnika: 2 m (kabel ekranowany).

15. TRYB WIELOPOMPOWY

Przykład połączenia zestawu dwu pompowego - pompa główna oraz pompa pomocnicza.

Zasilane pompy $3 \times 230 \text{ V}$.



Dla układu z dwiema pompami połącz terminale S+ z S+, a S- z S- pomiędzy falownikami. Sprawdź kierunek obrotów silnika (dotyczy silników trójfazowych), ewentualnie zmień parametr P0-02.

Na falowniku głównym ustaw P0-47 na 2.

Na falowniku podrzędnym ustaw P-047 na 11.

Jeśli chcesz, aby jeden z falowników podrzędnych mógł przejąć funkcję jednostki głównej, zainstaluj również czujnik ciśnienia na tym falowniku i ustaw P1-00 na 2.

1. Sterowanie wieloma pompami - do pracy dwóch urządzeń nadrzędnych i maks. 6 urządzeń pomocniczych (urządzenie nadrzędne zapasowe działa jako urządzenie podrzędne).
2. Wszystkie napędy są połączone złączem komunikacyjnym RS485. Urządzenie główne, wykrywa ciśnienie wody w rurze za pomocą przetwornicy ciśnienia i wysyła sygnał ciśnienia do urządzeń pomocniczych i automatycznie steruje urządzeniami pomocniczymi w celu ich uruchomienia lub zatrzymania oraz stanu regulatora PID zgodnie z warunkami ciśnienia wody.
3. Gdy urządzenie główne nie zadziała, urządzenie nadrzędne zapasowe automatycznie zastąpi główne przejmując sterowanie całym układem; gdy jakkolwiek napęd pomocniczy nie działa, układ go po prostu omija i uruchamia następny, zapewniając automatyczne przełączanie grupy pomp.
4. Pompy mogą pracować naprzemiennie (domyślnie 8 godzin), aby zrównoważyć czas pracy każdej pompy i przedłużyć okres użyteczności całego urządzenia.

Procedura ustawień falowników trybie wielopompowym

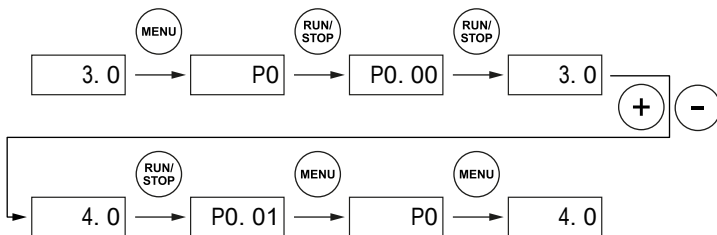
Typ systemu	Pompa nr 1 (główna)	Pompa nr 2 (pomocnicza)	Pompa nr 3 (pomocnicza)	Pompa nr 4 (pomocnicza)	Pompa nr 5 (pomocnicza)	Pompa nr 6 (pomocnicza)
Praca jednej pompy	P0-47=1	-	-	-	-	-
Praca dwóch pomp	P0-47=2	P0-47=11	-	-	-	-
Praca trzech pomp	P0-47=3	P0-47=11	P0-47=12	-	-	-
Praca czterech pomp	P0-47=4	P0-47=11	P0-47=12	P0-47=13	-	-
Praca pięciu pomp	P0-47=5	P0-47=11	P0-47=12	P0-47=13	P0-47=14	
Praca sześciu pomp	P0-47=6	P0-47=11	P0-47=12	P0-47=13	P0-47=14	P0-47=15



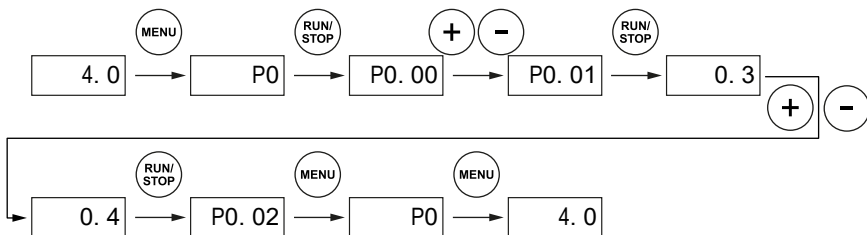
16. PROGRAMOWANIE I PARAMETRY

Biorąc pod uwagę przykład powszechnie używane parametry P0.00-P0.03, poniżej procedura nastaw:

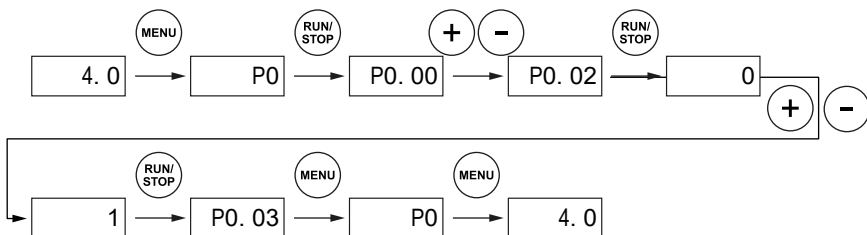
Ustawienie ciśnienia docelowego P0-00:



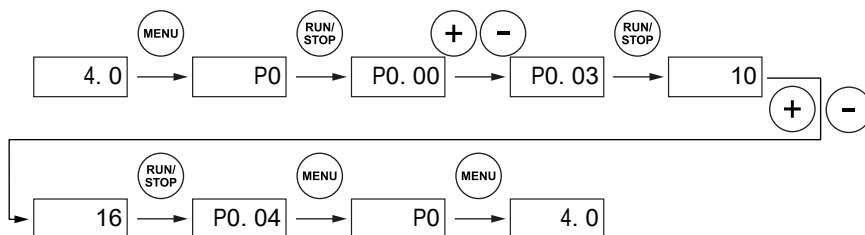
Ustawienie załączenia pompy po spadku ciśnienia o wartość ustawioną P0-01:



Ustawienie kierunku obrotów silnika w przypadku pomp trójfazowych P0-02:



Ustawienie zakresu czujnika P0-03:



Uwaga: dostosować zakres względem czujnika. Jeśli na czujniku jest 10 bar, to parametr P0-03 ustawić na 10.

Uwaga:

„☆”: Parametr można modyfikować zarówno w stanie czuwania, jak i pracy.

„★”: Nie można zmodyfikować parametru w stanie operacyjnym.

„●”: Parametr jest rzeczywistą wykrytą i zarejestrowaną wartością, której nie można zmodyfikować.

Grupa parametrów ciśnienia i ochrony

Kod parametru	Opis	Ustawienie zakresu	Jednostka	Domyślny	Poziom modyfikacji	Uwagi
P0-00	Ustawienie ciśnienia	1.0~P0-21	0.1 bar	3.0	☆	
P0-01	Odchylenie ciśnienia	0.0~P0-00	0.1 bar	0.3	☆	Uruchomienie pompy po spadku ciśnienia o tą wartość.
P0-02	Wybór kierunku pracy	0: Ten sam kierunek 1: Przeciwny kierunek	1	0	☆	Kierunek obrotu silnika trójfazowego
P0-03	Zakres czujnika	1.0~200.0	0.1 bar	10.0	☆	
P0-04	Typ sprzężenia zwrotnego czujnika	0: 4-20 mA/24 V 1: 4-20 mA/10 V 2: 0-10 V 3: 0.5-4.5 V 4: 0-5 V	1	0	☆	Można wybrać różne tryby w zależności od zastosowanego sygnału sprzężenia zwrotnego czujnika

Kod parametru	Opis	Ustawienie zakresu	Jednostka	Domyślny	Poziom modyfikacji	Uwagi
P0-05	Współczynnik kalibracji ciśnienia	0.750 ~ 1.250	0.001	1.000	☆	
P0-06	Wzmocnienie proporcjonalne P1	0.750 ~ 1.250	0.001	1.000	☆	
P0-07	Czas integracji I1	0.00 s ~ 10.00 s	0.01 s	0.50s	☆	
P0-08	Wybór funkcji PID	0: wyl. 1: Tryb uśpienia 1 2: Tryb uśpienia 2	1	1	☆	
P0-09	Opóźnienie uśpienia PID	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	5.0	☆	
P0-10	Opóźnienie wybudzenia PID	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	3.0	☆	
P0-09	Opóźnienie uśpienia PID	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	5.0	☆	
P0-10	Opóźnienie wybudzenia PID	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	3.0	☆	
P0-11	Częstotliwość snu PID	P1.31 ~ górna częstotliwość graniczna	0.01 Hz	30.00	☆	Jeśli częstotliwość jest niższa niż ta częstotliwość, urządzenie przejdzie w stan uśpienia
P0-12	Czas pracy PID z częstotliwością podtrzymania niskiej częstotliwości	0.0 s ~ 120.0 s	0.1 s	5.0	☆	
P0-13	Ciężnienie odchylenia snu PID	0.0 bar ~ 1.0 bar	0.1 bar	0.2	☆	

Kod parametru	Opis	Ustawienie zakresu	Jednostka	Domyślny	Poziom modyfikacji	Uwagi
P0-14	Włącz funkcję automatycznego startu	0: wył. 1: wł.	1	0	☆	Po włączeniu uruchomi się automatycznie po włączeniu zasilania
P0-15	Opóźnienie automatycznego startu po włączeniu zasilania	0.0 ~ 100.0	0.1 s	5.0	☆	
P0-16	Funkcja przeciw zamarzaniu	0: wył. 1: wł.	1	0	☆	
P0-17	Częstotliwość pracy przy funkcji przeciw zamarzaniu	0.0 ~ P1-06	0.01 Hz	10.00	☆	
P0-18	Czas pracy funkcji przeciw zamarzaniu	0 ~ 1000	1 s	60	☆	
P0-19	Cykl działania pracy funkcji przeciw zamarzaniu	0 ~ 1000	1 s	300	☆	
P0-20	Współczynnik wielkości wycieku	0.1 ~ 100.0	0.1	5.0	☆	
P0-21	Wartość nastawy alarmu wysokiego ciśnienia	P0.00 ~ P0.08	0.1 bar	9.0	☆	
P0-22	Czas opóźnienia alarmu wysokiego napięcia	0.0 ~ 120.0	0.1 s	3.0	☆	
P0-23	Wartość nastawy alarmu niskiego ciśnienia	0.0 ~ P0.00	0.1 bar	0.0	☆	
P0-24	Czas opóźnienia alarmu niskiego napięcia	0.0 ~ 120.0	0.1 s	3.0	☆	



Kod parametru	Opis	Ustawienie zakresu	Jednostka	Domyślny	Poziom modyfikacji	Uwagi
P0-25	Funkcja ochrony przed brakiem wody	0: wył. 1: Ocena niedoboru wody w zależności od częstotliwości i prądu 2: Ocena po częstotliwości i ciśnieniu 3: Ocena niedoboru wody na podstawie częstotliwości, prądu i ciśnienia	1	2	☆	
P0-26	Próg wykrywania usterek braku wody	0.0 ~ P0-00	0.1 bar	0.5	☆	Niedobór wody będzie oceniany poniżej tego ciśnienia
P0-27	Częstotliwość testowania ochrony przed brakiem wody	0 ~ Górna częstotliwość	0.01 Hz	48.00	☆	Więcej niż ta częstotliwość będzie oceniać niedobór wody
P0-28	Procent prądu wykrywania ochrony przed brakiem wody	0 ~ 100.0	0.1%	40.0	☆	Gdy prąd roboczy jest mniejszy niż ten prąd, ocenia się to jako niedobór wody
P0-29	Czas wykrywania ochrony przed brakiem wody	0.0 ~ 00.0	0.1 s	60.0	☆	Po spełnieniu warunku wykrycia braku wody, alarm włączy się po tym czasie
P0-30	Zabezpieczenie przed brakiem wody, automatyczne opóźnienie ponownego uruchomienia	0 ~ 9999	1 min	15	☆	Po zgłoszeniu usterki braku wody, po tym opóźnieniu czasowym, falownik resetuje kod błędu
P0-31	PID Tempo snu	0 ~ 30	1	9	☆	

Kod parametru	Opis	Ustawienie zakresu	Jednostka	Domyślny	Poziom modyfikacji	Uwagi
P0-32	Ciśnienie wykrywania wody dopływającej	0.0 ~ P0.00	0.1 bar	1.0	☆	Gdy ciśnienie wylotowe wody jest większe niż ta wartość, usterka zostanie zresetowana po opóźnieniu P0-30
P0-33	Czas wykrywania dopływu wody	0.0 ~ 100.0	0.1 s	20.0	☆	
P0-34	AI Minimalne napięcie wejściowe	0.00 V ~ +10.00 V	0.01 V	2.00 V	☆	
P0-35	AI Maksymalne napięcie wejściowe	0.00 V ~ +10.00 V	0.01 V	10.00 V	☆	
P0-36	Czas przyspieszenia 1	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	2.0 s	☆	
P0-37	Czas zwalniania 1	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	2.0 s	☆	
P0-38	Inicjalizacja parametrów	0: Brak operacji 1: Przywróć parametry fabryczne, z wyłączeniem parametrów silnika 2: Wyczyść informacje o rekordzie	1	0	★	
P0-39	Blokada funkcji parametru	0: Parametr nie jest zablokowany 1: Blokada parametrów	1	0	☆	
P0-40	Zepsuty rekord	0-50	1	0.0	●	
P0-41	Temperatura radiatora				●	
P0-42	Numer wersji oprogramowania			1.000	●	



Kod parametru	Opis	Ustawienie zakresu	Jednostka	Domyślny	Poziom modyfikacji	Uwagi
P0-43	Główne źródło częstotliwości X wybór	0: Ustawienie cyfrowe (brak pamięci po wyłączeniu zasilania) 1: Ustawienie cyfrowe (pamięć po awarii zasilania) 2: Potencjometr klawiatury 3: AI1 4: Polecenie wielu prędkości 5: Prosty sterownik PLC 6: Ustawienie cyfrowe (brak pamięci po wyłączeniu zasilania) 7: Ustawienie cyfrowe (brak pamięci po wyłączeniu zasilania) 8: Czujnik PID 9: Ustawienia komunikacji	1	8	★	
P0-44	Tryb pracy systemu	0: Tryb stałego napięcia 1: Tryb stałej prędkości	1	0	★	Dostosuj tę wartość, aby zmienić tryb pracy
P0-45	Tryb wyświetlania ciśnienia	0: ogólny wyświetlacz 1: Niezależny wyświetlacz	1	0	☆	
P0-47	Wybór makra aplikacji	0-15	1	0	★	Szczegółowe informacje można znaleźć w tabeli ustawień parametrów makr

17. CZĘSTOTLIWOŚĆ I POMOCNICZA GRUPA FUNKCYJNA

Kod parametru	Opis	Ustawienie zakresu	Jednostka	Domyślny	Poziom modyfikacji	Uwagi
P1-00	Wybór wielu akcji hosta podrzędnego w trybie slave	0: zatrzymanie 1: Stała prędkość 2: Stałe ciśnienie	1	0	☆	
P1-01	Wybór wielu trybów sieci online	0: pomocniczy 1: główny	1	0	●	
P1-02	Liczba wieloliniowych maszyn pomocniczych	0 ~ 5	1	0	●	
P1-03	Wiele trybów pracy online	0: Sterowanie główne i pomocnicze z wieloma pompami 1: Sterowanie synchroniczne z wieloma pompami 2: Wiele pomp, jedno użycie i jedno sterowanie w trybie czuwania	1	0	☆	
P1-04	Czas interwału obrotu wielu linii	0 min ~ 2000 min	1 min	240 min	☆	
P1-05	Maksymalna częstotliwość wyjściowa	50.00 Hz ~ 400.00 Hz	0.1 Hz	50.00 Hz	★	
P1-06	Górna częstotliwość	Dolna częstotliwość graniczna P1-07 ~ Maksymalna częstotliwość P1-05	0.1 Hz	50.00 Hz	☆	Maksymalny regulowany zakres częstotliwości maszyny



Kod parametru	Opis	Ustawienie zakresu	Jednostka	Domyślny	Poziom modyfikacji	Uwagi
P1-07	Dolna częstotliwość graniczna	0,00 Hz ~ górna częstotliwość graniczna P1-06	0.1 Hz	0.00 Hz	☆	
P1-08	Częstotliwość jest niższa niż dolna granica częstotliwości działania	0: uruchom przy dolnym limicie częstotliwości 1: Zamknięcie 2: Praca z zerową prędkością	1	0	☆	
P1-09	Częstotliwość nośna	1.0 kHz ~ 16.0 kHz	0.1 kHz	8.0 kHz	★	
P1-10	Wartość wykrywania utraty sprzężenia zwrotnego PID	0.00 ~ 10.00 V	0.01 V	0.20	☆	
P1-11	Czas wykrywania utraty sprzężenia zwrotnego PID	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	30.0 s	☆	
P1-12	Wybór mocy silnika	0 ~ 0.75 kW 1: 1.5 kW 2: 2.2 kW	1	2	★	
P1-13	Moc znamionowa silnika	0.1 kW ~ 2.2 kW	0.1 kW	2.2	★	
P1-14	Częstotliwość znamionowa silnika	0-Maksymalna częstotliwość P1-05	0.1 Hz	50.00	★	
P1-15	Napięcie znamionowe silnika	0-380 V	1	220	★	
P1-16	Prąd znamionowy silnika	1.00-10.00	0.01 A	9.60	★	
P1-17	Hasło użytkownika	0 ~ 65000	1	0	☆	

Kod parametru	Opis	Ustawienie zakresu	Jednostka	Domyślny	Poziom modyfikacji	Uwagi
P1-18	Wybór funkcji terminala DI1	0: Brak funkcji 1: Przód biegnący do przodu	1	1	★	
P1-19	Wybór funkcji terminala DI2	-10: Zewnętrzne wejście usterki (normalnie otwarte)	1	10	★	
P1-20	DI1 Czas filtrowania	0.000 s ~ 1.000 s	0.001 s	0.010 s	☆	
P1-21	DI1 Włącz czas opóźnienia	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	1.0 s	☆	
P1-22	DI2 Włącz czas opóźnienia	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	1.0 s	☆	
P1-23	DI1 Wyłącz czas opóźnienia	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	0.0 s	☆	
P1-24	DI2 Wyłącz czas opóźnienia	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	0.0 s	☆	
P1-25	Czasy automatycznego resetowania usterek	0 ~ 10	1	5	☆	
P1-26	Czas automatycznego resetowania usterki	0.0 ~ 100.0 s	0.1 s	30.0 s	☆	
P1-27	Sterowanie wentylatorem chłodzącym	0: Wentylator chłodzący pracuje, gdy silnik pracuje 1: Automatycznie działa w zależności od temperatury grzejnika	1	1	☆	



Kod parametru	Opis	Ustawienie zakresu	Jednostka	Domyślny	Poziom modyfikacji	Uwagi
P1-28	Tryb zatrzymania	0: Zwolnij, aby się zatrzymać 1: Normalne zatrzymanie	1	0	☆	
P1-29	Częstotliwość ustawiania klawiatury	0,00 Hz ~ maksymalna częstotliwość P1-05	0.01 Hz	50.00 Hz	☆	
P1-30	Kierunek działania PID	0: Pozytywny efekt 1: Przeciwdziałanie	1	0	☆	
P1-31	Częstotliwość zatrzymania niskiej częstotliwości PID	0.00 Hz ~ 50 Hz	0.01 Hz	20.00	☆	
P1-32	Cykl wykrywania snu	0.0 ~ 1000.0	0.1 s	30.0	☆	W tym momencie urządzenie wykrywa uśpienie
P1-33	Tryb PWM	0: CPWM 1: Przełączanie CPWM i DPWM	1	1	★	
P1-34	Wybór źródła poleceń	0: Kanał sterowania panelu operacyjnego (dioda LED wyłączona) 1: Kanał poleceń terminala (dioda LED włączona) 2: Kanał poleceń komunikacji przez port szeregowy (dioda LED)	1	0	☆	Wybierz różne metody uruchamiania i zatrzymywania
P1-35	Adres lokalny	1~6, 0 to adres rozgłoszeniowy	1	1	☆	

Kod parametru	Opis	Ustawienie zakresu	Jednostka	Domyślny	Poziom modyfikacji	Uwagi
P1-36	Szybkość transmisji	0: 4800 bPS 1: 9600 bPS 2: 19200 bPS 3: 38400 bPS	1	1	☆	
P1-37	Format danych	0: Brak parzystości (8.N.1) 1: Parzystość nieparzystości operacyjnej (8.O.1) 2: Parzystość (8.E.1)	1	0	☆	
P1-38	Opóźnienie odpowiedzi	0 ms ~ 20 ms (0 ~ 200 ms)	1 ms	2	☆	
P1-42	Wybór typu silnika	0: Silnik trójfazowy 1: Silnik jednofazowy	1	0	★	
P1-43	Stosunek zwojów uzwojenia głównego i pomocniczego silnika jednofazowego	10 ~ 200	1	100	☆	
P1-44	Współczynnik korekcji prądu silnika jednofazowego	50 ~ 200	1	150	☆	
P1-45	Czasy resetowania ochrony przed brakiem wody	0 ~ 9999	1	10	☆	
P1-47	Ukryty wybór parametru	0: nie jest ukryte 1: ukryty	1	1	☆	



18. PROGRAMOWANIE OPIS PARAMETRÓW

Kod parametru	Opis	Ustaw zakres	Jednostka	Domyślny	Uwagi
P0.00	Ustawienie ciśnienia	0.0 ~ P0.03	bar	3.0	
P0.03	Zakres czujnika	0.0 ~ 200.0	bar	10.0	Maksymalny zasięg czujnika
P0.04	Typ sprzężenia zwrotnego czujnika	0: Napięcie zwrotne 1: Bieżąca informacja zwrotna		1	

P0.03 to zasięg czujnika. Typowy zakres to 1 MPa, a mianowicie 10,0 bar.

P0.00 to wartość ciśnienia w sieci rurociągów. Jeśli P0,00 = 3,0 bar, po uruchomieniu inteligentnego sterownika pompy, ciśnienie w sieci rurociągów utrzymuje się na stałym poziomie 3,0 bar.

P0.01	Odchylenie ciśnienia początkowego	0.0 ~ P0.00	bar	0.3	Wartość, która jest niższa niż ustawione ciśnienie PID
P0.10	Opóźnienie wykrywania wybudzenia PID	0.0 ~ 100.0	s	3.0	Opóźnienie wykrywania wybudzenia PID

Czujnik ogólny jest w typie prądowym.

Metoda okablowania IVR-X jest podobna do przetwornika ciśnienia, podłączonego do terminala AI jako sprzężenie zwrotne ciśnienia: jeśli używany jest czujnik napięcia, zmodyfikuj P0.04 na 0. Metoda okablowania IVR-X jest podobna do przenośnego manometru, podłączonego do terminala AI jako sprzężenie zwrotne ciśnienia.

Gdy wartość sprzężenia zwrotnego jest mniejsza lub równa ustawionemu ciśnieniu minus ciśnienie początkowe PID (P0.00-P0.01) i utrzymuje stan w ustawionym czasie P0.10, regulacja PID zostanie wznowiona.

Na przykład, gdy P0.00 = 3, P0.01 = 0.3, P0.10 = 5.0, jeśli wartość sprzężenia zwrotnego jest mniejsza lub równa 2.7, a czas jest dłuższy niż 5 sekund, regulacja PID zostanie wznowiona. Gdy będzie większy niż 2.7, czas zostanie przeliczony.

P0.02	Kierunek pracy silnika	0: Naprzód 1: Do tyłu		0	Zmodyfikuj ten parametr, aby zmienić kierunek pracy
-------	------------------------	--------------------------	--	---	---

Przy pierwszym użyciu potwierdź kierunek obrotów silnika. Wymień dowolne dwie linie wyjściowej linii zasilającej U, V, W lub zmodyfikuj parametr P0.02, aby zmienić kierunek obrotów silnika.

P0.06	Proporcjonalne wzmocnienie	0.0 ~ 100.0	%	2	Im większy parametr, tym szybsza reakcja systemu ciśnieniowego. Jednak gdy jest ustawiony zbyt duży, system będzie oscylował. Dostosuj go do różnych systemów zaopatrzenia w wodę.
-------	----------------------------	-------------	---	---	--

Metoda regulacji:

Jeśli parametry fabryczne nie spełniają wymagań, dostosuj parametry precyzyjnie. Najpierw zwiększ proporcjonalne wzmocnienie, aby upewnić się, że system nie będzie oscylował.

Uwaga: niewłaściwe ustawienie parametrów P0.06 spowoduje ogromne przeregulowanie prędkości, a nawet błąd przepięcia w przypadku przeregulowania zwrotnego.

P0.08	PID Wybory uśpienia	0 ~ 2		2	0: Nieprawidłowy 1: Tryb uśpienia 1 2: Tryb uśpienia 2
P0.09	PID Opóźnienie wykrywania uśpienia	0.0 ~120.0	s	1.0	Przy małym zużyciu wody, jeśli zatrzymanie jest powolne lub nie może się zatrzymać, zmniejsz wartość; Jeśli zatrzymuje się z wyprzedzeniem lub często się uruchamia i zatrzymuje, zwiększ wartość.
P0.10	PID Opóźnienie wykrywania wybudzenia	0.0 ~120.0	s	1.0	PID Opóźnienie wykrywania wybudzenia.
P0.11	PID Częstotliwość wstrzymania niskiego poziomu uśpienia	0.0 ~60.0	Hz	35.00	PID Działa z częstotliwością wstrzymania niskiego poziomu uśpienia. Po czasie P0, 12 PID uśpiiony.
P0.12	Czas pracy przy niskiej częstotliwości utrzymywania ciśnienia	0.0 ~3600	s	3.0	
P0.13	PID Ciśnienie odchylenia uśpienia		bar	0.1	Jeśli ciśnienie sprężenia zwrotnego mieści się w zakresie odchylenia od normy, należy dostosować ten parametr.

Po wybraniu trybu uśpienia 1 według parametru P0.08 IVR-X wykryje, czy ciśnienie sprężenia zwrotnego jest wyższe niż ustawione ciśnienie. Jeśli tak, IVR-X rozpocznie wykrywanie uśpienia. Po opóźnieniu wykrywania uśpienia PID ustawionym przez P0.09, jeśli ciśnienie sprężenia zwrotnego jest nadal wyższe niż ustawione ciśnienie, IVR-X będzie stopniowo zmniejszać częstotliwość wyjściową do częstotliwości utrzymywania niskiego poziomu wykrywania uśpienia ustawionej przez P0.11.



Po wykryciu czasu oczekiwania na niski poziom częstotliwości utrzymywania w trybie uśpienia, jeśli ciśnienie sprężenia zwrotnego jest nadal wyższe niż ustawione ciśnienie, IVR-X zmniejsza częstotliwość wyjściową do 0 Hz i przechodzi w stan czuwania.

Jeśli w powyższym procesie ciśnienie sprężenia zwrotnego jest niższe niż ustawione ciśnienie, IVR-X oceni jako nieprawidłowe wykrycie uśpienia i powróci do stanu regulacji PID do zwiększenia ciśnienia.

Po przejściu IVR-X w stan czuwania, jeśli ciśnienie sprężenia zwrotnego jest niższe niż próg uśpienia PID, IVR-X rozpocznie wykrywanie wybudzenia. Po opóźnieniu wykrycia wybudzenia PID ustawionym przez P0.10, jeśli ciśnienie sprężenia zwrotnego jest nadal niższe niż próg ciśnienia wybudzenia, budzenie się powiedzie i IVR-X powróci do stanu regulacji PID; W przeciwnym razie wznawianie nie powiedzie się. Zbyt wysoki próg uśpienia PID może powodować częste uruchamianie i zatrzymywanie IVR-X. Zbyt niski próg uśpienia PID może powodować niewystarczające ciśnienie.

Uwagi: częstotliwość utrzymywania uśpienia w różnych systemach zaopatrzenia w wodę jest różna. Gdy na zewnątrz nie ma wody, a kran jest zakręcony, ale pompa nadal pracuje, zwiększ P0.11 do częstotliwości utrzymywania snu.

P0.14	Automatycznie rozpocznij samoczynne resetowanie po włączeniu zasilania	Jedynki: Opcje automatycznego startu 0: WYŁ. 1: WŁ. Dziesiątki: Opcje samo resetowania błędów 0: WYŁ. 1: WŁ.		10	Domyślnie automatyczne resetowanie jest włączone, a automatyczne uruchamianie jest wyłączone.
P0.15	Opóźnienie automatycznego startu po włączeniu zasilania	0.0 ~ 100.0	s	5.0	Czas opóźnienia przed automatycznym uruchomieniem po włączeniu zasilania

Jeśli masz nadzieję, że IVR-X może uruchomić się automatycznie po opóźnieniu ustawionym przez P0.15 przy włączeniu zasilania, po ustawieniu wszystkich parametrów, ustaw P0.14 = 1, aby włączyć funkcję automatycznego uruchamiania IVR-X.

Za każdym razem, gdy włączysz zasilanie lub zresetujesz błąd, uruchomi się automatycznie.

P0.16	Antyzamarzanie	0: WYŁ. 1: WŁ.		0	Funkcja antyzamarzania pompy
P0.17	Częstotliwość pracy zapobiegająca zamarzaniu	0.0 ~ 60.00	Hz	8.00	

P0.18	Czas pracy zapobiegający zamarzaniu	0 ~ 9999	s	60	
P0.19	Interwał pracy zapobiegający zamarzaniu	0 ~ 9999	s	300	Gdy jest ustawiony na 0, działa z częstotliwością zapobiegającą zamarzaniu

Ustaw P0.16 = 1, aby włączyć funkcję zapobiegającą zamarzaniu. IVR-X dostosuje częstotliwość pracy pompy zgodnie z aktualnym stanem po jej uruchomieniu.

Informacja:

1. Pompa automatycznie dostosowuje się do częstotliwości zapobiegającej zamarzaniu.
2. Nie można ustawić częstotliwości ochrony przed zamarzaniem na wysoką. Powinna być ustawiona jako częstotliwość, która może po prostu napędzać pompę, ale nie może dostarczać ciśnienia.

P0.20	Współczynnik wycieku wody	0.0 ~ 100.0		1.0	Im większy wyciek wody, tym większy współczynnik.
-------	---------------------------	-------------	--	-----	---

Przy braku zużycia wody, z powodu wycieku wody z sieci rurociągów, IVR-X nie może przejść w stan uśpienia i się zatrzymać. Często się uruchamia i zatrzymuje. Aby rozwiązać problem wycieku wody z sieci rurociągów, zmodyfikuj wartość P0.20 w zależności od wycieku wody. Im większy wyciek wody, tym większy współczynnik.

P0.21	Ustawiona wartość alarmu wysokiego ciśnienia	0.0 ~ P0.03	bar	8.0	Gdy ciśnienie sprężenia zwrotnego jest większe lub równe ustawionej wartości, po opóźnieniu P0.22 alarmuje i zatrzymuje pompę
P0.22	Czas wykrywania alarmu wysokiego ciśnienia	0.0 ~ 200.0	s	3.0	
P0.23	Ustawiona wartość alarmu niskiego ciśnienia	0.0 ~ P0.21	bar	0.0	Gdy ciśnienie sprężenia zwrotnego jest mniejsze niż ustawiona wartość, po opóźnieniu P0.24 alarmuje i zatrzymuje pompę. Ta funkcja jest nieaktywna, gdy jest ustawiona na 0.
P0.24	Czas wykrywania alarmu niskiego ciśnienia	0.0 ~ 200.0	s	3.0	

IVR-X porówna P0.21 i P0.23 w zależności od ciśnienia w sieci rurociągów przekazywanego z powrotem przez czujnik. Jeśli ciśnienie jest nieprawidłowe, zatrzyma się i automatycznie uruchomi alarm, aby chronić system sieci rurociągów.



P0.25	Zabezpieczenie przed brakiem wody	0-3		2	0: WYŁ. 1: Ocena niedoboru wody w zależności od częstotliwości i prądu 2: Ocena po częstotliwości i ciśnieniu 3: Ocena niedoboru wody na podstawie częstotliwości, prądu i ciśnienia
P0.26	Próg wykrywania usterek braku wody	0.0 ~ P0.00	bar	0.5	Ocenia niedobór wody tylko wtedy, gdy ciśnienie sprzężenia zwrotnego jest mniejsze niż ustawiona wartość.
P0.27	Częstotliwość wykrywania ochrony przed brakiem wody	0 ~ 60.00	Hz	48.00	Aktywne, gdy P0.25 = 01. Porównanie częstotliwości oceny niedoboru wody.
P0.28	Aktualny procent wykrywania ochrony przed brakiem wody	0 ~ 100	%	40.0	Jest aktywne tylko wtedy, gdy P0.25=01. Procent prądu znamionowego silnika.
P0.29	Czas wykrywania ochrony przed brakiem wody	0 ~ 900.0	s	60.0	
P0.30	Opóźnienie samoczynnego ponownego uruchomienia zabezpieczenia przed brakiem wody	0 ~ 9999	min	15	Jeśli jest ustawiony na 0, użyj ciśnienia, aby automatycznie zresetować niedobór wody.

Następujące metody mogą domyślnie zapewnić ochronę przed brakiem wody:

1. Przelącznik zabezpieczenia przed brakiem wody jest włączony (P0,25 = X);
2. Ciśnienie sprzężenia zwrotnego jest mniejsze niż dozwolona wartość progowa wykrywania braku wody (ciśnienie sprzężenia zwrotnego < P0,26);
3. Aktualna częstotliwość pracy jest nie mniejsza niż częstotliwość wykrywania ochrony przed brakiem wody (częstotliwość pracy >= P0,27);
4. Gdy (1) - (3) są spełnione, rozpoczyna się odmierzenie czasu. Gdy czas spełnienia warunku przekroczy czas opóźnienia alarmu nieprawidłowego ciśnienia (czas opóźnienia > P0.29), zostanie zgłoszona awaria braku wody. Jeśli którykolwiek z warunków nie zostanie spełniony podczas pomiaru czasu, czas jest przeliczany ponownie.

W przypadku zgłoszenia usterki braku wody, po upływie czasu ustawionego przez P0.30, sterownik zostanie zresetowany. Ustawiając następujące parametry:

P0.32	Ciśnienie detekcji dopływu	0.0 ~ P0.00	bar	1.0	
P0.33	Czas wykrywania dopływu	0.0 ~ 100.0	s	20.0	

Użyj ciśnienia wykrywania dopływu, aby bezpośrednio zresetować usterki braku wody.

Uwaga: Kiedy oceniasz niedobór wody według ciśnienia, ponieważ warunki pracy każdego napędu są różne, takie jak zakres wielkości obciążenia, tylko rozsądne ustawienie wartości P0.28 zgodnie z warunkami na miejscu może dokonać prawidłowej oceny niedoboru wody.

Metoda ustawiania: Uruchom IVR-X. Gdy częstotliwość pracy osiągnie maksymalną częstotliwość, wyłącz wlot i zarejestruj prąd wyjściowy wyświetlany na sterowniku. Podziel ten prąd przez P1.16 (prąd znamionowy silnika), aby uzyskać procent. Spraw, aby wartość P0.28 była nieco wyższa niż 5-10 punktów procentowych procentu. Zbyt wysoka wartość P0.28 doprowadzi do fałszywego raportu o braku wody podczas normalnej pracy. Zabezpieczenie przed brakiem wody nie będzie działać skutecznie przy zbyt niskiej wartości P0.28.

P0.34	Dolna granica sygnału wejściowego AI	0.0 ~ P0.35	V/mA	2.00	Służy do korygowania dolnej granicy sygnału AI
P0.35	Górna granica sygnału wejściowego AI	P0.34 ~ 20	V/mA	10.00	Służy do korygowania górnej granicy sygnału AI

Jeśli zauważysz, że występuje pewne odchylenie między ciśnieniem sprzężenia zwrotnego czujnika a ciśnieniem sprzężenia zwrotnego wyświetlanym na IVR-X, dostosuj powyższy parametr, aby skorygować czujnik.

Uwaga: jednostka czujnika prądowego to 4 ~ 20 mA; a jednostka czujnika napięcia wynosi 0 ~ 10 V.

P0.36	Czas przyspieszenia	0.1 ~ 3600	s	2.0	
P0.37	Czas zwalniania	0.1 ~ 3600	s	2.0	

Ustawienie czasu przyspieszania/zwalniania silnika pompy.



P0.38	Inicjalizacja parametrów	0~2		0	
-------	--------------------------	-----	--	---	--

Gdy P0.38 jest ustawione na 1, przywróć domyślne ustawienia fabryczne.

P0.39	Funkcja blokady parametrów	0~1		0	
-------	----------------------------	-----	--	---	--

Po ustawieniu parametrów, jeśli nie chcesz, aby były one modyfikowane w przypadku błędnej obsługi, ustaw P0.39 = 1. W tej chwili parametry mogą być tylko monitorowane, ale nie mogą być modyfikowane. Tylko wtedy, gdy P0.39 jest ustawiony na 0, parametry mogą być modyfikowane.

P0.40	Aktualny typ błędu	0~29			
-------	--------------------	------	--	--	--

Zapis typu usterki IVR-X. 0 oznacza brak błędu. 1 ~ 29 odnosi się do E001 ~ E029. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z rozdziałem Kody błędów i rozwiązywanie problemów.

P1.34	Wybór sygnału start/stop	0~1		0	0: Uruchamianie/zatrzymanie za pomocą klawiatury 1: Uruchomianie/zatrzymanie za pomocą terminali
P0.43	Wybór źródła częstotliwości	0~8		8	0: Ustawienie cyfrowe 1~7: Zarezerwowane 8: Zaopatrzenie w wodę PID

Każdy IVR-X może wybrać różne tryby start/stop i źródła częstotliwości. Parametry grupy P1 mają takie samo znaczenie jak grupa P0. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z grupą P0.

P1.06	Górna częstotliwość graniczna	P1.07 ~ 60.0	Hz	50.00	
P1.07	Dolna częstotliwość graniczna	0.00 ~ P1.06	Hz	0.00	
P1.08	Wybór działań, gdy częstotliwość pracy jest niższa niż dolna częstotliwość graniczna	0: Uruchom przy dolnej częstotliwości granicznej 1: Zatrzymaj się 2: Czuwanie		2	

P1.06 ogranicza maksymalną częstotliwość roboczą IVR-X.

Użyj P1.08, aby wybrać stan pracy IVR-X, gdy częstotliwość pracy jest niższa niż dolna częstotliwość limitu. Aby zapobiec długotrwałej pracy silnika na niskich obrotach, możesz użyć tego parametru, aby go zatrzymać.

Jeśli używasz pompy 60 Hz, ustaw parametry zgodnie z poniższymi krokami.

Krok 1: Ustaw parametr P1.06 (częstotliwość górnego limitu) na 60

Krok 2: Ustaw parametr P1.13 (częstotliwość znamionowa silnika) na 60

P1.09	Ustawienie częstotliwości nośnej	1.0 ~ 15.0	kHz		Ustaw według modeli
-------	----------------------------------	------------	-----	--	---------------------

Użyj tego parametru, aby dostosować częstotliwość nośną IVR-X. Możesz zmniejszyć hałas silnika, dostosowując częstotliwość nośną, unikając punktu rezonansu, zmniejszając prąd upływowy przewodów do masy i zmniejszając zakłócenia IVR-X.

Gdy częstotliwość nośna jest wysoka, straty silnika maleją, wzrost temperatury silnika jest niewielki, ale utrata IVR-X wzrasta, wzrost temperatury IVR-X wzrasta i wzrastają zakłócenia.

P1.10	Wartość wykrywania przerwanej linii sprzężenia zwrotnego	0.0 ~ 1.00	V	0.20	
P1.11	Czas wykrywania uszkodzonej linii sprzężenia zwrotnego	0.0 ~ 3600	s	30.0	

Wartość wykrywania uszkodzonej linii sprzężenia zwrotnego: wartość wykrywania jest względna w stosunku do napięcia sygnału wejściowego. System ciągle wykrywa wartość sprzężenia zwrotnego PID. Gdy wartość sprzężenia zwrotnego jest mniejsza lub równa wykrywaniu przerwanej linii sprzężenia zwrotnego, system rozpoczyna czas wykrywania. Gdy czas wykrycia przekroczy czas wykrywania uszkodzonej linii sprzężenia zwrotnego, system zgłosi błąd uszkodzonej linii sprzężenia zwrotnego PID.

Proszę ustawić zgodnie z parametrami tabliczki znamionowej silnika.

Aby zagwarantować wydajność sterowania, należy skonfigurować silnik zgodnie ze standardowym silnikiem adaptacyjnym napędów. Jeśli istnieje duża różnica między mocą silnika a standardowym silnikiem adaptacyjnym, wydajność sterowania napędami oczywiście spadnie.



19. KODY BŁĘDÓW I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Kod błędu	Typ usterki	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
E001	Błąd napędu	1. Zbyt szybkie przyspieszenie	1. Zwiększ czas przyspieszenia
		2. IGBT wewnątrz uszkodzony	2. Skontaktuj się z serwisem
		3. Awaria spowodowana zakłóceniami	3. Sprawdź, czy urządzenia peryferyjne mają silne źródło zakłóceń
		4. Brak prawidłowego uziemienia	4. Sprawdź uziemienie falownika i pompy.
E002	Nadmierny prąd w przyspieszonym rozruchu	1. Zbyt szybkie przyspieszenie	1. Zwiększ czas przyspieszenia
		2. Zbyt niskie napięcie sieci	2. Sprawdź moc wejściową
		3. Moc IVR-X jest zbyt niska	3. Użyj większej mocy IVR-X
E003	Nadmierny prąd podczas pracy z małą prędkością	1. Zbyt szybkie zwalnianie	1. Zwiększ czas zwalniania
		2. Moment bezwładności obciążenia jest zbyt duży.	2. Dodaj odpowiednie moduły hamowania dynamicznego
		3. Moc IVR-X jest zbyt niska	3. Zwiększ moc IVR-X
E004	Nadmierny prąd przy pracy ze stałą prędkością	1. Napięcie sieci jest zbyt niskie	1. Sprawdź zasilanie wejściowe
		2. Moc IVR-X jest zbyt niska	2. Użyj większej mocy IVR-X
E005	Nadmierne napięcie w trybie przyspieszonym	1. Napięcie wejściowe jest nieprawidłowe	1. Sprawdź zasilanie wejściowe
		2. Ponowne uruchamianie silnika po chwilowych zanikach prądu	2. Unikaj ponownego uruchamiania po zatrzymaniu

E006	Nadmierne napięcie przy pracy ze stałą prędkością	1. Zbyt szybkie zwalnianie	1. Zwiększ czas przyspieszenia
		2. Bezładność obciążenia jest zbyt duża	2. Zwiększ moduły hamowania dynamicznego
		3. Napięcie wejściowe jest nieprawidłowe.	3. Sprawdź napięcie wejściową
E007	Przebiecie przy pracy ze stałą prędkością	1. Nieprawidłowe napięcie na wejściu	1. Zainstaluj reaktor wejściowy (dławik)
		2. Bezładność obciążenia jest zbyt duża	2. Dodaj odpowiednie moduły hamowania dynamicznego
E008	Przebiecie sprzętowe	1. Napięcie wejściowe jest nieprawidłowe	1. Sprawdź zasilanie wejściowe
		2. Zbyt szybkie zwalnianie	2. Zwiększ czas zwalniania
		3. Bezładność obciążenia jest zbyt duża	3. Zwiększ moduły hamowania dynamicznego
E009	Magistrala pod napięciem	1. Napięcie sieci jest zbyt niskie	1. Sprawdź zasilanie wejściowe sieci
E010	Przebiecie sterownika	1. Zbyt szybkie przyspieszenie	1. Zwiększ czas przyspieszenia
		2. Napięcie sieci jest zbyt niskie	2. Sprawdź napięcie sieci
		3. Przebiecie	3. Użyj większej mocy IVR-X
E011	Przebiecie silnika	1. Napięcie sieci jest zbyt niskie	1. Sprawdź napięcie sieci
		2. Nieprawidłowe ustawienie prądu znamionowego silnika	2. Zresetuj prąd znamionowy silnika
		3. Zablokowanie silnika lub duże zmiany obciążenia	3. Sprawdź obciążenie i dostosuj udźwig momentu obrotowego
		4. Silnik jest za mały	4. Użyj odpowiedniego silnika



Kod błędu	Typ usterki	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
E013	Utrata fazy wyjściowej	Wyjście zaniku fazy U,V,W (lub trzy fazy obciążenia nie są symetryczne)	1. Sprawdź okablowanie wyjściowe
			2. Sprawdź silnik i kable
		Źle ustawiony parametr P1-42 względem pompy zasilanej 1x230 V	Ustaw parametr P1-42 na 1 Podłącz pompę pod zaciski U i V
E014	Przegrzanie modułu	1. Natychmiastowy przeciążenie IVR-X	1. Zapoznaj się z rozwiązaniami nadprądowymi
		2. Zwarcie międzyfazowe lub zwarcie z masą	2. Sprawdź ponowne okablowanie
		3. Uszkodzony blok kanału powietrznego lub wentylator	3. Sprawdź kanały wentylacyjne radiatora, wymień wentylator
		4. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka	4. Zmniejsz temperaturę otoczenia
		5. Luźny przewód przy IVR-X lub wtyczka	5. Sprawdź i podłącz ponownie
		6. Nieprawidłowość obwodu zasilania	6. Skontaktuj się z serwisem
		7. Płyta główna jest uszkodzona	
E015	Zewnętrzny niedobór wody	Wykryto niedobór wody	Sprawdź, czy nie ma niedoboru wody.
E018	Usterka obwodów detekcji prądu	1. Słaby kontakt złącza płyty sterowniczej	1. Sprawdź złącze i podłącz ponownie
		2. Nieprawidłowość obwodu zasilania	2. Skontaktuj się z serwisem
		3. Uszkodzenia urządzeń Halla	
		4. Awaria obwodu wzmacniającego	

E022	Błędy odczytu i zapisu EEPROM	1. Odczyt zapisu parametru sterującego nie działa prawidłowo	1. Naciśnij przycisk RUN/STOP, aby zresetować
		2. Uszkodzona pamięć EEPROM	2. Skontaktuj się z serwisem
E023	Utrudniony rozruch pompy	1. Zbyt szybkie przyspieszenie	1. Zwiększ czas przyspieszenia
		2. Napięcie sieci jest zbyt niskie	2. Sprawdź napięcie sieci
		3. Ładunek jest zbyt ciężki	3. Użyj IVR-X o większej mocy
E024	Błąd uszkodzonej linii sprzężenia zwrotnego PID	1. Przerwany kabel czujnika lub słaby kontakt	1. Sprawdź instalację i okablowanie czujnika
		2. Czas wykrywania uszkodzonego kabla jest zbyt krótki	2. Wydłużenie czasu wykrywania uszkodzonych kabli
		3. Czujnik jest uszkodzony lub system nie ma sygnału sprzężenia zwrotnego	3. Zmień czujnik
E025	Czas pracy osiąga ustawiony czas	1. Osiągnięto ustawiony czas pracy	1. Skontaktuj się z serwisem
E026	Zastrzeżony	Zastrzeżony	Zastrzeżony
E027	Alarm braku wody	1. Ciśnienie poniżej ustawionej wartości zabezpieczenia.	1. Zmień parametr zabezpieczenia lub przykręć kran do wytworzenia ustawionego ciśnienia zabezpieczenia w układzie.
		2. Przerwana linia czujnika lub słaby kontakt. System nie ma sygnału sprzężenia zwrotnego	2. Sprawdź instalację i okablowanie czujnika
		3. Czas wykrywania alarmu braku wody jest zbyt krótki (P0.29)	3. Sprawdź odpowiednie ustawienia parametrów
		4. Częstotliwość ochrony przed brakiem wody jest zbyt niska (P0.27)	
		5. Prąd wykrywania ochrony przed brakiem wody jest zbyt niski (P0.28)	



Kod błędu	Typ usterki	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
E028	Alarm wysokiego ciśnienia	1. Nieprawidłowy sygnał sprzężenia zwrotnego czujnika	1. Sprawdź okablowanie czujnika
		2. Regulacja wartości alarmu wysokiego ciśnienia jest zbyt niska (P0.21)	2. Sprawdź względne ustawienia parametrów
		3. Regulacja czasu wykrywania alarmu jest zbyt krótka (P0.22)	
E029	Alarm niskiego ciśnienia	1. Wartość alarmu niskiego ciśnienia jest ustawiona zbyt wysoko (P0.23)	1. Zmodyfikuj ustawione parametry
		2. Przerwana linia czujnika lub słaby kontakt. System nie ma sygnału sprzężenia zwrotnego	2. Sprawdź czujnik
		3. Typ czujnika jest niezgodny z rzeczywistymi ustawieniami	

20. PROBLEMY I ICH ROZWIĄZANIA

Problem	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Falownik się nie włącza	Brak zasilania	Sprawdź zasilanie
	Uszkodzony kabel zasilający	Sprawdź okablowanie falownika
Pompa nie pracuje po włączeniu IVR-X	Uszkodzony kabel pompy	Sprawdź ewentualnie wymień kabel pompy
	Źle ustawiony parametr P1-42 względem pompy	Sprawdź ustawione parametry
Falownik się włącza i wyłącza	Zwarcie	Sprawdź czy występuje zwarcie między na instalacji
	Falownik się nie włącza	Sprawdź połączenia

Słabe ciśnienie	Nieprawidłowe obroty pompy	Sprawdź kierunek obrotów pompy
	Pompa nie pracuje po włączeniu IVR-X	Sprawdź ustawione parametry czujnika względem parametrów na czujniku
	Brak wody w studni	Sprawdź poziom wody
Pompa się wyłącza i ponownie włącza	Falownik się włącza i wyłącza	Zamontuj zawór zwrotny
	Ciśnienie w zbiorniku jest za duże względem ciśnienia docelowego	Wyreguluj ciśnienie w zbiorniku wyrównawczym do 60% ciśnienia docelowego
	Brak zbiornika wyrównawczego	Zainstaluj zbiornik wyrównawczy
Pompa się wyłącza	Mały pobór wody	Zwiększ pobór wody, ewentualnie dostosuj parametry od P0-08 do P0-13
Złe wskazania ciśnienia	Złe ustawione parametry czujnika ciśnienie	Sprawdź ustawione parametry czujnika
	Mała różnica ciśnień	Skalibruj czujnik ciśnienia
Pompa się wyłącza mimo pompowania wody	Niskie ciśnienie w instalacji	Przykręć kran, bądź dostosuj parametry wykrycia suchobiegu
	Zadziałało zabezpieczenie przed suchobiegiem	Dostosuj parametry wykrycia suchobiegu



21. KONSERWACJA I PRZECHOWYWANIE



- Konserwację powinien wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.
- Prace konserwacyjne nie muszą wyglądać identycznie dla tego samego urządzenia, a zakres konserwacji ustala kierownik ds. konserwacji.



- Latem wymagana jest dobra wentylacja. Jednocześnie urządzenie nie powinno być narażane na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub deszczu. Zimą przechowuj je w ciepłym miejscu, z dala od substancji łatwopalnych.
- Odłącz zasilanie, jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas.



Podczas przechowywania krótko i długoterminowego należy stosować się do następujących wytycznych:

- Przechowuj w suchym, bezpyłowym, dobrze wentylowanym miejscu, w wymaganej temperaturze.
- Jeśli przechowujesz dłużej niż rok, przed ponownym roboczym uruchomieniem odepnij zasilaną pompę i wykonaj test ładowania, aby aktywować kondensator
- Testy, badania na oporność izolacji na przebicie nie są dozwolone, skracają żywotność urządzenia.
- Wszelkie prace po otworzeniu urządzenia powinny być wykonywane nie wcześniej niż 15 minut po jego odłączeniu od zasilania.

22. UTYLIZACJA

Zadbajmy o nasze środowisko!

Każdy użytkownik może przyczynić się do ochrony środowiska. Nie jest to ani trudne, ani kosztowne. W tym celu należy przekazać opakowanie kartonowe na makulaturę, worki z tworzyw sztucznych wrzucić do kontenera na plastik. Zużyte urządzenie należy oddać do odpowiedniego punktu składowania.

Wskazówki dotyczące utylizacji zużytego produktu



Ten symbol informuje, że utylizacja zużytych urządzeń razem z innymi odpadami bytowymi jest zabroniona.

Więcej informacji na ten temat można uzyskać w urzędach miast lub gmin oraz w punktach zbiórki odpadów komunalnych.

Zużyty produkt podlega obowiązkowi usuwania jako odpady wyłącznie w selektywnej zbiórce odpadów organizowanych przez Sieć Gminnych Punktów Zbiórki Odpadów Elektrycznych i Elektronicznych.

Konsument ma prawo do zwrotu zużytego sprzętu w sieci dystrybutora sprzętu elektrycznego, co najmniej nieodpłatnie i bezpośrednio, o ile zwracane urządzenie jest właściwego rodzaju i pełni tę samą funkcję, co nowo zakupione urządzenie.

Rok oznaczenia urządzenia znakiem CE
(wpisuje sprzedawca na podstawie tabliczki znamionowej)



Deklaracja zgodności UE/WE | moduł A

1. INWERTER – sterownik pomp

IVR-X

2. DAMBAT Jastrzębski S.K.A, Adamów 50, 05-025 Grodzisk Mazowiecki, POLSKA,
e-mail: biuro@dambat.pl

3. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

4. INWERTER - sterownik pomp opisany w punkcie 1.

5. Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że inwerter, do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest wykonany zgodnie z następującymi Dyrektywami oraz zawartymi w nich odniesieniami do norm zharmonizowanych:

- Dyrektywa EMC Nr 2014/30/UE

Zastosowane normy: EN 61800-3:2018,

EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021



Adam Jastrzębski
Komplementariusz

2025-04-23

Grodzisk Mazowiecki

Urządzenie nie jest przeznaczone do domu. Nie jest to sprzęt AGD. Urządzenie przeznaczone jest do zastosowań przemysłowych.

Każde zastosowanie urządzenia, inne niż zastosowanie zgodne z przeznaczeniem, to przewidywalne nieprawidłowe zastosowanie urządzenia.

Niniejsza instrukcja zawiera instrukcje dotyczące instalacji, parametrów roboczych, rutynowej konserwacji, diagnostyki usterek, uwagi dotyczące bezpieczeństwa itp. Dotyczy tylko pompy wodnej. Dla własnego bezpieczeństwa prosimy o uważne przeczytanie instrukcji przed instalacją i obsługą.

KARTA GWARANCYJNA

Poniższa karta gwarancyjna ważna jest tylko wraz z oryginałem dokumentu zakupu, tzn. fakturą lub paragonem. Ponadto musi być potwierdzona przez sprzedawcę podpisem i pieczętką. Karta gwarancyjna bez załączonego oryginalnego dokumentu zakupu jest nieważna.

1. Gwarantem urządzenia jest DAMBAT Jastrzębski S.K.A. ; adres serwisu: Adamów 50, 05-825 Grodzisk Mazowiecki, kompleks Panattoni.
2. Dla klientów posiadających oryginał dowodu zakupu w postaci paragonu fiskalnego, lub oryginału faktury, okres gwarancji wynosi **36 miesięcy**.
3. Gwarancja nie włącza, nie ogranicza, ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z przepisów o rękojmi za wady rzeczy sprzedanej.
4. Gwarancja obejmuje bezpłatne usuwanie wad urządzenia powstałych w wyniku błędu w produkcji.
5. Warunkiem obowiązywania gwarancji jest przestrzeganie zaleceń zawartych w instrukcji obsługi.
6. Gwarancja nie obejmuje:
 - Uszkodzeń będących wynikiem niewłaściwej obsługi lub eksploatacji niezgodnej z przeznaczeniem i instrukcją obsługi
 - Uszkodzeń powstałych w wyniku działania sił zewnętrznych, których przyczyna tkwi poza urządzeniem, którego gwarancja dotyczy (np. uszkodzenia mrozowe, transportowe, pożar, powódź, itp.)
 - Uszkodzeń powstałych na skutek ingerencji w konstrukcję urządzenia osób nieupoważnionych przez gwaranta.
7. Gwarancja traci ważność w przypadku:
 - Stwierdzenia w autoryzowanym serwisie zmian konstrukcyjnych dokonanych przez osobę nieupoważnioną przez gwaranta;
 - Stwierdzenia w autoryzowanym serwisie prób demontażu urządzenia przez osobę nieupoważnioną przez gwaranta, poza czynnościami dozwolonymi instrukcją obsługi
 - Stwierdzenia w autoryzowanym serwisie jakichkolwiek poprawek w karcie gwarancyjnej, dokonanych przez osoby nieupoważnione przez gwaranta
 - Stwierdzenia w autoryzowanym serwisie jakichkolwiek rozbieżności między wpisami w karcie gwarancyjnej a dokumentem zakupu.
8. Gwarancja obejmuje tylko urządzenia eksploatowane na terenie RP.
9. W przypadku wysyłki urządzenia do naprawy przez użytkownika, przy wysyłkach urządzeń – między innymi o wadze powyżej 20 kg – gwarant pokrywa koszty transportu do serwisu. Przed wysyłką proszę skontaktować się z gwarantem w celu uzyskania informacji, którą firmą kurierską wysłać urządzenie (tel. 22 632 86 09). Gwarant przyjmuje tylko przesyłki wysłane w usłudze standard. Przesyłki wysłane na koszt gwaranta przy zastosowaniu innej niż standard usługi nie będą odbierane. Gwarant nie odbiera przesyłek pobraniowych. Użytkownik powinien przygotować (zabezpieczyć) urządzenie do transportu tak, aby nie uległo uszkodzeniu. Wszelkie uszkodzenia powstałe z winy klienta nie podlegają naprawie gwarancyjnej.
10. Poza warunkami gwarancji kupującemu nie przysługują żadne odszkodowania.
11. W przypadku przysłania do serwisu sprawnego urządzenia, niepodlegającego naprawie gwarancyjnej, użytkownik może zostać poproszony o zwrot kosztów sprawdzenia urządzenia, oraz zwrot kosztów odesłania urządzenia z serwisu do użytkownika.
12. W przypadku niezuanania przez gwaranta uszkodzenia za zawinione przez producenta, użytkownik może zostać poproszony o zwrot kosztów transportu do serwisu i zwrot kosztów odesłania urządzenia do użytkownika.
13. Naprawa gwarancyjna zostanie wykonana w terminie 14 dni roboczych, licząc od dnia dostarczenia urządzenia do serwisu, z wyłączeniem szczególnych przypadków, kiedy wada nie ma charakteru trwałego i konieczna jest dłuższa diagnostyka urządzenia.
14. Gwarant nie udziela informacji o stanie realizacji naprawy, jak i przebiegu samej naprawy wysłanego do serwisu urządzenia.
15. Jeżeli użytkownik posiada adres e-mail prosimy o podanie go poniżej:

Adres e-mail użytkownika:

16. Podanie adresu przez użytkownika ułatwi komunikację z serwisem i może przyspieszyć naprawę.
17. Kontakt do ogólnopolskiego serwisu: tel/fax 22 632 86 09, e-mail: serwis@dambat.pl
Godziny pracy: poniedziałek–piątek 7.30–15.30

TYP URZĄDZENIA:

NR. PRODUKCYJNY :

DATA SPRZEDAŻY (miesiąc słownie)

PIECZĘĆ I PODPIS SPRZEDAWCY



dambat.pl / BIURO@DAMBAT.PL / BIURO / OFFICE +48 22 721 11 92