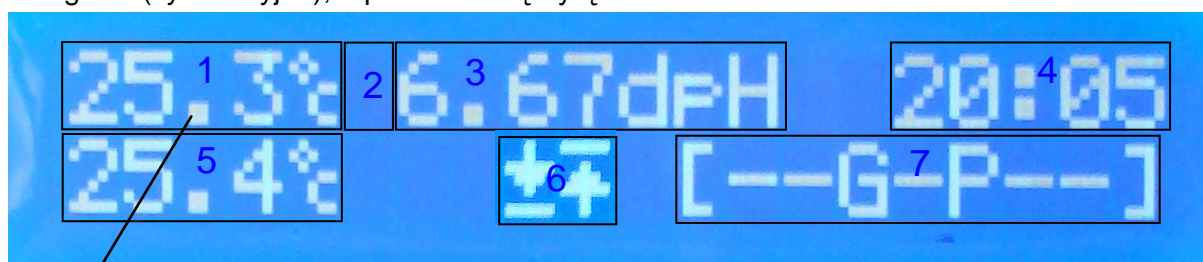




1. OPIS FUNKCJI REALIZOWANYCH PRZEZ STEROWNIK:

1. Ciągły pomiar temperatury wody oraz powietrza
2. Ciągły pomiar pH wody
3. Załączanie i wyłączenie oświetlenia w dwóch niezależnych sekcjach A i B
4. Załączanie i wyłączenie grzałki wodnej w zależności od pomiaru temperatury wody
5. Załączanie i wyłączenie wentylatora w zależności od pomiaru temperatury powietrza
6. Załączanie i wyłączenie elektrozaworu kwasowego w zależności od pomiaru pH
7. Załączanie i wyłączenie elektrozaworu wodnego – dolewka wody
8. Możliwość całkowitego wyłączenia dolewki
9. Cykliczne załączanie i wyłączenie pompy obiegowej dzień/noc
10. Aktualne pomiary oraz czas bieżący wyświetlanie na LCD
11. Cztery klawisze do kompleksowej obsługi MENU urządzenia
12. Czytelne funkcjonalne MENU GŁÓWNE oraz MENU USTAWIEŃ
13. Możliwość ustawiania wszelkich użytecznych parametrów - zapis w pamięci nie ulotnej
14. Możliwość płynnej regulacji podświetlenia LCD - personalizacja
15. Powiadomianie dźwiękowe o przekroczeniu zadanych wartości – alarm
16. Łatwy sposób podłączenia dzięki zastosowaniu złączy i listew montażowych
17. Modułowa budowa: zasilacz, sterownik, LCD, części wykonawcza wysokonapięciowa z zabezpieczeniami przetężeniowymi.

2. EKRAN NORMALNEJ PRACY

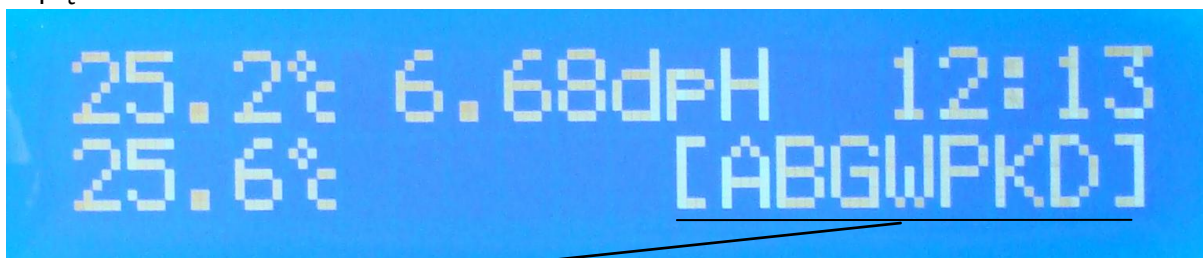
Poniżej ekran dla normalnego stanu pracy sterownika i tak widzimy od góry z lewej temperaturę wody 25,3 st C oraz pH 6,67dPH, a u góry po prawej aktualny czas 20:05, natomiast od dołu z lewej temperatura powietrza 25,4 st C, następnie piktogramy strzałek, które pokazują stany czujników poziomu MAX (strzałka w dół oznacza, że czujnik opadł czyli poziom wody jest poniżej max) z lewej i MIN (strzałka do góry oznacza, że poziom wody jest powyżej min bo czujnik wypływa – jest w górze i jest to normalny stan dla sterownika) następnie, po prawej na dole w nawiasach widać stany wyjść sterownika i tak włączone mamy „G” czyli grzanie wody oraz „P” czyli pompa obiegowa (cyrkulacyjna), a pozostałe są wyłączone.



- Pole 1** – Wyświetla ciągły pomiar temperatury wody
- Pole 2** – Wyświetla piktogramy alarmowe temperatury  oraz pH 
- Pole 3** – Wyświetla ciągły pomiar pH wody
- Pole 4** – Wyświetla aktualny czas
- Pole 5** – Wyświetla ciągły pomiar temperatury powietrza
- Pole 6** – Wyświetla aktualny poziom czujników MAX i MIN
- Pole 7** – Wyświetla stan wyjść sterownika „-” oznacza wyłączony a literka włączony

3. OPIS STANÓW WYJŚĆ

Poniżej ekran w sytuacji kiedy wszystkie wyjścia są włączone i występuje na nich napięcie 230V.



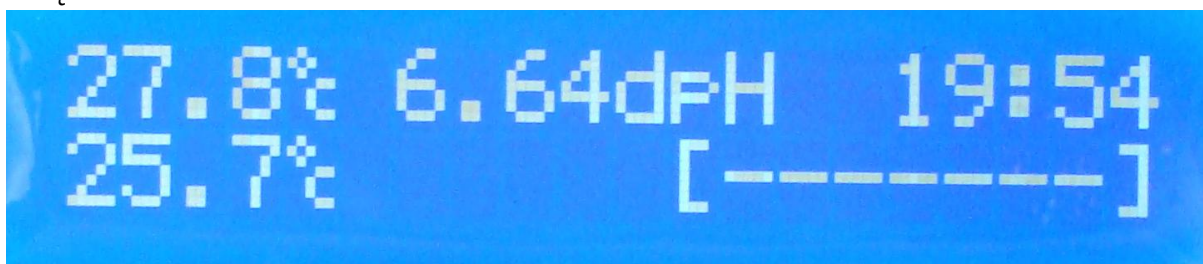
Literki oznaczają wyjścia sterownika:

- A – Wyjście dla oświetlenia A
- B – Wyjście dla oświetlenia B
- G – Wyjście dla grzałki wodnej
- W – Wyjście dla wentylatora chłodzącego
- P – Wyjście dla pompy cyrkulacyjnej
- K – Wyjście dla elektrozaworu kwasu
- D – Wyjście dla elektrozaworu wody

„-” oznacza wyłączony a dowolna literka „X” włączony

3.1. WSZYSTKIE WYJŚCIA WYŁĄCZONE

Stan w którym wszystkie wyjścia są wyłączone czyli brak jest napięcia sterującego urządzeniami 230V.



3.2. OPIS WYJŚĆ URZĄDZENIA:

1. Kanał A i B – OŚWIETLENIE załączane i wyłączane timerem (zegar czasu rzeczywistego podtrzymany bateryjnie 3V, działa nawet po wyłączeniu zasilania i nie gubi godziny) ustawianym w trybie dzień – włączony, noc - wyłączony, - zasilanie 230V, maksymalna moc 1000W na każdy z kanałów.
2. Kanał G – GRZANIE załączane i wyłączane w zależności od pomiaru temperatury, jeśli **temperatura mierzona przez czujnik wody** jest niższa niż ustawiona w pamięci urządzenia T_{min} , to grzałka automatycznie jest włączana i grzeje do wartości średniej ustalonej przedziału np.: $T_{min}=26$, $T_{max}=28$ to $T_{sr}=27$, - zasilanie 230V, maksymalna moc (300W) zależna od oświetlenia A i B.
Kanały A, B, G zasilane są poprzez bezpiecznik 10A dla 230V to około 2300W dla wszystkich kanałów, i tak jeśli na kanały A i B przeznaczymy po 1000W to $2*1000=2000W$ czyli na grzałkę zostanie 300W, jeśli na kanały A i B przeznaczymy po 900 W to na grzałkę zostanie 500W, należy tak dobierać moc urządzeń, aby nie przekraczała dopuszczalnej mocy 2300W.

3. Kanał W – WENTYLATOR załączany wtedy, gdy temperatura mierzona przez czujnik powietrza jest wyższa niż ustawiona w pamięci urządzenia Tmax i schładza do wartości średniej ustawionej przedziału np.: Tmin=26, Tmax=28 to Tśr= 27, - zasilanie 230V, max moc 200W.
4. Kanał P – POMPA załączana i wyłączana cyklicznie od 0-99minut, niezależne ustawienie czasu włączenia oraz ustawienie czasu wyłączenia. Praca w trybach dzień/noc oddzielnie ustawiane i zapisywane do pamięci urządzenia. Cykle pompy uruchamiane są automatycznie przy pierwszym włączeniu i trwają nieprzerwanie ze zmianą w godzinach dzień/noc, - zasilanie 230V , max moc 200W.
5. Kanał K – KWAS załącza elektrozawór kwasu, który grawitacyjnie spływa do pojemnika mieszającego, jeśli pomiar pH jest wyższy od PHmax ustawionego w pamięci urządzenia to elektrozawór jest otwierany jeśli PH zmaleje do PHmin ustawionego w pamięci urządzenia to elektrozawór jest zamykany, - zasilanie 230V , max moc 200W.
6. Kanał D – DOLEWKA załącza i wyłącza elektrozawór wody która grawitacyjnie spływa do zbiornika mieszającego wyrównując poziom w przypadku, gdy jest zbyt niski. Sposób działania jest taki, że jeśli poziom wody spadnie poniżej minimum, które jest wykrywane przez czujnik poziomu cieczy MIN to automatycznie elektrozawór jest otwierany, gdy czujnik poziomu MAX wykryje, że poziom został wyrównany do maksymalnego elektrozawór jest zamykany, - zasilanie 230V , max moc 200W.

4. OPIS MENU

Menu urządzenia składa się z dwóch podmenu Menu głównego i Menu ustawień.

4.1. Menu główne zawiera następujące elementy:

- pierwsza pozycja menu głównego to „Oświetlenie A”



```



=== MENU GLOWNE ===
OSWIETLENIE A
  
```

po naciśnięciu przycisku OK. następuje wejście do trybu ustawiania czasu włączenia i wyłączenia timera



```

OSWIETLENIE A
D:☉>10<:00 N:☿19:00
  
```

w tym trybie naciskamy przyciski góra lub dół w celu zmiany wartości, a następnie naciskamy OK w celu zapamiętania w pamięci podręcznej, wartość aktualnie zmieniana oznaczona jest pomiędzy znakami „> <”, zapamiętanie następuje w chwili naciśnięcia przycisku OK. i wyświetlania „* *”, Literka „D:” oznacza dzień a literka „N:” oznacza noc piktogram  oznacza włączenie, a piktogram  oznacza wyłączenie,

procedura wpisywania godzin włączenia i wyłączenia realizuje się automatycznie jedno po drugim i wymaga przejścia całości ustawień, w przypadku, gdy nie chcemy zmieniać naciskamy długo OK do momentu zrealizowania całej procedury wpisu.

- druga pozycja menu głównego to „Oświetlenie B”



```



=== MENU GLOWNE ===
OSWIETLENIE B
  
```

po naciśnięciu przycisku OK. następuje wejście do trybu ustawiania czasu włączenia i wyłączenia timera



```

OSWIETLENIE B
D:☉>10<:00 N:☿19:00
  
```

w tym trybie naciskamy przyciski góra lub dół w celu zmiany wartości, a następnie naciskamy OK w celu zapamiętania w pamięci podręcznej, wartość aktualnie zmieniana oznaczona jest pomiędzy znakami „> <”, zapamiętanie następuje w chwili naciśnięcia przycisku OK. i wyświetlania „* *”, Literka „D:” oznacza dzień a literka „N:” oznacza noc piktogram  oznacza włączenie, a piktogram  oznacza wyłączenie

procedura wpisywania godzin włączenia i wyłączenia realizuje się automatycznie jedno po drugim i wymaga przejścia całości ustawień, w przypadku, gdy nie chcemy zmieniać naciskamy długo OK do momentu zrealizowania całej procedury wpisu.

-trzecia pozycja menu głównego to „Zakres PH”



```
=== MENU GLOWNE ===
ZAKRES PH
```

po naciśnięciu przycisku OK. następuje wejście do trybu ustawiania zakresu PH najpierw pHmin a następnie pHmax



```
Zakres PH
pHmax: >6<.80
```

w tym trybie naciskamy przyciski góra lub dół w celu zmiany wartości, a następnie naciskamy OK w celu zapamiętania w pamięci podręcznej, wartość aktualnie zmieniana oznaczona jest pomiędzy znakami „> <”, zapamiętanie następuje w chwili naciśnięcia przycisku OK i wyświetlania „* *”, procedura wpisywania min i max realizuje się automatycznie jedno po drugim i wymaga przejścia całości ustawień, w przypadku, gdy nie chcemy zmieniać naciskamy długo OK do momentu zrealizowania całej procedury wpisu.

- czwarta pozycja menu głównego to „Temperatura wody”



```
=== MENU GLOWNE ===
TEMP. WODY
```

po naciśnięciu przycisku OK. następuje wejście do trybu ustawiania zakresu temperatury wody najpierw Twmin a następnie Twmax



```
Temp. wody
Twmin: >27<.0 °C
```

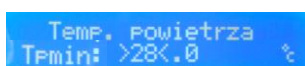
w tym trybie naciskamy przyciski góra lub dół w celu zmiany wartości, a następnie naciskamy OK w celu zapamiętania w pamięci podręcznej, wartość aktualnie zmieniana oznaczona jest pomiędzy znakami „> <”, zapamiętanie następuje w chwili naciśnięcia przycisku OK i wyświetlania „* *”, procedura wpisywania Twmin i Twmax realizuje się automatycznie jedno po drugim i wymaga przejścia całości ustawień, w przypadku, gdy nie chcemy zmieniać naciskamy długo OK do momentu zrealizowania całej procedury wpisu.

-piąta pozycja menu głównego to „Temperatura powietrza”



```
=== MENU GLOWNE ===
TEMP. POWIETRZA
```

po naciśnięciu przycisku OK. następuje wejście do trybu ustawiania zakresu temperatury wody najpierw Tpmin a następnie Tpmax



```
Temp. powietrza
Tpmin: >28<.0 °C
```

w tym trybie naciskamy przyciski góra lub dół w celu zmiany wartości, a następnie naciskamy OK w celu zapamiętania w pamięci podręcznej, wartość aktualnie zmieniana oznaczona jest pomiędzy znakami „> <”, zapamiętanie następuje w chwili naciśnięcia przycisku OK i wyświetlania „* *”, procedura wpisywania T_{pmin} i T_{pmax} realizuje się automatycznie jedno po drugim i wymaga przejścia całości ustawień, w przypadku, gdy nie chcemy zmieniać naciskamy długo OK do momentu zrealizowania całej procedury wpisu.

-szósta pozycja menu głównego to „Pompa cyrkulacyjna”





```
=== MENU GLOWNE ===
POMPA CYRKULACYJNA
```

po naciśnięciu przycisku OK. następuje wejście do trybu ustawiania cykli włączenia i wyłączenia dla okresu dnia a następnie dla okresu nocy



```
POMPA CYRKULACYJNA
D: 9>01< 01 N: 901 01
```

w tym trybie naciskamy przyciski góra lub dół w celu zmiany wartości, a następnie naciskamy OK w celu zapamiętania w pamięci podręcznej, wartość aktualnie zmieniana oznaczona jest pomiędzy znakami „> <”, zapamiętanie następuje w chwili naciśnięcia przycisku OK. i wyświetlania „* *”, Literka „D:” oznacza dzień a literka „N:” oznacza noc piktogram  oznacza włączenie, a piktogram  oznacza wyłączenie

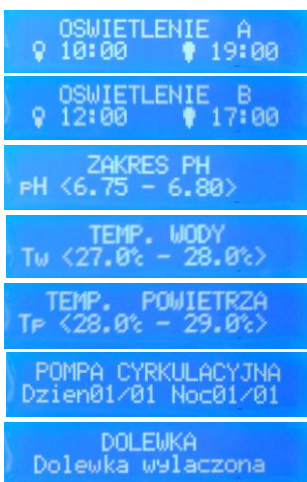
procedura wpisywania minut włączenia i wyłączenia realizuje się automatycznie jedno po drugim i wymaga przejścia całości ustawień, w przypadku, gdy nie chcemy zmieniać naciskamy długo OK do momentu zrealizowania całej procedury wpisu. Okresy minut mogą być dowolne dla każdego przypadku jednakże tylko z zakresu od 0 do 99 minut.

-siódma pozycja menu głównego to „Pokazuj nastawy”



```
=== MENU GLOWNE ===
POKAZUJ NASTAWY
```

po naciśnięciu przycisku OK następuje wejście do trybu przeglądania zasadniczych ustawień sterownika, za pomocą przycisków góra lub dół zmieniane są kolejne ekrany z informacją o ustawieniach odczytanych z pamięci urządzenia, oto wszystkie z siedmiu ekranów:



```
OSWIETLENIE A
9 10:00 9 19:00

OSWIETLENIE B
9 12:00 9 17:00

ZAKRES PH
pH <6.75 - 6.80>

TEMP. WODY
Tw <27.0% - 28.0%>

TEMP. POWIETRZA
Tp <28.0% - 29.0%>

POMPA CYRKULACYJNA
Dzien01/01 Noc01/01

DOLEWKA
Dolewka wylaczona
```

aby powrócić do menu należy nacisnąć ESC

4.2. Menu ustawień zawiera następujące elementy:

-pierwsza pozycja menu ustawień to „Kalibracja PH”

```
>>>MENU USTAWIEN<<<
KALIBRACJA PH
```

po naciśnięciu przycisku OK następuje wejście do trybu kalibracji sondy PH, procedura wymusza działanie i tak na początku pojawia się ekran jak niżej

```
KALIBRACJA SONDY PH
PH: 6.66 RAW:17520
```

następnie znika napis w górnej linijce i pojawia się ekran

```
Bufor pH7 -> OK
PH: 6.66 RAW:17521
```

co oznacza, że należy przygotowaną do pomiaru sondę włożyć do bufora PH7, napis w pierwszej linijce będzie cyklicznie zmieniał się wyświetlając informację „KALIBRACJA SONDY PH” lub „Bufor pH7 ->OK”, po około 5 minutach gdy pomiar ustabilizuje się naciskamy OK, następnie procedura przechodzi automatycznie do kolejnego etapu i wyświetla się ekran

```
Bufor pH4 -> OK
PH: 6.66 RAW:17523
```

co oznacza, że należy przenieść sondę z bufora PH7 do bufora PH4, a między przeniesieniem opłukać w wodzie destylowanej i strzepać krople żeby nie mieszać płynów, bo to pogarsza ich wzorcowe właściwości. Po około 5 minutach gdy pomiar ustabilizuje się naciskamy OK w celu zapamiętania nastaw w pamięci i od tej chwili sonda jest skalibrowana i gotowa do pomiaru PH w wodzie.

Najłatwiejszym sposobem sprawdzenia czy sonda wskazuje właściwie jest zamoczenie jej kolejno w buforach wzorcowych jeśli pomiar nie różni się więcej jak +/-0,05 oznacza to że sonda jest skalibrowana. Przykład pomiar bufora PH4 = 4,02 a pomiar PH7=7,00 można uznać za prawidłową kalibrację ale pomiar PH4=4.08 a pomiar PH7=7,11 świadczy o przesunięciu zakresu pomiarowego i wtedy należy wznowić procedurę kalibracji, w przypadku braku możliwości prawidłowego skalibrowania patrz opis lub instrukcja użytkownika sondy PH, przypuszczalne przyczyny zabrudzenia lub uszkodzenia są tam opisane.

-druga pozycja menu ustawień to „Dolewka”

```
>>>MENU USTAWIEN<<<
DOLEWKA
```

po naciśnięciu przycisku OK następuje wejście do trybu włączenia lub wyłączenia funkcji dolewka, przy czym przycisk góra włącza funkcje a przycisk dół wyłącza dolewkę żeby nie była realizowana!


```
DOLEWKA
Dolewka włączona
```

```
DOLEWKA
Dolewka wyłączona
```

-trzecia pozycja menu ustawień to „Ustaw Zegar”

```
>>>MENU USTAWIEN<<<
USTAW ZEGAR
```

po naciśnięciu przycisku OK następuje wejście do trybu ustawiania godziny i minut

w tym  trybie naciskamy przyciski góra lub dół w celu zmiany wartości, a następnie naciskamy OK w celu zapamiętania w pamięci ustawionego czasu, jest on zapamiętany w pamięci zegara podtrzymywanej baterijką 3V CR2032, zegar niezależnie od zasilania pamięta aktualny czas.

-czwarta pozycja menu ustawień to „Podświetlenie LCD”



po naciśnięciu przycisku OK następuje wejście do trybu płynnej regulacji diodowego podświetlenia wyświetlacza LCD, zmiana wartości następuje za pomocą przycisków góra lub dół a zapamiętanie ustawionego poziomu podświetlenia w pamięci procesora poprzez naciśnięcie przycisku OK.

-piąta pozycja menu ustawień to „Ustawienia Fabryczne”




UWAGA!!!


po naciśnięciu przycisku OK następuje przywrócenie wartości domyślnych do pamięci procesora, a co za tym idzie skasowanie wszystkich dotychczasowych ustawień!!! O czym powiadamia taki oto ekran



po otrzymaniu takiego komunikatu należy ponownie ustawić WSZYSTKIE parametry urządzenia, gdyż w pamięci są wartości domyślne, które mogą bardzo odbiegać od wymagań stawianych konkretnemu przypadkowi.

5. ALARMY, KOMUNIKATY, SYGNAŁY

- każdorazowe naciśnięcie dowolnego klawisza powoduje krótki sygnał dźwiękowy;
- gdy temperatura wzrośnie o 5 stC powyżej Tmax lub gdy spadnie o 5stC poniżej Tmin generowany jest alarm dźwiękowy w postaci trzech krótkich sygnałów oraz miga piktogram  na LCD ;

- gdy Ph wzrośnie o 0,5 jednostki powyżej pHmax lub gdy spadnie o 0,5 jednostki poniżej pHmin generowany jest alarm dźwiękowy w postaci trzech krótkich sygnałów oraz miga piktogram  na LCD;

- gdy któryś z czujników temperatury wody lub powietrza lub oba są nie podłączone lub uszkodzone generowany jest alarm dźwiękowy w postaci trzech krótkich sygnałów oraz na LCD pojawia się pulsujący komunikat:



- gdy występuje nienormalny stan pracy czujników poziomu tzn. czujnik MIN wskazuje minimum a czujnik MAX wskazuje maksimum generowany jest alarm dźwiękowy w postaci trzech krótkich sygnałów oraz na LCD pojawia się komunikat:



- gdy skończy się kwas i czujnik osiągnie poziom poniżej minimum generowany jest alarm dźwiękowy w postaci trzech krótkich sygnałów oraz na LCD pojawia się komunikat:

Uzupełnij poziom
kwasu

-gdy skończy się woda na dolewkę i czujnik osiągnie poziom poniżej minimum generowany jest alarm dźwiękowy w postaci trzech krótkich sygnałów oraz na LCD pojawia się komunikat:

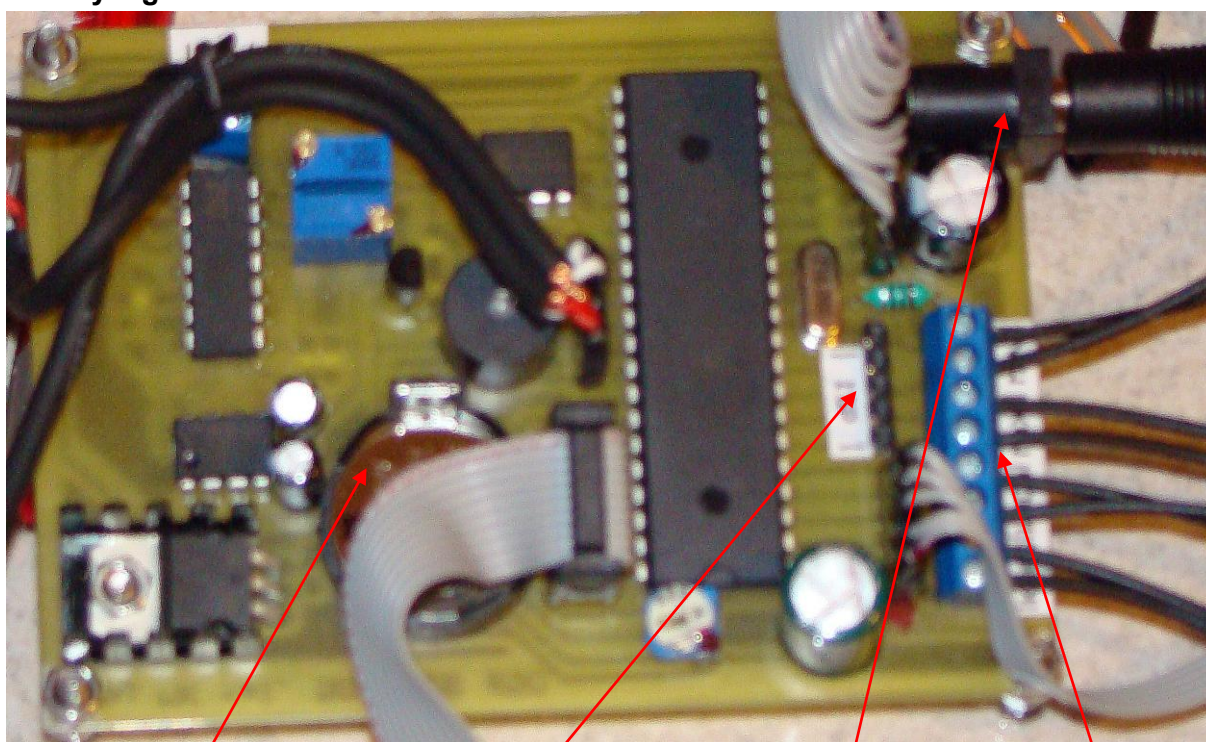
Uzupełnij poziom
wody

- gdy skończą się oba płyny generowany jest alarm dźwiękowy w postaci trzech krótkich sygnałów oraz na LCD pojawia się komunikat:

Uzupełnij poziom
kwasu i wody

6. BUDOWA

6.1. Płyta główna sterownika SHC-M32/ADS1110



Bateria
podtrzymująca
pamięć zegara

Złącze do
programowania ISP

Gniazdo
zasilania 12V

Czujniki
poziomu
cieczy

6.2. Zasilacz

Ważnym elementem całego układu jest zasilacz stabilizowany impulsowy o napięciu 12V i prądzie od 1,5A do 5 A, wtyk Jack (dżek) 5,5x2,5mm

6.3. Część wykonawcza - Płytkę wykonawczą PW-3P4T

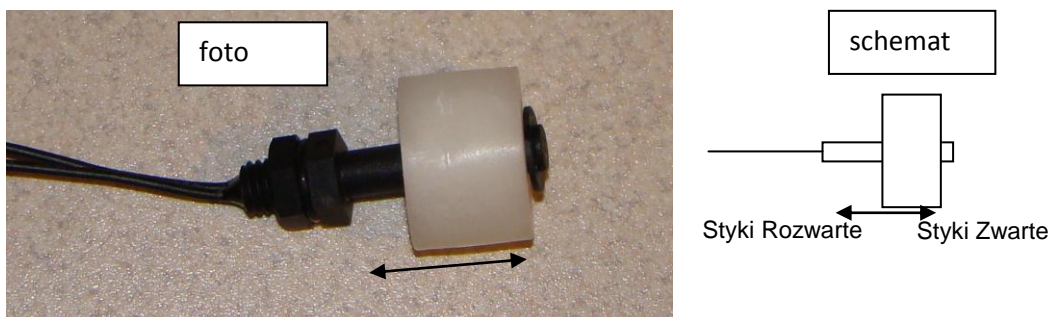
UWAGA!

Na tej płytce występują napięcia niebezpieczne dla zdrowia i życia!!!

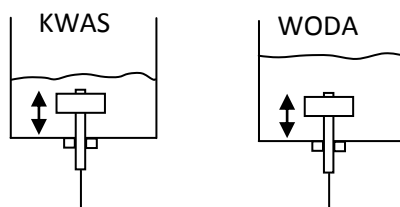
Płytkę sterowaną za pomocą przewodu (taśmy) 10 żył, uwaga na sposób podłączenia gdyż odwrotne podłączenie uszkodzi płytkę wykonawczą.

Znajdują się na niej 3 przekaźniki wykonawcze dla kanałów A, B, G zabezpieczone bezpiecznikiem topikowym 20mm o wartości znamionowej prądu 10A, oraz 4 triaki zabezpieczone bezpiecznikiem topikowym 20mm o wartości znamionowej prądu 3,15A. Całość ma opisane wyjścia z listew montażowych literkami odpowiadającymi kanałom. Literka z podkreśleniem lub daszkiem to punkt wspólny (pseudo masa 230V)

6.4. Czujniki poziomu cieczy



W tej pozycji czujnik posiada zwarte styki! Po przemieszczeniu w lewo (w stronę przewodu) białego pływaka czujnik rozwiera styki na schemacie identycznie
Montaż czujnika w naczyniu zawierającym kwas i wodę taki sam i jest pokazany na poniższym rysunku:



Pływaki czujników są wypierane przez ciecz i pozostają w górze (zwarte styki!) dla stanu, gdy cieczy jest wystarczający poziom, natomiast gdy cieczy zabraknie pływaki opadną na dno (rozwarne styki!) i zostanie wysłany sygnał do procesora, który wyświetli odpowiedni komunikat na wyświetlaczu. W przypadku braku podłączenia lub przerwy w obwodzie czujnika procesor zasygnalizuje brak cieczy. Jeśli nie będziemy włączać funkcji dolewka w menu to nie musimy podłączać czujników w przeciwnym razie można oszukać układ robiąc zwarcie na wejściu czujnika kwas i woda.

W przypadku czujników poziomu w zbiorniku mieszającym sprawa wygląda następująco:



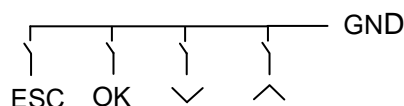
Jak wynika z rysunku czujnik poziomy MIN jest rozarty a pływak znajduje się w górze wypierany przez ciecz, natomiast czujnik poziomy MAX opadł w dolne położenie ze względu na brak wystarczającej ilości wody. Czujnik MAX jest zwarty jest to normalny stan w którym sterownik nie wykonuje żadnych czynności. W przypadku gdy wody ubędzie do poziomu gdy pływak czujnika MIN opadnie w dolne położenie sterownik rozpocznie dolewkę wody do momentu gdy obydwaj czujniki będą miały pływaki w górze czyli styki obu rozwarne znaczy DOLEWKA STOP. Taki system ma na celu podwójne zabezpieczenie przed przelaniem się wody w przypadku przerwania obwodu czujnika, innymi słowy uszkodzenie lub brak czujników spowoduje że woda nie będzie dolewana, i tylko opadnięcie dwóch pływaków jednocześnie (czyli zwarcie styków obu czujników) generuje sygnał do dolewania, w przeciwnym razie dolewka pomimo włączonej funkcji w menu nie będzie realizowana.

6.5. LCD

Do sterownika dołączony jest wyświetlacz ciekłokrystaliczny 2x20 Sterownik zgodny z HD44780 - standard

6.6. Klawiatura

Klawiatura to 4 przyciski zwierne ze wspólną masą



6.7. Złącza, sonda pH i czujniki temperatury

Sonda PH typ ERH-AQ1 – należy zakupić

Producent

HYDROMET

Zakład Produkcji Elementów Aparatury Fizykochemicznej

Pan Andrzej Zieliński

44-100 Gliwice, ul. Karola Miarki 12

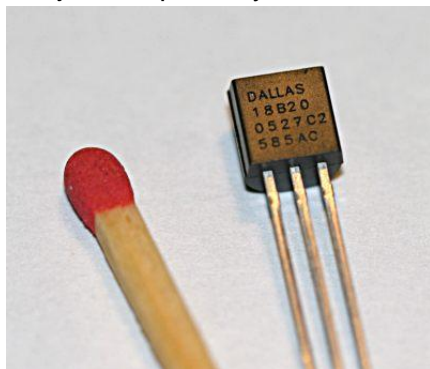
tel./fax +48 32 234 55 37

www.hydromet.com.pl e-mail:  hydromet@hydromet.com.pl  

razem z sondą należy zakupić bufor PH4 i bufor PH7 do kalibracji

koszt sondy i buforów nie przekracza 200zł

Czujnik temperatury DS18B20 – 2 sztuki w komplecie



W obudowie z rurki fi8 ze stali nierdzewnej zalany żywicą epoksydową wyprowadzonym kablem ok. 2m zakończonym wtykiem DIN5

Wszystkie wsuwane złącza na płytkach są zaznaczone lakierem koloru czerwonego tak aby przy przypadkowym wysunięciu było wiadomo jak podłączyć.

NIE KRĘCIĆ PODKÓWKAMI NA PŁYTCIE GŁÓWNEJ!!! Może to spowodować rozstrojenie układu pomiaru PH.

Do montażu przewodów w listwach używać śrubokręta „krzyżyk” fi3

7. PODŁĄCZENIE

BARDZO WAŻNE!

Przygotowanie urządzenia do pracy

Aby układ prawidłowo pracował potrzebne jest podłączenie wszystkich niezbędnych czujników oraz wyjść. W komplecie są 2 czujniki temperatury, ale brak jest sondy PH typ ERH-AQ1, którą należy zakupić w HYDROMET dane w/w. po podłączeniu czujników i sondy, następnie należy przeprowadzić kalibrację sondy w MENU sterownika.

Krótki opis:

Nacisnąć OK. aby wejść do MENU następnie strzałkami góra/dół wybrać kalibracja PH i nacisnąć OK. Następnie zgodnie z wyświetlanym napisem podłączoną sondę włożyć do bufora pH7 i czekać!! Około 5 minut tak aż ustabilizują się cyferki i nie będą się zmieniały lub zmiany będą bardzo wolne. Po czy nacisnąć OK. W kolejnym kroku zgodnie z wyświetlanym napisem podłączoną sondę włożyć do bufora pH4 i znowu czekamy!! 5 minut tak aż ustabilizują się cyferki i nie będą się zmieniały lub zmiany będą bardzo wolne. Po czy nacisnąć OK. Od tej chwili sonda została skalibrowana i po włożeniu do któregośkolwiek z buforów ma wskazywać jego wartość +/-0.05dpH. Aby sonda pokazywała prawdziwą wartość mierzoną każdorazowo trzeba odczekać chwile do ustabilizowania się pomiaru, wynika to z bezwładności samej sondy. W przypadku gdy sonda nie wskazuje prawidłowo nawet po odczekaniu dłuższego czasu należy ponownie skalibrować sondę. Kalibracja sondy powinna być wykonywana nie rzadziej niż co 3 miesiące.

Następnie jak wszystko jest ok mamy podłączone czujniki temp. i sondę przystępujemy do montażu czujników poziomu cieczy. Czujniki zamontowane powinny być zgodnie z opisem punktu 6.4. Aby uruchomić funkcję dolewka należy wejść do MENU-> DOLEWKA i przyciskiem strzałka góra włączyć dolewkę. Dolewka jest standardowo wyłączona, a funkcja włączania i wyłączania zapobiega dolewaniu gdy tego nie chcemy lub nie używany.

Jeśli układ działa prawidłowo możemy przystąpić do ostatniej czynności podłączeniowej czyli do podłączenia wyjść 230V – UWAGA! Napięcia niebezpieczne dla zdrowia i życia proszę zachować szczególną ostrożność.

Na płycie PW-3P4T są opisane wyjścia i jedno wejście 230V do tego wejścia 230V należy podłączyć przewód elektryczny 2 żyłowy miedziany minimum 2x1mm ze względu na moc pobieraną przez oświetlenie, przewód ten na samym końcu włączymy do napięcia 230V, następnie podłączamy kolejne wyjścia zgodnie z rozpiską wyjść i oznaczeniami i tak A oznacza wyjście oświetlenia A natomiast literka z podkreśleniem lub daszkiem \bar{A} (lub np.: \underline{D} – dolewka „masa”) oznacza punkt wspólny 230V (umowna masa 230V). Ta umowna masa może być punktem neutralnym ZERO lub fazą zasilania 230V nie ma to znaczenia i wynika z tego jak włożymy wtyczkę do zasilania. Nie można tego traktować jako MASA układu i podłączać np.: do metalowej obudowy bo może się okazać że na obudowie wystąpi faza czyli 230V.

ZABRANIA się podczas montażu łączenie jakichkolwiek punktów elektrycznych układu z obudową oprócz masy sterownika znajdującej się na gnieździe BNC (od sondy pH).

W przypadku wątpliwości proszę dzwonić tel. 503 828 650.