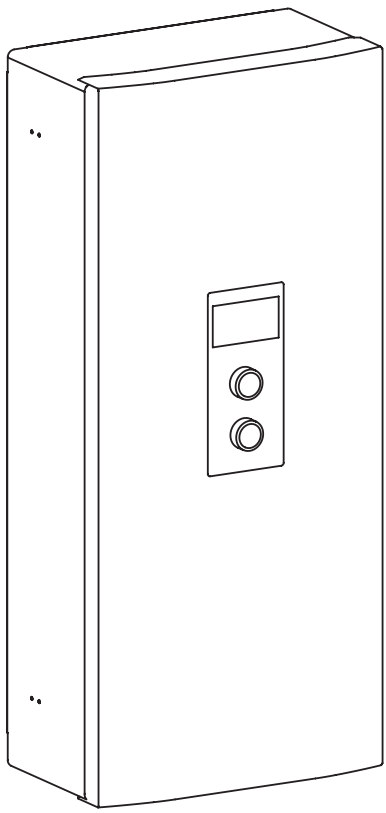
KOSPEL

Elektryczny Kocioł Centralnego Ogrzewania



EKCO.M3
EKCO.MN3

Instrukcja montażu i obsługi

Z tego urządzenia mogą korzystać dzieci w wieku od 3 lat i starsze oraz osoby o zmniejszonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub braku doświadczenia i wiedzy, jeśli są nadzorowane lub zostały poinstruowane o bezpiecznym użytkowaniu urządzenia i zrozumiały wynikające z tego niebezpieczeństwa. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja urządzenia nie mogą być dokonywane przez dzieci bez nadzoru.

Niniejszy sprzęt został oznaczony symbolem selektywnego zbierania, którego wzór jest określony w Europejskiej normie EN 50419. Oznakowanie oznacza jednocześnie, że sprzęt został wprowadzony do obrotu po dniu 13 sierpnia 2005 r.

Gospodarstwo domowe pełni ważną rolę w przyczynianiu się do ponownego użycia i odzysku, w tym recyklingu zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Właściwe postępowanie ze zużytym sprzętem wpływa korzystnie na ochronę środowiska naturalnego oraz pozwala na odzyskiwanie surowców wtórnych.

Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach naszych urządzeń podlegają recyklingowi, co oznacza, że mogą być ponownie przetworzone.

Zużyty produkt nie może być traktowany jako odpad komunalny. Zdemontowane, urządzenie należy dostarczyć do punktu zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego w celu recyklingu. Odpowiednie zadysponowanie zużytego produktu zapobiega potencjalnym negatywnym wpływom na środowisko jakie mogłyby wystąpić w przypadku niewłaściwego zagospodarowania odpadów.
W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji na temat recyklingu tego produktu, należy skontaktować się z lokalną jednostką samorządu terytorialnego, ze służbami zagospodarowania odpadów lub ze sklepem w którym zakupiony został ten produkt.

Warunki bezpiecznej i niezawodnej pracy

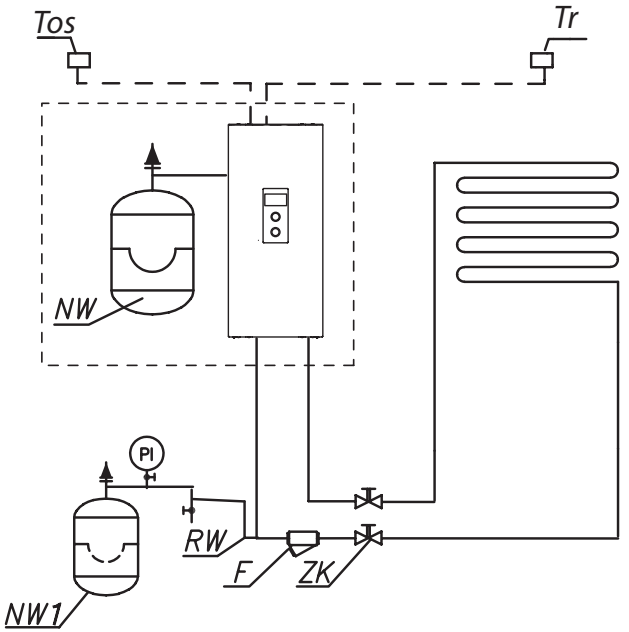
1. Zapoznanie się z treścią niniejszej instrukcji obsługi umożliwi prawidłową instalację i eksploatację urządzenia, zapewniając jego długotrwałą i niezawodną pracę.
2. Sprawna i wykonana zgodnie z normą PN-IEC 60364 instalacja elektryczna.
3. Instalacja CO wyposażona w przeponowe naczynie wzbiorcze zgodnie z: PN-B-02414:1999 - system zamknięty.
4. Przed montażem kotła instalacja grzewcza musi zostać dokładnie przepłukana.
5. Na odprowadzeniu zamontowanego w kotle zaworu bezpieczeństwa nie wolno montować armatury zaporowej (np. zaworów).
6. Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do montażu na płaskiej ścianie.
7. Urządzenia nie wolno instalować w pomieszczeniach zawilgoconych, zagrożonych niebezpieczeństwem wybuchu, oraz w których temperatura otoczenia może obniżyć się poniżej 0°C.
8. Zainstalowanie kotła oraz wykonanie instalacji elektrycznej i hydraulicznej należy powierzyć specjalistycznemu zakładowi usługowemu oraz ściśle stosować się do instrukcji montażu i obsługi wyrobu.
9. Wszelkie prace instalacyjne należy wykonywać przy odciętym dopływie energii elektrycznej i wody.
10. Instalacja elektryczna powinna być wyposażona w urządzenia ochronne różnicowoprądowe oraz środki zapewniające odłączenie urządzenia od źródła zasilania, w których odległość między stykami wszystkich biegunów wynosi nie mniej niż 3mm.
11. Fabrycznie kocioł skonfigurowany jest do współpracy z instalacją CO, w przypadku współpracy z zasobnikiem CWU, należy dokonać odpowiednich ustawień w menu Konfiguracja - zasobnik.
12. Kocioł jest urządzeniem wrażliwym na przepięcia, dlatego instalacja elektryczna musi zawierać urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej.
13. Nie należy spuszczać wody z instalacji CO po zakończonym sezonie grzewczym.
14. W trakcie przerwy pomiędzy sezonami grzewczymi pozostawić sterownik w trybie pracy postojowej i nie odłączać zasilania od kotła. Niedostosowanie się do tego zalecenia może spowodować zablokowanie wirnika pompy.

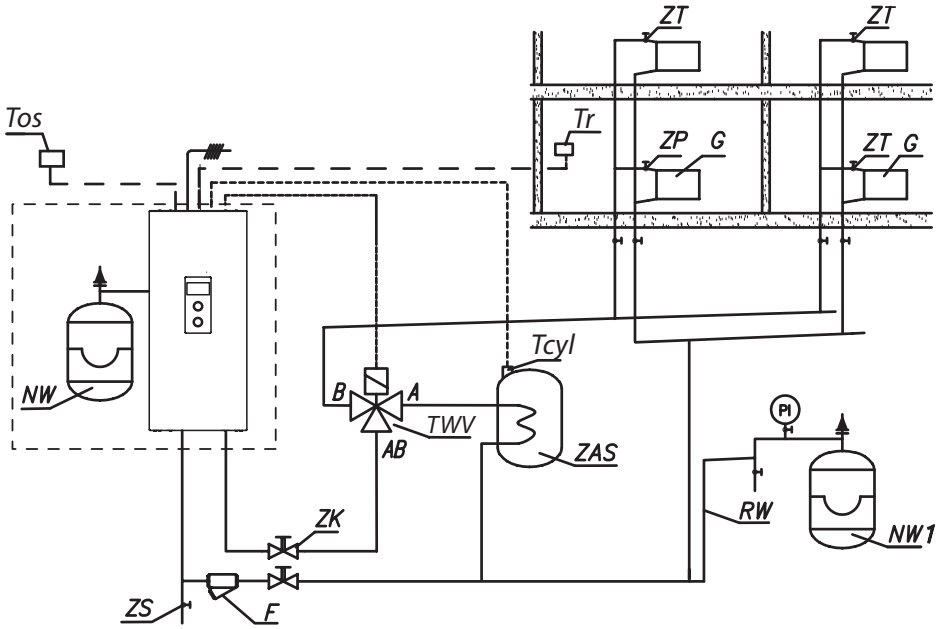
Kocioł EKCO.MN3 wyposażony jest w przeponowe naczynia wzbiorcze o pojemności ok.5 litrów i ciśnieniu 1,5 bar. Zastosowane w kotłach naczynie wzbiorcze jest wystarczające dla poniższych pojemności instalacji CO, przy podanych temperaturach czynnika grzewczego i ciśnieniu napełnienia instalacji.

Temperatura czynnika grzewczego (zasilanie i powrót)	Maksymalna pojemność instalacji CO	Ciśnienie napełnienia instalacji
[°C]	[l]	[bar]
85/70	56	1,5
70/55	80	
55/45	127	
50/40	153	
45/35	188	

Dla instalacji CO o większej pojemności należy dobrać dodatkowe naczynie wzbiorcze zgodnie z PN-B-02414:1999

Schematy podłączenia kotłów do instalacji CO

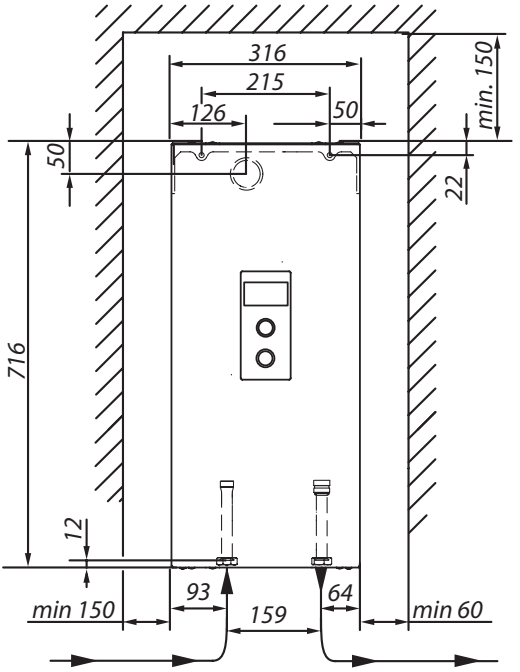


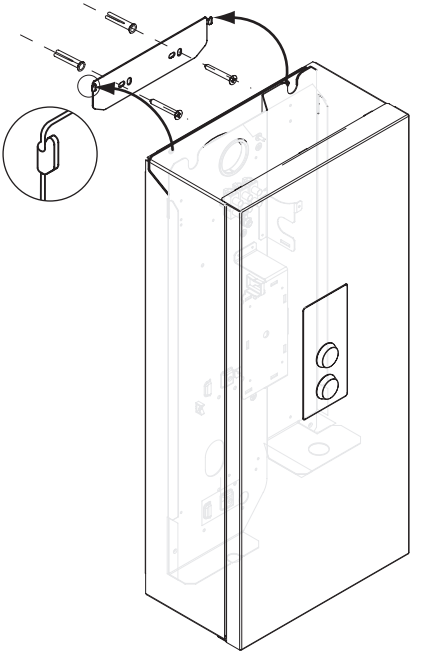


PI - manometr
ZK - zawór odcinający
RW - rura wzbiorcza
NW - przeponowe naczynie wzbiorcze wbudowane wewnątrz kotła (dotyczy kotła EKCO.MN3)
NW 1 - przeponowe naczynie wzbiorcze
ZT - zawór termostatyczny
ZP - zawór przelotowy
F - filtr
G - grzejnik
ZS - zawór spustowy
TWV - zawór trójdrogowy przełączający
ZAS - zasobnik
Tr - czujnik temperatury pokojowej
Tcyl - czujnik temperatury zasobnika
Tos - czujnik temperatury zewnętrznej

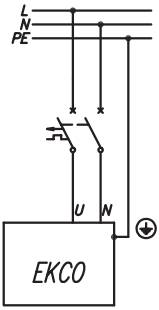
Filtr należy zamontować tak, aby kierunek przepływu czynnika grzewczego był zgodny ze strzałką odlaną na kadłubie, a pokrywa była skierowana w dół.
Filtry mogą być montowane na rurociągach poziomych i pionowych. Zaleca się stosowanie zaworów odcinających bezpośrednio przed i za filtrem, co umożliwi łatwe czyszczenie wkładu filtra bądź jego wymianę.

1. Zamontować kocioł pionowo na śrubach montażowych lub dołączonym wieszaku, wyprowadzeniami na dół, zachowując minimalne odległości od ścian i sufitu.
2. Podłączyć kocioł do instalacji CO wyposażonej w zawory odcinające.
3. Napełnić instalację CO wodą uzdatnioną lub płynem niezamarzającym przeznaczonym do instalacji centralnego ogrzewania co znacząco wpływa na trwałość grzałek.
4. Odpowietrzyć instalację CO.
5. Podłączyć kocioł do instalacji elektrycznej.
6. Zamontować i podłączyć czujnik temperatury pokojowej - Tr, czujnik temperatury zewnętrznej - Tos.
7. Po wykonaniu powyższych czynności należy uruchomić kocioł, ustawić język i moc maksymalną kotła oraz przeprowadzić odpowietrzenie pompy (Konfiguracja > Pompa > Odpowietrzenie).
8. Ustawić maksymalną temperaturę czynnika w instalacji *[Konfiguracja > Obieg CO > Temp. zasilania MAX]*.

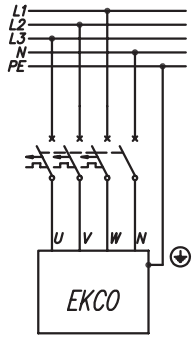




W zależności od modelu zakupionego kotła i posiadanej instalacji elektrycznej, podłączenie kotła należy wykonać zgodnie z poniższymi rysunkami.

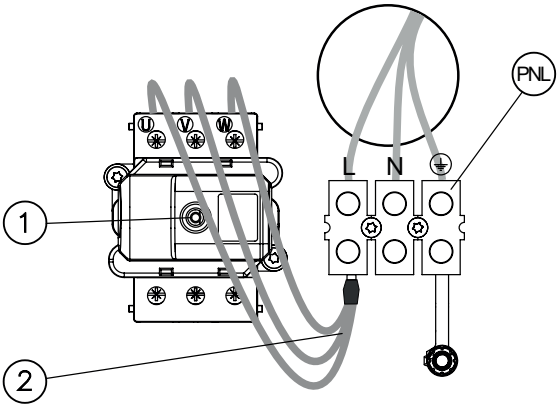


2, 4, 6, 8 kW 230V 1N~



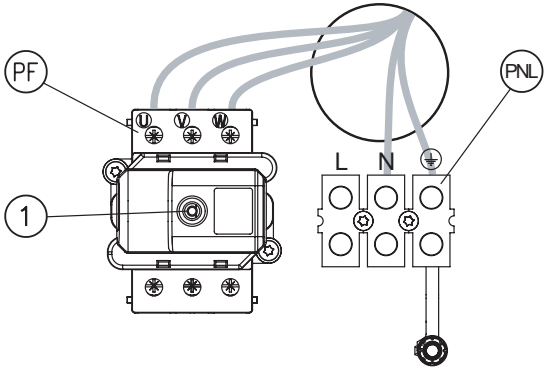
4 do 24kW 400V 3N~

Instalacja jednofazowa 230V 1N~



PNL - miejsce przyłącza przewodów ochronnego neutralnego i fazowego
[1] - ogranicznik temperatury
[2] - dodatkowa wiązka przewodów (tylko dla instalacji jednofazowej)

Instalacja trójfazowa 400V 3N~

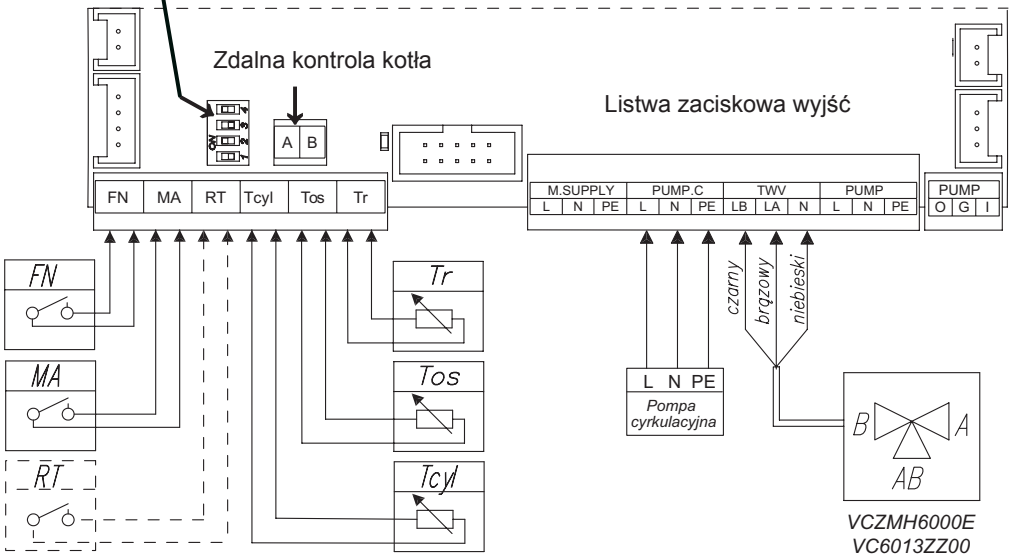


PNL - miejsce przyłącza przewodu ochronnego i neutralnego
PF - miejsce przyłączenia przewodów fazowych
[1] - ogranicznik temperatury

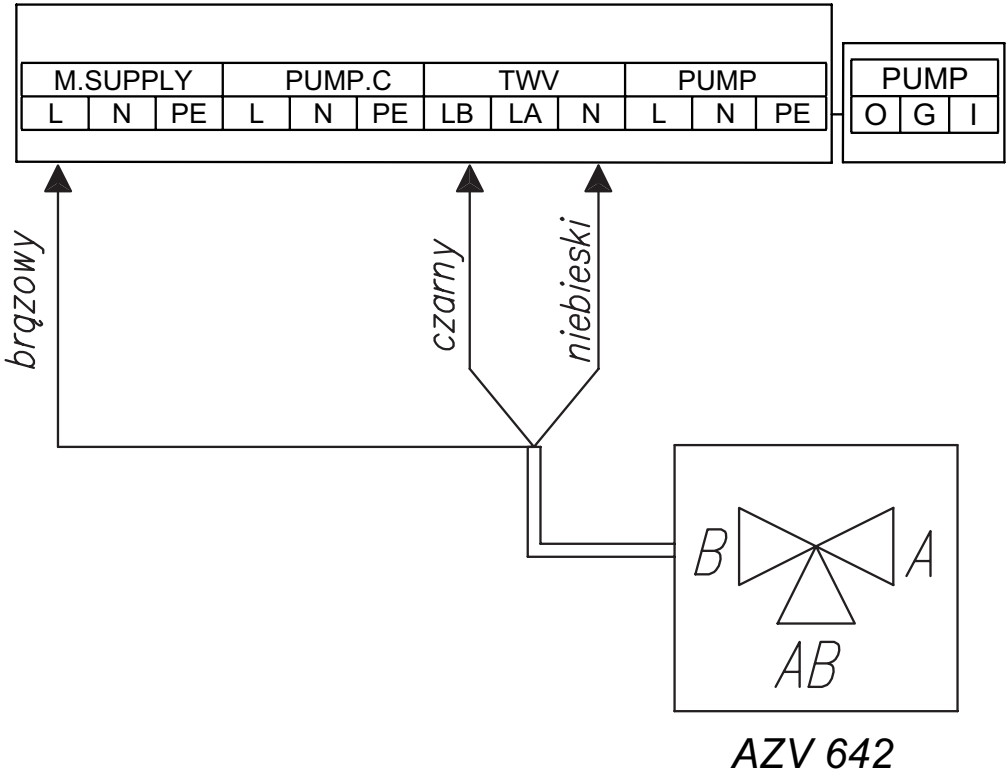
Podłączenie zewnętrznych sygnałów sterujących

on 1 2 3 4	Typ instalacji elektrycznej - przełącznik 3	3 fazowa 1 fazowa
on 1 2 3 4	terminator RS 485 - przełącznik 4 (*patrz instrukcja obsługi modułu podłączonego do gniazda zdalnej kontroli kotła*)	włączony wyłączony (poz. domyślna)

Uwaga: przełączników 1, 2 nie przestawiać! - należy zachować ustawienia fabryczne.



FN - zewnętrzne wymuszenie zadanej temperatury pomieszczenia
MA - urządzenie nadrzędne
RT - alternatywny regulator pokojowy
Tcyl - czujnik temperatury zasobnika
Tos - czujnik temperatury zewnętrznej
Tr - czujnik temperatury pokojowej
TWV - miejsce podłączenia zaworu trójdrogowego przełączającego
PUMP.C- pompa cyrkulacyjna



Na żadne z wejść FN, MA, RT, Tcyl, Tos, Tr nie wolno podłączać napięcia! Grozi to trwałym uszkodzeniem sterownika.

Czujniki temperatury
Przewód podłączeniowy czujnika temperatury powinien być jak najkrótszy, nie należy prowadzić go w bezpośredniej bliskości przewodów zasilających i nie wolno okręcać wokół innych przewodów. Czujnik temperatury zewnętrznej (Tos) montować w miejscu zacienionym, na północnej lub północno-zachodniej elewacji budynku, z dala od okien i wywietrzników. Czujnik temperatury pomieszczenia (Tr) montować w pomieszczeniu reprezentatywnym dla obiektu, z dala od grzejników, okien, drzwi oraz ciągów komunikacyjnych. Czujnik temperatury zasobnika można opcjonalnie zastąpić termostatem, w tym celu należy przełączyć typ wejścia Tcyl *[Konfiguracja > Zasobnik > Regulacja > ZEWN*] a styki NO termostatu podłączyć do zacisków Tcyl.

Urządzenie nadrzędne (wejście MA)
W celu ograniczenia pobieranej energii elektrycznej, można uzależnić pracę kotła od innych odbiorników np. podgrzewacza wody. Należy wówczas do złącza MA podłączyć styk rozwierny tak, aby włączenie nadrzędnego odbiornika energii elektrycznej spowodowało rozwarcie styku, co zablokuje grzanie i zatrzyma pompę obiegową.

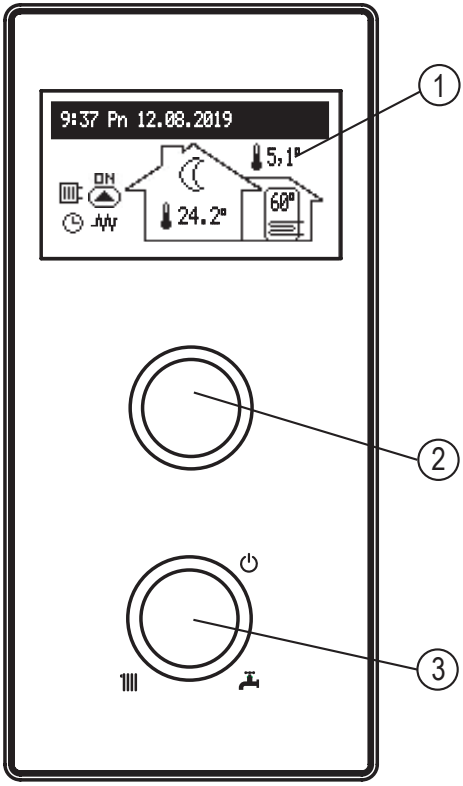
Zewnętrzne wymuszenie zadanej temperatury (wejście FN)
Zwarcie styku FUN powoduje przełączenie pracy kotła na utrzymywanie ustawionej w menu konfiguracyjnym temperatury pomieszczenia *[Konfiguracja > Wejście FN]*.

Regulator pokojowy (wejście RT)
Opcjonalne sterowanie pracą kotła w zależności od temperatury panującej w pomieszczeniu. Wejście RT trzeba aktywować *[Konfiguracja > Temp pokojowa > Ustaw regulator ZEWN]* – wtedy rozwarcie styku beznapięciowego powodować będzie wyłączenie grzania c.o.

Zdalna kontrola kotła
W celu zdalnej kontroli pracy urządzenia przez stronę internetową można do kotła podłączyć moduł internetowy (MI). Sposób podłączenia opisano w instrukcji obsługi modułu.

Zawór trójdrogowy przełączający (wejście TWV)
Przełączanie pracy kotła na ogrzewanie lub podgrzewanie wody w wężownicy zasobnika c.w.u. powinno się odbywać przy zastosowaniu zaworu dzielącego trójdrogowego z siłownikiem. W zależności od zastosowanego modelu, urządzenie należy podłączyć zgodnie ze schematami przedstawionymi na str. 8 oraz w instrukcji zaworu i siłownika. Uwaga, w celu aktywacji funkcji c.w.u. należy postępować zgodnie z opisem w rozdziale **Serwis / Konfiguracja - zasobnik**.
Zawory są dostępne w ofercie KOSPEL.

Obsługa panelu sterowania



Pokrętłem wyboru [3] ustawiamy jeden z trybów: zima / lato / wyłączenie. Kręcąc pokrętłem nawigacyjnym [2] (w lewo lub prawo), przy aktywnym trybie zima lub lato, przełączamy ekrany funkcyjne na wyświetlaczu [1].

- główny: informuje o podstawowych parametrach kotła (szczegóły w tabeli),
- ustawienia: pozwala na dostosowanie parametrów kotła do preferencji użytkownika,
- serwis / konfiguracja: pozwala na konfigurację układu grzewczego do warunków obiektu (dostępny dla firmy instalacyjnej oraz wyspecjalizowanych serwisów po podaniu kodu dostępu) oraz podgląd sygnałów wejściowych i wyjściowych kotła,
- party / wakacje / ręczne: pozwala na szybkie przełączenie algorytmu pracy w zależności od potrzeb.

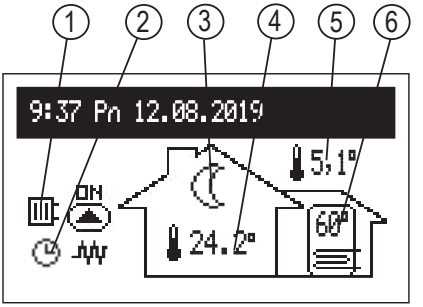
Wejście do poszczególnych funkcji następuje po wybraniu odpowiedniego ekranu funkcyjnego i naciśnięciu pokrętła nawigacyjnego.

1 - wyświetlacz
2 - pokrętło nawigacyjne podglądu i ustawień
3 - pokrętło wyboru trybu

Pojawienie się błędu w kotle sygnalizowane jest na głównym ekranie funkcyjnym Err po naciśnięciu pokrętła dostępna jest lista wykrytych błędów.

EKRAN GŁÓWNY

1 - sygnalizacja odbioru ciepła
2 - sygnalizacja realizacji programu grzania
3 - sygnalizacja realizowanej temperatury w pomieszczeniu
4 - temperatura pokojowa
5 - temperatura zewnętrzna
6 - temperatura zasobnika



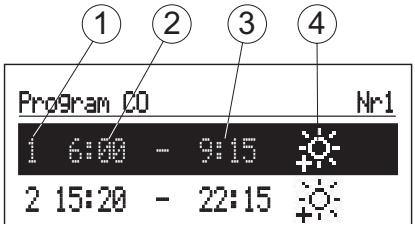
Sygnalizacja odbioru ciepła:	
	Grzanie ciepłej wody / zasobnika
	Grzanie instalacji centralnego ogrzewania
	Ładowanie bufora
Sygnalizacja realizacji programu grzania:	
	wg ustawionego harmonogramu dobowo/tygodniowego
	PARTY – utrzymywanie w pomieszczeniu i zasobniku temperatury komfortowej
	WAKACJE – utrzymywanie w pomieszczeniu i zasobniku temperatury ekonomicznej lub chroniącej przed mrozem
	RĘCZNE – utrzymywanie w pomieszczeniu zadanej temperatury
	TURBO – grzanie maksymalnymi parametrami do czasu osiągnięcia ustawionej temperatury pomieszczenia
	Realizacja programu ochrony przed mrozem
	Dezynfekcja zasobnika
	Odpowietrzanie pompy obiegowej
MA	Zablokowanie grzania sygnałem z urządzenia nadrzędnego
Sygnalizacja realizowanej temperatury w pomieszczeniu:	
	Ochrona przed mrozem
	Temperatura ekonomiczna
	Temperatura komfortowa
	Temperatura komfortowa plus
	Temperatura komfortowa minus
ERT	Nakaz grzania z regulatora pokojowego (przy wyłączonym regulatorze wewnętrznym)
	Sygnalizacja realizacji ładowania bufora w/g harmonogramu

Err	Sygnalizacja wystąpienia błędu w urządzeniu
ON	Sygnalizacja pracy pompy obiegowej (pulsowanie oznacza brak osiągnięcia minimalnego przepływu)
	Sygnalizacja włączenia grzania

USTAWIENIA:

Dostosowanie parametrów kotła do preferencji użytkownika.

- Temp zasilania CO: Zadana temperatura w instalacji CO *(*dostępna tylko w trybie podstawowym i przy ustawieniu stałych parametrów regulacji CO *[Konfiguracja > CO > Regulacja > Stałe parametry]).*
- Temp pokojowa (dostępna tylko przy aktywnym czujniku Tr *[Konfiguracja > Temp pokojowa > Czujnik pokojowy > Tr]*):
  - Ekonomiczna ☾, Komfort - ☼-, Komfort ☼, Komfort+ ☼+: ustawianie wartości temperatur pokojowych dostępnych w harmonogramach,
  - Party, Wakacje: wybór temperatur, które mają być realizowane w programach PARTY i WAKACJE.
- Temp zasobnika: (dostępna tylko w układach z zasobnikiem i przy włączonej regulacji wewnętrznej *[Konfiguracja > Zasobnik > Regulacja > WEWN]*)
  - Ekonomiczna ☾, Komfort ☼: ustawianie wartości temperatur ciepłej wody dostępnych w harmonogramach,
- Program CO (dostępny tylko w trybach podstawowym i źródło, przy aktywnym czujniku Tr *[Konfiguracja > Temp pokojowa > Czujnik Pokojowy > Tr]*):



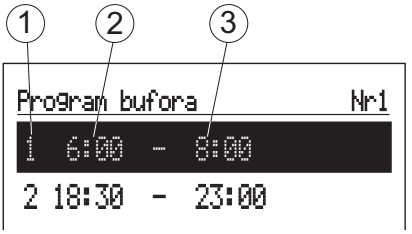
1 - nr przedziału czasowego (max.5)
2 - czas rozpoczęcia realizowania wybranej temperatury
3 - czas zakończenia realizowania wybranej temperatury
4 - wybór temperatury: ❄ ☼- ☼ ☼+

- Nr1…Nr8 > ustawienie 8 programów dobowych, w każdym programie dobowym dostępne jest 5 ustawialnych przedziałów czasowych, którym możemy przyporządkować jedną z temperatur pokojowych (❄, ☼-, ☼, ☼+ w pozostałym czasie realizowana będzie temperatura ekonomiczna (☾).

  Procedura ustawiania programów dobowych opisana jest w pkt **Harmonogram dobowy**.

- Tygodniowy: przyporządkowanie na każdy dzień tygodnia jednego z ustawionych programów dobowych.

• Program bufora (dostępny tylko w trybie bufora).

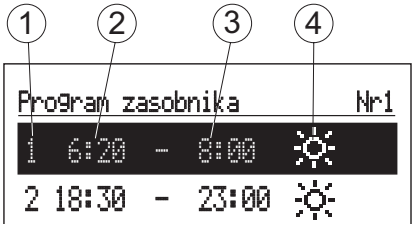


1 - nr przedziału czasowego (max.5)
2 - czas rozpoczęcia ładowania bufora
3 - czas zakończenia ładowania bufora

- Nr1...Nr8 > ustawienie 8 programów dobowych, w każdym programie dobowym dostępne jest 5 ustawialnych przedziałów czasowych, w których będzie ładowany bufor.

  Procedura ustawiania programów dobowych opisana jest w pkt **Harmonogram dobowy**.
- Tygodniowy: przyporządkowanie na każdy dzień tygodnia jednego z ustawionych programów dobowych.

• Program zasobnika (dostępny tylko w układach z zasobnikiem i przy włączonej regulacji wewnętrznej *[Konfiguracja > Zasobnik > Regulacja > WEWN]*):

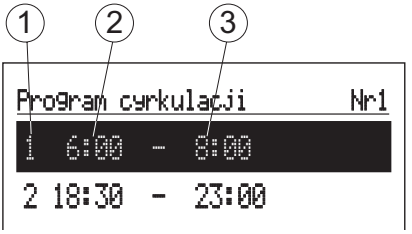


1 - nr przedziału czasowego (max.5)
2 - czas rozpoczęcia realizowania wybranej temperatury
3 - czas zakończenia realizowania wybranej temperatury
4 - wybór temperatury: ❄ ☼

- Nr1…Nr8 > ustawienie 8 programów dobowych, w każdym programie dobowym dostępne jest 5 ustawialnych przedziałów czasowych, którym możemy przyporządkować jedną z temperatur zasobnika (❄, ☼) w pozostałym czasie realizowana będzie temperatura ekonomiczna (☾).

  Procedura ustawiania programów dobowych opisana jest w pkt **Harmonogram dobowy**.
- Tygodniowy: przyporządkowanie na każdy dzień tygodnia jednego z ustawionych programów dobowych.

• Program cyrkulacja (dostępny tylko przy aktywnej cyrkulacji w układzie ciepłej wody):



1 - nr przedziału czasowego (max.5)
2 - czas rozpoczęcia pracy pompy cyrkulacyjnej
3 - czas zakończenia pracy pompy cyrkulacyjnej

- Nr1…Nr8 > ustawienie 8 programów dobowych, w każdym programie dobowym dostępne jest 5 ustawialnych przedziałów czasowych, w których będzie pracować pompa cyrkulacyjna.

  Procedura ustawiania programów dobowych opisana jest w **pkt Harmonogram dobowy**.
- Tygodniowy: przyporządkowanie na każdy dzień tygodnia jednego z ustawionych programów dobowych.

• Dezynfekcja (dostępna tylko w układach z zasobnikiem):
- Temperatura: wartość temperatury w zasobniku w czasie dezynfekcji,
- Dzień tyg.: dzień tygodnia przeprowadzania dezynfekcji przy pracy automatycznej,
- Godzina: czas przeprowadzania dezynfekcji przy pracy automatycznej,
- Czas pracy: czas trwania dezynfekcji (liczony od chwili osiągnięcia temperatury dezynfekcji),
- Praca automatyczna: automatyczne uruchamianie dezynfekcji w ustawionym czasie (Godzina, Dzień tyg.),
- Cyrkulacja (dostępna tylko przy aktywnej cyrkulacji): możliwość ustawienia dezynfekcji całej instalacji lub wyłącznie zasobnika,
- Uruchom teraz: ręczne uruchomienia dezynfekcji (niezależne od ustawionego dnia tygodnia i godziny).

• Data / czas:
- ustawienie aktualnego czasu systemowego (rok, miesiąc, dzień miesiąca i dzień tygodnia, godzina).
- Auto zmiana czasu: tak > automatyczne przełączenia czasu systemowego z letniego na zimowy i odwrotnie.

  Uwaga, w przypadku współpracy kotła z modułem internetowym, automatyczną zmianę czasu należy wyłączyć.

• Interfejs:
- Jasność MIN: ustawienie jasności świecenia wyświetlacza w stanie spoczynku.
- Jasność MAX: ustawienie jasności świecenia wyświetlacza w stanie pracy.
- Dźwięk: tak > włączenie / nie > wyłączenie sygnalizacji akustycznej pracy pokrętła.
- Czułość pokrętła: 1 - duża / 4 - mała.

• Język:
- wybór języka menu.

• System:
- Typ: EKCO.Mx3 (identyfikator)
- Program MSK: pokazuje wersję programu sterownika kotła
- Program PW: pokazuje wersję oprogramowania panelu
- Max moc elektr: pokazuje ustawioną moc kotła
- Reset: ponowne uruchomienie kotła
- Ustawienia fabryczne: powrót do ustawień fabrycznych

SERWIS / KONFIGURACJA

Podgląd parametrów:
podgląd sygnałów wejściowych i wyjściowych kotła.
Konfiguracja przystosowanie kotła do układu grzewczego w obiekcie:

**Wprowadzanie zmian w menu konfiguracyjnym możliwe jest po podaniu kodu dostępu. Po pojawieniu się prośby o podanie kodu dostępu, pokrętłem nawigacyjnym ustawić wymagany kod przekręcając je w lewo następnie zatwierdzić naciśnięciem pokrętła. Jeżeli chcemy się wycofać z ekranu żądającego kod dostępu, należy przytrzymać naciśnięte pokrętło nawigacyjne lub poczekać w bezczynności do czasu automatycznego powrotu do głównego ekranu funkcyjnego).*

Kod : 987

- Bufor (dostępny tylko w trybie bufor)
  - Temp. zasilania: temperatura czynnika ładowania bufora.
  - Ładuj poza programem: Tak > oznacza zgodę na pracę poza harmonogramem z parametrami według zapotrzebowania modułów grzewczych.
- Obieg CO:
  - Nr krzywej grzewczej*: wybór krzywej grzewczej.
  - Przesunięcie krzywej*: przesunięcie krzywej grzewczej.
  - Temp. zasilania MAX*: maksymalna temperatura w instalacji CO.
    UWAGA: ustawienie zbyt wysokich temperatur, niedostosowanych do budynku, rodzaju zastosowanego ogrzewania i stopnia docieplenia budynku może prowadzić m.in. do generowania wysokich kosztów eksploatacji.
  - Temp zasilania MAN*: temperatura w instalacji przy pracy ze stałymi parametrami oraz w stanach awaryjnych.
  - Regulacja*: W/g krzywej / Stałe parametry.
    Wg krzywej > temperatura w instalacji wyliczana jest na podstawie temperatury zewnętrznej z uwzględnieniem nastaw krzywej grzania. Stałe parametry > temperatura w instalacji równa jest Temp. zasilania MAN.
  - Temp ZEW WYŁ: ustawienie temperatury zewnętrznej powyżej której obieg CO jest wyłączony.
  - Ochrona p.mrozem: włączenie ochrony budynku przed mrozem.
    **niedostępne w trybie bufor*
    ***niedostępne w trybie źródło*
  - Ochrona kotła:
    Tak - jeżeli temperatura na wewnętrznych czujnikach kotła spadnie poniżej 5°C, to zostanie włączona wewnętrzna pompa cyrkulacyjna,
    Nie - ochrona wyłączona. Konfiguracja zalecana, w przypadku instalacji CO napełnionej płynem niezamarzającym.

- Zasobnik:
  - Temp zasilania: ustawienie temperatury zasilania wężownicy.
  - Regulacja: regulacja temperatury w zasobniku - WEWN > wg czujnika Tcyl / ZEWN > wg zewnętrznego termostatu (przy ustawieniu ZEWN niedostępne są pozycje w menu: Temp zasobnika, Program zasobnika, Dezynfekcja oraz tryb Ręczne).
  - Wyłącz: wyłączenie obiegu zasobnika.

  **jeżeli funkcja Zasobnik jest wyłączona – w menu będzie tylko możliwość jej załączenia („Włącz”).*
- Cyrkulacja: włączenie lub wyłączenie obiegu.
- Temp pokojowa:
  - Czujnik pokojowy*:

    RT - zewnętrzny regulator pokojowy (nakaz grzania przez zwarcie styku na wejściu RT).

    Tr - wewnętrzny regulator pomieszczenia.
  - Kontrola Tr**: tak > wyłączenie grzania po osiągnięciu ustawionej temperatury pokojowej.
  - Histereza Tr**: Histereza temperatury pokojowej przy załączonej „Kontroli Tr”.

  **Parametr dostępny wyłącznie dla podstawowego trybu pracy [Tryb pracy > podstawowy]*

  ***Parametr do konfiguracji wewnętrznego regulatora pomieszczenia, widoczny wyłącznie przy ustawieniu [Czujnik pokojowy > Tr].*
- Turbo:
  - Histereza Tr: spadek temperatury pokojowej uruchamiający funkcję.
  - Zasobnik: Nie - wyłączenie priorytetu ciepłej wody dla funkcji turbo.
  - Wyłącz: wyłącza automatyczną funkcję turbo.

  **jeżeli funkcja Turbo jest wyłączona – w menu będzie tylko możliwość jej załączenia („Włącz”).*
- Pompa obiegowa:
  - Ochrona pompy: czas krótkotrwałego włączenia pompy przy dłuższym postoju (ochrona przed zablokowaniem).
  - Praca automat: tak > pracuje w zależności od zapotrzebowania / nie > pracuje ciągle.
  - Typ: typ zamontowanej pompy,
  - Regulacja: p-stałe > ciśnienie stałe / p-zmienne > ciśnienie zmienne.

    W trybie regulacji (p-stałe) wytwarzana przez pompę różnica ciśnień utrzymywana jest na poziomie stałej wartości zadanej w zakresie wydajności do maksymalnej charakterystyki pompy. Ten rodzaj regulacji zaleca się dla obiegów ogrzewania podłogowego lub starszych systemów ogrzewania z rurami o większej średnicach jak również do wszystkich aplikacji o stałych charakterystykach.

    W trybie regulacji (p-zmienne) wytwarzana przez pompę różnica ciśnień utrzymywana jest na poziomie nastawy zmieniającej się liniowo pomiędzy ½H i H. Nastawa różnicy ciśnień zmniejsza się lub zwiększa zależnie od przepływu. Ten rodzaj regulacji stosowany jest w systemach ogrzewania z grzejnikami, dzięki czemu ulegają zmniejszeniu szumy przepływowe zaworów termostatycznych.
  - Odpowietrzenie: włącz > uruchomia odpowietrzenie / wyłącz > wyłącza

odpowietrzenie.

W czasie procedury odpowietrzania (10min) pompa pracuje na przemian z maksymalną i minimalną prędkością obrotową. Dzięki temu następuje koncentracja pęcherzyków powietrza, co ułatwia ich usunięcie z instalacji.

- Wys. podnoszenia: wysokość podnoszenia pompy.

- Max moc kotła: ustawienie mocy znamionowej kotła.
- Komunikacja:
  - nr urządzenia: numer urządzenia na magistrali
- Wejście FN: wybór reakcji na zwarcie wejścia - ustawienie temp. ekonomicznej lub ochrony przed mrozem.
- Kontrola ciśnienia: nie > wyłączenie kontroli - kontrola ciśnienia powinna zostać wyłączona w przypadku pracy kotła w instalacji typu otwartego.
- Tryb pracy: Podstawowy / Źródło / Bufor.

  Podstawowy > układ standardowy gdzie kocioł jest jedynym urządzeniem kontrolującym układ grzewczy.

  Źródło > kocioł pełni funkcję wyłącznie źródła ciepła a układem grzewczym sterują moduły grzewcze (opis pracy układu w instrukcji obsługi modułu grzewczego).

  Bufor > kocioł nadzoruje funkcję ładowania bufora ciepła, rozładowanie bufora następuje przez moduły grzewcze (opis pracy układu w instrukcji obsługi modułu grzewczego).

Wyjście z dowolnej pozycji menu po naciśnięciu pozycji „Koniec” lub po naciśnięciu i przytrzymaniu pokrętła nawigacyjnego. W przypadku bezczynności, po czasie ok. 3 min nastąpi powrót do głównego ekranu funkcyjnego.

PARTY / WAKACJE / RĘCZNE

Szybkie przełączenie algorytmu pracy w zależności od potrzeb.

- Party: ustawienie czasu trwania trybu (od 1 do 24 godzin lub do odwołania).
- Wakacje: ustawienie czasu trwania trybu (od 1 do 60 dni lub do odwołania).
- Ręczne: ustawienie temperatury pokojowej realizowanej przez układ sterowania - do odwołania.
- Turbo: włączenie nagrzewania obiektu maksymalnymi parametrami do czasu osiągnięcia zadanej temperatury pokojowej.

  Uwaga, opcja dostępna, jeżeli temperatura w pomieszczeniu spadnie poniżej aktualnie realizowanej temperatury wynikającej z harmonogramu

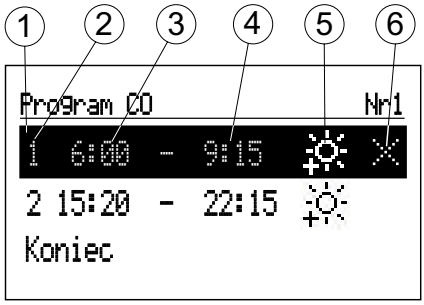
**jeżeli jest włączony dowolny z powyższych trybów to po wejściu do „Party / Wakacje / Ręczne” mamy możliwość go wyłączyć , a w przypadku ustawienia trybu ręcznego dodatkowo możemy zmienić ustawioną temperaturę.*

**symbol włączonego trybu sygnalizowany jest na głównym ekranie funkcyjnym.*

Pierwsze uruchomienie

W pierwszym uruchomieniu kotła, lub po przywróceniu nastaw fabrycznych, należy wybrać język menu a następnie określić z listy moc kotła. Dopiero po ustawieniu tych danych możliwa jest poprawna praca kotła.

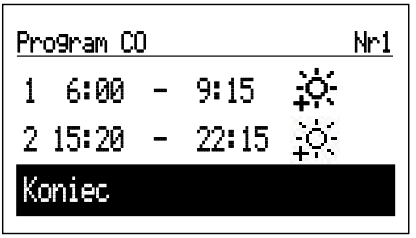
Harmonogram dobowy:



1 - zaznaczony okres czasu
2 - nr przedziału czasowego (max.5)
3 - czas rozpoczęcia
4 - czas zakończenia
5 - wybór temperatury (dotyczy CO i zasobnika)
6 - polecenie (aktywne przy edycji pozycji):
☑ *zatwierdź*
☒ *kasuj*
⊞ *dodaj*

Dla obiegu CO i zasobnika w harmonogramie dobowym określany jest czas rozpoczęcia (3) i czas zakończenia (4) utrzymywania wybranej temperatury (5) w pomieszczeniu (CO) lub ciepłej wody (zasobnik). Poza ustawionymi przedziałami czasowymi w pomieszczeniu lub zasobniku będzie utrzymywana temperatura ekonomiczna. Dla obiegu cyrkulacji w harmonogramie ustawiany jest czas rozpoczęcia (3) i zakończenia (4) pracy pompy cyrkulacyjnej.
W trybie pracy Bufora ustawiany jest czas rozpoczęcia (3) i zakończenia (4) ładowania bufora.
Jeżeli chcemy zmienić program dobowy, to należy pokrętłem nawigacyjnym zaznaczyć okres czasu do edycji i wybrać go naciskając pokrętło. Pole do edycji pulsuje, pokrętłem nawigacyjnym ustawiamy nową wartość (osobno godzinę i minutę) i zatwierdzamy naciskając pokrętło, jednocześnie przechodząc do edycji kolejnego pola, które zaczyna pulsować itd. Ostatnie pole edytowanej pozycji okresu czasu harmonogramu to polecenie. Aby zatwierdzić zmiany, pokrętłem wybieramy polecenie zatwierdź ☑ i naciskając pokrętło kończymy edycję.
Kasowanie pozycji okresu czasu harmonogramu polega na edycji wybranej pozycji, następnie naciskając pokrętło należy dojść do pola poleceń, wybrać pokrętłem polecenie kasuj ☒ i zatwierdzić je naciskając pokrętło. Aby dodać nowy okres czasu harmonogramu należy wybrać pozycję wcześniejszego okresu niż planowany, następnie naciskając pokrętło należy dojść do pola poleceń, wybrać pokrętłem polecenie dodaj ⊞ i naciskając pokrętło dodamy nowy okres, który przez edycję możemy dopasować do potrzeb (opis wyżej).

Jeżeli w programie dobowym nie ma jeszcze żadnych przedziałów czasowych to po wybraniu „Nowy” ustawiony zostanie czas rozpoczęcia na 0:00 a zakończenia na 23:59, dla harmonogramów c.o. i zasobnika zostanie ustawiona na całą dobę temperatura komfortowa.



Zapis całego programu dobowego do pamięci sterownika następuje w momencie wyjścia z programu dobowego, po naciśnięciu komendy KONIEC.

Funkcja TURBO

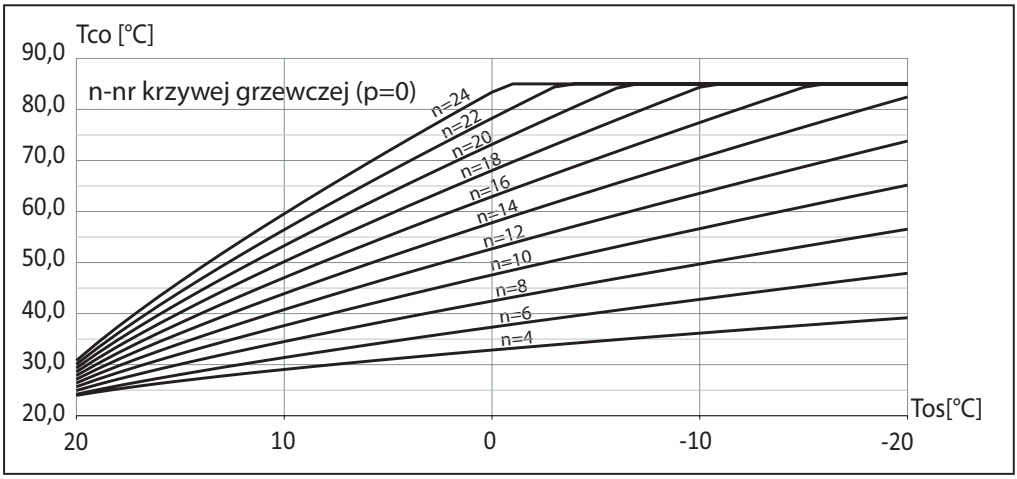
Jeżeli obiekt jest wyziębiony, a jest potrzeba jego szybkiego nagrzania, to można włączyć funkcję TURBO. Funkcja, przy spełnionych warunkach do włączenia grzania, uruchamia nagrzewanie obiegu c.o. maksymalnymi parametrami do osiągnięcia wymaganej temperatury w pomieszczeniu. Funkcja może się uruchamiać automatycznie, gdy temperatura w pomieszczeniu spadnie o ustawioną wartość „Histereza Tr”. Pracę automatyczną ustawia się w menu Konfiguracja > Turbo. Wybranie opcji „Zasobnik – NIE” spowoduje wyłączenie priorytetu ciepłej wody na czas trwania funkcji Turbo. W menu Party/Wakacje/Ręczne można włączyć funkcję ręcznie (bez priorytetu ciepłej wody), pod warunkiem, że temperatura w pomieszczeniu jest niższa od zaprogramowanej. Do uruchomienia funkcji Turbo wymagany jest czujnik Tr.

Ochrona przed mrozem

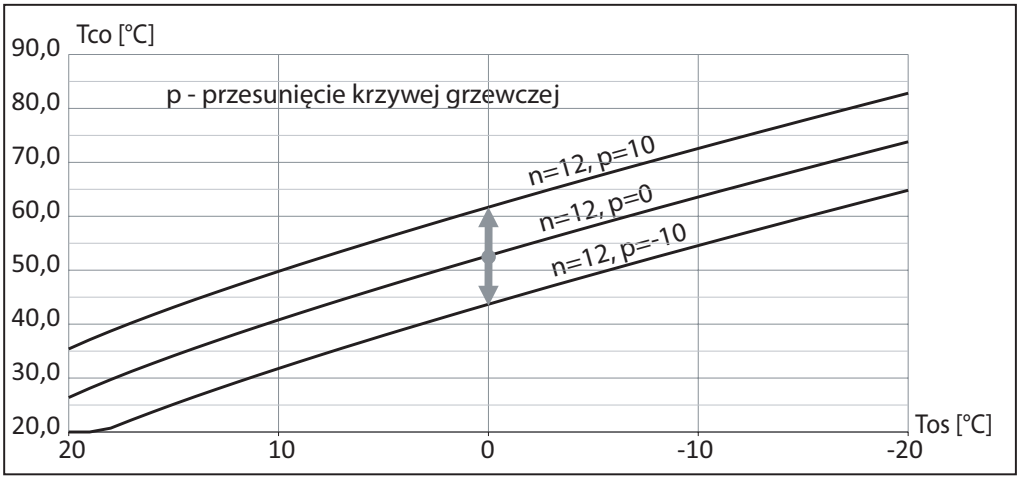
Funkcja ochrony przed mrozem ❄ jest włączana automatycznie w trybie postojowym i letnim (tryb pracy wyłącznie na zasobnik). Może także być uruchamiana w harmonogramach czasowych dla instalacji CO i CWU lub w czasie trwania trybu Wakacje. Ochrona instalacji zostaje uruchomiona w przypadku kiedy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej 2°C i w pomieszczeniu poniżej 7°C.
W takim przypadku nastąpi włączenie grzania obiegu CO. Jego temperatura zostanie ustawiona zgodnie z wyliczeniami dla krzywej grzewczej lub nastawą manualną w zależności od ustawionego typu regulacji.
Do uruchomienia funkcji wymagany jest czujnik Tr. Funkcja jest nieaktywna przy sterowaniu kotła regulatorem pokojowym lub innym zewnętrznym sterownikiem (dotyczy wejścia RT). Aby uruchomić grzanie w takim przypadku należy włączyć tryb ochrony przed mrozem na sterowniku zewnętrznym a kocioł będzie utrzymywał zadaną ręcznie lub ustawioną na podstawie krzywych grzewczych temperaturę zasilania.

Krzywa grzewcza

Zadaniem sterownika kotła jest utrzymanie temperatury w instalacji c.o. w zależności od temperatury zewnętrznej. Podczas gdy temperatura na zewnątrz budynku jest niska, zapotrzebowanie na ciepło jest większe, natomiast gdy jest wysoka na zewnątrz nie potrzeba utrzymywać wysokiej temperatury w instalacji. Zależność pomiędzy temperaturą zewnętrzną a temperaturą instalacji c.o. można przedstawić w postaci wykresu, tzw. krzywej grzewczej. Na rysunku przedstawiono rodzinę krzywych grzewczych dla nastawy temperatury pokojowej 22°C. W zależności od charakterystyki budynku, strefy klimatycznej i typu instalacji grzewczej należy wybrać odpowiednia krzywą.



W przypadku konieczności przesunięcia krzywej, należy zmienić parametr [przesunięcie krzywej]. Na rysunku przykładowo przedstawiono krzywą nr 12 z przesunięciem -10°C i 10°C.



Ciśnienie dopuszczone		MPa	0,3 (3 bar)
Ciśnienie minimalne		MPa	0,05 (0,5 bar)
Temperatura wylotowa		°C	20 ÷ 85
Temperatura dopuszczona		°C	100
Wymiary gabarytowe (wysokość x szerokość x głębokość)	EKCO.MN3	mm	716 x 316 x 235
	EKCO.M3		716 x 316 x 191
Masa	EKCO.MN3	kg	~20,5
	EKCO.M3		~15,8
Króćce przyłączeniowe kotła			G 3/4" (gwint wew.)
Przeponowe naczynie wzbiorcze	EKCO.MN3	l	~5
Stopień ochrony			IP 22

Kocioł		4 / 6 / 8						
Moc znamionowa	kW	2	4	6	8	4	6	8
Zasilanie		230V~				400V 3N~		
Nominalny pobór prądu	A	8,7	17,4	26,1	34,8	3x5,8	3x8,7	3x11,6
Minimalny przekrój przewodu zasilającego	mm^2	3x2,5		3x4	3x6	5x2,5		
Maksymalny przekrój przewodu zasilającego	mm^2	5 x 16						
Maksymalna dopuszczalna impedancja sieci zasilającej	Ω		0,27	0,17	0,15			0,27

Kocioł		12 / 16 / 20 / 24			
Moc znamionowa	kW	12	16	20	24
Zasilanie		400V 3N~			
Nominalny pobór prądu	A	3x17,4	3x23,1	3x28,8	3x34,6
Minimalny przekrój przewodu zasilającego	mm^2	5 x 2,5	5 x 4		5 x 6
Maksymalny przekrój przewodu zasilającego	mm^2	5 x 16			
Maksymalna dopuszczalna impedancja sieci zasilającej	Ω			0,27	0,13

KOSPEL Sp. z o.o. 75-136 Koszalin, ul. Olchowa 1, Poland
tel. +48 94 31 70 565
serwis@kospel.pl www.kospel.pl
Made in Poland