



# Przewodnik instalatora



# SPIS TREŚCI

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Opis systemu IGNEO                                  | 4  |
| 1. Elementy systemu                                 | 5  |
| 1.1. Moduły CAN                                     | 6  |
| 1.2. Czujniki                                       | 10 |
| 2. Magistrala CAN                                   | 15 |
| 2.1 Opis magistrali                                 | 16 |
| 2.2 Adresowanie                                     | 17 |
| 2.3 Terminatory                                     | 18 |
| 3. Vademecum Instalatora                            | 19 |
| 3.1 Informacje podstawowe                           | 20 |
| 3.2 Zasilanie                                       | 20 |
| 3.3 Sposób obliczania mocy palnika                  | 20 |
| 3.4 Elementy rekomendowane i dodatkowe              | 21 |
| 3.4.1 Czujniki temperatury pokojowej i zewnętrznej  | 21 |
| 3.4.2 Czujnik pojemnościowy paliwa                  | 21 |
| 3.4.3 Bufor                                         | 22 |
| 3.4.4 Bufor kombi                                   | 22 |
| 3.4.5 Lambda                                        | 22 |
| 3.4.6 Kaskada                                       | 22 |
| 3.4.7 Ochrona powrotu                               | 23 |
| 3.4.8 Sterowanie pompą cyrkulacyjną CWU             | 23 |
| 3.4.9 Pomiar energii                                | 23 |
| 3.4.10 Bezprzewodowa linia urządzeń RG              | 23 |
| 4. Moduł I/O mini zastosowania                      | 25 |
| 4.1 Sterowanie kotłem zgazowującym drewno (Holzgas) | 26 |
| 4.2 Dodatkowy obwód grzewczy                        | 27 |
| 4.3 Obsługa "super" bufora                          | 28 |
| 4.4 Ochrona powrotu kotła                           | 29 |
| 4.5 Obsługa "super" bufora z ochroną powrotu kotła  | 30 |
| 4.6 Czyszczenie wymiennika, cyrkulacja CWU          | 31 |
| 4.7 Dodatkowy magazyn paliwa                        | 32 |
| 5. Schematy hydrauliczne                            | 33 |
| 5.1 System P1 (CO, CWU, Bufor)                      | 34 |
| 5.2 System S1 (CO1, CO2, CWU, Bufor)                | 36 |
| 5.3 System S2 (CO1, CO2, CWU)                       | 38 |
| 5.4 System K1 (Kaskada, CO1, CO2, CWU, Bufor)       | 40 |

## OPIS SYSTEMU IGNEO



Rodzina IGNEO została stworzona na bazie wieloletnich doświadczeń firmy Estyma electronics w zakresie projektowania, produkcji oraz wdrażania automatyki kotłowej ze

szczególnym naciskiem na jakość spalania, sterowanie rozbudowanymi systemami grzewczymi oraz bezawaryjne działanie.

Modułowa budowa pozwala na dostosowanie automatyki do wymagań systemu grzewczego. Moduły komunikują się z regulatorem głównym za pomocą znanej z niezawodności, stosowanej powszechnie w branży samochodowej, magistrali CAN. Wyróżnia ją wysoka niezawodność transmisji oraz maksymalna długość połączenia do 1000m.

### igneoTouch

#### Technologia

Zastosowany dotykowy wyświetlacz TFT oraz pojemnościowa technologia dotyku znana z nowoczesnych smartfonów zapewniają wysoki komfort obsługi. Dzięki rozpoznawaniu gestów takich jak przeciąganie i przesuwanie obsługa urządzenia staje się prostsza i bardziej intuicyjna. Wydajny procesor wraz z zewnętrzną pamięcią SDRAM zapewniają płynne animacje interfejsu użytkownika.

Złącze karty microSD zapewnia łatwą aktualizację. Intensywne testy we własnym laboratorium już na etapie projektowym zapewniły uzyskanie wysokiej odporności na zakłócenia oraz wyładowania elektrostatyczne i atmosferyczne.

#### Funkcjonalność

- Intuicyjne menu zapewniające codzienną obsługę z jednego ekranu.
- Wskazanie pozostałego paliwa realizowane na dwa sposoby (z czujnikiem lub obliczeniowo).
- Tygodniowe programy czasowe, oddzielne dla: ogrzewania, ciepłej wody i kotła.
- Uczący się algorytm EILC.
- Modułacja mocy FL3.
- Różne poziomy dostępu do menu i nastaw (użytkownika, serwisowy i producenta).
- Autokonfiguracja czujników i funkcji.
- Rozbudowane statystyki (analiza pracy kotła dostępna dla instalatora i producenta).

#### Algorytmy

Dzięki zastosowaniu wydajnego procesora ARM Cortex-M4F 180MHz możliwe było użycie najnowszych algorytmów regulacji procesu spalania paliw biomasowych. W rezultacie igneo Touch wyprzedza o krok konkurencję.

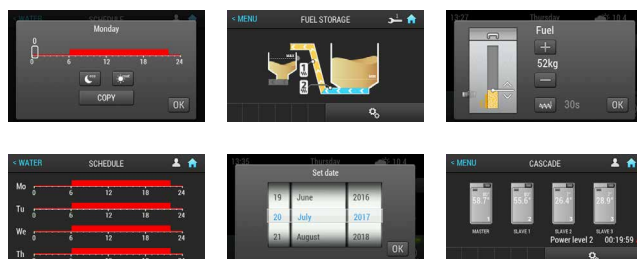
- **EILC Estyma Iterative Learning Control** – Pierwszy w Polsce uczący się sterownik EILC Estyma Iterative Learning Control (sterownik z uczeniem iteracyjnym). Działanie algorytmu bazuje na gromadzeniu danych z poprzednich procesów spalania (uczeniu się) i ciągłym dostosowywaniu się do zmiennej jakości paliwa i innych warunków. Dzięki czemu osiągalne przez kotły parametry w warunkach laboratoryjnych osiągalne są bez ciągłych regulacji również w rzeczywistych warunkach pracy. Z każdym spalonym kilogramem paliwa algorytm jest coraz lepszy. Podobne rozwiązania już od dawna stosowane są w branży motoryzacyjnej.
- **EFL3 Estyma Fuzzy Logic 3** – Trzecia wersja algorytmu regulacji mocy paleniska bazującego na logice rozmytej. Odpowiednie sterowniki mocą palnika ma na celu utrzymać ciągłość spalania, która zapewni wysoką temperaturę w komorze spalania. Wysoka temperatura w komorze zapewnia spalanie całkowite, niską emisję i wysoką sprawność.

#### Design

Wyróżnia go przemysłowy design: bardzo cienka ramka (3mm), duży szklany panel dotykowy zajmujący 95% przedniej powierzchni, która jest niemalże płaska oraz wysokiej jakości wyświetlacz. Dzięki temu panel doskonale wkomponowuje się w obecne trendy projektowe nowoczesnych kotłów grzewczych.

#### Konfiguracja

Modułowa budowa regulatora zapewnia wysoki stopień swobody konfiguracji. Podstawowa konfiguracja składa się z panelu operatorskiego igneoTouch oraz modułu wykonawczego (wejść/wyjść), który można dopasować do faktycznych potrzeb kotła lub rynku. Ponadto użytkownik końcowy może rozbudowywać system w oparciu o dostępne moduły. Urządzenie jest w pełni kompatybilne z dotychczasową linią igneo.





# Elementy systemu

Moduły CAN

Czujniki

Bezprzewodowa linia RG

## Moduły CAN

### IGNEOTOUCH

Panel operatorski kotła



#### Opis:

Główny panel operatorski kotła z funkcją dotykową.

#### Możliwości:

- Pozwala zarządzać poszczególnymi elementami systemu ogrzewania oraz ich pracą, łącząc się z innymi urządzeniami za pomocą sieci CAN.
- Dotykowy ekran pojemnościowy o przekątnej 4,3" oraz trzy diody statusowe.
- Kolorowy interfejs graficzny obsługiwany dotykowo.

### CAN I/O BIG

Moduł podstawowy I/O



#### Opis:

Główny moduł wejścia-wyjścia stosowany z regulatorem **igneoTouch**. Zastąpił używany przy poprzednich generacjach regulatorów Igneo moduł CAN I/O STD. Zwiększona ilość wejść i wyjść pozwala na obsługę najpopularniejszych konfiguracji systemów ogrzewania za pomocą jednego modułu i pomaga ograniczyć koszty i skomplikowanie instalacji.

#### Możliwości:

Obsługa do dwóch obwodów CO, obwodu CWU i bufora oraz różnego rodzaju czujników wymienionych w dalszej części tego dokumentu.

Zależnie od profilu możliwe są następujące konfiguracje:

- Profil 1** CO+CWU+Bufor
- Profil 2** CO1+CO2+CWU
- Profil 3** CO1+CO2+CWU+Bufor

### CAN I/O STD

Moduł podstawowy / rozszerzeniowy I/O



#### Opis:

Moduł rozszerzeniowy I/O. Pozwala on na powiększenie możliwości modułu podstawowego o dodatkowe funkcje.

#### Możliwości:

Zależnie od ustawionego adresu moduł może pełnić różne funkcje. Możliwa jest obsługa następujących elementów systemu grzewczego:

- do 3 dodatkowych obwodów CO,
- zbiornik akumulacji ciepła (bufor).
- system solarny.

Funkcjonalność pełnioną przez moduł określa się wybierając adres urządzenia w sieci za pomocą DIPswitcha. Funkcje pełnione przez poszczególne moduły:

- Adres 0** Do trzech dodatkowych obwodów CO
- Adres 5** Obsługa bufora i solarów
- Adres 6** Obsługa palnika/kotła oraz jednego obwodu CO i CWU

### Oznaczenia wersji CAN I/O STD:

- Czujnik palnika** **F** – Stosowany w kotłach z czujnikiem foto  
**S** – Stosowany w kotłach z czujnikiem temperatury spalin

## CAN I/O MINI

Moduł rozszerzeniowy I/O

**NOWOŚĆ!**



### Opis:

Najmniejszy moduł rozszerzeniowy I/O. Nowość obsługiwana przez [igneoTouch](#). Pozwala na powiększenie możliwości podstawowego zestawu.

### Możliwości:

Zależnie od ustawionego adresu moduł może pełnić różne funkcje. Funkcjonalność pełnioną przez moduł określa się wybierając adres urządzenia w sieci za pomocą DIPswitcha. Możliwa jest obsługa następujących elementów systemu grzewczego:

- (nowość) Adres 2, 3, 4** Obsługa dodatkowych obwodów CO
- Adres 5** Obsługa „super” bufora, czyli dodatkowych 3 czujników temperatury bufora
- Adres 6** Pompa cyrkulacyjna + czyszczenie wymiennika
- Adres 7** Obsługa dodatkowego magazynu paliwa

### NOWOŚĆ!

Nowa funkcja, którą zyskało oprogramowanie sterownika [igneoTouch](#) od wersji **2.180**.



## CAN GATEWAY

Moduł kaskady

### Opis:

Moduł pozwala łączyć kotły w kaskadę. Maksymalna liczba kotłów w kaskadzie wynosi 4. Należy pamiętać, że dla każdego kotła Slave potrzebny jest jeden moduł CAN Gateway.

Schemat połączenia ► [str. 40, System K1 \(Kaskada, CO1, CO2, CWU, Bufor\)](#)

### Możliwości kaskady

- Możliwość połączenia kotłów na różne rodzaje paliwa (węgiel, olej, holzgas itp.)
- Skalowalność mocy przy zachowaniu optymalnych parametrów spalania
- Ciągłość ogrzewania w przypadku awarii kotła

**LAMBDA ML-2**

Moduł sondy Lambda

**Opis:**

Lambda ML-2 to moduł rozszerzeniowy sieci CAN służący do obsługi szerokopasmowej sondy Lambda, będącej w zestawie.

Sonda Lambda firmy Bosch służy do pomiaru procentowej ilości tlenu w spalinach w celu określenia parametrów spalania i ich optymalizacji. Zastosowanie sondy lambda zwiększa efektywność i czystość spalania.

**VIDEROOM**

Panel pokojowy

**Opis:**

videROOM to dotykowy panel pokojowy z interfejsem graficznym, łączony z innymi urządzeniami za pomocą sieci CAN. Spełnia jednocześnie funkcję czujnika pokojowego, zaawansowanego regulatora temperatury w pomieszczeniu oraz panelu zdalnego dostępu do ustawień systemu ogrzewania.

**Możliwości:**

- Regulacja temperatury w pomieszczeniu
- Tygodniowy program czasowy
- Program ekonomiczny
- Program komfortowy
- Program przeciwwamrożeniowy
- Automatyeczna synchronizacja dnia i godziny ze sterownikiem kotła
- Prognoza pogody (potrzebny moduł [videNET](#))
- Monitorowanie pracy kotła bufora, obwodów CO i CWU
- Monitorowanie pracy kolektorów słonecznych
- Odczyt alarmów ze sterownika kotła
- Blokada rodzicielska





## VIDEROOM 2

Panel pokojowy

**NOWOŚĆ!****Opis:**

Podążając za nowymi trendami wzornictwa mieszkaniowego prezentujemy nowy regulator pokojowy. Ponadczasowy, minimalistyczny styl pasuje do większości obecnych pomieszczeń. Odświeżony graficzny interfejs użytkownika zapewnia jeszcze lepsze odczucia z użytkowania urządzenia.

Rozbudowane możliwości prezentacji parametrów pracy systemu grzewczego na dotykowym wyświetlaczu TFT 4,3".

Dzięki rozpoznawaniu gestów takich jak przeciąganie i przesuwanie obsługa urządzenia jest prostsza i bardziej intuicyjna.

## VIDENET

Moduł internetowy

**Opis:**

Moduł internetowy videNET umożliwia zdalny dostęp do bieżących informacji o systemie grzewczym oraz zmianę jego parametrów poprzez serwis internetowy [igneo.pl](http://igneo.pl).

Główną ideą serwisu internetowego jest przede wszystkim zapewnienie łatwego i szybkiego dostępu do bieżących informacji. Szata graficzna została stworzona z myślą o komfortowym użytkowaniu przez dowolne urządzenie posiadające przeglądarkę internetową – w tym smartfony i tablety. Oprócz oczywistego komfortu wynikającego z możliwości zdalnego sterowania systemami grzewczymi, serwis oferuje również dodatkowe funkcje.

**Możliwości:**

- Narzędzia analityczne w postaci wykresów
- Powiadomienia email o nowych alarmach
- Udostępnianie systemów grzewczych

## VIDENET R (Wi-Fi)

Moduł internetowy Wi-Fi

**NOWOŚĆ!****Opis:**

Moduł internetowy videNET Wi-Fi to nowe urządzenie dające możliwość połączenia bezprzewodowego, bez potrzeby prowadzenia przewodu ethernetowego do kotłowni. Poza tym zachowuje 100-procentową kompatybilność i funkcjonalność standardowego modułu videNET.

Do obsługi urządzenia powstał nowy portal internetowy [net.estyma.pl](http://net.estyma.pl), który pozwala na zdalne monitorowanie i sterowanie systemu grzewczego.

**Możliwości:**

- Narzędzia analityczne w postaci wykresów
- Powiadomienia email o nowych alarmach
- Udostępnianie systemów grzewczych

## CZUJNIKI



## CTP-01

Czujnik temperatury pokojowej



## Opis:

Pokojowy czujnik temperatury CTP-01, mierzy temperaturę w pomieszczeniu i przekazuje informacje do sterownika kotła.

## Dane techniczne:

Przewód: 2×0.5mm<sup>2</sup>

Maks. dł. przewodu: do 100m



## CTP-02

Regulator temperatury pokojowej



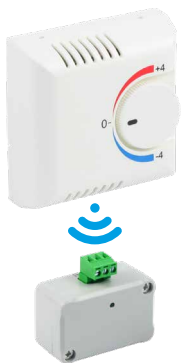
## Opis:

Czujnik temperatury pokojowej z korektą. Pokrętło na urządzeniu służy do płynnej zmiany temperatury w pomieszczeniu w zakresie od +4°C do -4°C.

## Dane techniczne:

Przewód: 2×0.5mm<sup>2</sup>

Maks. dł. przewodu: do 100m



## CTP-02R

Bezprzewodowy regulator temperatury pokojowej



## Opis:

Bezprzewodowy czujnik temperatury pokojowej z korektą. Pokrętło na urządzeniu służy do płynnej zmiany temperatury w pomieszczeniu w zakresie od +4°C do -4°C.

Komplet zawiera nadajnik i odbiornik, które zapewniają bezprzewodową komunikację. Dzięki zastosowaniu adresacji możliwa jest równoległa praca do 8 zestawów nadajnik-odbiornik w tym samym budynku mieszkalnym.

## Dane techniczne:

Zasilanie: 2×AAA

Przewód odbiornika: 3×0.5mm<sup>2</sup>

Maks. dł. przewodu: do 1m



## LCD-01

Czujnik temperatury zewnętrznej



## Opis:

Nowa propozycja to regulator z małym wyświetlaczem LCD w myśl zasady funkcjonalność ponad wszystko. Jedynie najpotrzebniejsze funkcje bez niepotrzebnej komplikacji obsługi.

## Dane techniczne:

Przewód: 3×0.5mm<sup>2</sup>

Maks. dł. przewodu: do 30m

## CTZ-1

Czujnik temperatury zewnętrznej



## Opis:

Czujnik umieszczany na zewnątrz budynku do pomiaru temperatury zewnętrznej. [igneoTouch](#) na podstawie krzywej grzania uwzględniającej temperaturę zewnętrzną jest w stanie modyfikować zadaną temperaturę CO, by zapewnić najbardziej efektywne grzanie pomieszczeń. Temperatura ta zmienia się automatycznie w ciągu całego okresu grzewczego w zależności od temperatury na zewnątrz budynku.

## Dane techniczne:

Przewód: 2x0.5mm<sup>2</sup>

Maks. dł. przewodu: do 100m

CZUJNIK POJEMNOŚCIOWY  
POZIOMU PALIWA

Czujnik pojemnościowy



## Opis:

Czujniki pojemnościowe są stosowane w zasobnikach i dodatkowych magazynach paliwa. Pozwalają wykryć, czy w ich pobliżu znajduje się płyn lub ciała stałe, dając lepszą kontrolę ilości paliwa oraz pomagając zapobiec jego nagłemu skończeniu się i opróżnieniu podajnika paliwa. Dzieje się tak dzięki automatycznej kalibracji ilości paliwa w momencie włączania lub wyłączenia się czujnika pojemnościowego.

## Zastosowania:

- Czujnik rezerwy paliwa w zasobniku
- Czujnik maksimum w zasobniku
- Czujnik minimum w dodatkowym magazynie paliwa

## Dane techniczne:

Średnica otworu: 30mm

Przewód: 3x0.5mm<sup>2</sup>

Maks. dł. przewodu: do 5m

## CZUJNIK CIŚNIENIA

Ciśnieniomierz instalacji



## Opis:

Głównym sposobem zabezpieczenia instalacji centralnego ogrzewania przed niebezpiecznymi wzrostami ciśnienia są zawory bezpieczeństwa. Zastosowanie czujnika ciśnienia może stanowić dodatkowe zabezpieczenie, a także pozwalać na lepszy nadzór nad pracą układu. Umieszczenie czujnika ciśnienia w instalacji przydatne jest szczególnie przy spadkach ciśnienia, pozwalając diagnozować ucieczkę wody z instalacji lub inne nieprawidłowości, zanim staną się one poważnym problemem.

## CZUJNIKI PT1000 PTC

Czujnik temperatury



## Opis:

Czujniki temperatury z elementami pomiarowymi PT-1000 wykorzystywane są głównie przy mierzeniu temperatury spalin. Poniżej przedstawiono wartości rezystancji dla poszczególnych temperatur.

| Temperatura (°C) | Rezystancja (Ω) |
|------------------|-----------------|
| -80              | 683             |
| -50              | 803             |
| -30              | 882             |
| -20              | 922             |
| -10              | 961             |
| 0                | 1000            |
| 10               | 1039            |
| 20               | 1078            |
| 30               | 1117            |
| 40               | 1155            |
| 50               | 1194            |
| 60               | 1232            |

| Temperatura (°C) | Rezystancja (Ω) |
|------------------|-----------------|
| 70               | 1217            |
| 80               | 1309            |
| 90               | 1347            |
| 100              | 1385            |
| 120              | 1461            |
| 140              | 1536            |
| 160              | 1610            |
| 180              | 1684            |
| 200              | 1759            |
| 250              | 1941            |
| 300              | 2120            |

## Dane techniczne:

Przewód: 2×0.5mm<sup>2</sup>  
Maks. dł. przewodu: do 100m

## Czujniki zgodne z igneoTouch:

- CT3PT

## CZUJNIKI 10kΩ NTC

Czujnik temperatury



## Opis:

Czujniki temperatury z elementami pomiarowymi 10kΩ. Stosowane są jako czujniki temperatury podajnika, kotła, CO, CWU, bufora, czy temperatury powrotu. Poniżej przedstawione są poprawne wartości rezystancji.

| Temperatura (°C) | Rezystancja (Ω) |
|------------------|-----------------|
| -40              | 329.927         |
| -30              | 173.153         |
| -20              | 95.009          |
| -10              | 54.247          |
| 0                | 32.101          |
| 10               | 19.621          |
| 20               | 12.351          |
| 25               | 9.900           |
| 30               | 7.952           |
| 40               | 5.227           |
| 50               | 3.517           |

| Temperatura (°C) | Rezystancja (Ω) |
|------------------|-----------------|
| 60               | 2.418           |
| 70               | 1.695           |
| 80               | 1.211           |
| 90               | 0.881           |
| 100              | 0.651           |
| 110              | 0.488           |
| 120              | 0.372           |
| 130              | 0.306           |
| 140              | 0.237           |
| 150              | 0.153           |

## Dane techniczne:

Przewód: 2×0.5mm<sup>2</sup>  
Maks. dł. przewodu: do 20m

## Czujniki zgodne z igneoTouch:

- CT2
- CT2a

## ELEMENTY BEZPRZEWODOWEJ LINII RG



### RADIOGATEWAY RG

**Opis:**

Urządzenie łączące sieć radiową z bezprzewodową siecią CAN.

**Dane techniczne:**

Zasilanie: +12VDC



### VIDEROOM RG

Bezprzewodowy panel pokojowy

**Opis:**

Bezprzewodowy regulator pokojowy z kolorowym ekranem dotykowym.

**Dane techniczne:**

Zasilanie: +12VDC



### VIDEROOM 2 RG

**Opis:**

Bezprzewodowy regulator pokojowy z kolorowym ekranem dotykowym.

**Dane techniczne:**

Zasilanie: +12VDC



### LCD-01 RG

Bezprzewodowy regulator temperatury pokojowej

**Opis:**

Bezprzewodowy czujnik pokojowy z regulacją temperatury w zakresie od 10°C do 30°C.

**Dane techniczne:**

Zasilanie: 2×AAA

Zasięg: Do 50m wewnątrz budynku, do 500m na terenie otwartym.

**CTP-1 RG**

Bezprzewodowy czujnik temperatury pokojowej

**Opis:**

Bezprzewodowy czujnik pokojowy.

**Dane techniczne:**

**Zasilanie:** 2×AAA

**Zasięg:** Do 50m wewnątrz budynku, do 500m na terenie otwartym.

**CTP-2 RG**

Bezprzewodowy regulator temperatury pokojowej

**Opis:**

Bezprzewodowy czujnik pokojowy z regulacją temperatury w zakresie od -4°C do +4°C. Możliwość wyłączenia ogrzewania w obwodzie grzewczym, w którym pracuje czujnik (pozycja **OFF** na pokrętle).

**Dane techniczne:**

**Zasilanie:** 2×AAA

**Zasięg:** Do 50m wewnątrz budynku, do 500m na terenie otwartym.

**CTZ RG**

Bezprzewodowy czujnik temperatury zewnętrznej

**Opis:**

Czujnik temperatury zewnętrznej.

**Dane techniczne:**

**Zakres temperatury:** od -35°C do 60°C

**Zasilanie:** Wbudowana bateria SAFT LS14500 (chlorek litu-tionylu Li-SOCl<sub>2</sub>), czas pracy: minimum 7lat.

**Zasięg:** Do 50m wewnątrz budynku, do 500m na terenie otwartym.



# Magistrala CAN

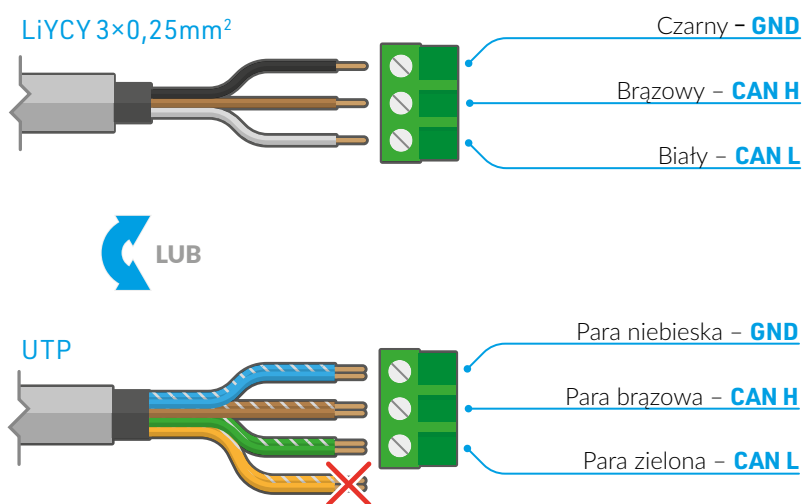
Opis magistrali  
Łączenie modułów  
Adresowanie i terminatory

## 2.1 Opis magistrali

Podstawowym sposobem komunikacji pomiędzy modułami linii IGNEO jest magistrala CAN. Jest to skrót od Controller Area Network – modułowego systemu komunikacji opartego na sieci urządzeń. System ten jest wykorzystywany wszędzie tam, gdzie liczy się niezawodność i możliwości rozbudowy o dodatkowe elementy, nawet po skonfigurowaniu

i uruchomieniu całego systemu. Automatyczne wykrywanie nowych elementów sieci CAN ułatwia konfigurację, a dzięki zastosowaniu szeregu modułów o różnych możliwościach, można dopasować instalację pod konkretne wymagania i budżet klienta.

### Połączenia elementów sieci CAN



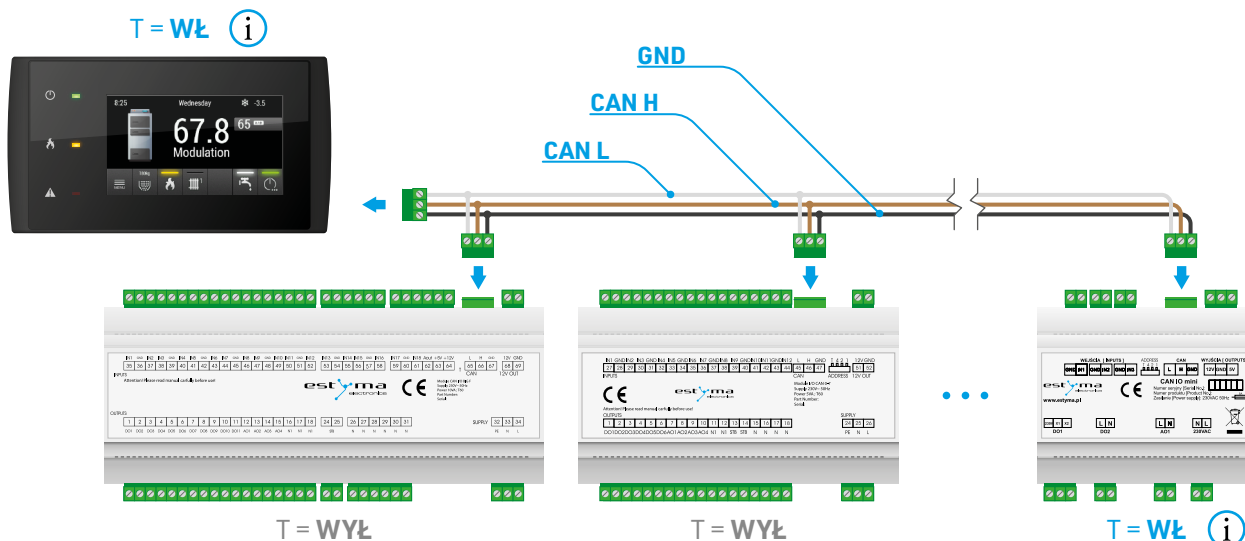
Poszczególne moduły należy podłączyć równolegle za pomocą przewodu LiYCY 3×0,25mm<sup>2</sup>.

Można także użyć przewodu UTP, wykorzystując trzy pary:

- Niebieską + biało-niebieską
- Brązową + biało-brązową
- Zieloną + biało-zieloną

Pary należy skręcić i podłączyć do podanych wejść. Para pomarańczowa nie jest wykorzystywana.

### Łączenie modułów CAN



Ustawienia terminatorów (Panel igneoTouch ma terminator zawsze włączony). Przy rozszerzaniu sieci CAN należy wyłączyć terminator na dawnym ostatnim module i włączyć na obecnym.



## 2.2 Adresowanie

Każdy moduł wykorzystywany w magistrali CAN posiada swój unikalny adres. Pozwala on zidentyfikować moduł w sieci urządzeń, a także określić jego rolę w pracy całego systemu. Na adres składa się identyfikator typu urządzenia oraz numer modułu, określany za pomocą DIP switcha. Numer modułu pozwala wybrać rolę danego modułu, a także odróżnić dwa urządzenia tego samego typu. Dokładne role poszczególnych modułów są wymienione w ich dokumentacji, ale także przy opisach modułów w tym dokumencie.

### Adresy CAN I/O STD

| Funkcja                                                                                                                         | Adres    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Dodatkowe obwody CO</b> – sterowanie do 3 obiegami grzewczymi wraz z pompą obiegową i mieszaczem; obwody o numerach 2, 3, 4. | <b>0</b> |
| <b>Bufor</b> – sterowanie pompą ładującą bufor ciepła                                                                           | <b>5</b> |
| <b>Mieszacz powrotu</b> – sterowanie siłownikowym mieszaczem powrotu do kotła                                                   |          |
| <b>Solary</b> – sterowanie pompą CWU                                                                                            |          |

### Adresy GATEWAY CAN

| Funkcja                | Adres    |
|------------------------|----------|
| <b>Kocioł Slave #1</b> | <b>1</b> |
| <b>Kocioł Slave #2</b> | <b>2</b> |
| <b>Kocioł Slave #3</b> | <b>3</b> |

### Adresy CAN I/O mini

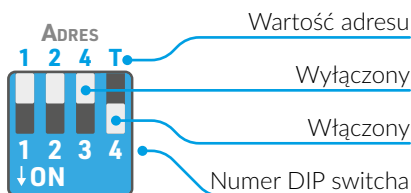
| Funkcja                                                                                                                                                                                                                             | Adres          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Obsługa dodatkowych obwodów CO*</b>                                                                                                                                                                                              | <b>2, 3, 4</b> |
| <b>Obsługa „super” bufora</b> – powiększenie ilości czujników temperatury w buforze do 5. Zwiększona liczba czujników pozwala na lepszą kontrolę ilości zmagazynowanego ciepła, ważną szczególnie przy buforach o dużej pojemności. | <b>5</b>       |
| <b>Pompa cyrkulacyjna + czyszczenie wymiennika</b> – zapewnia nieprzerwany obieg wody od kotła do punktu, z którego ją czerpiemy.                                                                                                   | <b>6</b>       |
| <b>Dodatkowy magazyn paliwa</b> – pozwala na kontrolę napełnienia zasobnika paliwa i automatyczne uzupełnianie go z magazynu. Zastosowanie dodatkowego magazynu paliwa zmniejsza znacząco obsługowość instalacji.                   | <b>7</b>       |

## Adresowanie modułów

### Wartości adresu sumujemy

Przykładowo włączając DIP switche o wartościach adresów **1** i **4** (DIP switch #1 i #3), adres wynosi **5** ( $1 + 4 = 5$ ).

Wyjątkiem jest adres **T**, oznaczający terminator. Jego działanie jest opisane na następnej stronie.



UWAGA!

Wartości napisane na DIP switchach to ich numery, nie adresy.

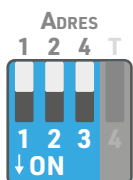


UWAGA!

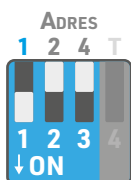
W całym układzie moduły tego samego typu muszą mieć różne adresy

## Konfiguracje DIP switchy

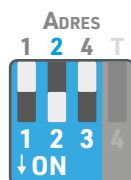
### Moduł 0



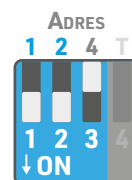
### Moduł 1



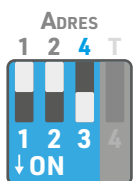
### Moduł 2



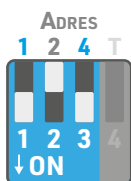
### Moduł 3



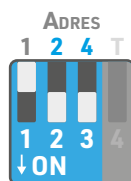
### Moduł 4



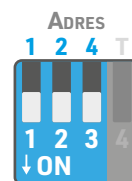
### Moduł 5



### Moduł 6



### Moduł 7



\*Nowa funkcja, którą zyskało oprogramowanie sterownika [igneoTouch](#) od wersji [2.180](#).

## 2.3 Terminatory

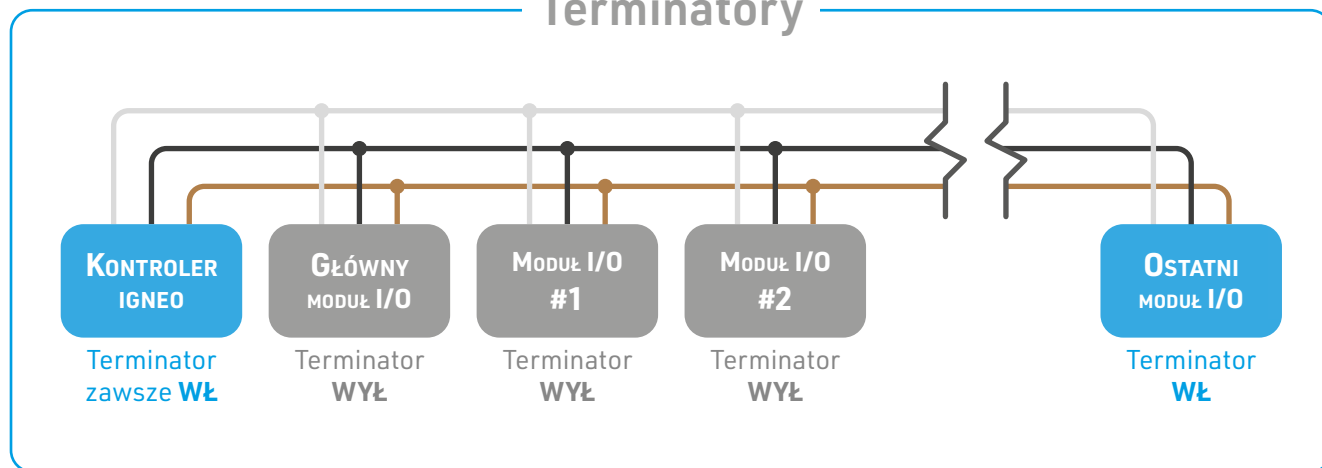
W całym układzie muszą być dwa terminatory:

- Pierwszy jest zawsze umieszczany w urządzeniu głównym, czyli w panelu [igneoTouch](#)
- Drugi należy ustawić ręcznie na ostatnim urządzeniu w sieci CAN

Poniższy schemat przedstawia sposób ustawienia terminatorów w układzie.

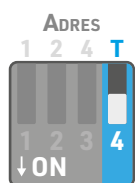
Terminator należy włączyć na module najbardziej odległym od jednostki **MASTER**. W przypadku urządzeń wyposażonych w DIP switch aktywowany on jest poprzez przełączenie w pozycję ON switcha oznaczonego literą **T**. W przypadku innych urządzeń (np. [videROOM](#), [videNET](#), [videGSM](#), [Gateway CAN](#), [Przepływomierz](#)) służy do tego zworka. Dokładne jej położenie jest opisane w instrukcjach poszczególnych urządzeń.

### Terminatory

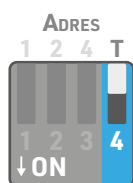


### Ustawienia terminatora

#### DIP switch



Terminator  
**WŁ**



Terminator  
**WYŁ**

#### Zworki



Terminator  
**WŁ**



Terminator  
**WYŁ**



# Vademecum instalatora

Informacje podstawowe  
Zasilanie  
Obliczanie mocy palnika  
Elementy rekomendowane  
i dodatkowe

### 3.1 Informacje podstawowe

W poniższym rozdziale przedstawiamy rekomendowane przez nas, a także najczęściej spotykane konfiguracje instalacji CO. Schematy skupiają się na wymaganych elementach automatyki kotła, charakterystycznych dla danego rozwiązania.

Zawierają one także opis wad i zalet związanych z zastosowaniem danej opcji, a także, w celu ułatwienia montażu, spis połączeń wymaganych w danej konfiguracji.

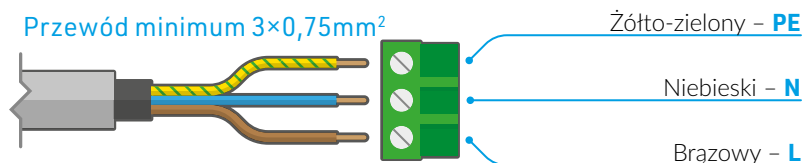
### 3.2 Zasilanie

Moduły I/O są zasilane napięciem 230V. Pozostałe moduły, takie jak regulator, przepływomierz, itp. są zasilane z wyjścia +12V DC na module I/O.

Elementy podłączane pod wejścia i wyjścia modułów CAN, takie jak czujniki, czy siłowniki, najczęściej posiadają własne okablowanie. Podłączane są najczęściej do wejścia **IN** i **GND** lub **OUT** i **N**.

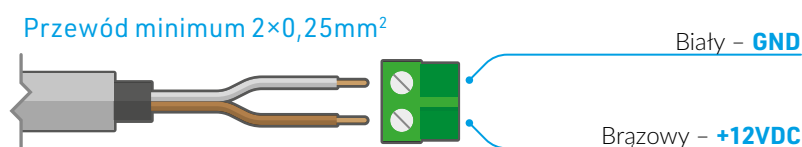
Należy też pamiętać, aby urządzenia przekraczające parametry maksymalne wejść i wyjść poszczególnych modułów podłączać przez styczniki. Do takich urządzeń można zaliczyć silniki o znacznej mocy, pompy itp.

#### Zasilanie 230VAC



Poszczególne moduły powinny być podłączone do gniazdka przewodem minimum 3×0,75mm<sup>2</sup>.

#### Zasilanie +12VDC



Poszczególne moduły powinny być podłączone równolegle przewodem minimum 2×0,25mm<sup>2</sup>.

### 3.3 Sposób obliczania mocy palnika

Aby obliczyć moc palnika potrzebne jest kilka parametrów, które można odnaleźć w [menu palnika](#) z poziomu dostępu instalatora.

#### Potrzebne parametry:

- **Sprawność kotła** (zwykle 0,9 dla 90%) – wartość tą powinien podać producent kotła.
- **Podawanie MAX [s]** – menu palnika
- **Wartość opałowa [kWh/kg]** – menu palnika
- **Ilość paliwa test [kg/h]** – menu palnika
- **Interwał [s]** – zwykle wartość tego parametru wynosi 20s, ale niektórzy producenci stosują inne wartości lub pozwalają go zmienić w ustawieniach. O tą wartość najlepiej poprosić producenta kotła.

#### Wzór na moc palnika w kWh:

$\text{Moc palnika} = \text{Sprawność kotła} * \text{Podawanie MAX} * \text{Ilość paliwa test} * \text{Wartość opałowa} / \text{Interwał}$

#### Przykład:

$\text{Sprawność kotła} = 0,9$        $\text{Ilość paliwa test} = 6,5 \text{ kg}$

$\text{Podawanie max} = 15,6 \text{ s}$        $\text{Interwał} = 20 \text{ s}$

$\text{Wartość opałowa} = 5 \text{ kWh/kg}$

$$0,9 * 15,6 \text{ (s)} * 5 \text{ (kWh/kg)} * 6,5 \text{ (kg)} / 20 \text{ (s)} = 22,8 \text{ kW}$$

## 3.4 Elementy rekomendowane i dodatkowe

Na schematach, oprócz elementów podstawowych, wymaganych do pracy systemu, pojawiają się także elementy, które wspomagają lub usprawniają jego pracę. Do nich zaliczają się czujniki pokojowe i zewnętrzne, bufor lub moduły do komunikacji ze światem (np. [videNET](#)). O ile wpływ części z nich na działanie instalacji jest oczywisty, o tyle część może wymagać szerszego wyjaśnienia.

### 3.4.1 Czujniki temperatury pokojowej i zewnętrznej

Zdecydowanie zalecamy zainstalować czujnik temperatury pokojowej i czujnik temperatury zewnętrznej.

Jeśli nie są stosowane żadne z tych elementów, to obwód CO pracuje ze stałą temperaturą, niezależnie od realnego zapotrzebowania na ciepło. Mimo, że taka konfiguracja jest najtańsza, to przekłada się na znacznie niższy komfort użytkowania instalacji. Wymaga bowiem znacznie częstszej obsługi przez użytkownika, by dopasować temperaturę pokojową do požądanej.



#### Czujniki temperatury pokojowej i regulator pokojowy

Montując czujniki temperatury pokojowej na każdym obwodzie CO znacznie zmniejszamy ilość wymaganej ingerencji użytkownika w ustawienia ogrzewania. Pozwalają one ustawić dokładną temperaturę w pomieszczeniu, którą instalacja ma utrzymywać. Ogrzewanie będzie włączać się tylko wtedy, gdy będzie wymagane podgrzanie pomieszczenia, a temperatura CO będzie zależna od różnicy między temperaturą zmierzoną a wymaganą.

Rozbudowaną wersją takiego czujnika jest regulator pokojowy [videROOM](#). Oprócz podstawowej funkcji mierzenia temperatury pozwala także na zmianę parametrów pracy kotła oraz dostęp do innych ustawień sterownika. Podłącza się go jak inne moduły CAN.



#### Czujnik temperatury zewnętrznej

Czujnik temperatury zewnętrznej dodatkowo zwiększa efektywność układu dzięki uzależnieniu temperatury CO od temperatury zewnętrznej. Pozwala to na wyeliminowanie przegrzewania lub niedogrzewania pomieszczeń oraz zwiększa komfort użytkowania.

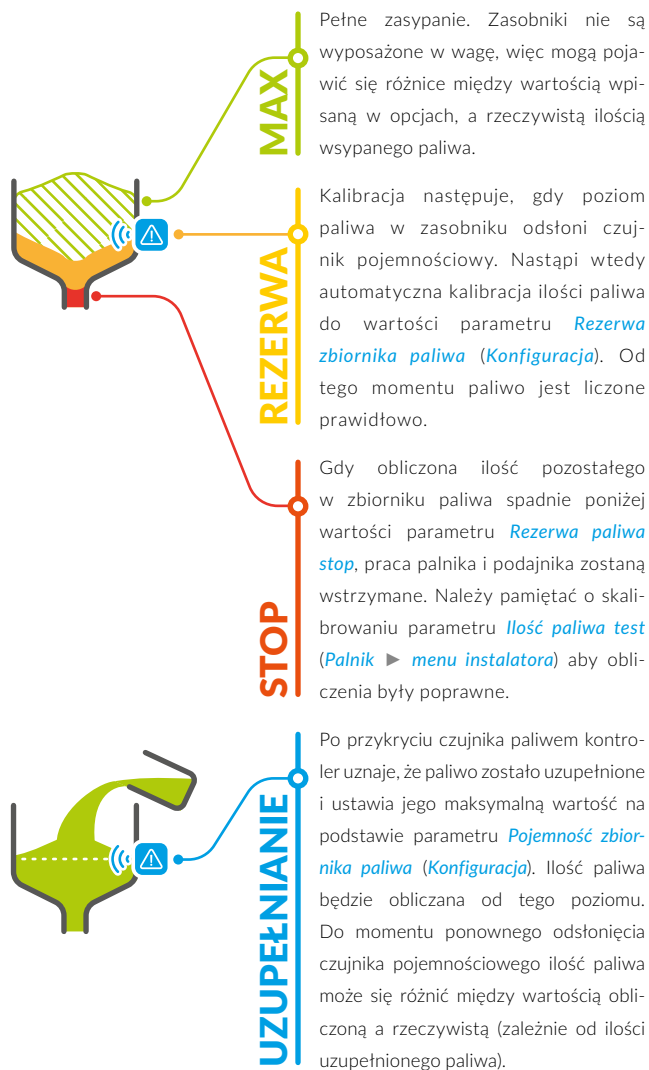
### 3.4.2 Czujnik pojemnościowy paliwa

System IGNEO obsługuje czujniki pojemnościowe by mierzyć stan paliwa w zasobniku lub dodatkowym magazynie paliwa. Zależnie od konfiguracji modułów i miejsca zamontowania czujnik pojemnościowy może pełnić kilka funkcji:

#### Czujnik rezerwy paliwa w zasobniku

Ze względu na brak możliwości ważenia paliwa w zasobniku, po każdym dosypaniu należy ręcznie korygować ilość paliwa. Aby zmniejszyć obsługowość kotła i zabezpieczyć się przed opróżnieniem podajnika warto jest zastosować czujnik, który będzie automatycznie kalibrował ilość paliwa oraz ostrzegał przed małą jego ilością.

Poniżej przedstawiono sposób działania czujnika pojemnościowego w przypadku wykorzystania go jako czujnik rezerwy paliwa w zasobniku.



### Czujnik max w zasobniku

Jest wymagany przy dodatkowym magazynie paliwa. Zabezpiecza zasobnik przed przepiętnieniem odcinając podawanie z magazynu po wykryciu obecności paliwa. Jeśli przez określony czas podawania czujnik nie wykryje paliwa, sterownik uzna, że podajnik mógł ulec awarii i go wyłączy.

### Czujnik min w dodatkowym magazynie paliwa

Przy zastosowaniu dodatkowego magazynu paliwa czujnik pojemnościowy jest niezbędny, by monitorować stan rezerwy magazynu paliwa.

### 3.4.3 Bufor

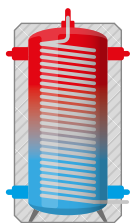
Dzięki zastosowaniu bufora częstotliwość uruchamiania kotła jest zmniejszona, a możliwość wykorzystania pełnej mocy palnika sprawia, że parametry spalania zawsze mają wartość optymalną. Wpływa to na czystość i efektywność spalania, ogranicza zbieranie się nagaru oraz zwiększa ekonomiczność zużycia paliwa.

### 3.4.4 Bufor kombi

Zastosowanie bufora kombinowanego (z ogrzewaniem CWU) eliminuje konieczność stosowania oddzielnego wymiennika CWU.

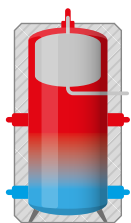
Charakterystyczną cechą tego rodzaju buforów jest niższe położenie wpustów gorącej wody z kotła i wypustu na CO. Taka budowa bufora sprawia, że górna warstwa gorącej wody nie jest zasysana i wciąż ogrzewa wymiennik CWU. Ów samoistny priorytet ciepłej wody użytkowej dodatkowo zmniejsza ilość potrzebnej automatyki i hydrauliki.

Stosowana w buforach izolacja znacznie większa ilość zmagazynowanej wody w porównaniu do oddzielnego wymiennika CWU zapewniają minimalne straty ciepła, dłuższe okresy bez konieczności dogrzewania i bardzo długi czas utrzymywania się temperatury wody.



#### Z wężownicą CWU (świeżej wody użytkowej)

Dzięki przepływowemu grzaniu wody wyeliminowane jest ryzyko pojawienia się Legionelli.



#### Ze zbiornikiem CWU

Układ prostszy, ale ze względu na magazynowanie wody, obarczony ryzykiem pojawienia się bakterii Legionelli. Zawiera wewnętrzny zbiornik kumulujący ciepłą wodę użytkową, z możliwymi wężownicami ogrzewania solarnego, czy innych źródeł ciepła.

### 3.4.5 Lambda



Dzięki pomiarowi ilości tlenu w spalinach regulator w czasie rzeczywistym optymalnie dobiera ilość powietrza optymalną dla procesu spalania.

Ustawienia ilości powietrza bez sondy Lambda, nawet przy pomocy analizatora spalin, właściwe są tylko dla bardzo konkretnych warunków, w których ta regulacja nastąpiła. Warunki te, to ciąg kominowy, który zależy od pogody oraz wygrzania i zabrudzenia kominu; czystość palnika oraz wymiennika kotłowego; jakość, rodzaj oraz wilgotność paliwa. Z powodu zmienności tych warunków jednorazowa regulacja bez sondy Lambda obciążona jest dużym błędem, w praktyce bardzo często nastawia się więcej powietrza niż jest potrzebne, a to powoduje mniejszą sprawność paleniska i przez to większe zużycie paliwa oraz większą emisję szkodliwych substancji, następstwem czego jest szybsze zabrudzenie wymiennika kotłowego i dalszy spadek sprawności urządzenia.

Samo zastosowanie dowolnej sondy Lambda jednak nie wystarczy... Sonda musi być odpowiednia do tego celu. Ze względu na szeroki zakres pomiarowy jaki jest potrzebny konieczne jest zastosowanie sondy szerokopasmowej. Dlatego zastosowaliśmy nowoczesną, 6-cio przewodową sondę firmy Bosch z pompą tlenu, ogniwem Nernsta oraz wbudowaną grzałką, co umożliwia pomiar we względnie niskich temperaturach spalin.

### 3.4.6 Kaskada

Pozwala na połączenie ze sobą do 4 kotłów. Jest szeregiem powodów, dla których warto zastosować kotły w kaskadzie.

- W okresach mniejszego zapotrzebowania możliwe jest używanie tylko tylu kotłów ile jest potrzebne, co znacząco wpływa na koszty użytkowania instalacji.
- Ze względu na możliwość skalowania mocy ilością kotłów, parametry procesu spalania mogą utrzymywać się na optymalnym poziomie, zapewniając czystszy i bardziej efektywną pracę kotłów
- Awaria jednego kotła nie oznacza całkowitego braku ogrzewania. Inne kotły mogą przejąć jego funkcję.
- Możliwe jest stosowanie kotłów na różne rodzaje paliwa, dzięki czemu w przypadku skończenia się głównego paliwa zostaje jeszcze paliwo awaryjne.

### 3.4.7 Ochrona powrotu

Ochrona powrotu zabezpiecza kocioł przed zbyt niską temperaturą wody, mogącą powodować skraplanie się pary wodnej na wymiennikach ciepła, a przez to korozję i powstawanie nagaru zmniejszającego efektywność grzania. Można wyróżnić dwa sposoby zabezpieczenia powrotu.

#### Mieszacz z siłownikiem

Metoda pozwalająca na kontrolę temperatury powrotu za pomocą ustawień sterownika z poziomu dostępu instalatora. Zabezpiecza to przed manipulacją tym parametrem przez użytkownika i zmianom mogącym pogorszyć parametry pracy kotła. Zależnie od ustawionego profilu to rozwiązanie może wymagać modułów rozszerzeniowych.

#### Mieszacz z termostatem

Metoda prostsza, ale mniej odporna na zmiany przez użytkownika.

### 3.4.8 Sterowanie pompą cyrkulacyjną CWU

#### NOWOŚĆ!

Nowa funkcja, którą zyskało oprogramowanie sterownika **igneoTouch** od wersji **2.172**.



Sterownie pompą odbywa się za pośrednictwem wyjścia **DOUT2** modułu **CAN I/O mini** zaadresowanego numerem **6**.

Funkcja ta podwyższa komfort użytkownika ciepłej wody, gdyż zapewnia nieprzerwany obieg wody od kotła do punktu, z którego ją czerpiemy.

Działanie pompy sprowadza się do cyklicznego jej załączania w interwałach określonych parametrami w menu:

**Cyrkulacja praca [min]** – czas na jaki będzie uruchamiana pompa, ustawienie na 0 powoduje wyłączenie funkcji pompy cyrkulacyjnej

**Cyrkulacja pauza [min]** – odstępy czasu pomiędzy kolejnymi uruchomieniami pompy, ustawienie na 0 powoduje że pompa będzie włączona przez cały czas.

| < WODA NASTAWY         |     |
|------------------------|-----|
| Antylegionella         | ☺ ○ |
| Priorytet CWU          | ☺ ○ |
| Cyrkulacja praca [min] | 2   |
| Cyrkulacja pauza [min] | 10  |

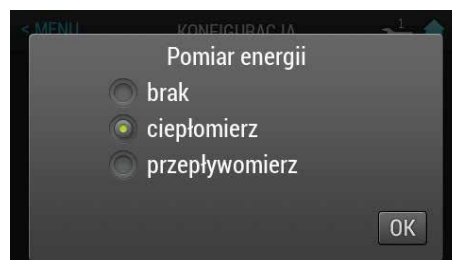
### 3.4.9 Pomiar energii

#### NOWOŚĆ!

Nowa funkcja, którą zyskało oprogramowanie sterownika **igneoTouch** od wersji **2.172**.

Dzięki niej zyskujemy możliwość monitorowania ilości wyprodukowanej energii przez kocioł. Pomiar może odbywać się przy wykorzystaniu następujących rozwiązań:

- Ciepłomierz impulsowy (dający impulsy na jednostkę energii np. 1 impuls/1 kWh). Podłączony do modułu **CAN I/O BIG** lub **CAN I/O STD**.
- Przepływomierz wody (dający impulsy na jednostkę objętości) + czujnik temperatury powrotu do kotła. Podłączony do modułu **CAN I/O BIG** lub **CAN I/O STD**.



Wyniki prezentowane są na ekranie stanu kotła sterownika **igneoTouch** oraz mogą być wysyłane do systemu internetowego **igneo.pl** za pomocą modułu **videNET**.

Możliwe jest również skorzystanie z internetowego API, dzięki czemu możliwa jest integracja z niezależnymi systemami informatycznymi.

### 3.4.10 Bezprzewodowa linia urządzeń RG



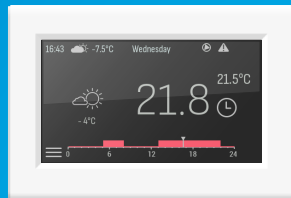
To grupa urządzeń współpracujących ze sterownikiem **igneoTouch**. Sercem systemu jest urządzenie **RadioGateway RG**, które bezprzewodowo łączy się z czujnikami temperatur, a następnie magistralą CAN przekazuje dane do sterownika **igneoTouch**. Wystarczy jeden **RadioGateway** aby móc komunikować się z wieloma czujnikami temperatury pokojowej, czujnikami temperatury zewnętrznej czy regulatorami pokojowymi **videRoom RG**.

Nowa linia RG to połączenie niezawodnej komunikacji radiowej, niskiego poboru energii z baterii oraz różnorodności czujników. Całość oparta o bezkonkurencyjne układy radiowe europejskiej firmy STMicroelectronics.



# Bezprzewodowa linia urządzeń **RG**

Bezprzewodowy  
regulator pokojowy



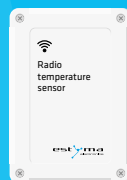
Czujnik  
pokojowy  
z regulacją



Czujnik  
pokojowy



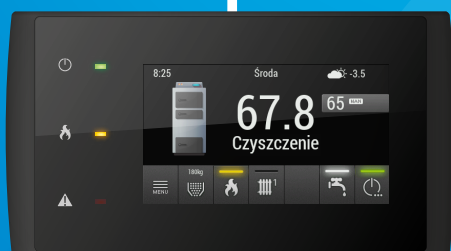
Czujnik  
zewnętrzny



Czujnik pokojowy  
LCD-01 RG



Magistrala CAN



Zastąp instalację kablową bezprzewodowymi urządzeniami firmy Estyma. Wystarczy jeden RadioGateway, dzięki któremu można dołączać do systemu kolejne urządzenia bezprzewodowe. W ofercie znajdują się czujniki temperatury i regulatory pokojowe oraz czujnik temperatury zewnętrznej.

Urządzenia bezprzewodowe do komunikacji radiowej wykorzystują wysokiej wydajności, niezawodne transceivery S2LP, wiodącej, europejskiej firmy STMicroelectronics. Dzięki temu osiągnęliśmy bardzo niskie zużycie energii przy świetnych rezultatach zasięgu. Dodatkowo istnieje możliwość sprawdzenia stanu baterii każdego z urządzeń bezprzewodowych w sterowniku kotła.

Duży zasięg urządzeń oraz możliwość sprawdzenia mocy sygnału na etapie montażu eliminuje problemy z komunikacją bezprzewodową.

## Zalety systemu

- ✓ **Łatwość w instalacji i obsłudze**  
Parowanie urządzeń bezprzewodowych z RadioGatewayem ogranicza się do wciśnięcia dwóch przycisków.
- 📶 **Duży zasięg**  
Do 50m wewnątrz budynku, do 500m na terenie otwartym.
- 🔋 **Długa żywotność baterii**  
Minimum 7 lat dla CTZ RG.
- ⚡ **Odporność na najgorsze warunki pogodowe**  
CTZ RG – obudowa IP55.
- 📶 **Możliwość sprawdzenia mocy sygnału radiowego urządzeń bezprzewodowych w sterowniku IgneoTouch.**





# Moduł CAN I/O mini zastosowania

Holzgaz

Dodatkowy obwód CO

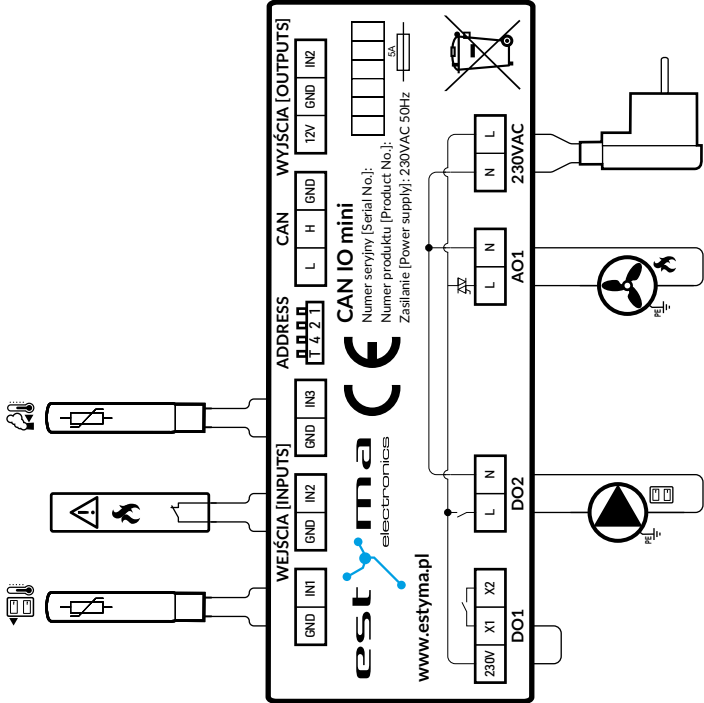
Super bufor

Ochrona powrotu

Wymiennik i cyrkulacja CWU

Dodatkowy magazyn paliwa

Opcja 1: Sterowanie kotłem zgazowującym drewno (Holzgas)



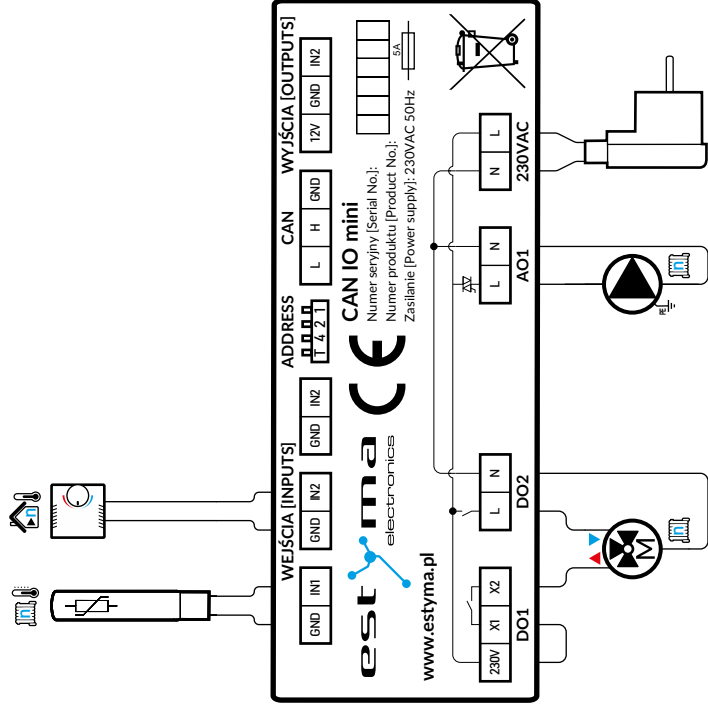
| Wejście |  | Funkcja                    |
|---------|--|----------------------------|
| IN1     |  | Czujnik temperatury kotła  |
| IN2     |  | Krańcówka drzewiczek       |
| IN3     |  | Czujnik temperatury spalin |

| Wyjście |  | Funkcja       |
|---------|--|---------------|
| DO1     |  | —             |
| DO2     |  | Pompa kotłowa |
| AO1     |  | Dmuchawa      |

## Opcja 2: Dodatkowy obwód grzewczy

22.04.2024

**UWAGA** Od wersji igneoTOUCH v2.179



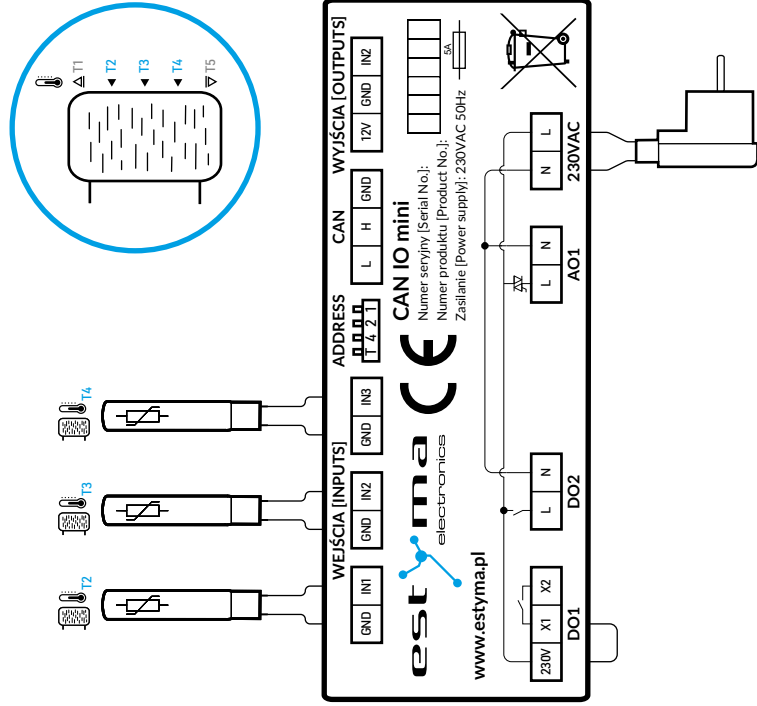
| Wejście | Funkcja                                          |
|---------|--------------------------------------------------|
| IN1     | Czujnik temperatury CO dodatkowego obwodu        |
| IN2     | Czujnik temperatury pokojowej dodatkowego obwodu |
| IN3     | —                                                |

| Wyjście | Funkcja                                 |
|---------|-----------------------------------------|
| DO1     | Otwieranie mieszacza dodatkowego obwodu |
| DO2     | Zamykanie mieszacza dodatkowego obwodu  |
| AO1     | Pompa CO dodatkowego obwodu             |

**n** – element dodatkowego obwodu o numerze **n**

## Opcja 3: Obsługa „super” bufora

**UWAGA** Od wersji igneoTOUCH v2.118



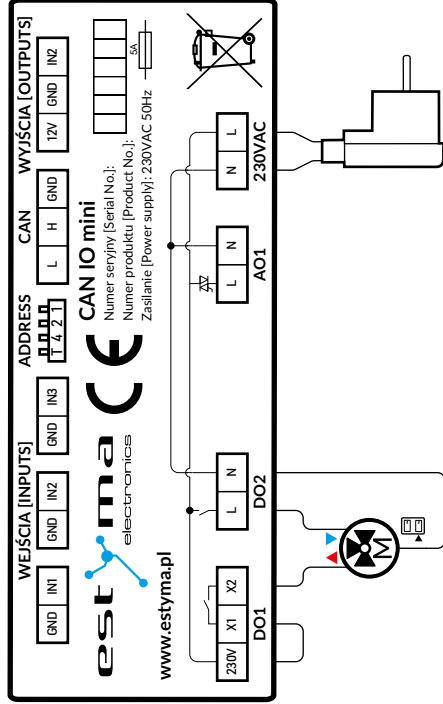
| Wejście | Funkcja                        |
|---------|--------------------------------|
| IN1     | Temperatura bufora – czujnik 2 |
| IN2     | Temperatura bufora – czujnik 3 |
| IN3     | Temperatura bufora – czujnik 4 |

| Wyjście | Funkcja |
|---------|---------|
| DO1     | –       |
| DO2     | –       |
| AO1     | –       |

## Opcja 4: Ochrona powrotu do kotła

**UWAGA** Od wersji igneoTOUCH v2.118

22.04.2024

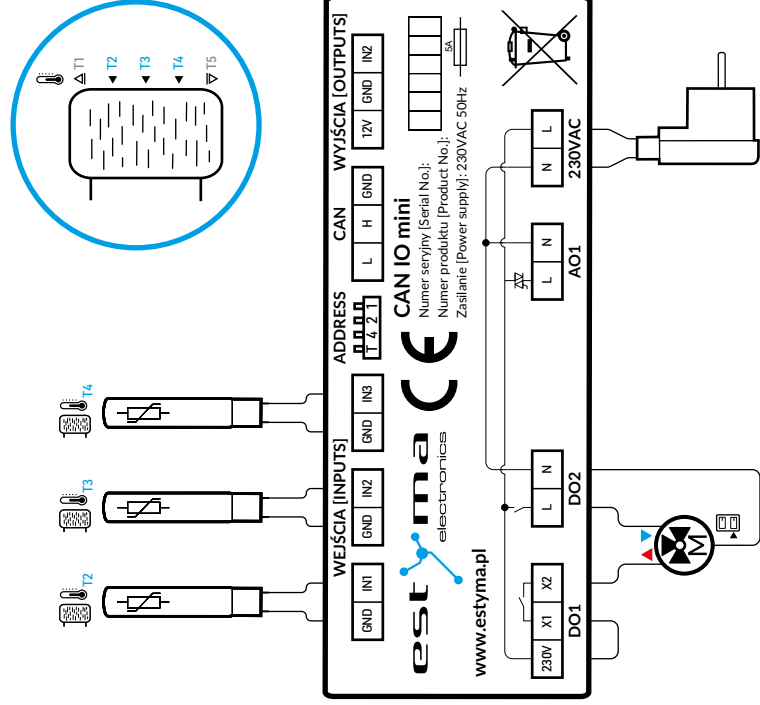


| Wejście | Funkcja |
|---------|---------|
| IN1     | —       |
| IN2     | —       |
| IN3     | —       |

| Wyjście | Funkcja                      |
|---------|------------------------------|
| DO1     | Otwieranie mieszacza powrotu |
| DO2     | Zamykanie mieszacza powrotu  |
| AO1     | —                            |

## Opcja 5: Obsługa „super” bufora z ochroną powrotu do kotła

**UWAGA** Od wersji igneoTOUCH v2.118



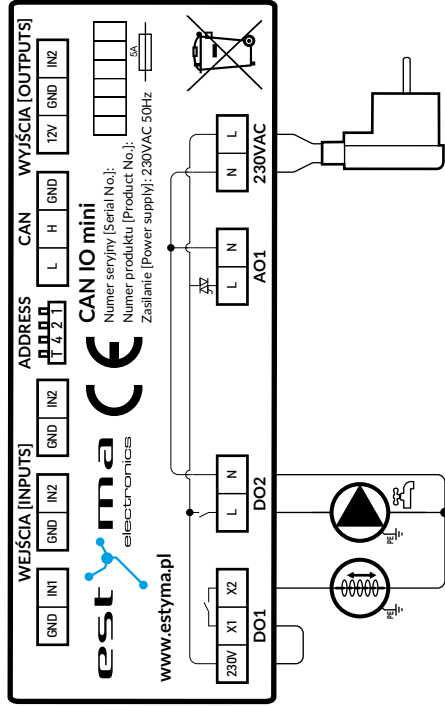
| Wejście | Funkcja                        |
|---------|--------------------------------|
| IN1     | Temperatura bufora — czujnik 2 |
| IN2     | Temperatura bufora — czujnik 3 |
| IN3     | Temperatura bufora — czujnik 4 |

| Wyjście | Funkcja                      |
|---------|------------------------------|
| DO1     | Otwieranie mieszacza powrotu |
| DO2     | Zamykanie mieszacza powrotu  |
| AO1     | —                            |

## Opcja 6: Czyszczenie wymiennika, cyrkulacja CWU

⚠ UWAGA 1 Czyszczenie wymiennika od wersji igneoTOUCH v2.128 (nie wszyscy)

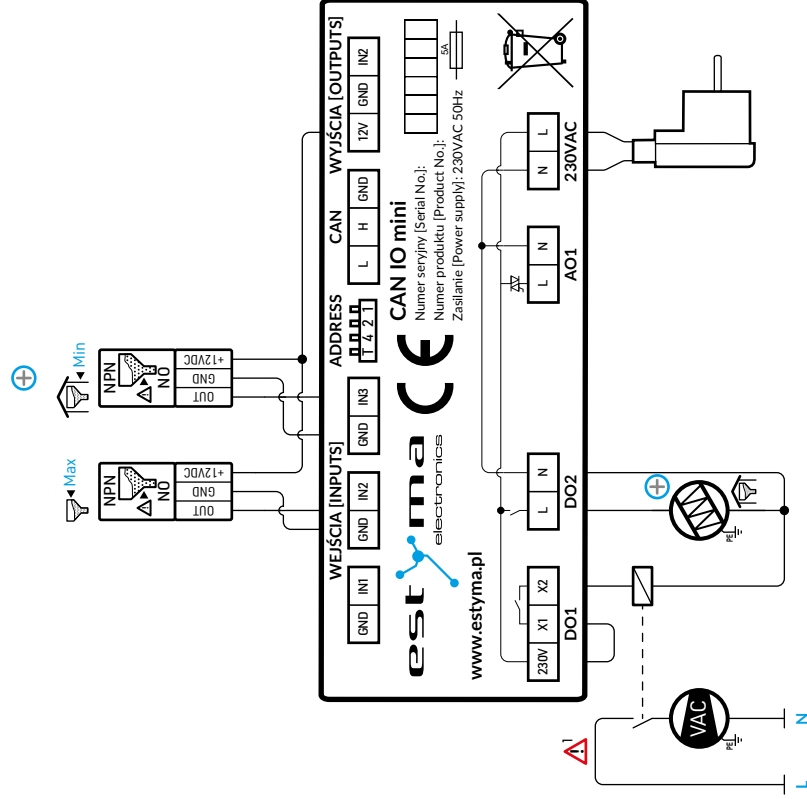
⚠ UWAGA 2 Cyrkulacja CWU od wersji igneoTOUCH v 2.172



| Wejście | Funkcja |
|---------|---------|
| IN1     | —       |
| IN2     | —       |
| IN3     | —       |

| Wyjście | Funkcja                                                                                                    |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DO1     | Czyszczenie wymiennika  |
| DO2     | Cyrkulacja CWU          |
| AO1     | —                                                                                                          |

22.04.2024



| Wejście | Funkcja                                                         |
|---------|-----------------------------------------------------------------|
| IN1     | —                                                               |
| IN2     | Czujnik maksimum paliwa w zasobniku<br>NPN, NO, 12VDC           |
| IN3     | ⊕ Czujnik rezerwy dodatkowego magazynu paliwa<br>NPN, NO, 12VDC |

| Wyjście | Funkcja                                              |
|---------|------------------------------------------------------|
| DO1     | Podajnik z dodatkowego magazynu do zasobnika w kotle |
| DO2     | ⊕ Podajnik w dodatkowym magazynie                    |
| AO1     | —                                                    |



<sup>1</sup> **UWAGA!!!** Maksymalne obciążenie wyjść DO1 i DO2 wynosi 100W. W przypadku podłączania urządzeń o większych mocach zaleca się zastosowanie dodatkowego stycznika i obwodu zasilającego.

⊕ – element opcjonalny



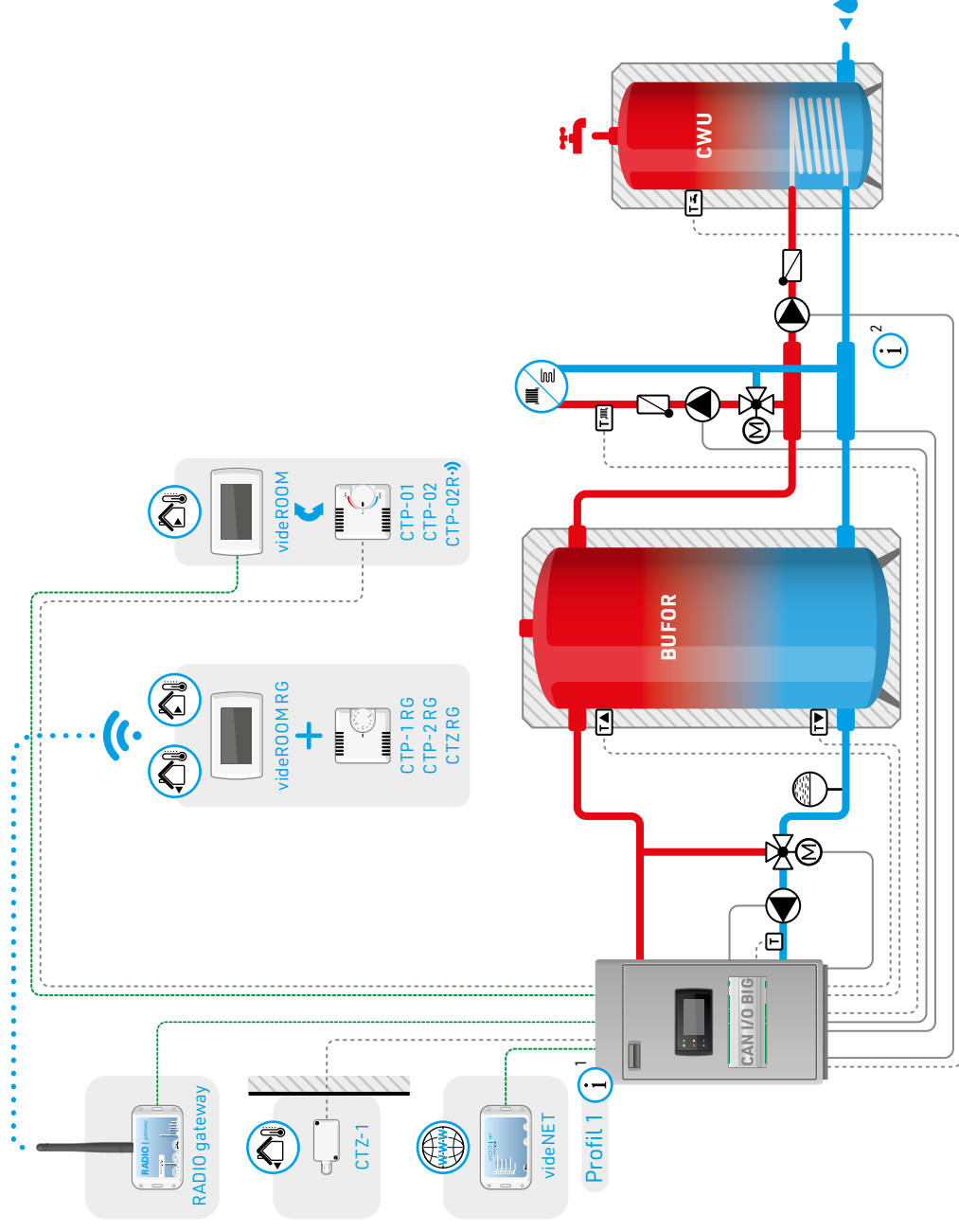


# Schematy hydrauliczne



## Uwaga!

Schematy zamieszczone w tym rozdziale stanowią wyłącznie ilustracje poglądowe. Nie zawierają one wszystkich elementów instalacji i nie mogą zastąpić projektu. Przedstawiają najbardziej popularne konfiguracje i służą do zapoznania się z potrzebnymi elementami systemu [igneo](#).



| Wejścia                                       |  | CAN I/O BIG |
|-----------------------------------------------|--|-------------|
| Funkcja                                       |  |             |
| Czujnik temperatury obwodu CO                 |  | IN2, GND    |
| Czujnik temperatury pokojowej obwodu CO       |  | IN3, GND    |
| Czujnik temperatury zewnętrznej               |  | IN4, GND    |
| Czujnik temperatury CWU                       |  | N5, GND     |
| Czujnik temperatury powrotu (mieszacz siłow.) |  | IN6, GND    |
| Czujnik temperatury bufora – góra             |  | IN8, GND    |
| Czujnik temperatury bufora – dół              |  | IN9, GND    |

| Wyjścia                                      |  | CAN I/O BIG                                |
|----------------------------------------------|--|--------------------------------------------|
| Funkcja                                      |  |                                            |
| Pompa obwodu CO                              |  | DO1, N                                     |
| Mieszacz obwodu CO                           |  | DO2 (Otwieranie),<br>DO3 (Zamykanie),<br>N |
| Pompa kotłowa                                |  | DO5                                        |
| Siłownikowy mieszacz powrotu                 |  | DO6 (Otwieranie),<br>DO7 (Zamykanie),<br>N |
| Otwieranie – zwiększanie temperatury powrotu |  |                                            |
| Zamykanie – zmniejszanie temperatury powrotu |  |                                            |



<sup>1</sup> W konfiguracji sterownika należy ustawić **Profil 1**.



<sup>2</sup> IgneoTouch obsługuje do 4 obwodów CO.  
Przy zastosowaniu modułu rozszerzeniowego **CAN I/O STD** (**adres 0** - dodatkowe obwody CO) możliwe jest wykorzystanie pełnych możliwości sterownika.

- Większy koszt instalacji niż przy braku bufora

| Wjścia                                        | Funkcja   | CAN I/O BIG                                                                         |
|-----------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Czujnik temperatury 1 obwodu CO               | IN2, GND  |                                                                                     |
| Czujnik temperatury pokojowej 1 obwodu CO     | IN3, GND  |                                                                                     |
| Czujnik temperatury zewnętrznej               | IN4, GND  |                                                                                     |
| Czujnik temperatury CWU                       | N5, GND   |                                                                                     |
| Czujnik temperatury powrotu (mieszacz siłow.) | IN6, GND  |  |
| Czujnik temperatury 2 obwodu CO               | IN8, GND  |                                                                                     |
| Czujnik temperatury pokojowej 2 obwodu CO     | IN9, GND  |                                                                                     |
| Czujnik temperatury bufora — góra             | IN10, GND |                                                                                     |
| Czujnik temperatury bufora — dół              | IN11, GND |                                                                                     |

| Wyjścia              | Funkcja                                    | CAN I/O BIG |
|----------------------|--------------------------------------------|-------------|
| Pompa CO 1 obwodu    | DO1, N                                     |             |
| Mieszacz CO 1 obwodu | DO2 (Otwieranie),<br>DO3 (Zamykanie),<br>N |             |
| Pompa kotłowa        | DO5                                        |             |
| Mieszacz CO 2 obwodu | DO6 (Otwieranie),<br>DO7 (Zamykanie),<br>N |             |
| Pompa CO 2 obwodu    | DO8, N                                     |             |



<sup>1</sup> Można stosować bufor z wężownicą CWU lub bufor z wewnętrznym zbiornikiem CWU.



<sup>2</sup> Można zastosować regulator pokojowy [videROOM](#), dowolny czujnik temperatury pokojowej firmy estyma lub termostat o stykach zwiernych.



<sup>3</sup> W [konfiguracji](#) sterownika należy ustawić [Profil 3](#).



<sup>4</sup> Zawór termostatyczny. Można także zastosować zawór siłownikowy, podłączony do modułu rozszerzeniowego [CAN I/O mini \(adres 5\)](#) lub a [CAN I/O STD \(adres 5\)](#).



<sup>5</sup> IgneoTouch obsługuje do 4 obwodów CO. Przy zastosowaniu modułu rozszerzeniowego [CAN I/O STD \(adres 0](#) - dodatkowe obwody CO) możliwe jest wykorzystanie pełnych możliwości sterownika.



<sup>1</sup> Przy pracy na [Profilu 3 CAN I/O BIG](#) nie ma przypisanego wyjścia na siłownikowy mieszacz powrotu do kotła. Mimo to znajduje się na nim wejście na czujnik temperatury powrotu na wypadek rozbudowy systemu lub użycia wyjść na [CAN I/O mini](#).



| Wejścia                                       |          | CAN I/O BIG                                                                                      |
|-----------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcja                                       |          |                                                                                                  |
| Czujnik temperatury 1 obwodu CO               | IN2, GND |                                                                                                  |
| Czujnik temperatury pokojowej 1 obwodu CO     | IN3, GND |                                                                                                  |
| Czujnik temperatury zewnętrznej               | IN4, GND |                                                                                                  |
| Czujnik temperatury CWU                       | N5, GND  |                                                                                                  |
| Czujnik temperatury powrotu (mieszacz siłow.) | IN6, GND | <sup>1</sup>  |
| Czujnik temperatury 2 obwodu CO               | IN8, GND |                                                                                                  |
| Czujnik temperatury pokojowej 2 obwodu CO     | IN9, GND |                                                                                                  |

| Wyjścia              |                                            | CAN I/O BIG |
|----------------------|--------------------------------------------|-------------|
| Funkcja              |                                            |             |
| Pompa 1 obwodu CO    | DO1, N                                     |             |
| Mieszacz 1 obwodu CO | DO2 (Otwieranie),<br>DO3 (Zamykanie),<br>N |             |
| Pompa CWU            | DO4, N                                     |             |
| Pompa kotłowa        | DO5                                        |             |
| Mieszacz 2 obwodu CO | DO6 (Otwieranie),<br>DO7 (Zamykanie),<br>N |             |
| Pompa 2 obwodu CO    | DO8, N                                     |             |



<sup>1</sup>

Można zastosować regulator pokojowy [videROOM](#), dowolny czujnik temperatury pokojowej firmy estyma lub termostat o stykach zwiernych.



<sup>2</sup>

W [konfiguracji](#) sterownika należy ustawić [Profil 2](#).



<sup>3</sup>

Zawór termostatyczny. Można także zastosować zawór siłownikowy, podłączony do modułu rozszerzeniowego [CAN I/O mini \(adres 5\)](#) lub a [CAN I/O STD \(adres 5\)](#).



<sup>4</sup>

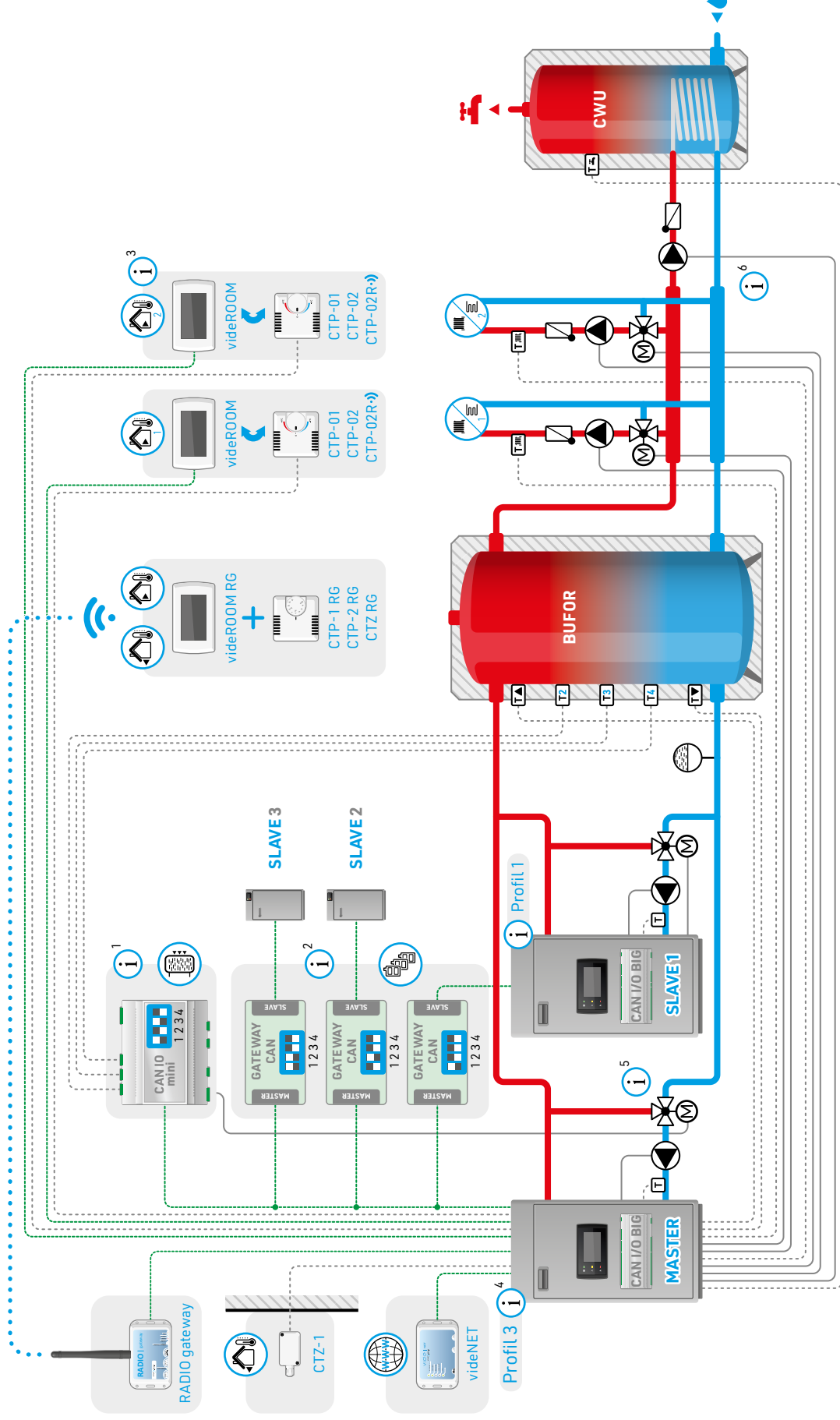
IgnneoTouch obsługuje do 4 obwodów CO.

Przy zastosowaniu modułu rozszerzeniowego [CAN I/O STD \(adres 0](#) - dodatkowe obwody CO) możliwe jest wykorzystanie pełnych możliwości sterownika.



<sup>1</sup>

Przy pracy na [Profilu 2 CAN I/O BIG](#) nie ma przypisanego wyjścia na siłownikowy mieszacz powrotu do kotła. Mimo to znajduje się na nim wejście na czujnik temperatury powrotu na wypadek rozbudowy systemu lub użycia wyjść na [CAN I/O mini](#).



- Możliwość uzyskania większych mocy niż przy jednym kotle
- Możliwość stosowania kotłów na różne rodzaje paliwa
- Możliwość dopasowania mocy i zużycia paliwa do bieżących i zmiennych potrzeb
- W przypadku awarii jednego kotła inne mogą przejąć jego funkcje
- Możliwość wykorzystania kotłów ze sterownikami firm trzecich

- Większy koszt instalacji
- Większa ilość zasobników paliwa do obsługi (dodatkowy magazyn paliwa eliminuje tę wadę)



| Wejścia – MASTER boiler, Profil 3              |                                                                                              |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funkcja                                        | CAN I/O BIG                                                                                  |
| Czujnik temperatury 1 obwodu CO                | IN2, GND                                                                                     |
| Czujnik temperatury pokojowej 1 obwodu CO      | IN3, GND                                                                                     |
| Czujnik temperatury zewnętrznej                | IN4, GND                                                                                     |
| Czujnik temperatury CWU                        | N5, GND                                                                                      |
| Czujnik temperatury powrotu (mieszacz siłow.)  | IN6, GND  |
| Czujnik temperatury 2 obwodu CO                | IN8, GND                                                                                     |
| Czujnik temperatury pokojowej 2 obwodu CO      | IN9, GND                                                                                     |
| Czujnik temperatury bufora – góra              | IN10, GND                                                                                    |
| Czujnik temperatury bufora – dół               | IN11, GND                                                                                    |
| Czujnik rezerwy paliwa – <b>NPN, NO, 12VDC</b> | IN17, GND                                                                                    |
| Funkcja                                        |                                                                                              |
| <b>T2</b> Czujnik temperatury bufora           | CAN I/O mini                                                                                 |
| <b>T3</b> Czujnik temperatury bufora           | IN1, GND                                                                                     |
| <b>T4</b> Czujnik temperatury bufora           | IN2, GND                                                                                     |
|                                                | IN3, GND                                                                                     |

| Wejścia – kotły SLAVE, Profil 1                |             |
|------------------------------------------------|-------------|
| Funkcja                                        | CAN I/O BIG |
| Czujnik temperatury powrotu (mieszacz siłow.)  | IN6, GND    |
| Czujnik rezerwy paliwa – <b>NPN, NO, 12VDC</b> | IN17, GND   |

| Wyjścia – MASTER boiler, Profil 3            |                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Funkcja                                      | CAN I/O BIG                                     |
| Pompa 1 obwodu CO                            | DO1, N                                          |
| Mieszacz 1 obwodu CO                         | DO2 (Otwieranie),<br>DO3 (Zamykanie),<br>N      |
| Pompa CWU                                    | DO4, N                                          |
| Pompa kotłowa                                | DO5                                             |
| Mieszacz 2 obwodu CO                         | DO6 (Otwieranie),<br>DO7 (Zamykanie),<br>N      |
| Pompa 2 obwodu CO                            | DO8, N                                          |
| Funkcja                                      |                                                 |
| Siłownikowy mieszacz powrotu                 | CAN I/O mini                                    |
| Otwieranie – zwiększanie temperatury powrotu | DO1 X2 (Otwier.*),<br>DO2 L (Zamyk.*),<br>DO2 N |
| Zamykanie – zmniejszanie temperatury powrotu |                                                 |

| Wyjścia – kotły SLAVE, Profil 1              |                                      |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|
| Funkcja                                      | CAN I/O BIG                          |
| Pompa kotłowa                                | DO5                                  |
| Siłownikowy mieszacz powrotu                 | DO6 (Otwier.),<br>DO7 (Zamyk.),<br>N |
| Otwieranie – zwiększanie temperatury powrotu |                                      |
| Zamykanie – zmniejszanie temperatury powrotu |                                      |



### <sup>1</sup> CAN I/O mini, adres 5 – „Super” Bufor

W przypadku dużych buforów, gdzie poziom ilości ciepłej wody może się mocno wahać, warto zastosować dodatkowe czujniki, znacznie zwiększające precyzję pomiaru energii.



### <sup>2</sup> Gateway CAN, kaskada

Moduły służące do łączenia kotłów w kaskadę. Ilość kotłów w kaskadzie zależy od potrzeb.



<sup>3</sup> Można zastosować regulator pokojowy [videROOM](#), dowolny czujnik temperatury pokojowej firmy estyma lub termostat o stykach zwiernych.



<sup>4</sup> W [konfiguracji](#) sterownika należy ustawić [Profil 3](#).



<sup>5</sup> Zawór termostatyczny. Można także zastosować zawór siłownikowy, podłączony do modułu rozszerzeniowego [CAN I/O mini \(adres 5\)](#) lub a [CAN I/O STD \(adres 5\)](#).



<sup>6</sup> IgneoTouch obsługuje do 4 obwodów CO. Przy zastosowaniu modułu rozszerzeniowego [CAN I/O STD \(adres 0](#) - dodatkowe obwody CO) możliwe jest wykorzystanie pełnych możliwości sterownika.



<sup>1</sup> Przy pracy na [Profilu 3 CAN I/O BIG](#) nie ma przypisanego wyjścia na siłownikowy mieszacz powrotu do kotła. Mimo to znajduje się na nim wejście na czujnik temperatury powrotu na wypadek rozbudowy systemu lub użycia wyjść na [CAN I/O mini](#).

**Notatki:**



## Przewodnik instalatora

To zbiór informacji na temat elementów systemu sterownika **igneoTouch** – ich funkcji, sposobów podłączenia i najpopularniejszych konfiguracji.



**estyma**  
electronics

estyma electronics  
Gajewo, Aleja Lipowa 4,  
11-500 Giżycko  
POLAND

tel. +48 87 429 86 75  
biuro@estyma.pl  
[www.estyma.pl](http://www.estyma.pl)