

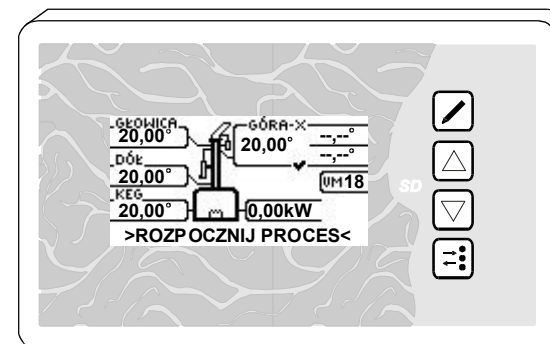
Nr seryjny.....

Data sprzedaży, pieczęć

KARTA GWARANCYJNA

- Producent gwarantuje poprawną pracę urządzenia przez okres 24 miesięcy od daty zakupu.
- Wady fabryczne ujawnione w tym okresie będą bezpłatnie usuwane w terminie 14 dni roboczych od dnia przyjęcia na serwis. Przed odesłaniem urządzenia należy skontaktować się z producentem.
- Oczyszczone urządzenie należy dostarczyć bezpośrednio do producenta (znacznie skraca czas naprawy), na własny koszt, w opakowaniu zapewniającym prawidłową ochronę, wraz z dowodem zakupu i poprawnie wypełnioną kartą gwarancyjną. Do karty należy dołączyć dane kontaktowe osoby zgłaszającej urządzenie do serwisu (adres do wysyłki, nr telefonu), oraz dokładny opis usterki.
- Gwarancja nie będzie uznana w przypadku uszkodzenia plomby lub etykiety na której jest numer seryjny.
- Naprawą gwarancyjną nie są objęte uszkodzenia, które nie powstały z błędów producenta, np: samowolne zmiany konstrukcyjne, niewłaściwa instalacja bądź obsługa, przeciążenia, wyładowania atmosferyczne, przepięcia sieci energetycznej, zanieczyszczenia bądź zalania, uszkodzenia mechaniczne.
- Karta gwarancyjna nieczytelna, niewypełniona w całości, bez pieczęci sprzedawcy lub nosząca ślady nieautoryzowanych korekt jest nieważna!
- Niniejsza karta gwarancyjna nie wyklucza ani nie ogranicza praw konsumenta wynikających z przepisów prawa.

Instrukcja obsługi dla sterownika kolumn destylacyjnych
"SKN" od wersji 2.01
Przed rozpoczęciem pracy ze sterownikiem prosimy
zapoznać się z instrukcją.



Mimo dołożenia wszelkich starań, niektóre informacje zawarte w instrukcji mogą być nieaktualne, a funkcje mogą działać inaczej niż opisano. W razie wątpliwości należy skontaktować się ze sprzedawcą

Sterownik SKN przeznaczony jest do kontroli procesu w kolumnach destylacyjnych LM/VM. Funkcje sterownika znacznie ułatwiają prace z kolumną, główne cechy urządzenia to:

- Dwa niezależne wyjścia 16A 230/400V.
- Elektrozawór wody chłodzącej (wyjście przekaźnikowe NO)
- Elektrozawór LM (max 12V 1,5A NO/NC)
- Zawór z napędem VM z (max 12V 40mA)
- Cztery termometry o rozdzielczości 0,01°C, z czego jeden z dwóch czujników może kontrolować zawór VM
- Graficzny wyświetlacz o dużym kontraście

1. ZALECENIA MONTAŻOWE

Część wykonawczą zaleca się zamontować w okolicy grzałek, w obudowie chroniącej przed przypadkowym zalaniem (mając na uwadze takie przypadki jak rozszczelnienie przyłącza wody, itp.). Równocześnie obudowa musi zapewnić swobodny przepływ powietrza który jest niezbędny do chłodzenia przekaźnika SSR sterującego grzałkami. Przykręcenie płytki do obudowy należy wykonać za pośrednictwem znajdujących się w zestawie plastikowych tulejek dystansowych. Montaż na tulejkach metalowych może doprowadzić do zwarcia, uszkodzenie urządzenia lub nawet porażenia użytkownika.

Panel sterujący należy montować w wygodnym dla siebie miejscu, pamiętając że w górnej części panelu znajduje się otwór dla karty pamięci- zalanie urządzenia od tej strony z pewnością spowoduje zalanie elektroniki. Panel posiada dedykowany uchwyt na który najpierw należy go nasadzić, a następnie przesunąć w dół.

– Należy pamiętać że urządzenie pracuje pod napięciem niebezpiecznym dla życia. Podłączenie należy zlecić osobie z odpowiednią wiedzą oraz uprawnieniami. Kategorycznie zabrania się korzystania z urządzenia w przypadku uszkodzenia jego obudowy lub okablowania, także wtedy gdy istnieje choćby podejrzenie że system nie funkcjonuje prawidłowo.

– Urządzenie może w każdej chwili uruchomić swoje wyjście bez sygnalizacji tego zdarzenia, nawet jeśli nie wynika to z jego cyklu pracy. Zabrania się wszelkich manipulacji przy elektrycznej części systemu w czasie gdy jest on fizycznie podłączone do sieci. Tyczy się to także elementów niskonapięciowych

– Nie należy włączać urządzenia gdy grzałki nie są zalane- w przypadku nieoczekiwanego załączenia może to doprowadzić do ich uszkodzenia. Należy rozważyć montaż dodatkowego (mechanicznego) wyłącznika grzałek.

– Sterownik SKN posiada wbudowany elektroniczny przekaźnik (SSR) sterujący grzałkami który nie realizuje pewnego, mechanicznego odłączenia grzałek. Ponadto, w przypadku jego uszkodzenia (przeciążenie, zwarcie itp.) w większości przypadków pada on pełne napięcie na grzałki

– Przyłącze zasilające powinno być łatwo dostępne, musi umożliwiać szybkie i bezproblemowe odłączenie systemu od sieci zasilającej w każdej chwili.

– Wykorzystane okablowanie oraz złącza powinny być adekwatne do wykorzystywanej w urządzeniu mocy. Zaleca się zbudowanie odpowiedniej skrzynki rozdzielczej z odpowiednimi bezpiecznikami, oraz wyłącznikiem przeciwporażeniowym.

1. Zalecenia montażowe.....	1
1.1 Część wysokonapięciowa.....	2
1.2 Część niskonapięciowa.....	3
2. Pierwsze włączenie i konfiguracja.....	4
3. Menu serwisowe.....	4
3.1 Tryb półautomatyczny.....	4
3.2 Test wejść/wyjść.....	4
3.3 Reset ustawień.....	5
3.4 Ustawienia dodatkowe.....	5
3.4.1 Ustawienia ekranu.....	5
3.4.2 Ustawienia wyjść.....	5
3.4.3 Ustawienia czujników.....	6
4. Ustawienia procesu.....	6
4.1 Rozgrzewanie.....	9
4.2 Wymuszenie zalania.....	9
4.3 Stabilizacja.....	9
4.4 Odbiór przedgonu.....	9
4.5 Odbiór serca.....	9
4.6 Odbiór pogonu.....	9
4.7 Zakończenie procesu.....	9
5. Praca z urządzeniem.....	9
6. Karta pamięci.....	10
6.1 Zapis parametrów pracy.....	10
6.2 Aktualizacja oprogramowania.....	10
7. Rozwiązywanie problemów.....	11

MAPA MENU STEROWNIKA.....	7
---------------------------	---

Natychmiast po włączeniu procesu pojawia się błąd przegrzanego radiatora.

Uszkodzony czujnik na płycie wykonawczej (konieczny serwis) bądź złe połączenie części nisko i wysokonapięciowej.

Po jakimś czasie od włączenia procesu pojawia się błąd przegrzanego radiatora.

Chłodzenie części wykonawczej jest niewydajne, otwory wentylacyjne zostały zasłonięte, część wykonawcza nagrzewa się od zbiornika, podłączone grzałki posiadają zbyt dużą moc.

Jeśli powyższe porady nie rozwiązały problemu należy skontaktować się z producentem.

Firma Bolecki
Ul Żwirki i Wigury 24
32-650 Kęty

Tel 503-064-713 (8-21)
office@bolecki.pl
forum.bolecki.pl

INFORMACJE DLA KONSUMENTA

Przedstawiony symbol umieszczony na produktach lub dołączonej do nich dokumentacji informuje, że niesprawnych urządzeń elektrycznych lub elektronicznych nie można wyrzucać razem z odpadami gospodarczymi. Prawidłowe postępowanie w razie konieczności utylizacji, powtórnego użycia lub odzysku podzespołów polega na przekazaniu urządzenia do wyspecjalizowanego punktu zbiórki, gdzie będzie przyjęte bezpłatnie



Sterownik wyświetla komunikat o błędzie dla czujnika który nie jest zainstalowany.

Należy prawidłowo skonfigurować sterownik w zakresie wykorzystanych czujników

– Należy okresowo przeglądać stan urządzenia. Po pierwszych kilku cyklach pracy szczególnie sprawdzić połączenia pracujące pod znacznym obciążeniem, konieczne może być ich dokręcenie.

– Zabrania się użytkowania systemu w miejscach które mogą zapalić się od używanych przewodów, zabrania się składowania łatwopalnych przedmiotów w okolicy pracy systemu.

– Metalowe elementy urządzenia muszą być uziemione. Należy pamiętać że płyny doskonale przewodzą prąd, dlatego należy uziemić każdy element mimo tego że pozornie jest on odizolowany (np. wężykiem) od innych części konstrukcji.

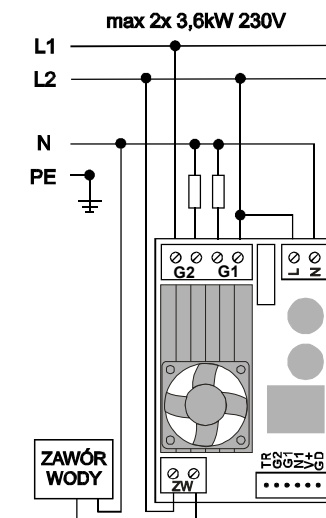
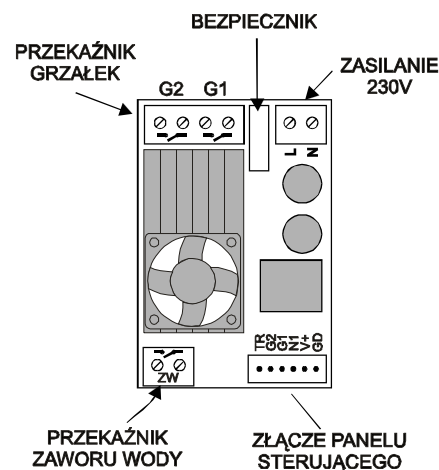
– Zabrania się pozostawiania systemu włączonego do sieci bez nadzoru osoby z odpowiednią wiedzą i umiejętnościami.

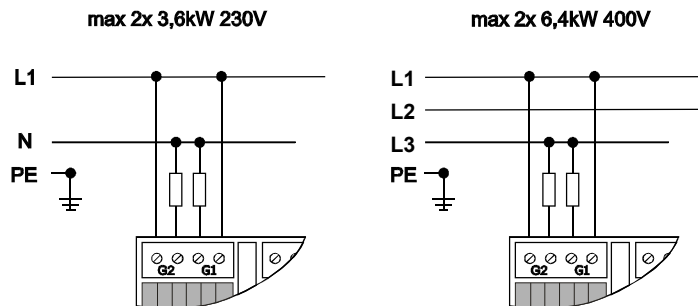
Napięcie zasilania elektroniki	230V AC +/- 30%
Pobór mocy elektroniki	Max. 18W
Napięcie zasilania grzałek	Max 400V AC
Prąd wyjść G1 i G2	Max 16A każde
Maksymalny prąd zaworu wody	1A
Maksymalny prąd zaworu VM	60mA
Maksymalny prąd zaworu LM	1,5A*
Rozdzielczość pomiaru temp.	0,01°C

*Jest to nominalny prąd pracy zaworu.

1.1. CZĘŚĆ WYSOKONAPIĘCIOWA

Poniższy schematy ukazują przykładowe sposoby podłączenia tej części urządzenia. Napięcie sieciowe niezbędne do pracy elektroniki należy podać na złącze L N zwracając uwagę aby przewód fazowy wchodził od strony "L" (linia z bezpiecznikiem)





Elektrozawór wody. Sterownik SKN nie został zaprojektowany do zasilania zaworu wody z własnego zasilacza. Elektrozawór powinien być zasilany z sieci 230V lub z osobnego zasilacza. Złącze ZW należy traktować po prostu jako włącznik który zewrze swoje styki z chwilą gdy sterownik będzie chciał włączyć obieg wody. Umożliwia to stosowanie tylko zaworów typu NC.

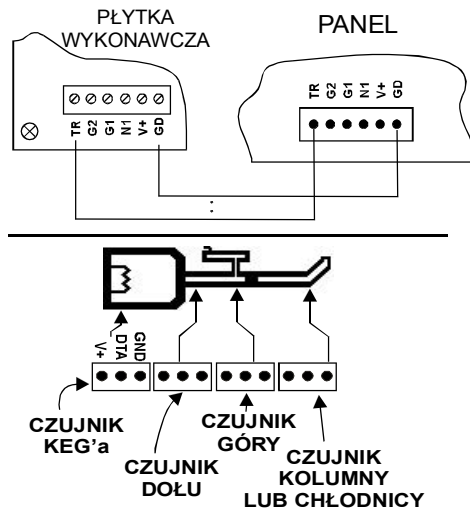
Grzałki w zależności od napięcia pracy należy łączyć według jednego ze schematów traktując wyjścia G1 i G2 jako szeregowo wyłączniki. Jeśli grzałki (bądź ich sekcje) nie posiadają jednakowej mocy to należy zapamiętać jaka moc została podłączona do danego wyjścia- będzie to potrzebne do późniejszej konfiguracji urządzenia.

UWAGA! Fabryczna „szara” obudowa części wykonawczej zapewnia odpowiednie chłodzenie dla prądu w granicach 10A (osobno dla G1 i G2). Jeśli spodziewany prąd będzie większy to należy rozważyć umieszczenie części wykonawczej w innej obudowie która zapewni odpowiednio większą wentylację.

1.2 CZĘŚĆ NISKONAPIĘCIOWA

Panel sterujący oraz część wykonawczą należy łączyć za pomocą dostarczonego w zestawie przewodu. Łączyć należy identyczne oznaczenia na obu częściach (GD z GD, V+ z V+ itd...) Od strony panelu sterującego znajduje się złącze umożliwiające łatwe jego odłączenie od całości.

Czujniki temperatury należy zamontować w kolumnie wg zaleceń producenta pozostawiając ok 1cm wystającej metalowej części na wypadek konieczności usunięcia czujnika (możliwość chwycenia go kombinerkami, itp.). Odpowiedni punkt pomiarowy w kolumnie należy wpiąć w odpowiadające mu złącze na panelu. Jako czujniki temperatury wykorzystane są układy DS18B20 pracujące w trybie w „normalnym” lub parasite power, ważne są



Widok od strony naklejki. Kolejność V+, DTA, GND taka sama na każdym złączu

Aktualizacje należy wykonać zawsze w podanej niżej kolejności:

- Umieścić na karcie plik z oprogramowaniem do zainstalowania w sterowniku.
- Sprawdzić i ewentualnie zmienić nazwę pliku na S_SKN (lub S_SKN.hex jeśli Twój system pokazuje rozszerzenia plików.)
- Przy wyłączonym zasilaniu umieścić kartę w sterowniku.
- Włączyć sterownik z wciśniętym klawiszem

Sterownik kilka razy mignie ikoną SD, następnie przez kilka sekund będzie ona migać szybko, później wolno. Jeśli aktualizacja się powiedzie, to sterownik samodzielnie uruchomi się z nową wersją oprogramowania. Jeśli zamiast tego zaczniesz regularnie migać kontrolka SD oznacza to niepowodzenie. Ilość mignięć informuje o konkretnej przyczynie

2 mignięcia: problem z kartą, spróbuj ją prawidłowo sformatować lub użyj innej karty

3 mignięcia: nie wykryto spodziewanego pliku

4-6 mignięć: problem z zawartością pliku (np. jest uszkodzony)

Przy jakichkolwiek problemach z kartą pamięci pierwszą czynnością powinno być sformatowanie jej pod system plików FAT32

7. Rozwiązywanie problemów

Urządzenie nie reaguje na podanie zasilania, nie świeci panel, nie obraca się wentylator.

Sprawdź poprawność połączenia zasilania, sprawdź bezpiecznik

Jedna z grzałek nie pracuje, jej kontrolka na płycie wykonawczej nie świeci.

Sprawdź połączenie części nisko i wysokonapięciowej.

Urządzenie nie reaguje na podanie zasilania, nie świeci panel, wentylator pracuje.

Sprawdź poprawność połączenia części nisko i wysokonapięciowej, odłącz elektrozawór LM, VM i czujniki temperatury.

Jedna z grzałek nie pracuje, jej kontrolka na płycie wykonawczej świeci.

Sprawdź połączenie grzałki oraz jej sprawność.

Jedna z grzałek pracuje, jej kontrolka na płycie wykonawczej nie świeci.

Jeśli połączenie jest prawidłowe (wyjście działało) to najprawdopodobniej wyjście jest uszkodzone na wskutek zwarcia.

Panel resetuje się w momencie zadziałania zaworu LM, lub robi to cyklicznie próbując się włączyć.

Odłączyć zawór LM, jest on zbyt dużym obciążeniem dla sterownika, Sprawdzić zawór LM na wypadek zwarcia, sprawdzić typ zaworu (NO/NC), sprawdzić/zmniejszyć parametr Dt.








Jedna z grzałek pracuje gdy nie powinna, jej kontrolka na płycie wykonawczej świeci.

Sprawdzić połączenie części nisko i wysokonapięciowej.

Sterownik wyświetla komunikat o błędzie pamięci.

Sytuacja taka może się zdarzyć po aktualizacji oprogramowania bądź sporadycznie na skutek zakłóceń (np. wyłączenie urządzenia podczas zmian ustawień).

5 PRACA Z URZĄDZENIEM

Ekran główny z widokiem kolumny umożliwia kilka funkcji takich jak rozpoczęcie i zatrzymanie procesu, przejście do kolejnego etapu lub zmianę podstawowych parametrów w trakcie pracy. Wejście w wybór funkcji uzyskuje się naciskając klawisz . Gdy proces jest zatrzymany możliwe jest tylko jego rozpoczęcie procesu (naciskając klawisz  i następnie ). W trakcie trwania procesu można przejść do kolejnego etapu, szybko zmienić temperatury dla zaworu VM, zmienić aktualnie używaną moc lub zakończyć cały proces. W przypadku chęci zmiany stopnia otwarcia zaworu należy po przestawieniu wartości nacisnąć klawisz  bądź po prostu przejść do kolejnego parametru naciskając  (zmiana pozycji działa tylko wtedy gdy zawór jest otwarty). Drugi z ekranów wyświetla informacje na temat pracy zaworu VM, jest to jego aktualny oraz poprzednie czasy w jakich pozostawał zamknięty. Informacje te pozwalają podjąć decyzję o ewentualnych korektach w ustawieniach, zakończeniu procesu bądź zorientować się w ogólnym jego stanie. Widoczna jest tutaj także temperatura radiatora znajdującego się w części wykonawczej. Przejście pomiędzy ekranami możliwe jest poprzez  i  naciśnięcie klawiszy

W trakcie trwania procesu można wejść do menu i zmienić reguły procesu, należy jednak pamiętać że zmiana w aktualnie trwającym etapie może spowodować jego niespodziewane zakończenie i przejście do etapu następnego w kolejności.

6. KARTAPAMIĘCI

Urządzenie umożliwia zapis ważniejszych parametrów pracy na kartę pamięci, bądź umożliwia szybką aktualizację oprogramowania sterownika.

Dla tego urządzenia można stosować tylko karty SD lub MicroSD o pojemności do 32GB. Nie ma gwarancji że urządzenie będzie poprawnie funkcjonować z wszystkimi typami kart spełniających te wymagania.

6.1 ZAPIS PARAMETRÓW PRACY

Każdorazowe rozpoczęcie procesu w trybie automatycznym lub półautomatycznym powoduje że sterownik stworzy nowy plik .csv do którego regularnie będzie zapisywał dane. Aktywny stan zapisu do karty sygnalizowany jest regularnymi mignięciami ikony SD na froncie sterownika. Plik taki można później np. importować do arkusza kalkulacyjnego. Każdy kolejny plik posiada w nazwie rosnący numer, data utworzenia pliku jest losowa. Niedopuszczalne jest poruszanie lub wyciąganie karty z urządzenia gdy został rozpoczęty proces. Może to spowodować uszkodzenie pliku lub przerwanie pracy urządzenia.

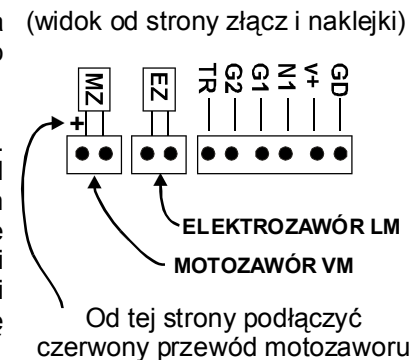
6.2 AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA

Proces aktualizacji oprogramowania jest prosty jednak może spowodować uszkodzenie urządzenia które nie jest objęte gwarancją. Próba aktualizacji wraz z fragmentem pliku zostaje odnotowana w sterowniku. Nie należy wgrywać oprogramowania innego niż przeznaczone dla tego urządzenia. W trakcie aktualizacji może dojść do sytuacji w której sterownik przestanie działać prawidłowo i np. załączy swoje wyjścia (ryzyko uszkodzenia grzałek, porażenia, itp)

Naturalnym skutkiem aktualizacji jest sygnalizacja błędu ustawień zapisanych w pamięci. Jeśli sterownik nie wyświetli takiego komunikatu, należy samodzielnie przywrócić ustawienia do nastaw fabrycznych.

barwy przewodów. Masa(GND) to brązowy, linia danych/zasilania (DTA) to kolor biały, zasilanie to kolor zielony. Pomyłka może uszkodzić czujnik.

Elektrozawór LM należy podpiąć do złącza EZ. Polaryzacja (+/-) nie ma znaczenia. Przewód elektrozaworu ze względu na powstające w nim zakłócenia powinien być możliwie krótki, nie powinien być spinany w wiązkę razem z innymi kablami. Sterownik umożliwia sterowanie zaworami NO jak i NC, odpowiedniej konfiguracji dokonuje się w menu.









Zawór VM posiada wbudowany napęd dzięki któremu sterownik może samodzielnie regulować jego stopień otwarcia. Należy go podłączyć do złącza MZ. Podłączenie w to miejsce elementu innego niż zalecany może doprowadzić do uszkodzenia wyjścia. Ważna jest polaryzacja, jeden z przewodów zawsze będzie czerwony i należy wpiąć go w miejsce oznaczone jako „+”. W przypadku odwrotnego podłączenia zawór będzie działał w przeciwnym kierunku uniemożliwiając prawidłową pracę kolumny. Poprawność montażu można sprawdzić za pomocą testu wejść/wyjść gdzie widoczny na ekranie symbol „+” oznacza otwieranie, a „-” zamykanie.

2. PIERWSZE WŁĄCZENIE I KONFIGURACJA.

Po upewnieniu się że wszystko jest prawidłowo zamontowane, można zalać bądź odłączyć grzałki i włączyć zasilanie. Urządzenie po kilku sekundach powinno wyświetlić ekran główny ze schematem kolumny oraz wartościami temperatur w poszczególnych jej elementach. Zaleca się w menu serwisowym wykonać kilka następujących czynności.




1. Przywróć ustawienia do fabrycznych (czynność opisana w punkcie 3.3).
2. Sprawdź działanie poszczególnych wyjść, dobierz punkt pracy zaworu VM i LM (3.2).
3. Wstępnie skonfiguruj ustawienia sterownika (punkt 3.4)

3. MENU SERWISOWE





Menu to zawiera istotne dla sterownika parametry pracy. Aby wejść w to menu należy przez kilka sekund przytrzymać klawisz , gdy pojawi się ekran z logo należy nacisnąć klawisz  i odczekać kilka sekund. Poruszanie się po tym menu odbywa się za pomocą klawiszy  i , wybranie odpowiedniej funkcji to klawisz . Aby wyjść z menu należy przytrzymać przez kilka sekund klawisz .



3.1 TRYB PÓŁAUTOMATYCZNY.

Ta funkcja pozwala prowadzić proces ze sporym udziałem użytkownika bez sygnalizacji alarmów. Użytkownik w każdej chwili ma możliwość zmiany mocy, załączenia/wyłączenia zaworu wody chłodzącej. Jedyną funkcją automatyczną jest sterowanie zaworem VM na podstawie wprowadzonych przez użytkownika temperatur. Górna wartość to temperatura wyłączenia, dolna wartość to temperatura włączenia. Do sterowania tym zaworem wykorzystany jest czujnik góry lub dołu kolumny zgodnie z ustawieniem w menu 4.5. Nastawa stopnia otwarcia zaworu VM odbywa się tak samo jak w trybie automatycznym.

Oznaczenia T1...T4 odnoszą się do kolejnych czujników temperatury (odpowiednio T1 to głowica, T2 dół itd.). Z chwilą wejścia do tej funkcji prace rozpoczyna zegar widoczny w górnej części ekranu. Nie steruje on procesem, jest tylko pomocą dla użytkownika. W tym trybie aktywny jest także logowanie danych na kartę SD. Przytrzymanie przez kilka sekund klawisza  spowoduje ponowne uruchomienie sterownika. Aby zaakceptować nową pozycję zaworu należy nacisnąć klawisz  (będąc w edycji tego parametru) lub po prostu przejść do edycji kolejnego (nacisnąć klawisz ).





3.2 TEST WEJŚĆ/WYJŚĆ

W menu tym można ręcznie uruchomić każde wyjście. Klawisz  włącza wyjście, klawisz  wyłącza. Przejście pomiędzy parametrami jest zapętlone i odbywa się klawiszem . Aby wyjść z tego menu należy przez kilka sekund przytrzymać klawisz  lub ponownie włączyć zasilanie urządzenia.








Sterowanie zaworem VM oznaczonego jak MZ odbywa się za pomocą klawiszy  . Widoczny symbol „+” powinien spowodować otwieranie zaworu, symbol „-” jego zamykanie, 0 oznacza zatrzymanie zaworu.

Sterowanie zaworem LM oznaczonego jak EZ odbywa się zmianą wartości- powyżej pewnego progu zawór „chwyci”, poniżej „puści”. Chcąc odszukać optymalną wartość sterującą zaworem należy ją z uwagą zwiększać do wartości w której zadziała zawór. Wartość należy jeszcze zwiększyć o 10...15% a następnie wypiąć i wpiąć kostkę zaworu zwracając uwagę czy spowodowało to ponowne i jednoznaczne jego zadziałanie.

3.3 RESET USTAWIEŃ

Przytrzymaj przez kilka sekund klawisz  sterownik uruchomi się ponownie. W chwili gdy pojawi się ekran z logo naciśnij klawisz , po chwili zamiast ekranu głównego pojawi się menu z listą czynności. Klawiszem  najedź na „Reset ustawień” i naciśnij . Sterownik uruchomi się z fabrycznymi nastawami. Funkcja ta nie „leczy” sterownika w cudowny sposób i nie jest rozwiązaniem wszelkich problemów w jego pracy które zazwyczaj mogą być efektem nie zrozumienia jego pracy i błędnego ustawienia. Powoduje za to konieczność ponownego ustawiania wszystkich wymaganych parametrów.

3.4 USTAWIENIA DODATKOWE


Przytrzymaj przez kilka sekund klawisz - sterownik uruchomi się ponownie. W chwili gdy pojawi się ekran z logo naciśnij klawisz , po chwili zamiast ekranu głównego pojawi się menu z listą czynności. Klawiszem  najedź na „Ustawienia dodatkowe” i naciśnij  pojawi się pierwszy parametr- kontrast wyświetlacza. Klawisze   zmieniają wartość, klawisz  zatwierdza wartość parametru i powoduje przejście do kolejnego. Nie ma możliwości cofnięcia się do poprzedniego parametru. Aby zmiany zostały zapisane należy przejść przez wszystkie parametry. Sterownik uruchomi się ponownie.

3.4.1 USTAWIENIA EKRANU

W tym miejscu można wybrać kontrast ekranu LCD

3.4.2 USTAWIENIA WYJŚĆ

TYP LM- należy podać typ zaworu (normalnie otwarty- NO lub normalnie zamknięty- NC)

4.2 WYMUSZENIE ZALANIA Drugi etap. Reguła definiuje jak długo i po przekroczeniu jakiej temperatury w górze kolumny ma być utrzymywana określona moc. Opcja ta ma  zadanie doprowadzić do kontrolowanego zalania kolumny. Nie mając pewności jak ustawić te parametry zaleca się ustawić sporo dłuższy niż przewidywany czas (nawet kilkadziesiąt minut) i proces zalewania kontrolować przez samodzielną zmianę mocy z poziomu ekranu głównego. Następnie należy wymusić przejście do kolejnego etapu (opisane w pkt 5). Taki sposób zapewni komfort pracy bez presji mijającego czasu oraz konieczności ponownego uruchamiania procesu w przypadku jego minięcia.

4.3 STABILIZACJA KOLUMNY

W tej regule ustalana jest moc oraz czas z jaki ma towarzyszyć stabilizacji.

4.4 ODBIÓR PRZEDGONU

Etap czwarty. Reguła określa moc jaka ma obowiązywać od tej chwili oraz czas przez który użytkownik może odbierać tzw podpałkę oraz przedgon. W czasie trwania tego etapu otwarty zostaje zawór LM, VM wciąż pozostaje zamknięty

4.5 ODBIÓR SERCA

Etap piąty. Reguła definiuje jak będzie odbierany główny produkt, użytkownik ustala jaki skok od temperatury dnia ma spowodować zatrzymanie odbioru. Który czujnik (góra lub dół kolumny) będzie kontrolował zawór VM. Początkową wartość otwarcia zaworu VM, oraz krok o jakim kolejne otwarcia zaworu będą mniejsze. Temperatura dnia ustalana jest automatycznie przez sterownik w trakcie jego pracy. Od chwili rozpoczęcia tego etapu, użytkownik z poziomu ekranu głównego może w każdej chwili zmienić temperatury otwarcia/zamknięcia, oraz aktualny poziom otwarcia zaworu. Na czas odbioru gonu głównego zawór LM zostaje zamknięty.

4.6 ODBIÓR POGONU

Etap szósty. Zawór VM zostaje zamknięty, ponownie otwiera się zawór LM. Etap ten może być wywołany jeśli spełniona zostanie wybrana reguła. Do wyboru jest rodzaj czujnika (keg, dół lub góra) oraz wartość temperatury jaka ma zostać na nim osiągnięta lub przekroczenie określonego czasu w którym zawór VM pozostaje zamknięty. Chcąc wykorzystać do tego celu temperatury w danych punktach kolumny najpierw zaleca się przeprowadzić testy kolumny i poznać te wartości (rozzrut parametrów czujnika, warunki pracy kolumny itp.). Lepszym rozwiązaniem może się okazać reguła czasu zamknięcia VM, przy dobrej kolumnie (i prawidłowo ustawionym osprzęcie) zawór ten zacznie się zamykać w mocno końcowej fazie odbioru i każde kolejne zamknięcie będzie coraz dłuższe. Z dotychczasowych obserwacji wynika że powinien tutaj wystarczyć czas na poziomie 10min.

4.7 ZAKOŃCZENIE PROCESU

Przy odpowiednim ustawieniu parametrów w tej regule sterownik może zakończyć proces bezpośrednio z odbioru serca (pomijając pogon). Użytkownik definiuje jak długo ma działać chłodzenie po wyłączeniu grzałek oraz w jaki sposób ma zostać wykryte zakończenie procesu. Może się to stać na wskutek przekroczenia określonej temperatury w KEG'u, dole lub górze kolumny.

Od tej chwili użytkownik ma minutę na potwierdzenie/skasowanie błędu poprzez naciśnięcie dowolnego klawisza, jeśli tego nie zrobi to po upływie wskazywanego czasu sterownik zatrzyma proces.

Błąd zostanie skasowany samoczynnie jeśli czujnik wróci do prawidłowej pracy. Kolejny błąd z tego samego czujnika wystąpi tylko i wyłącznie wtedy gdy choć na chwilę pojawi się prawidłowy sygnał z czujnika, tak więc trwale uszkodzony czujnik będzie sygnalizowany tylko raz.

Taki sposób działania zapewnia stanowczą reakcję na błąd, jednak wyklucza natychmiastowe i niepotrzebne zatrzymanie kolumny wskutek np. przypadkowego wypięcia czujnika. Daje użytkownikowi możliwość podjęcia odpowiedniej decyzji bez zbędnego stresu.




Czujnik głowicy jako – do wyboru głowicy lub chłodnicy.



Funkcja niesie ze sobą także z miany w ekranie głównym oraz menu procesu. Ustawienie jako czujnika głowicy doda w menu dodatkową opcję zakończenia procesu po osiągnięciu na nim określonej temperatury (bez niego do wyboru i tak będą pozostałe czujniki)

Ustawienie czujnika jako czujnik chłodnicy spowoduje pojawienie się dodatkowej opcji kontrolowania temperatury chłodnicy. Jeśli przekroczy ona określoną wartość to sterownik postąpi tak samo jako w przypadku problemu z czujnikiem.

Korekcja wskazań. Opcja umożliwia ewentualną korekcję wskazań z czujników temperatury. Wartość w nawiasie wskazuje aktualną temperaturę z uwzględnieniem wprowadzonej korekcji. Należy mieć na uwadze że czujniki DS18B20 są całkiem dobrymi termometrami i praktycznie oferują o wiele mniejszy błąd niż opisany w specyfikacji. Niewielka odchyłka od faktycznej temperatury jest dla sterownika bez znaczenia tak więc korekcja ma funkcję czysto kosmetyczną. Odchyłki większe niż kilka stopni mogą wskazywać na uszkodzenie czujnika.

4. MENU USTAWIEŃ PROCESU

W tym miejscu można skonfigurować cały proces. Aby wejść do menu należy nacisnąć klawisz  w chwili gdy widoczny jest ekran główny, oraz nie zmieniamy na nim parametrów. Aby wyjść należy ten klawisz nacisnąć ponownie. Klawisze   przewijają menu lub zmieniają wartość parametru po wejściu w tryb edycji.

Wejście w edycję danego ekranu, przejście na kolejne parametry, oraz wyjście z edycji możliwe jest za pomocą klawisza . Wyłączenie zasilania lub długie przytrzymanie klawisza  w trakcie zmian nie spowoduje ich zapisania (zapis do pamięci odbywa się z chwilą wyjścia z edycji). Reguły procesu można zmieniać także w czasie jego trwania. Należy jednak pamiętać o natychmiastowym wpływie zmian co może spowodować nieoczekiwane przerwanie procesu lub przejście do kolejnego etapu. Cały proces destylacji odbywa się według kolejnych, widocznych poniżej reguł.

4.1 ROZGRZEWANIE

Pierwszy etap procesu. W tym miejscu można zdefiniować z jaką mocą będzie prowadzone rozgrzewanie, oraz powyżej jakiej temperatury w dolnej części kolumny ma zostać załączony elektrozawór wody chłodzącej.

Dt – parametr sterujący tym zaworem. Sterownik SKN steruje elektrozaworem w zaawansowany sposób, ma to na celu redukcję nagrzewanie się zaworu podczas pracy oraz umożliwić stosowanie zaworów z szerszego asortymentu które nie nadawały by się do pracy z tym urządzeniem w bezpośredni sposób (np. zbyt duża moc cewki, napięcie pracy różne niż 12V). Wartość tego parametru należy uzyskać z prób działania zaworu, która możliwa jest w menu „Test wej/wyj” (punkt 3.2).

Dalej można zdefiniować wg jakiego sposobu będą pracować grzałki.

G1 modulowana, G2 stale- Załączenie nawet na minimalną moc spowoduje ciągłą pracę grzałki podłączonej pod wyjście G2. Zasadnicza regulacja mocy będzie odbywać się grzałką G1

G1 i G2 modulowane. Obydwa grzałki będą załączane i wyłączane razem.

Moc G1/G1- Sterownik pokazuje moc z jaką pracuje nie w procentach lecz w kilowatach (kW). Z tego też względu, aby wskazania te były prawidłowe należy wpisać jaką moc nominalną posiadają poszczególne grzałki. Obydwa sposoby sterowania mają jedną cechę wspólną, sterownik realizuje tzw regulację grupową z okresem sterowania na poziomie kilku sekund. W przeciwieństwie do regulacji fazowej eliminuje to konieczność stosowania kosztownych filtrów przeciwzakłóceńowych, zapewnia dobrą jakość regulacji, może jednak powodować przygasanie światła w takt pracy grzałek. Z tego względu zaleca się pracę w trybie G1 modulowana, G2 stale gdzie grzałka modulowana będzie na innej fazie niż oświetlenie.

Otwarcie VM max- definiuje maksymalne otwarcie zaworu. Podczas prowadzenia procesu nie będzie można wybrać większego otwarcia, ograniczając tym samym możliwość wybrania większej wydajności niż ta którą może dać kolumna i częstego destabilizowania procesu w początkowej fazie odbierania gonu głównego.

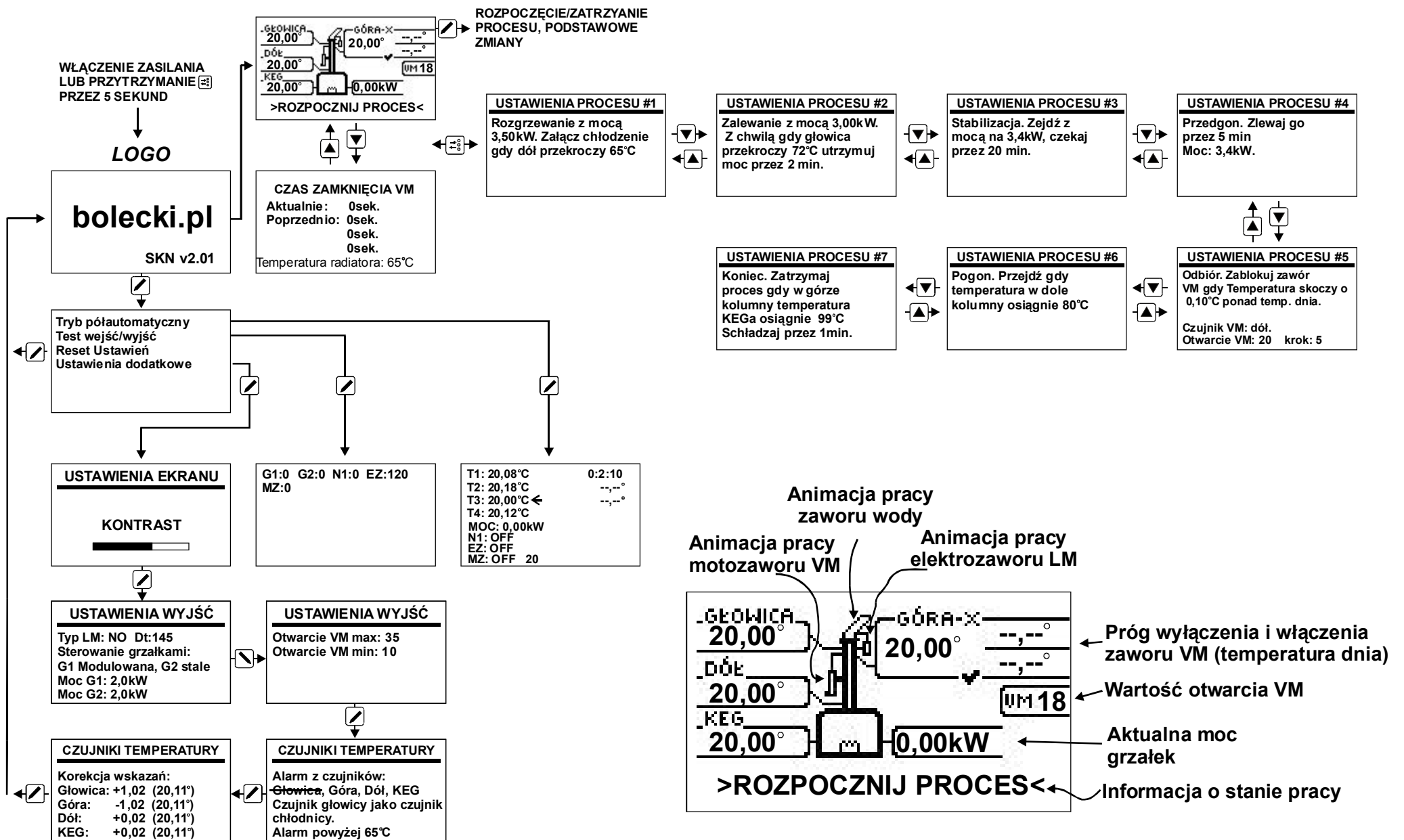
Otwarcie VM min – oznacza minimalne otwarcie. Podczas prowadzenia procesu nie będzie można wybrać mniejszego otwarcia. Poniżej tej wartości nie zejdzie także sam sterownik jest aktywna będzie opcja korekcji otwarcia. Należy użyć wartości przy której prędkość odbioru jest jeszcze na sensownym poziomie. Ustawienie zbyt niskiej wartości lub nawet całkowitego zamknięcia spowoduje że sterownik będzie miał problem z przejściem do pogonu gdy zostanie wybrana reguła czasu zamknięcia zaworu lub spowoduje niepotrzebnie długie odbieranie resztki gonu głównego i zużycie energii.

W przypadku gdy wartości te nie są znane dla danego modelu kolumny zaleca się na czas kilku pierwszych procesów wybrać możliwie szeroki zakres i podczas nich samodzielnie zbadać jaka jest prawidłowa granica pracy zaworu.

3.4.3 USTAWIENIA CZUJNIKÓW

Menu to składa się z dwóch ekranów. Na pierwszym z nich można zdefiniować które czujniki będą podłączone do sterownika i tym samym należy sprawdzać poprawność ich działania.

Alarm z czujników- pozostawienie czujnika przekreślonego informuje sterownik że dany czujnik nie będzie podłączony. Wybrane czujniki są sprawdzane tylko podczas trwania procesu (przedtem można je dowolnie odpinać). Jeśli w trakcie trwania procesu sterownik wykryje problem to zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat oraz załączy się sygnał dźwiękowy.



MAPA MENU STEROWNIKA