



bruli.pl

V1.0

Internetowy sterownik kotła

z kontrolą temperatury spalin

Instrukcja obsługi

Kutno, 2013-02-28



Spis treści

1. Wstęp.....	13
1.1. Przeznaczenie.....	13
1.2. Algorytm – spalanie grupowe.....	14
1.3. Histogram dla spalania grupowego.....	16
1.4. Dane techniczne.....	17
2. Bezpieczeństwo.....	18
3. Montaż.....	20
3.1. Warunki środowiskowe.....	20
3.2. Instalacja panela sterującego.....	20
3.3. Podłączenie czujników pomiarowych.....	21
3.4. Podłączenie termostatu pokojowego.....	22
3.5. Podłączenie czujników pod wejście Alarm zewnętrzny.....	22
3.6. Podłączenie elementów wykonawczych.....	23
3.7. Podłączenie komputera.....	23
3.8. Podłączenie do sieci Ethernet.....	24
4. Obsługa sterownika.....	25
4.1. Panel operatorski – opis klawiatury.....	25
4.2. Panel operatorski - poziom obsługi.....	26
4.3. Tryby pracy sterownika.....	28
a) Tryb ręczny.....	28
b) Tryb automatyczny.....	28
4.4. Sposób zadawania temperatury CO.....	28
4.5. Sposób zadawania temperatury CWU.....	29
4.6. Funkcja – zasyp paliwa.....	30
5. Programowanie sterownika.....	30
5.1. Parametry spalania.....	31
a) Parametry spalania – typ Retortowy - ręczny.....	31
b) Parametry spalania – typ Retortowy - grupowe.....	32
c) Parametry spalania – typ Tłokowy - auto.....	34
d) Parametry spalania – typ Tłokowy - ręczny.....	34
e) Parametry spalania – typ Zasypowy.....	35
5.2. Parametry użytkownika.....	36
5.3. Programatory.....	38
a) Programator CO.....	40
b) Programator CWU.....	40
c) Programator pogodowy.....	40
d) Programator pokojowy.....	41
e) Programator pompy cyrkulacyjnej.....	42
f) Programator Auto-Lato.....	42
g) Programator ogrzewania podłogowego.....	42



5.4. Internet.....	43
5.5. Data i czas.....	44
5.6. Parametry zaawansowane.....	44
6. Alarmy.....	48
7. Aplikacja PC.....	49
7.1. Aktualizacja oprogramowania w sterowniku.....	50
8. Strona www.....	54
8.1. Możliwości podłączenia sterownika do sieci lokalnej.....	54
8.2. Ustawienie parametrów sieci lokalnej w sterowniku.....	55
8.3. Obsługa Panelu WWW w sterowniku.....	58
8.4. Podłączenie sterownika do usługi „Zdalny dostęp”.....	64
8.5. Udostępnienie sterownika innemu użytkownikowi.....	69



Zapraszamy do odwiedzenia strony internetowej

<http://bruli.pl>

<http://eSterownik.pl>

Na powyższych stronach możecie Państwo znaleźć:

- Odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania – **FAQ**
- Najnowsze oprogramowanie do sterownika **bruli.pl**
- Najnowszą wersję strony www dla sterownika **bruli.pl**
- Oprogramowanie na PC umożliwiające aktualizację oprogramowania w sterowniku **bruli.pl**
- Przygotowany specjalnie dla użytkowników sterownika **bruli.pl** portal **eSterownik.pl** umożliwiający **Zdalny Dostęp** do sterownika przez stronę www, w przypadku gdy nie posiadacie Państwo publicznego adresu IP. Serwer pośredniczący, umożliwia komunikację ze sterownikiem, który nie posiada publicznego adresu IP.
- Wiele innych ciekawych informacji...



Historia zmian oprogramowania bruli.pl

Wersja 0.1.17.17:

- Dodano: nową moc dla - *Spalanie Grupowe* - 30kW
- Dodano: na wyświetlaczu oznaczenie 'T' - aktywny *Termostat* oraz, 'K' - aktywny *reg.pokojowy*
- Zmieniono: Zadana temperatura CWU do ustawienia od 10 °C do 60 °C

Wersja 0.1.17.14:

- Poprawiono: po resecie sterownika wymuszony cykl podtrzymania zostanie uruchomiony po 5 minutach, a nie od razu jak to było dotychczas
- Dodano: rejestrację trybu pracy Lato/Zima przy nowym zasypie. Informacja trafia automatycznie na platformę eSterownik.pl
- Dodano: automatyczny wpis o nowym zasypie na platformie eSterownik.pl podczas zerowania czasu pracy podajnika z panela LCD oraz ze strony www
- Dodano: oznaczenie '**P**' na wyświetlaczu informujące, że załączony jest priorytet CWU

Wersja 0.1.17.13:

- Zmieniono: Uproszczono *priorytet CWU* - Pompa CO/podłogowa przy aktywnym priorytecie zawsze jest wyłączona
- Dodano: obsługę automatycznego zliczania zużycia paliwa na podstawie czasu pracy podajnika
- Dodano: rejestrację ilości zasypianego paliwa przy kasowaniu czasu pracy podajnika (z panela LCD oraz www)

Wersja 0.1.17.12:

- Dodano parametr: **Rozpoczęcie grzania w tłoku** - przejście do grzania rozpoczyna się samą dmuchawą lub od podawania+dmuchawa
- Zmieniono: opis z **Retortowy-auto** na **Retortowy-grupowe**



- Zmieniono: zakres ustawień *Min.temp.CO* (35...60 deg)
- Dodano: załączenie pompy CO przy aktywnym alarmie **Wygaszenie kotła** (pompa załączy się gdy temp.CO przekroczy 60 deg)
- Poprawiono: błąd w trybie *Priorytet CWU*: gdy temp.CO spadła poniżej *temp.MIN* pompa CO pracowała cyklicznie a pompa CWU była wyłączona
- Poprawiono: błąd z generowaniem danych do histogramów
- Poprawiono: błąd z ręcznym wpisywaniem wartości w pola zmiennoprzecinkowe na stronie www

Wersja 0.1.17.11:

- Poprawiono: obsługę karty SD
- Dodano: obsługę pracy przerywanej pompy CO dla **Priorytet CWU - Czas pracy/postoju pompy CO dla reg.wew.**
- Dodano: obsługę pracy cyklicznej dla pompy podłogowej przy aktywnym **priorytecie CWU.**
- Zmieniono: pompa miesz. może się załączyć, gdy temp. CO jest o 1 deg większa od temp. Powrotu
- Zmieniono: w podłogówce - zezwolenie na zał. pompy gdy temp. CO jest wyższa niż (*Temp.MIN* - 2 deg)
- Zmieniono w pompie CWU - zezwolenie na zał. pompy gdy temp. CO jest wyższa niż (*Temp.MIN* - 2 deg)
- Zmieniono: zakres ustawień **Max.temp podajnika** na (40...110 deg)
- Dodano: buforowanie plików lokalnego webserwera
- Dodano: histogram czasów postoju podajnika dla spalania grupowego - na stronie www
- Dodano parametr: **Wyprzedzenie dmuchawy w podtrzymaniu** dla TŁOKA. Parametr określa ile cykli po rozpoczęciu podtrzymania wykona sama dmuchawa
- Dodano parametr: **Podbicie temp.CO** przy aktywnym **priorytecie CWU** - o ile deg zostanie podniesiona temp.CO



- Dodano parametr: **Czas wyrzutu paliwa z podajnika**, gdy aktywny alarm **Zapłon paliwa**
- Dodano: wykres zmian parametrów na stronie www
- Poprawiono: błąd związany z **Alarmem Zewnętrznym** w trybie **Retortowy-auto** i **Zasypowy**

Wersja 0.1.17.10:

- Nowy algorytm spalania grupowego dla kotła retortowego (**Retortowy-auto**)
- Nowy algorytm spalania grupowego dla kotła tłokowego (**Tłokowy-auto**)
- Obsługa kotła zasypowego (spalanie na ruszcie awaryjnym)
- Dodano parametr **Ustawienia/Zaawansowane/Algorytm wygaszenia kotła** (*Nieaktywny, tylko grzanie, tylko podt. aktywny*). Parametr ten określa kiedy będzie analizowane wygaszenie kotła.
- Dodano parametr **Ustawienia/Użytkownika/Priorytet CWU** - rozdzielono funkcję priorytetu CWU - usunięto ten tryb z parametru Tryb pracy CWU
- Dodano awaryjne załączenie pompy CO powyżej temperatury określonej parametrem: **Ustawienia/Zaawansowane/Maksymalna temperatura CO**
- Dodano nowy alarm - **Wysoka temp. Podajnika** - aktywuje się 5 deg poniżej temp. **Max temp.podajnika**
- Dodano nowy parametr - **Programatory/Programator p.cyrkulacyjnej/Temp. zał. pompy cyrkulacyjnej**
- Dodano nowy parametr - **Ustawienia/Zaawansowane/Temp. zał. pompy mieszającej**
- Wyłączono pompę podłogową w trybie **LATO**
- Dodano nowe parametry dla pracy cyklicznej pompy podłogowej - **Programatory/Programator p.podłogowej/Czas pracy i Czas postoju**
- Dodano na wyświetlaczu LCD pole statusu z temp.czujnika podłogowego - **T.PODL**



Wersja 0.1.17.5:

- Dodano: Nowy parametry Rejestracja danych na karcie SD co 60, 30, 20, 10 sek
- Dodano: Nowy parametr: **Histereza dla reg.pokojowego** (0.1 - 2.0 deg)
- Dodano: Nowy parametr: **Histereza trybu Auto-Lato** (0.5 - 5.0 deg)
- Dodano: Nowy parametr **Funkcja wyjścia pompy CWU**
- Dodano: Nowy parametr **Funkcja pompy mieszającej: Mieszająca, Cyrkulacyjna, Podłogowa**. Czujnik podłogówki należy podłączyć pod wejście **T.ZAW** w sterowniku - szczegóły w dziale **FAQ**
- Dodano: Nowe tryby pracy dla CWU: **AutoLato-Temp, AutoLato-Prog**
- Dodano: Dodatkowe parametry dla **Alarmu zewnętrznego: Opóźnienie, Inwersja wejścia, Zatrzymanie sterownika** (tylko dla podajnika ślimakowego)
- Dodano: Programator dla Auto-Lato
- Dodano: **Programator Podłogówki**. Załączenie pompy możliwe gdy tempCO >= Temp.MIN. W trybie LATO pompa podł. Zatrzymana.
- Dodano: Przywracanie ustawień fabrycznych przez przyciśnięcie przycisku **ESC** po załączeniu zasilania.
- Dodano: Rejestrację temperatury zadanej dla *reg.pokojowego*
- Dodano: Rejestrację temperatury zadanej dla *reg.podłogówki*
- Dodano: Wyświetlanie informacji na stronie www, że sterownik jest w trybie LATO (ważna informacja przy trybie Auto-Lato)
- Dodano: Wyłączanie podajnika i dmuchawy przy wejściu w *tryb ręczny*
- Dodano: Szybka zmiana *tryby Ręczny/Auto* przez dłuższe naciśnięcie przycisku **ESC**
- Dodano: Uśrednianie pomiarów - tablica 64 rejestrów
- Dodano: Po podaniu dawki paliwa w GRZANIU i wejściu w podtrzymanie dmuchawa musi pracować przez co najmniej 60 sek
- Dodano: Analiza wygaszenia kotła w podtrzymaniu - nastąpi wygenerowanie alarmu **Wygaszenie kotła** gdy w cyklu podtrzymania temp. spalin nie wzrośnie o 5 deg



- Dodano: Obsługę alarmu: **Uszkodzony czujnik temp. podłogi**
- Dodano: Parametr **Niezależna praca pompy mieszającej**. Jeśli parametr jest aktywny, to pompa mieszająca pracuje niezależnie od pompy CO (w każdym trybie)
- Dodano: Po każdym zaniku/resecie wymuszony jest cykl podtrzymania
- Dodano: Stan pracy pompy CWU uzależniony od tego czy załączyła się z algorytmu CWU (zielona) czy z algorytmu pompy mieszającej (żółta)
- Dodano: Algorytm analizujący wygaszenie kotła w podtrzymaniu
- Dodano: Nagłówki Cache-Control: no-cache przy wysłaniu każdego pliku
- Dodano: Czyszczenie nieużywanego obszaru pamięci EEPROM
- Poprawiono: Błędne wyświetlanie mocy dmuchawy na stronie www przy ustawieniu mniejszej mocy od 30%
- Poprawiono: Po wejściu do GRZANIA z podtrzymania zaczynamy od postoju podajnika
- Poprawiono: Wprowadzony **priorytet CWU** do obsługi *Auto-Lato*
- Poprawiono: Analiza wygaszenia kotła w grzaniu - nastąpi wygenerowanie alarmu **Wygaszenie kotła** podczas grzania, gdy temp. spalin spadnie poniżej 50 deg i będzie się utrzymywać przez co najmniej 30 minut
- Poprawiono: **Czas postoju pompy cyrkulacyjnej** zmniejszono do 0 min - pompa cyrkulacyjna może pracować cały czas.
- Poprawiono: Załączenie pompy CO w trybie LATO powyżej 80 deg, wyłączenie pompy 5 deg poniżej
- Poprawiono: Załączenie pompy CWU w trybie LATO powyżej 70 deg, wyłączenie pompy 5 deg poniżej
- Poprawiono: Pompa mieszająca działa w zależności od pracy pompy CO. Temp. załączenia pompy poniżej 39.0 deg, wyłączenie powyżej 39.5 deg
- Poprawiono: Zatrzymywanie tłoka z alarmem **Uszkodzona krańcówka** przy przejściu z trybu automatycznego do ręcznego podczas ruchu tłoka
- Poprawiono: Zmieniono rozdzielczość parametru **Histeresa CWU** do 0.1 deg



- Poprawiono: Zniesiono ograniczenie do 45 dni przy przewidywaniu kolejnego zasypu
- Poprawiono: Przyspieszono odczyt plików z karty SD

Wersja 0.1.17.2:

- Dodano: Zmniejszono obroty dmuchawy do 25%
- Dodano nowy parametr dla podajnika tłokowego: **Krotność podawania** (zakres 0-20)

Wersja 0.0.1.16:

- Dodano: Zliczanie czasu pracy podajnika. Na panelu operatorskim czas pracy podajnika widoczny jest w 4 pozycji (3x nacisnąć przycisk ↓ – strzałka w dół) – pole **CP.POD**: Po zasypie paliwa do zasobnika zerowanie czasu można przeprowadzić przytrzymując dłużej przycisk → (strzałka w prawo) lub ← (strzałka w lewo). Zerowanie czasu można również wykonać ze strony www: **Ustawienia użytkownika**, przycisk **Wyzeruj**
- Dodano: Alarmowanie użytkownika o kończącym się paliwie w zasobniku na podstawie ustalonego czasu pracy podajnika. Czas pracy podajnika można ustawić tylko z poziomu strony www: **Parametry użytkownika**, pole **Czas do opróżnienia zasobnika [min]**.
- Dodano: Zapis do Alarmów i Zdarzeń informacji o nowym zasypie paliwa.
- Dodano: Przewidywanie daty kolejnego zasypu węgla. Algorytm wylicza datę na podstawie zdefiniowanego czasu opróżnienia zbiornika. Data zostanie wyświetlona po kolejnym zasypie i skasowaniu czasu pracy podajnika.
- Dodano: Nowe parametry zaawansowane: **Tryb pracy pompy CO**, **Czas pracy pompy CO**, **Czas postoju pompy CO** dla regulatora pokojowego i termostatu
- Dodano: Dwa nowe parametry w *ust. zaawansowanych*: **Tryb Auto/Lato** (ON/OFF) oraz **Temp.zew dla trybu Auto/Lato** – automatyczne przełączanie sterownika w tryb LATO po przekroczeniu ustalonej temp zewnętrznej.
- Dodano: Nowy parametr użytkownika: **Regulator temp. wewnętrznej**, którym wybiera się rodzaj regulacji temperatury w pomieszczeniu: **Wyłączony**, **Prog.Pokojowy**, **Termostat**.
- Zmieniono: Parametr Zadawanie temperatury na **Regulator temperatury kotła**. Do wyboru: **Prog.CO**, **Prog.Pogodowy**.



- Zmieniono: Rozszerzono możliwość ustawienia *histerezy CO* i *CWU* od 0,2 deg
- Zmieniono: Rozszerzono inne parametry pracy podajnika, dmuchawy
- Reorganizacja pamięci EEPROM
- Poprawiono: Algorytm pracy pompy CO
- Poprawiono: Algorytm pracy pompy mieszającej
- Poprawiono: Ustawienie temperatury zadanej przez regulator pogodowy z krokiem 1 deg

Wersja 0.0.1.14:

- Usprawniono połączenie z usługą **Zdalny Dostęp**
- Poprawiono błąd, który objawiał się generowaniem alarmu: **Wysoka temp spalin**
- Dodano ramkę komunikacyjną do odczytywania wszystkich wymaganych parametrów podczas ładowania strony www
- Rozszerzono zakresy ustawianych parametrów (czas pracy/postoju podajnika)

Wersja 0.0.1.9:

- Zmieniono: Adres IP serwera usługi Zdalny Dostęp na: 188.165.227.113
- Poprawiono: Sposób nawiązywania połączenia z usługą **Zdalny Dostęp**

Wersja 0.0.1.7:

- Zmieniono: Sposób autoryzacji połączenia z serwerem **Zdalny dostęp**. Hasła generowane są przy każdym połączeniu z serwerem
- Zmieniono: Temp zadana CO w trybie CWU LATO ustalona na +5 °C powyżej zadanej CWU – podczas grzania
- Zmieniono: Temp zadana CO w trybie CWU LATO ustalona na TEMP MIN CO – gdy nie potrzeba grzać CWU



Wersja 0.0.1.6:

- Dodano: Parametr **Histereza CO** w menu Parametry zaawansowane.

Wersja 0.0.1.5:

- Usprawniono połączenie z usługą Zdalny Dostęp
- Poprawiono błąd, który objawiał się generowaniem alarmu: **Wysoka temp spalin**
- Dodano ramkę komunikacyjną do odczytywania wszystkich wymaganych parametrów podczas ładowania strony www
- Rozszerzono zakresy ustawianych parametrów (czas pracy/postoju podajnika)

Wersja 0.0.1.4:

- Pierwsza publiczna wersja oprogramowania dla sterownika **bruli.pl**



1. Wstęp

bruli.pl jest regulatorem kotła C.O. przeznaczonym do sterowania kotłów na paliwo stałe. Sterownik umożliwia zdalną obsługę i ustawianie parametrów pracy z każdego miejsca na świecie przy pomocy przeglądarki internetowej. **bruli.pl** umożliwia ponadto bardzo łatwą aktualizację oprogramowania przez internet. Przygotowany specjalnie dla użytkowników sterownika **bruli.pl** portal umożliwiający **Zdalny Dostęp** do sterownika przez stronę www, w przypadku gdy nie posiadacie Państwo publicznego adresu IP. Serwer pośredniczący, umożliwia komunikację ze sterownikiem, który nie posiada publicznego adresu IP.

1.1. Przeznaczenie

Sterownik **bruli.pl** przeznaczony jest do automatycznego nadzorowania pracy kotła centralnego ogrzewania wyposażonego w automatyczny podajnik ślimakowy/tłokowy paliwa i dmuchawę. Może również sterować pompą ciepłej wody użytkowej, a w układzie wyposażonym w pompę mieszającą umożliwia utrzymanie minimalnej temperatury wody powrotnej do kotła. Sterownik może nadzorować poprawność działania podajnika paliwa: zapłon paliwa (cofnięcie płomienia). **bruli.pl** jest przystosowany do współpracy z komputerem, wyposażony jest w kartę pamięci SD na której rejestrowane są wszystkie istotne parametry pracy. Dodatkowo posiada interfejs Ethernet. Zaimplementowany serwer www umożliwia intuicyjną zmianę parametrów pracy, podgląd zarejestrowanych parametrów, alarmów i zdarzeń. Z poziomu przeglądarki można zaprogramować sterownik w cyklu dobowym i tygodniowym. Możliwa jest również aktualizacja oprogramowania sterownika. Najnowsze dostępne oprogramowanie dla sterownika dostępne jest na stronie <http://bruli.pl>



1.2. Algorytm – spalanie grupowe

Spalanie paliw stałych w kotle z palnikiem automatycznym jest procesem bardzo trudnym, zarówno ze względu na niejednorodność paliwa pod względem fizycznym np. wielkość cząstek - uziarnienie, jak i zmienność parametrów fizykochemicznych istotnych dla procesów spalania.

Szczególnie trudnym paliwem jest paliwo węglowe, którego właściwości zależą nie tylko od źródła pochodzenia – kopalni, ale nawet od pokładu z którego jest wydobywane. Proces spalania paliwa węglowego w automatycznych kotłach jest procesem stochastycznym.

W znanych rozwiązaniach w kotłach automatycznych na paliwo stałe dawkowanie paliwa a przez to i spalanie traktowane jest jako proces ciągły. Oznacza to, że podajnik pracuje w regularnych i powtarzalnych cyklach pracy i postoju, a zmiana mocy odbywa się wyłącznie przez zmianę proporcji czasu pracy i czasu postoju podajnika co w żadnym wypadku nie wpływa na regularność powtórzeń.

Wadą podejścia do procesu dawkowania paliwa jako procesu ciągłego – a przez to i spalania – są potężne problemy z dobieraniem proporcji paliwa i powietrza ze względu na procesy stochastyczne procesu spalania oraz to, że podawane są kolejne porcje paliwa w tak niewielkiej odległości czasowej od siebie, że nie można ocenić czy poprzednia dawka uległa dopaleniu. Znaczące wydłużanie czasu między podawaniem zawsze musi się wiązać, dla uzyskania odpowiedniej mocy kotła, ze znaczącym wydłużeniem czasu podawania dawki co powoduje chwilową stratę niezupełnego spalania widoczną w postaci dymu.

W wyniku badań procesów spalania w kotle automatycznym na paliwo stałe nieoczekiwanie stwierdzono, że podejście do procesu dawkowania paliwa – a przez to i spalania – jako procesu impulsowego (dyskretnego) pozwala dokonać oceny, czy poprzednia dawka uległa dopaleniu.



Zmiana traktowania procesu dawkowania paliwa – a przez to i spalania – nie jako procesu ciągłego tylko impulsowego jest zmianą rewolucyjną.

Realizacja nowego sposobu sterowania polega na grupowym powtarzaniu cykli podawania i krótkiego postoju podajnika, po których następuje długa przerwa pozwalająca na dopalenie dostarczonego wcześniej paliwa a moment dopalenia określany zostaje na podstawie analizy trendów temperatury spalin.

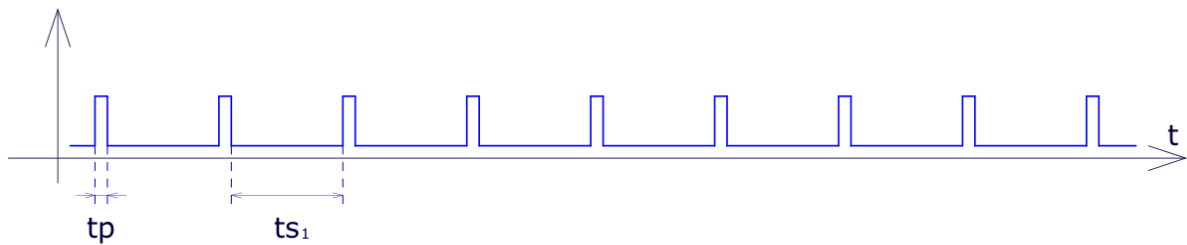


Fig. 1

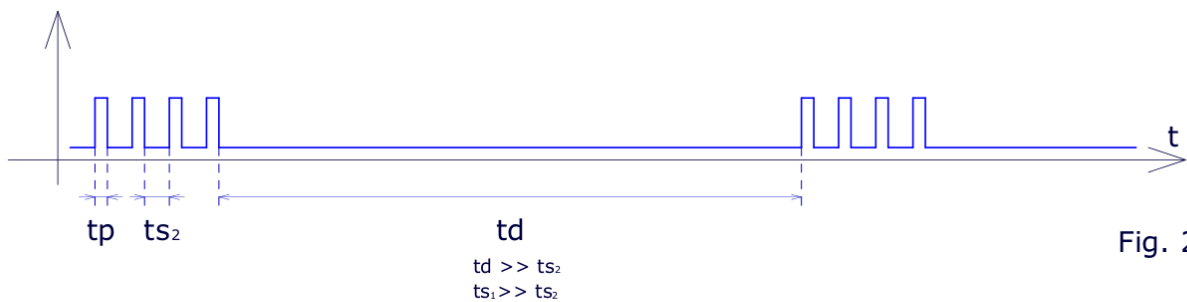


Fig. 2

tp - czas pracy podajnika
 ts₁, ts₂ - czasy postoju podajnika
 td - czas długiej przerwy w podawaniu

Ilustracja 1: Porównanie spalania grupowego i klasycznego



1.3. Histogram dla spalania grupowego

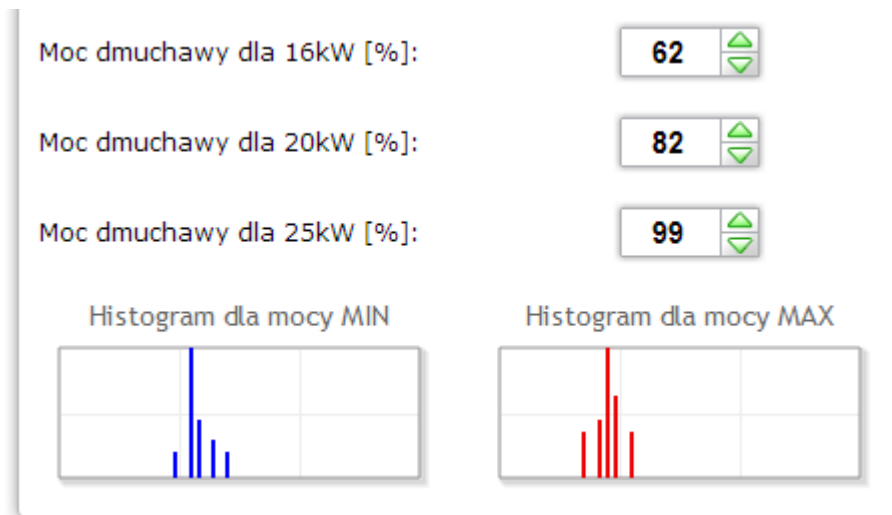
Histogram (*cyt. Wikipedia*) to jeden z graficznych sposobów przedstawiania rozkładu empirycznego cechy. Składa się z szeregu prostokątów umieszczonych na osi współrzędnych. Prostokąty te są z jednej strony wyznaczone przez przedziały klasowe (patrz: Szereg rozdzielczy) wartości cechy, natomiast ich wysokość jest określona przez liczebności.

W naszym przypadku na osi X zgrupowane są czasy postoju podajnika o rozdzielczości 10 sek. Im wyższy słupek, tym więcej razy wystąpił określony czas postoju. Z lewej strony histogramu mamy krótsze czasy postoju zaś z prawej strony czasy dłuższe.

Czasy postoju są zależne od intensywności pracy dmuchawy – im wyższe obroty dmuchawy - tym proces spalania jest szybszy (słupki po lewej stronie histogramu), im niższe obroty dmuchawy – tym proces spalania jest wolniejszy (słupki po prawej stronie histogramu).

Czas postoju nie może być za krótki – zbyt intensywne spalanie (lewa strona histogramu) oraz zbyt długi – zbyt wolne spalanie (prawa strona histogramu). Rozłożenie słupków na histogramie dokumentuje działanie algorytmu spalania grupowego. Jeśli wysokie słupki pojawią się przyklejone do prawej strony histogramu świadczy to o tym, że algorytm nie wykrywa w założonym czasie dopalenia paliwa - świadczy to o zbyt małym nadmuchu.

Podane informacje mają pomóc w ustawieniu mocy dmuchawy w procesie spalania grupowego, nie zastąpi to obserwacji paleniska, generowanej sadzy oraz niedopalonego węgla. Histogram służy tylko zobrazowania jak działa algorytm spalania grupowego.



Ilustracja 2: Wygląd histogramów na stronie www

1.4.Dane techniczne

Zasilanie.....	230V~50Hz
Stopień ochrony.....	IP40
Klasa ochrony przed porażeniem.....	I
Dopuszczalny zakres temperatur otoczenia.....	od 5°C do 45°C bez kondensacji
Obciążenie toru podajnika.....	do 0,8 A
Obciążenie toru dmuchawy.....	do 0,8 A
Obciążenie każdego toru pompy.....	do 0,8 A
Bezpieczniki.....	4 A



2. Bezpieczeństwo

- Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się z warunkami gwarancji oraz niniejszą instrukcją. Nieprawidłowy montaż, użytkowanie oraz obsługa niezgodna z instrukcją skutkować będzie utratą gwarancji.
- Prace montażowe i przyłączeniowe powinny być wykonywane przez serwis lub osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Ze względu na bezpieczeństwo obsługi a także mogące wpływać na pracę sterownika oraz urządzeń z nim współpracujących zakłócenia elektromagnetyczne sieci, należy podłączyć sterownik do instalacji wyposażonej w gniazdo z uziemionym bolcem ochronnym.
- Nie można narażać sterownika na zalanie wodą oraz na nadmierną wilgotność wewnątrz obudowy wywołującą skraplanie się pary wodnej (np. gwałtowne zmiany temperatury otoczenia).
- Nie można narażać sterownika na działanie temperatury wyższej niż 45°C i niższej niż 5°C.
- W sytuacji zastosowania rusztu rezerwowego w celu palenia drewnem lub odpadami gospodarczymi należy usunąć czujnik wylotu spalin z czopucha.
- Kable elektryczne muszą być na całej długości dobrze przymocowane i nie mogą dotykać płaszcza wodnego kotła lub przewodów odprowadzających spaliny.
- W przypadku jakichkolwiek operacji podłączania/odłączania urządzeń zasilanych ze sterownika należy każdorazowo wyjąć z gniazda sieciowego wtyczkę zasilającą sterownik.
- W czasie burzy sterownik powinien być odłączony od gniazda sieciowego.



- Instalacja, do której podłączony ma zostać sterownik powinna być zabezpieczona bezpiecznikami dobranymi do występujących obciążeń zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Nie wolno instalować sterownika z uszkodzoną mechanicznie obudową lub uszkodzonymi lub przerwanymi przewodami.
- Wszelkich napraw regulatora powinien dokonywać wyłącznie serwis. W innym wypadku skutkować będzie to utratą gwarancji.
- Czujnik spalin należy wyczyścić przynajmniej raz w miesiącu.
- Koniec sondy czujnika spalin powinien być umieszczony w połowie średnicy czopucha, tuż za wyjściem z kotła.
- W przypadku stosowania dłuższych niż 5 m przewodów czujnikowych zalecane jest zastosowanie przewodów parowanych, ekranowanych. Ekran przewodu należy podłączyć do zacisku PE tylko od strony sterownika.



3. Montaż

Prace montażowe i przyłączeniowe powinny być wykonywane przez serwis lub osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

3.1. Warunki środowiskowe

Nie można narażać sterownika na zalanie wodą oraz na nadmierną wilgotność wewnątrz obudowy wywołującą skraplanie się pary wodnej (np. gwałtowne zmiany temperatury otoczenia).

Nie można narażać sterownika na działanie temperatury wyższej niż 45 °C i niższych niż 5 °C.

3.2. Instalacja panela sterującego

Obudowa LCD zamykana jest na zatrzaski. Przewód należy przeprowadzić przez przepust kablowy znajdujący się w spodniej części obudowy panela LCD. Przewód podłączyć do złącza śrubowego z jednej strony na płytce wyświetlacza, z drugiej zaś przeprowadzić przez odpowiedni dławik w obudowie sterownika i również wkręcić w odpowiednie złącza. Podłączenie zgodnie z opisem na płytkach odpowiednio kolorami:

- GND – kolor biały
- B – żółty
- A – zielony
- +12V – brązowy

Sugerowany przewód:

LIYY4x0,25mm².



Ilustracja 3: Panel sterujący

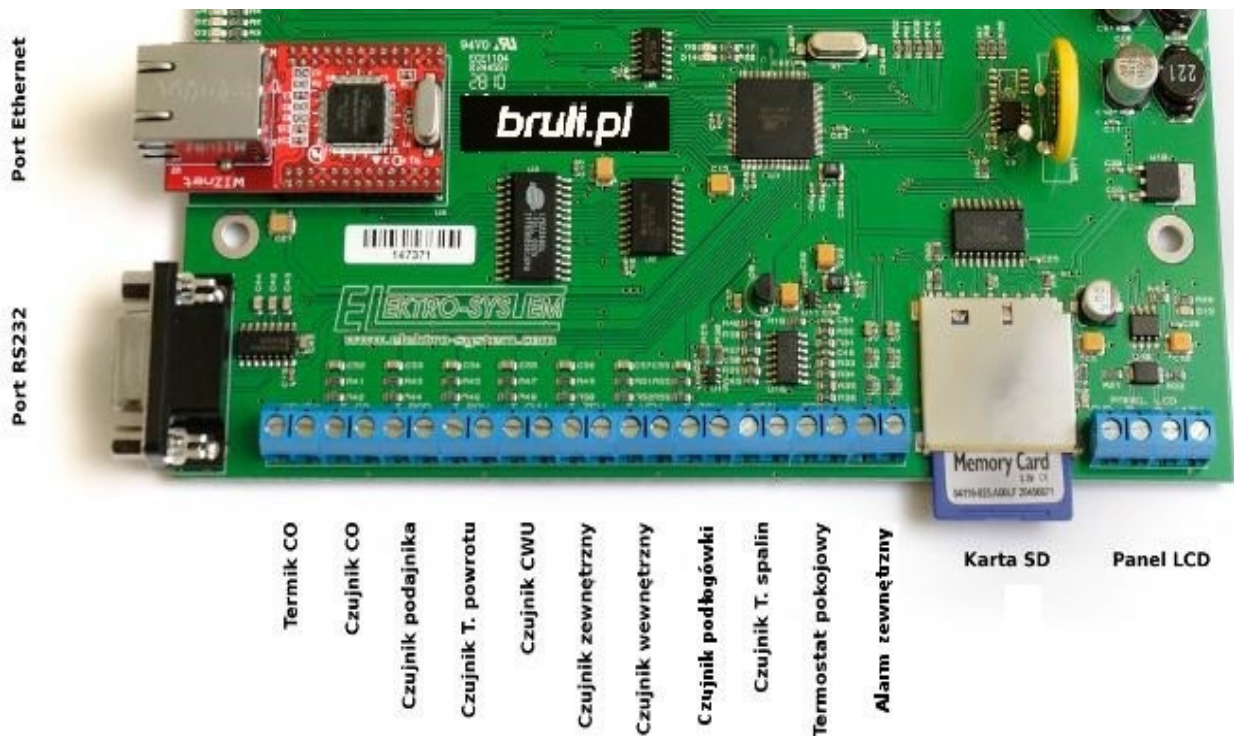


3.3. Podłączenie czujników pomiarowych

Aktywacja podłączonych urządzeń i funkcji sterownika dokonywana jest automatycznie i uzależniona jest tylko od podłączenia czujników temperatury do sterownika. Np. podłączenie czujnika temperatury CWU aktywuje prace pompy CWU, a podłączenie czujnika temperatury zewnętrznej daje automatycznie możliwość korzystania z regulatora pogodowego itd. Czujniki należy podłączyć do sterownika zgodnie z opisem na płytce obwodu drukowanego wcześniej przeprowadzając przewód czujnika przez odpowiedni dławik (opis na obudowie). Wykorzystywane czujniki są typu KTY81-210, dla czujnika spalin zastosowany został czujnik PT100.

Brak podłączonego czujnika sygnalizowany jest kreskami przy opisie czujnika.

T. WEW:	---
T. ZEW:	---



Ilustracja 4: Listwa zaciskowa do podłączenia czujników



Sterownik posiada funkcję wykrywania uszkodzonych czujników. W przypadku jakichkolwiek operacji podłączania/odłączania czujników do sterownika należy każdorazowo wyjąć z gniazda sieciowego wtyczkę zasilającą sterownik.

3.4. Podłączenie termostatu pokojowego

Termostat pokojowy (zewnętrzne urządzenie, np. Auraton) należy podłączyć na płycie sterownika pod zaciski oznaczone **TERM**. Termostat, który można podłączyć w sterowniku powinien posiadać styk beznapięciowy. W przypadku podłączenia termostatu pokojowego wywołuje on, poprzez przestawienie styków odpowiednie ustawienie temperatury CO na kotle: komfortowej (styk zwarty) lub obniżonej (styk rozwarty). Opcję tą można wybrać w **Ustawieniach użytkownika - Regulator temperatury wewnętrzny: Termostat**.

Przy zwartych stykach termostatu na kotle ustawiana jest wyższa temperatura. W przypadku rozwartych styków temperatura zadana na kotle zostanie ustawiona niższa (obniżona), dodatkowo przy rozwartych stykach możliwa jest *cykliczna praca pompy CO, ciągła lub wyłączona* – ustawiona w **Parametrach zaawansowanych**.

3.5. Podłączenie czujników pod wejście Alarm zewnętrzny

Sterownik umożliwia podłączenie zewnętrznych czujników beznapięciowych (np. czujnik otwarcia kłapy zasobnika, czujka CO, czujka CO2 itp.) pod wejście **Alarm zewnętrzny** (patrz Ilustracja 1). W **Ustawieniach zaawansowanych** możliwe jest ustawienie reakcji sterownika na pobudzenie wejścia: **Czas opóźnienia**, **Inwersja wejścia** oraz **Zatrzymanie sterownika** po zadziałaniu alarmu.

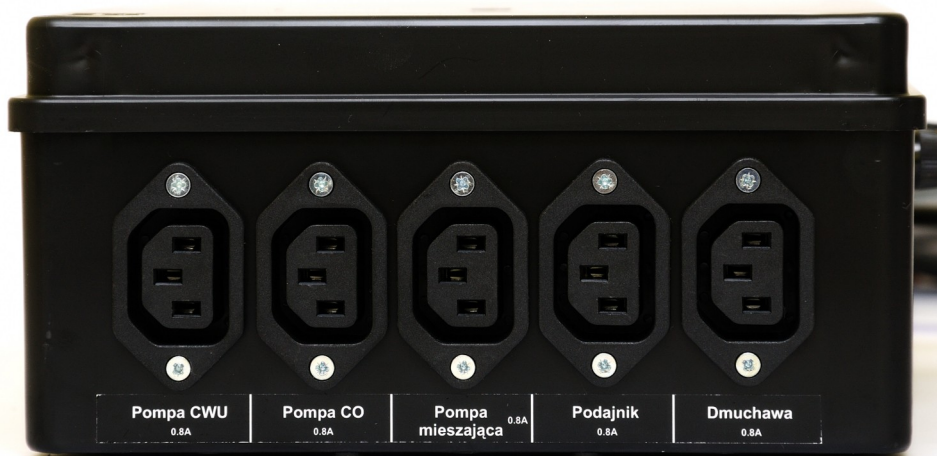


3.6. Podłączenie elementów wykonawczych

Do sterownika możliwe jest podłączenie następujących urządzeń:

- Wentylator
- Podajnik
- Pompa CO
- Pompa CWU
- Pompa mieszająca lub Pompy cyrkulacyjna lub Pompę podłogowa

Połączeń należy dokonać zgodnie z oznaczeniami na obudowie. W przypadku jakichkolwiek operacji podłączania/odłączania urządzeń zasilanych ze sterownika należy każdorazowo wyjąć z gniazda sieciowego wtyczkę zasilającą sterownik.



Ilustracja 5: Ścianka obudowy z wyjściami mocy

3.7. Podłączenie komputera

Podłączenie komputera powinno odbywać się za pomocą przewodu dostarczonego ze sterownikiem. W komputerze wymagany jest port szeregowy RS232 (gniazdo DB9). W przypadku braku takiego gniazda należy zaopatrzyć się w kontroler RS232/USB.



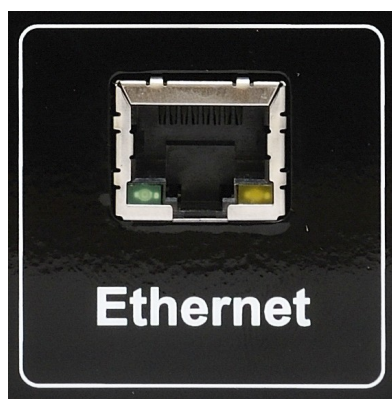
Ilustracja 7: Złącze RS232



Ilustracja 6: Przewód RS232

3.8. Podłączenie do sieci Ethernet

Podłączenie sterownika do sieci Ethernet powinno odbywać się za pomocą kabla sieciowego UTP (PATCHCABLE) zakończonego wtykami RJ45. Sterownik należy podłączyć do *switcha* lub *routera* lokalnej sieci komputerowej. Następnie należy w sterowniku ustawić *adres ip*, *maskę podsieci* oraz *domyślną bramę*. Opcje te można znaleźć w Parametrach **Internet**.



Ilustracja 8: Złącze Ethernet (RJ45)



4. Obsługa sterownika

4.1. Panel operatorski – opis klawiatury

Panel operatorski LCD wyposażony jest w wyświetlacz LCD, przyciski oraz sygnalizację diodową. Kolorem zielonym sygnalizowana jest praca poszczególnych urządzeń zasilanych przez sterownik. Alarm sygnalizowany jest diodą czerwoną. Cztery przyciski z symbolem strzałek umożliwiają poruszanie się po menu oraz zmianę ustawianych wartości. Pozostałe to dwa klawisze funkcyjne. Jeden, to przycisk **OK** (Enter) - służy do wyboru poziomu obsługi, menu ustawień oraz do potwierdzenia dokonywanych zmian. Przycisk **OK** decyduje, czy jesteśmy na poziomie obsługi czy przez dłuższe przytrzymanie przycisku (około 1s) przejdziemy do poziomu ustawień sterownika. Drugi klawisz funkcyjny, to przycisk wyjścia (**Esc**). Przycisk służy do powrotu z podmenu, anulowanie wyboru lub anulowanie zmian nastawianych parametrów.



Ilustracja 9: Panel operatorski



4.2. Panel operatorski - poziom obsługi

Po podłączeniu sterownika do zasilania pojawi się ekran z informacją o numerze wersji oprogramowania. Po tej informacji pojawi się ekran główny, na którym widnieją informacje dotyczące temperatur mierzonych i zadanych CO i CWU (CWU jeśli opcja ta jest aktywna – czyli czujnik temperatury CWU podłączony do sterownika).

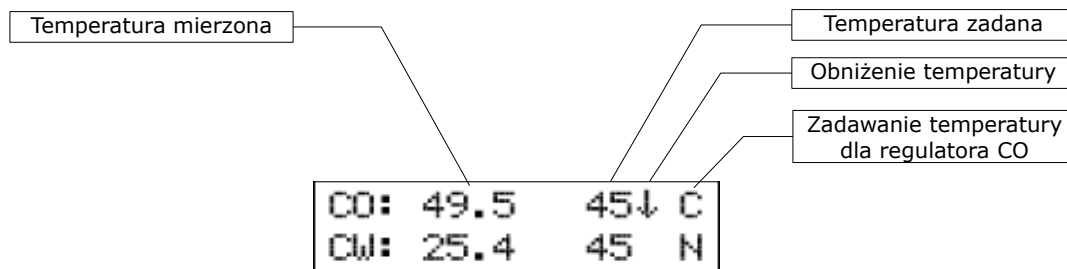
Na ekranie mamy również informacje o trybie pracy kotła (górną linią):

- R – oznacza pracę w trybie ręcznym
- C – praca automatyczna – zadawanie temperatury z programatora CO
- P – praca automatyczna – zadawanie temperatury z programatora pogodowego
- K – aktywny regulator pokojowy
- T – aktywny termostat pokojowy

CO: 28.6	55	R
CW: 26.0	55	R

Przy temperaturze CWU (dolna linijka) w przypadku pracy w trybie ręcznym występuje oznaczenie R (tryb ręczny). Po przełączeniu w tryb automatyczny wyświetlana jest litera informująca o trybie regulacji temperatury CWU:

- N – tryb Zima – praca normalna pompy CWU
- P – tryb Priorytet CWU – priorytet pompy CWU
- L – tryb Lato – praca tylko pompy ciepłej wody użytkowej.
- Z – tryb AutoLato temp. - przełączanie trybu Zima/Lato w zależności od temperatury zewnętrznej
- G – tryb AutoLato-prog. - przełączanie trybu Zima/Lato w zależności do ustawień programatora



Na ekranie głównym mamy również informacje o pracy kotła z temperaturą obniżoną. Informowani jesteśmy o niej przez strzałkę skierowaną w dół znajdującej się przy temperaturze zadanej CO i CWU. Brak strzałki oznacza normalną temperaturę.

Odłączenie czujnika temperatury CWU ze sterownika powoduje wyłączenie obsługi pompy CWU. Na wyświetlaczu przy opisie CWU pojawi się rząd kresek sygnalizujący o braku aktywnej opcji CWU. Odłączenia czujników należy dokonywać przy wyłączonym sterowniku.

Z poziomu obsługi mamy również możliwość sprawdzenia temperatur mierzonych przez podłączone, aktywne czujniki. Przewijanie na tym poziomie odbywa się strzałkami góra – dół.

Lp	Symbol	Opis
1	CO	Temperatura CO – mierzona oraz zadana
2	CW	Temperatura CWU – mierzona oraz zadana
3	T.WEW	Temperatura wewnętrzna
4	T.ZEW	Temperatura zewnętrzna
5	POWROT	Temperatura powrotu
6	SPALINY	Temperatura spalin
7	T.POD	Temperatura podajnika
8	CP.POD	Czas pracy podajnika
9	T.PODLG	Temperatura podłogi



4.3. Tryby pracy sterownika

W sterowniku występują dwa tryby pracy sterownika: *automatyczny* i *ręczny*. Tryb *ręczny* wykorzystywany jest podczas rozpalania kotła.

a) Tryb ręczny

Tryb *ręczny* możemy załączyć z panela sterowania lub za pomocą przeglądarki www. W celu załączenia tego trybu z panela sterowania należy ustawić się na parametrze **Tryb Pracy** i przyciskami ze strzałkami prawo - lewo ustawić **Tryb Pracy <ręczny>**. Po załączeniu tego trybu mamy możliwość załączenia/wyłączenia wszystkich urządzeń zasilanych przez sterownik. Szybkie przejście do trybu *ręcznego* – przytrzymanie dłużej przycisku **ESC**.

b) Tryb automatyczny

Tryb *automatyczny* możemy załączyć z panela sterowania lub za pomocą przeglądarki www. W celu załączenia tego trybu z panela sterowania należy ustawić się na parametrze **Tryb Pracy** i przyciskami ze strzałkami prawo - lewo ustawić **Tryb Pracy <auto>**.

```
Tryb Pracy
< auto >
```

W trybie *automatycznym* nie mamy dostępu do części parametrów służących załączeniu odbiorników. Szybkie przejście do trybu *automatycznego* – przytrzymanie dłużej przycisku **ESC**.

4.4. Sposób zadawania temperatury CO

Będąc w głównym oknie naciśnięcie przycisku ze strzałką w lewo powoduje przejście do ekranu umożliwiającego zmianę **Temperatury zadanej CO**.

```
Temperatura CO
50 °C
```



Naciśnięcie przycisku ze strzałką w górę powoduje zwiększenie temperatury zadanej natomiast przycisk ze strzałką w dół powoduje zmniejszenie tej temperatury. Zatwierdzenie zmian następuje po naciśnięciu krótko przycisku **OK**, po czym zostaniemy przeniesieni do okna głównego. Rezygnację z wprowadzonych zmian można dokonać przyciskiem wyjścia (**Esc**).

Jeśli w oknie statusu przy temperaturze zadanej CO wyświetlana jest strzałka (↓) sterownik informuje użytkownika, że temperatura zadana obniżona jest o wartość ustawioną w **Parametrach użytkownika – Temperatura CO Obniżona**, dlatego ustawiana temperatura CO może się różnić właśnie o wartość obniżenia. Temperatura nie może zostać obniżona poniżej **Minimalna temperatura CO**. Zakres nastawy temperatury od **Parametry zaawansowane: Minimalna temperatura CO** do **Parametry zaawansowane: Maksymalna temperatura CO**.

4.5.Sposób zadawania temperatury CWU

Będąc w głównym oknie naciśnięcie przycisku ze strzałką w prawo powoduje przejście do ekranu umożliwiającego zmianę **Temperatury zadanej CWU**.

Temperatura CWU
45 °C

Naciśnięcie przycisku ze strzałką w górę powoduje zwiększenie temperatury zadanej natomiast przycisku ze strzałką w dół powoduje zmniejszenie tej temperatury. Zatwierdzenie zmian następuje po naciśnięciu krótko przycisku **OK**, po czym zostaniemy przeniesieni do okna głównego. Rezygnację z wprowadzonych zmian można dokonać przyciskiem wyjścia (**Esc**).

Jeśli w oknie statusu przy temperaturze zadanej CWU wyświetlana jest strzałka (↓) sterownik informuje użytkownika, że temperatura zadana obniżona jest o



wartość ustawioną w **Parametrach użytkownika – Temperatura CWU Obniżona** dlatego ustawiana temperatura CWU może się różnić właśnie o wartość obniżenia. Zakres nastawy od 35°C do 60°C.

4.6.Funkcja – zasyp paliwa

Sterownik umożliwia generowanie wpisów do archiwum zdarzeń, wpisów o nowym zasypie paliwa do zasobnika. Dodatkowo możliwe jest powiadamianie o kończącym się paliwie w zasobniku. W tym celu wykorzystywany jest czas pracy podajnika w jakim zostanie opróżniony zasobnik paliwa. Definicja czasu pracy podajnika do opróżnienia zasobnika możliwa jest tylko z poziomu strony www. W statusie (pozycja CP.POD) wyświetlany jest aktualny czas pracy podajnika. Po naciśnięciu w tym oknie przycisku (← → - strzałka w lewo lub w prawo) zostanie wyświetlony monit z prośbą o podanie ilości paliwa jakie zostało zasypane do zasobnika (↓ ↑ - strzałkami góra, dół).

Funkcja ta pozwala również po zarejestrowaniu sterownika na stronie **eSterownik.pl** na generowanie automatycznych statystyk dotyczących ilości spalonego opału, kosztów z tym związanych oraz przybliżonej mocy z jaką pracuje kocioł.

5.Programowanie sterownika

Za pomocą panela operatorskiego możemy zmieniać ustawienia sterownika. Aby dostać się do tych ustawień należy dłużej (około 1s) przytrzymać przycisk **OK**. Wyboru każdej z pozycji dokonujemy przez ustawienie się na niej i wciśnięciu krótko przycisku **OK**.



5.1. Parametry spalania

Pozycje w menu **Parametry spalania** zmienia się w zależności od wybranego algorytmu spalania w **Parametrze zaawansowanym: Typ kotła**.

- **Retorta-ręczny** – podajnik retortowy, proces spalania w pełni ustawiany przez operatora.
- **Retorta-grupowe** – podajnik retortowy, proces spalania pół-automatyczny.
- **Tłok-auto** – podajnik tłokowy, proces spalania pół-automatyczny.
- **Tłokowy-ręczny** – podajnik tłokowy, proces spalania ustawiany w pełni przez operatora.
- **Zasypowy** – możliwość spalania na ruszcie awaryjnym z zatrzymanym podajnikiem.

Wejście w Parametry odbywa się poprzez ustawienie się na tym parametrze i wciśnięciu przycisku **OK**.

Po menu Parametrów poruszamy się przewijając pozycje strzałkami góra - dół. Wybrany Parametr do edycji wywołujemy przyciskiem **OK**. Zmiana wartości odbywa się za pomocą przycisków (↓↑ - strzałkami góra, dół). Potwierdzenie zmiany odbywa się przyciskiem **OK**. Anulowanie zmian oraz powrót odbywa się za pomocą przycisku **ESC**.

a) Parametry spalania – typ Retortowy - ręczny

Proces spalania całkowicie ręczny. Wszystkie parametry dotyczące spalania użytkownik ustala samodzielnie.

Lp	Parametr	Opis
1	Regulator temperatury spalin	Funkcja umożliwia ograniczenie straty kominowej poprzez obniżenie mocy nadmuchu przy przekroczeniu określonej temperatury spalin. Zakres [Nieaktywny/Aktywny]
2	Maksymalna	Maksymalna temperatura spalin, którą będzie utrzymywał



Lp	Parametr	Opis
	temperatura spalin	regulator temperatury spalin. Przekroczenie temperatury będzie skutkowało ograniczeniem wydajności wentylatora. Zakres [90°C do 500°C]
3	Minimalna moc dmuchawy dla regulatora spalin	Minimalna moc, do której zostanie obniżona wartość dmuchawy przy aktywnym regulatorze temperatury spalin. Zakres [25% do 100%]
4	Czas pracy w grzaniu	Czas podawania paliwa w trybie Grzanie. Zakres [2s do 180s]
5	Czas postoju w grzaniu	Czas postoju podajnika w trybie Grzanie – postój pomiędzy kolejnymi dawkami. Zakres [1s do 600s]
6	Moc dmuchawy w grzaniu	Moc dmuchawy ustawiona w trybie Grzanie. Zakres [25% do 100%]
7	Czas postoju w podtrzymaniu	Okres postoju podajnika w trybie Podtrzymanie. Zakres [3min do 360min]
8	Czas pracy w podtrzymaniu	Czas podawania w trybie Podtrzymanie. Zakres [2s do 180s]
9	Krótką przerwą w podtrzymaniu	Czas krótkiej przerwy (postoj) podajnika w trybie Podtrzymanie. W trybie podtrzymania cykl podawania paliwa odbywa się etapami: [PRACA-KRÓTKA PRZERWA] - [PRACA-KRÓTKA PRZERWA]... Cykliczna praca pomaga dopalić paliwo podczas Podtrzymania. Ilość cykli można zdefiniować w kolejnym parametrze. Zakres [5s do 120s]
10	Ilość powtórzeń postoju podajnika	Ilość powtórzeń cyklu: [PRACA-KRÓTKA PRZERWA] w podtrzymaniu. Zakres [1 do 5]
11	Moc dmuchawy w podtrzymaniu	Moc dmuchawy ustawiona w trybie Podtrzymanie. Zakres [25% do 100%]
12	Moc dmuchawy w trybie ręcznym	Moc dmuchawy ustawiona w trybie Ręcznym. Zakres [25% do 100%]

b) Parametry spalania – typ Retortowy - grupowe

Proces spalania pół-automatyczny. Nowy sposób sterowania procesem spalania. Użytkownik ma do wyboru 6 mocy, z którymi może pracować kocioł. Ustawia tylko moc minimalną i maksymalną. Dla wybranych mocy musi również zdefiniować moc dmuchawy. Pomocnym w ustawieniu mocy dmuchawy będzie histogram (dostępny na stronie www sterownika). Przechodzenie pomiędzy mocami (*Min* i *Max*) odbywa się automatycznie. Poniżej histerezy CO



zostanie załączona moc minimalna, jeśli temperatura CO spadnie poniżej podwójnej histerezy zostanie załączona moc *Max*. Przejście w podtrzymanie następuje +1 °C powyżej temperatury zadanej.

Lp	Parametr	Opis
1	Minimalna moc kotła	Minimalna moc kotła wybrana z zakresu poniższych mocy
2	Maksymalna moc kotła	Maksymalna moc kotła wybrana z zakresu poniższych mocy
3	Moc dmuchawy dla 8kW	Moc dmuchawy dla wybranej mocy 8kW. Zakres [25% do 100%]
4	Moc dmuchawy dla 12kW	Moc dmuchawy dla wybranej mocy 12kW. Zakres [25% do 100%]
5	Moc dmuchawy dla 16kW	Moc dmuchawy dla wybranej mocy 16kW. Zakres [25% do 100%]
6	Moc dmuchawy dla 20kW	Moc dmuchawy dla wybranej mocy 20kW. Zakres [25% do 100%]
7	Moc dmuchawy dla 25kW	Moc dmuchawy dla wybranej mocy 25kW. Zakres [25% do 100%]
8	Moc dmuchawy dla 30kW	Moc dmuchawy dla wybranej mocy 30kW. Zakres [25% do 100%]
9	Czas postoju w podtrzymaniu	Okres postoju podajnika w trybie Podtrzymanie. Zakres [3min do 360min]
10	Czas pracy w podtrzymaniu	Czas podawania w trybie Podtrzymanie. Zakres [2s do 180s]
11	Krótką przerwą w podtrzymaniu	Czas krótkiej przerwy (postoj) podajnika w trybie Podtrzymanie. W trybie podtrzymania cykl podawania paliwa odbywa się etapami: [PRACA-KRÓTKA PRZERWA] - [PRACA-KRÓTKA PRZERWA]... Cykliczna praca pomaga dopalić paliwo podczas Podtrzymania. Ilość cykli można zdefiniować w kolejnym parametrze. Zakres [5s do 120s]
12	Ilość powtórzeń postoju podajnika	Ilość powtórzeń cyklu: [PRACA-KRÓTKA PRZERWA] w podtrzymaniu. Zakres [1 do 5]
13	Moc dmuchawy w podtrzymaniu	Moc dmuchawy ustawiona w trybie Podtrzymanie. Zakres [25% do 100%]
14	Moc dmuchawy w trybie ręcznym	Moc dmuchawy ustawiona w trybie Ręcznym. Zakres [25% do 100%]



c) Parametry spalania – typ Tłokowy - auto

Spalanie grupowe w tłoku polega na znajdowaniu przez algorytm sterownika momentu podawania następnej porcji paliwa. Użytkownik musi wpisać średni czas przerwy tłoka, a sterownik będzie poruszał się wokół tej wartości. Do procesu regulacji musimy zastosować zakres czasów przerwy w pracy podajnika, gdyż inaczej mielibyśmy czasy od zera do nieskończoności co jest absurdalne. Użytkownik ustawia średni czas postoju podajnika. Sygnał z krańcówki podajnika tłokowego należy podłączyć w sterowniku pod zaciski **KONT**. Dla podajnika tłokowego brak obsługi **Alarmu zewnętrznego**.

Lp	Parametr	Opis
1	Czas ruchu tłoka	Czas przez jaki pracuje tłok. Zakres [10s do 360s]
2	Czas postoju w grzaniu	Przerwa między kolejnym podaniem paliwa w Grzaniu. Zakres [10s do 3600s]
3	Moc dmuchawy w grzaniu	Moc dmuchawy ustawiona w trybie Grzanie. Zakres [25% do 100%]
4	Rozpoczęcie grzania	Określa od czego ma zostać rozpoczęta tryb grzania po powrocie z trybu podtrzymanie. Zakres [Dmuchawa+podajnik/Tylko dmuchawa]
5	Czas postoju w podtrzymaniu	Okres postoju podajnika w trybie Podtrzymanie. Zakres [3min do 360min]
6	Czas dopalania węgla	Czas pracy dmuchawy po podaniu dawki paliwa (tryb podtrzymanie). Zakres [5s do 360s]
7	Krotność podawania	Określa co ile cykli w Podtrzymaniu zostanie podane paliwo. Zakres [0 do 20]
8	Wyprzedzenie dmuchawy w podtrzymaniu	Parametr określa ile cykli po rozpoczęciu podtrzymania wykona sama dmuchawa. Zakres [0 do 20]
9	Moc dmuchawy w podtrzymaniu	Moc dmuchawy ustawiona w trybie Podtrzymanie. Zakres [25% do 100%]
10	Moc dmuchawy w trybie ręcznym	Moc dmuchawy ustawiona w trybie Ręcznym. Zakres [25% do 100%]

d) Parametry spalania – typ Tłokowy - ręczny

Proces spalania dla podajnika tłokowego ustawiany całkowicie ręczny.



Wszystkie parametry dotyczące spalania użytkownik ustala samodzielnie. Sygnał z krańcówki podajnika tłokowego należy podłączyć w sterowniku pod zaciski **KONT**. Dla podajnika tłokowego brak obsługi **Alarmu zewnętrznego**.

Lp	Parametr	Opis
1	Czas ruchu tłoka	Czas przez jaki pracuje tłok. Zakres [10s do 360s]
2	Czas postoju w grzaniu	Przerwa między kolejnym podaniem paliwa w Grzaniu. Zakres [10s do 3600s]
3	Moc dmuchawy w grzaniu	Moc dmuchawy ustawiona w trybie Grzanie. Zakres [25% do 100%]
4	Rozpoczęcie grzania	Określa od czego ma zostać rozpoczęta tryb grzani po powrocie z trybu podtrzymanie. Zakres [Dmuchawa+podajnik/Tylko dmuchawa]
5	Czas postoju w podtrzymaniu	Okres postoju podajnika w trybie Podtrzymanie. Zakres [3min do 360min]
6	Czas dopalania węgla	Czas pracy dmuchawy po podaniu dawki paliwa (tryb podtrzymanie). Zakres [5s do 360s]
7	Krotność podawania	Określa co ile cykli w Podtrzymaniu zostanie podane paliwo. Zakres [0 do 20]
8	Wyprzedzenie dmuchawy w podtrzymaniu	Parametr określa ile cykli po rozpoczęciu podtrzymania wykona sama dmuchawa. Zakres [0 do 20]
9	Moc dmuchawy w podtrzymaniu	Moc dmuchawy ustawiona w trybie Podtrzymanie. Zakres [25% do 100%]
10	Moc dmuchawy w trybie ręcznym	Moc dmuchawy ustawiona w trybie Ręcznym. Zakres [25% do 100%]

e) Parametry spalania – typ Zasypowy

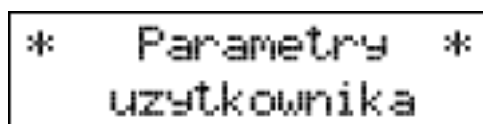
Tryb spalania na ruszcie awaryjnym z zatrzymanym podajnikiem lub w kotłach zasypowych. Algorytm automatycznie ogranicza moc dmuchawy przy wzroście temperatury spalin powyżej 350 °C, oraz zatrzymuje dmuchawę przy wzroście temperatury spalin powyżej 400 °C.



Lp	Parametr	Opis
1	Czas przedmuchu	Do 8 °C powyżej temperatury zadanej sterownik wykonuje automatyczne przedmuchi, aby pozbyć się gazów w komorze (w przypadku kotłów zasypowych ma to istotne znaczenie). Czas przedmuchu określa przez jaki czas będzie załączona dmuchawa. Zakres [0s do 90s]
2	Czas pomiędzy przedmuchami	Czas przerwy pomiędzy kolejnymi przedmuchami. Zakres [1min do 15min]
3	Strefa automatycznej regulacji	Parametr dotyczy zakresu temperatur, bezpośrednio przed osiągnięciem temperatury zadanej, w którym sterownik automatycznie zmniejsza moc dmuchawy. W tym przedziale, wraz ze wzrostem temperatury CO dmuchawa zwalnia płynnie obroty, aż do osiągnięcia temperatury zadanej. Natomiast przy spadku temperatury następuje zwiększanie obrotów dmuchawy. W zależności od wymagań przedział może być regulowany przez użytkownika od 10 °C do wartości 0 °C. Zakres [0°C do 10°C]
4	Moc dmuchawy w grzaniu	Moc dmuchawy z jaką będzie załączona dmuchawa w trybie GRZANIE. Zakres [25% do 100%]
5	Moc dmuchawy w trybie ręcznym	Moc dmuchawy ustawiona w trybie Ręcznym. Zakres [25% do 100%]

5.2. Parametry użytkownika

Wejście w *Parametry użytkownika* odbywa się poprzez ustawienie się na tym parametrze i wciśnięciu krótko przycisku **OK**.



Po menu *Parametrów użytkownika* poruszamy się przewijając pozycje strzałkami góra - dół. Wybrany Parametr do edycji wywołujemy przyciskiem **OK**. Zmiana wartości odbywa się za pomocą przycisków góra - dół. Potwierdzenie zmiany odbywa się przyciskiem **OK**. Anulowanie zmian oraz powrót odbywa się za pomocą przycisku wyjścia **ESC**.



Lp	Parametr	Opis
1	Regulator temperatury kotła	<p>Parametr służy do wyboru zadawania temperatury CO wychodzącej z kotła:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Programator CO – temperatura zadana CO ustawiana jest ręcznie na panelu sterowania, natomiast temperatura obniżona ustalana jest na podstawie zaprogramowanej tablicy tygodniowej Programatory → Programator CO → Tablica dobową, oraz parametru Temperatura CO obniżona. •Programator pogodowy – temperatura zadana CO ustalana jest na podstawie algorytmu regulatora pogodowego, natomiast temperatura obniżona ustalana jest na podstawie zaprogramowanej tablicy tygodniowej Programatory → Programator pogodowy → Tablica dobową, oraz parametru Temperatura CO obniżona.
2	Regulator temperatury wewnętrznej	<p>Parametr służy do wyboru zadawania temperatury wewnętrznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Programator pokojowy – Regulator pokojowy będzie utrzymywał temperaturę zadaną w pomieszczeniu (dzienną lub nocną – w zależności od ustawień tablicy tygodniowej). Jeśli temperatura w pomieszczeniu przekroczy wartość ustaloną w menu Programatory → Programator pokojowy → Temperatura dzienna (lub nocna) wtedy temperatura CO na kotle zostanie obniżona o wartość Temperatura CO obniżona. Dodatkowo można określić pracę pompy CO (Parametry zaawansowane) w momencie gdy samo obniżenie temperatury CO nie wywoła spadku temperatury w pomieszczeniu. Do aktywacji tej opcji należy podłączyć czujnik wewnętrzny. •Termostat - temperatura zadana CO ustalana jest ręcznie na panelu sterowania. W przypadku rozwarcia styków termostatu temperatura zadana CO zostanie obniżona o wartość Temperatura CO obniżona. Dodatkowo można określić pracę pompy CO (Parametry zaawansowane) w momencie gdy samo obniżenie temperatury CO nie wywoła spadku temperatury w pomieszczeniu.
3	Tryb CWU	<p>Parametr służy do wyboru pracy pompy CWU:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Zima – normalna pracy pompy CWU w trybie ZIMA. Pracuje zarówno pompa CO (ogrzewanie CO) jak również CWU (ładowanie zasobnika CWU). •Lato – praca tylko pompy CWU w okresie letnim. Pompa CO jest zatrzymana (brak ogrzewania CO). •AutoLato-t.zew – tryb AutoLato z ustawieniem temp. Zewnętrznej dla przełączenia do trybu normalnego. W zależności od temp. zewnętrznej (wymagane jest zainstalowanie czujnika temp. zewnętrznej) sterownik automatycznie będzie zmieniał tryb z Lato na Zima i odwrotnie. Próg zadziałania, przy którym zostanie przełączony tryb Lato/Zima dostępny jest w Parametrach zaawansowanych: Temp. zewnętrzna dla Auto-Lato



Lp	Parametr	Opis
		<p>•AutoLato-prog. - przełącza tryb Lato/Zima wg. zdefiniowanych okresów czasowych w programatorze AutoLato-prog - dostępny w Programatory->Programator AutoLato</p>
4	Priorytet CWU	<p>Aktywowanie funkcji umożliwi szybsze dogrzanie wody w zasobniku CWU. Gdy funkcja jest aktywna w momencie potrzeby dogrzania wody w zasobniku pompa CO/podłogowa zostają zatrzymane a pracuje tylko pompa CWU. Możliwe jest również podniesienie temp. zadanej CO o wartość podbicia. Parametr dostępny w Ustawieniach zaawansowanych: Podbicie temp.CO. Zakres [TAK/NIE]</p>
5	Temperatura CWU obniżona	<p>Wartość temperatury o jaką zostanie obniżona temperatura zadana CWU (na wyświetlaczu: ↓) gdy w tablicy tygodniowej zostanie ustawiona niska temperatura. <i>Zakres [0°C do 20°C]</i></p>
6	Temperatura CO obniżona	<p>Wartość temperatury o jaką zostanie obniżona temperatura zadana CO (na wyświetlaczu: ↓) gdy w tablicy tygodniowej zostanie ustawiona niska temperatura lub gdy podłączony termostat rozewrze styk. <i>Zakres [0°C do 30°C]</i></p>
7	Przywróć ustawienia serwisowe	<p>Możliwość przywrócenia ustawień domyślnych zapisanych przez serwis. <i>Zakres [TAK/NIE]</i></p>
8	Przywróć ustawienia fabryczne	<p>Możliwość przywrócenia ustawień domyślnych parametrów sterownika. <i>Zakres [TAK/NIE]</i></p>

5.3.Programatory

Programatory mają za zadanie ułatwienie i zautomatyzowanie ustawień temperatur zadanych w określonym okresie dobowym w zależności od potrzeb użytkownika. Dostępne programatory:

- Programator CO
- Programator CWU
- Programator Pogodowy
- Programator Pokojowy
- Programator pompy cyrkulacyjnej
- Programator Auto-Lato



- Programator ogrzewania podłogowego

Do obsługi wszystkich programatorów wykorzystywana jest **Tablica dobową**. **Tablicę dobową** konfigurujemy za pomocą strzałek na klawiaturze. Po wyborze danego programatora przechodzimy (strzałki góra, dół) pomiędzy dniami tygodnia, dla których chcemy obniżyć temperaturę.

```
Tablica dobową  
niedziela
```

Po wybraniu konkretnego dnia tygodnia wchodzimy w jego tablicę przyciskiem **OK**.

```
niedziela 01:00  
-----  
-----
```

Na ekranie mamy widoczny dzień tygodnia dla którego możemy obniżyć temperaturę. Obok widać czas dla którego zmieniamy wartość, a kreska która dotyczy danego czasu miga. Dokładność zmian temperatur wynosi 30min. Zmiany wartości dokonujemy za pomocą przycisków góra, dół (kreska na dole niższa temperatura). Przesuwanie czasu odbywa się za pomocą przycisków ze strzałką prawo, lewo.

Sposób ustawiania programatora dla wszystkich programatorów jest taki sam. Po wejściu w **Regulator temperatury kotła** z poziomu **Ustawienia użytkownika** mamy możliwość wyboru aktywnego programatora dla zadawania temperatury CO na kotle.

Po wejściu w **Regulator temperatury wewnętrznej** z poziomu **Ustawienia użytkownika** mamy możliwość wyboru aktywnego programatora dla zadawania temperatury wewnętrznej.



a) Programator CO

Ustawienia temperatury zadanej na kotle dokonuje użytkownik. Obniżoną temperaturę dla CO ustawiamy w parametrze **Temperatura CO obniżona** (dostępne z **Poziomu ustawień** w **Parametrach użytkownika**). Zastosowanie temperatury obniżonej odbywa się poprzez odpowiednie ustawienie **Tablicy dobowej**.

b) Programator CWU

Programatorem tym ustawiamy temperatury dla ciepłej wody użytkowej. Obniżoną temperaturę dla CWU ustawiamy w parametrze **Temperatura CWU obniżona** (dostępne z **Poziomu ustawień** w **Parametrach użytkownika**). Zastosowanie temperatury obniżonej odbywa się poprzez odpowiednie ustawienie **Tablicy dobowej**.

c) Programator pogodowy

Programatorem tym możemy zadawać temperatury ustawione na kotle w zależności od temperatur na zewnątrz pomieszczenia. W przypadku **Programatora pogodowego** oprócz **Tablicy dobowej** mamy jeszcze możliwość ustawienia parametrów regulatora pogodowego w dwóch punktach : **Temperatury CO dla -10°C** i **Temperatury CO dla +10°C** (ustawienie parametrów krzywej grzania – dostępne w parametrze **Programatory**). Do prawidłowego działania wymagany jest zainstalowany czujnik temperatury zewnętrzny. Aktywacja **Programatora pogodowego** odbywa się w **Parametrach użytkownika – Regulator temperatury kotła**.

Temp.dla -10 °C 70 °C

Temp.dla +10°C 40 °C



d) Programator pokojowy

Programator ma za cel dobór temperatur kotła w zależności od warunków panujących w pomieszczeniu. Programator pokojowy wymaga zainstalowania czujnika temperatury wewnętrznej. Aktywacja **Programatora pokojowego** odbywa się w **Parametrach użytkownika – Regulator temperatury wewnętrznej: Pokojowy**.

Gdy temperatura wewnętrzna przekracza wartość zadaną ustawioną w programatorze, na kotle zostaje obniżona temp. zadana o wartość obniżenia. Dodatkowo pompa CO może pracować w 3 trybach: Cały czas *załączona*, praca *cykliczna*, oraz *wyłączona* (po osiągnięciu temperatury w pomieszczeniu). Tryb pracy pompy CO po osiągnięciu temp. zadanej ustawia się w **Ustawieniach zaawansowanych**, parametr: **Tryb pracy pompy CO dla reg. wewnętrznego**. W przypadku pracy cyklicznej pompy CO czas pracy i postoju pompy ustawia się parametrami: **Czas pracy pompy CO dla reg.wew** oraz **Czas postoju pompy CO dla reg.wew**. Te ustawienia dotyczą również aktywnego termostatu.

Lp	Parametr	Opis
1	Temperatura dzienna	Parametr określa wartość temperatury dziennej, która będzie utrzymywana w pomieszczeniu. Zakres [5°C do 35°C]
2	Temperatura nocna	Parametr określa wartość temperatury nocnej, która będzie utrzymywana w pomieszczeniu. Zakres [5°C do 35°C]
3	Histereza	Parametr określa o jaką wartość musi się obniżyć temp. wewnętrzna aby sterownik uznał, że należy uruchomić procedurę dogrzewania pomieszczenia. Zakres [0,1°C do 2,0°C]
4	Tablica dobowa	Tygodniowa tablica dobowa do ustawienia przedziałów czasowych temp. dziennej i nocnej. Kreska górna – temp. dzienna, kreska dolna – temp. nocna.

Temp. dzienna 21 °C

Temp. nocna 17 °C



e) Programator pompy cyrkulacyjnej

W przypadku aktywacji pompy cyrkulacyjnej CWU możliwe jest ustalanie przedziałów czasowych, w których pompa cyrkulacyjna będzie załączona. Przedziały czasowe definiuje się w **Tablicy dobowej** (kreska górna – pompa pracuje, kreska dolna – pompa zatrzymana).

Lp	Parametr	Opis
1	Czas pracy pompy cyrkulacyjnej	Parametr określa ile czasu będzie pracowała pompa cyrkulacyjna (<i>praca-postój-praca-postój...</i>) gdy ustawiona jest praca pompy w programatorze (górna kreska). Zakres [1min do 60min]
2	Czas postoju pompy cyrkulacyjnej	Parametr określa ile czasu będzie zatrzymana pompa cyrkulacyjna (<i>praca-postój-praca-postój...</i>) gdy ustawiona jest praca pompy w programatorze (górna kreska). Zakres [0min do 60min]
3	Temperatura załączenia pompy cyrkulacyjnej	Minimalna temp. CWU powyżej której pompa cyrkulacyjna może pracować. Po obniżeniu temp. CWU o 0.5 °C pompa cyrkulacyjna zostanie zatrzymana. Zakres [25°C do 60°C]
4	Praca auto w trybie ręcznym	Aktywacja parametru umożliwia automatyczną pracę pompy cyrkulacyjnej w trybie ręcznym. Zakres [TAK/NIE]
5	Tablica dobowe	Tygodniowa tablica dobowe do ustawienia przedziałów czasowych, w których pompa cyrkulacyjna ma pracować.

f) Programator Auto-Lato

W przypadku aktywacji trybu **Auto-Lato-prog** dla parametru **Tryb Pracy CWU** możliwe jest ustalanie przedziałów czasowych, w których będzie aktywny tryb Lato lub Zima. Przedziały czasowe definiuje się w **Tablicy tygodniowej** (kreska górna – tryb **Lato**, kreska dolna – tryb **Zima**).

g) Programator ogrzewania podłogowego

Programator ma za cel dobór temperatur dla ogrzewania podłogowego w zależności od warunków panujących w pomieszczeniu. Programator wymaga zainstalowania czujnika podłogowego. Aktywacja **Programatora**



podłogowego odbywa się w **Parametrach zaawansowanych – Funkcja pompy mieszającej: Podłogowa.**

Lp	Parametr	Opis
1	Temperatura dzienna	Parametr określa wartość temperatury dziennej, która będzie utrzymywana w pomieszczeniu. Zakres [5°C do 35°C]
2	Temperatura nocna	Parametr określa wartość temperatury nocnej, która będzie utrzymywana w pomieszczeniu. Zakres [5°C do 35°C]
3	Histereza	Parametr określa o jaką wartość musi się obniżyć temp. w pomieszczeniu z podłogówką aby sterownik uznał, że należy uruchomić procedurę dogrzewania. Zakres [0,2°C do 5,0°C]
4	Czas pracy pompy podłogowej	Gdy temp. zostanie osiągnięta pompa podłogowa przechodzi do pracy cyklicznej. Ten parametr określa czas pracy pompy podłogowej. Ustawienie czasu na 0 powodują iż pompa zostanie zatrzymana po osiągnięciu temp zadanej podłogowej. Zakres [0min do 60min]
5	Czas postoju pompy podłogowej	Gdy temp. zostanie osiągnięta pompa podłogowa przechodzi do pracy cyklicznej. Ten parametr określa czas postoju pompy podłogowej. Ustawienie czasu na 0 powodują iż pompa pracuje cały czas nawet po osiągnięciu temp zadanej podłogowej. Zakres [0min do 60min]
6	Tablica dobowa	Tygodniowa tablica dobowa do ustawienia przedziałów czasowych temp. dziennej i nocnej. Kreska górna – temp. dzienna, kreska dolna – temp. nocna.

5.4.Internet

Opcja umożliwiająca ustawienie parametrów pozwalających na łączenie się ze sterownikiem za pomocą Internetu. Do działania wymagane jest skonfigurowanie odpowiednich parametrów.

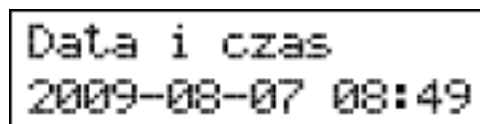
Lp	Parametr	Opis
1	Adres IP	Adres IP sterownika, pod którym będzie widziany w lokalnej sieci komputerowej
2	Maska	Maska podsieci, stosowana w lokalnej sieci komputerowej
3	Brama	Domyślna brama (gateway) stosowana w lokalnej sieci komputerowej
4	Zdalny serwer	Czy sterownik ma się łączyć ze zdalnym serwerem? Zdalny serwer umożliwia połączenie się ze sterownikiem, przez



Lp	Parametr	Opis
		stronę www w celu zmiany parametrów, przeglądania wykresów, ogólnej obsługi sterownika. Nie jest w tym celu wymagany publiczny adres IP u klienta. Serwer pełni rolę pośrednika. Więcej na stronie http://eSterownik.pl w zakładce Zdalny dostęp
5	Adres serwera	Adres IP serwera pośredniczącego. Adres serwera zawsze jest podany na stronie http://eSterownik.pl podczas rejestrowania nowego sterownika – zakładka Zdalny dostęp
6	Port serwera	Port serwera pośredniczącego. Port serwera zawsze jest podany na stronie http://eSterownik.pl podczas rejestrowania nowego sterownika – zakładka Zdalny dostęp
7	Identyfikator	Niepowtarzalny identyfikator sterownika. Identyfikator generowany jest automatycznie podczas rejestrowania nowego sterownika na stronie http://eSterownik.pl – zakładka Zdalny dostęp
8	Reset haseł	Ustawienie domyślnych haseł dla dostępu przez www. Podgląd sterownika - użytkownik: user , hasło: user Pełny dostęp – użytkownik: admin , hasło: admin

5.5.Data i czas

Służą do ustawienia czasu dla poprawnego działania programatorów. Po wybraniu opcji **Data i czas** ukáže nam się okno z ustawionym czasem w sterowniku.



Zmian czasu dokonujemy za pomocą strzałek góra, dół. Przechodzimy między kolejnymi elementami daty strzałkami prawo, lewo.

5.6.Parametry zaawansowane

Służą do ustawień instalacyjnych kotła.

Lp	Parametr	Opis
1	Typ kotła	<p>Wybór pracy podajnika (algorytmu spalania):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retorta-ręczny – podajnik retortowy, proces spalania w pełni ustawiany przez operatora. Parametry spalania dostępne w Parametry spalania. - Retorta-grupowe – podajnik retortowy, proces spalania pół-automatyczny. Parametry spalania dostępne w Parametry spalania. - Tłok-auto – podajnik tłokowy, proces spalania pół-automatyczny. Parametry spalania dostępne w Parametry spalania. - Tłok-ręczny podajnik tłokowy, proces spalania w pełni ustawiany przez operatora. Parametry spalania dostępne w Parametry spalania. - Zasypowy – możliwość spalania na ruszcie awaryjnym. Parametry spalania dostępne w Parametry spalania.
2	Minimalna temperatura CO	Ograniczenie temperatury zadanej CO, jaką może ustawić użytkownik. Dodatkowo parametr określa temp. CO przy której zostanie załączona pompa CO. Próg załączenia pompy CO obniżony jest o 2 °C od wartości ustalonej parametrem. Wyłączenie pompy CO nastąpi 4 °C poniżej wartości ustalonej parametrem. <i>Zakres [35°C do 60°C]</i>
3	Maksymalna temperatura CO	Ograniczenie temperatury zadanej CO, jaką może ustawić użytkownik. Dodatkowo parametr określa temp. CO przy której bezwzględnie zostanie załączona pompa CO (np. gdy algorytm reg. pokojowego wymusi zatrzymanie pompy CO). <i>Zakres [65°C do 80°C]</i>
4	Histereza CO	Histereza temperatury CO. Poniżej temperatury zadanej minus <i>Histereza CO</i> – przejście w Grzanie. <i>Zakres [0.2°C do 5.0°C]</i>
5	Tryb pracy pompy CO dla reg. wewnętrznego	<p>Parametr określa zachowanie pompy CO gdy aktywny jest <i>regulator pokojowy/Termostat</i>. Gdy temp. w pomieszczeniu zostanie osiągnięta pompa CO może pracować w 3 trybach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciągła – cały czas załączona – obniżona jest tylko temp. zadana CO na kotle po osiągnięciu temp. zadanej w pomieszczeniu – pompa CO nie zatrzymuje się. - Cykliczna – pompa CO pracuje cyklicznie wg czasów praca/postój – parametr 5 i 6 – po osiągnięciu temp. zadanej w pomieszczeniu. - Wyłączona – pompa CO zostanie zatrzymana po osiągnięciu temp. zadanej w pomieszczeniu.
6	Czas pracy pompy CO	Parametr określa czas pracy pompy CO dla aktywnego

Lp	Parametr	Opis
		regulatora pokojowego/Termostatu oraz ustawionej pracy cyklicznej pompy CO – parametr 5. Zakres [1min do 60min]
7	Czas postoju pompy CO	Parametr określa czas postoju pompy CO dla aktywnego regulatora pokojowego/Termostatu oraz ustawionej pracy cyklicznej pompy CO – parametr 5. Zakres [1min do 99min]
8	Funkcja pompy CWU	Wybór pracy pompy CWU: - CWU – pompa CWU pełni tylko funkcję pompy ładującej zasobnik CWU - CWU + miesz – pompa CWU pełni funkcję pompy ładującej zasobnik CWU oraz funkcję pompy mieszającej, która podgrzewa wodę wracającą do kotła przez wymiennik CWU (krótki obieg). Załączenie tej funkcji umożliwia wykorzystanie wyjścia pompy mieszającej do podłączenia pompy cyrkulacyjnej lub pompy ogrzewania podłogowego.
9	Histereza CWU	Histereza temperatury CWU. Powyżej temperatury zadanej CWU – wyłączona pompa ładująca CWU, poniżej temperatury zadanej CWU minus Histereza CWU – załączona pompa ładująca CWU. Zakres [0,2°C do 5,0°C]
10	Podbicie temp. CO przy priorytecie CWU	Parametr określa o ile °C. zostanie podniesiona temp. zadana CO, gdy aktywny jest Priorytet CWU i należy podgrzać wodę w zasobniku. Zakres [0°C do 10°C]
11	Temperatura zewnętrzna dla Auto-Lato	Temperatura zewnętrzna przy, której automatycznie zostanie sterownik przełączony w tryb Lato z trybu Zima. Do poprawnej pracy trybu AutoLato-temp. wymagane jest podłączenie czujnika temp. zewnętrznej oraz ustawienie w parametrze Tryb pracy CWU: AutoLato-temp. Zakres [0°C do 25°C]
12	Histereza Auto-Lato	Parametr ustala histerezę przełączania z trybu Lato do Zima przy aktywnym trybie Auto-Lato-temp. Zakres [0,5°C do 5,0°C]
13	Funkcja pompy mieszającej	Wybór pracy pompy: - pompa mieszająca – funkcja utrzymywania minimalnej temperatury wody powracającej do kotła, - pompa cyrkulacyjna – Jej zadaniem jest zapewnienie ciągłego obiegu wody użytkowej od podgrzewacza do punktu czerpalnego wody - pompa podłogowa – funkcja ogrzewania podłogowego. Wymagany jest czujnik temp. podłączony pod zaciski: Czujnik podłogówki.
14	Niezależna praca pompy mieszającej.	Wybór: - Nie – Normalna praca pompy mieszającej uzależniona od pracy pompy CO - Tak – Pompa mieszająca pracuje niezależnie od pompy CO – możliwa praca pompy mieszającej np w trybie LATO (gdy pompa CO jest zatrzymana).



Lp	Parametr	Opis
15	Temperatura załączenia pompy mieszającej	Minimalna temp. wody powrotnej poniżej której zostanie załączona pompa mieszająca. Wyłączenie pompy mieszającej nastąpi, gdy temp. powrotu wzrośnie o 0.5 °C. Zakres [25°C do 60°C]
16	Maksymalna temp. podajnika	Ustawienie maksymalnej temperatury podajnika. Powyżej tej temperatury zostanie zgłoszony alarm podajnika. Gdy wystąpi alarm, opał zostanie wypchnięty z palinka. Czas wyrzutu paliwa określa kolejny parametr. Zakres [40°C do 110°C]
17	Czas wyrzutu paliwa	Parametr określa czas załączenia podajnika, po wystąpieniu alarmu: Zapłon paliwa w podajniku . Przez określony czas paliwo z palinka zostanie usunięte do popielnika. Zakres [1min do 10min]
18	Algorytm wygaszenia kotła	Detekcja wygaszenia kotła w podtrzymaniu i grzaniu na podstawie temperatury spalin: <ul style="list-style-type: none"> - Nieaktywny – wyłączenie detekcji wygaszenia kotła dla grzania i podtrzymania. W przypadku gdy kocioł wygaśnie nie zostanie zgłoszony żaden alarm ani zatrzymana jego praca. - Tylko grzanie – detekcja wygaszenia kotła tylko w trybie grzania. - Tylko podtrzymanie – detekcja wygaszenia kotła tylko w podtrzymaniu. - Aktywny – detekcja wygaszenia kotła w grzaniu oraz podtrzymaniu.
19	* Alarm zewnętrzny *	Podłączenie styku bezpotencjałowego pod wejście Alarm zewnętrzny umożliwi sygnalizowanie zdarzeń zewnętrznych zaistniałych w kotłowni, w zależności od podłączonego urządzenia np: niedomknięcie kłapy zasobnika, zadziałania czujnik dymu, lub zwiększonego stężenia tlenu węgla.
20	* Alarm zewnętrzny * – Czas opóźnienia	Czas zwłoki, po której zostanie wygenerowany alarm zewnętrzny. Zakres [0s do 600s]
21	* Alarm zewnętrzny * – Inwersja wejścia	Możliwość ustawienia odwróconej logiki dla wejścia alarmowego. Zakres [TAK/NIE]
22	* Alarm zewnętrzny * – Zatrzymanie po alarmie	Możliwe zatrzymanie sterownika (przejdzie do trybu ręcznego z zatrzymanym podajnikiem i dmuchawą) po wygenerowaniu alarmu zewnętrznego. Zakres [TAK/NIE]
23	Zapis ustawień serwisowych	Przywrócenie wszystkich ustawień sterownika jako serwisowych. W menu Parametry użytkownika można w każdej chwili przywrócić te parametry. Zakres [TAK/NIE]



6.Alarmy

Przy wystąpieniu alarmu zostanie on zasygnalizowany czerwoną diodą na panelu. Należy przejść do pozycji alarmów z okna głównego strzałkami (↓↑ - strzałkami góra, dół) odczytać alarm i po zdiagnozowaniu problemu i usunięciu usterki potwierdzić alarm przyciskiem **OK**. W przypadku większej liczby alarmów przewijamy alarmami strzałkami (←→ - strzałka w lewo lub w prawo). Pierwsza linijka pokazuje nam ilość wygenerowanych alarmów, druga wskazuje jaki alarm wystąpił.

Alarm 1/3
Temp CO > 90

Lp	Nazwa alarmu	Opis
1	Termik CO	Zadziałanie zabezpieczenia termicznego kotła – zabezpieczenie przed zagotowaniem wody w kotle. Po wystąpieniu alarmu należy odczekać aż woda w kotle spadnie poniżej 50°C aby móc potwierdzić alarm
2	Temp. CO > 90 °C	Przekroczenie temperatury 90°C na kotle
3	Uszk. cz. CO	Uszkodzony czujnik CO
4	Uszk. cz. CWU	Uszkodzony czujnik CWU
5	Uszk. cz. powrotu	Uszkodzony czujnik powrotu
6	Uszko. cz. wew.	Uszkodzony czujnik wewnętrzny
7	Uszk. cz. zew.	Uszkodzony czujnik zewnętrzny
8	Uszk. cz. podajnika	Uszkodzony czujnik podajnika
9	Uszk. cz. spalin	Uszkodzony czujnik spalin
10	Uszk. cz. podłógówki	Uszkodzony czujnik podłógówki
11	Zapłon paliwa	Zapłon paliwa w podajniku – przekroczenie ustalonej temperatury na podajniku – dla tego alarmu możemy ustawić parametr Czas wyrzutu paliwa [min]
12	Wysoka temp. podajnika	Zbyt wysoka temp. Podajnika – alarm ten informuje o osiągnięciu wysokiej temperatury podajnika, nie powodując zatrzymania podajnika. Jeśli temp na podajniku wzrośnie o 5°C wystąpi alarm Zapłon paliwa
13	Kocioł wygaszony	Kocioł został wygaszony – alarm dotyczy podtrzymania oraz



Lp	Nazwa alarmu	Opis
		grzania. Występuje gdy: - w grzaniu - jeśli temp. Spalin w czasie 30min nie przekroczy wartości 50°C. Sprawdzić czystość kotła - podtrzymanie – po uruchomieniu procedury podtrzymania nie wzrośnie temp. Spalin o 5°C. Niewłaściwie ustawione parametry podtrzymania
14	Wyczyść kocioł	Nastąpiło zabrudzenie kotła – sprawdzić czystość wymiennika kotła oraz czopuch
15	Wysoka t.spalin	Zbyt wysoka temperatura spalin – sprawdzić poprawność osadzenia elementów w wymienniku kotła
16	Konflikt adr.IP	Konflikt adresów IP – ten adres IP jest już zarezerwowany
17	Błąd pamięci EEPROM	Błąd w pamięci sterownika – należy przywrócić ustawienia fabryczne
18	Alarm zewnętrzny	Zwarty styk KONT na płytce sterownika – uniwersalne wejście alarmowe
19	Pusty zasobnik	Kończy się paliwo w zasobniku – alarm nie zatrzymuje prace kotła. Służy do statystyk spalania opału
20	Długi czas krańcówki	Krańcówka nie wróciła do punktu początkowego w wyznaczonym czasie.
21	Nie zeszła krańcówka	Nie zeszła w wymaganym czasie. Alarm zostanie wygenerowany, gdy po uruchomieniu tłoka krańcówka nie zejdzie w wymaganym czasie. Sytuacja może wystąpić gdy zablokowany jest podajnik, wyłączona jest wtyczka od silnika podajnika itp.

7.Aplikacja PC

Sterownik jest przystosowany do współpracy z komputerem, a darmowe oprogramowanie umożliwia aktualizację oprogramowania w sterowniku **bruli.pl**. Oprogramowanie służy również do aktualizacji strony www w sterowniku **bruli.pl**. Strona www zapisana jest na karcie pamięci SD. Podłączenie komputera powinno odbywać się za pomocą przewodu dostarczonego ze sterownikiem. Dla komputerów nie wyposażonych w złącze RS232, a posiadających porty USB można zakupić konwerter USB/RS232. Oprogramowanie dostępne jest na stronie <http://bruli.pl>



7.1. Aktualizacja oprogramowania w sterowniku

W celu aktualizacji oprogramowania w sterowniku **bruli.pl** będą niezbędne:

- komputer PC z systemem operacyjnym Windows
- port szeregowy w komputerze lub konwerter USB/RS232
- kabelek RS232 dostarczony wraz ze sterownikiem
- najnowsze oprogramowanie aktualizacyjne ściągnięte ze strony <http://bruli.pl> z zakładki **Wsparcie: 6. Aktualizator sterownika**

W związku z ciągłym rozwojem i ulepszaniem działania sterownika **bruli.pl** regularnie udostępniamy wersje testowe oprogramowania. Zawierają one szereg poprawek oraz nowych funkcji. Aktualizator sterownika jest do ściągnięcia na naszym forum: <http://esterownik.pl/forum/posty,40>

Aby rozpocząć aktualizację oprogramowania w sterowniku w pierwszej kolejności należy połączyć komputer ze sterownikiem kablem **RS232** w przypadku braku portu RS232 w komputerze przez konwerter RS232/USB.



Ilustracja 11: Złącze RS232 w sterowniku



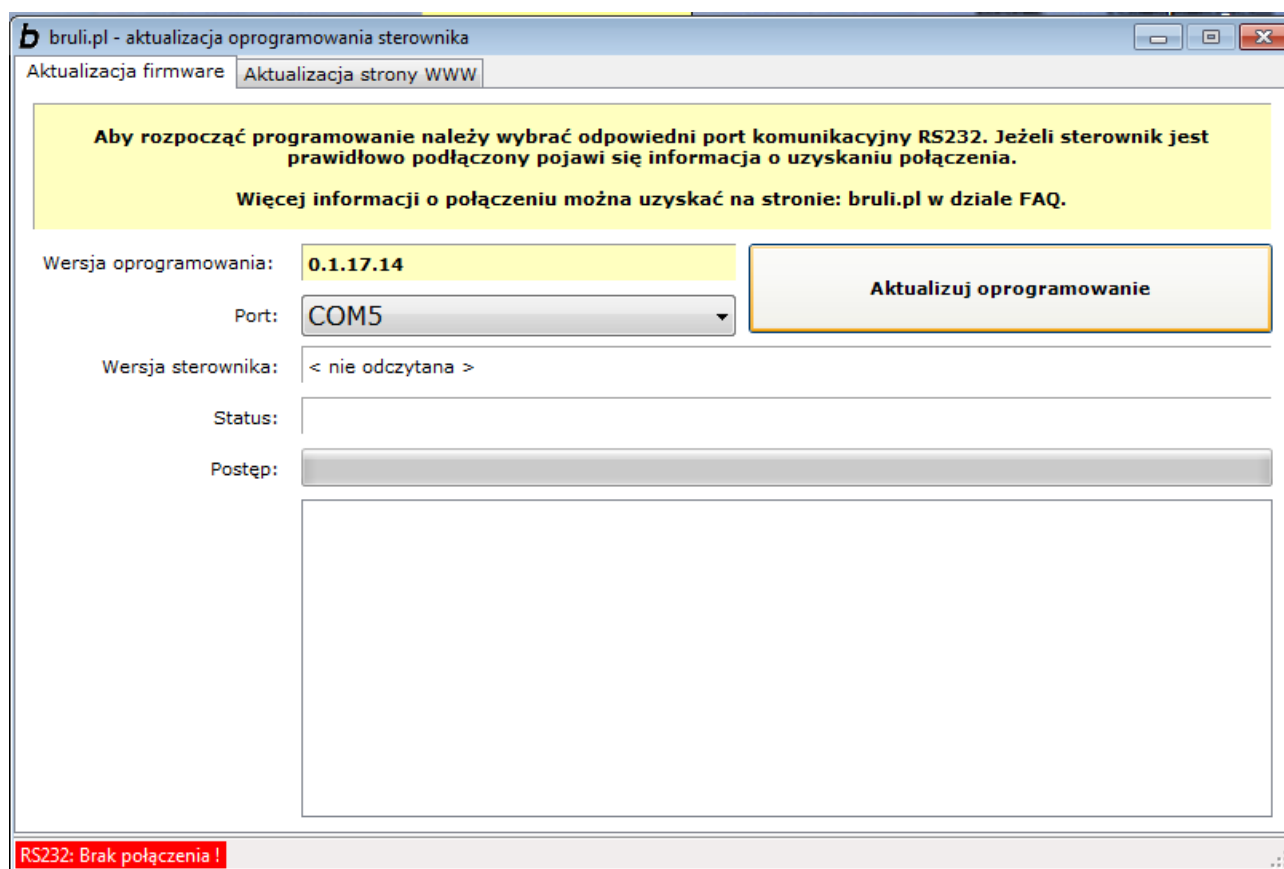
Ilustracja 10: Kabel RS232



Następnie należy uruchomić oprogramowanie aktualizacyjne: **bruliUpdater_X.X.X.X.exe**

Aby rozpocząć aktualizację oprogramowania w sterowniku należy wybrać odpowiedni port komunikacyjny RS232, do którego podłączony jest sterownik. W przypadku połączenia przez konwerter RS232/USB port do którego jest podłączony możemy sprawdzić w *Menadżerze urządzeń* systemu Windows. Jeżeli sterownik podłączony jest prawidłowo pojawi się informacja o uzyskaniu połączenia (lewy dolny róg Aktualizatora).

Po zestawieniu połączenia wystarczy kliknąć na przycisk: **Aktualizuj oprogramowanie**. Następnie należy poczekać na zakończenie procesu aktualizacji oprogramowania (informacja w oknie dialogowym Aktualizatora).



Ilustracja 12: Aktualizator oprogramowania



Uwaga!

Jeśli podczas aktualizacji oprogramowania w sterowniku pojawi się błąd, aktualizacja zostanie przerwana i wyświetla się na wyświetlaczu sterownika napis **Loading...** proszę wykonać następujące kroki:

1. Wyłączyć sterownik.
2. Uruchomić ponownie program aktualizacyjny.
3. Wybrać właściwy port RS232 (w przypadku konwertera warto wyciąć z portu USB i ponownie wpiąć)
4. Wybrać przycisk aktualizuj oprogramowanie.
5. Status powinien się zmienić na: Oczekiwanie na sterownik.
6. Włączyć sterownik.
7. Powinien rozpocząć się proces aktualizacji...

Jeśli za pierwszym razem się nie uda proszę spróbować ponownie.

Proces aktualizacji w sterowniku jest tak skonstruowany, że nie ma możliwości uszkodzenia sterownika w wyniku niewłaściwego wgrania oprogramowania.

Po aktualizacji oprogramowania w sterowniku należy zaktualizować stronę www.

Uruchamiamy to samo oprogramowanie, którym aktualizowaliśmy sterownik: **bruliUpdater.pl_X.X.X.X.exe** i przełączamy się na zakładkę: **Aktualizacja strony www** (górną belkę Aktualizatora).

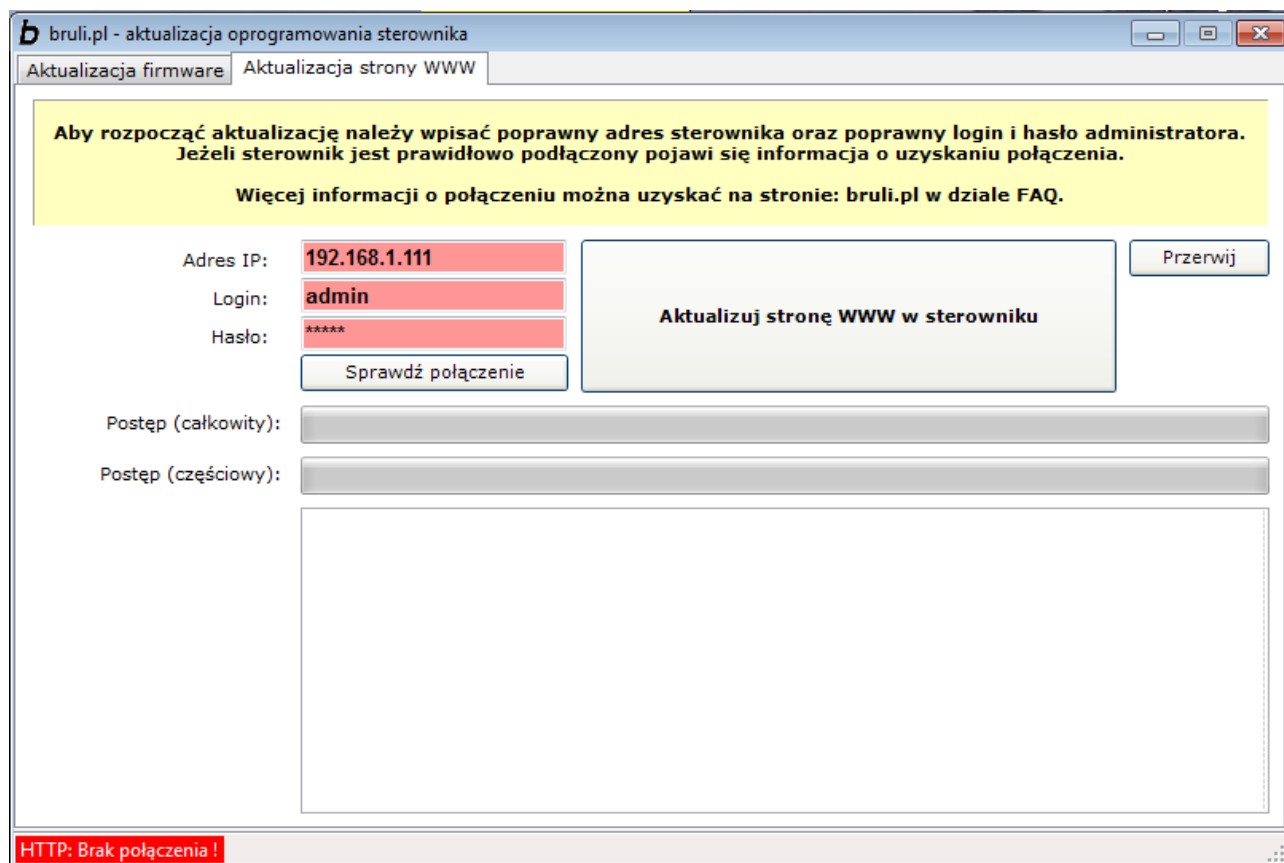
Podłączamy sterownik do lokalnej sieci Ethernet kabelkiem RJ45. Nadajemy sterownikowi niepowtarzalny adres IP, maskę oraz bramę (*dokładny opis postępowania znajduje się pkt.: Ustawienie parametrów sieci lokalnej w*



sterowniku).

W programie aktualizacyjnym wypełniamy pole: Adres IP - wpisujemy adres IP sterownika. Podajemy login i hasło administratora (z prawami do zapisu) do strony www w sterowniku (*domyślnie login: admin, hasło: admin*). Klikamy na przycisk: **Sprawdź połączenie**. Jeśli zostanie nawiązanie połączenie ze sterownikiem klikamy na przycisk: **Aktualizuj stronę WWW w sterowniku**.

Po zakończeniu aktualizacji możemy zamknąć program.



Ilustracja 13: Aktualizator oprogramowania

Stronę www można również wgrać z paczki ZIP bezpośrednio na kartę SD.



8.Strona www

Sterownik **bruli.pl** wyposażony jest w kartę pamięci SD oraz moduł Ethernetowy. Na karcie pamięci zapisana jest strona www, dzięki której można przez przeglądarkę internetową nadzorować stan pracy sterownika. Możliwa jest zmiana parametrów pracy, przegląd historii alarmów oraz zdarzeń, przegląd wykresów z zarejestrowanymi parametrami pracy oraz wizualizacja i podgląd na aktualne parametry pracy.

Aby korzystać ze strony www w sterowniku **bruli.pl** należy poprawnie ustawić parametry łącza Ethernet w menu **Internet – Adres IP, Maska** oraz **Brama**.

Po ustawieniu parametrów zgodnych z parametrami naszej lokalnej sieci komputerowej można zalogować się do sterownika, wpisując w adresie przeglądarki adres IP ustawiony w menu **Internet – Adres IP**.

Do zalogowania się na stronę www sterownika będzie wymagane podanie loginu i hasła.

8.1. Możliwości podłączenia sterownika do sieci lokalnej

Sterownik podłącza się do sieci lokalnej tak samo jak dodatkowy komputer. Przewodem zakończonym z obu stron wtyczkami RJ45 podłączamy sterownik do wolnego gniazda w routerze lub switchu. Jeszcze jedną niezbędną czynnością jest ustawienie w sterowniku **adresu IP, bramy** oraz **maski**. Dostęp do internetu umożliwia uruchomienie usługi **Zdalny dostęp**.

W zależności od dostawcy internetu oraz posiadanego sprzętu:

Typ usługi	Sposób połączenia z internetem	Możliwość podłączenia sterownika
Łącze DSL/ADSL (Neotrada, Net24 itp.)	Modem USB	Należy dokupić router z modemem ADSL
	Router (np. Livebox) z wolnym gniazdem RJ45	OK

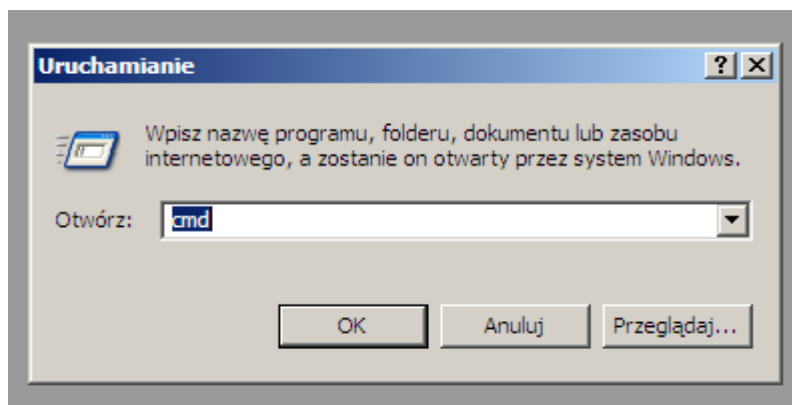


Łącze GPRS/UMTS/HSDPA (iPlus, blueconnect, Orange Free, Play Online itp.)	Modem USB	Należy dokupić router z obsługą GPRS/UMTS/HSDPA
	Modem WiFi	Należy dokupić Access Point
Łącze kablowe (chello, Vectra, Toya itp.)	Modem kablowy z jednym wyjściem RJ45	Należy dokupić switch/router
Inny dostęp do internetu	Modem podłączony do komputera poprzez RJ45	Należy dokupić switch/router
	Switch/Router z wolnym gniazdem RJ45	OK
	Modem WiFi	Należy dokupić Access Point
Bez dostępu przez internet (dostęp jedynie z poziomu sieci lokalnej)	Brak switcha, brak sieci lokalnej	Należy dokupić switch (brak usługi Zdalny dostęp)
	Switch	OK (brak usługi Zdalny dostęp)

W sterowniku należy ustawić trzy parametry sieci: **adres IP**, **bramę** oraz **maskę** podsieci.

8.2. Ustawienie parametrów sieci lokalnej w sterowniku

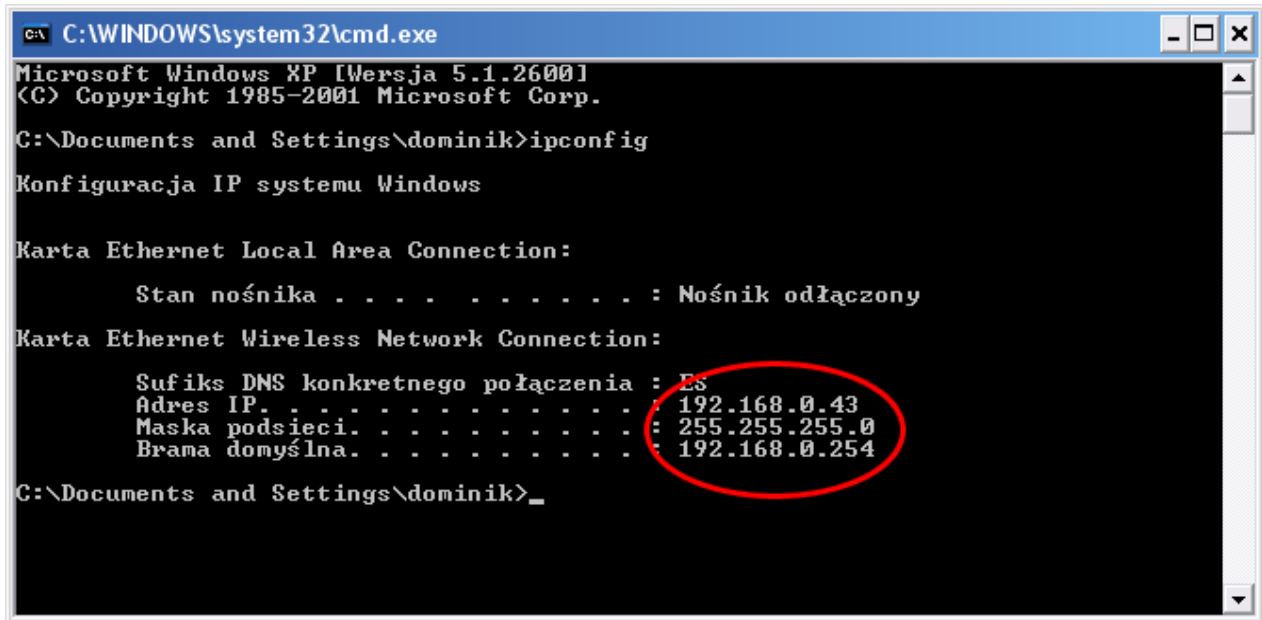
1. Klikamy menu **Start**, następnie **Uruchom**
2. Wpisujemy **cmd** i klikamy OK
3. Otwiera się okno z konsolą.



Ilustracja 14: Okno Uruchom w systemie Windows

4. Wpisujemy **ipconfig** i naciskamy klawisz **Enter**

Potrzebne dane są zaznaczone w kółku:



Ilustracja 15: Okno konsoli w systemie Windows

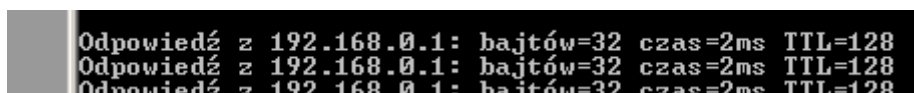
5. W sterowniku należy ustawić identyczną **bramę** oraz **maskę**, **adres IP musi być inny**.

Zmieniamy ostatnią liczbę adresu IP na dowolną inną, w powyższym przykładzie będzie to np. **192.168.0.69**

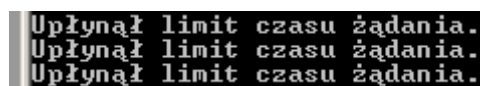
6. Sprawdzamy czy adres IP nie jest już zajęty:

Wpisujemy **ping 192.168.0.69** i naciskamy klawisz **Enter**

Jeśli otrzymamy podobny komunikat:



musimy wybrać inny adres IP, jeśli komunikat będzie następujący:





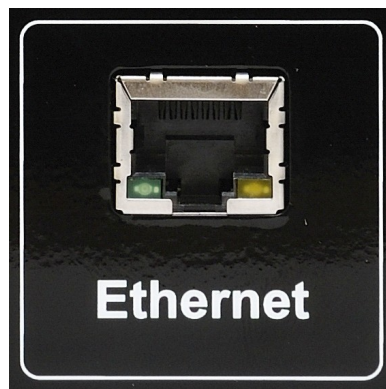
przechodzimy dalej.

7. Ustawiamy w sterowniku **bramę, maskę** odczytane uprzednio z konsoli oraz wybrany **wolny adres IP**.

W tym celu w panelu operatorskim wchodzimy w menu **Internet**:

- przytrzymujemy klawisz **OK**
- przyciskami **w górę** i **w dół** wybieramy **Internet** i naciskamy **OK**
- wpisujemy **Adres IP, Brama** oraz **Maska**

8. Podłączamy sterownik kablem typu skrętka zakończony gniazdem RJ45 z naszą siecią lokalną:



Ilustracja 16: Złącze Ethernet w sterowniku bruli.pl

9. Sterownik powinien się automatycznie połączyć z siecią. Możemy już wejść do **Panelu WWW**, w tym celu wpisujemy w przeglądarce internetowej adres IP sterownika który ustawiliśmy.

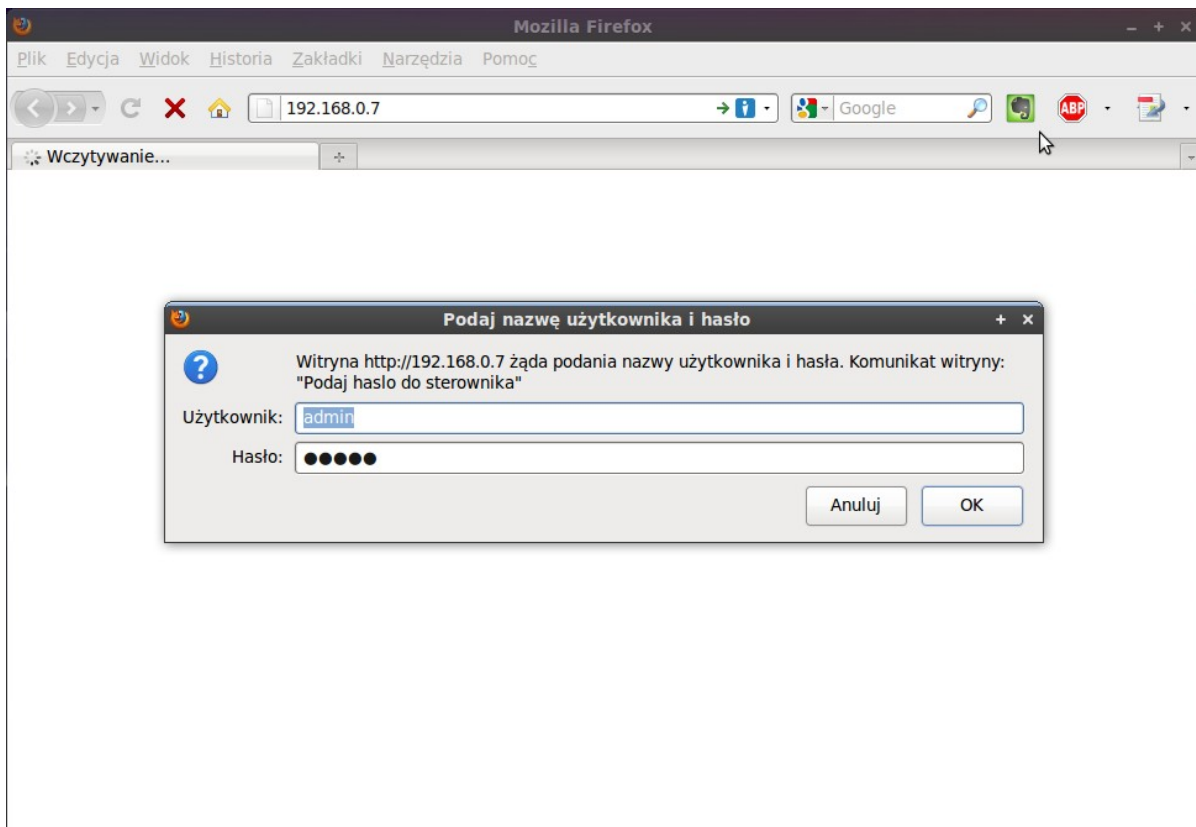


8.3. Obsługa Panelu WWW w sterowniku

Fabryczne parametry logowania to:

- Użytkownik z ograniczonym dostępem (tylko podgląd) – użytkownik: **user**, hasło: **user**
- Użytkownik z pełnymi prawami (również modyfikacja parametrów) – użytkownik: **admin**, hasło: **admin**

Parametry logowania można zmienić na stronie www, po zalogowaniu w menu **Ustawienia** → **Internet**.

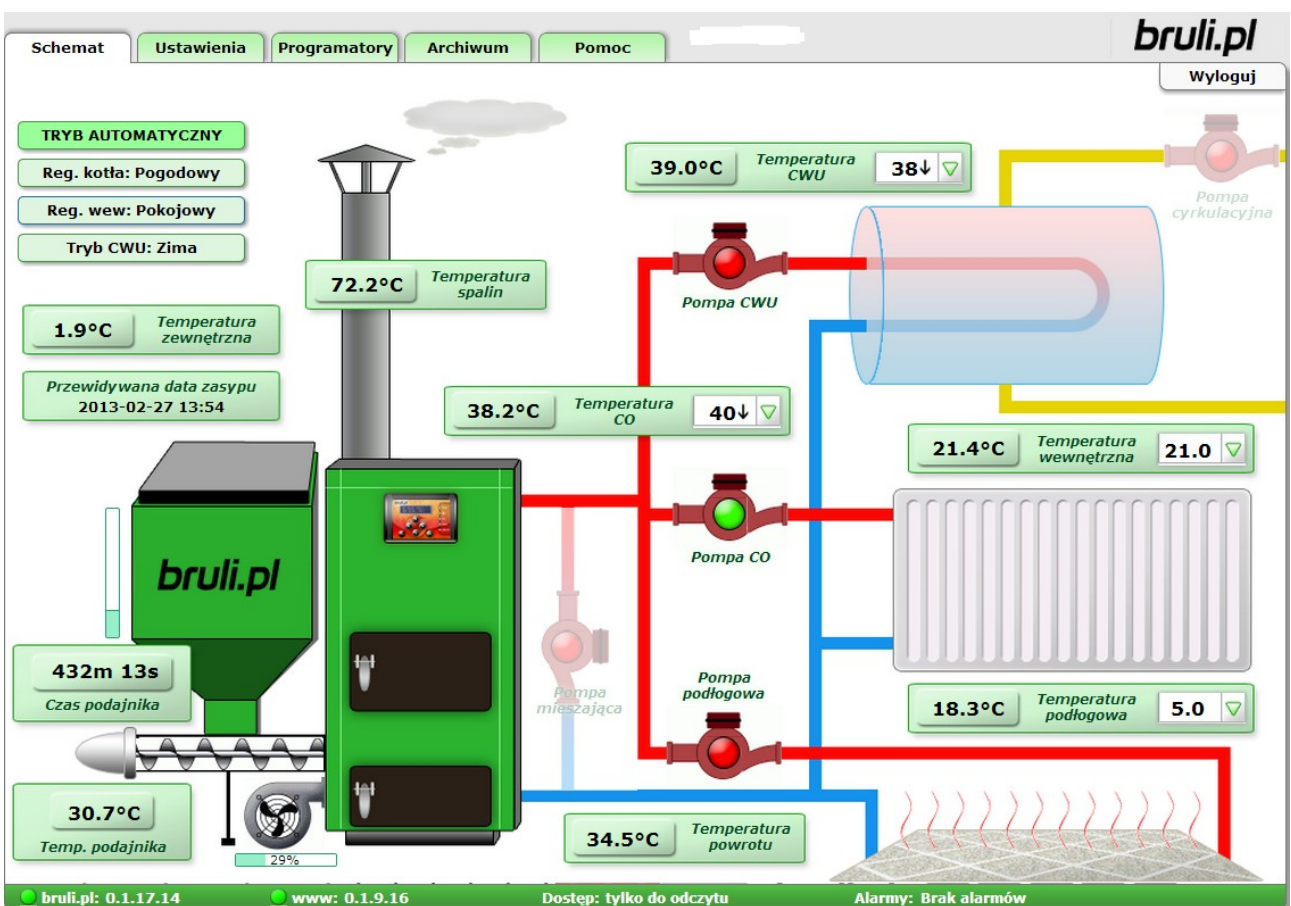


Ilustracja 17: Logowanie na stronę www sterownika **bruli.pl**

Do obsługi sterownika **bruli.pl** zalecamy przeglądarkę Mozilla Firefox lub Chrome.



Na stronie głównej przedstawiony jest poglądowy schemat instalacji CO i CWU. Wartości z czujników temperatury aktualizowane są on-line. W ręcznym trybie pracy można załączać/wyłączać urządzenia przez kliknięcie na symbolu: podajnika, dmuchawy, pomp. Zmiana trybu pracy odbywa się przez kliknięcie na pole **TRYB AUTOMATYCZNY**.



Ilustracja 18: Główne okno strony www w sterowniku **bruli.pl**

Wszystkie parametry, które można ustawić z poziomego panela LCD możliwe są również do ustawienia z poziomu strony www sterownika **bruli.pl**. Możliwa jest zmiana parametrów tylko dla użytkownika z pełnym dostępem (admina).



Przez stronę www można również ustawić datę i czas w sterowniku, parametry łącza Ethernet, Parametry zaawansowane i dodatkowo można skalibrować wszystkie czujniki temperatury.

bruli.pl Wyloguj

Parametry CO

Minimalna temperatura CO [°C]: 36

Maksymalna temperatura CO [°C]: 75

Histeresa CO [°C]: 1.0

Tryb pracy pompy CO dla reg. wew.: Ciągła

Czas pracy pompy CO dla reg. wew. [min]: 15

Czas postoju pompy CO dla reg. wew. [min]: 60

Wyjście pompy mieszającej

Funkcja pompy mieszającej: Mieszająca

Temp. załączenia pompy mieszającej [°C]: 40

Niezależna praca pompy mieszającej: Nie

Parametry CWU

Funkcja pompy CWU: CWU

Histeresa CWU [°C]: 1.0

Podbicie temp. CO [°C]: 2

Temp. zewnętrzna Auto-Lato [°C]: 5

Histeresa Auto-Lato [°C]: 1.0

Inne

Typ kotła: Retortowy-grupowe

Maksymalna temperatura podajnika [°C]: 60

Czas wyrzutu paliwa [min]:

Okres rejestracji [sek]: co 60 sekund

Algorytm wygaszenia kotła: Nieaktywny

Alarm zewnętrzny

Czas opóźnienia [sek]: 30

Inwersja wejścia: Nie

Zatrzymanie sterownika: Nie

Zapisz Odczytaj

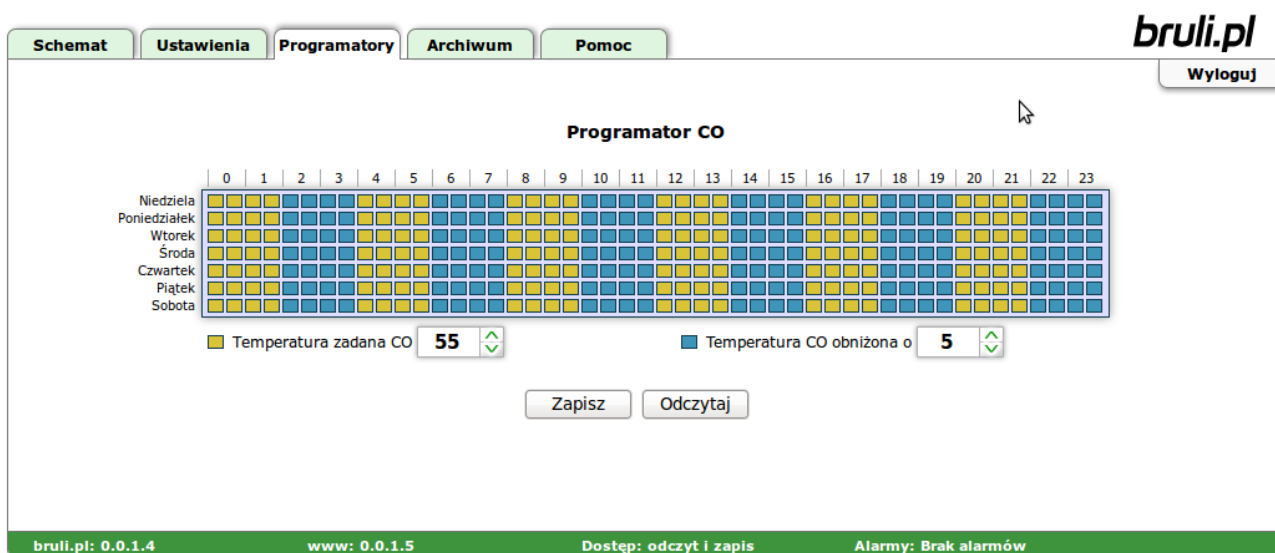
bruli.pl: 0.1.17.14 www: 0.1.9.16 Dostęp: tylko do odczytu Alarmy: Brak alarmów

Ilustracja 19: Okno z parametrami zaawansowanymi

Poniżej znajduje się wygląd ustawień tablicy tygodniowej dla programatora CO. Niebieskie pola oznaczają temperaturę obniżoną, natomiast żółte pola oznaczają temperaturę normalną. Kliknięcie myszką na pole zmienia jego



funkcję – kolor. Każdą zmianę w Panelu www należy zatwierdzić przyciskiem **Zapisz**.



Ilustracja 20: Tablica tygodniowa dla programatora CO

Sterownik **bruli.pl** rejestruje na karcie SD wszystkie możliwe parametry pracy. Rejestracja odbywa się z okresem 60 sekund (możliwe jest również ustawienie okresów rejestracji co 10, 20 i 30 sekund). Wszystkie te parametry można następnie przeglądać w postaci wykresów. Wykresy można powiększać (zaznaczyć obszar od lewej strony do prawej) lub pomniejszać (zaznaczyć obszar od prawej do lewej strony). Możliwe jest również wyłączenie (ukrycie) niektórych pomiarów – wystarczy kliknąć na wybrany pomiar w legendzie.

Sterownik **bruli.pl** rejestruje na karcie SD również obciążenie łącza Ethernetowego. Później można przeglądać ruch w postaci wykresów – prędkość odbierania/prędkość wysyłania. Tak samo jak w przypadku wykresów można je powiększać, zmniejszać lub wyłączać wybrane pomiary.

Sterownik **bruli.pl** rejestruje na karcie SD również wszystkie wejścia/logowania



na stronę www. Widoczne są również aktualnie podłączone hosty. Wyniki wejść można następnie obserwować w postaci listy hostów, wykresów wejść wg dni, wg godzin, czy najczęściej odwiedzanych hostów.



Ilustracja 21: Wykresy z zarejestrowanymi parametrami pracy kotła



Na karcie SD w sterowniku **bruli.pl** rejestrowane są również wszystkie wystąpienia alarmów oraz zdarzeń.

bruli.pl - Panel WWW - Mozilla Firefox

http://192.168.0.7/

bruli.pl Wyloguj

03-2010

- Zadział termik CO
- Temperatura CO powyżej 90 C
- Uszkodzony czujnik temperatury CO
- Uszkodzony czujnik temperatury spalin
- Uszkodzony czujnik temperatury CWU
- Uszkodzony czujnik temperatury powrotu
- Uszkodzony czujnik temperatury wewnętrznej
- Uszkodzony czujnik temperatury zewnętrznej
- Uszkodzony czujnik temperatury podajnika
- Temperatura podajnika powyżej 90 C
- Wygaszenie kotła
- Zabrudzenie kotła
- Błąd pamięci EEPROM
- Wysoka temperatura spalin
- Konflikt adresów IP
- Tryb ręczny/automatyczny
- Załączenie/wyłączenie sterownika

Data	Alarm / zdarzenie
2010-03-16 12:05:16	Wyłączenie sterownika
2010-03-16 12:07:15	Załączenie sterownika
2010-03-16 12:07:22	Błąd pamięci EEPROM - wystąpienie alarmu
2010-03-16 12:07:22	Błąd pamięci EEPROM - potwierdzenie alarmu
2010-03-16 12:07:22	Wyłączenie sterownika
2010-03-16 12:07:29	Załączenie sterownika
2010-03-16 12:08:32	Tryb automatyczny
2010-03-16 12:08:35	Tryb ręczny
2010-03-16 12:12:11	Wyłączenie sterownika
2010-03-16 12:12:18	Załączenie sterownika
2010-03-16 12:43:32	Tryb automatyczny
2010-03-16 13:43:32	Wygaszenie kotła - wystąpienie alarmu
2010-03-16 13:43:32	Tryb ręczny
2010-03-23 12:12:23	Tryb automatyczny
2010-03-23 12:12:37	Tryb ręczny
2010-03-23 12:12:44	Tryb automatyczny
2010-03-23 12:20:49	Tryb ręczny
2010-03-30 10:34:53	Wygaszenie kotła - potwierdzenie alarmu

bruli.pl: 0.0.1.4 www: 0.0.1.5 Dostęp: odczyt i zapis Alarmy: Brak alarmów

Ilustracja 22: Wygląd okna z alarmami i zdarzeniami



8.4. Podłączenie sterownika do usługi „Zdalny dostęp”

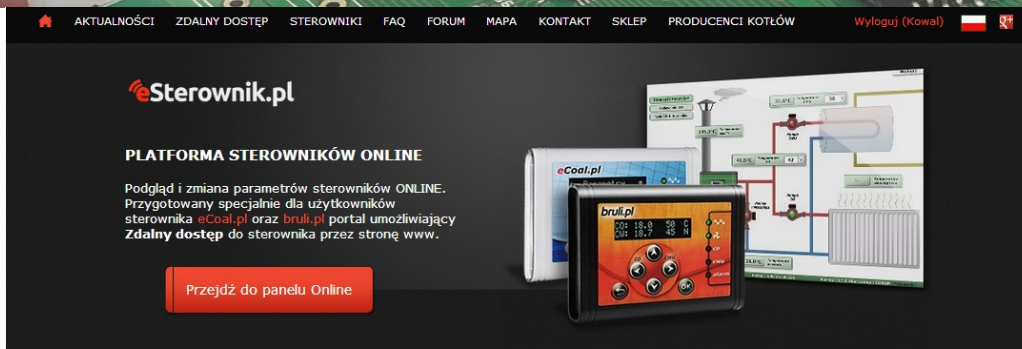
Usługa **„Zdalny dostęp”** jest adresowana dla osób, które zakupiły sterownik i chcą mieć bezproblemowy dostęp do parametrów kotła przez Internet. Konfiguracja usługi jest prosta i nie wymaga doświadczenia.

Usługa została stworzona po to, aby ominąć takie problemy jak:

- brak publicznego adresu IP (użytkownicy sieci komórkowych, kablowych itp.)
- brak stałego adresu IP (użytkownicy Internetu ADSL np. Neostroda)
- trudności w konfiguracji routerów

Korzystanie z usługi jest darmowe.

1. Pierwszym krokiem który musimy wykonać jest rejestracja na stronie <http://eSterownik.pl> W tym celu klikamy **Zarejestruj się**.
2. Po rejestracji logujemy się na stronie po rozwinięciu MENU klikamy na **Dodaj nowy sterownik**
3. W tym momencie powinniśmy mieć skonfigurowane połączenie ze sterownikiem z sieci lokalnej. Jeśli tak nie jest przechodzimy do odpowiedniego miejsca w instrukcji. Jeśli mamy już dostęp do strony w sterowniku klikamy **Dalej**.



Platforma sterowników

Mamy przyjemność przedstawić Państwu nowy portal - **eSterownik.pl** - a w nim usługę **Zdalny Dostęp** dla sterowników **eCoal.pl** lub **bruli.pl**

Usługa **Zdalny Dostęp** umożliwia zarządzanie sterownikiem przez Internet z wykorzystaniem przeglądarki WWW.

Portal **eSterownik.pl** pozwala w prosty sposób ominąć częste problemy z dostępem do sterownika z sieci Internet:

- brak publicznego adresu IP (użytkownicy sieci komórkowych, kablowych itp.)
- brak stałego adresu IP (użytkownicy internetu ADSL np. Neostrada)
- trudności w konfiguracji routerów

*Korzystanie z usługi jest darmowe.
Konfiguracja usługi jest prosta i nie wymaga doświadczenia.*



Platforma **eSterownik.pl** daje użytkownikowi nowe możliwości:

- wysyłanie powiadomień o alarmach i zdarzeniach w sterowniku na email i SMS
- synchronizację czasu w sterowniku z czasem na serwerze
- buforowanie plików na serwerze - szybsze ściąganie wykresów
- udostępnianie sterowników dla wybranych lub wszystkich użytkowników portalu
- szyfrowane połączenie SSL, które wykorzystuje 256-bitowy klucz AES



Ilustracja 23: Główne okno serwisu **eSterownik.pl**

4. Dane podstawowe

Nazwa – dowolna nazwa sterownika, będzie wyświetlana jako nazwa identyfikująca dany sterownik

Udostępnij sterownik publicznie – sterownik zostanie udostępniony na stronie **eSterownik.pl** dla każdego odwiedzającego, jednak jedynie do podglądu (tylko użytkownik będzie mógł zmieniać parametry sterownika)

Włącz powiadomienie na email – włącza opcję przesyłania wiadomości z alarmami na email

Email do powiadamiania – na podany email przy rejestracji konta będą wysyłane powiadomienia oraz wiadomości od administratora



Synchronizacja czasu przez Internet – jeśli ta opcja jest zaznaczona w sterowniku będzie automatycznie synchronizowany czas z zegarem serwera.

5. Dane do wpisania w sterowniku

Identyfikator - Niepowtarzalny identyfikator sterownika

Adres IP serwera - Adres IP serwera pośredniczącego

Port serwera - Port serwera pośredniczącego

6. W tym momencie możemy ustawić poprzez Panel WWW sterownika powyższe dane. Przechodzimy do panelu www wpisując w przeglądarce adres IP sterownika oraz login i hasło administratora (*domyślenie admin, admin*). Następnie przechodzimy do zakładki **Ustawienia->Internet -> Zdalne połączenie z serwerem** i przepisujemy **Identyfikator, Adres IP serwera** oraz **Port serwera** podane w poprzednim oknie Zdalnego dostępu, opcja **Połączenie aktywne** musi być ustawione na **TAK**:

7. Klikamy **Zapisz**

Dane te możemy ustawić również poprzez Panel operatorski, w tym celu:

- przytrzymujemy klawisz **OK**
- przyciskami **w górę** i **w dół** wybieramy **Internet** i naciskamy **OK**
- wpisujemy wszystkie powyższe dane za pośrednictwem panela operatorskiego



Dodawanie nowego sterownika

Dane podstawowe

Nazwa:

Udostępnij sterownik publicznie:

Sterownik publiczny jest dostępny do odczytu dla wszystkich. Pełne prawa ma tylko właściciel.

Udostępnij statystyki sterownika publicznie:

Synchronizacja czasu przez internet:

Dane do wpisania w sterowniku

Wejść w sterowniku w menu "Internet" i wpisz następujące dane:

Identyfikator:

Adres IP serwera:

Port serwera:

Powiadamianie email

Włącz powiadamianie na email:

Włącz powiadamianie na email:

Włącz powiadamianie na email:

Powiadamianie SMS - Stan konta SMS : 50

Prosimy wpisać tylko 9 cyfr, bez dodawania 48 lub +48

Włącz powiadamianie SMS na numer:

Włącz powiadamianie SMS na numer:

Włącz powiadamianie SMS na numer:

Wybierz alarmy wysyłane SMSem

Zadziałał termik CO

Temp.CO powyżej 90 °C

Uszkodzony czujnik CO

Uszkodzony czujnik Spalin

Ilustracja 24: Dane podstawowe podczas dodawania nowego sterownika



8. Zachęcamy do wypełnienia pozostałych pól formularza – **Miejsce instalacji** oraz **Dane dodatkowe**. Ułatwia to znacznie otrzymywanie ewentualnych porad na **FORUM**.

9. Pojawi się następujący komunikat:

Dodawanie nowego sterownika

1. Przejdź do zakładki "Ustawienia > Internet > Zdalne połączenie z serwerem" w Panelu WWW sterownika.
2. Ustaw następujące dane:

Zdalne połączenie z serwerem	
Połączenie aktywne	<input type="button" value="Tak"/>
Identyfikator	<input type="text" value="D86B2714F7"/>
Adres IP serwera	<input type="text" value="178.33.55.29"/>
Port serwera	<input type="text" value="27854"/>
<input type="button" value="Zapisz"/> <input type="button" value="Odczytaj"/>	

Kliknij "Zapisz" w Panelu WWW

3. Upewnij się, że sterownik jest podłączony do internetu oraz, że wpisałeś poprawnie powyższą konfigurację.



Trwa łączenie do sterownika

Ilustracja 25: Formularz danych do wpisania parametrów Zdalnego Dostępu – w sterowniku

10. O poprawnym zakończeniu połączenia ze sterownikiem zostaniemy



poinformowani.

Łączenie ze sterownikiem może potrwać od 5 do 60 sekund. Po ustanowieniu połączenia pojawi się niebieska ikona przy sterowniku na liście **Twoje sterowniki**:

Lista Twoich sterowników

Sterownik	Nazwa	T.CO / zadana	T.CWU / zadana	Alarmy
eCoal.pl	Seba - eCoal.pl	25.7°C / 50.0°C	25.7°C / 45.0°C	1 alarm
bruli.pl	Zdzisław Sęczkowski - dom	40.6°C / 42.0°C	37.7°C / 38.0°C	

Ilustracja 26: Lista podłączonych sterowników

W przypadku gdyby sterownik nie chciał się połączyć, należy sprawdzić jego połączenie z siecią lokalną (polecenie **ping** lub zalogowanie się lokalnie przez przeglądarkę internetową) oraz połączenie sieci z Internetem. Należy również sprawdzić poprawność wprowadzonych danych w sterowniku.

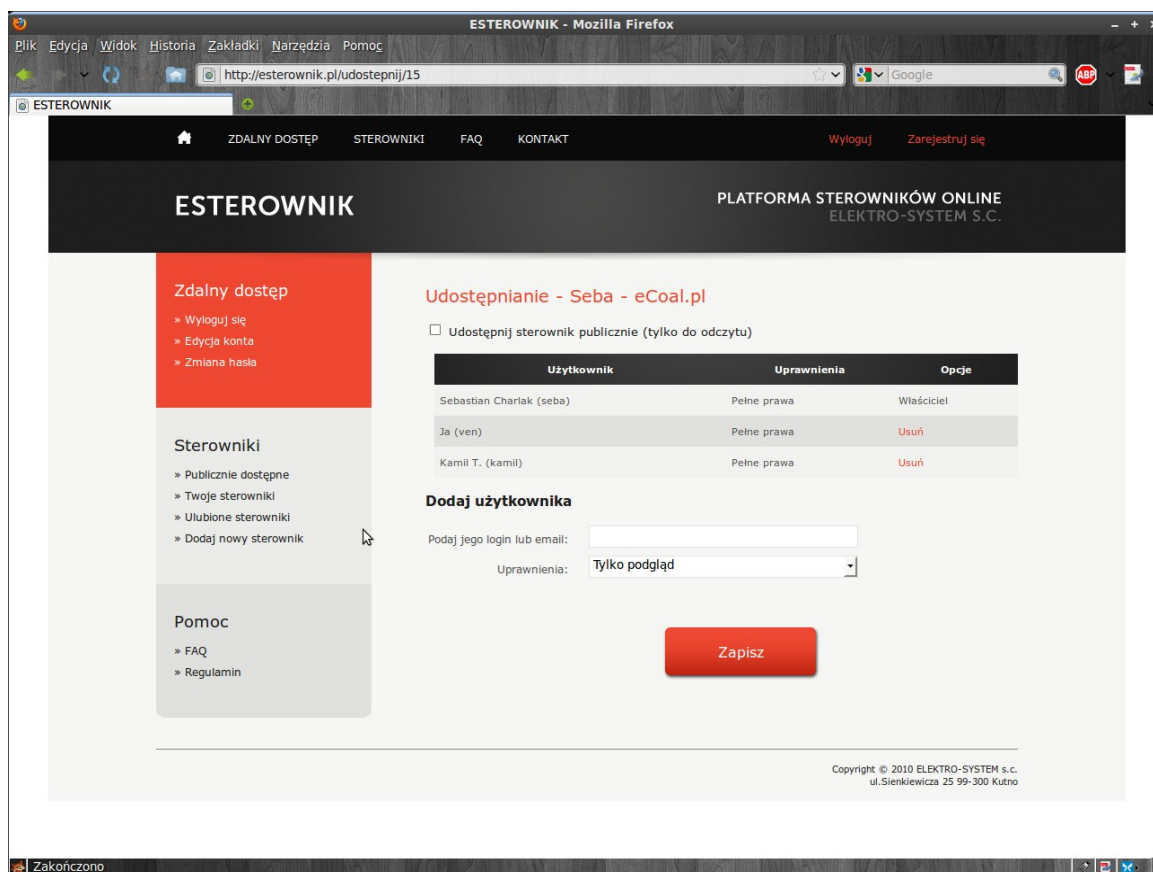
8.5. Udostępnienie sterownika innemu użytkownikowi

Ta opcja pozwala udostępnić innemu użytkownikowi własny sterownik. Dzięki temu możemy udostępnić sterowanie swojemu znajomemu lub na przykład udostępnić sterownik tylko do odczytu serwisowi który instalował nam kocioł. Może to być pomocne w wyjaśnieniu ewentualnych problemów z kotłem. Serwis może przeglądać archiwalne dane pracy kotła.

1. Logujemy się w serwisie **eSterownik.pl**
2. Wchodzimy w zakładkę **Zdalny dostęp -> Twoje sterowniki**
3. Klikamy na wybrany sterownik na liście
4. Klikamy **Udostępnij**



5. Pojawia się okno:



Ilustracja 27: Udostępnianie sterownika

6. W polu **Dodaj użytkownika** wpisujemy login lub email użytkownika, któremu chcemy udostępnić sterownik. Wybieramy dla niego uprawnienia:

Tylko podgląd – umożliwi jedynie odczyt parametrów, użytkownik nie ma możliwości zmiany żadnego parametru, czy też sterowania.

Pełne prawa – odczyt i zapis parametrów, użytkownik może sterować naszym kotłem i modyfikować wszystkie parametry sterownika.

7. Użytkownik, któremu nadaliśmy prawa znajdzie sterownik w zakładce **Twoje sterowniki**



Deklaracja zgodności

Firma ELEKTRO-SYSTEM s.c. z siedzibą przy ul. Rychtelskiego 5 w Kutnie oświadcza, że produkt:

Internetowy sterownik kotła *bruli.pl*

odpowiada przepisom Dyrektyw Europejskich:

- 2006/95/WE Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie harmonizacji ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia
- 2004/108/WE Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej oraz uchylająca dyrektywę 89/336/EWG

Zgodność z wytycznymi tych Dyrektyw jest zapewniona przez przestrzeganie następujących standardów:

PN-EN 60730-2-9:2006 in conjunction with PN-EN 60730-1:2002 + A1:2008 + A2:2009 + A12:2004 + A13:2005 + A14:2006 + A15:2009 + A16:2009 + Ap1:2007

IEC 60730-2-9:2008 (Third Edition) in conjunction with IEC 60730-1:1999 (Third Edition) + A1:2003+ A2:2007

Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznaczenie CE: **'10**

Niniejsza deklaracja nie jest gwarancją właściwości w rozumieniu ustawy o odpowiedzialności za produkt. Zasady bezpieczeństwa instrukcji użytkowania muszą być przestrzegane.

Zgodnie z Dyrektywą Nisko-Napięciową, instalację i podłączenie wyrobów ze znakiem CE

według instrukcji obsługi należy wykonać w

zgodności z Dyrektywą Kompatybilności

Elektromagnetycznej (EMC)

ELEKTRO SYSTEM PLUS Sp. z o.o.
dawniej ELEKTRO-SYSTEM S.C.
ul. Rychtelskiego 5, 09-300 Kutno
NIP 775-20-37-883 REGON 611001222
KRS 0001125828
www.elektro-system.com

Kutno, dn. 07-10-2010