



Inteligentny Kontroler Pomp

**Instrukcja instalacji i obsługi
M131
wersja 1.2.**

Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe DAMBAT (właściciel marki IBO)
www.dambat.pl



Symbole użyte w instrukcji:

W instrukcji zostały użyte następujące symbole:



Ogólne zagrożenie

Nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa może doprowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia kontrolera lub innego sprzętu.



Ryzyko porażenia prądem

Nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

OSTRZEŻENIA

Należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję przed podjęciem jakichkolwiek działań.

Należy zachować niniejszą instrukcję, aby móc z niej skorzystać w przyszłości.



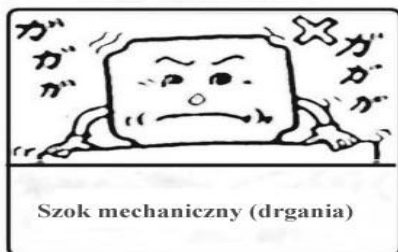
Ostrzeżenie !!!

- Przed dokonaniem jakiejkolwiek instalacji lub wykonywaniem jakiejkolwiek operacji kontroler musi zostać odłączony od źródła zasilania.
- Nie otwierać pokrywy podczas pracy kontrolera.
- Nie wkładać kabli, metalowych drutów, itp. do kontrolera.
- Nie oblewać kontrolera wodą lub innymi płynami.
- Niniejszy sprzęt nie jest przeznaczony do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej lub psychicznej, lub osoby nie mające doświadczenia lub znajomości sprzętu, chyba że odbywa się to pod nadzorem lub zgodnie z instrukcją użytkowania sprzętu, przekazanej przez osoby odpowiadające za ich bezpieczeństwo.
- Należy zwracać uwagę na dzieci, aby nie bawiły się sprzętem.



Uwaga

- Połączenia hydrauliczne i elektryczne powinny zostać wykonane przez kompetentnego, wyszkolonego i wykwalifikowanego specjalistę.
- Nigdy nie podłączać prądu zmiennego do terminali wyjściowych UVW.
- Upewnić się, że specyfikacje dotyczące silnika, kontrolera i zasilania są kompatybilne.
- Nie instalować kontrolera w warunkach opisanych poniżej:



Szok mechaniczny (drgania)



W środowisku zawierającym gazy lub płyny korozyjne / żrące



W środowisku ekstremalnie gorącym lub zimnym.
Dopuszcz. zakres -25°C +55°C



W środowisku narażonym na korozję spowodowaną solą



W środowisku narażonym na działanie wilgoci lub opadów atmosferycznych



W środowisku gdzie mogą występować substancje łatwopalne lub ich opary.

Spis treści

1. Wstęp	4
1.1. Zastosowania	4
1.2. Parametry techniczne	4
1.3. Elementy kontrolera	6
2. Instalacja	7
2.1. Podłączenie elektryczne do źródła zasilania i do pompy elektrycznej	7
2.2. Ustawienia przełącznika funkcyjnego	8
2.3. Parametry kalibracji: ustawianie i usuwanie	9
3. Połączenie elektryczne	11
3.1. Instalacja sond poziomu i sterowników pływakowych (pływaków)	11
3.2. Elektryczne połączenie dla innych zastosowań	12
3.2.1. Dostarczanie wody przy kontroli poziomu wody poprzez pływaki lub sondy poziomu	12
3.2.2. Dostarczanie wody przy kontroli ciśnienia poprzez wyłącznik ciśnieniowy i zbiornik hydroforowy	17
3.2.3. Odwadnianie przy kontroli poziomu płynów poprzez pływaki i sondy poziomu wody	21
4. Podstawowe działania	23
4.1. Przełączanie do trybu MANUAL	23
4.2. Przełączanie do trybu AUTO	23
4.3. Ochrona pompy	24
5. Deklaracja zgodności	24
6. Rozwiązywanie problemów	25

ODPOWIEDZIALNOŚĆ

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 wskazaniem 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.

1. WSTĘP

Dziękujemy za wybór naszych produktów. Zapewniamy naszym klientom miłą i kompetentną obsługę. Inteligentny Kontroler Pompy, model M131 jest łatwym w użyciu urządzeniem kontrolnym i zabezpieczającym do bezpośredniego podłączenia trójfazowych pomp głębinowych, pomp powierzchniowych, pomp zatapialnych, itp. o mocy od 0,75 KW do 7,5 KW (od 1 HP do 10 HP).

Model M131 ma wiele trybów operacyjnych przez adaptację do różnych instalacji elektrycznych. Jego ważną cechą, która odróżnia go od popularnych urządzeń kontrolnych typu on/off jest możliwość zabezpieczenia pompy przed suchobiegiem bez konieczności instalacji sond/czujników w studni. Specjalna konstrukcja sprawia, że kontroler M131 jest doskonałym, niezawodnym i niezwykle czułym zabezpieczeniem przed suchobiegiem bez konieczności instalacji sond/czujników w studni.

1.1. Zastosowania

Model M131 jest przydatny we wszystkich przypadkach, kiedy jest potrzebna kontrola i ochrona pojedynczej pompy zarządzającej automatycznym włączaniem i wyłączaniem przez różne instalacje elektryczne.

Przewidywane typowe użycie:

- domy
- mieszkania
- domki wakacyjne
- gospodarstwa rolne
- zaopatrywanie w wodę ze studni
- nawadnianie szklarni, ogrodów, pól
- zbieranie i wykorzystywanie deszczówki
- urządzenia przemysłowe
- szamba / zbiorniki ściekowe

1.2. Parametry techniczne

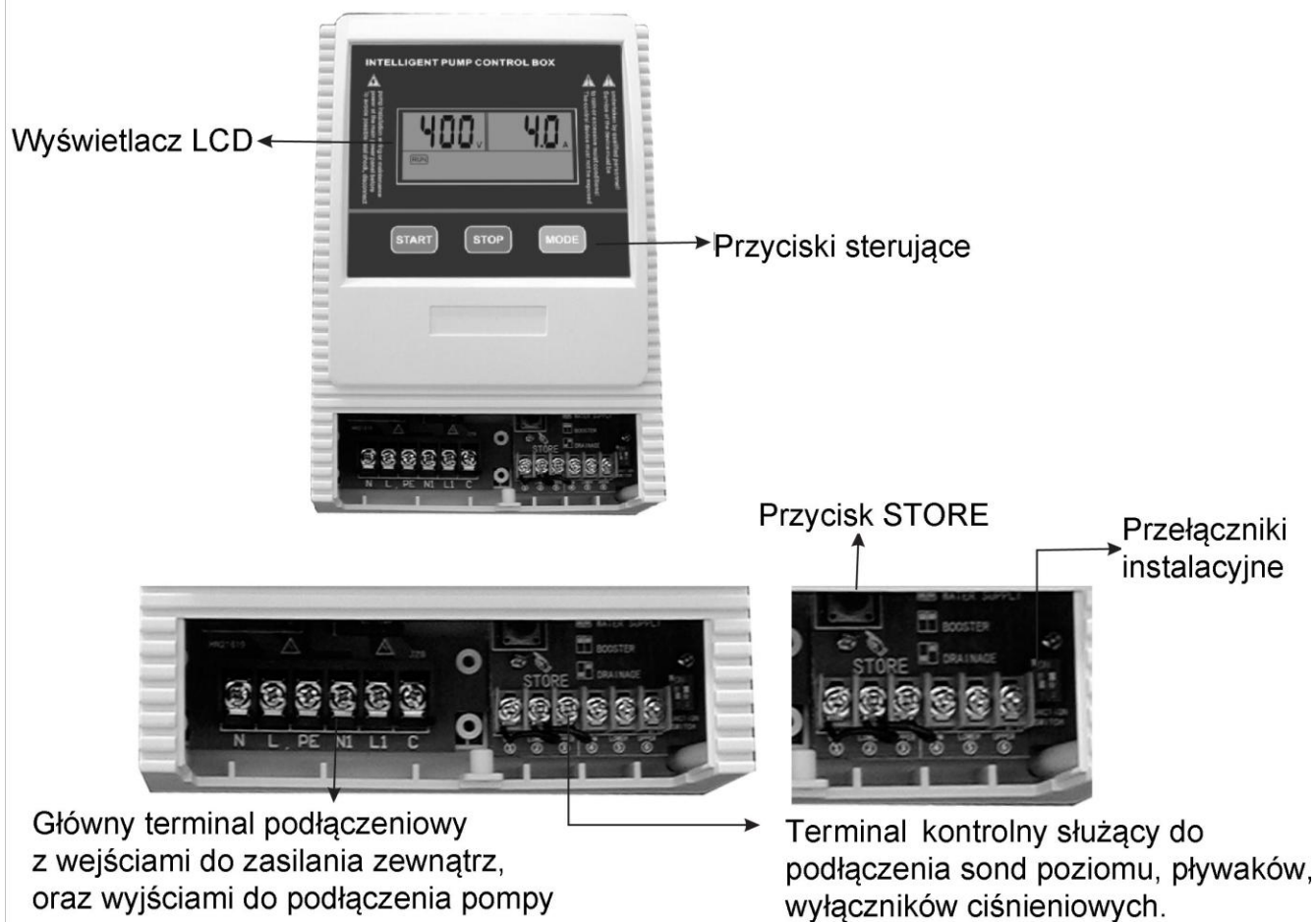
Główne cechy:

- ▲ Wbudowany przełącznik funkcyjny współpracujący z:
 - Pływakami
 - Sondami poziomu wody
 - Włącznikami ciśnieniowymi i zbiornikami hydroforowymi
- ▲ Automatyczne wyłączenie pompy na wypadek braku wody, chroni przed suchobiegiem bez konieczności instalacji pływaków lub sond poziomu wody.
- ▲ Przełącznik trybów AUTO/MANUAL
- ▲ Ekran LCD wyświetlający aktualny stan funkcjonowania pompy
- ▲ Ochrona pompy przed wieloma usterkami
- ▲ Przycisk kalibracji
- ▲ Włączanie i wyłączanie pompy zgodnie z ustawieniami różnych poziomów wody lub ciśnienia

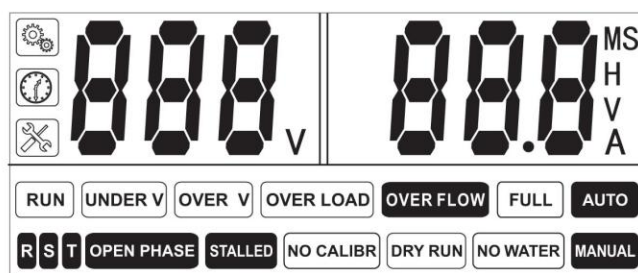
Poniższa tabela pokazuje główne parametry techniczne modelu M131

Podstawowa charakterystyka techniczna	
Charakterystyka kontroli	podwójna kontrola poziomu płynu
	kontrola ciśnienia
Metoda kontroli	Manualna / Automatyczna
Charakterystyka kontroli poziomu płynu	impuls elektrody sondy lub pływaka
Charakterystyka kontroli ciśnienia	wyłącznik ciśnieniowy i zbiornik ciśnieniowy
Podstawowe dane techniczne	
Znamionowa moc wyjściowa	0,37 kW – 2,2 kW (0,5 HP – 3 HP) 5.5-7.5 kW (7,5 HP – 10 HP)
Znamionowe napięcie wejściowe	AC380-400V~3/50Hz (prąd trójfazowy)
Wyzwalany czas reakcji przy przeciążeniu	5 s – 5 min.
Wyzwalany czas reakcji przy braku fazy	<2 s
Wyzwalany czas reakcji przy zwarcu	<0,1 s
Wyzwalany czas reakcji przy zbyt wysokim/niskim napięciu	<5 s.
Wyzwalany czas reakcji przy suchobiegu	6 s
Czas wznowienia po przeciążeniu	30 min.
Czas wznowienia przy zbyt wysokim / zbyt niskim napięciu	5 min.
Czas wznowienia po suchobiegu	30 min.
Poziom napięcia wyzwolenia przy zbyt wysokim napięciu	437V
Poziom napięcia wyzwolenia przy zbyt niskim napięciu	301V
Odległość transferu poziomu płynu	≤1000 m
Funkcje ochrony przed:	Suchobiegi, przeciążenie, nagły skok napięcia, zbyt wysokie napięcie, zbyt niskie napięcie, brak fazy, przeciążona pompa, zwarcie
Podstawowe dane dotyczące instalacji	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	–25°C – +55°C
Dopuszczalna wilgotność	20% – 90% RH
Stopień ochrony	IP22
Pozycja instalacji	Pionowa
Wymiary jednostki (dł./szer./wys.)	17×15.5×8.5cm
Waga jednostki (netto)	905g

1.3. Elementy kontrolera



Wyświetlacz LCD



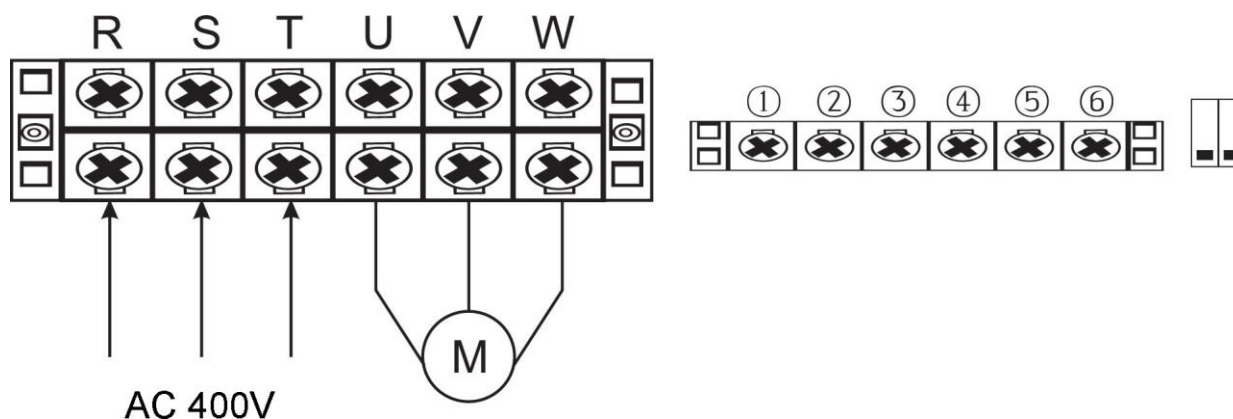
Znaczenie ikon wyświetlających się na ekranie LCD

Ikona	Znaczenie / Opis
	Ikona konfiguracji parametrów pompy; kiedy się pojawia, skrzynka kontrolna pompy jest w manualnym trybie ustawiania parametrów.

	Ikona wyświetlania czasu; kiedy się pojawia, oznacza to, że skrzynka kontrolna pompy wyświetla jakiś parametr dotyczący czasu, np. czas suchobiegu pompy (jednostka: sekunda), odliczanie, itp.
	Ikona usterki pompy; kiedy się pojawia, oznacza to, że skrzynka kontrolna pompy wyświetla informację o usterce.
V	napięcie
M	minuta
S	sekunda
H	godzina
A	amper

2. INSTALACJA

2.1. Podłączenie elektryczne do linii źródła zasilania i pompy elektrycznej



Żyłę uziemienia sieci podłącz bezpośrednio do żyły uziemienia pompy. Połączenie zaizoluj.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ryzyko porażenia prądem

Przed dokonaniem jakiegokolwiek instalacji lub wykonywaniem jakiegokolwiek operacji urządzenie M131 musi zostać odłączone od źródła zasilania; należy także odczekać 2 minuty przed jego otwarciem.



Nigdy nie podłączać prądu zmiennego do terminali wyjściowych U V W.



Nie wkładać kabli, metalowych drutów, itp. do kontrolera.



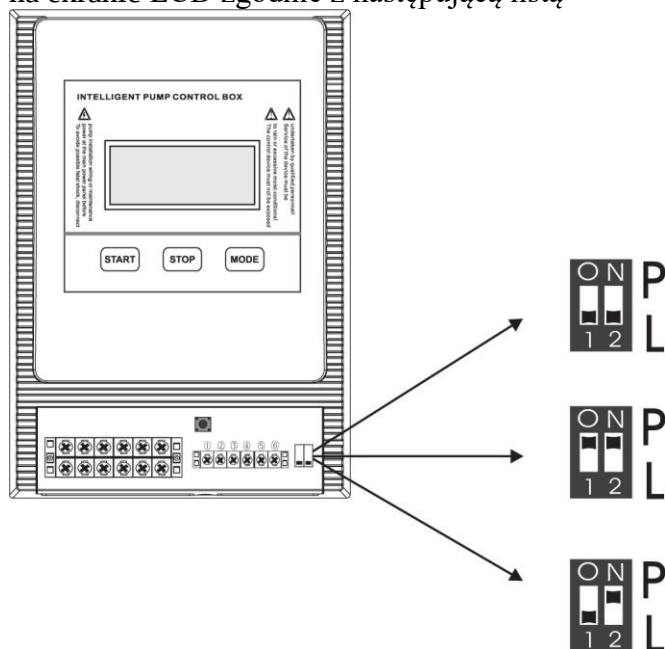
Upewnić się, że specyfikacje dotyczące silnika, kontrolera i zasilania są kompatybilne.



Połączenia hydrauliczne i elektryczne powinny zostać wykonane przez kompetentnego, wyszkolonego i wykwalifikowanego specjalistę.

2.2. Ustawienia przełącznika funkcyjnego

Użytkownicy pompy mogą ustawić przełącznik funkcyjny tak, aby spełniał różne wymagania. Przed ustawianiem przełącznika funkcyjnego, urządzenie M131 musi zostać odłączone od źródła zasilania, a po zakończeniu ustawiania należy ponownie podłączyć zasilanie i obserwować ikony wyświetlające się na ekranie LCD zgodnie z następującą listą



Nr	Pozycja przełącznika	Wiadomości i grafiki	Zastosowanie
1			Stosowane przy kontroli poziomu płynu przez pływak lub sondy poziomu wody w zbiorniku do którego pompujemy
2			Stosowane przy zaopatrywaniu w wodę przez kontrolę ciśnienia przez wyłącznik ciśnieniowy i zbiornik ciśnieniowy

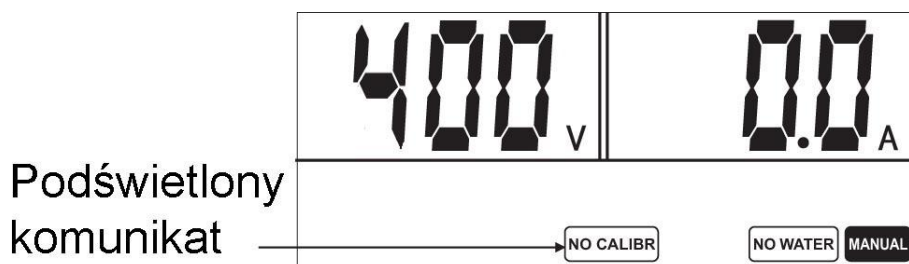
3			Stosowane przy kontroli poziomu płynu przez pływak lub sondy poziomu wody w zbiorniku z którego pompujemy
---	---	---	---

2.3. Parametry kalibracji: ustawianie i usuwanie

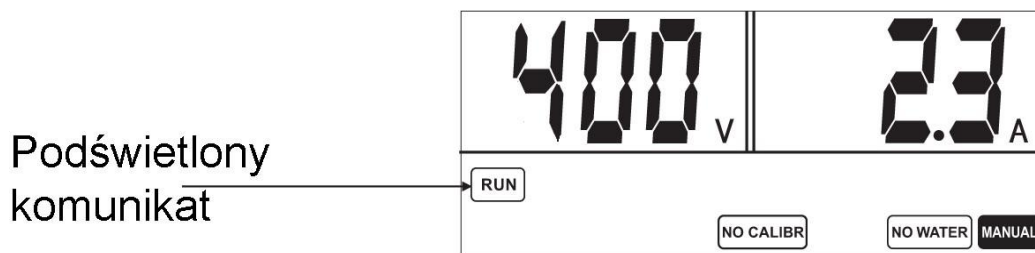
Aby osiągnąć najlepszy poziom ochrony pompy, istotne jest, żeby parametry kalibracji zostały ustawione bezzwłocznie po udanej instalacji lub konserwacji pompy.

Ustawianie parametrów kalibracji

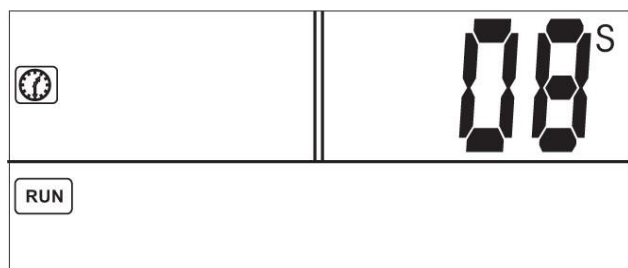
- Nacisnąć przycisk MODE, aby włączyć tryb manualny. Upewnić się, że pompa nie pracuje; ekran LCD wyświetla co następuje:



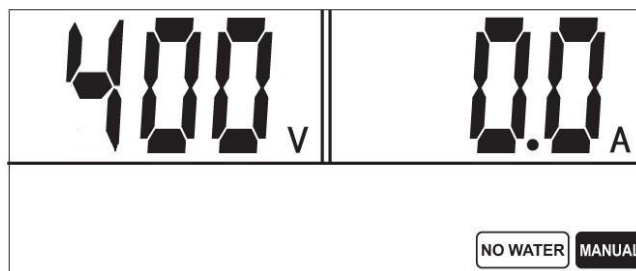
- Nacisnąć przycisk START, aby uruchomić pompę, potwierdzić, że pompa i rurociągi pracują normalnie (włączając w to napięcie, natężenie, itp.); ekran LCD wyświetla co następuje:



- Nacisnąć przycisk STORE; urządzenie M131 wyda dźwięk „Pi” i zacznie 20-sekundowe odliczanie; ekran LCD wyświetla co następuje:



- Pompa przestaje pracować, a kalibracja parametrów jest zakończona; ekran LCD wyświetla co następuje:



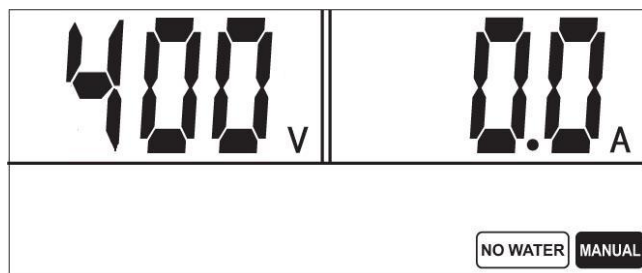
Urządzenie M131 jest gotowe do użycia.

Usuwanie wcześniejszych parametrów kalibracji

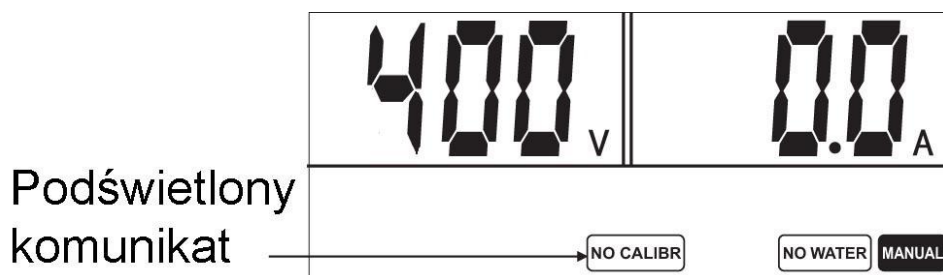
Kiedy pompa została przeinstalowana po konserwacji lub została zainstalowana nowa pompa, użytkownik musi usunąć wcześniejsze parametry kalibracji i ustawić nowe.

Usuwanie parametrów kalibracji

- Nacisnąć przycisk MODE, aby włączyć tryb manualny. Upewnić się, że pompa nie pracuje; ekran LCD wyświetla co następuje:



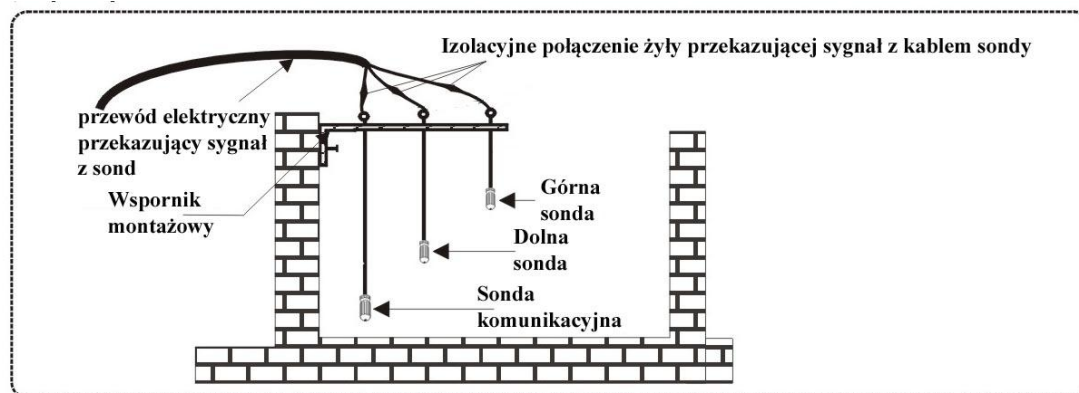
- Nacisnąć przycisk STOP i przytrzymać aż urządzenie M131 wyda dźwięk „Pi”. W ten sposób urządzenie przywróci ustawienia domyślne ustawienia fabryczne; ekran LCD wyświetla co następuje:



3. POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

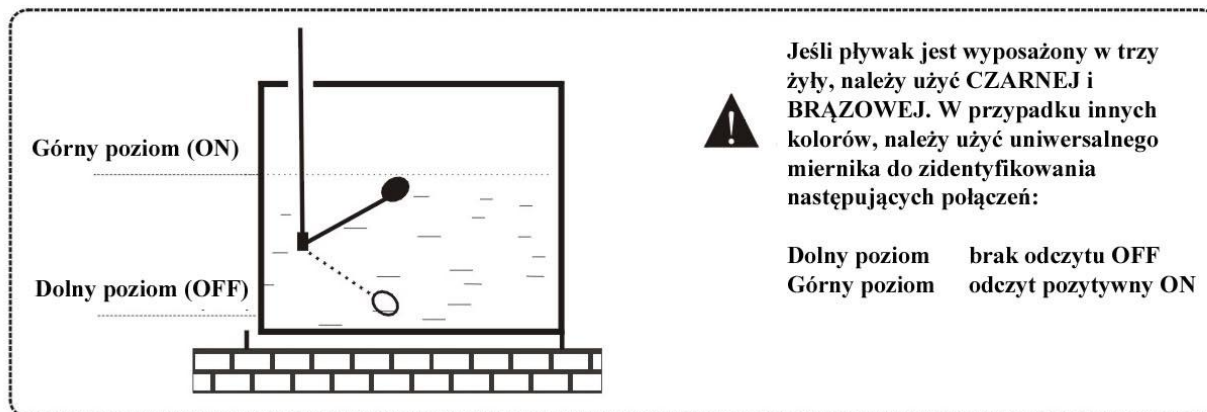
3.1. Instalacja sond poziomu wody i pływaka

Instalacja sond poziomu wody



W przypadku wysokiego ryzyka wyładowań elektrycznych (błyskawic) lub kiedy woda w studni, zbiorniku lub szambie jest bardzo brudna zaleca się zamiast sond poziomu wody użycie pływaka.

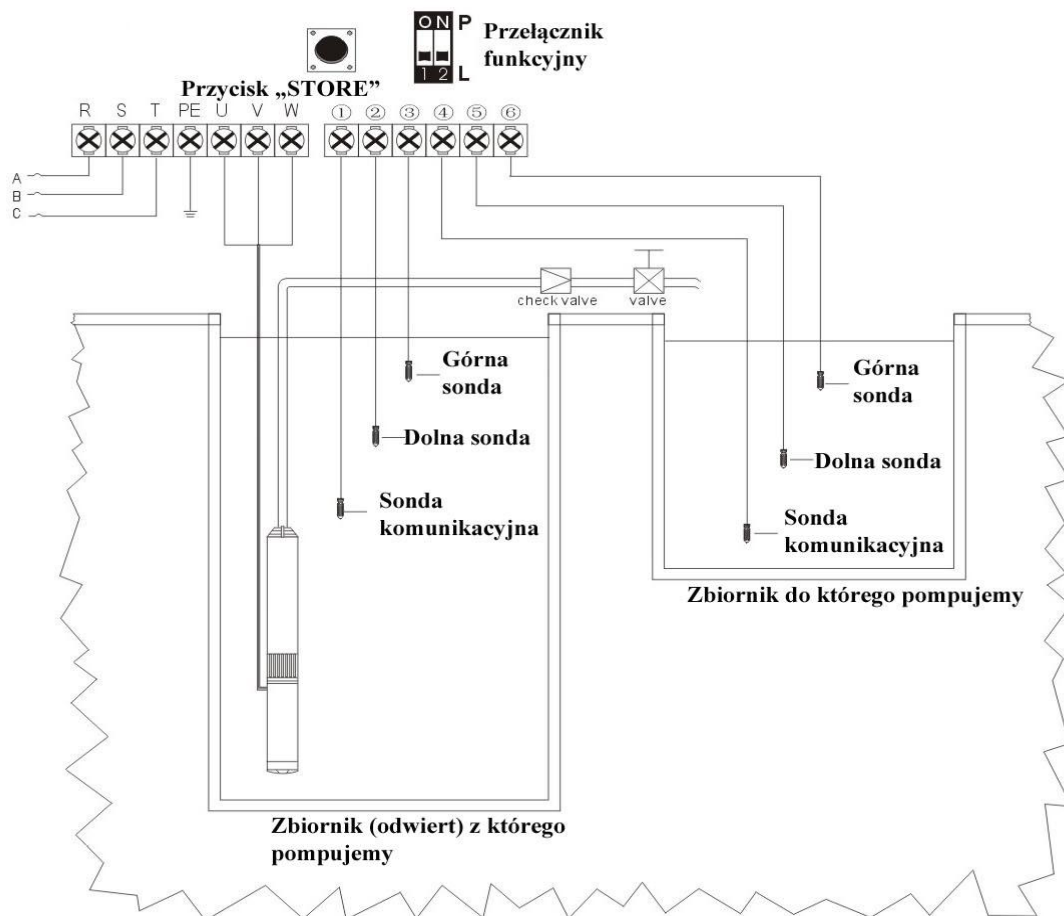
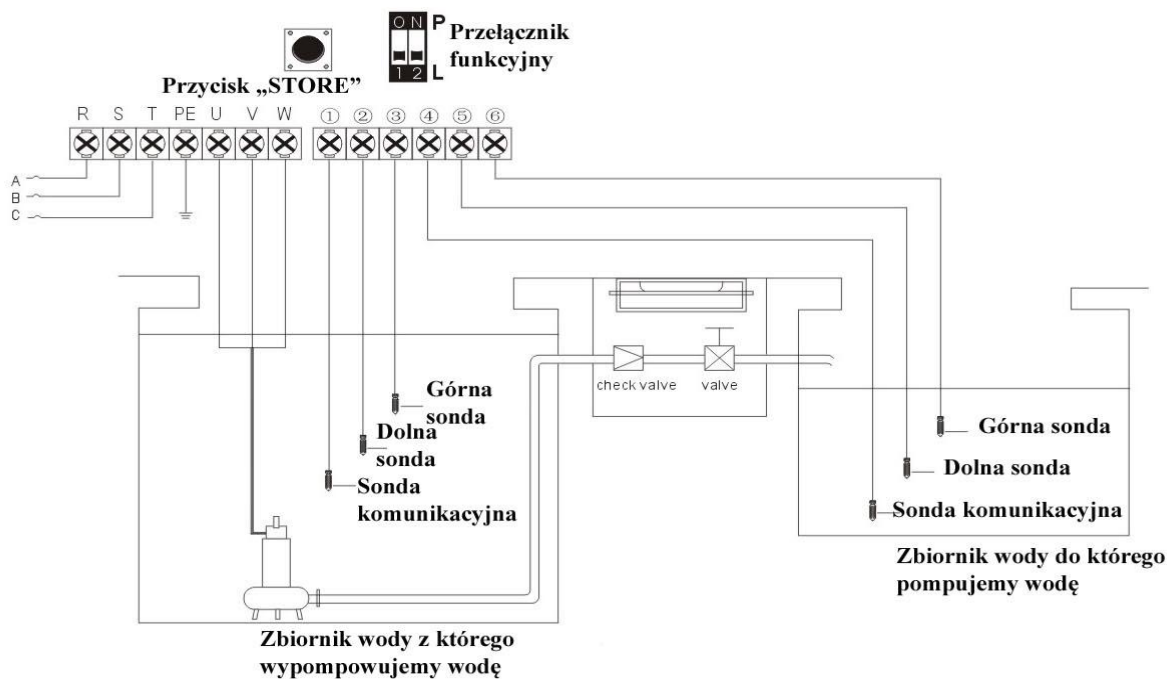
Instalacja pływaka

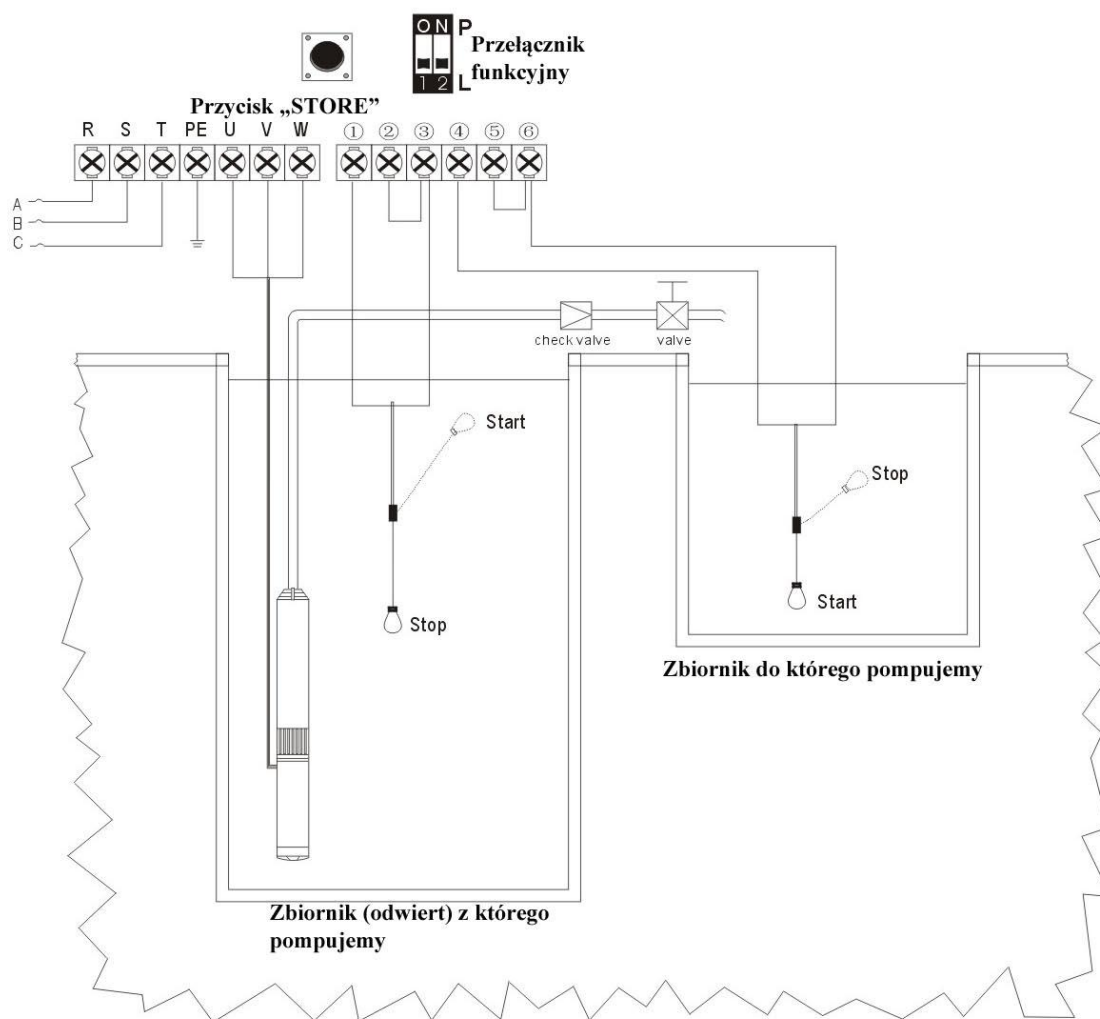
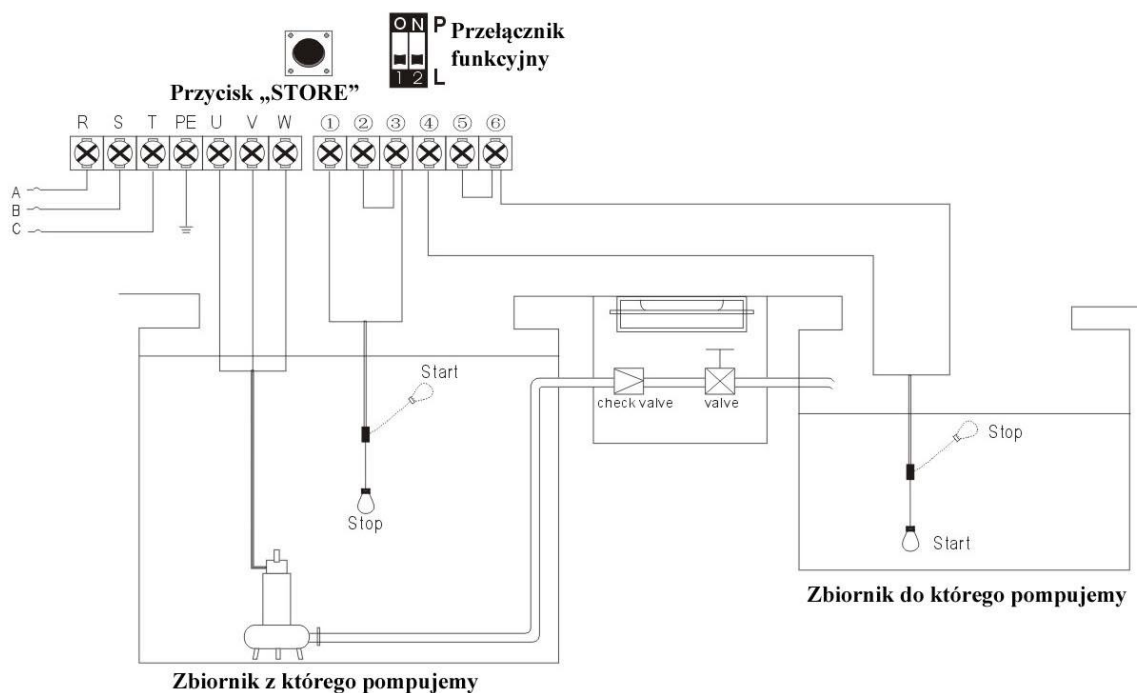


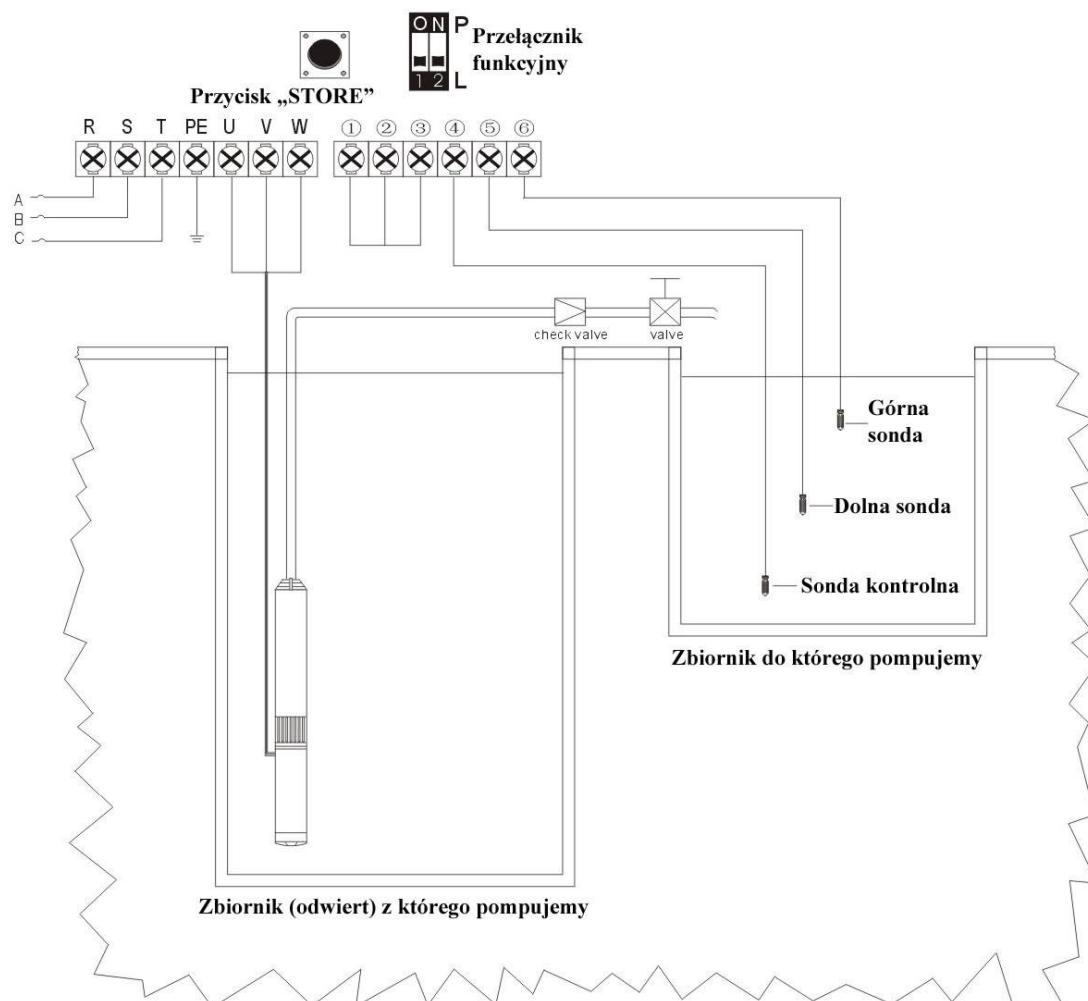
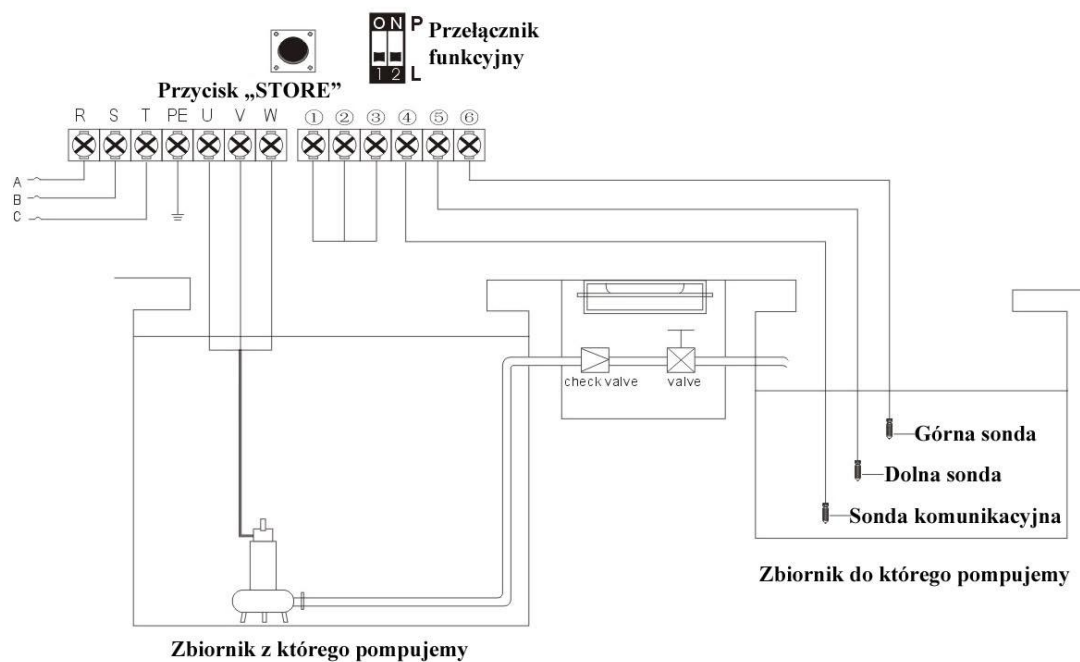
Nie umieszczać kabli sond, przewodów pływaków lub kabli sygnałowych w metalowych rurach. Należy użyć rur PCV lub PE.

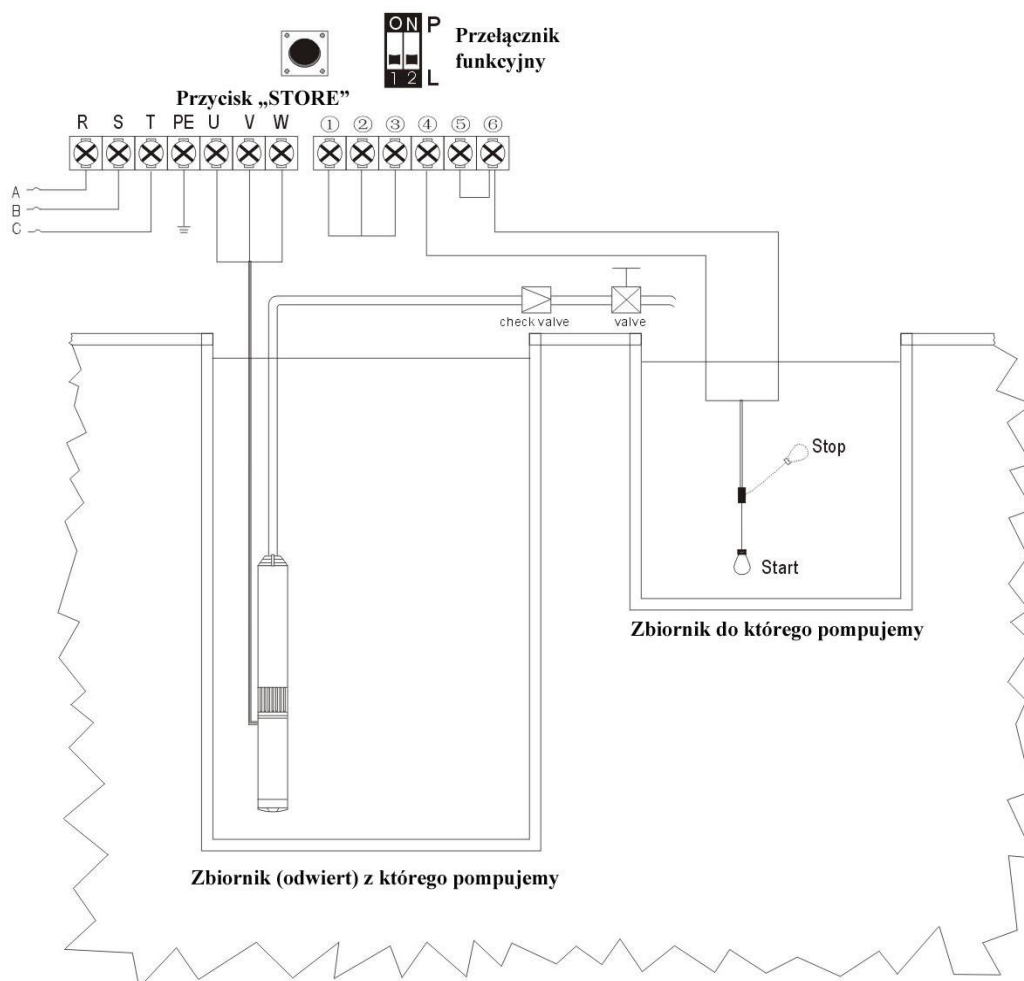
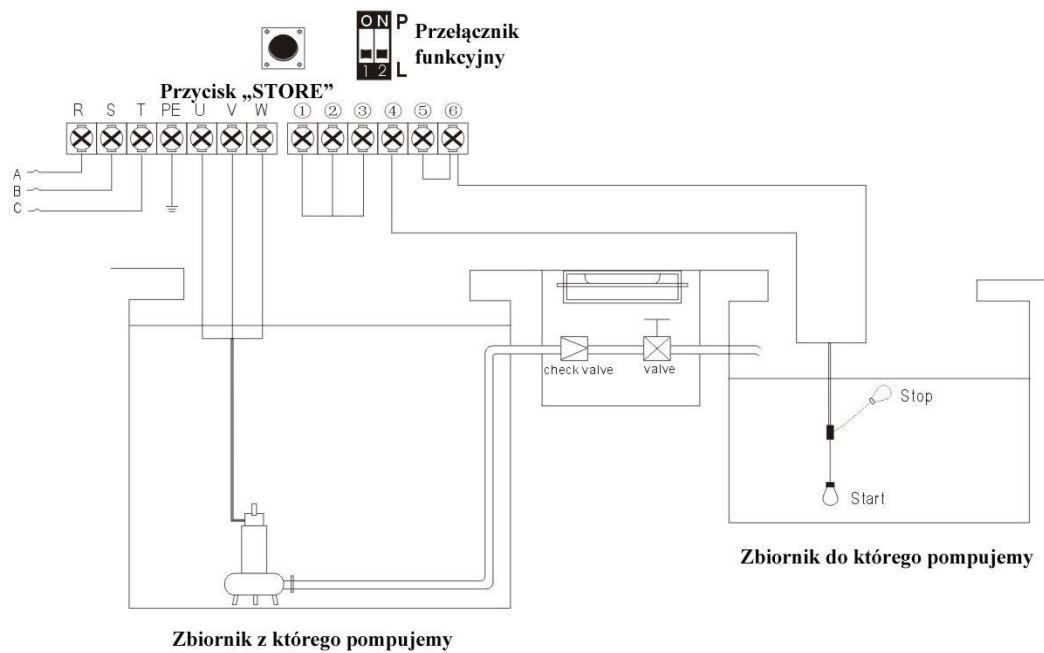
3.2. Elektryczne połączenie dla innych zastosowań

3.2.1. Dostarczanie wody przez kontrolę poziomu poprzez pływak lub sondę poziomu wody









1) Warunki uruchomienia

poziom wody w zbiorniku do którego pompujemy jest poniżej dolnej sondy lub pływak w położeniu dolnym (start), a poziom wody w studni (odwiercie) z której pompujemy jest powyżej dolnej sondy lub pływak w położeniu górnym (start); urządzenie M131 uruchomi pompę.

2) Warunki zatrzymania

poziom wody w zbiorniku do którego pompujemy osiąga poziom górnej sondy lub pływak znajduje w położeniu górnym (stop), a poziom wody w studni (odwiercie) z której pompujemy jest poniżej dolnej sondy lub pływak znajduje się w położeniu dolnym (stop); urządzenie M131 wyłączy pompę.

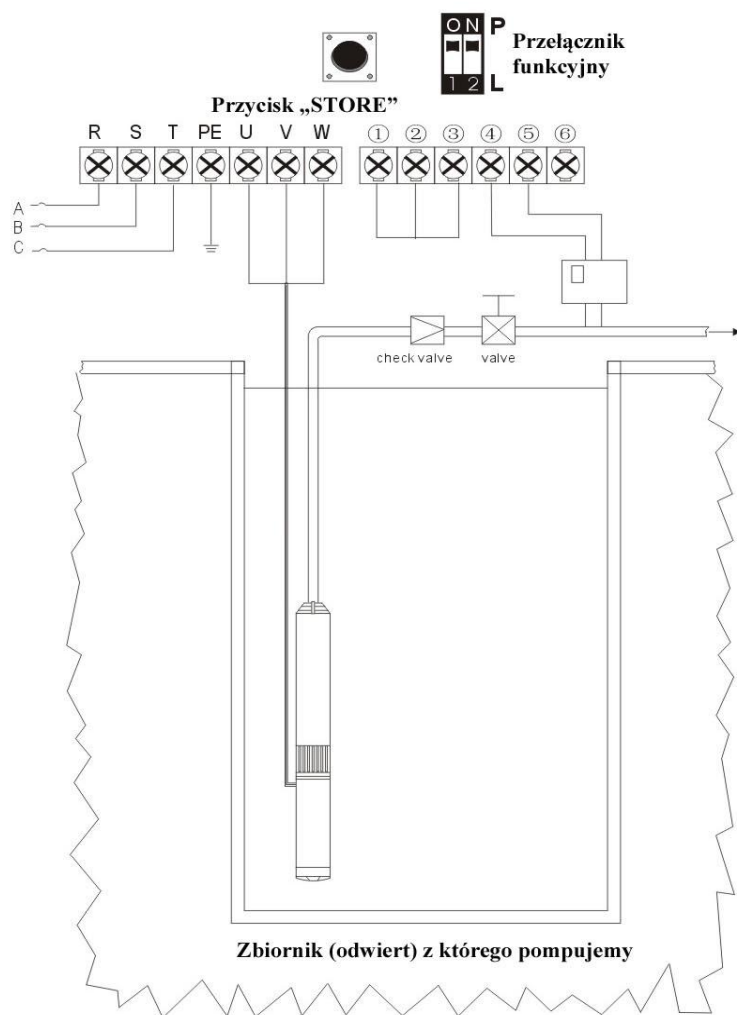
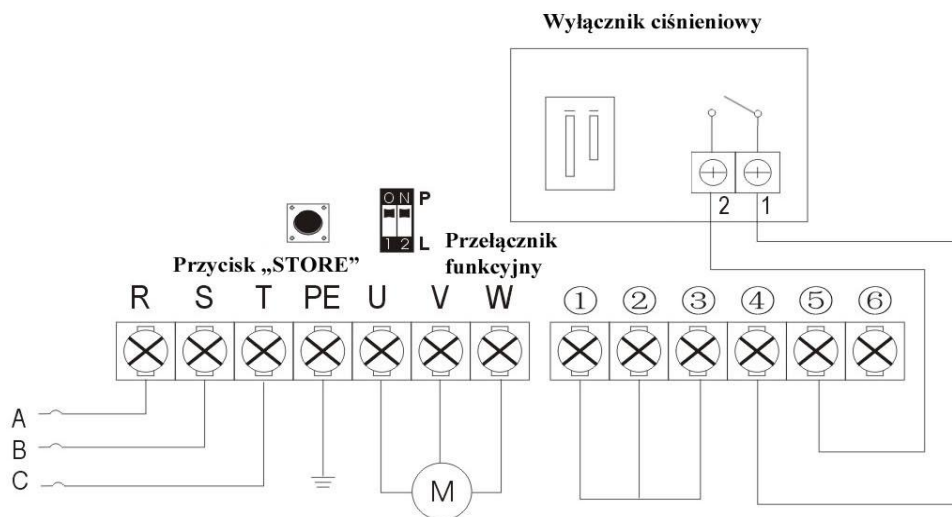
3) Urządzenie może działać prawidłowo bez konieczności instalacji sond poziomu lub pływaka w zbiorniku (odwiercie) z którego pompujemy wodę.

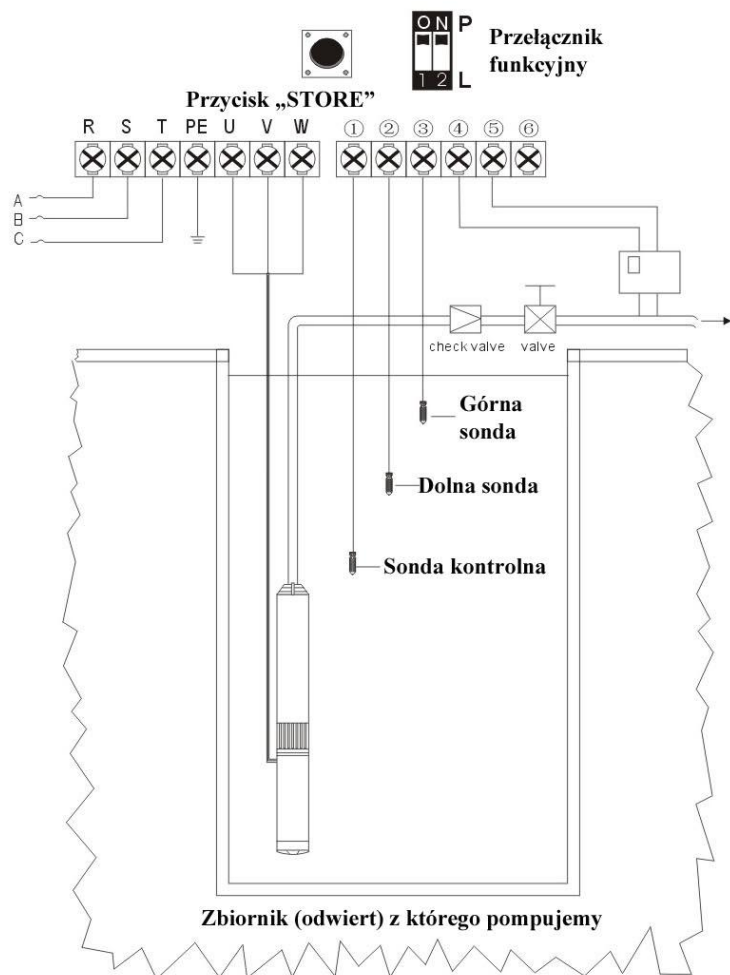
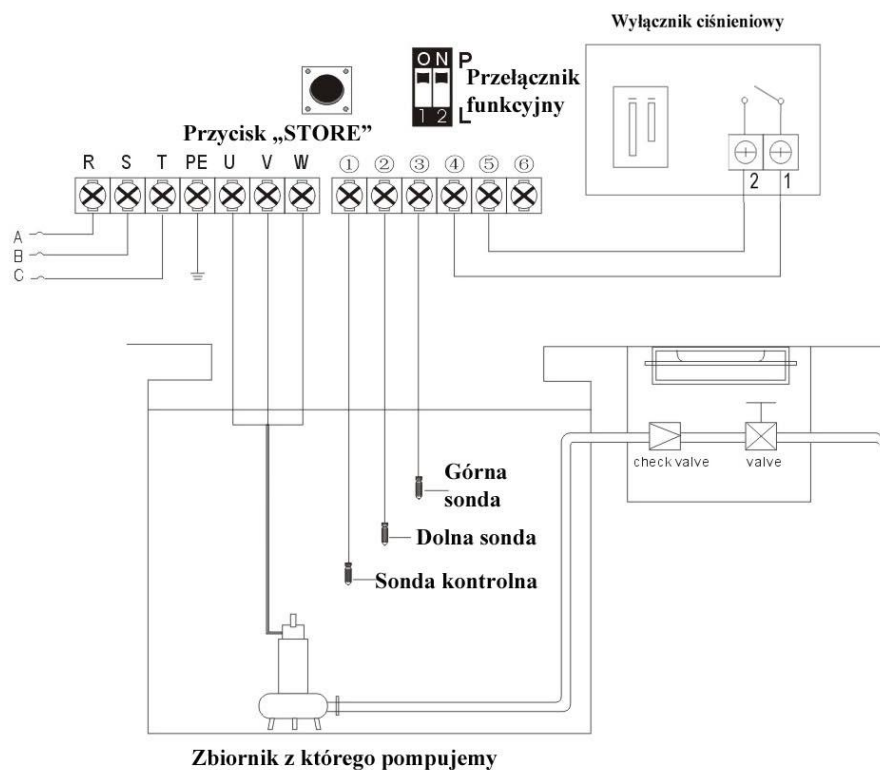
Urządzenie M131 niezawodnie zabezpiecza i automatycznie zatrzymuje pracę pompy przy suchobiegu. Gdy instalacja sond jest utrudniona lub kosztowna użytkownik może spiąć (zmostkować) wejścia nr.1,2,3 w terminalu przyłączeniowym. W tym przypadku urządzenie będzie badać pobór prądu wykrywając anomalie związane z suchobiegiem w porę wyłączając pompę.

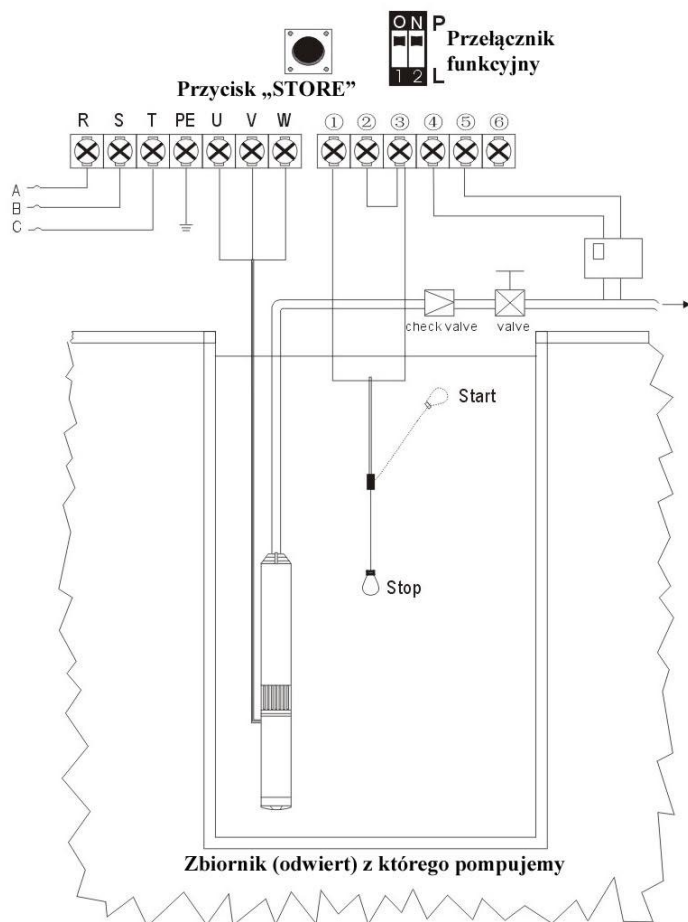
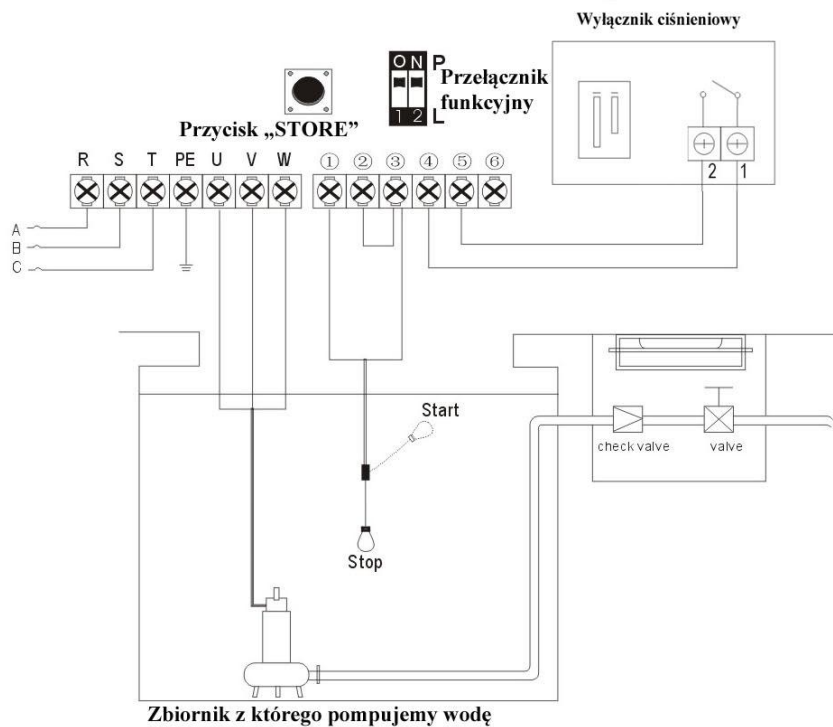
4) Znaczenie wiadomości i grafik wyświetlanych na ekranie LCD

Wiadomości i grafiki	Opis
	Zbiornik do którego pompujemy jest napełniony
	Poziom wody w studni jest na tyle niski, że został odsłonięty wlot do pompy. Pompa pracuje na sucho.
	Poziom wody w studni/zbiorniku z którego pompujemy jest na tyle niski, że sonda określająca poziom wyłączenia została odsłonięta, lub opadł wyłącznik pływakowy

3.2.2. Kontrola pracy pompy poprzez kontrolę ciśnienia prowadzoną przez wyłącznik ciśnieniowy i zbiornik hydroforowy.







1) Warunki uruchomienia

ciśnienie w rurociągu lub w zbiorniku ciśnieniowym poniżej punktu kontaktowego (ciśnienia włączania) wyłącznika ciśnieniowego (ON), a poziom płynu w studni jest powyżej dolnej sondy (pływak w pozycji górnej ON); urządzenie M131 uruchomi pompę

2) Warunki zatrzymania

w rurociągu lub zbiorniku ciśnieniowym jest ciśnienie wyższe niż punkt kontaktowy (OFF), osiągnięte ciśnienie wyłączania wyłącznika ciśnieniowego; urządzenie M131 zatrzyma działanie pompy

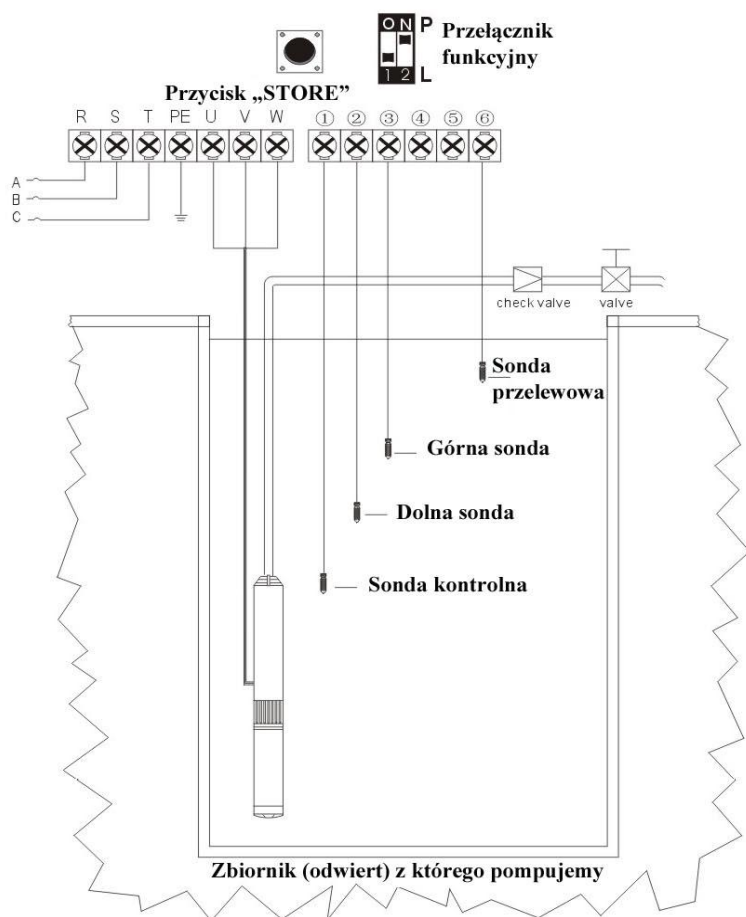
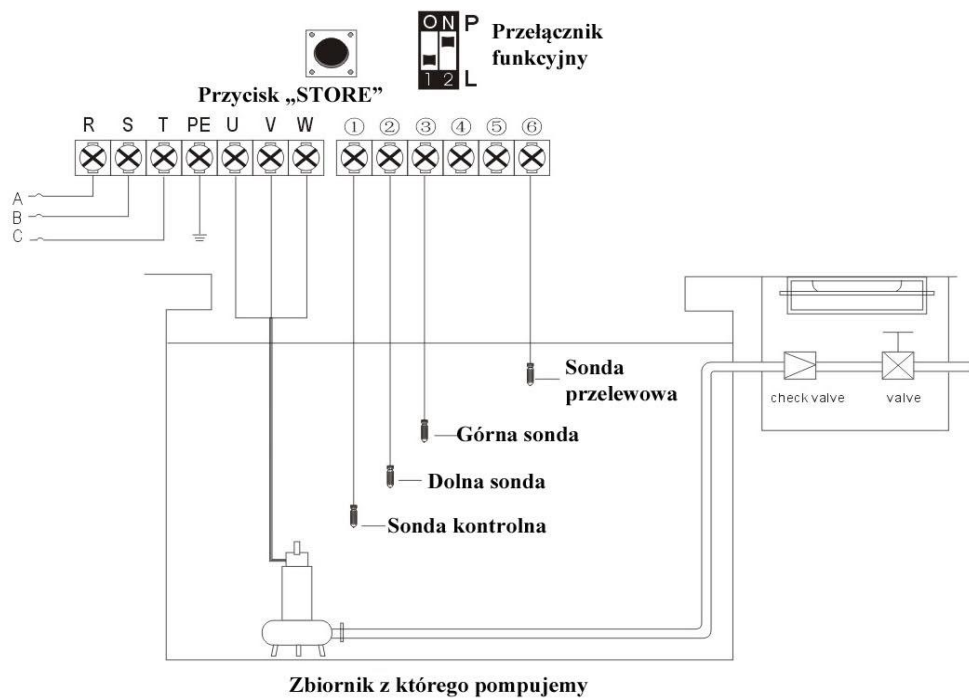
3) Urządzenie może działać prawidłowo bez konieczności instalacji sond poziomu lub pływaka w zbiorniku (odwiercie) z którego pompujemy wodę.

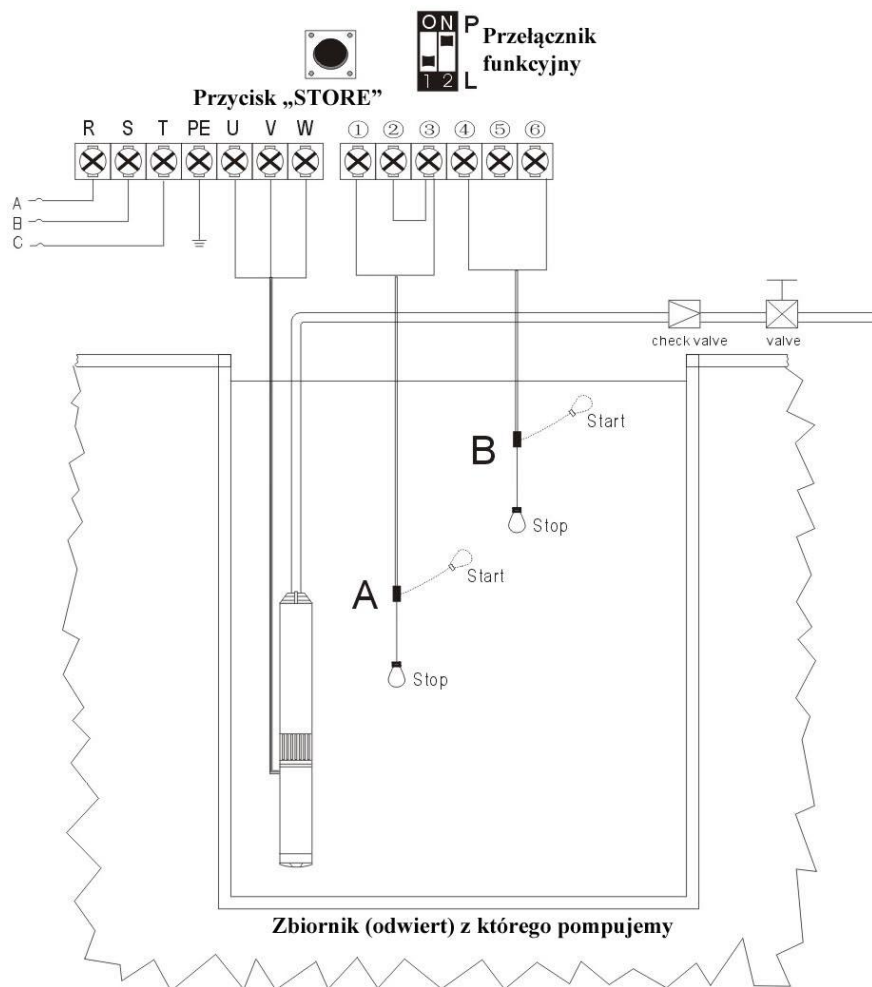
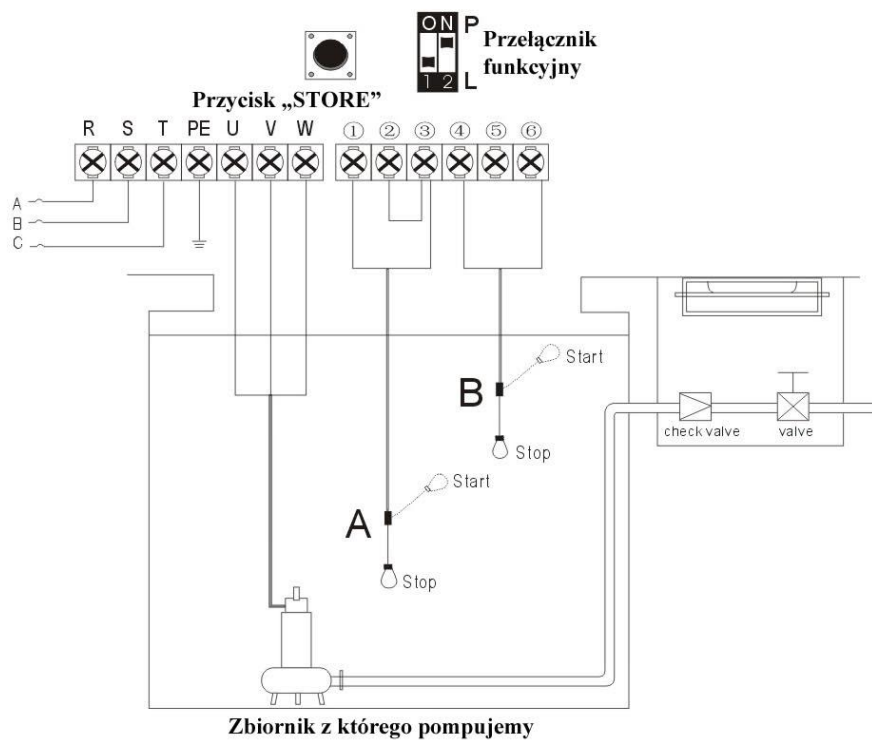
Urządzenie M131 niezawodnie zabezpiecza i automatycznie zatrzymuje pracę pompy przy suchobiegu. Gdy instalacja sond jest utrudniona lub kosztowna użytkownik może spiąć (zmostkować) wejścia nr.1,2,3 w terminalu przyłączeniowym. W tym przypadku urządzenie będzie badać pobór prądu wykrywając anomalie związane z suchobiegiem w porę wyłączając pompę.

4) Znaczenie wiadomości i grafik wyświetlanych na ekranie LCD

Wiadomości i grafiki	Opis
	Maksymalne ciśnienie w rurociągu lub w zbiorniku ciśnieniowym. Wyłącznik ciśnieniowy wyłączył pompę
	Poziom wody w studni jest na tyle niski, że został odsłonięty wlot do pompy. Pompa pracuje na sucho.
	Poziom wody w studni/zbiorniku z którego pompujemy jest na tyle niski, że sonda określająca poziom wyłączenia została odsłonięta, lub opadł wyłącznik pływakowy

3.2.3. Odwadnianie przy kontroli poziomu wody przez pływak i sondy poziomu





1) Warunki uruchomienia

poziom płynu w zbiorniku ściekowym osiągnie poziom górnej sondy (pływak A: górny poziom); urządzenie M131 uruchomi pompę

2) Warunki zatrzymania

poziom płynu w zbiorniku ściekowym poniżej poziomu dolnej sondy (pływak A: dolny poziom); urządzenie M131 zatrzyma działanie pompy

3) Alarm nadmiernego zapełnienia zbiornika

Pomimo, że pompa odprowadza wodę, poziom płynu w zbiorniku ściekowym ciągle się podnosi aż do osiągnięcia poziomu sondy przelewowej (pływak B: górny poziom), urządzenie M131 wyda dźwięk alarmu, aby ostrzec użytkownika pompy, który może podjąć dalsze działania

4) Znaczenie wiadomości i grafik wyświetlanych na ekranie LCD

Wiadomości i grafiki	Opis
	Poziom wody w zbiorniku z którego pompujemy osiągnął poziom górnej sondy lub pływak A przeszedł w stan START. Pompa zostaje uruchomiona.
	Poziom wody w studni jest na tyle niski, że został odsłonięty wlot do pompy. Pompa pracuje na sucho.
	Poziom wody w zbiorniku z którego pompujemy osiągnął poziom dolnej sondy lub pływak A przeszedł w stan STOP. Pompa zostaje zatrzymana.
	Poziom wody w zbiorniku z którego pompujemy osiągnął poziom sondy alarmowej lub pływak B przeszedł w stan START. Urządzenie wydaje dźwięk alarmowy.

4. PODSTAWOWE DZIAŁANIA

4.1. Przełączanie do trybu MANUAL

Nacisnąć przycisk MODE, aby włączyć tryb manualny, urządzenie M131 jest w trybie kontroli manualnej. W trybie manualnym nacisnąć przycisk START, aby uruchomić pompę; nacisnąć przycisk STOP, aby zatrzymać działanie pompy

Uwaga: w trybie manualnym urządzenie M131 nie może odbierać sygnału z sond poziomu płynu lub wyłącznika ciśnieniowego.

4.2. Przełączanie do trybu AUTO

Nacisnąć przycisk MODE, aby włączyć tryb automatyczny, urządzenie M131 jest w trybie kontroli automatycznej. Urządzenie M131 uruchomi pompę lub zatrzyma jej działanie zgodnie z sygnałem z sond poziomu płynu lub wyłącznika ciśnieniowego..

Uwaga: w trybie automatycznym, jeśli pompa jest włączona, a użytkownik pompy chce koniecznie zatrzymać jej działanie, należy nacisnąć przycisk MODE i włączyć tryb manualny, a pompa przestanie działać;

Uwaga: w trybie automatycznym, jeśli zostanie odcięte źródło zasilania, a potem ponownie włączone, urządzenie M131 wejdzie w tryb operacyjny po 10-sekundowym odliczaniu;

Uwaga: nie ma znaczenia czy urządzenie M131 jest w trybie manualnym czy automatycznym, jeśli zostanie odcięte źródło zasilania, a potem ponownie włączone, urządzenie M131 wznowi swój stan operacyjny sprzed utarty zasilania.

4.3. Ochrona pompy

Podczas działania pompy, w przypadku wystąpienia usterki: suchobiegu, przeciążenia, zbyt niskiego lub zbyt wysokiego napięcia, itp., urządzenie M131 bezzwłocznie zatrzyma działanie pompy i automatycznie wykona sprawdzenie warunków przed wznowieniem pracy po upływie odpowiedniego okresu czasu. Urządzenie M131 nie włączy się automatycznie dopóki nieprawidłowa sytuacja/e nie zostaną wyjaśnione.

Jeśli pompa jest przeciążona, pojawiła się otwarta faza, itp. lub wystąpiła inna poważna usterka, użytkownik pompy musi niezwłocznie dokonać sprawdzenia pompy i silnika oraz naprawić pompę.

5. Deklaracja zgodności

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE (Moduł A)

PHU DAMBAT

Gawartowa Wola 38, 05-085 KAMPINOS

Na podstawie ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz.U.z 2004 r.Nr.204, poz.2087)

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że kontrolery z serii M131 i M131

do których niniejsza deklaracja się odnosi, są zgodne z następującymi dyrektywami Parlamentu Europejskiego i Rady:

1) EMC 2004/108/WE (zastosowana norma PN-EN 61000-6-1:2008, PN-EN 61000-6-2:2008, PN-EN 61000-6-3:2008, PN-EN 61000-6-4:2008)

2) LVD 2006/95/WE (zastosowane normy PN-EN 60730-1:2002)

Adam Jastrzębski
23.01.2011

6. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Informacja o usterce	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
podświetlony komunikat UNDER V	aktualne napięcie jest niższe niż napięcie ustalone przy kalibracji, pompa jest w trybie ochrony przed zbyt niskim napięciem	należy zgłosić niskie napięcie do firmy odpowiedzialnej za zasilanie
		urządzenie M131 podejmie próbę wznowienia działania pompy co 5 minut aż napięcie wróci do normalnej wartości
podświetlony komunikat OVER V	aktualne napięcie jest wyższe niż napięcie ustalone przy kalibracji, pompa jest w trybie ochrony przed zbyt wysokim napięciem	należy zgłosić wysokie napięcie do firmy odpowiedzialnej za zasilanie
		urządzenie M131 podejmie próbę wznowienia działania pompy co 5 minut aż napięcie wróci do normalnej wartości
podświetlony komunikat OVERLOAD	aktualne natężenie jest wyższe niż natężenie ustalone przy kalibracji, pompa jest w trybie ochrony przed zbyt wysokim natężeniem	urządzenie M131 podejmie próbę wznowienia działania pompy co 30 minut aż natężenie wróci do normalnej wartości
	unieruchomiony wirnik pompy / przeciążony silnik pompy / zepsute łożysko pompy	należy sprawdzić stan wirnika i łożyska
podświetlony komunikat NO CALIBR	parametry kalibracji nie są pełne	należy dokończyć ustawianie parametrów kalibracji
podświetlony komunikat DRY RUN	poziom płynu w studni / zbiorniku ściekowym jest poniżej wlotu pompy, pompa przestaje działać suchobieg.	urządzenie M131 podejmie próbę wznowienia działania pompy co 30 minut aż poziom płynu będzie powyżej wlotu pompy
podświetlony komunikat STALLED	zwiększenie natężenia podczas działania silnika pompy było większe niż normalne natężenie (podane podczas kalibracji) o 200%	należy odłączyć źródło zasilania i naprawić lub wymienić pompę
podświetlony komunikat OPEN PHASE	brak jednej fazy na zasilaniu lub uszkodzona jedna z żył kabla zasilającego pompy	sprawdź czy w sieci zasilającej są wszystkie fazy. W przypadku uszkodzenia kabla wyślij pompę do autoryzowanego serwisu.