



P.P.U.H. „Geco” spółka z o. o.
30-134 Kraków ul. Zarzecze 112 A
tel. 012 6369811, 6361290
fax. 012 6362002

**INSTRUKCJA SERWISOWA OBSŁUGI
SAMODZIELNEGO BLOKU
REGULACYJNEGO**

G-406-P01

**DO STEROWANIA NAWIEWOWYMI
KOTŁAMI C.O. NA MIAŁ I WĘGIEL
Wersja programu ‘10’**

Zwracamy się z gorącą prośbą o dokładne przestudiowanie instrukcji przed podłączeniem i uruchomieniem każdego z naszych urządzeń. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt z naszą firmą w godzinach 8.00 - 16.00.

Uwaga !!! Na dole każdej następnej strony podana jest data ostatniego uaktualnienia, prosimy o korzystanie zawsze z najnowszej wersji instrukcji, którą można otrzymać bezpłatnie pocztą po wcześniejszym zamówieniu.

I. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.

Samodzielny Blok Regulacyjny oznaczany dalej jako **G-406-P01** jest urządzeniem nowoczesnym, wygodnym i łatwym

w obsłudze. Wykonany został w technice mikroprocesorowej przy zastosowaniu montażu powierzchniowego. Sterownik stanowi klawiatura z wyświetlaczem LED połączona taśmą z modułem wykonawczym w plastikowej obudowie na szynę. Do modułu wykonawczego dołączane są za pomocą złączek kable czujników i urządzeń wykonawczych zgodnie z opisem na naklejce obudowy. G-406-P01 został wyposażony w trzy czujniki temperatury: wody wylotowej, wody wlotowej i spalin w kominie oraz trzy wyjścia umożliwiające bezpośrednie podpięcie: pompy C.O., pompy mieszającej lub alarmu i wentylatora nadmuchiowego pracujących pod napięciem 220V o poborze prądu jak w tabeli 1. Lampka sygnalizacyjna na module informuje o stanie zasilania i bezpiecznika. G-406-P01 nie wymaga specjalnej konserwacji. Klawiatura została wykonana ze specjalnego rodzaju folii wytrzymałej na wysokie temperatury i większość środków chemicznych. Niedozwolone jest jej czyszczenie ostrymi przedmiotami.


II. DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy	-	230V +10% -15%
Temperatura	-	od +5°C do +40°C
Wilgotność	-	od 20% do 80% RH

Tabela 1: Obciążalność wyjść

Oznaczenie wyjścia	wersja standard		
Pompa C.O.	1,5A	1/3HP	250W
Pompa mieszająca /alarm/	1,5A	1/3HP	250W
Wentylator	1,5A	1/3HP	250W

III. MONTAŻ I PODŁĄCZENIE

1. W przypadku dostawy innymi środkami transportu niż własny, należy dokonać oględzin każdego opakowania i sterownika. **W przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do sprawności sterownika zalecane jest dokonanie uruchomienia przed zamontowaniem lub dalszą odsprzedażą SBR.**
2. Na podstawie oznaczenia na obudowie wybieramy odpowiedni typ SBR. **Podłączenie innego typu niż zalecany może spowodować porażenie wysokim napięciem i uszkodzenie całego urządzenia.**
3. Wszelkie metalowe elementy, przez które przekładane są kable powinny być opilowane bądź zabezpieczone w inny sposób. Niedozwolone jest zamocowanie G-406-P01 dopuszczające bezpośrednie działanie na niego wody, powodujące znaczne i szybkie zmiany jego temperatury w stosunku do temperatury otoczenia. Po zamocowaniu G-406-P01, kable energetyczne podłączamy zgodnie z opisem znajdującym się na płytce modułu wykonawczego.
4. Zastosowane złączki posiadają atest na ciągłe obciążenie 16A!!! Zastosowano w nich gwint drobnozwojowy i specjalne blaszki zapobiegające przecinaniu przewodów, dlatego już lekkie dokręcenie powoduje maksymalnie dobry kontakt a użycie większej siły może doprowadzić do zerwania gwintu. **W konsekwencji tego może dojść do wytopienia gniazda i zwarcia, a w przypadku złączek do czujników błędnych wskazań temperatury !!!**
5. Sterownik należy podłączyć do osobno poprowadzonej linii zasilającej zabezpieczonej szybkim bezpiecznikiem 2-4A oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym (przeciwporażeniowym) o prądzie zadziałania maksymalnie 20 mA. Do tej linii nie wolno podłączać żadnych innych urządzeń.
6. Należy zwrócić szczególną uwagę na poprawność wykonania instalacji uziemienia.
7. Kable energetyczne muszą być na całej swojej długości dobrze przymocowane i nie mogą dotykać płaszcza wodnego lub wylotu do komina.
8. Po podłączeniu urządzenia do prądu na kablach może być napięcie niezależnie od włączenia czy wyłączenia urządzenia przyciskiem  dlatego **JAKICHKOLWIEK NAPRAW dokonać tylko przy odłączonym zasilaniu na bezpieczniku!!!**

UWAGA !!!

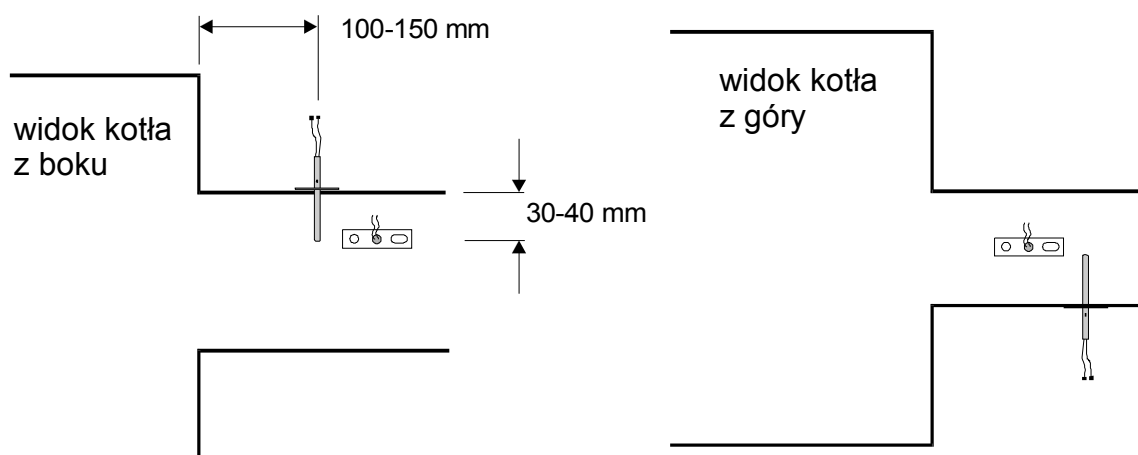
Na każdej obudowie powinna znajdować się nalepka oznaczająca:

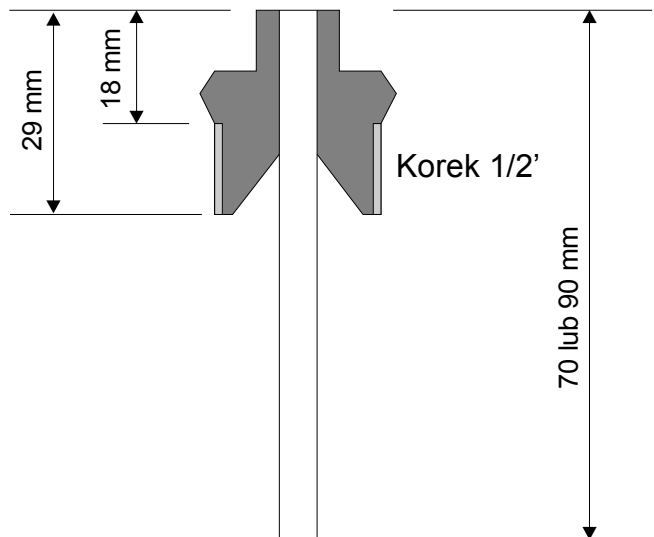
- numer seryjny
- opis wyjść i ich obciążalność
- typ SBR

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości dotyczących działania i montażu S.B.R., stwierdzenia braku nalepki nie wolno montować sterownika i należy bezwzględnie skontaktować się z producentem.

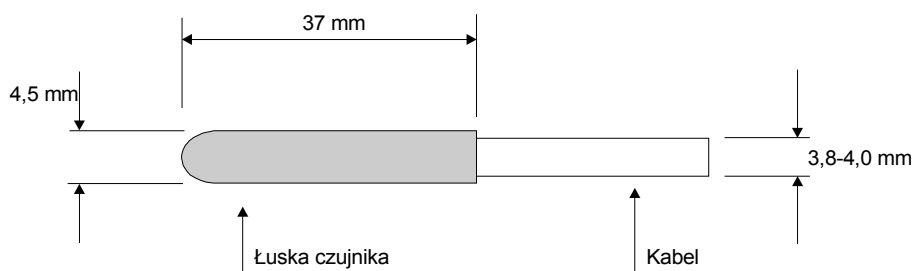
IV. ZASADA MONTAŻU CZUJNIKÓW TEMPERATURY

1. Czujniki temperatury i ich kable powinny być tak zamocowane tak aby nie były narażone na uszkodzenie w trakcie transportu lub czyszczenia kotła.
2. **Absolutnie zakazane jest umieszczanie czujników temperatury w studzienkach innych niż dostarczanych przez GECO a w szczególności w studzienkach z olejem lub inną cieczą !!!**
3. Dla *każdego* typu produkowanego kotła należy dobrać **doświadczalnie** nastawy SBR. Absolutnie niedozwolone jest jakiegokolwiek zmienianie miejsca mocowania czujnika (studzienki) oraz nastaw SBR bez przeprowadzenia nowych testów dotyczących stabilizacji temperatury i przebiegu pracy kotła !!!
4. **Kable czujników** można skracać lub wydłużać w sposób dowolny z zachowaniem jednak następujących zasad:
 - nie należy obcinać kabla czujnika w odległości mniejszej niż 0,5 m. od łuski
 - nie zaleca się przedłużania kabla czujnika powyżej 10 m.
 - do przedłużania kabli zaleca się użyć przewodu typu OMY 2x0.5 mm
 - połączenie kabli w przypadku przedłużania należy wykonać bardzo starannie, każdą z par żył lutując osobno i zakładając na nie koszulki termokurczliwe. Następnie miejsce połączenia należy zalać silikonem wodoodpornym i na nim zacisnąć jeszcze jedna koszulkę termokurczliwą.
5. Sposób podłączenia czujników (kolory żył) do właściwych im kostek zaciskowych nie ma znaczenia – tak jak sposób włożenia płaskiej wtyczki (bez uziemienia) do kontaktu.
6. Czujnik wody wylotowej musi zostać umieszczony w studzience pomiarowej dostarczanej w komplecie razem ze sterownikiem. Studzienka pomiarowa powinna zostać zainstalowana w górnej części rury wody wylotowej z kotła, nie niżej jednak niż w 1/3 od góry. Odległość studzienki od kotła powinna wynosić około 100mm. Mufa ½" w którą wkręcana jest studzienka powinna być jak najkrótsza, tak żeby jak największa część studzienki była zanurzona w wodzie – **JEST TO BARDZO WAŻNE DLA POPRAWNEJ PRACY KOTŁA !!!**
7. Czujnik wody dolotowej oraz zbiornik czujnika mechanicznego (bezpieczeństwa) mogą ale nie muszą być mocowane w studzienkach pomiarowych.
8. Należy zwrócić szczególną uwagę na delikatne mocowanie czujników wody dolotowej i czujnika bezpieczeństwa ponieważ przyłączenie ich np. do rur opaską zaciskową może spowodować ich uszkodzenie !!! Proponujemy zastosowanie specjalnej taśmy klejącej, następnie założenie izolacji i ponowne zabezpieczenie taśmą klejącą. Jeżeli czujnik bezpieczeństwa będzie montowany pod izolacją na płaszczu wodnym należy zadbać o jak najlepszy kontakt płaszczem i zabezpieczyć go przed możliwością przesunięcia.
9. Czujnik temperatury spalin powinien być zamontowany od góry na środku lub w ostateczności z boku w górnej części wylotu spalin z czopucha w odległości około 10 -15 cm od kotła. Na końcu przewodów należy założyć **CERAMICZNĄ** kostkę zaciskową i podpiąć do dostarczanego razem w komplecie kabla. Kabel ten jest kablem o podwyższonej wytrzymałości temperaturowej i dlatego nie wolno go przedłużać od strony czujnika.
10. Sposób montażu czujnika temperatury spalin.

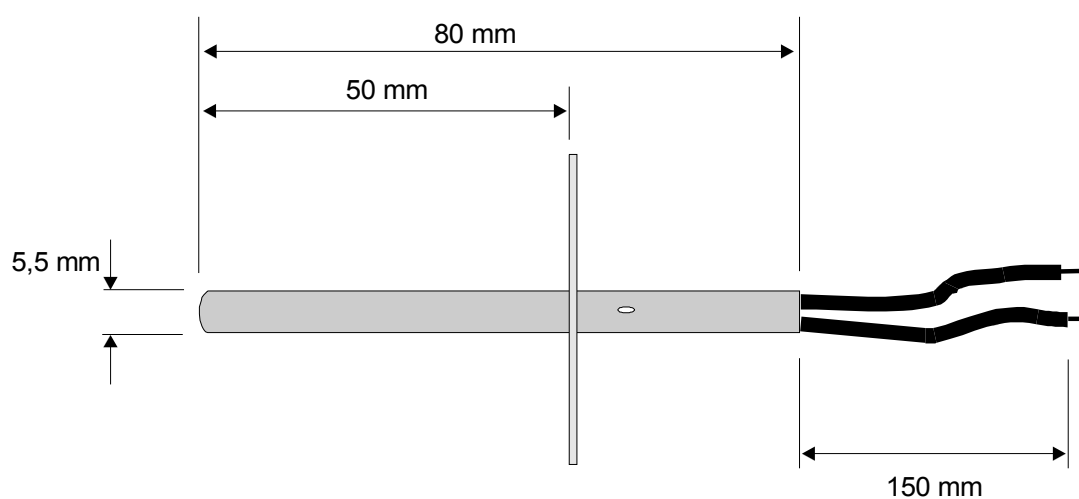




11. Łuski czujników wody wylotowej i dolotowej wykonywane są wg rysunku zamieszczonego poniżej:



12. Łuska czujnika temperatury w kominie wykonywana jest wg rysunku zamieszczonego poniżej:



V. SPOSÓB DZIAŁANIA ORAZ REGULACJI SBR G-406-P01

1. Sterownik posiada zabezpieczenie przed:
 - A. Wzrostem temperatury w kominie powyżej następujących temperatur:
 - W trakcie rozpalania powyżej 350°C
 - Po rozpaleniu w trakcie normalnej pracy 250°C
 - B. Spadkiem temperatury w kominie poniżej pewnych minimalnych temperatur wahających się pomiędzy 112°C a 60°C
2. Regulator temperatury w kominie zabezpieczający przed **wzrostem** powyżej zadanej temperatury jest regulatorem proporcjonalnym i parametr wzmocnienia jest ustawiony na stałe. Współczynniki wzmocnienia dla zabezpieczenia przed wzrostem powyżej zadanych wartości w kominie zostały ustawione na stałe ponieważ różnice temperatur które mogą wystąpić pomiędzy poszczególnymi rodzajami kotłów i typami wentylatorów nie mają specjalnie wielkiego wpływu na sprawność kotła i poprawność jego pracy.
3. **Minimalna** temperatura w kominie którą utrzymuje G-406-P01 jest zależna od tego o ile °C woda na kotle przekroczyła ustawioną przez użytkownika (zadaną $\{T^{zad}\}$) temperaturę wody. Czyli czym bardziej temperatura wody na kotle będzie wyższa od $\{T^{zad}\}$ tym temperatura stabilizowana w kominie będzie niższa. Jeżeli temperatura wody na kotle wzrośnie o tyle że regulator w kominie obniży temperaturę do 64°C G-406-P01 przestanie sterować regulacją kominową i przejdzie tylko na przedmuchy zaprogramowane w parametrach [c0] i [c1].

Tego typu sytuacja może mieć miejsce w przypadku:

 - Przewymiarowanego kotła lub pracy przy niskim obciążeniu
 - Uszkodzenia pompy C.O.
 - Ustawienia parametru [d0] na inną wartość niż 0 w przypadku braku pompy mieszającej
4. Regulator temperatury w kominie zabezpieczający przed **spadkiem** poniżej zadanych progów temperaturowych jest regulatorem proporcjonalnym o wzmocnieniu regulowanym poprzez wartość parametru [c3]. Dla stabilizacji na **minimalnej** temperaturze w kominie (nie dotyczy normalnej pracy), wprowadzono możliwość ustawiania wzmocnienia, ponieważ kocioł przy zbyt małej wartości parametru wzmocnienia będzie stabilizował temperaturę znacznie poniżej temperatur zaprogramowanych lub przy zbyt dużej będzie gwałtownie startował i zatrzymywał wentylator. Reasumując - parametrem tym ustawiamy 'czułość' wentylatora dla stabilizacji na minimalnych temperaturach w kominie.
5. Zabezpieczenia te mają chronić kocioł przed negatywnym wpływem na jego pracę spowodowaną przekraczaniem tych wartości.
 - Przekraczanie pierwszego (1.A) z nich będzie powodować nadmierne zużycie paliwa, pogorszenie czystości spalin i wolniejszą reakcję na zmiany w 'dół' temperatury i obciążenia.
 - Przekroczenie drugiego (1.B) może dopuszczać do wykraplania się wody razem ze związkami agresywnymi i w efekcie skróci to żywotność kotła.

Regulacja temperatury po zakończeniu procesu rozpalania jest realizowana poprzez zmodyfikowany regulator typu PID oraz **regulator adaptacyjny**. Za działanie tych regulatorów odpowiada dynamika kotła [d3].

Wskazówki do dobierania parametrów

Parametr [d1] określa:



- różnicę temperatur wody wylotowej i dolotowej na kotle powodującą załączenie pompy mieszającej wodę w kotle gdy parametr [d0]=1 ,
- temperaturę wody w boilerze (CWU) gdy [d0]=2 i pompa mieszająca obsługuje boiler.

Parametry [c4] - określa minimalne obroty wentylatora, zaś **[c5]** jego obroty maksymalne. Dzięki nim 'dopasujemy' dany typ wentylatora do współpracy z danym typem kotła. Dobre dobranie i ustawienie tych parametrów jest niezbędne dla poprawnej pracy urządzenia i kotła.

UWAGA !!!

Błędny dobór i ustawienie wartości parametrów [c4] i [c5] spowoduje uszkodzenie wentylatora lub sterownika.

SPOSÓB DOBORU OBROTÓW WENTYLATORA

1. Ustawić parametr **[c4]** na wartość 50
2. Ustawić parametr **[c5]** na wartość 180
3. Włączyć sterownik naciskając 
4. Nacisnąć przycisk rozpalania 
5. Kółko na wyświetlaczu zacznie migać i wentylator powinien ruszyć na **najniższych** obrotach.
6. Następnie co 30 sekund zwiększa swoje obroty – kółko na wyświetlaczu mruga.
7. Po około 2 minutach od momentu naciśnięcia przycisku rozpalania wentylator powinien osiągnąć **maksymalne** obroty.
8. Szczególnie ważne są niskie i wysokie obroty (p14 i 16). Wentylator nie może „szarpać”, drgać nie kręcąc się i bucząć.
9. Jeśli parametry nie są dobrze dobrane odpowiednio powtórzyć czynności z punktów 1-10 aż do dobrania odpowiedniego zakresu pracy wentylatora. Zmniejszanie **[c4]** powoduje zmniejszanie obrotów minimalnych, a zwiększanie **[c5]** to wzrost obrotów maksymalnych.
10. Wyłączyć na około 5 sekund sterownik z sieci i załączyć go ponownie do sieci.

Uwagi dodatkowe:

- Obroty minimalne **[c4]** powinny być ustawione o 2-3 'kroki' (nie więcej !!!) powyżej stanu normalnej i stabilnej pracy na najniższych obrotach ponieważ z biegiem czasu następuje zużycie łożysk w wentylatorze, jego zabrudzenie, itp. – czyli zwiększenie oporów. Dzięki takiemu ustawieniu będziemy mieć pewność, że po upływie 1-2 sezonów nie będzie problemów z uruchomieniem wentylatora przez sterownik.
- Dobranie nastaw wentylatora powinno być takie, żeby zakres prędkości obrotowej pomiędzy najniższymi obrotami i najwyższymi był jak **największy**.
Należy jednak zwrócić uwagę na to, że od pewnego momentu zwiększanie parametru **[c5]** **nie daje widocznego zwiększenia** obrotów wentylatora i ten moment kiedy widzimy, że wentylator nie zwiększa obrotów pomimo zwiększania **[c5]** jest najbardziej odpowiedni do zapamiętania nastawy parametru **[c5]**.
Dzięki takiemu ustawieniu tego parametru sterownik będzie znacznie lepiej przeprowadzał regulację.

Wskazówki do dobierania parametru [d3]

- **[d3]** – dynamika kotła CO - ustawiony fabrycznie na 25.
Jest to parametr określający szybkość reakcji kotła. Jeżeli temperatura wody wylotowej nie osiąga zadanej temperatury należy wartość tego parametru zmniejszyć.




UWAGA !!! Nowo wprowadzone parametry zostaną zapamiętane i odświeżone w pamięci tylko po wyłączeniu sterownika z sieci (wyjście wtyczki lub wyłączenia bezpiecznika) i ponownym jego podłączeniu.

Uwagi:

- Należy pamiętać, że kocioł zachowuje się inaczej w ciągu pierwszych godzin po rozpaleniu, a inaczej później do końca palenia. Dlatego przy dobieraniu parametrów należy wykazać się - szczególnie w przypadku dużych kotłów - cierpliwością i nie należy oczekiwać, że zmiana parametrów kotła przyniesie natychmiastową i odczuwalną zmianę w zachowaniu kotła.
- Prawidłowy dobór parametrów w przypadku braku możliwości zapewnienia stałego obciążenia i temperatury wody wylotowej z kotła jest praktycznie niemożliwy.





VI. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW SYSTEMOWYCH



Po podłączeniu urządzenia do prądu na środkowych segmentach wyświetlaczy zapalą się cztery poziome


kreski [----] sygnalizujące stan 'pod napięciem'. Uruchomienie następuje po naciśnięciu przycisku .


Na wyświetlaczu pojawia się wartość temperatury wody wylotowej z kotła.

Po uruchomieniu i sprawdzeniu poprawności pracy urządzenia (fabrycznie są wprowadzone standardowe nastawy) przystępujemy do wprowadzania parametrów systemowych G-406-P01. W tym celu wyłącz urządzenie

przyciskiem . Następnie naciśnij przycisk  i **przytrzymując go** naciśnij przyciski  i . Po przytrzymaniu ich przez około 3 sekundy i na wyświetlaczu pojawi się oznaczenie **c0** na jedną sekundę.

Następnie pojawi się ostatnio zaprogramowana wartość tego parametru. Teraz przy pomocy   wprowadź żądane nastawy, każde dłuższe przytrzymanie przycisku spowoduje szybkie „przewijanie” wskazań. Następnie

naciśnij  (zapamiętanie) żeby zaakceptować wprowadzoną wartość i żeby przejść do wprowadzania następnego parametru. Możliwe jest częściowe wprowadzanie nastaw, jeżeli danej nastawy nie chcemy zmieniać

naciskamy  i następuje przejście do następnego parametru. W każdej chwili po zapamiętaniu danego parametru i przejściu do następnego możemy zakończyć programowanie – patrz poniżej.

UWAGA:


Po zaprogramowaniu wszystkich żądanych parametrów należy wyłączyć sterownik przyciskiem , następnie wyłączyć sterownik na około 5 sekund z sieci i załączyć go ponownie do sieci.

Tabela 3: Oznaczenia parametrów

Parametr	Opis	Min	Max	Krok	Nastawa fabryczna
c0	Czas trwania przedmuchu	1s	50s	1s	5s
c1	Czas postoju między przedmuchami	1min	15min	1min	5min
c2	Czas po którym uznaje się że kocioł wygasł	1min	240min	1min	120min
c3	Wzmocnienie proporcjonalnego regulatora kominowego dla minimalnej temperatury w kominie.	0	100	1	24
c4	Minimalne obroty wentylatora	50	99	1	50
c5	Maksymalne obroty wentylatora	100	225	1	180
d0	Sterowanie pompą mieszającą: 0 – brak pompy - alarm 1 – pompa na kotle – pompa mieszająca 2 – pompa do bojlera - grzanie CWU	0	2	1	0
d1	Różnica pomiędzy temperaturą wody wylotowej i dolotowej przy której następuje załączenie pompy mieszającej na kotle lub temperatura stabilizowana w bojlerze gdy [d0='2'] zalecane (35°C - 50°C)	5°C	50°C	1°C	10°C
d2	O ile stopni wcześniej w stosunku do ustawionej temperatury {T ^{zad} } zostanie zakończone rozpalanie	5°C	15°C	1°C	10°C
d3	Dynamika kotła wraz z instalacją C.O.	0	80	1	25

DO OBOWIĄZKÓW PRODUCENTA KOTŁA I SERWISANTA NALEŻY WPROWADZENIE NOWYCH NASTAW (specyficznych dla danego typu) KONIECZNYCH DO POPRAWNEGO FUNKCJONOWANIA STEROWNIKA I INSTALACJI C.O. !!!

BŁĄD W USTAWIENIU PARAMETRÓW SPOWODUJE ZŁĄ PRACĘ URZĄDZENIA !!!

OBSŁUGA BOILERA C.W.U.

Sterownik G-406-P01 pozwala na zamontowanie pompy sterującej grzaniem cieplej wody użytkowej (CWU) w bojlerze.

Aby skonfigurować sterownik do pracy z pompą CWU, należy w trybie serwisowym parametr d0 ustawić na '2',

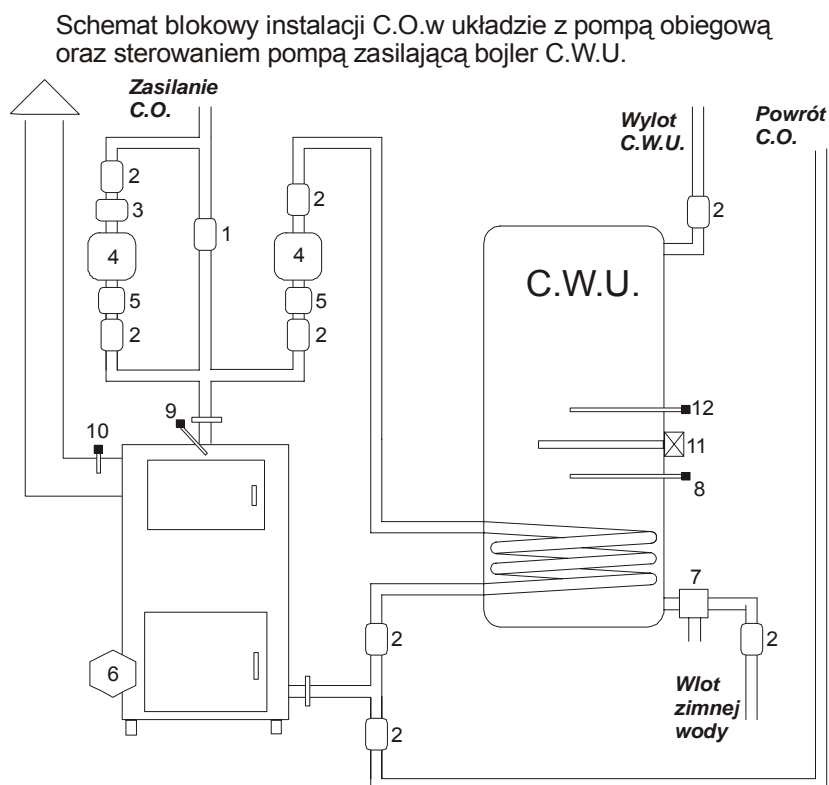
w takim przypadku parametr [d1] mówi o tym jaką temperaturę jaką chcemy uzyskać na bojlerze. Jego nastawa powinna zawierać się w przedziale 35°C -50°C.

Przy tak ustawionym sterowniku dodatkowe wyjście ze sterownika steruje pompą CWU, natomiast czujnik temperatury wody na powrocie wody do kotła należy zamontować na bojlerze. Miejsce zamontowania (odległość od dna bojlera) zależy będzie od tego czy mamy zamontowaną i w którym miejscu grzałkę elektryczną z własnym termostatem.

Kocioł powinien być podłączony według załączonego schematu.

Legenda:

1. Zawór różnicowy
2. Zawór kulowy odcinający
3. Zawór zwrotny
4. Pompa
5. Filtr osadnikowy
6. Wentylator kotła
7. Zawór bezpieczeństwa bojlera
8. Czujnik temperatury C.W.U. sterownika G-406-P01
9. Czujnik temperatury wody kotłowej sterownika G-406-P01
10. Czujnik temperatury spalin w kominie (tylko G-406-P01)
11. Grzałka elektryczna bojlera
12. Czujnik temperatury grzałki elektrycznej bojlera



W przypadku takiej konfiguracji kotłowni, kocioł nie posiada dzwonka alarmu i nie ma możliwości podglądu temperatury na powrocie.

OBSŁUGA PANELU POKOJOWEGO





Sterownik jest przystosowany do obsługi przez panel pokojowy naszej firmy.

Sterownik podlega sterowaniu, gdy znajduje się w trybie pracy automatycznej. Gdy nastąpi uszkodzenie połączenia z panelem to sterownik powróci do pracy z ustawieniami zaprogramowanymi przez użytkownika.

Sygnalizacja komunikacji to świecąca kropka na segmencie po lewej stronie wyświetlacza.

VII. OBSŁUGA G-406-P01



Stany urządzenia:

1. Stan wyłączenia – w tym stanie na wyświetlaczu wyświetlane są cztery poziome kreski sygnalizujące stan pod napięciem. W tym stanie można wyłączyć i załączyć pompę C.O. poprzez naciśnięcie przycisku .
2. Stan podglądu – uzyskuje się poprzez włączenie sterownika przyciskiem . W tym stanie sterownik mierzy wszystkie temperatury można również włączyć i wyłączyć pompę C.O. poprzez naciśnięcie przycisku . **W stanie podglądu sterownik nie steruje pracą: wentylatora, pompy C.O. i pompy mieszającej – czyli nie dokonuje regulacji.** Jest to stan przeznaczony do podglądu temperatur i przeprowadzania testów.
3. Stan pracy – przejście do tego stanu uzyskuje się po naciśnięciu przycisku rozpalania . Sterownik rozpoczyna regulację i sterowanie. Charakterystyczną cechą tego stanu jest wyświetlanie małego kółka przed pomiarem temperatury informującego o postoj lub pracy wentylatora. Postój wentylatora jest sygnalizowany ciągłym świeceniem się kółka a jego praca mruganiem kółka.




Uruchomienie urządzenia

Załączanie i wyłączanie urządzenia odbywa się przyciskiem: 

Rozpalanie kotła





1. Włączyć sterownik przyciskiem  na wyświetlaczu pojawi się tylko temperatura wody wylotowej z kotła.
2. Wyczyścić i załadować kocioł paliwem.
3. Podpalić paliwo i zamknąć drzwiczki.
4. Naciśnąć przycisk rozpalania . Proces rozpalania jest sygnalizowany zapaleniem się (ciągłe świecenie) zielonej kontrolki na tym przycisku. Jednocześnie powinien ruszyć wentylator i na wyświetlaczu przed pomiarem temperatury zacznie migać 'kółko' sygnalizującą pracę wentylatora.

Uwagi:

- Zgaśnięcie ognia podczas rozpalania kotła sygnalizowane jest wyświetlaniem komunikatu „AL4”. Alarm ten włącza się i proces rozpalania zostanie zatrzymany, jeżeli w czasie 20 minut od momentu rozpoczęcia rozpalania temperatura w kominie nie osiągnie 100°C.
- W przypadku włączenia się alarmu zgaśnięcia paliwa podczas rozpalania należy wyłączyć i ponownie włączyć sterownik przyciskiem  i powtórzyć czynności z punktu 3 do 4.
- Od momentu naciśnięcia przycisku rozpalania do wypalenia się paliwa w kotle sterownik nie wymaga jakiegokolwiek obsługi.
- Rozpalanie jest automatycznie kończone wcześniej (o tyle °C ile zostało zaprogramowane w parametrze [d2]) w stosunku do temperatury ustawionej przez użytkownika {T^{zad}}.
- Koniec procesu rozpalania i wyjście z niego jest sygnalizowane miganiem zielonej kontrolki na przycisku . Po czasie około 120 sek. kontrolka przestaje migać i gaśnie. W trakcie wychodzenia z rozpalania wentylator nie pracuje.
- Jeżeli temperatura wody wylotowej jest zbyt wysoka naciśnięcie klawisza rozpalania spowoduje tylko miganie kontrolki na klawiszu  przez czas 120 sek. potem kontrolka gaśnie - kocioł rozpocznie normalną pracę.

Zmiana wartości zadanej temperatury wody wylotowej z kotła


Zmiany temperatury zadanej $\{T^{zad}\}$ dokonuje się w następujący sposób:




- nacisnąć klawisz . Świecenie diody na przycisku sygnalizuje rozpoczęcie ustawiania temperatury. Wyświetlacz pokazuje ustawioną do tej pory temperaturę.
- przy pomocy przycisków   ustawić żadaną temperaturę.
- nacisnąć ponownie  i nowa wartość temperatury zostanie zapamiętana jednocześnie zgaśnie zielona kontrolka na przycisku a na wyświetlaczu pojawi aktualnie zmierzona temperatura wody wylotowej z kotła.

Dopuszczalny maksymalny zakres temperatury możliwej do ustawienia wynosi: 45 do 85°C.


Temperatura ustawiona pamiętana jest aż do następnej zmiany.

Uwaga:

Jeżeli nie zostanie po raz drugi naciśnięty klawisz  to zmiany nie zostaną zapamiętane.

Jeśli w czasie ustawiania nowej temperatury przez 15 sekund nie zostanie wciśnięty żaden z klawiszy    to nowa temperatura nie zostanie zapamiętana i sterownik wyjdzie z trybu programowania.


Ręczne i automatyczne sterowanie pompą C.O.

Wydanie polecenia (ręcznie) załączenia pompy C.O. następuje poprzez naciśnięcie klawisza .


Załączenie pompy C.O. jest sygnalizowane świeceniem kropki w prawym dolnym rogu wyświetlacza. Polecenia wydawane pompie C.O. przez sterownik są nadrzędne nad poleceniami wydawanymi ręcznie.

- Do temperatury $\{T^{zad} + 3^{\circ}\text{C}\}$ pompę można włączać i wyłączać ręcznie.
 - Ręczne załączenie jest sygnalizowane ciągłym świeceniem się kontrolki na przycisku załączenia pompy.
 - Jeżeli pompa nie została załączona ręcznie kontrolka na przycisku się nie świeci.
- Jeżeli temperatura wody wylotowej z kotła przekroczy $\{T^{zad} + 3^{\circ}\text{C}\}$ pompa C.O. zostanie załączona samoczynnie. Jest to warunek nadrzędny nad pozostałymi – kontrolka na przycisku pompy mruga i pompy nie da się wyłączyć ręcznie. Po spadku temperatury poniżej $\{T^{zad}\}$ pompa przerwie pracę jeżeli była wcześniej wyłączona.
- Jeżeli różnica temperatur pomiędzy wodą wylotową i wlotową przekroczy temperaturę $[d1]+\{10^{\circ}\text{C}\}$ pompa C.O. będzie załączana i wyłączana co około 8s.


Praca pompy C.O. jest w pewnym stopniu niezależna od reszty urządzenia i dlatego można ją załączyć lub wyłączyć

bez względu na to czy sterownik jest włączony przyciskiem  czy nie.

Podgląd temperatury wody dolotowej

Temperaturę wody dolotowej do kotła można zobaczyć po naciśnięciu klawisza . Podgląd trwa ok. 5 sekund. Przez ten czas wyświetlacz miga. Po zakończeniu podglądu wyświetlacz przestaje migać i powraca automatycznie do pokazywania temperatury wody wylotowej z kotła.

Podgląd temperatury w kominie

Temperaturę w kominie można zobaczyć po naciśnięciu klawisza . Podgląd trwa ok. 5 sekund. Przez ten czas wyświetlacz pokazuje temperaturę w kominie na trzech cyfrach w sposób ciągły. Temperatury poniżej 100°C pokazywane są zerami z przodu np. 008°C. Temperatura w kominie pokazywana jest co 2°C. Po zakończeniu podglądu wyświetlacz powraca automatycznie do pokazywania temperatury wody wylotowej z kotła.

Sygnalizacja pracy wentylatora

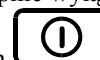
Praca wentylatora sygnalizowana jest poprzez mruganie małego kółka na wyświetlaczu przed wskazywaną temperaturą.

Jeżeli wentylator został zatrzymany kółko będzie się świecić w sposób ciągły. Jednocześnie jest to informacja że sterownik znajduje się w stanie *regulacji*.

Sygnalizacja stanów awaryjnych

Uszkodzenie czujników temperatury sygnalizowane jest pojawieniem się na wyświetlaczu komunikatu: 'A11' czujnik wody dolotowej, 'A12' czujnik wody wylotowej lub 'A13' czujnik temperatury spalin. W takiej sytuacji sterownik zostanie wyłączony.

W przypadku gdy nie jest używana pompa mieszająca i parametr [d0]=0 do wyjścia zamiast pompy mieszającej W.Z. można podpiąć dzwonek alarmowy. Wyjście to jest załączane na 2 sekundy, następnie wyłączane na 2 sekundy, itd...



Skasowanie komunikatów możliwe jest poprzez wyłączenie sterownika klawiszem i ponowne włączenie. Jeśli powtórnie pojawi się komunikat po włączeniu sterownika do sieci należy rozpocząć sprawdzanie sterownika i czujników.

Alarmy

Alarmy są specjalnymi stanami regulatora. Wyróżnić można 3 różne alarmy.

1. Zgaśnięcie ognia podczas rozpalania kotła sygnalizowane jest wyświetlaniem komunikatu 'AL4'. Alarm ten włącza się i proces rozpalania zostanie zatrzymany jeżeli w czasie 20 minut od momentu rozpoczęcia rozpalania temperatura w kominie nie osiągnie 100°C.
2. Osiągnięcie przez wodę wylotową temperatury wyższej niż 95 °C. Alarm ten widoczny jest w postaci znaku 'AL5'.
3. Wypalenie paliwa sygnalizowane znakiem 'AL6'. Alarm ten pojawia się gdy przez czas ustawiony w parametrze [c2] temperatura wody wylotowej jest niższa niż 30°C.



Alarmy kasowane są poprzez naciśnięcie przycisku

Uwaga:

Regulator wyposażony jest w dodatkowy wyłącznik wentylatora nadmuchowego. Zadziałanie wyłącznika nie jest sygnalizowane bezpośrednio.

Pośrednio informacja o tym stanie uzyskiwana jest przez możliwość wystąpienia łącznie z zadziałaniem wyłącznika mechanicznego alarmu 'AL5'. Jednak w przypadku uszkodzenia czujnika elektronicznego lub elektroniki alarm ten się nie pojawi na wyświetlaczu sterownika. Szczegóły w punkcie „Usuwanie typowych problemów”

IX. ZWROTY DO NAPRAWY

Nie wolno zdejmować osłony elektroniki sterownika – będzie to równoznaczne z naruszeniem plomb i utratą możliwości wykonania naprawy jako gwarancyjnej!!!

W przypadku wystąpienia awarii i zwrotu SBR do naprawy *bezwzględnie* wymagane jest *kompletne* wypełnienie formularza wymiany zamieszczonego w tej instrukcji. Proponujemy nie wycinać formularza tylko wykonać jego kserokopię.

PPUH 'GECO' zastrzega sobie odmowę przyjęcia urządzenia do naprawy nieodpłatnej w przypadku braku formularza bądź jego niekompletnego wypełnienia oraz stwierdzenia naruszenia plomb !!!

P.P.U.H. 'Geco' Sp. z o. o. nie ponosi odpowiedzialności za straty i uszkodzenia wynikłe z powodu udostępnienia przez producenta kotła lub jego serwis finalnemu klientowi informacji o sposobie wprowadzania zmian w danych systemowych SBR-a, błędnego czy niefachowego montażu oraz za straty spowodowane wadliwym działaniem urządzenia .

X. ZAMAWIANIE

W skład każdego zamawianego sterownika G-406-P01 wchodzi:

- Sterownik
- Studzienka pomiarowa
- Komplet czujników: woda dolotowa, woda wylotowa, komin
- Kabel do podłączenia wentylatora

W zamówieniu należy podać:

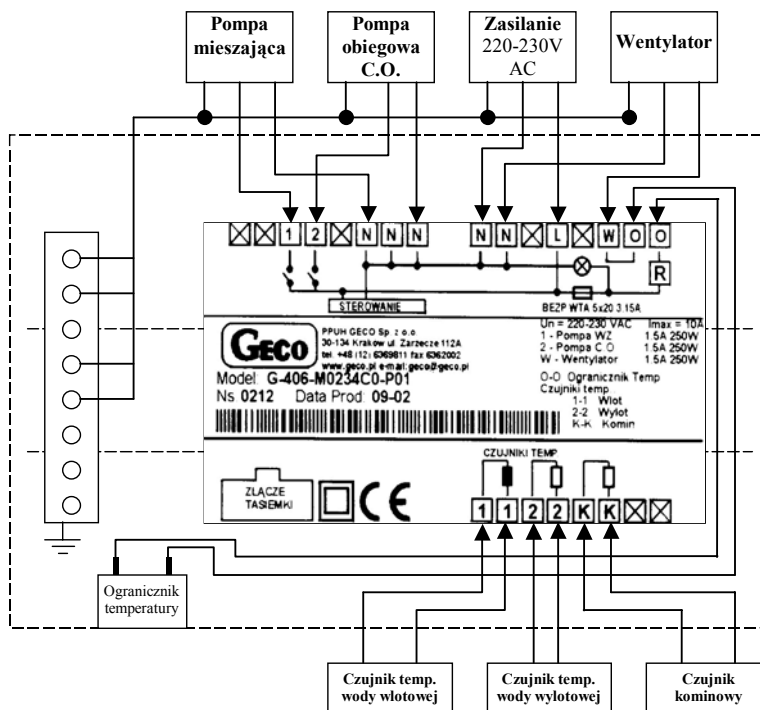
- Typ sterownika,
- długości poszczególnych kabli czujników,
- długość kabla wentylatora.
- ilość studzienek pomiarowych

XI. PROBLEMY I ICH USUWANIE

Objawy uszkodzenia	Należy sprawdzić
1. – Wyświetlacz nie świeci się pomimo podłączenia G-406-P01 do sieci	Sprawdź: - obecność napięcia 220V na zasilaniu. - bezpiecznik na zasilaniu . - poprawność podłączenia przewodów do kostki przyłączeniowej na płycie drukowanej. - poprawność podłączenia tasiemki do panela z wyświetlaczem
2. – Mimo załączenia wentylator nie pracuje – wyświetlacz się świeci i pokazuje temperaturę. Kółko przed temperaturą miga.	Sprawdź: - poprawność podłączenia przewodów wentylatora do kostki przyłączeniowej na płycie drukowanej. - czy nie zadziałał mechaniczny ogranicznik temperatury - wskazania temperatury wody wylotowej. Jeżeli jest uszkodzony czujnik lub elektronika i wskazania są złe może to być przyczyną braku pracy wentylatora - poprawność podłączenia kabli do wentylatora i czy nie został uszkodzony kondensator rozruchowy wentylatora (jeżeli jest zastosowany) - czy wirnik wentylatora nie jest zatarty i lekko się kręci - czy parametry [c4 , c5] zostały poprawnie ustawione
3. – Wentylator „szarpie”, drga nie kręcąc się, pracuje tylko na średnich obrotach. Wyświetlacz świeci się i pokazuje temperaturę. Kółko przed temperaturą miga.	Sprawdź: - poprawność ustawienia parametrów [c4 , c5] musi być zgodna z rozdziałem V.
4. - Mimo włączenia zasilania sterownika lampka sygnalizacyjna nie świeci	Sprawdź: - obecność napięcia 220V na zasilaniu. - bezpiecznik na zasilaniu . - poprawność podłączenia przewodów do kostki przyłączeniowej na płycie drukowanej.
5. – Mechaniczny ogranicznik temperatury włącza się przy zbyt niskiej temperaturze	Sprawdź: - rurkę kapilary nie może mieć żadnych załamań - czy nie został zgnieciony zbiornik czujnika mechanicznego. Czym bardziej jest zgnieciony tym będzie niższa temperatura jego zadziałania !!!
6. – Błędne wskazanie temperatury	Sprawdź: - poprawność mocowania czujnika - stan kabla czujnika. Kabel nie może mieć żadnych uszkodzeń - dokładnie wygląd zewnętrznej powierzchni łuski czujnika czy nie została mechanicznie uszkodzona. - poprawność podłączenia przewodów do kostki przyłączeniowej na module wykonawczym.
7. – ‘Nienormalne’, ‘dziwne’ zachowanie urządzenia. Mruganie poziomych kresek, brak możliwości włączenia	Sprawdź : - wartość napięcia zasilającego - obecność napięcia 220V na przewodach zasilających - stan złączek zasilających - dokręcenie złączek zasilających - zerowanie - stan instalacji elektrycznej i ilość urządzeń podłączonych do jednej fazy
8. - Kocioł nie osiąga zadanej temperatury	Sprawdź: - jaką temperaturę zaprogramował sobie użytkownik - wartość poszczególnych parametrów - poprawność, sposób i miejsce zamocowania czujnika temperatury wody wylotowej - poprawność, sposób i miejsce zamocowania czujnika temperatury w kominie - czystość kotła i instalacji C.O.

Sposób podłączenia urządzeń do sterownika G-406 -P01-M0234C0:

- przy zastosowaniu ogranicznika temperatury:



- przy niezastosowaniu ogranicznika temperatury:

