

INSTRUKCJA OBSŁUGI STEROWANIA PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW TYPU IPRO SP



PHU DAMBAT

Szafa sterująca pracą przepompowni.

2022-08-08 Adamów

Spis treści

1	Informacje ogólne	3
1.1	Zawartość Instrukcji	3
1.2	Użytkownicy sterowania i instrukcji.....	3
1.3	Zagrożenia spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji.....	3
2	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia	4
2.1	Symbole ostrzegawcze.....	4
2.2	Zasady bezpieczeństwa.....	4
3	Przeznaczenie i Budowa sterowania	6
3.1	Przeznaczenie.....	6
3.2	Budowa	6
3.3	Przykładowy wygląd szaf sterowniczych marki IPRO:.....	7
3.4	Dane techniczne.....	7
3.5	Podstawowe wyposażenie:.....	7
3.6	Realizowane funkcje sterownicze	7
3.7	Wyposażenie standardowe dla SPS i SPD:	8
3.8	Wyposażenie opcjonalne dla SPS i SPD:.....	8
4	Konserwacja i Obsługa	8
4.1	Warunki bezpieczeństwa	8
4.1.1	W przypadku konieczności ingerencji w sterowanie należy uprzednio:.....	8
4.2	Wytyczne układu sterowania pomp.	8
4.2.1	Tryb pracy automatyczny SPP	8
4.2.2	Tryb pracy automatyczny SPS i SPD	9
4.2.3	Tryb pracy ręczny SPP	9
4.2.4	Tryb pracy ręczny SPS i SPD	9
4.2.5	Podłączenie przewodów zasilająco-sterujących:	10
5	Gwarancja i serwis.....	11
6	Deklaracja zgodności	12
7	Schemat elektryczny	13

Szanowni Państwo!

Bardzo dziękujemy za wybór naszego starowania do przepompowni ścieków. Zapewniamy, że do każdego projektu podchodzimy indywidualnie i dokładamy wszelkich starań, aby jego obsługa była bezpieczna i możliwie komfortowa. Proponowane przez nas rozwiązania wynikają z wieloletniego doświadczenia naszych specjalistów, a stosowane podzespoły pochodzą tylko od sprawdzonych producentów. Dzięki temu możemy zaoferować profesjonalne i ergonomiczne wyposażenie oraz długą (zależnie od potrzeb) gwarancję.

1 INFORMACJE OGÓLNE

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy sterowania przepompowni ścieków wykonywanego przez naszą firmę i nie może być wykorzystywana do produktów innych producentów. Stosowane przez nas podzespoły i rozwiązania mogą znacząco różnić się od rozwiązań innych producentów i użycie tych samych procedur może spowodować zagrożenie zdrowia, życia lub trwałego uszkodzenia urządzenia.

Producentem sterowania jest:

PHU DAMBAT Adam Jastrzębski, Gawartowa Wola 38, 05-085 Kampinos.

1.1 Zawartość Instrukcji

Niniejsza instrukcja jest zbiorem podstawowych informacji oraz rekomendowanych działań mających na celu bezpieczne i prawidłowe korzystanie ze sterowania. Wszyscy pracownicy bezpośrednio związani z obsługą i nadzorem urządzenia zobowiązani są do zapoznania się oraz przestrzegania zaleceń zawartych w instrukcji, a jej znajomość i zrozumienie powinni potwierdzić własnoręcznym podpisem. Brak znajomości budowy i działania sterowania oraz obowiązujących przepisów BHP wyklucza z podejmowania jakichkolwiek czynności obsługowo-eksploatacyjnych.

1.2 Użytkownicy sterowania i instrukcji

Niniejsza instrukcja kierowana jest do osób posiadających odpowiednią wiedzę techniczną lub przeszkolenie umożliwiające prawidłową obsługę urządzeń mechaniczno-elektrycznych. Zakres wiedzy/przeszkolenia obejmuje zagadnienia prawidłowej obsługi eksploatacyjnej oraz konserwacyjnej. W przypadku braku takiej wiedzy, należy zwrócić się do producenta o odpowiednie szkolenie.

Do obsługi sterowania nie mogą być dopuszczone dzieci ani osoby o ograniczonej sprawności ruchowo-sensorycznej lub umysłowej. Również osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia, o ile nie znajdują się pod ścisłym nadzorem osób wykwalifikowanych. Obsługa sterowania przez osoby nieuprawnione lub nie zaznajomione z niniejszą instrukcją powoduje utratę gwarancji oraz wyklucza odpowiedzialność producenta za uszkodzenia lub niebezpieczne zdarzenia, mogące narazić czyjeś zdrowie, życie lub mienie.

1.3 Zagrożenia spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji

Nie dopuszcza się jakichkolwiek samodzielnych zmian konstrukcyjnych sterowania. Działania te, bez pisemnej zgody PHU DAMBAT powodują utratę gwarancji i zdjęcie jakiegokolwiek odpowiedzialności z producenta za trudne do przewidzenia następstwa tych działań.

W przypadku samodzielnego podłączania dostarczanego przez firmę PHU DAMBAT sterowania, odpowiedzialność za uruchomienie i prawidłowe funkcjonowanie przepompowni spoczywają na kliencie. Zaistniałe w tej sytuacji usterki i poprawki będą wykonywane tylko i wyłącznie odpłatnie.







Jeżeli treść niniejszej instrukcji jest niezrozumiała lub budzi wątpliwości prosimy o kontakt z naszym działem Pomp I Przepompowni Do Ścieków: mswiatek@dambat.pl lub +48 530 315 845.

2 BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA



Dla Państwa wygody, wszystkie istotne zagadnienia zostały oznakowane symbolami graficznymi, ze szczególnym zwróceniem uwagi na informacje o zagrożeniu dla zdrowia i życia użytkowników oraz ryzyka nieodwracalnego uszkodzenia urządzeń.



Prosimy o zapoznanie się z nimi i zapamiętanie ich.

2.1 Symbole ostrzegawcze

Symbol	Legenda
	<p style="text-align: center;"><u>UWAGA</u></p> <p>Informacja o możliwości uszkodzenia urządzenia i zaburzenia jego prawidłowego działania.</p>
	<p style="text-align: center;"><u>OSTRZEŻENIE</u></p> <p>Informacja o możliwości wystąpienia poważnych konsekwencji dla zdrowia i życia.</p>
	<p style="text-align: center;"><u>NIEBEZPIECZEŃSTWO</u></p> <p>Informacja o bardzo poważnym zagrożeniu prowadzącym do śmierci lub trwałego kalectwa.</p>
	<p style="text-align: center;"><u>PORAŻENIE PRĄDEM</u></p> <p>Informacja o zagrożeniu związanym z porażeniem prądem elektrycznym</p>
	<p style="text-align: center;"><u>OSTRE KRAWĘDZIE</u></p> <p>Informacja o krawędziach, które mogą powodować skaleczenia lub przecięcia</p>
	<p style="text-align: center;"><u>ZNISZCZENIE URZĄDZENIA</u></p> <p>Informacja o możliwości poważnego uszkodzenia urządzenia</p>

2.2 Zasady bezpieczeństwa

	<p>Wszelkie prace związane z naprawą, wykonaniem i podłączaniem instalacji elektrycznej mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające aktualne uprawnienia SEP przynajmniej do 1kV.</p> <p>Wszystkie prace związane z otwieraniem lub wchodzeniem do przepompowni muszą być wykonywane przy wyłączonym zasilaniu i upewnieniu się braku napięcia na podzespołach przepompowni.</p>
	<p>Naturalnym środowiskiem przepompowni są ścieki bytowo-gospodarcze lub brudna woda (deszczowa, poprocesowa, etc.). Wytwarzające się z medium opary mogą być bardzo szkodliwe dla człowieka, dlatego przed wejściem do przepompowni należy bezwzględnie:</p> <ul style="list-style-type: none">• Oczyszczyć zbiornik z medium,

	<ul style="list-style-type: none"> • Przewietrzyć zbiornik i zapewnić stałą wymianę powietrza, • Zmierzyć miernikiem stężenie tlenu oraz substancji niebezpiecznych takich jak np. Metan czy Siarkowodór, • Zapewnić asekurację pracownika wchodzącego poprzez stosowanie sprzętu ratowniczego np. kombinezon przeciwochemiczny, szelki, wciągarka, obsługa na zewnątrz. <p style="text-align: center;">Nigdy nie wchodzić do zbiornika bez asekuracji!!!</p>
<p style="text-align: center;">NIEBEZPIECZEŃSTWO</p>	<p>W związku z wszechobecną w przepompowni wilgocią lub zalegającymi resztkami medium, występuje duże ryzyko poślizgnięcia się i utraty równowagi w przepompowni. Należy używać obuwia z atestowaną podeszwą antypoślizgową oraz starannie obserwować otoczenie podczas poruszania się wewnątrz zbiornika.</p>
	<p>Instalacje wewnątrz przepompowni, często zawierają elementy spawane lub wycinane z blach stalowych. Ich krawędzie mogą być ostre i powodować skaleczenia lub rany cięte. Należy bezwzględnie używać odzieży i obuwia ochronnego.</p>
	<p>Przepompownia nie może być użytkowana w sposób niezgodny z opisanym w dalszej części instrukcji ani niezgodnym z przeznaczeniem i zakresem stosowania. Podczas prac w przepompowni należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zawsze odłączać pompy od instalacji elektrycznej w sposób uniemożliwiający ich przypadkowe załączenie, np. w czasie przeglądu, naprawy lub konserwacji. Obudowa silnika może nagrzewać się do znacznej temperatury, dlatego nie należy dotykać jej bez specjalnych rękawic ochronnych. • Nie dopuszczać do pracy pomp na sucho (odsłoniętych). • Kable pomp należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi, luźno zwijać - nie łamać, nie dopuszczać do wnikania do nich wilgoci ani wody poprzez odsłonięte końcówki żył. • Części wirujące pomp takie, jak noże tnące lub wirniki mogą zawierać ostre krawędzie. Stosować rękawice ochronne.

3 PRZEZNACZENIE I BUDOWA STEROWANIA

3.1 Przeznaczenie

Sterowanie IPRO SP dostarczane i wykonywane przez firmę PHU DAMBAT jest kompletnym rozwiązaniem przeznaczonym do zasilania i kontroli pracy przepompowni ścieków: bytowo-gospodarczych, przemysłowych, wód opadowych, ogólnospławnych lub technologicznych. Ich głównym zadaniem jest automatyczna praca w określonych przez użytkownika cyklach. Model SP służy do sterowania pracą pomp zatapialnych, dla modeli o liczbie pomp większej niż jeden, w przypadku awarii jednej z pomp, kolejna automatycznie przejmuje jej pracę.

Oznaczenie typów sterowania:

Lp.	1	2		3			4		5
Typ:	SPS	2	x	1,1	kW	_	400V	+	4P

1. Typ sterowania:
 - a. SPP – Sterowanie Przepompownią Przydomową,
 - b. SPS – Sterowanie Przepompownią Ścieków,
 - c. SPD – Sterowanie Przepompownią Deszczową,
2. Liczba pomp: 1, 2, 3, etc.,
3. Moc pomp: np. 1,1kW, 2,2kW, etc.,
4. Napięcie zasilania: 1~230V albo 3~400V,
5. Liczba poziomów sygnalizacji: P-pływak np. 3P, S-sondy konduktometryczne np. 5S
 - a. 1P – Stop/Start,
 - b. 2P – Stop/Start – Alarm,
 - c. 3P – Suchobieg – Stop/Start – Alarm,
 - d. 4P – Suchobieg – Stop – Start – Alarm,
 - e. 5P – Suchobieg – Stop – Start_1 – Start_2 – Alarm,
 - f. 3S – Sonda odniesienia – Stop – Start,
 - g. 4S – Sonda odniesienia – Stop – Start – Alarm/Suchobieg,
 - h. 5S – Sonda odniesienia – Suchobieg - Stop – Start – Alarm,
 - i. 6S – Sonda odniesienia – Suchobieg – Stop – Start_1 – Start_2 – Alarm.

Przykładowe oznaczenie sterowania:

SPS 2x2,2kW_400V+4P – sterowanie 2 pompami o mocy 2,2kW każda i zasilaniu trzyfazowym 400V. Rozdzielnica współpracuje z systemem sygnalizacji opartym na 4 pływakach.

3.2 Budowa

Do wykonania sterowania IPRO SP zostały użyte najwyższej jakości podzespoły, renomowanych producentów.

- Obudowa z niepalnego tworzywa termoutwardzalnego przeznaczona do zabudowy zewnętrznej,
- Wykonanie zgodne z normą IP 54,
- Szafy mogą być montowane na ścianie pomieszczeń, na podstawach do wkopywania lub na podstawach mocowanych do płyty poziomej,
- Sterowanie realizowane jest na przekaźnikach i stycznikach lub mikrokontrolerach,
- Układ wizualizacji wykonany jest na wewnętrznych drzwiach szafy (tylko dla SPS i SPD),
- Przyciski sterujące pracą pomp również znajdują się na wewnętrznych drzwiach obudowy (SPS i SPD),
- Wyłącznik główny i zabezpieczenia silnikowe znajdują się na szynach wewnętrznych w SP i maskownicy w SPS i SPD.

3.3 Przykładowy wygląd szaf sterowniczych marki IPRO:



Szafa sterująca SPS/SPD



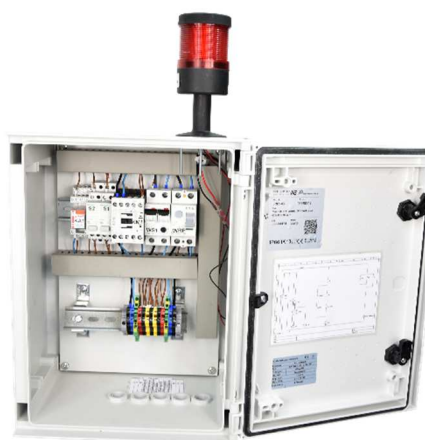
Szafa sterująca SPS/SPD



Podstawa



Szafa sterująca SPP



Szafa sterująca SPP



Szafa sterująca SPP

3.4 Dane techniczne

- Napięcie zasilania: 1~230V/50Hz lub 3 ~ 400V/50Hz,
- Moc przyłączonych pomp jest podana w oznaczeniu typu.,
- Wymiary zewnętrzne uzależnione są od typu sterowania i mocy pomp,
- Temperatura otoczenia -20 50°C,
- Styczniki i wyłączniki silnikowe – firmy EATON,
- Stopień ochrony obudowy IP 54,
- Instalacja zewnętrzna i wewnętrzna.

3.5 Podstawowe wyposażenie:

- Wyłącznik główny,
- Zabezpieczenie różnicowo-prądowe,
- Zabezpieczenie przed zanikiem i nieprawidłową kolejnością faz zasilających (dla pomp trzyczasowych),
- Zabezpieczenie przeciążeniowe każdej pompy,
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- Optyczna sygnalizacja awarii (kogut na obudowie i diody Suchobieg i Alarm na maskownicy SPS i SPD).

3.6 Realizowane funkcje sterownicze

- Sterowanie ręczne pompami (przyciski lub pokrętła),

- Sterowanie automatyczne pompami – zadane poziom(y) załączania, jeden poziom wyłączenia,
- W układach wielopompowych:
 - Praca pomp naprzemienna,
 - Praca pomp równoległa przy załączeniu sygnalizatora alarmowego,
- Zmiana pompy po upływie ustawionego czasu ciągłej pracy jednej z pomp – ustawiany czas np. 20min,
- Automatyczne uruchomienie drugiej pompy w przypadku awarii pierwszej,

3.7 Wyposażenie standardowe dla SPS i SPD:

- Licznik czasu pracy dla każdej z pomp,
- Gniazdo serwisowe 230V,
- Zabezpieczenie termiczne silnika T1T2 i czujnik przecieku S.

3.8 Wyposażenie opcjonalne dla SPS i SPD:

- Amperomierze,
- Woltomierze,
- Bezpotałowe sygnały wyprowadzone na listę zaciskową do komunikacji z systemami zewnętrznymi.


4 KONSERWACJA I OBSŁUGA

4.1 Warunki bezpieczeństwa

Jakiegokolwiek czynności serwisowe lub instalacyjne związane ze sterowaniem wymagają przestrzegania przepisów BHP dla prac elektrycznych. Pracownicy obsługujący sterowanie powinni:

- spełniać wymagania wg punktu 2,
- mieć świadomość z występowania zagrożeń przy pracach z instalacjami i urządzeniami kanalizacyjnymi,
- umieć identyfikować występujące zagrożenia związane z obsługą sterowania i przepompowni,
- potrafić udzielić pierwszej pomocy w przypadku zagrożeń zdrowotnych,
- mieć ukończone 18 lat i dobry stan zdrowia poświadczony przez odpowiedniego lekarza.

4.1.1 W przypadku konieczności ingerencji w sterowanie należy uprzednio:

	Odłączyć skutecznie zasilanie oraz zabezpieczyć przed przypadkowym pojawieniem się na urządzeniu napięcia. Do oświetlania wewnątrz urządzenia używać lamp zasilanych ze źródeł bateryjnych np. latarek czołowych nieabsorbujących rąk.
OSTRZEŻENIE	Pracownik obsługujący, wymaga asekuracji w postaci sprzętu ochrony osobistej oraz co najmniej jednej osoby znajdujących się obok.
UWAGA	Zapoznać się z dostępnym schematem elektrycznym urządzenia.

4.2 Wytyczne układu sterowania pomp.

Schemat elektryczny każdej wykonanej szafy jest wklejony na drzwiach i dodatkowo załączany jako wkładka do instrukcji.

4.2.1 Tryb pracy automatyczny SPP

Przełącznik S1 wciśnięty, S2 (S3) wyciśnięty, bezobsługowy tryb pracy pompy, Cykl pracy rozpocznie się automatycznie, gdy poziom ścieków napływających do komory przekroczy wysokość pływaka „B2”,

- Następuje automatyczne załączenie pompy i rozpoczęcie procesu pompowania ścieków,

- Gdy poziom ścieków obniży się do poziomu wyłączania pływaka „B2” następuje wyłączenie pompy oraz zatrzymanie procesu pompowania ścieków,
- Przy ponownym przekroczeniu poziomu ścieków wysokości pływaka „B2”, następuje kolejne załączenie pompy do pracy cyklu automatycznym,
- się naprzemiennie na poziomie „B2”.
- W przypadku gdy poziom ścieków w dalszym ciągu wzrasta (ilość ścieków napływających jest większa od ilości ścieków wypompowywanych) i przekroczy poziom górnego pływaka „B3” nastąpi załączenie sygnalizacji optycznej (kogut).
- W przypadku awarii pompy również zostanie załączony system sygnalizacji optycznej,

4.2.2 Tryb pracy automatyczny SPS i SPD

- Przełącznik wyboru pracy ustawić w położenie „Auto”, automatyczny, bezobsługowy tryb pracy pomp,
- Cykl pracy rozpocznie się automatycznie, gdy poziom ścieków napływających do komory przekroczy wysokość pływaka Start lub Start_1,
- Następuje automatyczne załączenie pompy P1 i rozpoczęcie procesu pompowania ścieków,
- Gdy poziom ścieków obniży się poniżej pływaka Stop następuje wyłączenie pompy P1 oraz zatrzymanie procesu pompowania ścieków,
- Przy ponownym przekroczeniu poziomu ścieków (wysokość pływaka Start lub Start_1), następuje kolejne załączenie do pracy pompy (w układach wielopompowych następną pompą z kolei np. P2).
- W przypadku gdy podczas pompowania pompa pracuje dłużej niż 20min, pompowanie jest automatycznie przelicane na drugą pompę, w tym czasie pierwsza pompa ma możliwość ostygnięcia, po kolejnych 20min następuję kolejna zamiana pracy pomp.
- W przypadku gdy poziom ścieków w dalszym ciągu wzrasta (ilość ścieków napływających jest większa od ilości ścieków wypompowywanych) i przekroczy poziom górnego pływaka Alarm (w SPP i SPS) lub Start_2 (w SPD) nastąpi załączenie do pracy równoległej drugiej pompy,
- Obie pompy pracują równolegle do chwili obniżenia się poziomu ścieków do opadnięcia pływaka Stop, na tym poziomie nastąpi wyłączenie pomp,
- Przy poziomie Alarm załącza się sygnalizacja optyczna (kogut), po opadnięciu pływaka alarmowego sygnalizacja wyłącza się,
- Stan pracy pomp (praca, awaria) sygnalizowany jest zapaleniem się odpowiednich lampek na płycie sterowniczej,
- W przypadku awarii jednej z pomp, druga załączana jest automatycznie na tym samym poziomie. Jednocześnie załączona zostaje kontrolka awarii pompy.

4.2.3 Tryb pracy ręczny SPP

- Przełącznik S1 należy wycisnąć a ręczne załączanie pompy realizuje się poprzez wciskanie przełącznika S2 i/lub S3,
- Praca ręczna w tym cyklu jest możliwa gdy poziom ścieków przekracza wysokość pływaka „B1”,
- Wyłączenie pompy pracującej w tym cyklu może nastąpić po zmianie położenia przełącznika S2/S3 na „wyciśnięty” lub automatycznie po obniżeniu się poziomu ścieków poniżej pływaka „B1”.

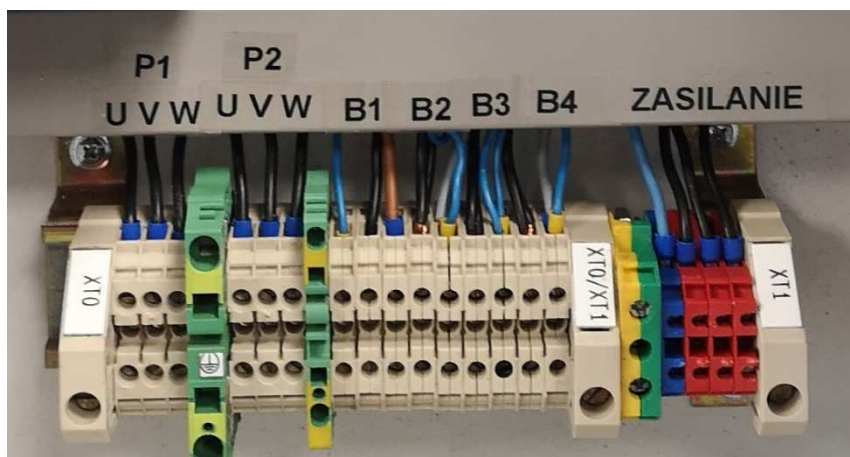
4.2.4 Tryb pracy ręczny SPS i SPD

- Przełącznik wyboru pracy ustawić w położenie „Ręczne” - ręczny tryb pracy pomp,
- W celu rozpoczęcia cyklu pompowania ścieków zmienić położenie przełącznika „RĘCZNA PRACA” z 0 na 1 dla dowolnej pompy (P1, P2, etc.),
- Wszystkie pompy w tym cyklu zabezpieczone są przed suchobiegiem - praca ręczna w tym cyklu jest możliwa, gdy poziom ścieków przekracza wysokość pływaka Suchobieg,
- Wyłączenie pompy pracującej w tym cyklu może nastąpić po zmianie położenia przełącznika „RĘCZNA PRACA” z 1 na 0 lub automatycznie po obniżeniu się poziomu ścieków poniżej poziomu Suchobieg,
- Do pracy ręcznej może być załączona jedna lub więcej pomp.

4.2.5 Podłączenie przewodów zasilająco-sterujących:

Wszystkie nasze szafy sterujące posiadają opisane wejścia/wyjścia, gdzie podłączyć zasilanie z zewnątrz, pompy oraz sygnalizatory poziomu (pływaki lub sondy).

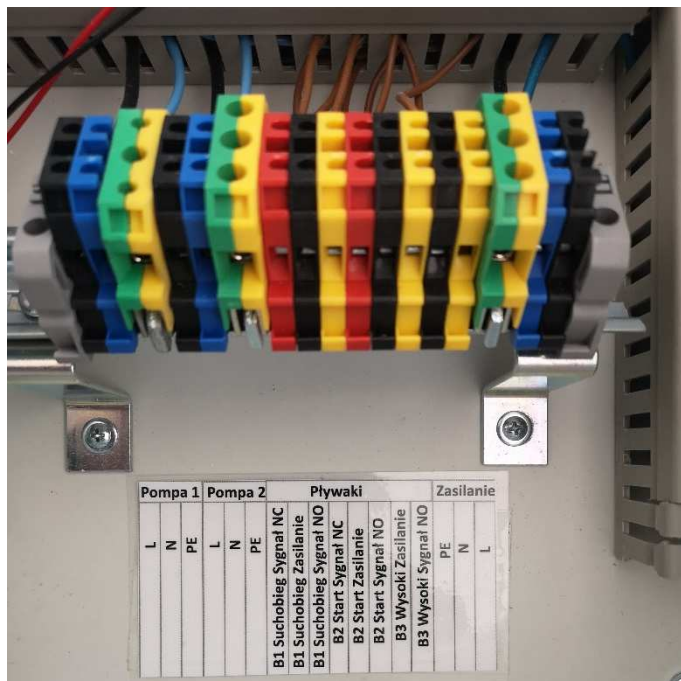
Przykładowe podłączenie dwóch pomp 3~400V:



Podłączenie zaczynając od lewej:

- Zaciski P1 - U V W oraz PE do zasilania Pompy P1,
- Zaciski P2 - U V W oraz PE do zasilania Pompy P2,
- B1 „Suchobieg” (3 kolejne zaciski) 1. Pływak styk NC, 2. Zasilanie pływaka, 3. Pływak styk NO
- B2 „Stop” (2 kolejne zaciski) 1. Zasilanie pływaka, 2. Pływak styk NO
- B3 „Start” (2 kolejne zaciski) 1. Zasilanie pływaka, 2. Pływak styk NO
- B4 „Alarm” (2 kolejne zaciski) 1. Zasilanie pływaka, 2. Pływak styk NO
- Zasilanie zaciski: PE, N, L1, L2, L3 - napięcie zasilania 3 ~ 400V

Przykładowe podłączenie dwóch pomp 1~230V:



- Zaciski P1 – L N oraz PE do zasilania Pompy P1,
- Zaciski P2 - U V W oraz PE do zasilania Pompy P2,
- B1 „Suchobieg” (3 kolejne zaciski):
 1. Pływak styk NC,
 2. Zasilanie pływaka,
 3. Pływak styk NO
- B2 „Start/Stop” (3 kolejne zaciski):
 1. Pływak styk NC,
 2. Zasilanie pływaka,
 3. Pływak styk NO
- B3 „Alarm” (2 kolejne zaciski):
 1. Zasilanie pływaka,
 2. Pływak styk NO
- Zasilanie zaciski: PE, N, L - napięcie zasilania 1 ~ 230V

5 GWARANCJA I SERWIS

Szafy sterujące SP są zaawansowanym produktem elektrycznym, przeznaczone są do instalowania, obsługi i konserwacji wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia elektryczne i niezbędne do tego doświadczenie. Nie dopuszcza się do kontaktu z szafami sterującymi dzieci, osób nieprzeszkolonych ani w jakikolwiek sposób ograniczonych intelektualnie bądź sensorycznie. Szafy należy bezwzględnie zamykać na zainstalowane w drzwiach zamki, aby uniemożliwić porażenie prądem osób nie posiadających uprawnień.

Na sterowanie IPRO SP firmy PHU DAMBAT udzielana jest gwarancja 24 miesiące od daty zakupu, chyba, że ustalono inaczej w warunkach sprzedaży. W przypadku awarii lub nieprawidłowej pracy urządzenia prosimy o kontakt z działem POMP I PRZEPOMPOWNI DO ŚCIEKÓW telefonicznie + 48 530 315 845 lub poprzez email: mswiatek@dambat.pl.

6 DEKLARACJA ZGODNOŚCI

7 SCHEMAT ELEKTRYCZNY

(Nie drukować)

