



AFRISO Sp. z o.o.

Szalsza, ul. Kościelna 7  
42-677 Czekanów

Tel. +48 (0) 32 330 33 50  
info@afriso.pl  
www.afriso.pl



EN manual / DE anleitung /  
RU инструкция

## Instrukcja montażu i obsługi

### Sterownik instalacyjny BWC 330 Pro



- + Przeczytaj instrukcję przed użytkowaniem urządzenia!
- + Zwracaj uwagę na wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa!
- + Zachowaj instrukcję montażu i obsługi!

# Spis treści

1	Objaśnienia do instrukcji montażu i obsługi .....	4
1.1	Znaki ostrzegawcze .....	4
1.2	Bezpieczeństwo .....	5
1.3	Przeznaczenie urządzenia .....	6
1.4	Kontrola jakości .....	6
1.5	Uprawnienia do obsługi .....	7
1.6	Środki ochrony indywidualnej .....	7
1.7	Modyfikacje produktu .....	7
1.8	Używanie dodatkowych części i akcesoriów .....	7
2	Opis urządzenia .....	8
2.1	Wymiary .....	9
2.2	Zasada działania i schematy pracy .....	9
2.2.1	Schematy pracy .....	9
2.2.2	Działanie źródeł ciepła .....	15
2.2.3	Tryb chłodzenia .....	18
2.2.4	Konfigurator początkowy .....	19
2.2.5	Tryb testowy (przykładowy widok) .....	29
2.2.6	Ekran główny (przykładowy widok) .....	30
2.2.7	Menu c.w.u. / cyrkulacji c.w.u. .....	32
2.2.8	Menu obiegów CO1-CO5 .....	36
2.2.9	Ustawienie harmonogramu czasowego .....	40
2.2.10	Ustawienie charakterystyki pogodowej .....	42
2.2.11	Tryb pracy instalacji .....	44
2.2.12	Menu .....	45
2.2.13	Menu serwis .....	45
2.2.14	Funkcje styku dodatkowego .....	59
2.2.15	Dodatkowe funkcje bezpieczeństwa .....	59
2.3	Elementy dostawy .....	61
2.4	Dane techniczne .....	61
2.5	Dopuszczenia, atesty, zgodności .....	61
3	Przykładowe schematy aplikacyjne wraz z wymaganymi nastawami .....	62
4	Transport i przechowywanie .....	76
5	Montaż i uruchomienie .....	76
5.1	Montaż .....	76
5.2	Połączenia elektryczne .....	77
5.3	Montaż czujników temperatury .....	79
5.4	Pierwsze uruchomienie .....	79
6	Konserwacja .....	79
6.1	Wymiana bezpiecznika .....	80

6.2	Charakterystyka czujników temperatury.....	80
7	Rozwiązywanie problemów .....	80
8	Wyłączenie z eksploatacji, złomowanie .....	81
9	Gwarancja.....	81
10	Schemat elektryczny ideowy .....	82
11	Deklaracja zgodności .....	84



# 1 Objąsnienia do instrukcji montażu i obsługi

Instrukcja montażu i obsługi jest wężnym elementem dostawy. Dlatego zalecamy:

- ▶ Przeczytać instrukcję montażu i obsługi przed instalacją urządzenia.
- ▶ Przechowywać instrukcję montażu i obsługi przez cały czas eksploatacji urządzenia.
- ▶ Przekazać instrukcję montażu i obsługi każdemu następnemu posiadaczowi lub użytkownikowi urządzenia.

Niniejsza instrukcja obsługi jest chroniona prawem autorskim i może być wykorzystywana wyłącznie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian bez uprzedniego powiadomienia.

Producent oraz firma sprzedająca urządzenie nie odpowiadają za uszkodzenia i koszty poniesione przez użytkownika lub osoby trzecie korzystające z urządzenia, w szczególności za uszkodzenia powstałe w wyniku użycia niezgodnego z przeznaczeniem wskazanym w rozdziale 2.1 instrukcji montażu i obsługi, niewłaściwego lub wadliwego podłączenia lub konserwacji i obsługi niezgodnej z zaleceniami producenta.

## 1.1 Znaki ostrzegawcze

**ZAGROŻENIE** Określa rodzaj i źródło zagrożenia.



- ▶ Opisuje co zrobić, by uniknąć zagrożenia.

Zagrożenia mają 3 poziomy:

Zagrożenie	Znaczenie
<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	Bezpośrednie niebezpieczeństwo! Nieprzestrzeganie grozi śmiercią lub poważnym uszkodzeniem ciała.
<b>OSTRZEŻENIE</b>	Możliwe niebezpieczeństwo! Nieprzestrzeganie może spowodować śmierć lub poważne uszkodzenia ciała.
<b>UWAGA</b>	Niebezpieczna sytuacja! Nieprzestrzeganie może spowodować lekkie lub średnie uszkodzenie ciała albo szkody materialne.



## 1.2 Bezpieczeństwo

**NIEBEZPIECZEŃSTWO** Napięcie sieciowe (230 V AC) może powodować poważne obrażenia lub śmierć.



- ▶ Nie dopuszczać do kontaktu sterownika, elementów wykonawczych (pompy obiegowe, siłowniki elektryczne) i przewodów z wodą.
- ▶ Nie dotykać żadnych elementów pod napięciem. Nigdy nie przyłączać ani nie rozłączać przewodów przyłączeniowych pod napięciem.
- ▶ Pracę przy obwodach elektrycznych powinna dokonywać osoba z odpowiednimi kwalifikacjami oraz posiadająca odpowiednie uprawnienia.
- ▶ Stała instalacja elektryczna musi być wyposażona w odpowiednią aparaturę zabezpieczającą (wyłącznik nadprądowy i wyłącznik różnicowo-prądowy).
- ▶ Przed rozpoczęciem wszelkich prac monterskich lub konserwacyjnych należy odłączyć sterownik od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- ▶ Nieprawidłowy montaż może spowodować zagrożenie pożarowe.

**OSTRZEŻENIE** Ryzyko oparzenia.



- ▶ Nie dotykać przewodów rurowych oraz innych elementów instalacji, które mogą być bardzo rozgrzane i powodować poparzenia.



### 1.3 Przeznaczenie urządzenia

Sterownik instalacyjny BWC 330 Pro przeznaczony jest do sterowania trzema obiegami instalacji grzewczej lub chłodzącej. W skład każdego sterowanego obiegu wchodzi pompa obiegowa oraz siłownik elektryczny odpowiadający za obrót zaworem mieszającym. Dodatkowo, dzięki zastosowaniu dodatkowych modułów rozszerzających (max 2), sterownik BWC 330 Pro może sterować maksymalnie 5 obiegami (5 pomp i 5 siłowników).

Sterownik w swoim oprogramowaniu ma wbudowane algorytmy pracy umożliwiające współpracę z każdym źródłem ciepła: pompa ciepła, kocioł gazowy / elektryczny, kocioł na pellet / ekogroszek, kocioł zasypowy.

Dodatkowo sterownik może odpowiadać za wygrzew zasobnika c.w.u. poprzez dedykowaną pompę obiegową lub zawór przełączający (w zależności od wybranego schematu) oraz za sterowanie pompą cyrkulacji c.w.u.

Sterownik wyposażony jest w 2 styki bezpotencjałowe: jeden odpowiadający za sterowanie głównym źródłem ciepła, drugi, który może zostać wykorzystany do sterowania drugim źródłem ciepła, źródłem chłodu lub grzałką elektryczną zamontowaną w zasobniku c.w.u.

Każde inne zastosowanie jest niezgodne z przeznaczeniem i może prowadzić do zagrożeń.

Przed użyciem produktu należy upewnić się, że jest on odpowiedni do planowanego zastosowania. Należy uwzględnić co najmniej następujące aspekty:

- Wszystkie obowiązujące przepisy, normy oraz instrukcje bezpieczeństwa obowiązujące w miejscu użytkowania.
- Wszystkie warunki i parametry techniczne określone dla produktu.
- Warunki wynikające z zamierzonego zastosowania.

Ponadto należy przeprowadzić ocenę ryzyka dla konkretnego zastosowania produktu zgodnie z uznaną procedurą oraz wdrożyć wszystkie niezbędne środki bezpieczeństwa na podstawie jej wyników.

Należy również uwzględnić potencjalne skutki instalacji lub integracji produktu z systemem lub instalacją.

### 1.4 Kontrola jakości

Konstrukcja BWC 330 Pro odpowiada obecnemu stanowi techniki i normom technicznym dotyczącym bezpieczeństwa. Każde



urządzenie sprawdzane jest przed wysyłką pod względem bezpieczeństwa.

- ▶ Produkt należy stosować jedynie w stanie technicznym niebudzącym zastrzeżeń. Należy przeczytać instrukcję montażu i obsługi, jak również stosować się do odpowiednich przepisów bezpieczeństwa.

## 1.5 Uprawnienia do obsługi

Montaż, uruchomienie, konserwacja i wycofanie z eksploatacji tego produktu mogą być przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowanego specjalistę, posiadającego odpowiednie przeszkolenie techniczne, wiedzę i doświadczenie, dzięki którym potrafi rozpoznać i uniknąć zagrożeń, które mogą być spowodowane przez energię elektryczną. W celu uniknięcia błędów w działaniu i wypadków, należy upewnić się, że wszystkie osoby korzystające z urządzenia zapoznały się z jego działaniem i rozdziałem 2 niniejszej instrukcji montażu i obsługi.

Na podstawie posiadanego wykształcenia technicznego, wiedzy i doświadczenia, wykwalifikowany personel musi być w stanie zrozumieć treść niniejszej instrukcji montażu i obsługi oraz wszystkich dokumentów dotyczących produktu oraz rozpoznać możliwe zagrożenia, które mogą wynikać z użytkowania produktu.

Wykwalifikowani pracownicy muszą być świadomi wszystkich obowiązujących przepisów, norm i zasad bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas pracy.

## 1.6 Środki ochrony indywidualnej

Należy zawsze stosować wymagane środki ochrony indywidualnej. Podczas pracy z urządzeniem należy również wziąć pod uwagę, że w miejscu montażu i obsługi mogą wystąpić inne zagrożenia, które nie wynikają bezpośrednio z produktu.

## 1.7 Modyfikacje produktu

Zmiany oraz modyfikacje przeprowadzone przez nieupoważnione osoby mogą powodować zagrożenia i są zabronione ze względów bezpieczeństwa.

## 1.8 Używanie dodatkowych części i akcesoriów

Używanie niewłaściwych dodatkowych części oraz akcesoriów może spowodować uszkodzenie urządzenia.

- ▶ Należy stosować tylko oryginalne części zamienne i wyposażenie dodatkowe producenta.

## 2 Opis urządzenia

Przeznaczenie sterownika BWC 330 Pro opisano w podrozdziale 1.2. Poniżej przedstawiono szczegółowy opis budowy, zasad działania i konfiguracji urządzenia.

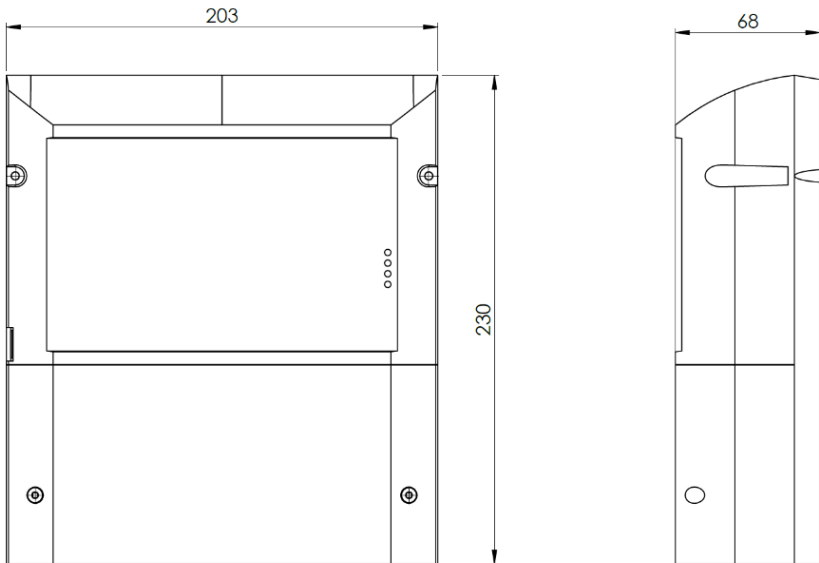
Część elektryczna BWC 330 Pro składa się z wyjmowanych, oznaczonych złączek elektrycznych, do których podpinają się zasilanie główne, urządzenia wykonawcze (pompy obiegowe, siłowniki), czujniki temperatury, termostaty pokojowe oraz dodatkowe urządzenia (źródło ciepła, dodatkowe źródło ciepła/chłodu). W elementach dostawy znajdują się specjalne złączki chroniące przed przypadkowym wyrwaniem przewodów. Na pokrywie maskującej część elektryczną przyklejona została naklejka przedstawiająca schemat elektryczny. W skład elementów dostawy wchodzi wszystkie niezbędne czujniki temperatury tj. czujnik temperatury zewnętrznej oraz sześć czujników temperatury PT1000.



Rysunek 1. Budowa sterownika BWC 330 Pro



## 2.1 Wymiary



Rysunek 2. Wymiary sterownika BWC 330 Pro [mm]

## 2.2 Zasada działania i schematy pracy

W podrozdziałach poniżej szczegółowo opisano sposób działania urządzenia oraz zaprogramowane algorytmy pracy.

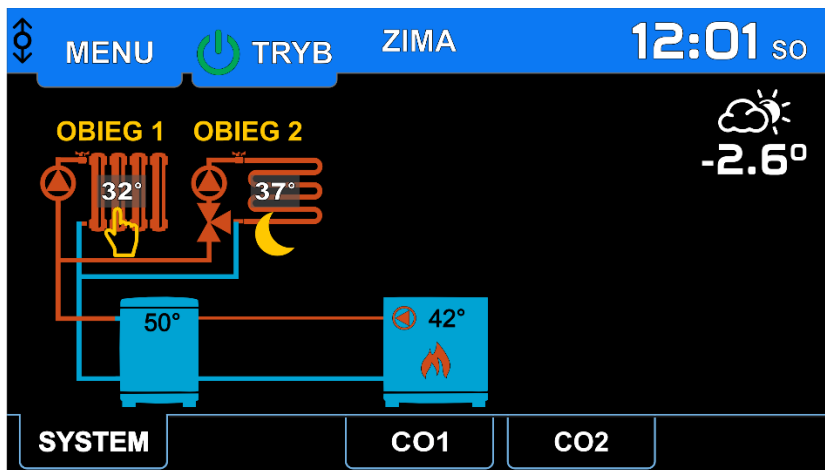
### 2.2.1 Schematy pracy

Sterownik BWC 330 Pro posiada zaprogramowane kilka schematów pracy instalacji na podstawie których steruje odpowiednio urządzeniami wchodzącymi w ich skład. Ważne jest, aby przed wybraniem odpowiedniego schematu pracy zweryfikować instalację, tak aby wybrany schemat odpowiadał stanowi faktycznemu. W przeciwnym razie instalacja może nie pracować poprawnie.

We wszystkich schematach pracy sterownik nie rozróżnia buforu ciepła oraz sprzęgła hydraulicznego. Jest to traktowane jako jedno urządzenie. Sposób pracy poszczególnych schematów został omówiony poniżej. W zależności od typu źródła ciepła praca instalacji będzie się nieco różnić. Szczegółowy sposób pracy źródeł ciepła został opisany w podrozdziale 2.2.2.

#### **Sprzęgło + c.o.**

Schemat dostępny dla wszystkich źródeł ciepła. W tym schemacie zasobnik c.w.u. nie jest ładowany. Możliwe jest jedynie zarządzanie pracą pompy cyrkulacji c.w.u.



Rysunek 3. Przykładowy schemat pracy instalacji sprężęła + c.o.

### Praca sprężęła hydraulicznego

#### Tryb instalacji ZIMA

Sprężęło automatycznie przyjmuje jako temperaturę zadaną najwyższą spośród temperatur zadanych dla wszystkich obiegów.

Sterownik zwiiera styk głównego źródła ciepła, gdy temperatura zmierzona w sprężęle jest niższa od przyjętej temperatury zadanej. Sterownik rozwiera główny styk, gdy temperatura w sprężęle osiągnie wartość zadaną powiększoną o wartość parametru *Histereza sprężęła*.

#### Tryb instalacji LATO

Sprężęło przyjmuje temperaturę zadaną równą 0°C, jeżeli wszystkie obiegi są wyłączane. Jeżeli dla któregośkolwiek obiegu w parametrze serwisowym *Wyłączenie obiegu trybem lato* wybrano *Nie*, sprężęło adaptuje temperaturę zadaną sprężęła zgodną z zadaną obiegu i odpowiednio steruje źródłem.

### Praca obiegów grzewczych

#### Tryb instalacji ZIMA

Obiegi uruchamiają się, jeżeli zostanie osiągnięta wartość ustawiona w parametrze minimalna temperatura sprężęła powiększona o 2°C. Obiegi wyłączają się, jeżeli temperatura w sprężęle spadnie poniżej tej wartości. Tryby pracy obiegów zostały szczegółowo omówione w podrozdziale 2.2.8.

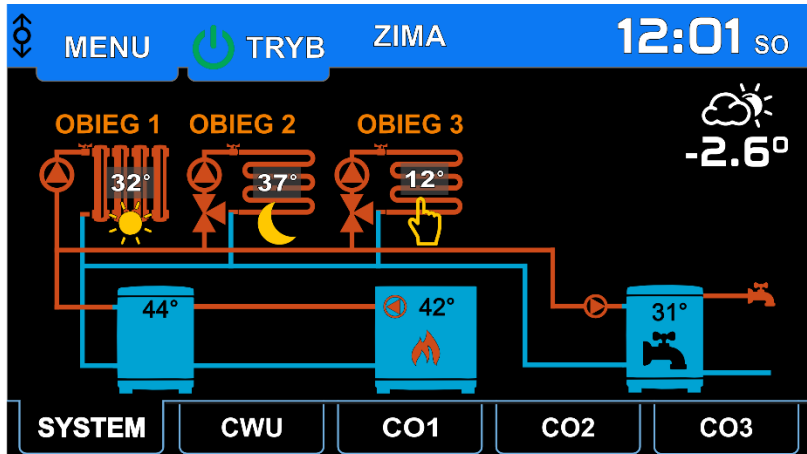


### Tryb instalacji LATO

Po przełączeniu instalacji w tryb LATO, wszystkie obiegi grzewcze zostają wyłączone. Jeżeli dla danego obiegu w parametrze serwisowym *Wyłączenie obiegu trybem lato* wybrano *Nie*, obieg pozostaje dalej w trybie Zima i kontynuuje swoją pracę.

### Sprzęgło + c.o. + c.w.u.

Schemat dostępny dla wszystkich źródeł ciepła.



Rysunek 4. Przykładowy schemat pracy instalacji sprzęgło + c.o. + c.w.u.

#### Ładowanie zasobnika c.w.u.

Ładowanie zasobnika c.w.u. rozpoczyna się automatycznie, gdy zmierzona temperatura w zasobniku spadnie poniżej wartości zadanej pomniejszonej o wartość określoną w parametrze *Histeresa c.w.u.* W momencie spełnienia tego warunku, sterownik wykonuje następujące akcje:

- styk głównego źródła ciepła jest zwierany, jeżeli temperatura w sprzęgłe jest niższa od zadanej temperatury sprzęgła na czas ładowania zasobnika c.w.u. Wartość ta otrzymana jest z zależności: temperatura zadana c.w.u. + wartość parametru *nadwyżka przy realizacji ładowania c.w.u.* Styk główny źródła zostaje rozwarzony po osiągnięciu tej temperatury z uwzględnieniem parametru *histeresa sprzęgła*.
- pompa ładowania zasobnika c.w.u. zostaje uruchomiona w momencie, gdy spełniona jest zależność: aktualna temperatura w sprzęgłe > aktualna temperatura c.w.u. + nadwyżka realizacji c.w.u. Jeżeli powyższa zależność nie będzie spełniona przez cały okres ładowania zasobnika



c.w.u., pompa c.w.u. będzie się wyłączać, a po podniesieniu temp. sprzęgła z powrotem uruchamiać,

- jeżeli został włączony priorytet c.w.u. pompy obiegowe na obiegach grzewczych zostają wyłączone na czas ładowania zasobnika c.w.u.

Proces ładowania zasobnika c.w.u. kończy się, gdy temperatura w zasobniku osiągnie wartość zadaną. W zależności od trybu instalacji pompa c.w.u. zostaje wyłączona oraz sterownik przyjmuje temperaturę zadaną sprzęgła jako najwyższą spośród temperatur zadanych dla wszystkich obiegów (tryb zima) lub pompa c.w.u. zostaje wyłączona oraz styk głównego źródła ciepła zostaje rozwartry (tryb lato).

## UWAGA



Zapotrzebowanie zasobnika c.w.u. na ciepło nie powoduje zwarcia styku głównego źródła ciepła. Ciepło pobierane jest bezpośrednio ze sprzęgła.

### Praca sprzęgła hydraulicznego

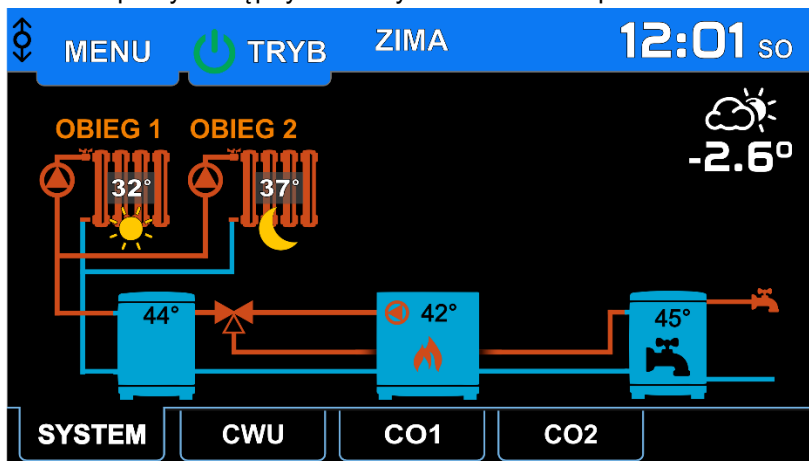
Analogicznie tak jak w schemacie sprzęgło + c.o.

### Praca obiegów grzewczych

Analogicznie tak jak w schemacie sprzęgło + c.o.

### Zawór przełączający

Schemat pracy dostępny dla wszystkich źródeł ciepła.



Rysunek 5. Przykładowy schemat pracy instalacji zawór przełączający.



### Ładowanie zasobnika c.w.u.

Ładowanie zasobnika c.w.u. rozpoczyna się, gdy zmierzona temperatura w zasobniku spadnie poniżej wartości zadanej pomniejszonej o wartość określoną w parametrze *Histereza c.w.u.* Po spełnieniu tego warunku, sterownik wykonuje następujące operacje:

- przełącza przepływ medium przez zawór przełączający (sterownik podaje napięcie na podłączony siłownik) w pozycję kierującą czynnik do zasobnika c.w.u.,
- zwraca styk głównego źródła ciepła inicjując proces podgrzewania zasobnika.

Po osiągnięciu zadanej temperatury c.w.u. zawór przełączający przełącza przepływ medium ze źródła na sprzęgło (sterownik przestaje podawać napięcie na siłownik) oraz źródło ciepła zostaje wyłączone lub kontynuuje pracę w celu ładowania sprzęgła w zależności od trybu pracy instalacji.

### **UWAGA**



Jeśli w trakcie wygrzewania sprzęgła, zasobnik c.w.u. wychłodzi się, sterownik automatycznie przełączy zawór i rozpocznie ładowanie zasobnika. Po osiągnięciu odpowiedniej zadanej temperatury c.w.u., zawór przełącza się z powrotem i wygrzew sprzęgła jest kontynuowany.

### Praca sprzęgła hydraulicznego

Analogicznie tak jak w schemacie sprzęgło + c.o.

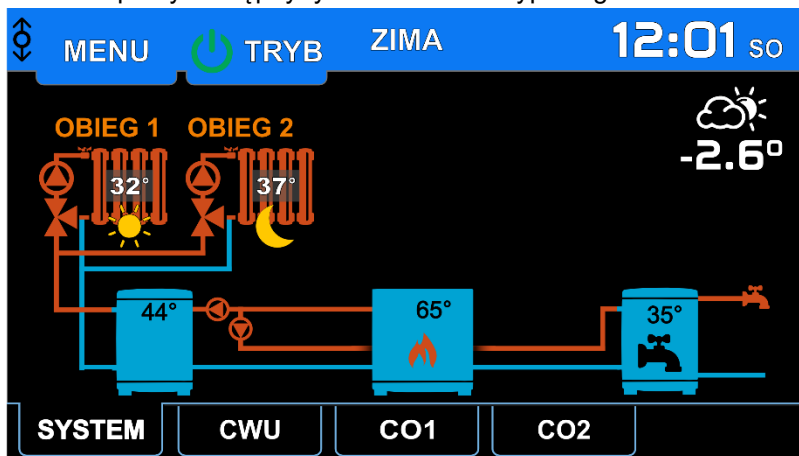
### Praca obiegów grzewczych

Analogicznie tak jak w schemacie sprzęgło + c.o.



## 2 pompy c.o. i c.w.u.

Schemat pracy dostępny tylko dla kotła zasypowego.



Rysunek 6. Przykładowy schemat pracy instalacji 2 pompy c.o. i c.w.u.

### Ładowanie zasobnika c.w.u.

Ładowanie zasobnika c.w.u. rozpoczyna się, gdy zmierzona temperatura w zasobniku spadnie poniżej wartości zadanej o wartość określoną w parametrze *Histereza c.w.u.* Po spełnieniu tego warunku, sterownik wykonuje następujące operacje:

- pompa ładowania zasobnika c.w.u. jest uruchamiana,
- zwiera styk głównego źródła ciepła inicjując proces podgrzewania zasobnika,
- jeżeli został włączony priorytet c.w.u. pompa ładująca sprzęgło zostaje wyłączona na czas ładowania zasobnika c.w.u.

Po osiągnięciu zadanej temperatury c.w.u. pompa ładowania zasobnika c.w.u. oraz źródło ciepła zostaje wyłączone lub kontynuuje pracę w celu ładowania sprzęgła w zależności od trybu pracy instalacji.

### Praca sprzęgła hydraulicznego

Analogicznie tak jak w schemacie sprzęgło + c.o.

### Praca obiegów grzewczych

Analogicznie tak jak w schemacie sprzęgło + c.o.

**UWAGA**

W schemacie 2 pompy obiegowe istnieje wbudowane zabezpieczenie przed wychłodzeniem sprężęła. Jeżeli jednocześnie ładowane jest sprężęło i zasobnik c.w.u., to jeżeli temperatura na kotle spadnie poniżej aktualnej temperatury w sprężęle, pompa ładująca sprężęło zostaje wyłączona automatycznie. Funkcja działa tylko w momencie ładowania sprężęła i zasobnika (bez priorytetu c.w.u.).

### 2.2.2 Działanie źródeł ciepła

Sterownik BWC 330 Pro ma zaprogramowanych kilka typów źródeł ciepła z jakimi może współpracować. W podrozdziałach poniżej omówiona została praca każdego źródła ze sterownikiem.

#### Źródła ciepła automatyczne

Do tych źródeł ciepła zaliczają się:

- Pompa ciepła.
- Kocioł gazowy / elektryczny.
- Kocioł na pellet / ekogroszek.

W instalacji z takim źródłem sterownik nie steruje bezpośrednio źródłem ciepła, lecz przekazuje sygnał zezwolenia pracy urządzenia poprzez styk bezpotencjałowy w zależności od aktualnych warunków na instalacji. Aby BWC 330 Pro pracował prawidłowo ze źródłem należy wykorzystać odpowiednie przyłącze określone w dokumentacji technicznej producenta źródła ciepła. Sterownik w żaden sposób nie zabezpiecza automatycznego źródła ciepła przed przegrzaniem. Za tę funkcję odpowiada automatyka źródła. Sterownik nie ma również wpływu na temperaturę zasilania jaką generuje źródło ciepła. Temperatura zadana na źródle ciepła powinna zostać ustawiona na odpowiednim poziomie, aby możliwy był wygrzew całej instalacji w zależności od konfiguracji. Montaż czujnika źródła ciepła w instalacji z tym typem źródła jest opcjonalny.

Poniżej opisano działanie sterownika w różnych stanach pracy.

#### Nagrzewanie sprężęła hydraulicznego

Sygnał załączenia źródła zostaje wysłany, jeżeli sterownik znajduje się w trybie zima oraz temperatura sprężęła spadnie poniżej temperatury zadanej sprężęła. Temperatura zadana sprężęła to najwyższa temperatura zasilania danego obiegu instalacji. Adaptowana jest ona automatycznie.

Sterownik BWC 330 Pro przestaje wysyłać sygnał, gdy temperatura w sprężęle przekroczy wartość, wynikającą z zależności: temperatura zadana + histereza sprężęła.



### Ładowanie zasobnika c.w.u.

Sygnal załączenia źródła zostaje wysłany, gdy zostanie spełniony następujący warunek:

Aktualna temperatura wody w zasobniku < temp. zadana c.w.u. – histereza c.w.u.

Sygnal przestaje być wysyłany, gdy temperatura wody w zasobniku c.w.u. osiągnie temperaturę zadaną c.w.u.

W przypadku pompy ciepła sterownik monitoruje średnią temperaturę zewnętrzną. Jeśli temperatura ta spadnie poniżej wartości ustawionej w parametrze *Temp. Zewnętrzna Blokady Pracy*, następuje wyłączenie zezwolenia na pracę pompy ciepła. W takiej sytuacji, jeżeli skonfigurowano pracę układu z drugim źródłem ciepła, system natychmiastowo włącza drugie źródło.

### **Źródła ciepła ręczne**

Do tych źródeł zalicza się tylko kocioł zasypowy. W instalacji z takim źródłem sterownik steruje uruchomieniem głównej pompy obiegowej na podstawie ustawień oraz zmierzonych temperatur. Sterownik w instalacji z takim źródłem zabezpiecza je przed przegrzaniem. Tryb ochrony przed przegrzaniem kotła zasypowego szczegółowo opisano w podrozdziale 2.2.15. Montaż czujnika źródła ciepła jest obowiązkowy.

Poniżej opisano działanie sterownika w różnych stanach pracy.

### Nagrzewanie sprzęgła hydraulicznego

#### **Temp zadana sprzęgła nieosiągnięta (sprzęgło nie wygrzane)**

Główna pompa obiegowa, która odpowiada za ładowanie sprzęgła uruchamia się po przekroczeniu temperatury minimalnej kotła. Wartość ta jest mierzona czujnikiem źródła ciepła i fabrycznie wynosi 40°C. Główna pompa obiegowa uruchamia się również, gdy temperatura medium zmierzona w sprzęgle spadnie poniżej zadanej. Temperatura zadana sprzęgła to najwyższa temperatura zasilania danego obiegu instalacji. Adaptowana jest ona automatycznie.

Ładowanie sprzęgła nigdy nie kończy się (nie jest wyłączana pompa) dopóki temperatura zadana sprzęgła nie jest osiągnięta. Pompa może zostać wyłączona jedynie w momencie, gdy temperatura zmierzona na czujniku źródła ciepła spadnie poniżej temperatury minimalnej.

Ładowanie sprzęgła kończy się, gdy: temperatura sprzęgła jest osiągnięta oraz aktualna temperatura zmierzona w sprzęgle jest wyższa od temperatury kotła.



### **Temp. zadana sprężęła osiągnięta (sprężęło wygrzane)**

Główna pompa obiegowa uruchamia się ponownie, gdy temp. kotła > temp. sprężęła. Ładowanie sprężęła kończy się, gdy temperatura sprężęła > temp. kotła.

#### Ładowanie zasobnika c.w.u.

#### **Temp. c.w.u. nie osiągnięta, tryb lato**

Pompa ładowania zasobnika c.w.u. lub w zależności od wybranego schematu pracy główna pompa i zawór przełączający uruchamiają się po przekroczeniu minimalnej temp. kotła.

Ładowanie c.w.u. kończy się dopiero gdy temperatura c.w.u. jest osiągnięta oraz temp. kotła = temp. c.w.u. Jeżeli temperatura c.w.u. nie zostanie osiągnięta nigdy z uwagi na zbyt niską temp. kotła pompa ładująca wyłączy się dopiero wtedy, gdy temp. kotła spadnie poniżej minimalnej temperatury kotła.

#### **Temp. c.w.u. osiągnięta, tryb lato**

Pompa ładowania zasobnika c.w.u. lub w zależności od wybranego schematu pracy główna pompa i zawór przełączający uruchomią się ponownie, od razu, gdy temp. kotła + nadwyżka realizacji c.w.u. > aktualna temp. c.w.u.

Ładowanie c.w.u. kończy się, gdy temperatura c.w.u. = temp. kotła. Taka procedura ma na celu odebranie resztkowego ciepła ze źródła, aby zapobiec jego zagotowaniu.

#### **Temp. c.w.u. nie osiągnięta, tryb zima**

Pompa ładowania zasobnika c.w.u. lub w zależności od wybranego schematu pracy główna pompa i zawór przełączający uruchamiają się od razu po przekroczeniu minimalnej temp. kotła lub jeżeli aktualna temp. c.w.u. spadnie poniżej zadanej – histereza zasobnika c.w.u.

Ładowanie c.w.u. kończy się, gdy aktualna temperatura c.w.u. = temp. zadanej c.w.u. Następnie realizowany jest podgrzew sprężęła lub w zależności od aktualnie zmierzonych temperatur pompa się wyłącza.

### **Praca z drugim źródłem ciepła**

Dzięki wbudowanemu wyjściu dodatkowemu, sterownik BWC 330 Pro może współpracować z drugim źródłem ciepła. Sterownik nie steruje dodatkowym źródłem ciepła, lecz przekazuje sygnał zezwolenia pracy po spełnieniu wszystkich odpowiednich warunków:

1. Nieosiągnięta temperatura zadana sprężęła: wymagana temperatura nie została osiągnięta w czasie określonym przez parametr serwisowy *czas zwłoki załączenia kotła nr 2*.



2. Odpowiednia temperatura zewnętrzna: uśredniona temperatura zewnętrzna jest niższa niż wartość ustawiona w parametrze *temperatura zewn. zezwolenia kotła nr 2*. W przypadku braku czujnika temperatury zewnętrznej parametr ten jest nieaktywny.
3. Zezwolenie na współpracę z drugim kotłem: Parametr *praca z drugim kotłem* musi być ustawiony na: *tak*.
4. Parametr *funkcja wyjścia dodatkowego* musi być ustawiony na: *kocioł nr 2*.

W przypadku pracy drugiego źródła ciepła z ręcznym źródłem ciepła należy pamiętać, iż głównym źródłem ciepła ustawionym oraz podłączonym do sterownika powinien być kocioł zasypowy. Dodatkowo w przypadku pracy drugiego źródła ciepła ze źródłem ręcznym, drugie źródło ciepła uruchamia się od razu (bez uwzględnienia czasu zwłoki załączenia) w przypadku, gdy minimalna temperatura kotła nie jest osiągnięta.

### 2.2.3 Tryb chłodzenia

Sterownik BWC 330 Pro umożliwia sterowanie obiegami również w trybie chłodzenia. W tym trybie nie jest możliwe jednak sterowanie obiegami na podstawie harmonogramów czasowych, współpraca z termostatami pokojowymi oraz ustawienie charakterystyki pogodowej. W trybie chłodzenia możliwe jest sterowanie źródłem chłodu poprzez styk dodatkowy. Szczegółowo zostało to opisane w podrozdziale 2.2.14. W celu przełączenia obiegu w tryb chłodzenia należy wykonać następujące czynności:

1. Parametr *zezwolenie pracy na chłodzenie* w menu serwisowym *system* należy ustawić na *tak*.
2. Parametr *zezwolenie chłodzenia* w menu serwisowym CO1-CO5 należy ustawić na *tak*. Każdy obieg, który ma realizować chłodzenie należy ustawić indywidualnie.
3. Tryb pracy instalacji należy ustawić na *chłodzenie*. Szczegółowy opis zmiany trybów pracy został opisany w podrozdziale 2.2.11.
4. Tryb pracy danego obiegu / obiegów odpowiadających za chłodzenie należy ustawić na *on*. Szczegółowy opis zmiany trybów pracy obiegów znajduje się w podrozdziale 2.2.11.

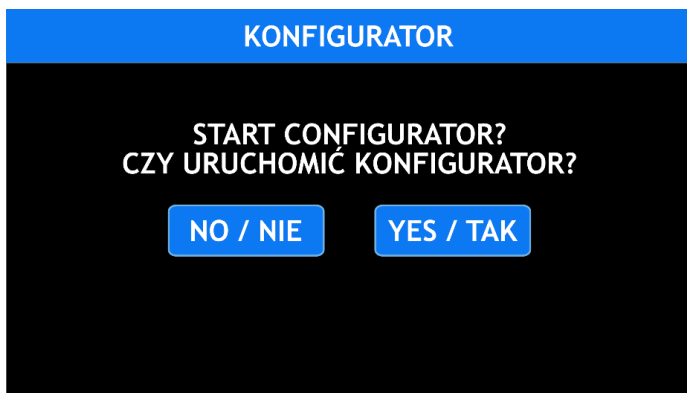
Zmiana temperatury zadanej medium w trybie chłodzenia możliwa jest tylko z poziomu menu serwisowego CO1-CO5 indywidualnie dla danego obiegu. Fabrycznie wynosi ona 18°C.

**UWAGA**

Tryb chłodzenia nie jest możliwy do ustawienia, jeżeli jako źródło ciepła został wybrany kocioł zasypowy. W przypadku źródeł automatycznych chłodzenie nie działa ze schematem pracy sprężęto + c.o. + c.w.u.

**2.2.4 Konfigurator początkowy**

Sterownik BWC 330 Pro posiada konfigurator początkowy, który uruchamia się przy pierwszym włączeniu urządzenia. Pełni on rolę asystenta pierwszej konfiguracji, przeprowadza użytkownika przez wszystkie najważniejsze nastawy. Każdą z wartości ustawianych w konfiguratorze można zmienić z poziomu menu serwisowego. Poniżej zostały opisane wszystkie kroki znajdujące się w konfiguratorze. We wszystkich krokach nawigacja odbywa się strzałkami w górnym prawym rogu ekranu — strzałka w prawo przechodzi dalej, strzałka w lewo wraca do poprzedniego kroku.

**Krok 1. Potwierdzenie uruchomienia konfiguratora.**

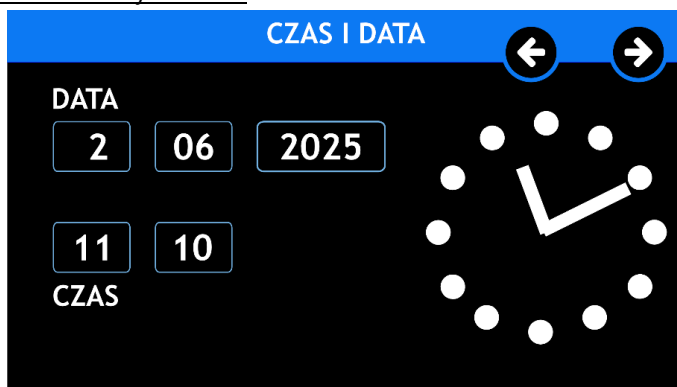
*Rysunek 7. Krok uruchomienie konfiguratora.*

W celu przejścia dalej należy wybrać *Yes / Tak*. W przypadku wyboru *No / Nie* pominiemy konfigurator. Jediną opcją ponownego uruchomienia konfiguratora jest przywrócenie nastaw fabrycznych sterownika. Możliwe jest to do zrobienia z poziomu menu serwisowego.

Krok 2. Wybór języka.

Rysunek 8. Krok wybór języka.

Należy wybrać odpowiedni język.

Krok 3. Ustawienie daty i czasu.

Rysunek 9. Krok ustawienie daty i godziny.

Należy ustawić aktualną datę i godzinę.

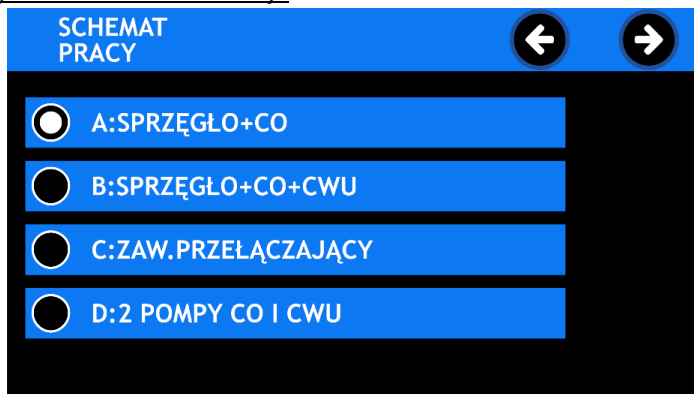
#### Krok 4. Wybór źródła ciepła.



Rysunek 10. Krok wybór źródła ciepła.

Należy wybrać odpowiednie źródło ciepła z jakim będzie pracował sterownik.

#### Krok 5. Wybór schematu instalacji.

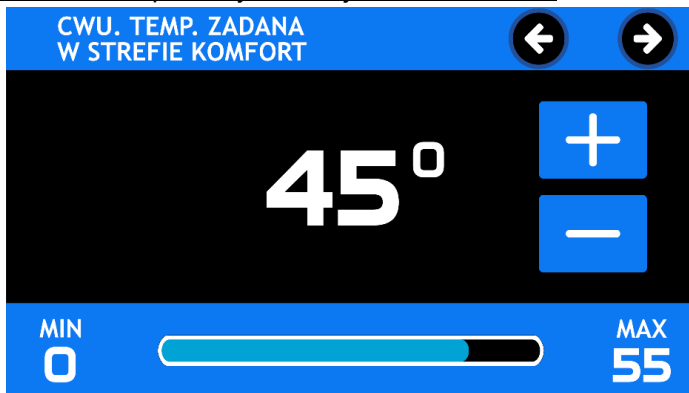


Rysunek 11. Wybór schematu pracy.

Należy wybrać odpowiedni schemat instalacji z jakim będzie pracowało urządzenie. Schematy pracy będą się różnić w zależności od wybranego źródła ciepła w poprzednim kroku. W przypadku wyboru kotła gazowego / elektrycznego lub pompy ciepła, krok ten jest pomijany. Sterownik automatycznie przyjmuje schemat pracy jako sprzęgło + c.o. Zmiana schematu pracy dla tych źródeł możliwa jest z poziomu menu serwisowego. Szczegółowo każdy schemat pracy został opisany w podrozdziale 2.2.1.



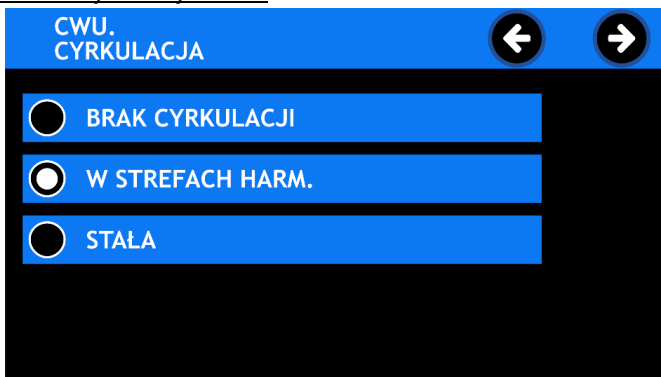
### Krok 6. Ustawienie temperatury zadanej zasobnika c.w.u.



Rysunek 12. Krok ustawienie temperatury zadanej komfortowej zasobnika c.w.u.

Krok pojawia się jedynie, gdy wybrano schemat pracy z ładowaniem zasobnika c.w.u. Należy wybrać temperaturę wody jaką będzie utrzymywał sterownik w strefie komfortowej. Fabrycznie ładowanie zasobnika c.w.u. realizowane zgodnie z harmonogramem. Zmiana możliwa jest w menu c.w.u. po zakończeniu konfiguratora.

### Krok 7. Ustawienie cyrkulacji c.w.u.



Rysunek 13. Krok ustawienie cyrkulacji c.w.u.

Należy wybrać sposób sterowania pompą cyrkulacji c.w.u. Krok pojawia się zawsze niezależnie od wybranego schematu pracy.



### Krok 8. Ustawienie liczby obiegów.



Rysunek 14. Krok ustawienie liczby obiegów.

Należy wybrać liczbę obiegów jaką będzie sterować BWC 330 Pro. Fabrycznie sterownik może sterować 3 obiegami. Możliwa jest rozbudowa do 5 obiegów poprzez zastosowanie dodatkowych modułów rozszerzających.

### Krok 9. Ustawienie nazwy obiegu.



Rysunek 15. Krok ustawienie nazwy obiegu.

Należy ustawić nazwę obiegu. Można ustawić nazwę posiadającą maksymalnie 9 znaków.



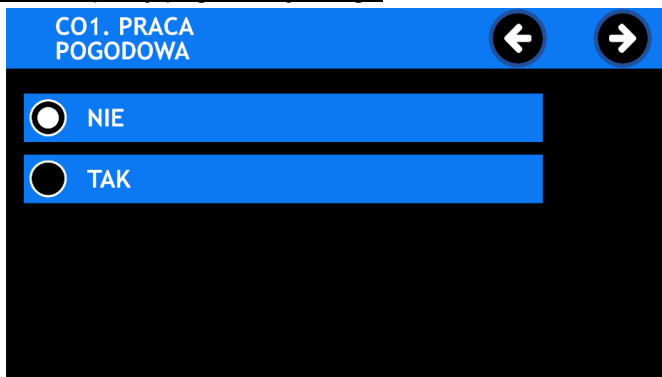
### Krok 10. Ustawienie typu obiegu.



Rysunek 16. Krok ustawienie typu obiegu.

Należy wybrać odpowiedni typ obiegu. Obiegi pompa + ... są obiegami bezpośrednimi, obiegi zawór mieszający + ... są obiegami z zaworem mieszającym i siłownikiem elektrycznym. Wybór pomiędzy instalacją grzejnikową, a podłogową determinuje maksymalne wartości temperatur oraz predefiniowane temperatury zadane / krzywe pogodowe dla tych obiegów, które są ustawiane automatycznie.

### Krok 11. Określenie pracy pogodowej obiegu



Rysunek 17. Krok określenie pracy pogodowej obiegu.

Należy wybrać, czy dany obieg ma być sterowany pogodowo, czy stałotemperaturowo. Jeżeli wybrano sterowanie pogodowe należy upewnić się, że został podłączony czujnik temperatury zewnętrznej do regulatora.



### Krok 12. Określenie temperatury zadanej dla obiegu stałotemperaturowego.

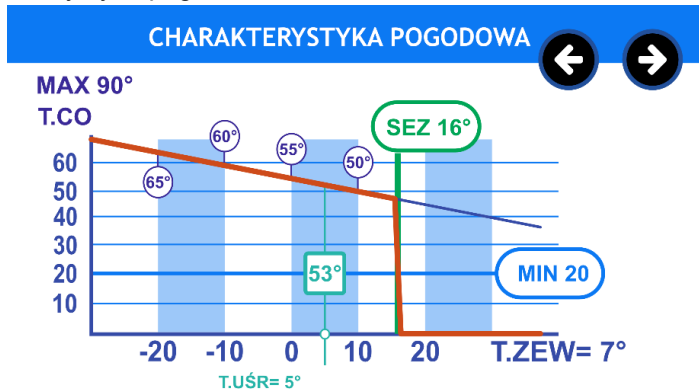


Rysunek 18. Krok określenie temperatury zadanej

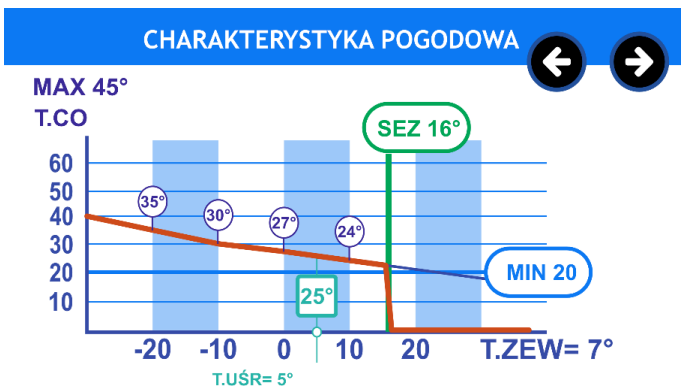
Krok ten pojawia się jedynie, gdy w poprzednim kroku wybrano wartość *nie*. Wartość ta jest predefiniowana w zależności od typu odbiornika ciepła. Dla grzejników bazowa temperatura wynosi 50°C (wybór z przedziału 0 ÷ 90°C). Dla ogrzewania podłogowego jest to 25°C (wybór z przedziału 0 ÷ 45°C).

### Krok 13. Określenie krzywej grzewczej dla obiegu pogodowego.

Krok ten pojawia się jedynie, jeżeli w kroku praca pogodowa wybrano *tak*. Dla obiegu z zaworem mieszającym w zależności od typu odbiorników (grzejniki / podłogówka) pojawia się wstępnie skonfigurowana charakterystyka pogodowa:



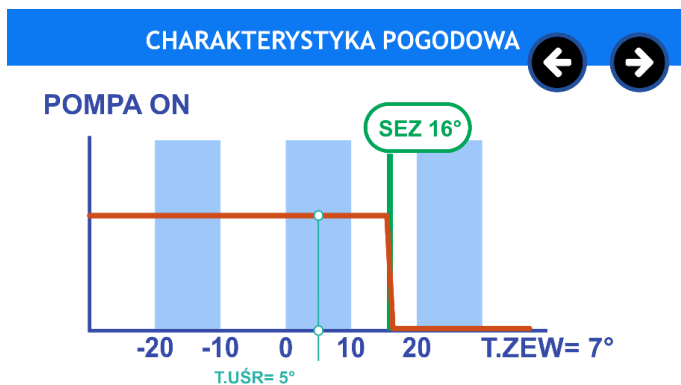
Rysunek 19. Predefiniowana charakterystyka pogodowa dla obiegu grzejnikowego.



Rysunek 20. Predefiniowana charakterystyka pogodowa dla obiegu podłogowego.

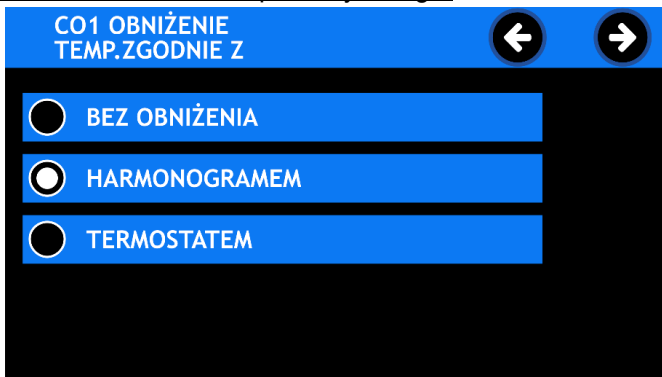
Krzywą można dostosować wg. własnych potrzeb. Edycję charakterystyki pogodowej opisano szczegółowo w podrozdziale 2.2.10.

W przypadku obiegu bez zaworu mieszającego możliwa jest jedynie edycja temperatury rozpoczęcia / końca sezonu grzewczego. Temperatura zadana jest stała i bazowo wynosi 50°C dla grzejników, a 25°C dla podłogówki. Zmiana wartości możliwa jest z poziomu menu *obieg* CO1-CO5 po zakończeniu konfiguracji.



Rysunek 21. Charakterystyka pogodowa dla obiegu bezpośredniego.

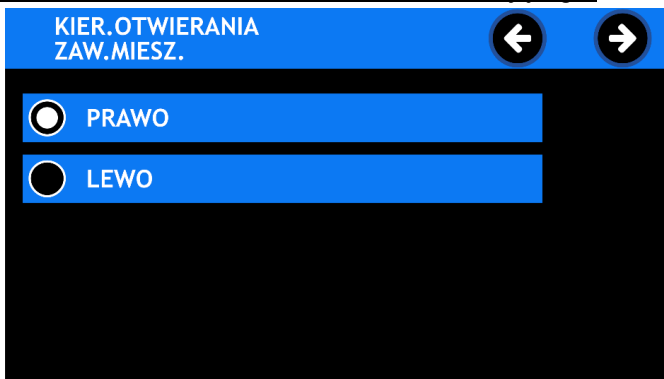
#### Krok 14. Określenie obniżenia temperatury obiegu.



Rysunek 22. Krok określenie obniżenia temperatury.

Należy określić, czy w obiegu ma występować obniżenie temperatury zgodnie z harmonogramem (niższa temperatura w strefach Eco) lub na podstawie sygnału z termostatu pokojowego (należy podłączyć termostat pokojowy do BWC 330 Pro). Obieg może pracować również bez żadnego obniżenia – stale utrzymywana jest temperatura komfortowa. W przypadku obiegu bezpośredniego obniżenie automatycznie wyłącza obieg. W obiegu z zaworem mieszającym występuje obniżenie wartości temperatury zasilania. Zmiana tego sposobu sterowania możliwa jest z poziomu menu serwisowego.

#### Krok 15. Określenie kierunku otwierania zaworu mieszającego.

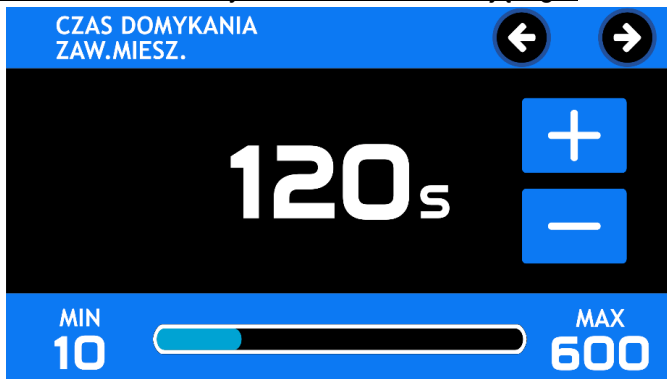


Rysunek 23. Krok określenie kierunku otwierania zaworu mieszającego.

Krok ten pojawia się jedynie, jeżeli wybrano typ obiegu z zaworem mieszającym. Określa kierunek otwierania siłownika zaworu mieszającego, w celu zwiększenia temp. medium w obiegu. Obiegi 2, 3, itd. należy ustawić analogicznie z pojawiającymi się krokami.



### Krok 16. Określenie czasu domykania zaworu mieszającego.



Rysunek 24. Krok określenie czasu domykania zaworu mieszającego.

cego.

Wartość wspólna dla wszystkich obiegów. Należy wpisać wartość silownika o najwyższym czasie obrotu, jeżeli zainstalowano kilka różnych typów.

### Krok 17. Określenie wartości minimalnej temperatury sprzęgła.

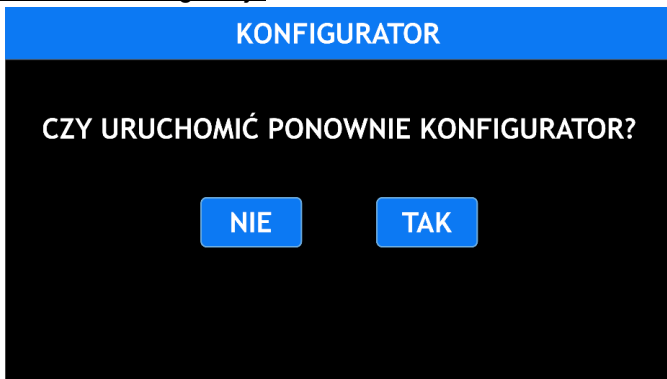


Rysunek 25. Krok określenie wartości minimalnej temperatury sprzęgła.

gła.

Parametr ten definiuje moment uruchomienia / wyłączenia obiegów instalacji.

### Krok 18. Zakończenie konfiguracji.



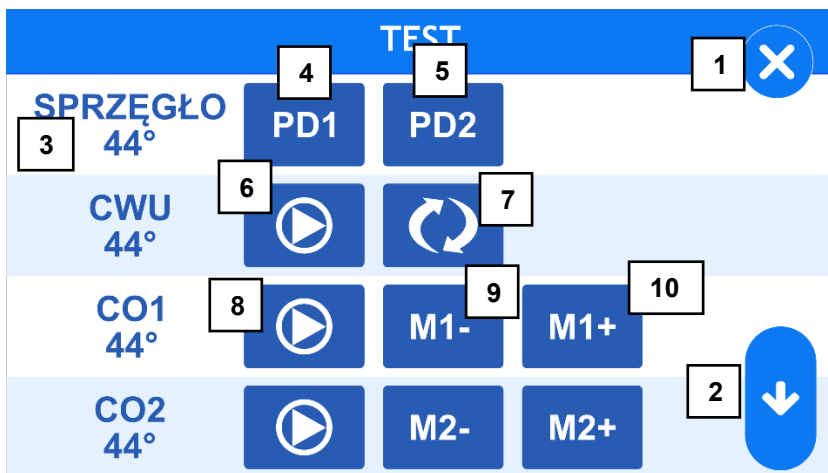
*Rysunek 26. Krok zakończenie konfiguracji*

Zakończenie konfiguratora. Jeżeli nie ma pewności, co do ustawień można uruchomić ponownie konfigurator poprzez naciśnięcie *Tak*. Jeżeli chcemy zakończyć konfigurację należy wybrać *Nie*. Po tym kroku uruchamia się tryb testowy.

#### **2.2.5 Tryb testowy (przykładowy widok)**

Tryb testowy umożliwia sprawdzenie poprawności wykonania połączeń elektrycznych z urządzeniami współpracującymi: pompy obieguowe, siłowniki elektryczne, źródła ciepła oraz czujnikami temperatury. Z jego poziomu możliwe jest uruchamianie urządzeń, wymuszanie pracy siłowników poprzez naciskanie odpowiednich przycisków.

Uruchamia się on po zakończeniu konfiguratora. Można go również uruchomić kiedykolwiek z poziomu panelu info, jednak najpierw trzeba wyłączyć instalację w głównym trybie pracy. Szczegółowy opis znajduje się w podrozdziale 2.2.11.

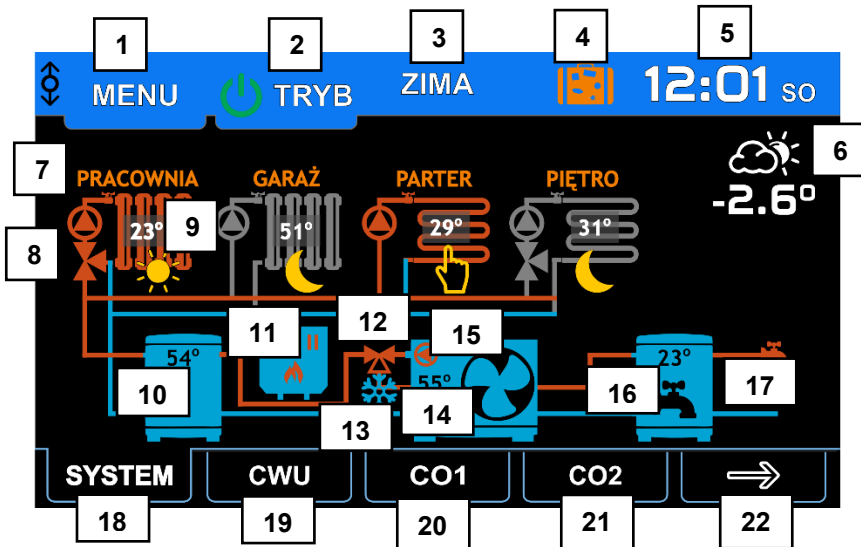


Rysunek 27. Przykładowy ekran trybu testowego.

1. Wyjście z testu. Po naciśnięciu pojawia się ekran główny.
2. Wyświetlanie parametrów i przycisków dla kolejnych obiegów.
3. Nazwa danego czujnika oraz aktualnie zmierzona na nim temperatura.
4. Aktywacja styku głównego źródła ciepła.
5. Aktywacja styku dodatkowego.
6. Uruchomienie pompy ładowania zasobnika c.w.u. / zaworu przełączającego (w zależności od wybranego schematu pracy).
7. Uruchomienie pompy cyrkulacji c.w.u. (jeżeli została wybrana).
8. Uruchomienie pompy obiegowej danego obiegu (w przypadku przedstawionym na zdjęciu obiegu 1).
9. Wymuszenie obrotu siłownika w celu zmniejszenia temperatury medium (w przypadku przedstawionym na zdjęciu obiegu 1). Jeżeli w obiegu nie ma zaworu mieszającego przycisk ten nie pojawia się.
10. Wymuszenie obrotu siłownika w celu zwiększenia temperatury medium (w przypadku przedstawionym na zdjęciu obiegu 1). Jeżeli w obiegu nie ma zaworu mieszającego przycisk ten nie pojawia się.

### 2.2.6 Ekran główny (przykładowy widok)

Kolorowy i dotykowy wyświetlacz w sterowniku BWC 330 Pro umożliwia poruszanie się po urządzeniu. Na wyświetlaczu pokazuje się zawsze aktualnie skonfigurowany schemat instalacji.



Rysunek 28. Przykładowy ekran główny.

1. Wejście do menu. Patrz podrozdział 2.2.12.
2. Wybór trybu pracy instalacji. Patrz podrozdział 2.2.11.
3. Aktualny sezon pracy instalacji.
4. Informacja o aktywnym trybie urlop lub święto.
5. Aktualna godzina i dzień tygodnia. Dotknięcie przycisku powoduje przejście do nastaw daty i godziny.
6. Aktualna temperatura zewnętrzna. Dotknięcie przycisku powoduje wyświetlenie wykresu z zarejestrowanymi temperaturami zewnętrznymi w ciągu ostatnich 24h.
7. Nazwa danego obiegu c.o.
8. Schemat danego obiegu c.o. Schemat w zależności od wyboru będzie wyświetlany inaczej (z zaworem mieszającym lub bez, grzejnik lub podłogówka). Kolor czerwony oznacza, iż obieg pracuje, wyszarzony, że jest wyłączony lub w obniżeniu. Ikona słońca / księżycy symbolizuje czy obieg pracuje zgodnie z danym harmonogramem, symbol ręki oznacza, że obieg pracuje w trybie ręcznym, napis stop oznacza, iż obieg został wyłączony. Patrz podrozdział 2.2.8.
9. Aktualna temperatura danego obiegu c.o.
10. Aktualna temperatura w sprzęgle hydraulicznym.
11. Dodatkowe źródło ciepła. Czerwony symbol płomienia oznacza pracę źródła.

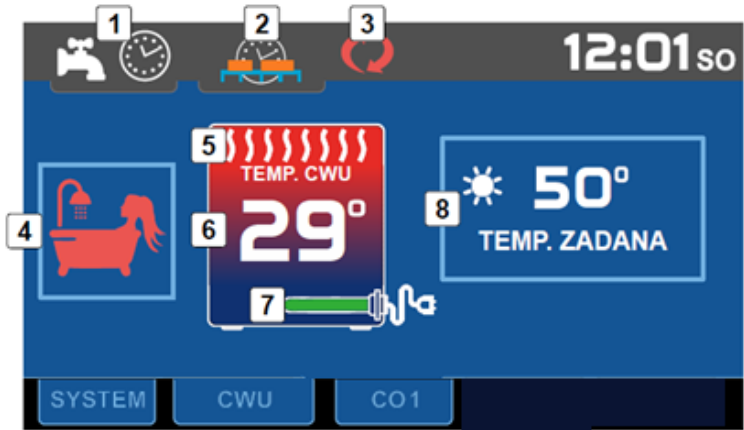


12. Symbol zaworu przełączającego (widoczny wyłącznie podczas pracy w schemacie zawór przełączający). Wypełnione pola informują o aktualnym położeniu. Przykładowo na powyższym rysunku ładowane jest sprzęgło.
13. Blokada pracy pompy ciepła ze względu na zbyt niską temperaturę zewnętrzną. Symbol widoczny wyłącznie, gdy główne źródło ciepła ustawione jest na pompę ciepła.
14. Główne źródło ciepła wraz ze zmierzoną temperaturą, jeżeli czujnik został podpięty. W zależności od wybranego rodzaju źródła ciepła wyświetlają się różne ikony.
15. Pompa obiegowa lub płomień. Kolor czerwony oznacza pracę pompy / źródła ciepła.
16. Aktualna temperatura w zasobniku c.w.u. Zasobnik pojawia się na ekranie, jeżeli wybraliśmy schemat pracy sterownika z ładowaniem zasobnika c.w.u.
17. Migający symbol pompy oznacza załączoną pompę cyrkulacyjną c.w.u. Ikona pojawia się tylko jeżeli włączyliśmy opcję sterowania pompą cyrkulacyjną c.w.u.
18. Główna zakładka umożliwiająca podgląd i zmianę nastaw opisanych we wcześniejszych punktach (1 - 17).
19. Zakładka umożliwiająca zmianę nastaw pracy zasobnika c.w.u. lub pompy cyrkulacji c.w.u. Zakładka pojawia się tylko jeżeli wybrano schemat pracy z zasobnikiem i/lub sterowanie pompą cyrkulacji c.w.u. Patrz podrozdział 2.2.7.
20. Zakładka umożliwiająca zmianę nastaw pracy obiegu CO1. Patrz podrozdział 2.2.8.
21. Zakładka umożliwiająca zmianę nastaw pracy obiegu CO2. Patrz podrozdział 2.2.8.
22. Dostęp do pozostałych obiegów CO, jeżeli ustawiono więcej niż 2.

Dotknięcie ekranu w jakimkolwiek miejscu na schemacie przenosi do panelu info, w który mamy globalny wgląd do wszystkich odczytanych oraz ustawionych temperatur.

### 2.2.7 Menu c.w.u. / cyrkulacji c.w.u.

Zakładka c.w.u., z której możliwy jest dostęp do menu pojawia się tylko, gdy wybrany został schemat pracy instalacji z ładowaniem zasobnika c.w.u. tj.: sprzęgło + c.o. + c.w.u.; zawór przełączający; 2 pompy c.o. i c.w.u.

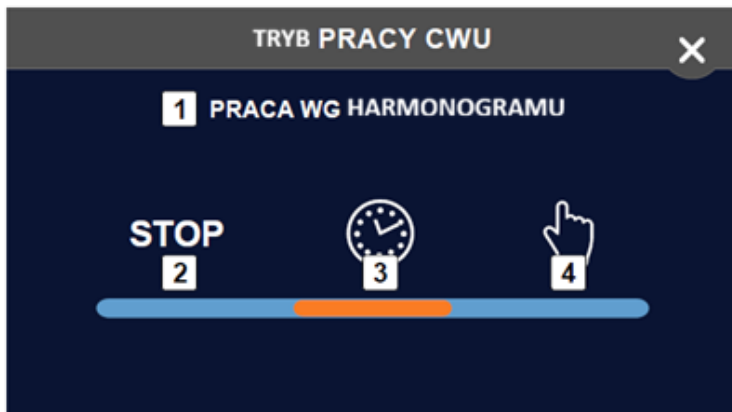


Rysunek 29. Menu c.w.u.

1. Wybór trybu pracy c.w.u.
2. Ustawienia harmonogramu. Domyślnie zasobnik pracuje zgodnie z harmonogramem czasowym.
3. Praca pompy cyrkulacji c.w.u. (jeżeli została skonfigurowana). W momencie załączenia symbol będzie podświetlony na czerwono.
4. Szybkie ładowanie zasobnika c.w.u. - powoduje włączenie ładowania zasobnika źródłem ciepła i grzałką elektryczną zasobnika c.w.u. (jeśli jest zamontowana i jej obsługa jest włączona w parametrach serwisowych). Załączenie funkcji powoduje wyłączenie pompy cyrkulacyjnej (jeżeli jest) i tymczasowe przełączenie temp. zadanej na temp. zadaną w strefie komfortowej. Po wyłączeniu funkcji lub osiągnięciu temp. zadanej praca zasobnika c.w.u. wraca do stanu sprzed załączenia tej funkcji.  
UWAGA: podczas aktywnej funkcji zmiana temperatury zadanej ładowania zasobnika powoduje zmianę temperatury zadanej dla strefy komfortowej.
5. Symbol ładowania zasobnika c.w.u. W momencie osiągnięcia temperatury zadanej symbol znika.
6. Aktualna zmierzona temperatura c.w.u.
7. Dodatkowa grzałka c.w.u. W momencie załączenia symbol będzie podświetlony na zielono. Dodatkowo ikona kranu na zasobniku na schemacie głównym będzie pulsować na zielono. Szczegółowy opis skonfigurowania sterownika z grzałką zasobnika c.w.u. przedstawiono w podrozdziale 2.2.14.
8. Nastawy temperatury zadanej c.w.u.



## Tryby pracy c.w.u.



Rysunek 30. Ekran trybu pracy c.w.u.

1. Informacja odnośnie do wybranego trybu pracy.
2. Wyłączenie pracy c.w.u.
3. Praca c.w.u. według harmonogramu.
4. Ręczne ustawianie temp. zadanej zasobnika c.w.u.

## Ustawienie temperatury zadanej ładowania zasobnika c.w.u.

Okno ustawiania temperatury zadanej, wyświetla się po naciśnięciu temp. zadana w menu c.w.u. W zależności od wybranego trybu pracy obiegu ustawiana jest odpowiednia temperatura zadana. W trybie pracy *stop* zostaje wyłączona możliwość zmiany nastawy temperatury, a sterownik wyświetla temperaturę zadaną 0°C. W trybie *pracy ręcznej* ustawia się temperaturę zadaną dla pracy ręcznej.



Rysunek 31. Ekran nastawy temperatury c.w.u. w trybie ręcznym.

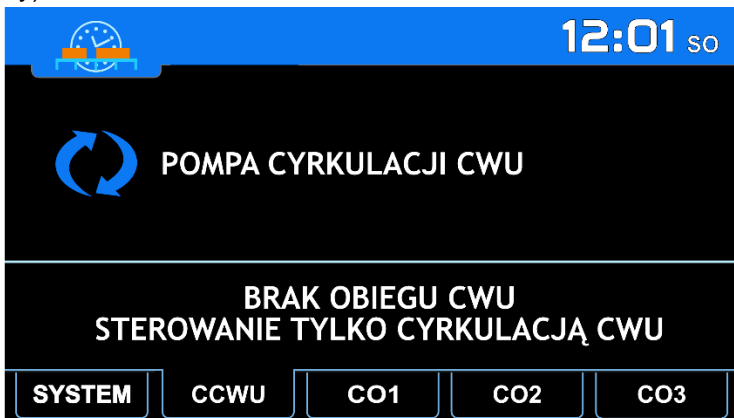
W trybie *pracy wg harmonogramu* sterownik umożliwia ustawienie temperatury zadanej zasobnika w strefie komfort (symbol słońca) oraz wartość w strefie eco (symbol księżycy).



Rysunek 32. Ekran nastawy temperatury c.w.u. w trybie pracy wg harmonogramu.

### Cyrkulacja c.w.u.

Zakładka cc.w.u. pojawi się w przypadku, gdy wybrano schemat pracy instalacji bez zasobnika c.w.u. Z jej poziomu można jedynie ustawić harmonogram pracy cyrkulacji (jeżeli taki sposób pracy został wybrany).



Rysunek 33. Menu cc.w.u.

Sposób pracy cyrkulacji c.w.u. ustawia się w konfiguratorze początkowym lub parametrze serwisowym cyrkulacja c.w.u. Do wyboru są następujące możliwości:

1. Cyrkulacja wyłączona.
2. W strefach harmonogramu – cyrkulacja pracuje wyłącznie w strefach komfort (symbol słońca) z uwzględnieniem parametrów czas pracy cyrkulacji i czas przerwy cyrkulacji. Harmonogram dostępny jest do zmiany z poziomu zakładki c.w.u. lub cc.w.u. (w zależności od ustawień).
3. Stała - cyrkulacja pracuje cały czas z uwzględnieniem czasu pracy i przerwy cyrkulacji.

Powyższe tryby pracy cyrkulacji c.w.u. są takie same zarówno dla pracy cyrkulacji w schemacie pracy sterownika z zasobnikiem c.w.u. i bez. Ustawienie harmonogramów czasowych zostało przedstawione w podrozdziale 2.2.9.

### 2.2.8 Menu obieguw CO1-CO5

Zakładki CO1-CO5 pokazują się na ekranie głównym w liczbie zależnej od liczby wybranych obieguw, jakimi ma zarządzać sterownik BWC 330 Pro.



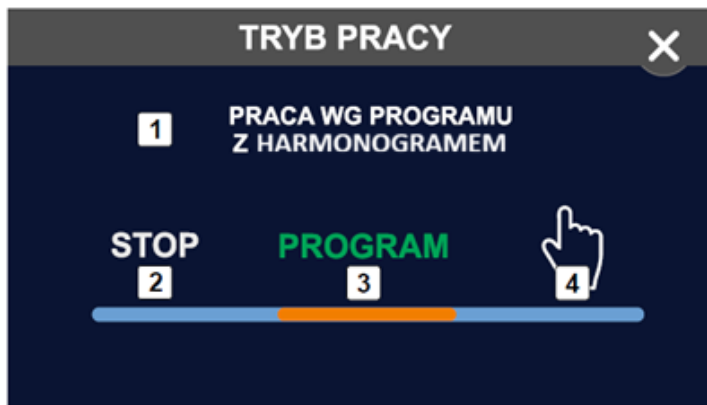
Rysunek 34. Przykładowy widok menu CO1.

1. Wybór trybu pracy obiegu c.o.
2. Ustawienia charakterystyki pogodowej (jeżeli została wybrana). Ustawienie pracy obiegu zgodnie z charakterystyką jest możliwe z poziomu konfiguratora początkowego oraz z menu serwis.
3. Ustawienia harmonogramu (jeżeli zostało skonfigurowane). Ustawienie pracy obiegu zgodnie z charakterystyką jest możliwe z poziomu konfiguratora początkowego oraz z menu serwis.
4. Nazwa danego obiegu.
5. Wejście w edycję nazwy obiegu.
6. Aktualny schemat instalacji danego obiegu zależy od ustawień w konfiguratorze lub menu serwis. W momencie załączenia pracy schemat zmienia kolor na czerwony.
7. Aktualna zmierzona temperatura obiegu.
8. Nastawy temperatury zadanej obiegu. W przypadku pracy obiegu z zaworem mieszającym z charakterystyką pogodową pokazuje się aktualna wyliczona temperatura zadana. W celu zmiany temperatury należy zmienić ustawienie krzywej grzewczej.



## Tryb pracy obiegu

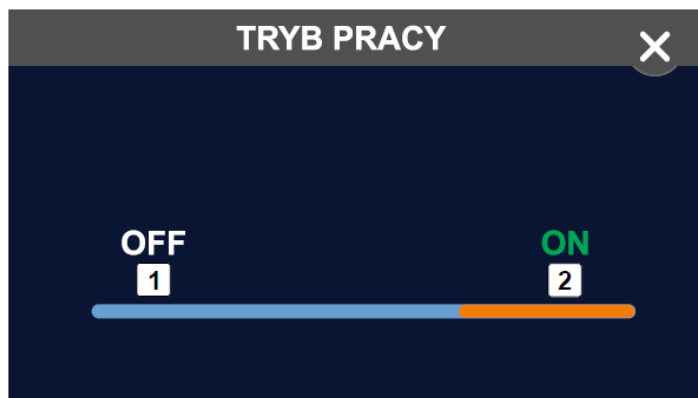
Dla grzania dostępne są następujące tryby pracy:



Rysunek 35. Ekran trybu pracy obiegu w funkcji grzania.

1. Informacja odnośnie do wybranego trybu pracy.
2. Wyłączenie obiegu.
3. Praca obiegu zgodnie z harmonogramem / termostatem oraz wg krzywej pogodowej (jeżeli zostało to skonfigurowane).
4. Ręczne ustawianie temp. zadanej obiegu. Obieg pracuje zgodnie z zadaną temperaturą cały czas. Obniżenia temperatury zgodnie z harmonogramem / termostatem oraz krzywa pogodowa nie są brane pod uwagę. Jedynie aktywne jest wyłączenie obiegu obniżeniem z termostatu lub wcześniej ustawionego harmonogramu (jeżeli zostało to tak skonfigurowane).

Dla obiegu w trakcie chłodzenia dostępne są tylko dwa tryby pracy:



Rysunek 36. Ekran trybu pracy obiegu w funkcji chłodzenia.



1. Wyłączona praca obiegu.
2. Załączona praca obiegu.

Fabrycznie tryb pracy obiegu w funkcji chłodzenia jest wyłączony.

### Ustawienie zadanej temperatury obiegu

W trybie grzania dostępne w zależności od typu obiegu dostępne są następujące możliwości ustawienia wymaganej temperatury:

#### Praca stałotemperaturowa obiegu

W takim przypadku temperatura ustawiana jest w parametrze temperatura zadana w konfiguratorze początkowym, w menu danego obiegu lub menu serwisowym. W przypadku pracy według programu bez żadnego obniżenia ustawiamy tylko temperaturę komfortową (symbol słońca), która panuje cały czas. Tak samo jest w przypadku trybu pracy ręcznej.



Rysunek 37. Ekran nastawy temperatury obiegu w trybie ręcznym oraz w trybie program bez obniżenia.

W przypadku trybu pracy zgodnie z harmonogramem lub termostatem pokojowym możliwa do ustawienia jest temperatura w strefie komfortowej (symbol słońca) oraz wartość korekty temperatury w strefach obniżen / eco (symbol księżycy):



Rysunek 38. Ekran nastawy temperatury obiegu w trybie program zgodnie z harmonogramem lub termostatem.



W zależności od danego harmonogramu oraz sygnału z termostatu w zależności od ustawień temperatura zadana na obiegu będzie się zmieniać (chyba, że wartość korekty ustawiono na 0°C).

Jeżeli w menu serwisowym zostało ustawione wyłączenie obiegu obniżeniem, obieg zostanie wyłączony w strefie Eco (praca zgodnie z harmonogramem) lub na podstawie sygnału z termostatu.

Zadane temperatury są możliwe do ustawienia zarówno dla obiegów bezpośrednich jak i tych z zaworem mieszającym. Pozwala to na obniżenie maksymalnej temperatury do jakiej ładowane jest sprzęgło hydrauliczne / bufora ciepła w okresach, gdy nie jest wymagane grzanie np.: w nocy. Szczegółowo algorytmy pracy opisano w podrozdziale 2.2.2.

#### Praca pogodowa obiegu

W przypadku takiego obiegu z zaworem mieszającym temperatura zadana wyliczana jest na podstawie ustawionej krzywej grzewczej. W zależności od aktualnie panującej temperatury zewnętrznej sterownik wylicza odpowiednią temperaturę zasilania obiegu. Jej ustawienie szczegółowo opisano w podrozdziale 2.2.10.

W przypadku pracy według programu bez żadnego obniżenia nie jest możliwa zmiana temperatury z poziomu parametru temperatura zadana. Ten parametr można edytować jedynie w przypadku wybrania ręcznego trybu pracy.

W przypadku trybu pracy zgodnie z harmonogramem lub termostatem pokojowym możliwa do ustawienia jest jedynie wartość korekty temperatury w strefach obniżen / eco (symbol księżycy)

W zależności od danego harmonogramu oraz sygnału z termostatu w zależności od ustawień temperatura zadana na obiegu będzie się zmieniać (chyba, że wartość korekty ustawiono na 0°C).

Jeżeli w menu serwisowym zostało ustawione wyłączenie obiegu obniżeniem, obieg zostanie wyłączony w strefie Eco (praca zgodnie z harmonogramem) lub na podstawie sygnału z termostatu.

W przypadku obiegu bezpośredniego możliwe jest ustawienie jedynie temperatury zewnętrznej rozpoczęcia / końca sezonu grzewczego. Zadane temperatury ustawią się tak samo jak w przypadku pracy stałotemperaturowej obiegu.



### Praca w trybie chłodzenia

Ustawienie zadanej temperatury w trybie chłodzenia jest możliwe tylko z poziomu menu serwis. Należy zmienić parametr *temperatura chłodzenie*. Nie ma możliwości ustawienia krzywej pogodowej oraz harmonogramów dla chłodzenia.

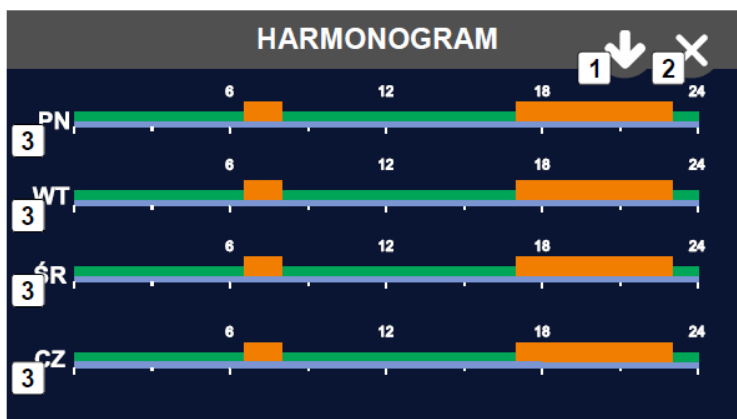
## 2.2.9 Ustawienie harmonogramu czasowego

Sterownik BWC 330 Pro umożliwia ustawienie harmonogramu dla dni roboczych (poniedziałek-piątek), soboty, niedzieli oraz dla trybu Święto. Harmonogramy można ustawić zarówno dla obiegów grzewczych jak i zasobnika c.w.u. Sterownik pozwala ustawić 2 strefy komfortowe, które oznaczone są symbolem słońca. Pomiędzy strefami komfortowymi jest strefa Eco. Oznaczona jest ona symbolem księżyca. W strefie obniżenia (Eco) sterownik utrzymuje temperaturę obniżoną o wartość korekty ustawionej w parametrze korekta temperatury. Dodatkowo, jeżeli w parametrze serwisowym *wyłączenie obiegu obniżeniem* to w strefach Eco obieg zostanie całkowicie wyłączony. W przypadku zasobnika c.w.u. dla strefy komfortowej oraz eco można ustawić inną temperaturę wody w zasobniku jaką będzie utrzymywał sterownik. W przypadku cyrkulacji c.w.u. pompa pracuje w strefach komfortowych, a zostaje całkowicie wyłączona w strefach Eco.

Ustawienia harmonogramu dla każdego z obiegów dostępne są wyłącznie, gdy obieg pracuje w trybie program praca wg programu z harmonogramem. Aby ustawić harmonogram dla wybranego obiegu oraz c.w.u. należy nacisnąć ikonę oznaczoną symbolem:



Następnie korzystając z suwaków ustawić strefy komfortowe dla wybranych dni. Między strefami komfortowymi znajdują się strefy Eco (obniżenia temperatury, temperatura Eco, wyłączenia pracy pompy cyrkulacji c.w.u.):



Rysunek 39. Fabrycznie ustawiony harmonogram.

1. Wyświetlenie harmonogramu dla pozostałych dni tygodnia.
2. Wyjście do ekranu głównego.
3. Edycja harmonogramu dla poszczególnych dni.

Przyciskając pasek wybranego dnia harmonogramu przechodzimy do okna edycji, w którym można ustawić godzinę oraz czas trwania strefy komfortowej:



Rysunek 40. Ekran zmiany harmonogramu dla danego dnia tygodnia.

1. Okno kopiowania harmonogramu.
2. Wyjście z edycji harmonogramu.
3. Oś czasu harmonogramu na dany dzień. Prostokąty pomarańczowe oznaczają strefę dzienną – komfortową, zielone - strefę Eco (strefy, w których panuje obniżenie temperatury).
4. Edycja rozpoczęcia I strefy Komfortowej. Prostokąt oznacza aktualnie edytowaną strefę.



5. Edycja zakończenia I strefy komfortowej.
6. Edycja rozpoczęcia II strefy komfortowej.
7. Edycja zakończenia II strefy komfortowej.
8. Zwiększanie wartości.
9. Zmniejszanie wartości.

### Kopiowanie harmonogramów

Aby przyspieszyć i ułatwić ustawianie harmonogramu istnieje możliwość kopiowania ustawień dla kolejnych dni tygodnia. Należy wybrać dzień tygodnia, którego harmonogram zostanie skopiowany na kolejne wybrane dni i przy użyciu przycisku kopiuj skopiować ustawienia.

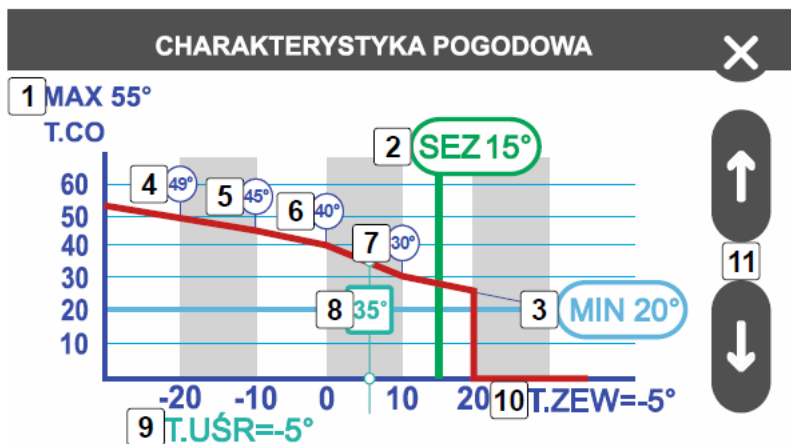


Rysunek 41. Ekran kopiowania harmonogramów.

1. Wyjście z okna kopiowania harmonogramu.
2. Zaznaczone dni, na które harmonogram będzie kopiowany.
3. Przycisk rozpoczynający kopiowanie.

### 2.2.10 Ustawienie charakterystyki pogodowej

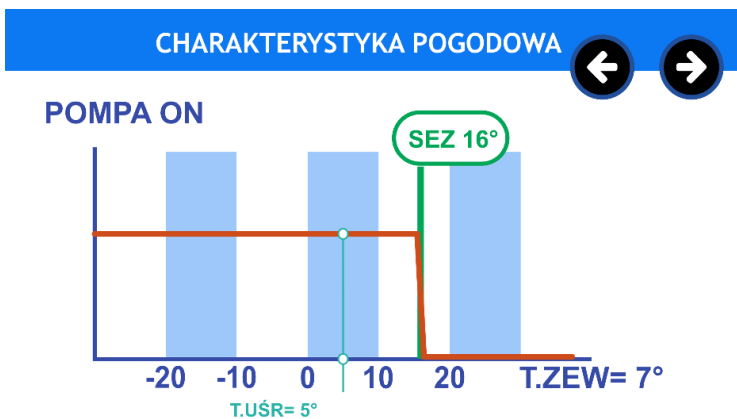
W zależności od typu obiegu menu ustawienia charakterystyki pogodowej będzie się różnić. Dla obiegów z zaworem mieszającym do ustawienia możliwe są 4 temperatury, które będą tworzyć odpowiednią krzywą, temperaturę rozpoczęcia / końca sezonu grzewczego oraz temperaturę minimalną obiegu.



Rysunek 42. Przykładowa charakterystyka pogodowa dla obiegu z zaworem mieszającym.

1. Maksymalna temperatura zasilająca dany obieg. Możliwa do zmiany w menu serwisowym.
2. Temperatura rozpoczęcia / końca sezonu grzewczego. Jeśli temperatura zewnętrzna uśredniona jest wyższa niż ustawiona w tym parametrze następuje wyłączenie danego obiegu. Jeżeli temp. zewnętrzna uśredniona jest niższa niż ustawiona następuje włączenie obiegu.
3. Minimalna temperatura zadana obiegu.
4. Temperatura zadana grzania obiegu dla temp. zewnętrznej -20°C.
5. Temperatura zadana grzania obiegu dla temp. zewnętrznej -10°C.
6. Temperatura zadana grzania obiegu dla temp. zewnętrznej 0°C.
7. Temperatura zadana grzania obiegu dla temp. zewnętrznej +10°C.
8. Aktualnie wyliczona temperatura zadana dla aktualnej temperatury zewnętrznej uśrednionej.
9. Aktualna uśredniona temperatura zewnętrzna.
10. Aktualna temperatura zewnętrzna.
11. Ustawianie nastaw temperatur zadanych dla temperatur zewnętrznych określonych w punktach 4 - 7. Symbole strzałek pojawiają się po kliknięciu w wybraną temperaturę zadaną.

Dla obiegów bez zaworu mieszającego możliwe jest ustawienie jedynie temperatury zewnętrznej rozpoczęcia / końca sezonu grzewczego.



Rysunek 43. Przykładowa charakterystyka pogodowa dla obiegu bezpośredniego.

### 2.2.11 Tryb pracy instalacji



Rysunek 44. Ekran trybu pracy instalacji.

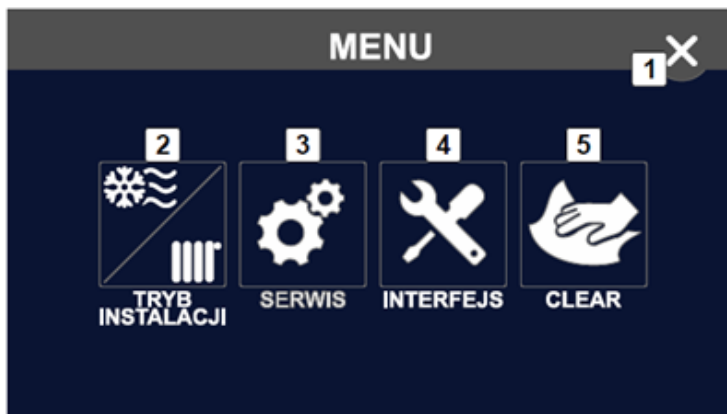
1. Wyjście do poprzedniego ekranu.
2. Włączenie / wyłączenie pracy instalacji.
3. Aktualnie wybrany sezon pracy.
4. Sezon zima – domyślnie wszystkie obiegi są włączone w tym sezonie.
5. Sezon lato - domyślnie wszystkie obiegi są wyłączone w tym sezonie.
6. Sezon chłodzenie – szczegółowo opisano w podrozdziale 2.2.3.



7. Włączenie / wyłączenie trybu urlop. W aktywnym trybie URLOP następuje wyłączenie pracy wygrzewania zasobnika c.w.u. oraz cyrkulacji c.w.u.
8. Włączenie / wyłączenie trybu święto. Tryb święto powoduje przejście obiegu / zasobnika c.w.u. w pracę zgodnie z harmonogramem święto. Odbywa się to wyłącznie, gdy dany obieg ustawiony jest w trybie pracy zgodnie z harmonogramem.

W przypadku pracy pogodowej obiegu przejście w tryb lato odbywa się automatycznie na podstawie temp. zewnętrznej. W przypadku obiegu stałotemperaturowego tryb lato należy ustawić ręcznie.

### 2.2.12 Menu



Rysunek 45. Menu główne

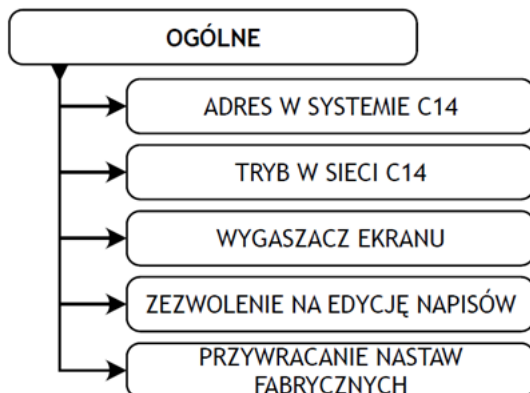
1. Wyjście do poprzedniego ekranu.
2. Menu trybu pracy instalacji – możliwa zmiana trybu pracy instalacji. Szczegółowo opisane w podrozdziale 2.2.11.
3. Menu serwis – możliwa zmiana nastaw serwisowych. Szczegółowo opisane w podrozdziale 2.2.12.
4. Menu Interfejs – możliwa zmiana języka sterownika, dźwięków oraz jasności podświetlenia.
5. Clear – specjalna funkcja blokuje ekran na 30 sekund umożliwiając bezpieczne wyczyszczenie ekranu bez możliwości przypadkowych zmian funkcji lub nastaw w sterowniku.

### 2.2.13 Menu serwis

Dostęp do menu serwisowego jest zablokowany kodem. Kod serwisowy to 199.



## Ogólne



Rysunek 46. Struktura menu ogólne

Tabela 1. Parametry serwisowe w menu ogólne.

Nazwa parametru	Opis	Zakres nastawy	Wartość fabryczna
Adres w systemie C14	Parametr nieaktywny	1÷127	1
Tryb w sieci C14	Parametr nieaktywny	Slave Master Master Mini	Master Mini
Wygaszacz ekranu	Zezwolenie na wygaszanie ekranu w okresie bezczynności	Tak Nie	Nie
Zezwolenie na edycję napisów	Zezwolenie na wprowadzanie własnych opisów np. obiegów grzewczych	Tak Nie	Tak
Przywracanie nastaw fabrycznych	Przywracanie nastaw fabrycznych	Tak Nie	Tak

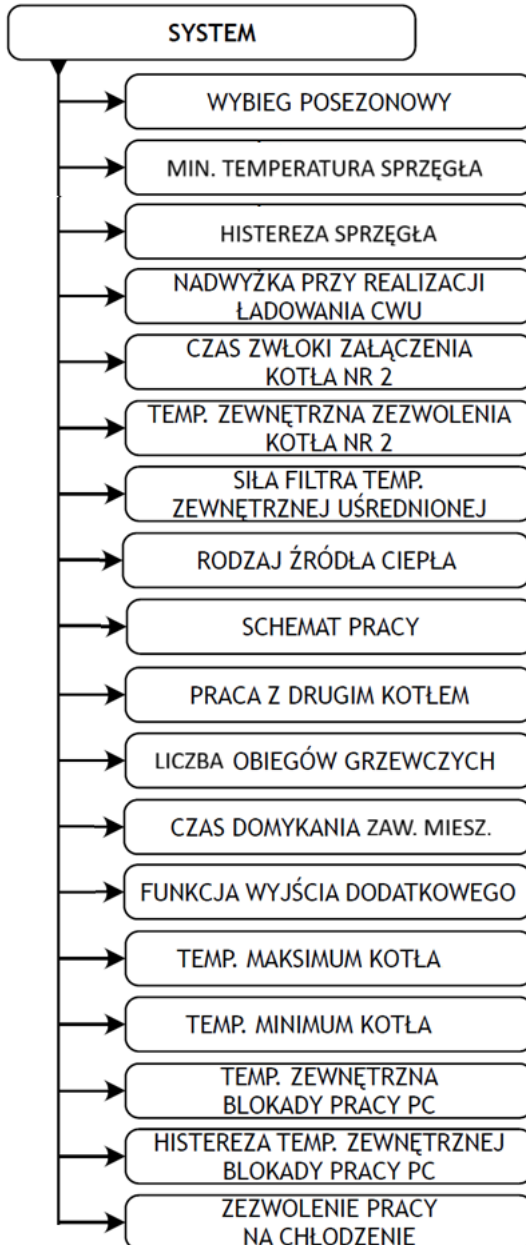
**System***Rysunek 47. Struktura menu system*



Tabela 2. Parametry serwisowe w menu system.

Nazwa parametru	Opis	Zakres nastawy	Wartość fabryczna
Wybieg posezonalowy	Czy sterownik ma realizować wybieg posezonalowy pomp. Wybieg realizowany jest raz w tygodniu w poniedziałek o 12 w sezonie lato i chłodzenie.	Tak Nie	Tak
Minimalna temperatura sprężęła	Powyżej tej temp +2°C uruchamiają się pompy na obiegach instalacji. Poniżej tej temperatury pompy się wyłączają	0+90°C	Zgodnie z nastawą w konfiguratorze początkowym
Histereza sprężęła	Określa wartość o ile stopni powyżej zadanej temperatury sprężęła, źródło ciepła ma nadal pracować. Dla kotła zasypowego wartość ta na stałe jest ustawiona na 0. Nie da się jej zmienić.	0+10°C	0°C
Nadwyżka przy realizacji ładowania c.w.u.	Parametr ma znaczenie jedynie w schemacie pracy sprężęło + c.o. + c.w.u. z każdym źródłem ciepła. Określa nadwyżkę temperatury zadanej sprężęła ponad aktualną temperaturę w zasobniku c.w.u. w trakcie jego wygrzewania.	0+20°C	5°C
Czas zwłoki załączenia kotła nr 2	Jeśli w czasie określonym w tym parametrze nie zostanie osiągnięta odpowiednia temperatura sprężęła, wystawiony zostanie sygnał załączenia do drugiego źródła ciepła. Praca sterownika z drugim źródłem ciepła patrz podrozdział 2.2.2.	1+120 min	20 min
Temperatura zewnętrzna zezwolenia kotła nr 2	Temperatura zewnętrzna, poniżej której możliwa będzie praca drugiego źródła ciepła. Praca sterownika z drugim źródłem ciepła patrz podrozdział 2.2.2. W przypadku braku zastosowania czujnika temp. zewnętrznej parametr jest nieaktywny.	-40+40°C	0°C



Nazwa parametru	Opis	Zakres nastawy	Wartość fabryczna
Siła filtra temperatury zewnętrznej uśrednionej	Określa szybkość zmiany uśrednionej temperatury zewnętrznej w odniesieniu do aktualnej temperatury wewnętrznej. Im mniejsza wartość, tym temperatura uśredniona będzie szybciej zbliżała się do aktualnej zmierzonej temperatury zewnętrznej.	1+200	20
Rodzaj źródła ciepła	Opis działania źródeł ciepła znajduje się w rozdziale 2.2.2. Wybór rodzaju głównego źródła ciepła.	Kocioł zasypowy Kocioł pellet / ekogroszek Kocioł gazowy / elektryczny Pompa ciepła	Zgodnie z nastawą w konfiguratorze początkowym
Schemat pracy	Opis schematów znajduje się w rozdziale 2.2.1. Wybór schematu pracy instalacji.	Sprzęgło + c.o. Sprzęgło + c.o. + c.w.u. Zawór przełączający 2 pompy c.o. i c.w.u.	Zgodnie z nastawą w konfiguratorze początkowym
Praca z drugim kotłem	Określa, czy w instalacji znajduje się drugie źródło ciepła realizujące proces wygrzewania sprzęgła.	Tak Nie	Nie
Liczba obiegów grzewczych	Określa liczbę obiegów w instalacji. Powyżej 3 obiegów należy zastosować moduły rozszerzające. 1 moduł rozszerzający odpowiada za 1 obieg instalacji.	1+5	Zgodnie z nastawą w konfiguratorze początkowym



Nazwa parametru	Opis	Zakres nastawy	Wartość fabryczna
Czas domykania zaworu mieszającego	<p>Parametr ma znaczenie tylko w przypadku posiadania zaworu mieszającego z siłownikiem w instalacji.</p> <p>Jest to czas potrzebny do domknięcia zaworu mieszającego. Parametr należy ustawić zgodnie z dokumentacją siłownika zastosowanego zaworu mieszającego. W przypadku kilku typów siłowników z różnymi czasami obrotu należy w sterowniku wybrać najwyższą wartość.</p>	10÷600 s	Zgodnie z nastawą w konfiguratorze początkowym
Funkcja wyjścia dodatkowego	Wybór funkcji jaką ma pełnić styk dodatkowy. Wszystkie dostępne funkcje wraz z ustawieniem patrz podrozdział 2.2.13.	<p>Wyłączony</p> <p>Tryb Zima</p> <p>Drugie źródło ciepła</p> <p>Grzałka c.w.u.</p> <p>Tryb chłodzenie</p> <p>Tryb chłodzenie sprzęgła</p>	Wyłączony
Temperatura maksimum kotła	<p>Parametr ma znaczenie tylko w przypadku wyboru kotła zasypowego jako źródła ciepła.</p> <p>Po przekroczeniu tej temperatury sterownik uruchamia ochronę przed przegrzaniem kotła.</p>	0÷95°C	85°C
Temperatura minimum kotła	<p>Parametr ma znaczenie tylko w przypadku wyboru kotła zasypowego jako źródła ciepła.</p> <p>Po przekroczeniu tej temperatury sterownik uruchamia główną pompę obiegową oraz pompę ładowania zasobnik c.w.u. (w zależności od wybranego schematu pracy). Po spadku temp. poniżej tej wartości pompa / pompy zostają wyłączone.</p>	0÷75°C	40°C
Temperatura zewnętrzna blokady pracy PC	Określa temperaturę zewnętrzną, poniżej której blokowana jest możliwość pracy pompy ciepła.	-40÷30°C	-25°C



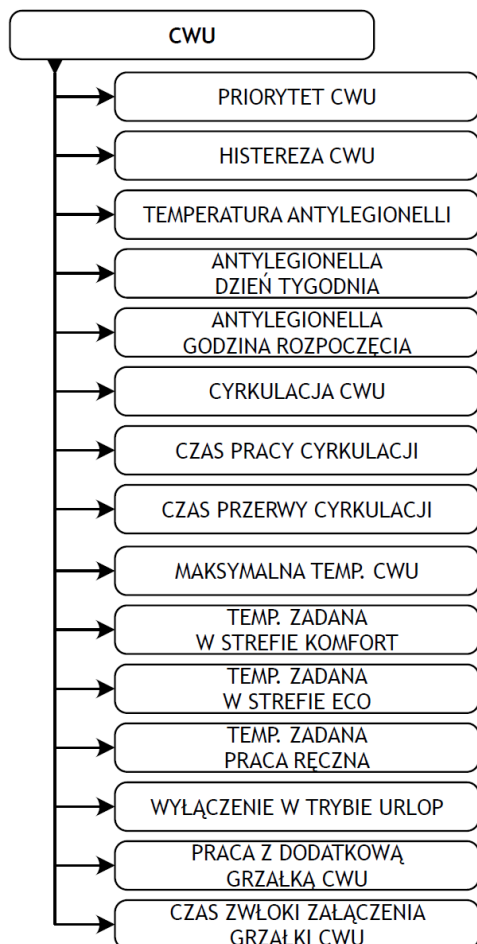
Nazwa parametru	Opis	Zakres nastawy	Wartość fabryczna
Histeresa temperatury zewnętrznej blokady pracy PC	Określa, o ile stopni musi wzrosnąć temperatura zewnętrzna powyżej wartości ustawionej w parametrze <i>Temperatura zewnętrzna blokady pracy PC</i> , aby możliwe było odblokowanie pracy pompy ciepła. Parametr ten zapobiega zbyt wczesnemu uruchomieniu pompy ciepła po spadku temperatury zewnętrznej.	1÷5°C	2°C
Zezwolenie pracy w trybie chłodzenie	Określa, czy instalacja umożliwia pracę w trybie chłodzenie. Aby aktywować funkcję chłodzenia, parametr należy ustawić na <i>Tak</i> . Tryb chłodzenia patrz podrozdział 2.2.3.	Tak Nie	Nie

**UWAGA**

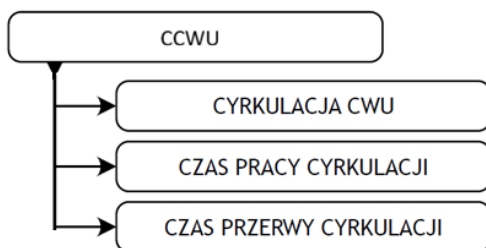
W przypadku ręcznego dodania kolejnych obiegów z poziomu menu serwis należy wybrać odpowiedni typ obiegu oraz ustawić ręcznie odpowiednie temperatury w menu CO1-CO5. Temperatury predefiniowane ustawiają się jedynie z poziomu konfiguratora.

**C.W.U. / CC.W.U.**

W zależności od wybranego schematu pracy w menu serwis pojawi się *menu c.w.u.* lub *cc.w.u.*. C.W.U. pojawi się tylko jeżeli wybrany został schemat pracy z zasobnikiem c.w.u. (sprzęgło + c.o. + c.w.u., zawór przełączający oraz 2 pompy c.o. i c.w.u.). CC.W.U. pojawi się w schemacie bez zasobnika c.w.u. (sprzęgło + c.o.).



Rysunek 48. Struktura menu c.w.u.



Rysunek 49. Struktura menu cyrkulacja c.w.u.



Tabela 3. Parametry serwisowe w menu c.w.u. / cc.w.u.

Nazwa parametru	Opis	Zakres nastawy	Wartość fabryczna
Priorytet c.w.u.	<p>Parametr ma znaczenie podczas pracy zgodnie ze schematem sprzęgło + c.o. + c.w.u. oraz 2 pompy:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tak - powoduje czasowe wyłączenie obiegów grzewczych c.o. podczas nagrzewania c.w.u. (sprzęgło + c.o.+ c.w.u.) lub wyłączenie pompy ładowania sprzęgła (2 pompy), co pozwala na priorytetowe i szybsze ładowanie zasobnika c.w.u.</li><li>• Nie - umożliwia równoczesną pracę instalacji c.o. i c.w.u.</li></ul>	Tak Nie	Nie
Histereza c.w.u.	Określa wartość o ile stopni poniżej temperatury zadanej ma spaść temperatura zasobnika c.w.u., aby rozpocząć jego ładowanie.	1+30°C	4°C
Temperatura Antylegionelli	<p>Określa docelową temperaturę, do której musi zostać podgrzany zasobnik c.w.u. w celu przeprowadzenia termicznej dezynfekcji instalacji.</p> <p>Nastawa 0/OFF wyłącza tą funkcję. Jeżeli przez 1 h nie zostanie osiągnięta temperatura Antylegionelli sterownik uznaje, że została ona przeprowadzona.</p>	0/OFF+75	0/OFF
Antylegionella dzień tygodnia	Określa dzień tygodnia, w którym zostanie przeprowadzona sterylizacja zasobnika c.w.u. w celu eliminacji bakterii Legionella	Poniedziałek +Niedziela	Wtorek
Antylegionella godzina rozpoczęcia	Określa godzinę, o której zostanie przeprowadzona sterylizacja zasobnika c.w.u. w celu eliminacji bakterii Legionella	0+23	12



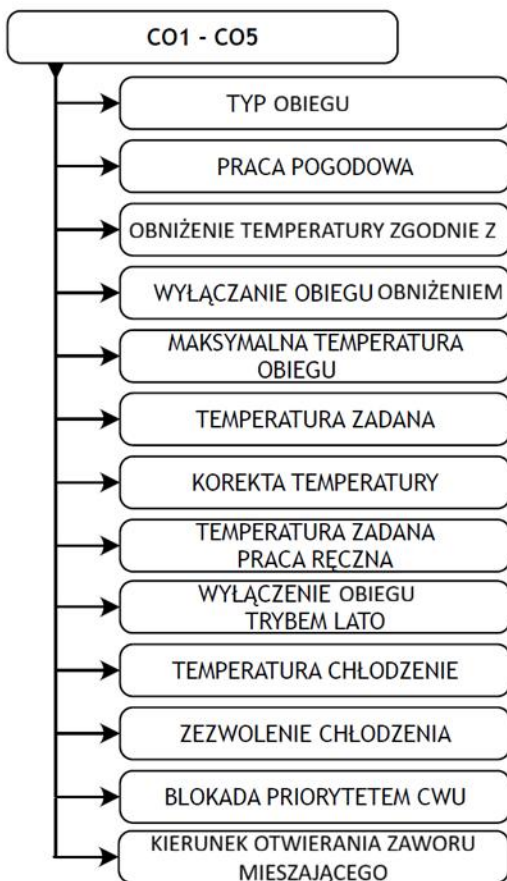
Nazwa parametru	Opis	Zakres nastawy	Wartość fabryczna
Cyrkulacja c.w.u.	<p>Określa sposób pracy pompy cyrkulacji c.w.u.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak cyrkulacji- cyrkulacja jest wyłączona,</li> <li>• w strefach harmonogramu - cyrkulacja pracuje wyłącznie w strefach komfortowych oraz z uwzględnieniem czasu pracy i przerwy,</li> <li>• stała - cyrkulacja pracuje cały czas z uwzględnieniem czasu pracy i przerwy.</li> </ul>	<p>Brak cyrkulacji</p> <p>W strefach harmonogramu</p> <p>Stała</p>	Zgodnie z nastawą w konfiguratorze początkowym
Czas pracy cyrkulacji	Określa czas pracy pompy cyrkulacyjnej c.w.u..	0+60 min	20 min
Czas przerwy cyrkulacji	Określa czas przerwy pomiędzy kolejnymi załączeniami pompy cyrkulacyjnej	0+60 min	20 min
Maksymalna temperatura c.w.u.	Określa maksymalną temperaturę zadaną zasobnika c.w.u., jaką można ustawić	0+80°C	55°C
Temperatura zadana w strefie komfort (słońce)	Określa temperaturę zadaną c.w.u. podczas pracy w trybie pracy wg harmonogramu w strefie komfort	0+80°C (max wartość zakresu jest ograniczana parametrem max temperatura c.w.u.)	Zgodnie z nastawą w konfiguratorze początkowym
Temperatura zadana w strefie eco (księżyc)	Określa temperaturę zadaną c.w.u. podczas pracy w pracą wg harmonogramu w strefie eco	0+80°C (max wartość zakresu jest ograniczana parametrem max temperatura c.w.u.)	35°C
Temperatura zadana praca ręczna	Określa temperaturę zadaną zasobnika c.w.u. podczas pracy ręcznej.	0+80°C (max wartość zakresu jest ograniczana parametrem max temperatura c.w.u.)	45°C



Nazwa parametru	Opis	Zakres nastawy	Wartość fabryczna
Wyłączenie w trybie urlop	Określa sposób pracy c.w.u. w trybie urlop. Tak - ładowanie zasobnika c.w.u. oraz cyrkulacja c.w.u. zostają wyłączone na czas urlopu. • Nie - zasobnik pracuje normalnie, niezależnie od aktywnego trybu urlopu.	Tak Nie	Tak
Praca z dodatkową grzałką c.w.u.	Określa, czy w zasobniku c.w.u. znajduje się dodatkowa grzałka. Do prawidłowej pracy wymagane jest ustawienie parametru <i>Funkcja wyjścia dodatkowego</i> na <i>Grzałka c.w.u.</i>	Tak Nie	Nie
Czas zwłoki załączenia grzałki c.w.u.	Określa czas oczekiwania na osiągnięcie zadanej temperatury c.w.u. przez główne źródło ciepła. Po upływie tego czasu załączana jest dodatkowa grzałka c.w.u.	1+120 min	20 min

### CO1 - CO5

W zależności od liczby obiegów instalacji wybranych w konfiguratorze lub parametrze liczba obiegów grzewczych w menu system, pojawi się odpowiednia liczba podrozdziałów w tym menu.



Rysunek 50. Struktura menu obiegów CO1 – CO5.

Tabela 4. Parametry serwisowe w menu CO1-CO5.

Nazwa parametru	Opis	Zakres nastawy	Wartość fabryczna
Typ obiegu	Określa rodzaj obiegu grzewczego: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompa + grzejnik - sterowanie pompą.</li> <li>• Pompa + podłoga - sterowanie pompą.</li> <li>• Zawór mieszający + grzejnik - sterowanie siłownikiem zaworu mieszającego i pompą.</li> <li>• Zawór mieszający + podłoga - sterowanie siłownikiem zaworu mieszającego i pompą.</li> </ul>	Pompa + grzejnik Pompa + podłoga Zawór mieszający + grzejnik Zawór mieszający + podłoga	Zgodnie z nastawą w konfiguratorze początkowym



Nazwa parametru	Opis	Zakres nastawy	Wartość fabryczna
Praca pogodowa	<p>Zezwolenie pracy danego obiegu zgodnie z charakterystyką pogodową.</p> <p>Przy wyborze <i>Tak</i> należy podłączyć czujnik temp. zewnętrznej do sterownika.</p>	Tak Nie	Nie
Obniżenie temperatury zgodnie z	<p>Parametr ma zastosowanie wyłącznie, gdy obieg grzewczy pracuje w trybie <i>Program</i>.</p> <p>Określa źródła sygnału, na podstawie którego realizowana jest obniżenie temperatury zadanej:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bez korekt - korekta temperatury nie jest stosowana, temperatura zadana pozostaje stała.</li><li>• Harmonogram - korekta temperatury zadanej realizowana jest według harmonogramu. Umożliwia zaprogramowanie automatycznych obniżen temperatury w wybranych godzinach.</li><li>• Termostat - korekta temperatury zadanej następuje na podstawie sygnału z zewnętrznego termostatu pokojowego typu ON/OFF.</li></ul>	Bez korekt Harmonogram Termostat	Zgodnie z nastawą w konfiguratorze początkowym
Wyłączenie obiegu obniżeniem	<p>Parametr ma zastosowanie wyłącznie w przypadku wyboru obniżenia zgodnie z harmonogramem lub termostatem.</p> <p>Określa, czy w momencie wystąpienia obniżenia temperatury zadanej dany obieg grzewczy ma zostać całkowicie wyłączony:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tak – obieg grzewczy zostaje wyłączony.</li><li>• Nie – obieg grzewczy pozostaje aktywny z obniżoną temperaturą zadaną zgodnie z wartością korekty.</li></ul>	Tak Nie	Tak – dla obiegów bezpośrednich Nie – dla obiegów z zaworem mieszającym



Nazwa parametru	Opis	Zakres nastawy	Wartość fabryczna
Maksymalna temperatura obiegu	Określa maksymalną temperaturę zadaną jaką można ustawić. Powyżej tej temperatura uruchamia się tryb ochrona przed przegrzaniem obiegu.	10+90°C (max wartość zakresu jest ograniczana parametrem max temperatura obiegu)	90°C – dla obiegu grzejnikowego 45°C – dla obiegu płaszczynowego
Temperatura zadana	Określa temperaturę zadaną danego obiegu podczas pracy stałotemperaturowej. W przypadku wyboru pracy pogodowej na <i>Tak</i> , wartość temperatury brana jest z krzywej pogodowej.	10+90°C (max wartość zakresu jest ograniczana parametrem max temperatura obiegu)	50°C – dla obiegu grzejnikowego 25°C – dla obiegu płaszczynowego
Korekta temperatury	Określa o ile stopni ma zostać obniżona temperatura zadana w momencie wystąpienia korekty.	-30+0°C	-5°C
Temperatura zadana praca ręczna	Określa temperaturę zadaną dla danego obiegu dla pracy ręcznej. Temperatura jest stała niezależnie od krzywej pogodowej, wybranego źródła korekty i wartości obniżenia.	10+90°C (max wartość zakresu jest ograniczana parametrem max temperatura obiegu)	50°C – dla obiegu grzejnikowego 25°C – dla obiegu płaszczynowego
Wyłączenie obiegu trybem lato	Po przejściu sterownika w tryb lato obieg zostaje wyłączony lub dalej pracuje.	Tak Nie	Tak
Temperatura chłodzenie	Temperatura zadana dla danego obiegu w trybie pracy chłodzenie.	10+50°C	18°C
Zezwolenie chłodzenia	Zezwolenie dla danego obiegu na pracę na chłodzenie.	Tak Nie	Nie
Blokada priorytetem c.w.u.	Parametr ma znaczenie tylko przy schemacie sprężgło + c.o. + c.w.u. oraz przy włączeniu priorytetu c.w.u. Podczas ładowania zasobnika c.w.u. obieg jest wyłączany lub nie.	Tak Nie	Tak
Kierunek otwierania zaworu mieszającego	Określa kierunek otwierania siłownika zaworu mieszającego, w celu zwiększenia temp. medium w obiegu.	Prawo Lewo	Zgodnie z nastawą w konfiguratorze początkowym



## 2.2.14 Funkcje styku dodatkowego

Styk dodatkowy wbudowany w sterownik BWC 330 Pro może pełnić jedną z następujących funkcji:

- **Wyłączone**  
Styk jest stale rozwarty.
- **Źródło nr 2**  
Styk umożliwia sterowanie drugim źródłem ciepła w celu osiągnięcia odpowiedniej temperatury w sprężgle. Styk jest zwierany po spełnieniu warunków opisanych w podrozdziale 2.2.2. *Praca z drugim źródłem ciepła.*
- **Grzałka c.w.u.**  
Styk jest zwierany po wybraniu tej funkcji oraz po spełnieniu następujących dodatkowych warunków: parametr serwisowy *praca z dodatkową grzałką c.w.u.* w menu serwisowym *C.W.U.* na *tak*. Po upływie czasu, który został określony w parametrze serwisowym *czas zwłoki załączenia grzałki c.w.u.* oraz gdy wymagana zadana temp. c.w.u. nie zostanie osiągnięta, grzałka zostaje uruchomiona – styk zostaje zwarty.
- **Tryb zima**  
Styk jest zwarty stale przez cały czas trwania trybu zima. Rozwierany jest w momencie zmiany trybu na lato lub chłodzenie.
- **Tryb chłodzenie**  
Styk jest zwarty stale przez cały czas trwania trybu chłodzenie. Rozwierany jest w momencie zmiany trybu na lato lub zima.
- **Tryb chłodzenie sprężgła**  
Styk pracuje tylko w trybie chłodzenia. Poprzez zwarcie/rozwarcie styku steruje źródłem chłodu w celu osiągnięcia odpowiednio niskiej temperatury zadanej w sprężgle/buforze. Temperatura zadana odczytywana jest automatycznie. Jest to najniższa temperatura zasilania ustawiona na danym obiegu. Tryb chłodzenia został szczegółowo opisany w podrozdziale 2.2.3.

## 2.2.15 Dodatkowe funkcje bezpieczeństwa

### Ochrona przed zamrożeniem medium

Funkcja działa zawsze niezależnie od wybranego źródła ciepła czy schematu pracy. Jeżeli temperatura zmierzona na czujniku temperatury danego obiegu spadnie poniżej 3°C to uruchamiana jest pompa obiegowa oraz otwierany zawór mieszający (jeżeli występuje w obiegu).



Jeżeli temperatura zmierzona na czujniku sprężęła wyniesie poniżej 3°C to uruchamiane jest źródło ciepła (tylko dla źródeł automatycznych) lub włączana główna pompa obiegowa (dla źródeł ręcznych). Ochrona przed zamrożeniem zostaje wyłączona, jeżeli temperatura zmierzona na obiegu / w sprężęle osiągnie 4°C. Jeżeli w trakcie trwania ochrony przed zamrożeniem jakiegokolwiek obiegu temperatura zmierzona na sprężęle spadnie poniżej 10°C to uruchamiane jest źródło ciepła (tylko dla źródeł automatycznych) lub włączana główna pompa obiegowa (dla źródeł ręcznych). Źródło lub pompa zostaje wyłączona, jeżeli temp. w sprężęle osiągnie wartość 10°C lub wcześniej, gdy ochrona przed zamrożeniem danego obiegu zostanie zrealizowana. Powyżej opisane działanie ma miejsce w trybie lato. W przypadku trybu zima, źródło ciepła otrzymuje sygnał do grzania sprężęła zawsze gdy temperatura sprężęła jest niższa od zadanej.

### **Ochrona przed przegrzaniem obiegu**

Funkcja działa zawsze niezależnie od wybranego źródła ciepła czy schematu pracy. Gdy temperatura danego obiegu zmierzona przez odpowiedni czujnik temperatury obiegu przekroczy wartość ustawioną w parametrze serwisowym *maksymalna temperatura obiegu*, pompa obiegowa zostanie wyłączona a zawór mieszający (jeżeli występuje w obiegu) zacznie się zamykać. Obieg wróci do normalnej pracy, gdy temperatura spadnie i osiągnie wartość maksymalnej temperatury obiegu.

### **Ochrona przed przegrzaniem kotła zasypowego**

Funkcja działa tylko, gdy jako źródło ciepła wybrano kocioł zasypowy. Jeżeli temperatura zmierzona przez czujnik źródła ciepła przekroczy wartość temperatury ustawionej w parametrze *temperatura maksimum kotła* sterownik przejdzie w tryb ochrony przed przegrzaniem. Wszystkie obiegi grzewcze zostaną uruchomione niezależnie od programu pracy czy trybu w celu odebrania nadwyżkowego ciepła. Temperatura zadana dla obiegów w trakcie trwania ochrony przed przegrzaniem będzie wynosić wartość maksymalną dla danego typu obiegu ustaloną w parametrze serwisowym *maksymalna temperatura obiegu*. Funkcja ochrony zostaje wyłączona, gdy temperatura zmierzona przez czujnik źródła ciepła będzie mniejsza o 5°C od wartości ustawionej w parametrze *temperatura maksimum kotła*. Wtedy również obiegi wrócą do normalnej pracy zgodnie z ustawionym programem / trybem.

---

#### **UWAGA**



Powyższe funkcje nie działają, jeżeli instalacja została wyłączona w menu *tryby instalacji*.

Ochrona przed zamrożeniem medium nie działa, jeżeli jakkolwiek obieg pracuje w trybie chłodzenia.

---



## 2.3 Elementy dostawy

W skład dostawy sterownika BWC 330 Pro wchodzi:

- szablon do montażu naściennego,
- czujnik temperatury zewnętrznej,
- sześć czujników temperatury PT1000 o długości 2 m,
- kabel zasilający z wtyczką,
- złączki i opaski zaciskowe do przewodów.

## 2.4 Dane techniczne

Tabela 5. Dane techniczne sterownika BWC 330 Pro

Parametr/część	Wartość/opis
Zasilanie elektryczne	230 V AC, 50 Hz
Pobór mocy	max 10,2 W
Stopień ochrony	IP20
Klasa bezpieczeństwa (EN 60730)	II
Wersja oprogramowania	1.00
Temperatura otoczenia	0÷55°C
Temperatura składowania	0÷55°C
Wilgotność względna	5÷80% bez kondensacji pary wodnej
Obciążenie wyjść	max 1,5 A na każde wyjście
Zabezpieczenie urządzenia	6,3 A
Charakterystyka czujników	PT1000 zgodnie z DIN EN 60751
Zakres pomiarowy czujników:	-39 ÷ 99°C
Rozdzielczość pomiaru temperatury	1°C
Dokładność pomiaru temperatury	± 1°C
Przyłącza przewodów elektrycznych	Przyłącza 1-16 oraz 22-25: zaciski śrubowe 1,5 mm <sup>2</sup> Przyłącza 17-21, G, 26-38, B2, A2: zaciski śrubowe 0,75 mm <sup>2</sup>

## 2.5 Dopuszczenia, atesty, zgodności

AFRISO Sp. z o.o. niniejszym oświadcza, że produkt jest zgodny z:

- dyrektywą LVD: 2014/35/UE,
- dyrektywą EMC: 2014/30/UE,
- dyrektywą RoHS: 2011/65/UE.





Nr czujnika	Nazwa czujnika	Lokalizacja na instalacji	Miejsce podłączenia w BWC	Konieczność podłączenia	Uwaga
6	Źródła	W dedykowanym miejscu w źródle lub przyłgowo na rurze zasilającej ze źródła	Styki G, 32	Opcjonalny	Ze źródłem automatycznym czujnik nie jest wymagany.
7	Zasobnika c.w.u.	Tuleja w zasobniku c.w.u.	Styki G, 28	Opcjonalny	W tym schemacie pracy (sprzęgło + c.o.) czujnik nie jest wymagany.

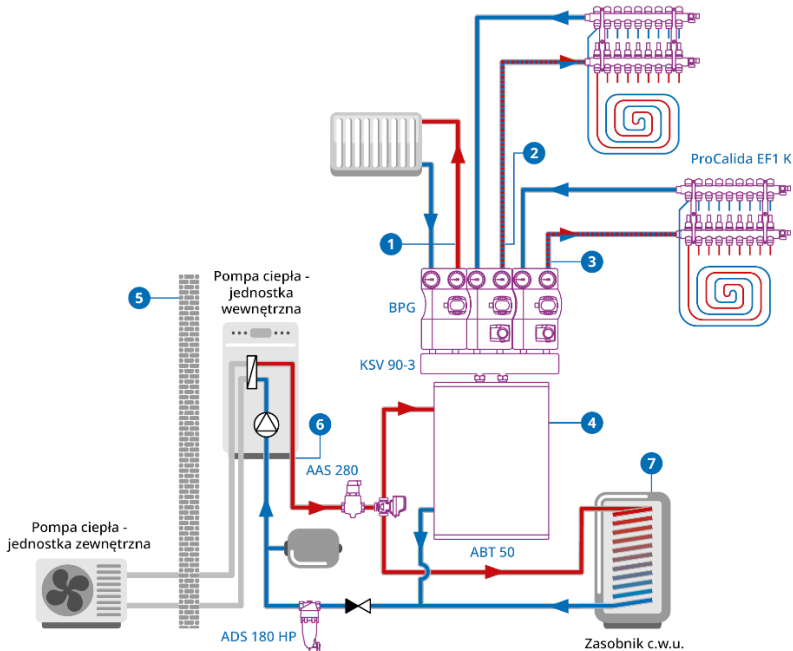
*Tabela 7. Zestawienie współpracujących urządzeń dla przykładowego podłączenia z kotłem gazowym z rysunku 51.*

Nazwa urządzenia	Miejsce podłączenia w BWC	Konieczność podłączenia	Uwaga
Pompa obiegu 1	Styki 7, 8	Wymagany	-
Siłownik zaworu mieszającego na obiegu 1	Styki 9, 10, 11	Wymagany	-
Pompa obiegu 2	Styki 12, 13	Wymagany	-
Siłownik zaworu mieszającego na obiegu 2	Styki 14, 15, 16	Wymagany	-
Pompa obiegu 3	Styki 17, 18	Wymagany	-
Kocioł gazowy	Styki 22, 23	Opcjonalny	W przypadku wymagania grzania instalacji BWC 330 steruje kotłem. Należy wykorzystać odpowiednie styki zgodnie z instrukcją obsługi producenta.
Termostat pokojowy	Obieg 1: styki 33, 34 Obieg 2: styki 35, 36 Obieg 3: styki 37, 38	Opcjonalny	Do każdego obiegu możliwe jest przypisanie termostatu.

*Tabela 8. Najważniejsze kroki w konfiguratorze dla przykładowego podłączenia BWC 330 Pro z kotłem gazowym z rysunku 51. Część nastaw w konfiguratorze jest przykładowa.*



Krok konfiguratora	Nastawa	Uwaga
Rodzaj źródła ciepła	Kocioł gazowy	-
Liczba obiegów	3	-
Typ obiegu 1	Zawór mieszający + podłoga	-
Określenie pracy pogodowej obiegu 1	Nie	-
Określenie temperatury zadanej obiegu 1	25°C	Ostateczna temperatura powinna zostać zdefiniowana przez instalatora / użytkownika instalacji.
Określenie obniżenia temperatury obiegu 1	Bez obniżenia	-
Kierunek otwierania zaworu mieszającego	Odpowiedni z podłączeniem zaworu mieszającego. Otwieranie zaworu powinno powodować wzrost temperatury medium.	Należy zweryfikować podłączenie rur zasilających / powrotnych do zaworu mieszającego.
Typ obiegu 2	Zawór mieszający + podłoga	
Określenie pracy pogodowej obiegu 2	Tak	W tym wypadku podłączenie czujnika pogodowego jest wymagane.
Określenie charakterystyki pogodowej	Fabryczna charakterystyka dla ogrzewania podłogowego	Ostateczna temperatura powinna zostać zdefiniowana przez instalatora / użytkownika instalacji.
Określenie obniżenia temperatury obiegu 2	Harmonogram	Harmonogramy powinny zostać zdefiniowane przez użytkownika instalacji.
Kierunek otwierania zaworu mieszającego	Odpowiedni z podłączeniem zaworu mieszającego. Otwieranie zaworu powinno powodować wzrost temperatury medium.	Należy zweryfikować podłączenie rur zasilających / powrotnych do zaworu mieszającego.
Typ obiegu 3	Pompa + grzejnik	-
Określenie pracy pogodowej obiegu 3	Nie	-
Określenie temperatury zadanej obiegu 3	50°C	Ostateczna temperatura powinna zostać zdefiniowana przez instalatora / użytkownika instalacji.
Określenie obniżenia temperatury obiegu 3	Termostatem	W tym wypadku należy podłączyć termostat pokojowy do odpowiednich styków.
Określenie czasu domykania zaworu mieszającego	Zgodny z tabliczką znamionową zastosowanego siłownika. W przypadku zastosowania kilku różnych siłowników należy wpisać największą wartość.	Należy zweryfikować dokumentację techniczną producenta siłownika.
Określenie minimalnej temperatury sprężła	30°C	Wartość powinna zostać dobrana odpowiednio do temperatury zasilania nastawionej na źródle oraz typów instalacji odbiorczej.



Rysunek 52. Przykładowy schemat instalacji z pompą ciepła i trzema obiegami grzewczymi: instalacją grzejnikową i dwoma obiegami ogrzewania podłogowego. W tej instalacji ładowanie zasobnika c.w.u. jest realizowane przez automatykę źródła ciepła.

Tabela 9. Zestawienie czujników temperatury dla przykładowego podłączenia z pompą ciepła z rysunku 52.

Nr czujnika	Nazwa czujnika	Lokalizacja na instalacji	Miejsce podłączenia w BWC	Konieczność podłączenia	Uwaga
1	Obieg 1	Dedykowane miejsce lub przyłogowo na rurze za pompą obiegową.	Styki G, 29	Wymagany	-
2	Obieg 2	j. w.	Styki G, 30	Wymagany	-
3	Obieg 3	j. w.	Styki G, 31	Wymagany	-
4	Sprzęgło	Tuleja w buforze ciepła.	Styki G, 27	Wymagany	-
5	Pogodowy	Zewnętrzna ściana budynku po północnej stronie min. 1,5 m nad ziemią.	Styki G, 26	Wymagany / opcjonalny	Wymagany, jeżeli przynajmniej 1 obieg sterowany jest pogodowo.



Nr czujnika	Nazwa czujnika	Lokalizacja na instalacji	Miejsce podłączenia w BWC	Konieczność podłączenia	Uwaga
6	Źródła	W dedykowanym miejscu w źródle lub przyłgowo na rurze zasilającej ze źródła	Styki G, 32	Opcjonalny	Ze źródłem automatycznym czujnik nie jest wymagany
7	Zasobnika c.w.u.	Tuleja w zasobniku c.w.u.	Styki G, 28	Opcjonalny	W tym schemacie pracy (sprzęgło + c.o.) czujnik nie jest wymagany.

Tabela 10. Zestawienie współpracujących urządzeń dla przykładowego podłączenia z pompą ciepła z rysunku 52.

Nazwa urządzenia	Miejsce podłączenia w BWC	Konieczność podłączenia	Uwaga
Pompa obiegu 1	Styki 7, 8	Wymagany	-
Pompa obiegu 2	Styki 12, 13	Wymagany	-
Siłownik zaworu mieszającego na obiegu 2	Styki 14, 15, 16	Wymagany	-
Pompa obiegu 3	Styki 17, 18	Wymagany	-
Siłownik zaworu mieszającego na obiegu 3	Styki 19, 20, 21	Wymagany	-
Pompa ciepła	Styki 22, 23	Opcjonalny	W przypadku wymagania grzania instalacji, BWC 330 steruje pompą ciepła. Należy wykorzystać odpowiednie styki w pompie zgodnie z instrukcją obsługi producenta.
Termostat pokojowy	Obieg 1: styki 33, 34 Obieg 2: styki 35, 36 Obieg 3: styki 37, 38	Opcjonalny	Do każdego obiegu możliwe jest przypisanie termostatu.

Tabela 11. Najważniejsze kroki w konfiguratorze dla przykładowego podłączenia BWC 330 Pro z pompą ciepła z rysunku 52. Część nastaw w konfiguratorze jest przykładowa.

Krok konfiguratora	Nastawa	Uwaga
Rodzaj źródła ciepła	Pompa ciepła	
Liczba obiegów	3	
Typ obiegu 1	Pompa + grzejnik	
Określenie pracy pogodowej obiegu 1	Nie	



Krok konfiguratora	Nastawa	Uwaga
Określenie temperatury zadanej obiegu 1	50°C	Ostateczna temperatura powinna zostać zdefiniowana przez instalatora / użytkownika instalacji.
Określenie obniżenia temperatury obiegu 1	Termostatem	W tym wypadku należy podłączyć termostat pokojowy do odpowiednich styków.
Typ obiegu 2	Zawór mieszający + podłoga	
Określenie pracy pogodowej obiegu 2	Nie	
Określenie temperatury zadanej obiegu 2	30°C	Ostateczna temperatura powinna zostać zdefiniowana przez instalatora / użytkownika instalacji.
Określenie obniżenia temperatury obiegu 2	Harmonogram	Harmonogramy powinny zostać zdefiniowane przez użytkownika instalacji.
Kierunek otwierania zaworu mieszającego	Odpowiedni z podłączeniem zaworu mieszającego. Otwieranie zaworu powinno powodować wzrost temperatury medium.	Należy zweryfikować podłączenie rur zasilających / powrotnych do zaworu mieszającego.
Typ obiegu 3	Zawór mieszający + podłoga	
Określenie pracy pogodowej obiegu 3	Tak	W tym wypadku podłączenie czujnika pogodowego jest wymagane.
Określenie charakterystyki pogodowej	Fabryczna charakterystyka dla ogrzewania podłogowego	Ostateczna temperatura powinna zostać zdefiniowana przez instalatora / użytkownika instalacji.
Określenie obniżenia temperatury obiegu 3	Bez obniżenia	-
Kierunek otwierania zaworu mieszającego	Odpowiedni z podłączeniem zaworu mieszającego. Otwieranie zaworu powinno powodować wzrost temperatury medium.	Należy zweryfikować podłączenie rur zasilających / powrotnych do zaworu mieszającego.
Określenie czasu domykania zaworu mieszającego	Zgodny z tabliczką znamionową zastosowanego siłownika. W przypadku zastosowania kilku różnych siłowników należy wpisać największą wartość.	Należy zweryfikować dokumentację techniczną producenta siłownika.
Określenie minimalnej temperatury sprężła	30°C	Wartość powinna zostać dobrana odpowiednio do temperatury zasilania nastawionej na źródle oraz typów instalacji odbiorczej.





Tabela 13. Zestawienie współpracujących urządzeń dla przykładowego podłączenia z kotłem pelletowym z rysunku 53.

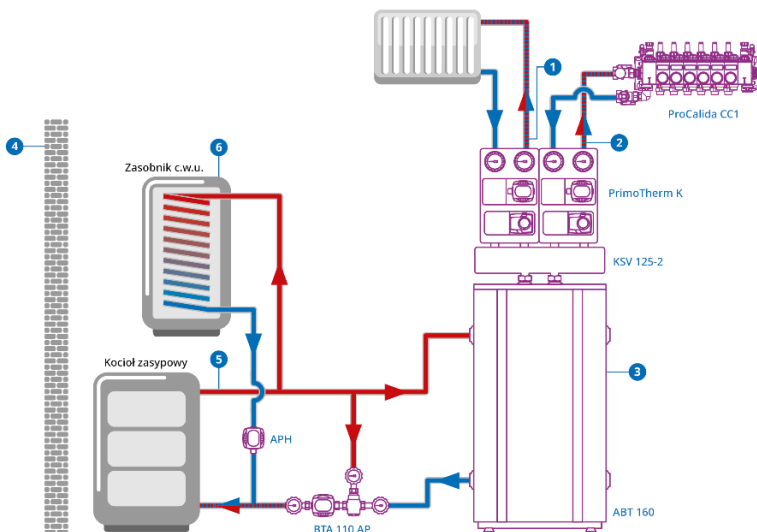
Nazwa urządzenia	Miejsce podłączenia w BWC	Konieczność podłączenia	Uwaga
Pompa obiegu 1	Styki 7, 8	Wymagany	-
Siłownik zaworu mieszającego na obiegu 1	Styki 9, 10, 11	Wymagany	-
Pompa obiegu 2	Styki 12, 13	Wymagany	-
Siłownik zaworu mieszającego na obiegu 2	Styki 14, 15, 16	Wymagany	-
Kocioł pelletowy	Styki 22, 23	Opcjonalny	W przypadku wymagania grzania instalacji, BWC 330 steruje kotłem pelletowym. Należy wykorzystać odpowiednie styki w kotle zgodnie z instrukcją obsługi producenta.
Termostat pokojowy	Obieg 1: styki 33, 34 Obieg 2: styki 35, 36	Opcjonalny	Do każdego obiegu możliwe jest przypisanie termostatu.

Tabela 14. Najważniejsze kroki w konfiguratorze dla przykładowego podłączenia BWC 330 Pro z kotłem pelletowym z rysunku 53. Część nastaw w konfiguratorze jest przykładowa.

Krok konfiguratora	Nastawa	Uwaga
Rodzaj źródła ciepła	Kocioł pelletowy	-
Schemat pracy	Sprzęgło + c.o.	-
Liczba obiegów	2	-
Typ obiegu 1	Zawór mieszający + grzejnik	-
Określenie pracy pogodowej obiegu 1	Tak	W tym wypadku podłączenie czujnika pogodowego jest wymagane.
Określenie charakterystyki pogodowej dla obiegu 1	Fabryczna charakterystyka dla ogrzewania grzejnikowego.	Ostateczna temperatura powinna zostać zdefiniowana przez instalatora / użytkownika instalacji.
Określenie obniżenia temperatury obiegu 1	Harmonogramem	Harmonogramy powinny zostać zdefiniowane przez użytkownika instalacji.
Kierunek otwierania zaworu mieszającego	Odpowiedni z podłączeniem zaworu mieszającego. Otwieranie zaworu powinno powodować wzrost temperatury medium.	Należy zweryfikować podłączenie rur zasilających / powrotnych do zaworu mieszającego.
Typ obiegu 2	Zawór mieszający + podłoga	
Określenie pracy pogodowej obiegu 2	Tak	W tym wypadku podłączenie czujnika pogodowego jest wymagane.
Określenie charakterystyki pogodowej dla obiegu 2	Fabryczna charakterystyka dla ogrzewania podłogowego	Ostateczna temperatura powinna zostać zdefiniowana przez instalatora / użytkownika instalacji.



Krok konfiguratora	Nastawa	Uwaga
Określenie obniżenia temperatury obiegu 2	Harmonogram	Harmonogramy powinny zostać zdefiniowane przez użytkownika instalacji.
Kierunek otwierania zaworu mieszającego	Odpowiedni z podłączeniem zaworu mieszającego. Otwieranie zaworu powinno powodować wzrost temperatury medium.	Należy zweryfikować podłączenie rur zasilających / powrotnych do zaworu mieszającego.
Określenie czasu domykania zaworu mieszającego	Zgodny z tabliczką znamionową zastosowanego siłownika. W przypadku zastosowania kilku różnych siłowników należy wpisać największą wartość.	Należy zweryfikować dokumentację techniczną producenta siłownika.
Określenie minimalnej temperatury sprężgła	40°C	Wartość powinna zostać dobrana odpowiednio do temperatury zasilania nastawionej na źródle oraz typów instalacji odbiorczej.



Rysunek 54. Przykładowy schemat instalacji z kotłem zasypowym i dwoma obiegami grzewczymi: instalacją grzejnikową i ogrzewania podłogowego. W tej instalacji ładowanie zasobnika c.w.u. jest realizowane za pomocą sterownika BWC 330 Pro.

Tabela 15. Zestawienie czujników temperatury dla przykładowego podłączenia z kotłem zasypowym z rysunku 54.

Nr czujnika	Nazwa czujnika	Lokalizacja na instalacji	Miejsce podłączenia w BWC	Konieczność podłączenia	Uwaga
1	Obieg 1	Dedykowane miejsce lub przyłgowo na rurze za pompą obiegową	Styki G, 29	Wymagany	-



2	Obieg 2	j. w.	Styki G, 30	Wymagany	-
3	Sprzęgło	Tuleja w buforze ciepła.	Styki G, 27	Wymagany	-
4	Pogodowy	Zewnętrzna ściana budynku po północnej stronie min. 1,5 m nad ziemią.	Styki G, 26	Wymagany / opcjonalny	Wymagany, jeżeli przynajmniej 1 obieg sterowany jest pogodowo.
5	Źródła	W dedykowanym miejscu w źródle lub przyłgowo na rurze zasilającej ze źródła	Styki G, 32	Wymagany	-
6	Zasobnika c.w.u.	Tuleja w zasobniku c.w.u.	Styki G, 28	Wymagany	-

Tabela 16. Zestawienie współpracujących urządzeń dla przykładowego podłączenia z kotłem zasypowym z rysunku 54.

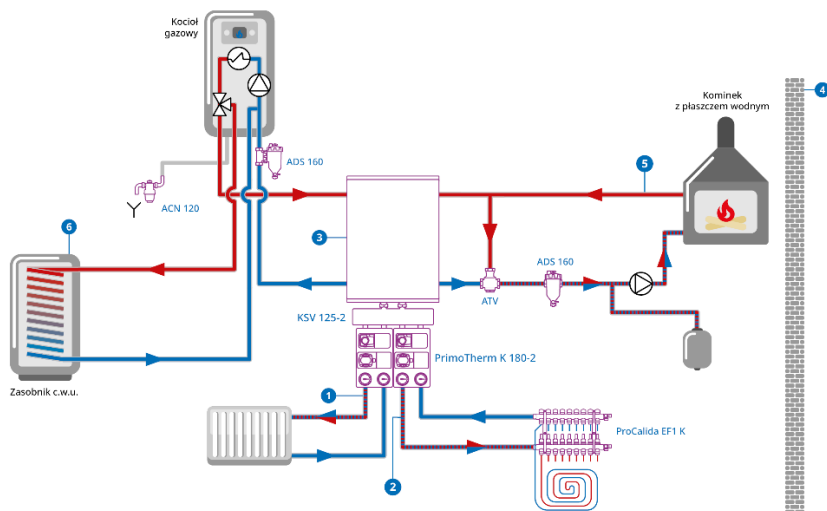
Nazwa urządzenia	Miejsce podłączenia w BWC	Konieczność podłączenia	Uwaga
Pompa obiegu 1	Styki 7, 8	Wymagany	-
Siłownik zaworu mieszającego na obiegu 1	Styki 9, 10, 11	Wymagany	-
Pompa obiegu 2	Styki 12, 13	Wymagany	-
Siłownik zaworu mieszającego na obiegu 2	Styki 14, 15, 16	Wymagany	-
Pompa ładowania bufora (główna pompa obiegowa)	Styki 22, 23	Wymagany	-
Pompa ładowania zasobnika c.w.u..	Styki 3, 4	Wymagany	-
Termostat pokojowy	Obieg 1: styki 33, 34 Obieg 2: styki 35, 36	Opcjonalny	Do każdego obiegu możliwe jest przypisanie termostatu.

Tabela 17. Najważniejsze kroki w konfiguratorze dla przykładowego podłączenia BWC 330 Pro z kotłem zasypowym z rysunku 54. Część nastaw w konfiguratorze jest przykładowa.

Krok konfiguratora	Nastawa	Uwaga
Rodzaj źródła ciepła	Kocioł zasypowy	-
Schemat pracy	2 pompy c.o. i c.w.u.	-
Temperatura zadana c.w.u. w strefie komfort	45°C	Ostateczna temperatura powinna zostać zdefiniowana przez użytkownika instalacji.
Liczba obiegów	2	-
Typ obiegu 1	Zawór mieszający + grzejnik	-
Określenie pracy pogodowej obiegu 1	Nie	-



Krok konfiguratora	Nastawa	Uwaga
Określenie temperatury zadanej obiegu 1	50°C	Ostateczna temperatura powinna zostać zdefiniowana przez instalatora / użytkownika instalacji.
Określenie obniżenia temperatury obiegu 1	Termostatem	W tym wypadku należy podłączyć termostat pokojowy do odpowiednich styków.
Kierunek otwierania zaworu mieszającego	Odpowiedni z podłączeniem zaworu mieszającego. Otwieranie zaworu powinno powodować wzrost temperatury medium.	Należy zweryfikować podłączenie rur zasilających / powrotnych do zaworu mieszającego.
Typ obiegu 2	Zawór mieszający + podłoga	-
Określenie pracy pogodowej obiegu 2	Nie	-
Określenie temperatury zadanej obiegu 2	30°C	Ostateczna temperatura powinna zostać zdefiniowana przez instalatora / użytkownika instalacji.
Określenie obniżenia temperatury obiegu 2	Termostatem	W tym wypadku należy podłączyć termostat pokojowy do odpowiednich styków
Kierunek otwierania zaworu mieszającego	Odpowiedni z podłączeniem zaworu mieszającego. Otwieranie zaworu powinno powodować wzrost temperatury medium.	Należy zweryfikować podłączenie rur zasilających / powrotnych do zaworu mieszającego.
Określenie czasu domykania zaworu mieszającego	Zgodny z tabliczką znamionową zastosowanego siłownika. W przypadku zastosowania kilku różnych siłowników należy wpisać największą wartość.	Należy zweryfikować dokumentację techniczną producenta siłownika.
Określenie minimalnej temperatury sprężuła	45°C	Wartość powinna zostać dobrana odpowiednio do temperatury zasilania nastawionej na źródle oraz typów instalacji odbiorczej.



Rysunek 55. Przykładowy schemat instalacji hybrydowej z kominiek z płaszczem wodnym oraz kotłem gazowym i dwoma obiegami grzewczymi: instalacją grzejnikową i ogrzewania podłogowego. W tej instalacji ładowanie zasobnika c.w.u. jest realizowane przez automatykę kotła gazowego. W takiej instalacji sterownik BWC 330 Pro będzie odpowiadał za sterowanie elementami grup pompowych oraz pompą kominika z uwagi na brak jakiegokolwiek automatyki.

Tabela 18. Zestawienie czujników temperatury dla przykładowego podłączenia ze schematem z rysunku 55.

Nr czujnika	Nazwa czujnika	Lokalizacja na instalacji	Miejsce podłączenia w BWC	Konieczność podłączenia	Uwaga
1	Obieg 1	Dedykowane miejsce lub przyłgowo na rurze za pompą obiegową	Styki G, 29	Wymagany	-
2	Obieg 2	j. w.	Styki G, 30	Wymagany	-
3	Sprzęgło	Tuleja w buforze ciepła.	Styki G, 27	Wymagany	-
4	Pogodowy	Zewnętrzna ściana budynku po północnej stronie min. 1,5 m nad ziemią.	Styki G, 26	Wymagany / opcjonalny	Wymagany, jeżeli przynajmniej 1 obieg sterowany jest pogodowo.
5	Źródła	Montaż w płaszczu wodnym kominika lub na rurze zasilającej.	Styki G, 32	Wymagany	-
6	Zasobnika c.w.u.	Tuleja w zasobniku c.w.u.	Styki G, 28	Opcjonalny	W tym schemacie pracy (sprzęgło + c.o.) czujnik nie jest wymagany



Tabela 19. Zestawienie współpracujących urządzeń dla przykładowego podłączenia ze schematem z rysunku 55.

Nazwa urządzenia	Miejsce podłączenia w BWC	Konieczność podłączenia	Uwaga
Pompa obiegu 1	Styki 7, 8	Wymagany	-
Siłownik zaworu mieszającego na obiegu 1	Styki 9, 10, 11	Wymagany	-
Pompa obiegu 2	Styki 12, 13	Wymagany	-
Siłownik zaworu mieszającego na obiegu 2	Styki 14, 15, 16	Wymagany	-
Pompa ładowania bufora (główna pompa obiegowa)	Styki 22, 23	Wymagany	-
Kocioł gazowy	Styki 24, 25	Wymagany	Należy wykorzystać odpowiednie styki w kotle zgodnie z instrukcją obsługi producenta.
Termostat pokojowy	Obieg 1: styki 33, 34 Obieg 2: styki 35, 36	Opcjonalny	Do każdego obiegu możliwe jest przypisanie termostatu.

Tabela 20. Najważniejsze kroki w konfiguratorze dla przykładowego podłączenia BWC 330 Pro ze schematem z rysunku 55. Część nastaw w konfiguratorze jest przykładowa.

Krok konfiguratora	Nastawa	Uwaga
Rodzaj źródła ciepła	Kocioł zasypowy	-
Schemat pracy	Sprzęgło + c.o.	-
Liczba obiegów	2	-
Typ obiegu 1	Zawór mieszający + grzejnik	-
Określenie pracy pogodowej obiegu 1	Nie	-
Określenie temperatury zadanej obiegu 1	50°C	Ostateczna temperatura powinna zostać zdefiniowana przez instalatora / użytkownika instalacji.
Określenie obniżenia temperatury obiegu 1	Termostatem	W tym wypadku należy podłączyć termostat pokojowy do odpowiednich styków.
Kierunek otwierania zaworu mieszającego	Odpowiedni z podłączeniem zaworu mieszającego. Otwieranie zaworu powinno powodować wzrost temperatury medium.	Należy zweryfikować podłączenie rur zasilających / powrotnych do zaworu mieszającego.
Typ obiegu 2	Zawór mieszający + podłoga	-
Określenie pracy pogodowej obiegu 2	Nie	-
Określenie temperatury zadanej obiegu 2	30°C	Ostateczna temperatura powinna zostać zdefiniowana przez instalatora / użytkownika instalacji.



Krok konfiguratora	Nastawa	Uwaga
Określenie obniżenia temperatury obiegu 2	Harmonogramem	Harmonogramy powinny zostać zdefiniowane przez użytkownika instalacji.
Kierunek otwierania zaworu mieszającego	Odpowiedni z podłączeniem zaworu mieszającego. Otwieranie zaworu powinno powodować wzrost temperatury medium.	Należy zweryfikować podłączenie rur zasilających / powrotnych do zaworu mieszającego.
Określenie czasu domykania zaworu mieszającego	Zgodny z tabliczką znamionową zastosowanego siłownika. W przypadku zastosowania kilku różnych siłowników należy wpisać największą wartość.	Należy zweryfikować dokumentację techniczną producenta siłownika.
Określenie minimalnej temperatury sprężęła	45°C	Wartość powinna zostać dobrana odpowiednio do temperatury zasilania nastawionej na źródle oraz typów instalacji odbiorczej.

Tabela 21. Nastawy serwisowe, jakie należy ustawić w celu prawidłowej współpracy sterownika BWC 330 Pro z drugim źródłem ciepła.

Nazwa parametru	Nastawa	Lokalizacja	Uwaga
Funkcja wyjścia dodatkowego	Drugie źródło ciepła	Menu serwisowe system	-
Praca z drugim kotłem	Tak	Menu serwisowe system	-
Temperatura zewnętrzna zezwolenia kotła nr 2	Fabrycznie 0°C. Patrz kolumna uwagi.	Menu serwisowe system	Jeżeli kocioł gazowy ma uruchamiać się niezależnie od temp. zewnętrznej należy ustawić max. wartość: 40°C.
Czas zwłoki załączenia kotła nr 2	Fabrycznie 20 min. Patrz kolumna uwagi.	Menu serwisowe system	Jeżeli nie chcemy, aby kocioł gazowy nie włączał się zbyt wcześnie, w celu osiągnięcia odpowiedniej zadanej temperatury sprężęła należy ustawić max wartość 120 min.



## 4 Transport i przechowywanie

---

### UWAGA



**Możliwość uszkodzenia urządzenia podczas niewłaściwego transportu i przechowywania.**

- ▶ Nie rzucać urządzeniem.
  - ▶ Chronić przed zamoczeniem, brudem oraz kurzem.
  - ▶ Magazynować urządzenie w suchym i czystym pomieszczeniu.
- 

## 5 Montaż i uruchomienie

Miejsce montażu sterownika BWC 330 Pro musi zapewniać ochronę przed czynnikami atmosferycznymi. BWC 330 Pro nie wolno montować na zewnątrz budynków. Sterownik może być zainstalowany w dowolnym pomieszczeniu zabezpieczonym przed spadkiem temperatury poniżej 5°C. Przeznaczony jest do zawieszenia na ścianie pomieszczenia w orientacji poziomej.

---

### UWAGA



**Możliwość uszkodzenia istniejących instalacji**

- ▶ Podczas wiercenia w ścianach należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić kabli elektrycznych ani innych istniejących przewodów.
- 

### 5.1 Montaż

Sterownik instalacyjny BWC 330 Pro przeznaczony jest do montażu we wnętrzu budynków. Może być instalowany w suchym pomieszczeniu bez kondensacji pary wodnej. Sterownik należy zamontować na ścianie. W tym celu należy dobrać odpowiednie kołki i śruby w zależności od rodzaju ściany lub zastosować inny sposób mocowania np.: poprzez taśmę klejącą dwustronną.



## 5.2 Połączenia elektryczne

### NIEBEZPIECZEŃSTWO



**Napięcie sieciowe (230 V AC) może powodować poważne obrażenia lub śmierć.**

- ▶ Nie dopuszczać do kontaktu sterownika, elementów wykonawczych (pompy obiegowe, siłowniki elektryczne) i przewodów z wodą.
- ▶ Nie dotykać żadnych elementów pod napięciem. Nigdy nie przyłączać ani nie rozłączać przewodów przyłączeniowych pod napięciem.
- ▶ Pracę przy obwodach elektrycznych powinna dokonywać osoba z odpowiednimi kwalifikacjami oraz posiadająca odpowiednie uprawnienia.
- ▶ Przed rozpoczęciem wszelkich prac monterskich lub konserwacyjnych należy odłączyć sterownik od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- ▶ Nieprawidłowy montaż może spowodować zagrożenie pożarowe.
- ▶ Stała instalacja elektryczna musi być wyposażona w odpowiednią aparaturę zabezpieczającą (wyłącznik nadprądowy i wyłącznik różnicowo-prądowy).

W trakcie podłączania modułu elektrycznego do domowej sieci elektrycznej należy przestrzegać przepisów BHP oraz innych stosownych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom. Należy stosować się także do wszystkich mających zastosowanie w tym przypadku przepisów krajowych.

Przy montażu sterownika oraz przy przyszłych pracach konserwacyjnych należy upewnić się, że wykonane połączenia są dokręcone z odpowiednim momentem, aby nie dopuścić do poluzowania się przewodów. Może to grozić uszkodzeniem urządzeń w instalacji elektrycznej oraz porażeniem prądem elektrycznym.

Sterownik należy zasilić przy pomocy przewodu zakończonego wtyczką, który znajduje się w elementach dostawy. Wszystkie przewody należy prowadzić z dala od powierzchni o temperaturze powyżej ich dopuszczalnej. Wszystkie przewody należy przeprowadzić przez przepusty.

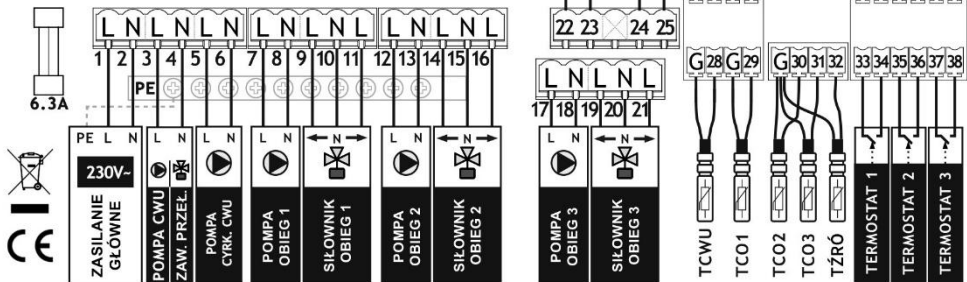
W celu unieruchomienia przewodów i tym samym zabezpieczenia ich przed przypadkowym wyrwaniem należy zastosować złączki oraz opaski zaciskowe, które znajdują się w elementach dostawy sterownika. Podłączenie poszczególnych elementów wykonawczych oraz innych elementów należy wykonać zgodnie ze schematem na rysunku 56. Ten sam schemat naklejony jest również na maskownicy złączy



elektrycznych. W 10 rozdziale znajduje się ideowy schemat podłączeń.

**AFRISO**

**BWC 330 PRO**



Rysunek 56. Schemat elektryczny podłączenia sterownika BWC 330.

Gdzie:

- 1, 2 - zasilanie główne.
- 3, 4 - pompa ładowania zasobnika c.w.u. lub zawór przełączający (w zależności od wybranego schematu) \*.
- 5, 6 - pompa cyrkulacji c.w.u.
- 7, 8 - pompa obiegowa obiegu 1.
- 9, 10, 11 - siłownik zaworu mieszającego obiegu 1.
- 12, 13 - pompa obiegowa obiegu 2.
- 14, 15, 16 - siłownik zaworu mieszającego obiegu 2.
- 17, 18 - pompa obiegowa obiegu 3.
- 19, 20, 21 - siłownik zaworu mieszającego obiegu 3.
- 22, 23 - bezpotencjałowy styk głównego źródła ciepła.
- 24, 25 - bezpotencjałowy styk wyjścia dodatkowego.
- G, 26 - czujnik temperatury zewnętrznej.
- G, 27 - czujnik temperatury sprężgła / bufora.
- G, 28 - czujnik temperatury zasobnika c.w.u.
- G, 29 - czujnik temperatury obiegu 1.
- G, 30 - czujnik temperatury obiegu 2.
- G, 31 - czujnik temperatury obiegu 3.
- G, 32 - czujnik temperatury źródła ciepła.
- B2, A2 - moduł rozszerzający do BWC 330 Pro.



- 33, 34 - termostat bezpotencjałowy (on-off) obiegu 1.  
35, 36 - termostat bezpotencjałowy (on-off) obiegu 2.  
37, 38 - termostat bezpotencjałowy (on-off) obiegu 3.

**UWAGA**

Podłączenie napięcia 230 V AC do zacisków czujników temperatury, termostatów pokojowych lub modułu rozszerzającego spowoduje uszkodzenie sterownika oraz zagraża porażeniem prądem.

\*- w przypadku zastosowania zaworów przełączających AZV AFRISO, czarny przewód sygnałowy siłownika należy podłączyć do styku nr 3, a przewód brązowy siłownika do styku nr 1.

**Zalecany przekrój przewodów:**

Podłączenie urządzeń wykonawczych do sterownika należy wykonać przy pomocy fabrycznych przewodów tych urządzeń. W sytuacji, gdy wymagane jest przedłużenie przewodu należy zastosować przewód o średnicy takiej samej jak w fabrycznym przewodzie. Należy jednak pamiętać o maksymalnych średnicach jakie zmieszczą się w przyłączach sterownika BWC 330 Pro. Dane te zostały umieszczone w rozdziale 2.4. W przypadku montażu termostatów pokojowych lub modułu rozszerzającego należy zastosować dowolny przewód dwużyłowy o maksymalnej średnicy pojedynczej żyły nie przekraczającej  $0,75 \text{ mm}^2$ .

### 5.3 Montaż czujników temperatury

Czujnik temperatury należy zamontować na rurach przyłgowo za pomocą opaski zaciskowej lub w innym odpowiednim miejscu np.: w dedykowanej tulei. Orientacyjną lokalizację oraz konieczność wpięcia danego czujnika temperatury opisano dokładnie w rozdziale 3 niniejszej instrukcji obsługi.

### 5.4 Pierwsze uruchomienie

Przed pierwszym uruchomieniem sterownika należy upewnić się, iż instalacja jest napełniona i odpowietrzona. Praca urządzeń bez medium grzewczego takich jak: pompy obiegowe, źródła ciepła oraz grzałki elektryczne może spowodować ich uszkodzenie lub nieprawidłową pracę.

Po podłączeniu zasilania sterownik BWC 330 Pro uruchomi konfigurator początkowy. Każdy krok konfiguratora został szczegółowo opisany w podrozdziale 2.2.4.

## 6 Konserwacja

Przynajmniej raz do roku należy sprawdzić stan części elektrycznej i sterownika. Należy skontrolować moment dokręcenia wszystkich połączeń elektrycznych. Należy dokręcić poluzowane połączenia,



sprawdzić złączki kablowe pod kątem stabilności osadzenia i szczelności. Skontrolować przewody, połączenia przewodów oraz aparaturę pod kątem oznak przegrzania, np. przebarwień lub odkształceń. Zalecane jest wykonanie pomiarów elektrycznych.

## 6.1 Wymiana bezpiecznika

W razie przepalenia bezpiecznika topikowego należy przeprowadzić jego wymianę. W celu wymiany bezpiecznika należy w pierwszej kolejności wyłączyć regulator oraz odłączyć jego zasilanie z gniazdka sieciowego. Następnie wyjąć plastikową osłonę z gniazda, a następnie wysunąć z niej bezpiecznik. Nowy bezpiecznik należy umieścić w plastikowej osłonce, którą należy wpiąć w gniazdo. Zastosowany bezpiecznik w sterowniku ma następujące parametry:

$I_{\max} = 6,3 \text{ A}$ ,  $U_{\max} = 250 \text{ V AC} / 50 \text{ Hz}$ , rozmiar 5 x 20 mm.

## 6.2 Charakterystyka czujników temperatury

Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]	Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]
-40	842,1	30	1116,7
-30	881,7	40	1155,4
-20	921,3	50	1194
-10	960,1	60	1232,4
0	1000	70	1270,7
10	1039	80	1308,9
20	1077,9	90	1347

Rysunek 57. Charakterystyka czujników temperatury PT1000.

## 7 Rozwiązywanie problemów

Usterki, których nie można usunąć za pomocą środków opisanych w niniejszym rozdziale, mogą być usuwane wyłącznie przez producenta lub wyspecjalizowany personel.

Tabela 22. Rozwiązywanie problemów.

Problem	Przyczyna	Naprawa
Sterownik nie uruchamia się	Brak zasilania.	Sprawdzić obecność zasilania oraz poprawność podłączenia przewodów.
	Uszkodzony bezpiecznik.	Sprawdzić stan bezpiecznika, jeżeli jest uszkodzony należy go wymienić.
Siłownik zaworu mieszającego otwiera się w złą stronę	Błędne podłączenie przewodów.	Należy zweryfikować podłączenie przewodów siłownika zgodnie z instrukcją obsługi producenta.
	Źle ustawiony kierunek otwierania.	Należy zmienić wartość parametru serwisowego <i>Kierunek otwierania zaworu mieszającego</i> .



Problem	Przyczyna	Naprawa
Siłownik zaworu mieszającego nie reaguje	Przypisanie siłownika do złego obiegu.	Należy sprawdzić do których złączy elektrycznych w BWC 330 Pro podpięto siłownik. Za siłownik w obiegu 1 odpowiadają złącza 9-11, w 2 złącza 14-16, w 3 19-21.
	Uszkodzony siłownik.	Należy sprawdzić, czy siłownik reaguje na podane napięcie bezpośrednio z sieci.
Pompa obiegowa nie uruchamia się	Błędne podłączenie przewodów.	Należy sprawdzić poprawność podłączenia.
	Uszkodzona pompa.	Należy sprawdzić, czy pompa uruchamia się po podaniu napięcia bezpośrednio z sieci.
	Przypisanie pompy do złego obiegu.	Należy sprawdzić do których złączy elektrycznych w BWC 330 Pro podpięto pompę. W obiegu 1 odpowiadają złącza 7-8, w 2 złącza 12-13, w 3 17-18. W przypadku pompy ładowania zasobnika c.w.u. złącza sterujące to złącza 3-4.
Sterownik nie reaguje na sygnały z termostatu pokojowego	Błędne ustawienia w sterowniku.	Aby dany obieg pracował z termostatem pokojowym w menu serwisowym dla danego obiegu w parametrze <i>Obniżenie temperatury zgodnie z należy ustawić Termostat</i> .
	Błędne podłączenie termostatu.	Należy zweryfikować podłączenie na złączach termostatu zgodnie z instrukcją obsługi producenta. Zweryfikować nastawy w termostacie.
	Przypisanie termostatu do złego obiegu.	Należy sprawdzić do których złączy elektrycznych w BWC 330 Pro podpięto termostat. W obiegu 1 odpowiadają złącza 33-34, w 2 złącza 35-36, w 3 37-38.
Moduł rozszerzający nie działa prawidłowo	Błędne podłączenie z BWC 330 Pro.	Należy sprawdzić podłączenie sterownika z modulem. Przewód ze złącza A2 ze sterownika musi być podłączony do złącza A w module. Analogicznie przewód ze złącza B2 ze sterownika musi zostać podłączony do złącza B modułu.
	Brak podłączonego czujnika obiegu.	Należy sprawdzić, czy do modułu rozszerzającego podłączono czujnik temperatury obiegu. Jest to niezbędne dla prawidłowej pracy modułu.

## 8 Wyłączenie z eksploatacji, złomowanie



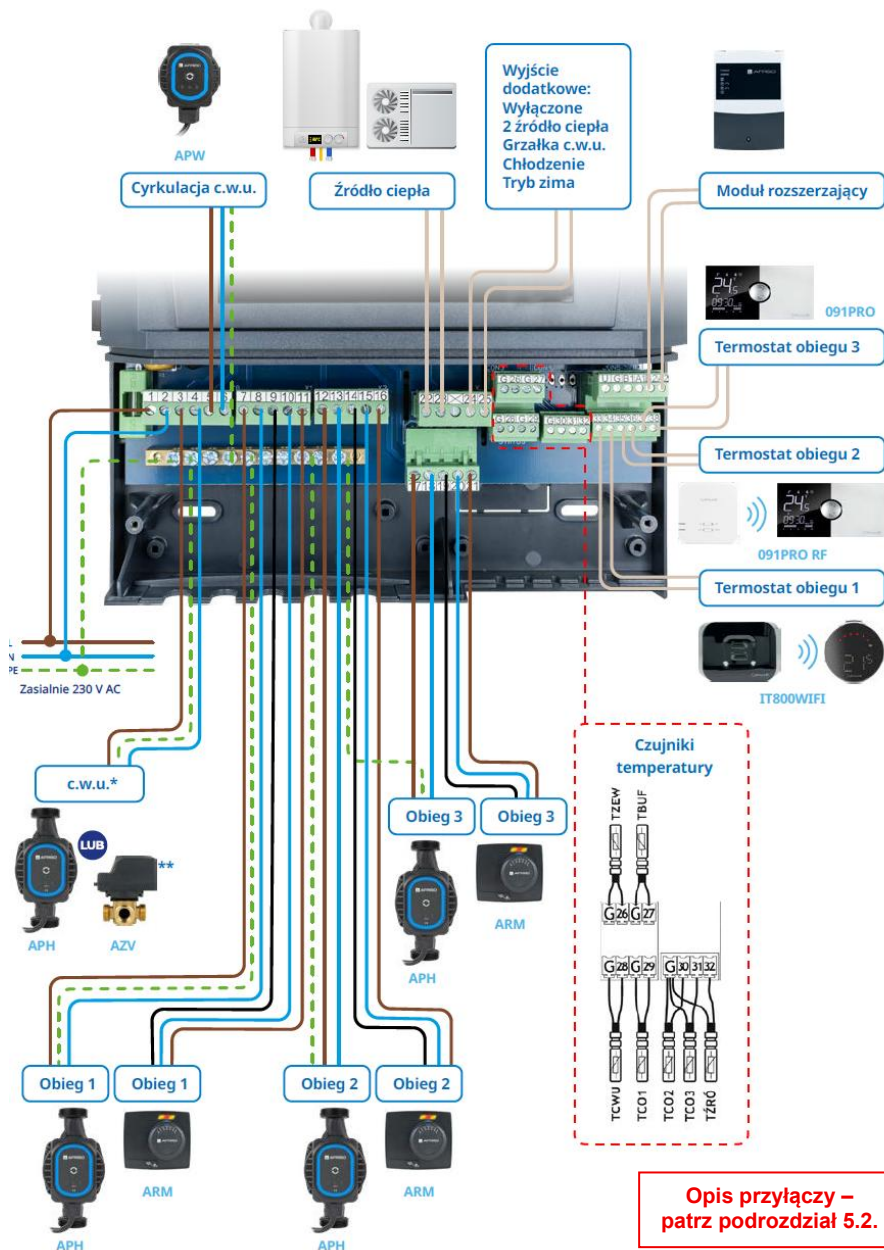
1. Odłączyć zasilanie urządzenia.
2. Zdemontować urządzenie.
3. Zutyliczować produkt zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami bezpieczeństwa. Zwrócić produkt do odpowiedniego punktu zbiórki lub do punktu odbioru producenta lub dystrybutora.

## 9 Gwarancja

Gwarancja na produkt zgodna z ogólnymi warunkami sprzedaży i dostaw.



## 10 Schemat elektryczny ideowy



Rysunek 58. Schemat elektryczny ideowy podłączenia sterownika BWC 330 Pro z urządzeniami wykonawczymi i współpracującymi.





\* W zależności od ustawień za ładowanie zasobnika c.w.u. może odpowiadać pompa obiegowa lub zawór przełączający.

\*\* W przypadku zastosowania zaworu przełączającego AZV AFRISO, przewód brązowy siłownika należy podłączyć do styku 1, a przewód czarny do styku 3.



# 11 Deklaracja zgodności

 <b>AFRISO</b> <i>instalacje pod kontrolą</i>	<b>Deklaracja zgodności UE</b> <i>EU Declaration of Conformity</i> <i>EU-Konformitätserklärung</i>	<b>Formularz</b> <b>F 33</b>
<p>Nazwa i adres producenta: AFRISO Sp. z o.o., Szalsza ul. Kościelna 7, 42-677 Czekanów  <i>Manufacturer / Hersteller</i></p> <p>Produkt/y: Sterownik instalacyjny  <i>Product / Erzeugnis</i></p> <p>Typ: BWC 330 Pro + rozszerzenie  <i>Type / Typenbezeichnung</i></p> <p>Dane techniczne: AC 230 V, 50 Hz, IP20  <i>Techn. details / Betriebsdaten</i></p> <p>Wymieniony powyżej produkt, objęty deklaracją, jest zgodny z wskazanymi poniżej wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:  <i>The above-mentioned product, meets the requirements of the following European Directives:</i>  <i>Das bezeichnete Erzeugnis stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dyrektywa niskonapięciowa (2014/35/UE)  <i>(Low Voltage Directive / Niederspannungsrichtlinie)</i></li> <li>- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (2014/30/UE)  <i>(Electromagnetic Compatibility Directive / Elektromagnetische Verträglichkeit)</i></li> <li>- Dyrektywa RoHS (2011/65/UE)  <i>(RoHS Directive / RoHS-Richtlinie)</i></li> </ul> <p>Zastosowane Normy techniczne:  <i>Technical standards / Technische Richtlinien:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PN-EN 60730-1:2012,</li> <li>- PN-EN 60730-2-9:2011,</li> <li>- PN-EN IEC 60300:2019-01</li> </ul> <p>Wystawiona przez: Krzysztof Mainka, Dyrektor Techniczny.  <i>Signed / Unterzeichner</i></p> <p>W dniu: 23 września 2025 r., Szalsza, Polska  <i>Date / Datum</i></p> <p>Podpis:  <i>Signature / Unterschrift</i> </p> <p><b>AFRISO Spółka z o.o.</b>  <b>SZAŁSZA, ul. Kościelna 7</b>  <b>42-677 C Z E K A N Ó W</b>  NIP 631-19-79-176, Regon 273439075</p>		
Wydanie 1	Niniejsza deklaracja zgodności zostaje wydana na wyłączną odpowiedzialność AFRISO Sp. z o.o.	str. 1/1