

MODUŁ KOMFORT

MK 1/2019

Instrukcja użytkownika

(07.03.2020)

PRODUCENT:

TESTER SP. Z O.O.
Ul. Wałbrzyska 18A
58-160 Świebodzice
tester@tester.net.pl
www.tester.net.pl

Opracował: S.Wierzbicki

SPIS TREŚCI

1.	ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	3
2.	WSTĘP	3
3.	PODSTAWOWE INFORMACJE TECHNICZNE	4
4.	DANE TECHNICZNE MODUŁU KOMFORT	5
5.	INTERFEJSY KOMUNIKACYJNE	6
6.	WARUNKI ZASILANIA	6
7.	SYGNALIZACJA STANU PRACY	6
8.	FUNKCJE PRZYCISKÓW	7
9.	PODŁĄCZENIE MODUŁU KOMFORT DO URZĄDZENIA GRZEWCZEGO	8
10.	KONTO KOMFORT	9
11.	KONFIGURACJA MODUŁU KOMFORT	9
12.	UŻYTKOWNICY I GRUPY UŻYTKOWNIKÓW MODUŁU KOMFORT	10
12.1	TRYB PRACY ZE STEROWANYMI RADIOWO REGULATORAMI/CZUJNIKAMI TEMPERATUR W STREFACH GRZEWCZYCH	11
12.2	TRYB PRACY BEZ STEROWANYCH RADIOWO REGULATORÓW/CZUJNIKÓW TEMPERATUR W STREFACH GRZEWCZYCH	12
13.	WSPÓŁPRACA Z URZĄDZENIAMI GRZEWCZYMI WYPOSAŻONYMI W DEDYKOWANY INTERFEJS LIN	13
13.1	TRYB PRACY ZE STEROWANYMI RADIOWO REGULATORAMI/CZUJNIKAMI TEMPERATUR W STREFACH GRZEWCZYCH	13
13.2	TRYB PRACY BEZ STEROWANYCH RADIOWO REGULATORÓW/CZUJNIKÓW TEMPERATUR W STREFACH GRZEWCZYCH	17
13.3	WSPARCIE DLA MANAGERA ŹRÓDEŁ CIEPŁA	22
13.4	WSPARCIE DLA MODUŁU WIELOSTREFOWEGO SIM WP 2Z (UKŁAD STEROWANIA MLC16)	23
13.5	STEROWANIE PRACĄ POMP OBIEGÓW GRZEWCZYCH	25
13.6	PRACA W TRYBIE URZĄDZENIA MONITORUJĄCEGO	25
13.7	OBIEG WODY UŻYTKOWEJ	26
14.	WSPÓŁPRACA Z URZĄDZENIAMI GRZEWCZYMI BEZ DEDYKOWANEGO INTERFEJSU LIN	27
14.1	TRYB PRACY ZE STEROWANYMI RADIOWO REGULATORAMI/CZUJNIKAMI TEMPERATUR W STREFACH GRZEWCZYCH	28
14.2	TRYB PRACY BEZ STEROWANYCH RADIOWO REGULATORÓW/CZUJNIKÓW TEMPERATUR W STREFACH GRZEWCZYCH	31
14.3	WSPARCIE DLA MANAGERA ŹRÓDEŁ CIEPŁA	36
14.4	OBIEG WODY UŻYTKOWEJ	37
15.	FUNKCJA PRIORYTETU STREFY	38
16.	RECYKLING I UTYLIZACJA	38
17.	DEKLARACJA ZGODNOŚCI	38

1. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- Moduł Komfort powinien być użytkowany przez użytkownika zaznajomionego z niniejszą instrukcją.
- Moduł Komfort nie może być wykorzystywany niezgodnie z przeznaczeniem.
- Moduł Komfort nie może być użytkowany z uszkodzonym przewodem lub obudową.
- W żadnym wypadku nie wolno dokonywać modyfikacji konstrukcji Modułu Komfort.
- Moduł Komfort wykonany jest z podzespołów, które nie ulegają neutralizacji w środowisku naturalnym. Powinien być więc zwrócony do producenta albo do punktu zbiórki odpadów elektrycznych lub elektronicznych. Pod żadnym pozorem nie można wyrzucać go z resztą odpadów komunalnych.
- Za szkody powstałe w związku z nieprawidłowym użytkowaniem Modułu Komfort, producent nie odpowiada.
- Chronić przed dziećmi.
- Chronić przed wilgocią i wodą.

2. WSTĘP

Moduł Komfort jest jednym z urządzeń składających się na System Komfort - czyli rozbudowany system zarządzania temperaturą w ogrzewanym obiekcie. Jest to układ elektroniczny komunikujący się przewodowo interfejsem LIN z kotłem (lub ogólnie pojętym Systemem Ciepłym), posiadający dodatkowo dwa interfejsy bezprzewodowe.

Interfejsy bezprzewodowe z jednej strony pozwalają na dostęp online do Modułu Komfort za pomocą aplikacji mobilnej (która może być uruchomiona na urządzeniu przenośnym typu telefon), z drugiej pozwalają na połączenie Modułu Komfort z maksymalnie sześcioma Regulatorami Komfort w strefach grzewczych, z głowicami przygrzewnikowymi i innymi opcjonalnymi elementami, które służą odpowiedniej dystrybucji wody grzewczej, dostarczanego z systemu ciepłego.

Moduł Komfort posiada następujące funkcjonalności:

1. Zarządzanie temperaturą w strefach grzewczych, czyli:
 - definiowanie programów zmian nastawy zadanej temperatury w strefie (niezależne dla każdej ze stref),
 - realizacja funkcji regulatora pogodowego bazującego na temperaturze zewnętrznej pozyskiwanej, w zależności od konfiguracji, z systemu ciepłego lub za pośrednictwem dedykowanego czujnika,
 - definiowanie programów priorytetu wybranej strefy w określonych przedziałach czasowych,
 - możliwość sterowania pracą głowic przygrzewnikowych (Głowice Komfort) powiązanych ze wskazanymi strefami (do czterech na strefę grzewczą).
2. Zarządzanie obiegiem wody użytkowej przy pracy na zasobnik, czyli:
 - możliwość zdalnej zmiany temperatury nastawionej na zasobniku (wymaga urządzenia grzewczego z interfejsem LIN),
 - definiowanie programu czasowego dla grzania na zasobnik (sygnał blokady pracy na zasobnik przekazywany do urządzenia grzewczego interfejsem LIN lub stykiem sterującym K2),

3. Dostęp online, czyli:

- wsparcie dla wielu grup użytkowników (od 1 do 6),
- monitoring pracy systemu ciepłego z możliwością zmiany wybranych parametrów oraz rejestracją zaistniałych sytuacji awaryjnych (wymaga urządzenia grzewczego z interfejsem LIN),
- możliwość realizacji „serwisu online” na podstawie danych o aktualnym stanie systemu ciepłego, oraz informacji stanowiących zapis historii pracy tego systemu.

3. PODSTAWOWE INFORMACJE TECHNICZNE

Moduł Komfort zasilany jest napięciem bezpiecznym. Nie ma niebezpieczeństwa porażenia prądem elektrycznym.

Transmisja danych między Modułem Komfort, a Systemem Ciepłym realizowana jest przewodowo poprzez interfejs LIN oparty o wyspecjalizowane układy półprzewodnikowe, mające swoje zastosowanie w przemyśle samochodowym i spełniające najwyższe kryteria bezpieczeństwa.

Transmisja danych między Modułem Komfort, a routerem stanowiącym źródło sieci WiFi odbywa się bezprzewodowo. Za komunikację Wi-Fi w module Komfort odpowiada wyspecjalizowany, certyfikowany moduł komunikacyjny wyposażony we własną wbudowaną antenę.

Transmisja danych między Modułem Komfort a maksymalnie sześcioma Regulatorami Komfort, z głowicami przygrzejnikowymi lub innymi opcjonalnymi elementami, odbywa się bezprzewodowo za pośrednictwem sieci RF. Za komunikację RF odpowiada wyspecjalizowany, certyfikowany moduł komunikacyjny.

Moduł Komfort może współpracować maksymalnie z sześcioma regulatorami pokojowymi (Regulatory Komfort) oraz głowicami przygrzejnikowymi (Głowice Komfort).

Moduł Komfort może być zasilany:

- z interfejsu LIN (tylko przy bezpośrednim podłączeniu interfejsem do urządzenia grzewczego),
- z dedykowanego zasilacza w przypadku podłączenia do urządzenia grzewczego bez interfejsu LIN,
- z dedykowanego zasilacza w przypadku rozbudowanego, wieloelementowego systemu sterowanego interfejsem LIN, ale z zapotrzebowaniem na energię wymagającym zastosowania dodatkowego źródła zasilania.

Obsługę systemu umożliwi dedykowana aplikacja na urządzenie mobilne. Dla urządzeń z systemem Android należy pobrać ją ze sklepu Play .

4. DANE TECHNICZNE MODUŁU KOMFORT

Producent	TESTER Sp. z o.o.
Typ urządzenia	Moduł Komfort
Oznaczenie typu i wersji	MK 1/2019
Rodzaj urządzenia	moduł zdalnej kontroli urządzeń grzewczych
Wymiary	100 x 100 x 28 mm
Masa	150 g
Obudowa	materiał: ABS, stopień ochrony: IP40
Ochrona przed porażeniem elektrycznym	urządzenie klasy III, zasilanie SELV
Parametry zasilania	zasilanie ze sterownika urządzenia grzewczego lub modułu automatyki ogrzewania przez przewód interfejsu LIN, napięcie 6÷30 VDC, nominalnie 18 VDC, pobór prądu do 300 mA
Wejścia SENS1,SENS2	- współpraca z czujnikami termistorowymi typu NTC, nominalna rezystancja 10 kΩ w temperaturze 25°C - przewody dwużyłowe, nieekranowane, o długości maksymalnie 3 m
Wyjścia przełącznikowe (trzy)	- maksymalna obciążalność styków: 30 VDC/AC, 1 A - dwa wyjścia ze stykiem przełączanym NC/NO, jedno wyjście ze stykiem zwiernym NO
Warunki środowiskowe pracy	temperatura 0÷45°C, wilgotność do 95%, bez kondensacji pary wodnej
Warunki środowiskowe przechowywania	temperatura 10÷60°C, wilgotność do 95%, bez kondensacji pary wodnej
Sposób i miejsce montażu	montaż na stałe, pionowo na ścianie, wewnątrz budynku, chroniony przed zewnętrznymi warunkami atmosferycznymi
Klasa regulatora (zależy od konfiguracji)	<p>Klasa V - praca bez czujnika temperatury zewnętrznej ale z Regulatorem pokojowym; połączenie z urządzeniem grzewczym interfejsem LIN,</p> <p>Klasa VI – praca z czujnikiem temperatury zewnętrznej (podłączonym do urządzenia grzewczego) oraz z Regulatorem pokojowym; połączenie z urządzeniem grzewczym interfejsem LIN,</p> <p>Klasa VII - praca z czujnikiem temperatury zewnętrznej (podłączonym do Modułu Komfort) oraz z Regulatorem pokojowym; połączenie z urządzeniem grzewczym stykiem roboczym K1 (regulacja dwupołożeniowa),</p> <p>Klasa VIII - praca z czujnikami temperatury zewnętrznej (podłączonym do urządzenia grzewczego) oraz z minimum trzema Regulatorami pokojowymi; połączenie z urządzeniem grzewczym interfejsem LIN,</p>

5. INTERFEJSY KOMUNIKACYJNE

Interfejs Wi-Fi	<ul style="list-style-type: none"> - moduł radiowy wlutowany na stałe - standard 802.11 b/g/n - częstotliwość 2412÷2484 MHz - antena w postaci ścieżki na module radiowym
Interfejs radiowy ISM	<ul style="list-style-type: none"> - moduł radiowy wlutowany na stałe - protokół własny producenta modułu radiowego - częstotliwość 868,150÷869,800 MHz, modulacja GFSK - antena drutowa wlutowana na stałe
Interfejs komunikacyjny LIN	<ul style="list-style-type: none"> - interfejs do komunikacji z urządzeniami grzewczymi - Moduł Komfort jako master, prędkość 56 kbps - przewód trzyżyłowy, nieekranowany, o długości maksymalnie 30 m, zakończony wtyczką dopasowaną do urządzenia grzewczego - przewód jednocześnie pełni rolę przewodu zasilającego

6. WARUNKI ZASILANIA

W przypadku kotłów z interfejsem LIN sterownik kotła staje się źródłem zasilania. Zasilanie to ma skończoną wydajność, wystarczającą jednak dla zasilenia Modułu Komfort. W przypadku kotłów bez interfejsu LIN konieczne jest użycie zasilacza stabilizowanego o parametrach: 24VDC/1A.

7. SYGNALIZACJA STANU PRACY

Diody sygnalizują stan pracy wszystkich interfejsów komunikacyjnych jakie obsługuje Moduł Komfort.

- a) Pierwsza dioda (od lewej) związana jest z interfejsem WiFi odpowiedzialnym za wymianę danych między modułem a aplikacją na urządzenie mobilne.

STANY DIODY WIFI:

Dioda nie świeci	Interfejs WiFi nie jest skonfigurowany
Dioda miga kilka razy z przerwami ok 5 sekund	Trwa próba łączenia Modułu Komfort z domową siecią WiFi
Dioda świeci ciągle	Moduł połączony z domową siecią WiFi ale brak połączenia z Internetem
Dioda świeci ciągle i co 5 sekund dwa razy krótko przygasa	Moduł połączony z domową siecią WiFi i jest połączenie z Internetem

Dioda miga	Trwa aktualizacja oprogramowania Modułu Komfort
------------	---

- b) Środkowa dioda związana jest z interfejsem radiowym RF odpowiedzialnym za wymianę danych między modułem i Regulatorem Komfort oraz między modułem i Głowicami Komfort.

STANY DIODY RF:

Dioda stale jest wygaszona	Brak sparowanych urządzeń na interfejsie RF
Dioda miga co jakiś czas	Trwa transmisja danych po interfejsie RF

- c) Trzecia dioda (od lewej) związana jest z interfejsem LIN odpowiedzialnym za wymianę danych między modułem a urządzeniem grzewczym.

STANY DIODY LIN:

Dioda miga w odstępach kilkusekundowych	Brak połączenia na interfejsie LIN
Dioda szybko migocze	Trwa transmisja danych po interfejsie LIN
Dioda miga w co 1 sek.	Trwa aktualizacja oprogramowania Modułu Komfort

8. FUNKCJE PRZYCISKÓW

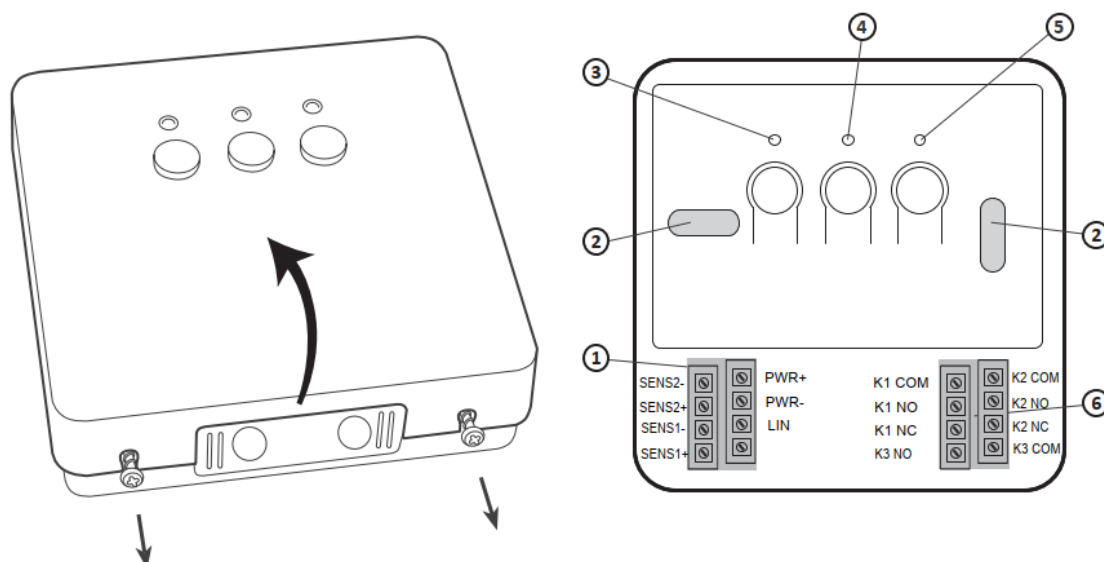
Pojedyncze przyciski z założenia mają funkcje związane z interfejsami których skróty oznaczeń znajdują się nad diodami sygnalizacyjnymi. Pierwszy przycisk związany jest z interfejsem WiFi, drugi z interfejsem RF, a trzeci z interfejsem LIN. Na obecną chwilę zastosowanie ma wyłącznie przycisk pierwszy, który służy do resetu ustawień Modułu Komfort związanych z siecią WiFi. Implementację funkcji pozostałych przycisków producent pozostawia na dalszy etap rozwoju systemu zgodnie zaistniałymi potrzebami.

9. PODŁĄCZENIE MODUŁU KOMFORT DO URZĄDZENIA GRZEWczego

Moduł Komfort należy połączyć z urządzeniem grzewczym za pośrednictwem interfejsu LIN lub, gdy urządzenie grzewcze nie posiada dedykowanego interfejsu LIN, doprowadzić wyprowadzenie styku roboczego K1 z modułu do odpowiedniego wejścia urządzenia grzewczego (patrz instrukcja serwisowa urządzenia grzewczego). **PRZY INSTALACJI MODUŁU ZA POŚREDNICTWEM INTERFEJSU LIN NALEŻY USUNĄĆ Z WEJŚĆ STERUJĄCYCH STEROWNIKA URZĄDZENIA GRZEWczego ZWORKI [RT] I [TANK TIMER] – PATRZ INSTRUKCJA URZĄDZENIA GRZEWczego.**

UWAGA:

Interfejs LIN oprócz wymiany danych zapewnia źródło zasilania dla Modułu Komfort. W przypadku, gdy urządzenie grzewcze nie posiada dedykowanego interfejsu LIN, należy użyć odpowiedniego zasilacza dostępnego w ofercie producenta.



Nr	Opis
1	Złącze zasilania, interfejsu LIN, wejść SENS1, SENS2
2	Otwór montażowy
3	Dioda interfejsu WiFi
4	Dioda interfejsu RF
5	Dioda interfejsu LIN
6	Złącze niskonapięciowych styków roboczych

Oznaczenie	Funkcja
PWR+,PWR-LIN	Wyprowadzenia interfejsu LIN
K1 COM K1 NO	Wyprowadzenia styku roboczego K1 (pobudzenie grzania)
PWR+,PWR-	Wyprowadzenia dla dedykowanego zasilacza PWR
K2 COM K2 NO	Wyprowadzenia styku roboczego K2 (blokada pracy na zasobnik)
K3 COM K3 NO	Wyprowadzenia styku roboczego K3 (sygnał zapotrzebowania na ciepło)
SENS1+, SENS1-	Wyprowadzenia wejścia SENS1
SENS2+, SENS2-	Wyprowadzenia wejścia SENS2

Rys 1. Moduł Komfort – wyprowadzenia

10. KONTO KOMFORT

Użytkownik modułu powinien posiadać konto założone z poziomu dedykowanej aplikacji na urządzenie mobilne.

Aby założyć konto, należy w menu głównym aplikacji wybrać pozycję: [KONTO KOMFORT] → [UŻYTKOWNIK] → [NOWE KONTO].

Użytkownik modułu posiadający konto powinien się na nie zalogować, wybierając pozycję: [KONTO KOMFORT] → [UŻYTKOWNIK] → [ZALOGUJ SIĘ].

Właściciel modułu po założeniu konta i zalogowaniu powinien zarejestrować zakupiony Moduł Komfort, wybierając pozycję: [KONTO KOMFORT] → [UŻYTKOWNIK] → [REJESTRUJ MODUŁ KOMFORT].

Proces rejestracji nadaje właścicielowi status administratora. Administrator uzyskuje pełną możliwość konfiguracji modułu - w tym możliwość przypisania kolejnych użytkowników i określenia liczby grup użytkowników, które niezależnie będą korzystać z funkcji modułu (domyślnie ustawiona jest jedna grupa użytkowników).

Użytkownicy dodani przez administratora mogą zarządzać temperaturą w ogrzewanym obiekcie z poziomu interfejsu aplikacji, ale nie mają dostępu do konfiguracji Modułu Komfort.

11. KONFIGURACJA MODUŁU KOMFORT

Administrator modułu ma możliwość jego konfiguracji. Odbywa się to z poziomu pozycji [KONFIGURACJA] w menu głównym aplikacji na urządzenie mobilne. Konfiguracja modułu podzielona jest na ponumerowane pozycje odpowiedzialne za różne zadania sterowania. Każda z pozycji grupuje ponumerowane parametry konfiguracyjne (ich wybór pozwala nadawać im odpowiednie wartości) lub reprezentuje określone działania (np.: [PARUJ REGULATOR STREFY], [USUŃ REGULATOR STREFY] itp.)

UWAGA:

Każda pozycja menu konfiguracji reprezentująca parametr lub działanie posiada unikalny numer (widoczny na polu pozycji). W dalszej części dokumentu każdemu odniesieniu do parametru lub działania z menu konfiguracji towarzyszyć będzie wskazanie tego numeru w formacie P[nr] np.: P[1.3.1]

12. UŻYTKOWNICY I GRUPY UŻYTKOWNIKÓW MODUŁU KOMFORT

Użytkownicy modułu mogą być przez administratora podzieleni na izolowane grupy (do sześciu grup). Przykładem zastosowania grup może być dom zamieszkały przez dwie rodziny, ogrzewany jednym urządzeniem grzewczym – w takim wypadku Moduł Komfort podłączony zostaje do urządzenia grzewczego, a członkowie pierwszej rodziny przydzieleni zostają do grupy 1, drugiej rodziny do grupy 2.

[POWIĄZANE PARAMETRY KONFIGURACYJNE]

Liczbę grup użytkowników administrator modułu określa, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[1.4]	ILOŚĆ GRUP UŻYTKOWNIKÓW (domyślnie: 1)

Kolejnych użytkowników (z przypisaniem do grup) administrator modułu dodaje, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[1.5]	DODAJ UŻYTKOWNIKÓW/PRYPISZ UŻYTKOWNIKA DO GRUPY

Parowanie regulatorów/czujników temperatury, czyli aktywowanie stref grzewczych należących do wskazanej grupy użytkowników, administrator modułu realizuje, wybierając pozycję konfiguracji:

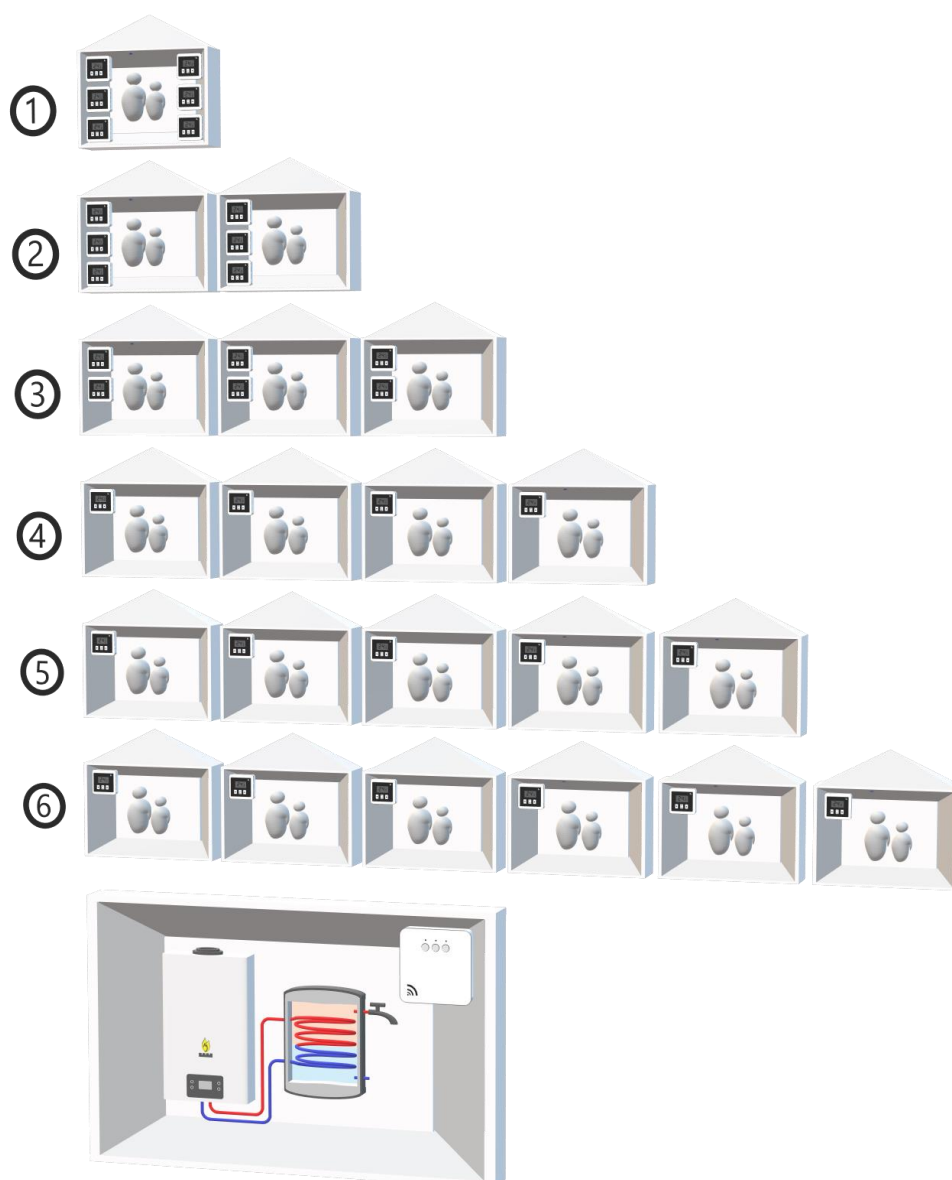
Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[3.nG.7]*	DODAJ STREFĘ KOMFORTU
*za nG należy wstawić numer grupy użytkowników	

Zwalnianie regulatorów/czujników temperatury, czyli usuwanie stref grzewczych należących do wskazanej grupy użytkowników, administrator modułu realizuje, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[3.nG.nS.11]*	USUŃ STREFĘ KOMFORTU
*za nG należy wstawić numer grupy użytkowników	
*za nS należy wstawić numer strefy	

12.1 TRYB PRACY ZE STEROWANYMI RADIOWO REGULATORAMI/CZUJNIKAMI TEMPERATUR W STREFACH GRZEW CZYCH

Moduł Komfort w trybie pracy z regulatorami/czujnikami temperatur w strefach grzewczych pozwala przydzielić strefy grzewcze izolowanym grupom użytkowników (do sześciu pięcioosobowych grup). Na rys. 1 przedstawiono sposób przydziału stref grzewczych (reprezentowanych symbolem regulatora strefy) w zależności od wybranej liczby grup użytkowników (liczba w okręgu).



Rys 2. Moduł Komfort - podział stref grzewczych w zależności od liczby grup użytkowników

Domyślnie Moduł Komfort pracuje z jedną grupą użytkowników, która dysponuje sześcioma strefami grzewczymi. Przy pracy dla jednej grupy użytkowników zagwarantowano możliwość nadawania priorytetu wybranej strefie w określonych przedziałach czasu.

UWAGA:

Po zmianie liczby grup użytkowników należy sprawdzić, czy podział regulatorów/czujników temperatury między istniejącymi grupami jest zgodny z zamierzeniami.

PRZYKŁAD:

Jest jedna grupa użytkowników (grupa 1). Do tej grupy należą dwie aktywne strefy grzewcze – strefa1 i strefa2. Gdy administrator w P[1.4] zmieni liczbę grup użytkowników na 2, to po tej operacji do grupy1 wciąż należą 2 aktywne strefy, a w grupie 2 nie ma jeszcze aktywnych stref.

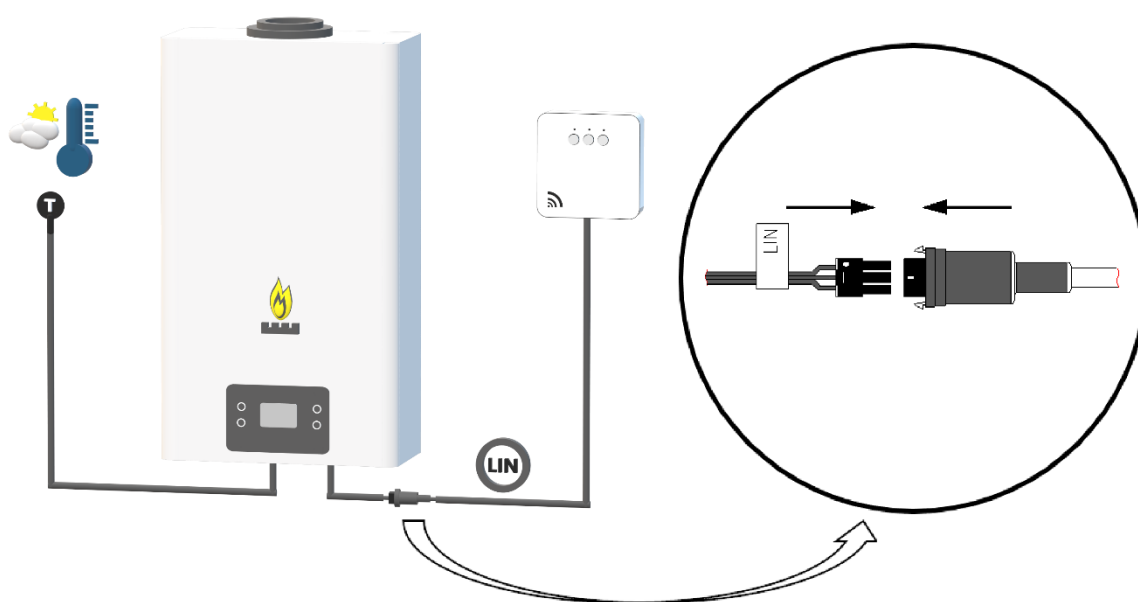
Aby grupa 2 uzyskała aktywną strefę, administrator musi przypisać kolejny, nowy regulator grupie 2 lub odebrać jeden z regulatorów grupie 1 i przypisać go do grupy 2.

12.2 TRYB PRACY BEZ STEROWANYCH RADIOWO REGULATORÓW/CZUJNIKÓW TEMPERATUR W STREFACH GRZEWCZYCH

Aby możliwe było zarządzanie temperaturą ogrzewanego obiektu w trybie pracy bez sterowanych radiowo regulatorów/czujników w strefach grzewczych, konieczne jest zastosowanie czujnika temperatury zewnętrznej. Obecność czujnika aktywuje wbudowany w moduł regulator pogodowy. Pozwala on na niezależną definicję parametrów pracy regulatora pogodowego (w tym krzywej grzewczej) dla każdej z grup użytkowników.

13. WSPÓŁPRACA Z URZĄDZENIAMI GRZEWCZYMI WYPOSAŻONYMI W DEDYKOWANY INTERFEJS LIN

Przewód interfejsu LIN należy połączyć z urządzeniem grzewczym w przedstawiony poniżej sposób:



Rys 3. Podłączenie Modułu Komfort do urządzenia grzewczego z dedykowanym interfejsem LIN

UWAGA:

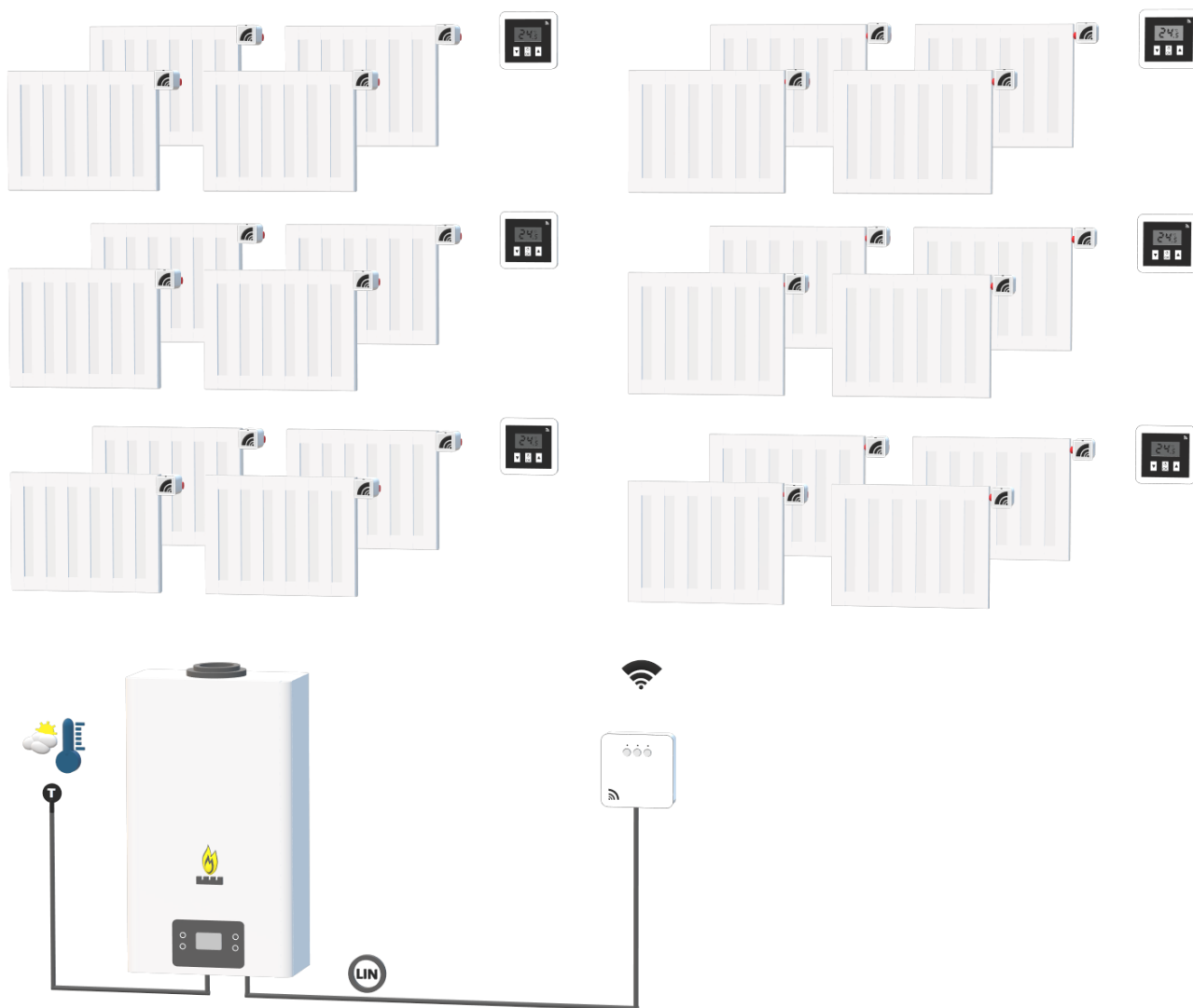
Tylko połączenie interfejsem LIN umożliwia monitoring i zdalną zmianę parametrów pracy urządzenia grzewczego.

13.1 TRYB PRACY ZE STEROWANYMI RADIOWO REGULATORYMI/CZUJNIKAMI TEMPERATUR W STREFACH GRZEWCZYCH

Z Modułem Komfort można sparować do sześciu Regulatorów Komfort (po jednym na strefę grzewczą). Regulator jest źródłem informacji o temperaturze w strefie grzewczej.

Sparowanie z modułem minimum jednego Regulatora powoduje, że Moduł Komfort przechodzi w tryb zarządzania temperaturą stref grzewczych.

W każdej ze stref można umieścić do czterech sterowanych radiowo Głowic Komfort. Odbywa się to poprzez sparowanie głowic z wybraną strefą. Można także zastosować tradycyjne głowice termostatyczne – bez limitu ilości na strefę.



Rys 4. Konfiguracja z regulatorami stref grzewczych

POBUDZENIE GRZANIA

Każda z aktywnych stref grzewczych generuje własne zapotrzebowanie na ciepło (na podstawie porównania panującej w strefie temperatury z wartością oczekiwaną). Staje się ono źródłem pobudzenia grzania dla urządzenia grzewczego. Sygnał pobudzenia przekazywany jest cyfrowo interfejsem LIN do urządzenia grzewczego.

WARTOŚĆ OCZEKIWANA TEMPERATURY WODY GRZEWCZEJ GENEROWANA PRZEZ STREFY KOMFORTU:

- A) Jeżeli regulator pogodowy modułu nie jest aktywny (brak czujnika temperatury zewnętrznej lub tryb pracy regulatora jest ustawiony na WYŁĄCZONY), to o wartości oczekiwanej temperatury wody grzewczej, generowanej przez strefę grzewczą, decyduje maksymalna wartość graniczna temperatury wody grzewczej dla strefy, ustawiona w konfiguracji.
- B) Jeżeli regulator pogodowy modułu jest aktywny (podłączono do urządzenia grzewczego czujnik temperatury zewnętrznej i tryb pracy regulatora jest ustawiony na ZAŁĄCZONY), to decyduje on o wartości oczekiwanej temperatury wody grzewczej. Uwzględnia się tutaj wartości graniczne dla temperatury wody grzewczej, określone w konfiguracji dla każdej ze stref. Jeśli wartość obliczona przez regulator pogodowy jest niższa od granicy minimalnej, to przyjmuje się minimalną wartość graniczną. Jeśli jest wyższa od granicy maksymalnej, to przyjmuje się maksymalną wartość graniczną.

WYNIKOWA WARTOŚĆ OCZEKIWANA TEMPERATURY WODY GRZEWCZEJ

Algorytm sterowania Modułu Komfort zestawia ze sobą wartości oczekiwane, pozyskane ze stref grzewczych, i oblicza wartość wynikową na sposób określony w konfiguracji (P[1.3]). Wartość wynikowa porównywana jest z wartościami granicznymi temperatury wody grzewczej dla źródła ciepła (P[5.1], P[5.2]). Jeśli jest niższa od granicy minimalnej, to przyjmuje wartość granicy minimalnej. Jeśli jest wyższa od granicy maksymalnej, to przyjmuje wartość granicy maksymalnej. Na ostatnim etapie następuje porównanie wynikowej wartości oczekiwanej z wartościami granicznymi dla obiegu wody grzewczej, pozyskanymi interfejsem LIN z urządzenia grzewczego.

[POWIĄZANE PARAMETRY KONFIGURACYJNE]

Aby Moduł Komfort pracował w trybie zarządzania temperaturą w ogrzewanym obiekcie parametr konfiguracyjny odpowiedzialny za tryb pracy modułu powinien być ustawiony jak poniżej:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji	Wartość
P[1.1]	TRYB PRACY	1

Parowanie regulatorów, czyli aktywowanie stref grzewczych należących do wskazanej grupy użytkowników, administrator modułu realizuje, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[3.nG.7]*	DODAJ STREFĘ KOMFORTU
*za nG należy wstawić numer grupy użytkowników	

Zwalnianie regulatorów, czyli usuwanie stref grzewczych należących do wskazanej grupy użytkowników, administrator modułu realizuje, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[3.nG.nS.11]*	USUŃ STREFĘ KOMFORTU
*za nG należy wstawić numer grupy użytkowników	
*za nS należy wstawić numer strefy	

Minimalną wartość graniczną temperatury wody grzewczej dla wskazanej strefy określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[3.nG.nS.6]*	WARTOŚĆ GRANICZNA (MIN)
*za nG należy wstawić numer grupy użytkowników	
*za nS należy wstawić numer strefy	

Maksymalną wartość graniczną temperatury wody grzewczej dla wskazanej strefy określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[3.nG.nS.7]*	WARTOŚĆ GRANICZNA (MAX)
*za nG należy wstawić numer grupy użytkowników	
*za nS należy wstawić numer strefy	

Metodę obliczania wartości wynikowej z wartości oczekiwanych pozyskanych ze stref grzewczych określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[1.3]	WYBÓR WARTOŚCI OCZEKIWANEJ TEMPERATURY WODY GRZEWCZEJ

Minimalną wartość graniczną temperatury wody grzewczej dla urządzenia grzewczego określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[5.1]	BEZWZGLĘDNA MINIMALNA GRANICA TEMP. ZASILANIA

Maksymalną wartość graniczną temperatury wody grzewczej dla urządzenia grzewczego określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[5.2]	BEZWZGLĘDNA MAKSYMALNA GRANICA TEMP. ZASILANIA

13.2 TRYB PRACY BEZ STEROWANYCH RADIOWO REGULATORÓW/CZUJNIKÓW TEMPERATUR W STREFACH GRZEWczyCH

Aby możliwe było zarządzanie temperaturą w trybie pracy bez sterowanych radiowo regulatorów/czujników w strefach grzewczych, konieczne jest zastosowanie czujnika temperatury zewnętrznej. W przypadku urządzeń grzewczych z interfejsem LIN czujnik należy podłączyć do urządzenia grzewczego. Po podłączeniu czujnika temperatury zewnętrznej aktywuje się wbudowany w Moduł Komfort regulator pogody. Decyduje on, na podstawie zdefiniowanej przez użytkownika krzywej grzewczej, o oczekiwanej temperaturze wody grzewczej.

UWAGA:

W przypadku urządzeń grzewczych z interfejsem LIN czujnik temperatury zewnętrznej należy podłączyć do urządzenia grzewczego zgodnie z zaleceniami instrukcji serwisowej urządzenia.

POBUDZENIE GRZANIA

Sposób decyzji o pobudzeniu grzania zależy od doboru parametru konfiguracyjnego odpowiedzialnego za konfigurację trybu pracy wejść SENS1, SENS2 (P[1.2]). W zależności od konfiguracji, źródłem pobudzenia grzania może być spadek temperatury zewnętrznej poniżej podanego progu temperaturowego lub stan na wejściach SENS1/SENS2. Sygnał pobudzenia grzania przekazywany jest cyfrowo interfejsem LIN do urządzenia grzewczego.

WARTOŚĆ OCZEKIWANA TEMPERATURY WODY GRZEWczej GENEROWANA PRZEZ REGULATOR POGODY DLA POSZCZEGÓLNYCH GRUP UŻYTKOWNIKÓW:

Każda grupa użytkowników definiuje własne parametry pracy regulatora pogodowego, w wyniku czego dla każdej z grup obliczana jest indywidualna wartość oczekiwana temperatury wody grzewczej.

WYNIKOWA WARTOŚĆ OCZEKIWANA TEMPERATURY WODY GRZEWczej

Algorytm sterowania Modułu Komfort zestawia ze sobą wartości oczekiwane pozyskane z regulatora pogodowego dla każdej z grup użytkowników i oblicza wartość wynikową na sposób określony w konfiguracji (P[1.3]). Wartość wynikowa porównywana jest z wartościami granicznymi temperatury wody grzewczej dla źródła ciepła (P[5.1], P[5.2]). Jeśli jest niższa od granicy minimalnej, to przyjmuje wartość granicy minimalnej. Jeśli jest wyższa od granicy maksymalnej, to przyjmuje wartość granicy maksymalnej. Na ostatnim etapie następuje porównanie wynikowej wartości oczekiwanej z wartościami granicznymi dla obiegu wody grzewczej pozyskanymi interfejsem LIN z urządzenia grzewczego.

[POWIĄZANE PARAMETRY KONFIGURACYJNE]

Aby Moduł Komfort pracował w trybie zarządzania temperaturą w ogrzewanym obiekcie parametr konfiguracyjny odpowiedzialny za tryb pracy modułu powinien być ustawiony jak poniżej:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji	Wartość
P[1.1]	TRYB PRACY	1

Metoda obliczania wartości wynikowej z wartości oczekiwanych pozyskanych ze stref grzewczych określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[1.3]	WYBÓR WARTOŚCI OCZEKIWANEJ TEMPERATURY WODY GRZEWCZEJ

Minimalną wartość graniczną temperatury wody grzewczej dla urządzenia grzewczego określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[5.1]	BEZWZGLĘDNA MINIMALNA GRANICA TEMP. ZASILANIA

Maksymalną wartość graniczną temperatury wody grzewczej dla urządzenia grzewczego określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[5.2]	BEZWZGLĘDNA MAKSYMALNA GRANICA TEMP. ZASILANIA

Decyzja o pobudzeniu grzania zależy od parametru konfiguracyjnego odpowiedzialnego za konfigurację trybu pracy wejść SENS1, SENS2:

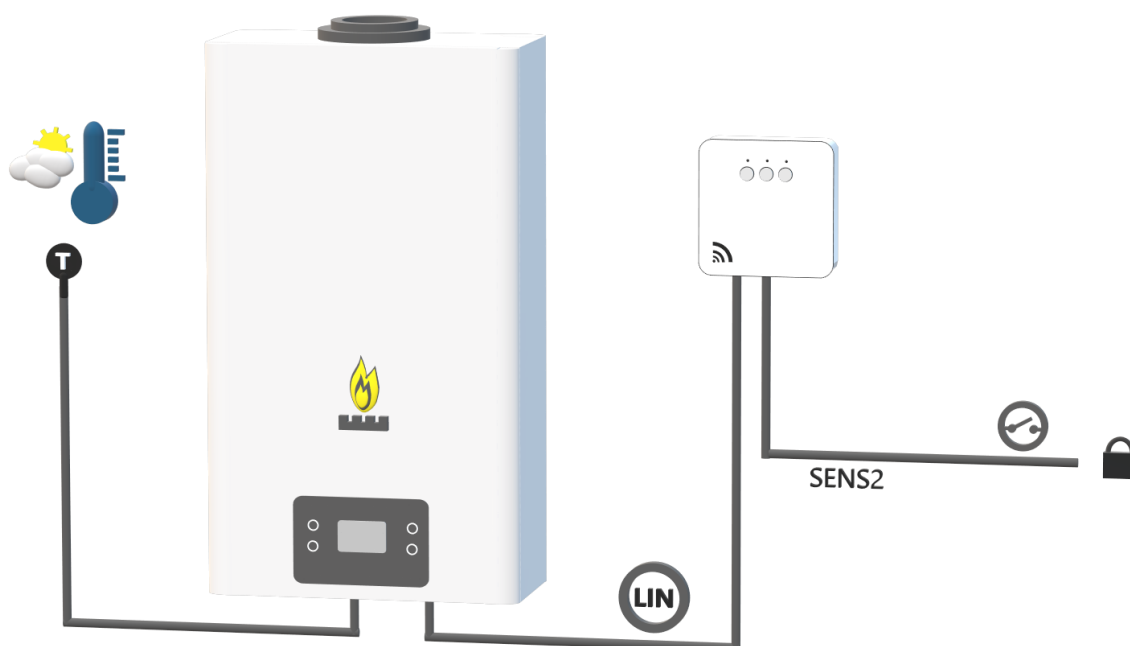
WARIANT 1

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji	Wartość
P[1.2]	KONFIGURACJA WEJŚĆ SENS1/SENS2	0

W tym przypadku o pobudzeniu grzania decyduje temperatura na czujniku temperatury zewnętrznej. Pobudzenie zostanie wygenerowane, jeśli osiągnie ona wartość równą lub niższą od określonej parametrem:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[2.3.nG.6] *	TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA DLA POBUDZENIA CIEPLNEGO

*za nG należy wstawić numer grupy użytkowników



Rys 5. Konfiguracja z pobudzeniem grzania wyzwalanym progiem temperatury zewnętrznej.

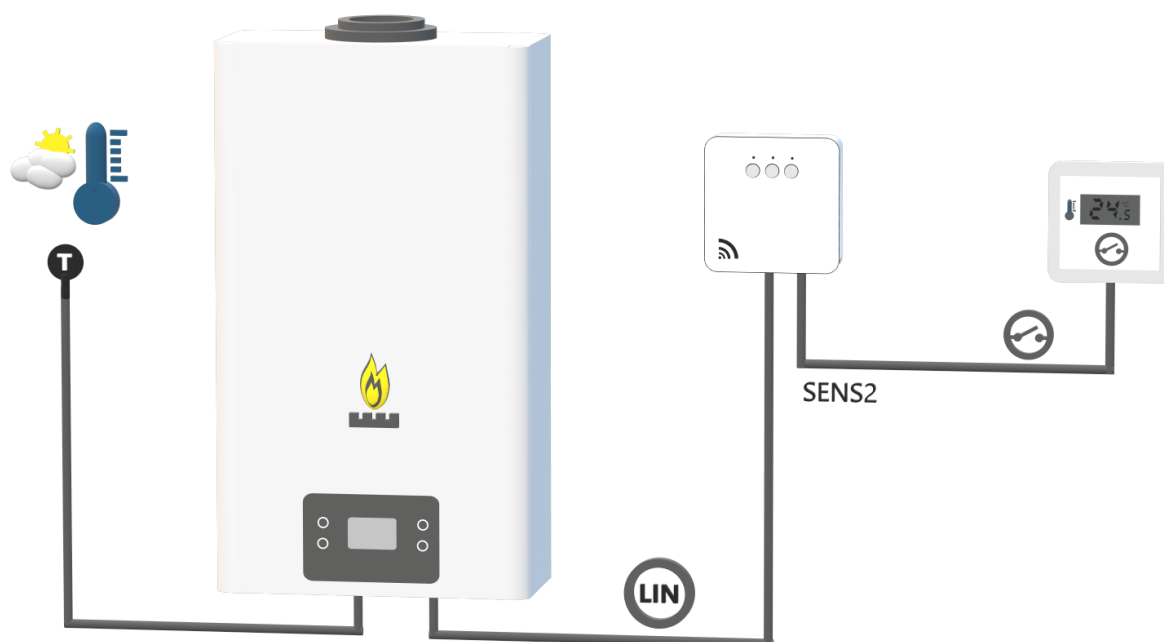
UWAGA:

Zwarcie stykiem sterującym wyprowadzeń wejścia SENS2 pozwala na blokadę pobudzenia grzania. Umożliwia to sterowaniu nadrzędnemu (np. managerowi źródeł ciepła) zapobiec uruchomieniu gazowego urządzenia grzewczego.

WARIANT 2

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji	Wartość
P[1.2]	KONFIGURACJA WEJŚĆ SENS1/SENS2	1

O pobudzeniu grzania decyduje stan na wejściu SENS2. Zwarcie jego wyprowadzeń stykiem sterującym (przez tradycyjny – stykowy – regulator temperatury) sygnalizuje zapotrzebowanie na ciepło.



Rys 6. Konfiguracja z pobudzeniem grzania wyzwalanym przez tradycyjny (stykowy) regulator temperatury.

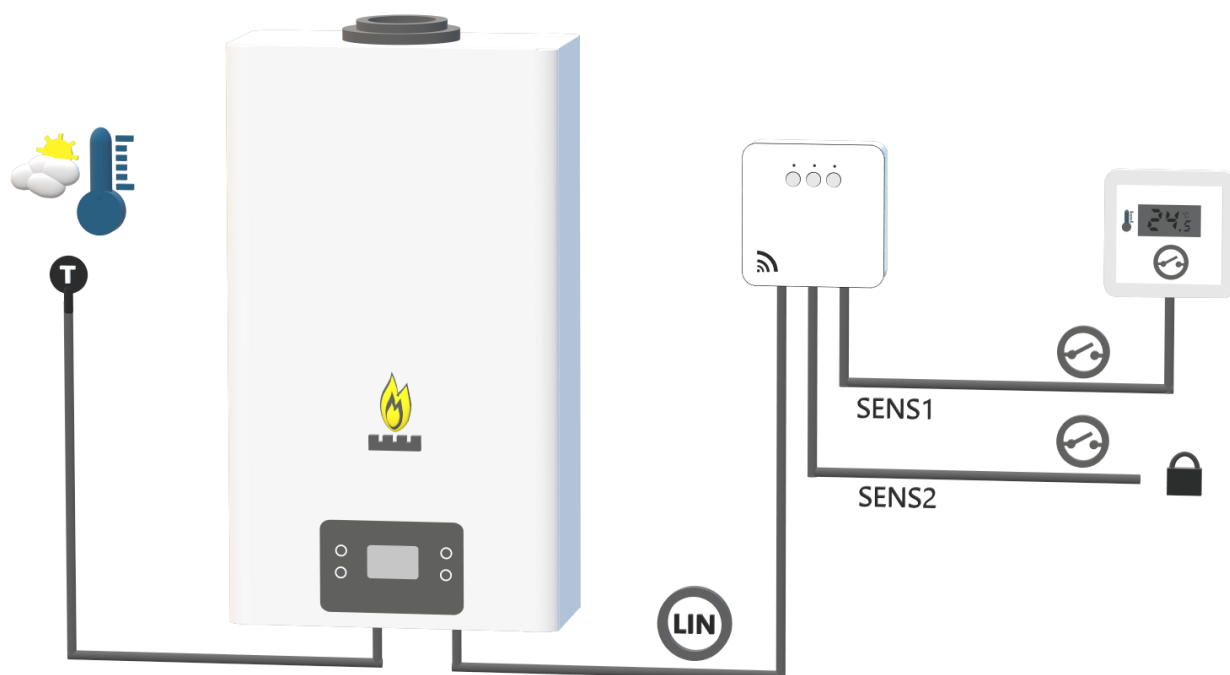
UWAGA:

Przy większej liczbie regulatorów ze stykiem sterującym należy je połączyć równoległe i podłączyć do wejścia SENS2.

WARIANT 3

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji	Wartość
P[1.2]	KONFIGURACJA WEJŚĆ SENS1/SENS2	2

O pobudzeniu grzania decyduje stan na wejściu SENS1. Zwarcie jego wyprowadzeń stykiem sterującym (przez tradycyjny – stykowy – regulator temperatury) sygnalizuje zapotrzebowanie na ciepło.



Rys 7. Konfiguracja z pobudzeniem grzania wyzwalanym przez tradycyjny (stykowy) regulator temperatury z możliwością zewnętrznej blokady pobudzenia.

UWAGA:

Przy większej liczbie regulatorów ze stykiem sterującym należy je połączyć równoległe i podłączyć do wejścia SENS1.

UWAGA:

Zwarcie stykiem sterującym wyprowadzeń wejścia SENS2 pozwala na blokadę pobudzenia grzania. Umożliwia to sterowaniu nadrzędnemu (np. managerowi źródeł ciepła) zapobiec uruchomieniu gazowego urządzenia grzewczego.

13.3 WSPARCIE DLA MANAGERA ŹRÓDEŁ CIEPŁA

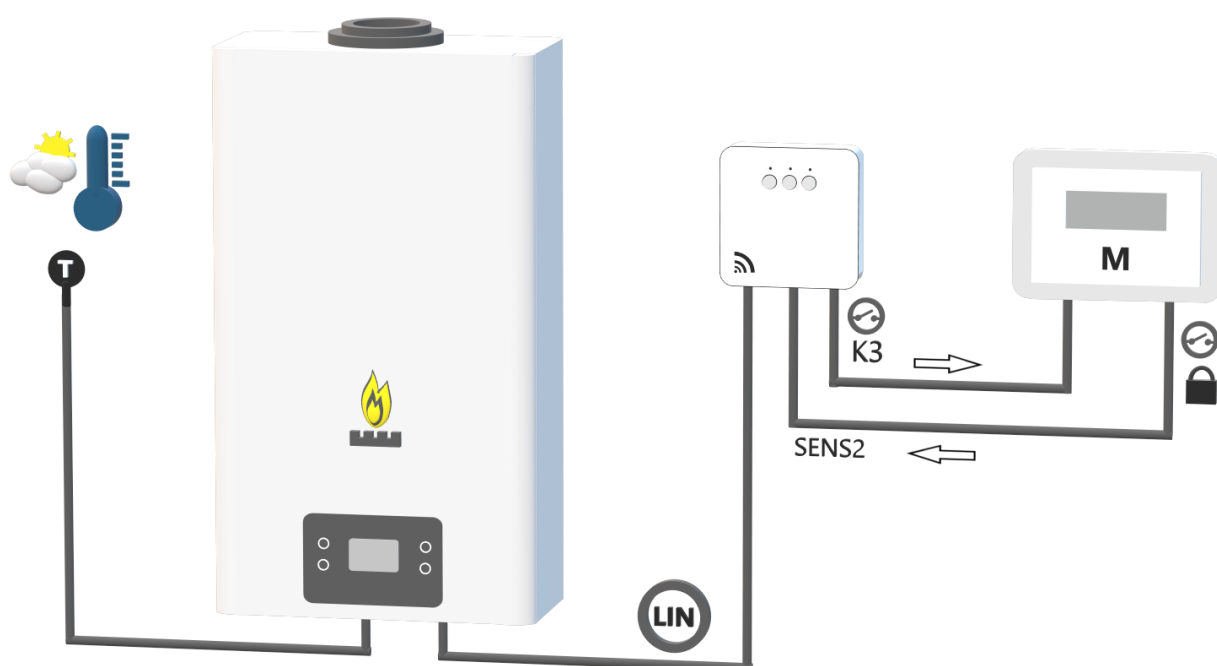
Istnieje możliwość zastosowania zewnętrznej blokady dla pobudzenia grzania, co pozwoli sterownikowi nadrzędnemu (np. managerowi źródeł ciepła) zapobiec uruchomieniu urządzenia grzewczego, do którego podłączony jest Moduł Komfort i przekazać pobudzenie z modułu do innego źródła ciepła.

[POWIĄZANE PARAMETRY KONFIGURACYJNE]

Należy ustawić tryb pracy wejść SENS1, SENS2, wybierając pozycję menu konfiguracji jak poniżej:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji	Wartość
P[1.2]	KONFIGURACJA WEJŚĆ SENS1/SENS2	0 lub 2

Zwarcie stykiem sterującym wyprowadzeń wejścia SENS2 pozwala na blokadę pobudzenia grzania urządzenia grzewczego, do którego podłączony jest Moduł Komfort.



Rys 8. Konfiguracja z managerem źródeł ciepła.

W prezentowanej konfiguracji Moduł Komfort sygnalizuje managerowi (stykiem K3) zapotrzebowanie na ciepło w ogrzewanym obiekcie.

13.4 WSPARCIE DLA MODUŁU WIELOSTREFOWEGO SIM WP 2Z (UKŁAD STEROWANIA MLC16)

Istnieje możliwość podłączenia Modułu Komfort do modułu wielostrefowego SIM WP 2Z. Należy jednak spełnić następujące warunki:

- Moduł Komfort musi pracować w trybie: bramka + funkcje komfort
- Moduł Komfort musi posiadać aktywną minimum jedną strefę grzewczą (sparowany minimum jeden Regulator Komfort)
- Moduł Komfort musi pracować z aktywnym trybem 2 pracy z Węzłem Zasilania
- Aktywnym strefom grzewczym muszą być przypisane odpowiednie numery Pionów Zasilania (odpowiedniki obiegów grzewczych modułu wielostrefowego SIM WP 2Z)

[POWIĄZANE PARAMETRY KONFIGURACYJNE]

Aby Moduł Komfort pracował w trybie zarządzania temperaturą w ogrzewanym obiekcie parametr konfiguracyjny odpowiedzialny za tryb pracy modułu powinien być ustawiony jak poniżej:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji	Wartość
P[1.1]	TRYB PRACY	1

Aby Moduł Komfort pracował w trybie 2 z aktywnym Węzłem Zasilania parametr konfiguracyjny odpowiedzialny za tryb pracy modułu powinien być ustawiony jak poniżej:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji	Wartość
P[6.1]	TRYB PRACY	2

Wartości graniczne temperatury wody grzewczej Pionów Zasilania ustawiamy parametrami konfiguracyjnymi:

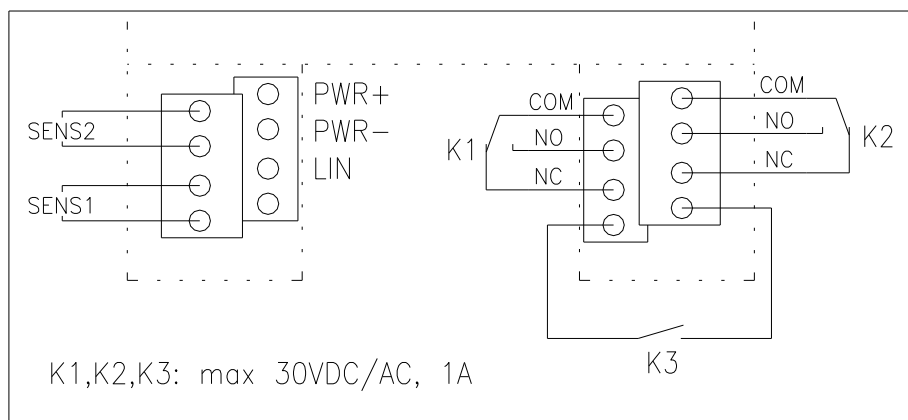
Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[6.2.nP.1]*	MINIMALNA WARTOŚĆ GRANICZNA TEMPERATURY DLA PIONU ZASILANIA
*za nP należy wstawić numer pionu zasilania	

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[6.2.nP.2]*	MAKSYMALNA WARTOŚĆ GRANICZNA TEMPERATURY DLA PIONU ZASILANIA
*za nP należy wstawić numer pionu zasilania	

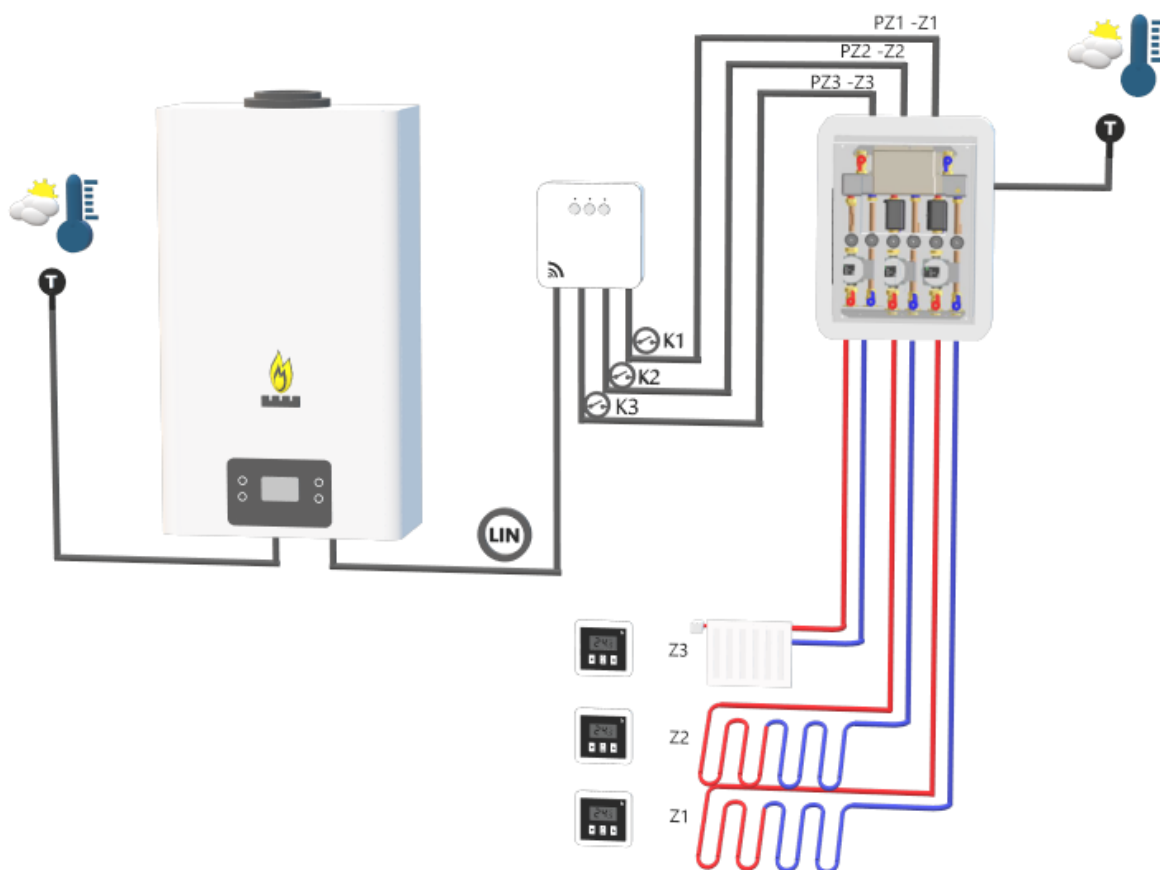
Aby wybranej strefie grzewczej przypisać wybrany nr pionu zasilania parametr konfiguracyjny odpowiedzialny za przypisanie pionu powinien być ustawiony jak poniżej:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[3.nG.nS.8]*	NR PIONU ZASILANIA
*za nG należy wstawić numer grupy użytkowników	
*za nS należy wstawić numer strefy	
UWAGA: parametr widoczny po ustawieniu P[6.1] na wartość inną niż 0	

Po odpowiedniej konfiguracji Moduł Komfort zwiiera styki K1[COM, NO], K2[COM, NO], K3 na czas pobudzenia grzania ze stref z odpowiednio przypisanymi pionami zasilania o numerach 1, 2, 3.



Rys 9. Wyprowadzenia K1, K2, K3 Modułu Komfort.



Rys 10. Podłączenie Modułu Komfort do modułu wielostrefowego SIM WP 2Z.

13.5 STEROWANIE PRACĄ POMP OBIEGÓW GRZEWCZYCH

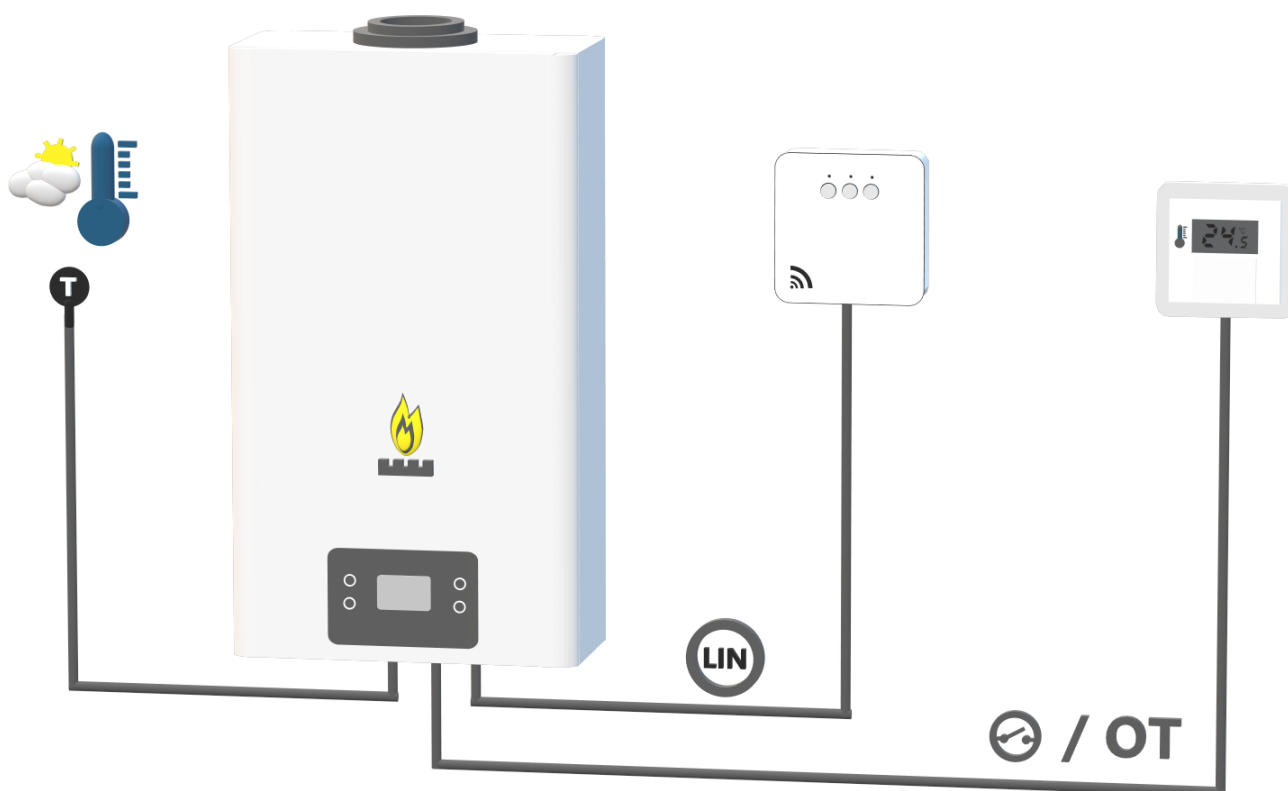
Moduł Komfort może sterować pracą pomp trzech obiegów grzewczych. Jego konfigurację należy przeprowadzić tak jak opisano to w punkcie 14.4.

UWAGA: styki robocze Modułu Komfort są stykami na niskie napięcie 30VDC/AC 1A i nie wolno nimi sterować bezpośrednio urządzeniami wykonawczymi zasilanymi napięciem 230VAC (!)

Pompy obiegów grzewczych należy załączać poprzez elementy pośredniczące typu przekaźniki, lub styczniki na napięcia sterujące do 30VDC/AC. Należy zapewnić źródło napięcia dla elementów sterujących (styki K1, K2, K3 Modułu Komfort są stykami bezpotencjałowymi)

13.6 PRACA W TRYBIE URZĄDZENIA MONITORUJĄCEGO

Przewidziano taki tryb pracy Modułu Komfort, przy którym funkcjami utrzymania temperatury w ogrzewanym obiekcie zarządza oddzielny regulator innego producenta, podłączony bezpośrednio do urządzenia grzewczego. Moduł Komfort pełni tutaj funkcję urządzenia monitorującego i pozwala zdalnie przeprowadzać operacje normalnie dostępne na interfejsie użytkownika urządzenia grzewczego.



Rys 11. Konfiguracja Modułu Komfort jako urządzenie monitorujące.

[POWIĄZANE PARAMETRY KONFIGURACYJNE]

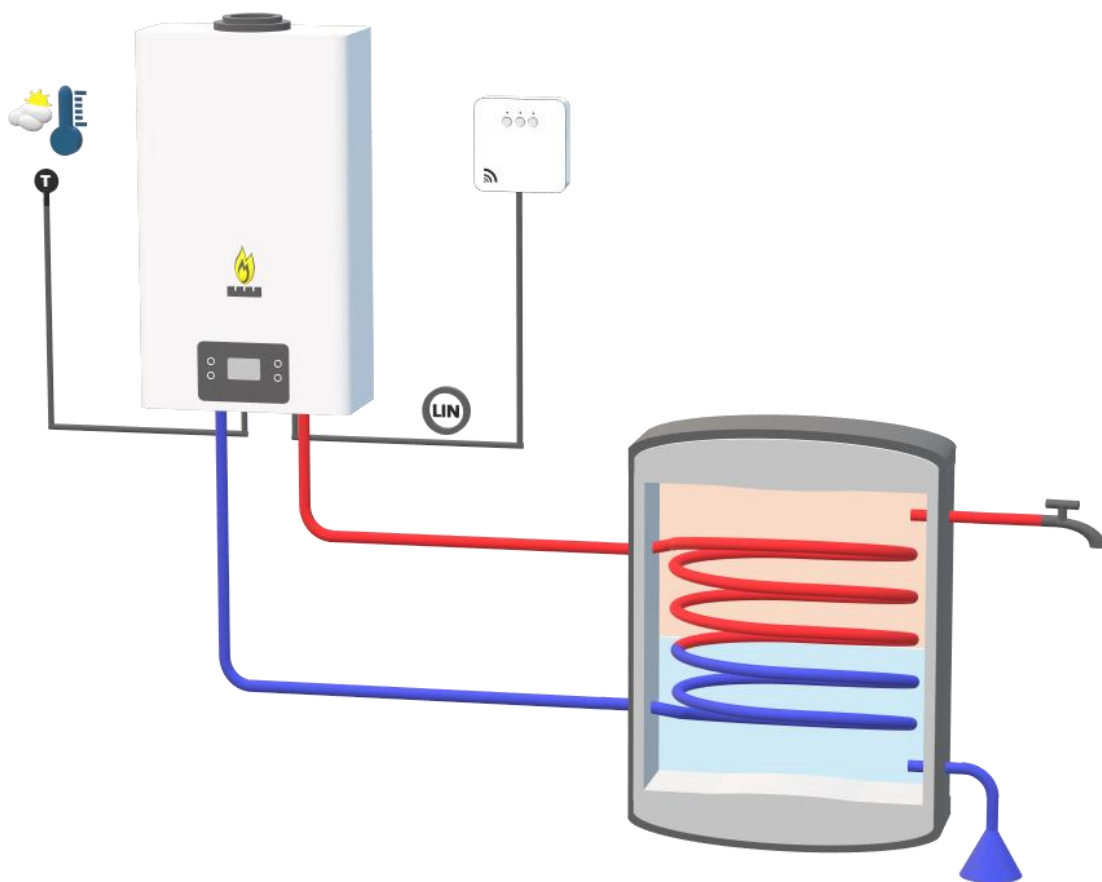
Aby Moduł Komfort pracował wyłącznie w trybie monitoringu, parametr konfiguracyjny odpowiedzialny za tryb pracy modułu powinien być ustawiony jak poniżej:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji	Wartość
P[1.1]	TRYB PRACY	0

13.7 OBIEG WODY UŻYTKOWEJ

Podłączenie interfejsem LIN gwarantuje możliwość kontroli temperatury w zasobniku oraz zdalnej zmiany nastawy temperatury oczekiwanej.

Dodatkowo Moduł Komfort zapewnia możliwość programowej blokady pracy na zasobnik. Sygnał blokady przekazywany jest drogą cyfrową.



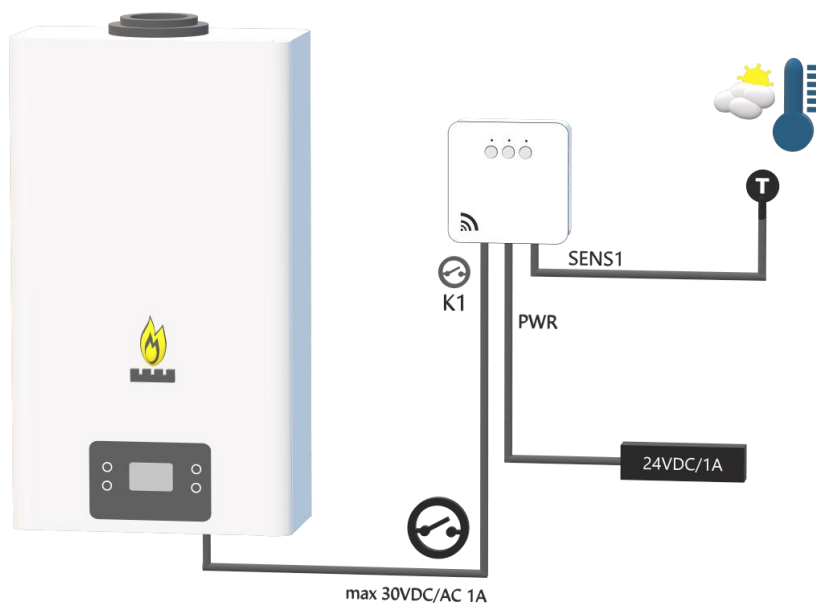
Rys 12. Konfiguracja z zasobnikiem wody użytkowej (podłączenie interfejsem LIN).

UWAGA:

W przypadku kotłów z funkcją przepływowego ogrzewania wody grzewczej (brak zasobnika), nie ma możliwości zdalnej zmiany nastawy temperatury wody użytkowej.

14. WSPÓŁPRACA Z URZĄDZENIAMI GRZEW CZYMI BEZ DEDYKOWANEGO INTERFEJSU LIN

Moduł Komfort można łączyć z urządzeniem grzewczym za pomocą wyprowadzenia styku roboczego K1 (zwarcie styku stanowi sygnał pobudzenia dla źródła ciepła). W tej konfiguracji źródłem zasilania dla Modułu Komfort musi być dedykowany zasilacz, dostępny w ofercie producenta modułu.



Rys 13. Podłączenie Modułu Komfort stykiem sterującym sygnału pobudzenia.

UWAGA:

Należy bezwzględnie zapoznać się z instrukcją serwisową urządzenia grzewczego na temat sposobu podłączenia zewnętrznego styku sterującego pobudzeniem grzania. Jest on stykiem niskonapięciowym z maksymalną obciążalnością: 30 VDC/AC, 1 A.

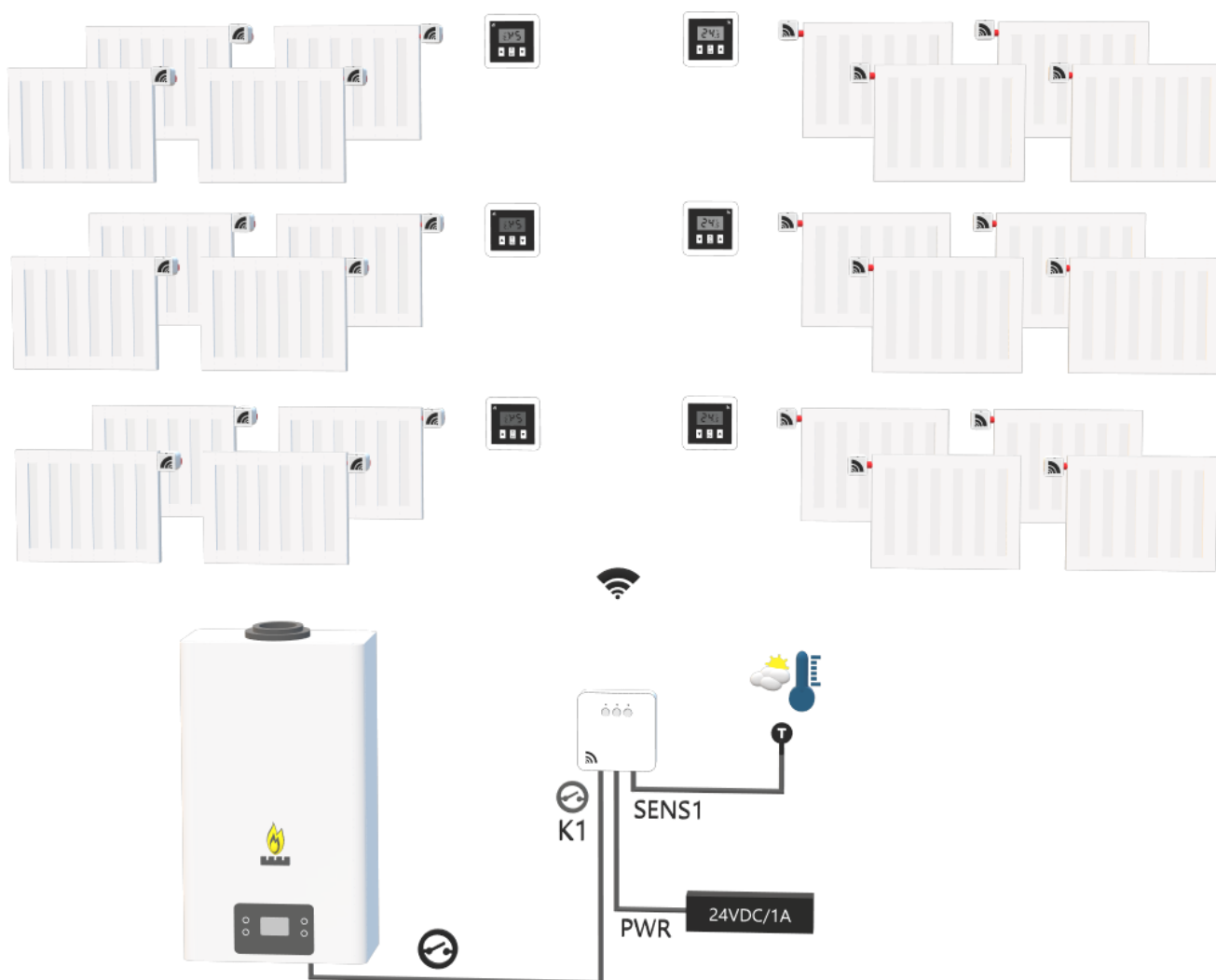
W tym trybie pracy nie ma możliwości zdalnego monitoringu i zmiany parametrów pracy urządzenia grzewczego.

14.1 TRYB PRACY ZE STEROWANYMI RADIOWO REGULATORAMI/CZUJNIKAMI TEMPERATUR W STREFACH GRZEWCZYCH

Z Modułem Komfort można sparować do sześciu Regulatorów Komfort (po jednym na strefę grzewczą). Regulator jest źródłem informacji o temperaturze w strefie grzewczej.

Sparowanie z modułem minimum jednego Regulatora powoduje, że Moduł Komfort przechodzi w tryb zarządzania temperaturą w strefach grzewczych.

W każdej ze stref można umieścić do czterech sterowanych radiowo Głowic Komfort. Odbywa się to poprzez sparowanie głowic z wybraną strefą. Można też zastosować tradycyjne głowice termostaticzne – bez limitu ilości na strefę.



Rys 14. Konfiguracja z regulatorami stref grzewczych.

POBUDZENIE GRZANIA

Każda z aktywnych stref grzewczych generuje własne zapotrzebowanie na ciepło (na podstawie porównania panującej w strefie temperatury z wartością oczekiwaną). Staje się ono źródłem pobudzenia grzania dla urządzenia grzewczego. Sygnał pobudzenia jest przekazywany stykiem sterującym do urządzenia grzewczego.

WARTOŚĆ OCZEKIWANA TEMPERATURY WODY GRZEWczej GENEROWANA PRZEZ STREFY KOMFORTU:

A) Jeżeli regulator pogodowy modułu nie jest aktywny (brak czujnika temperatury zewnętrznej lub tryb pracy regulatora jest ustawiony na WYŁĄCZONY), to o wartości oczekiwanej temperatury wody grzewczej, generowanej przez strefę grzewczą, decyduje maksymalna wartość graniczna dla strefy, ustawiona w konfiguracji.

B) Jeżeli regulator pogodowy modułu jest aktywny (podłączono do urządzenia grzewczego czujnik temperatury zewnętrznej i tryb pracy regulatora jest ustawiony na ZAŁĄCZONY), to decyduje on o wartości oczekiwanej temperatury wody grzewczej. Uwzględnia się tutaj wartości graniczne dla temperatury wody grzewczej określone w konfiguracji dla każdej ze stref. Jeśli wartość obliczona przez regulator pogodowy jest niższa od granicy minimalnej, to przyjmuje się minimalną wartość graniczną. Jeśli jest wyższa od granicy maksymalnej, to przyjmuje się maksymalną wartość graniczną.

WYNIKOWA WARTOŚĆ OCZEKIWANA TEMPERATURY WODY GRZEWCZEJ

W konfiguracji bez połączenia urządzenia grzewczego interfejsem LIN wynikowa wartość temperatury wody grzewczej nie jest przekazywana do urządzenia grzewczego (brak nośnika informacji).

UWAGA:

Interfejs LIN może być jednak wykorzystany do sterowania innymi urządzeniami odpowiedzialnymi za temperaturę wody grzewczej, dlatego algorytm sterowania Modułu Komfort zestawia ze sobą wartości oczekiwane, pozyskane ze stref grzewczych i oblicza wartość wynikową na sposób określony w konfiguracji (P[1.3]). Wartość wynikowa porównywana jest z wartościami granicznymi temperatury wody grzewczej dla źródła ciepła (P[5.1], P[5.2]). Jeśli jest niższa od granicy minimalnej, to przyjmuje wartość granicy minimalnej. Jeśli jest wyższa od granicy maksymalnej, to przyjmuje wartość granicy maksymalnej.

[POWIĄZANE PARAMETRY KONFIGURACYJNE]

Aby Moduł Komfort pracował w trybie zarządzania temperaturą w ogrzewanym obiekcie parametr konfiguracyjny odpowiedzialny za tryb pracy modułu powinien być ustawiony jak poniżej:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji	Wartość
P[1.1]	TRYB PRACY	1

Parowanie regulatorów, czyli aktywowanie stref grzewczych należących do wskazanej grupy, administrator modułu realizuje, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[3.nG.7]*	DODAJ STREFĘ KOMFORTU
*za nG należy wstawić numer grupy użytkowników	

Zwalnianie regulatorów, czyli usuwanie stref grzewczych należących do wskazanej grupy, administrator modułu realizuje, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[3.nG.nS.11]*	USUŃ STREFĘ KOMFORTU
*za nG należy wstawić numer grupy użytkowników	
*za nS należy wstawić numer strefy	

[PARAMETRY ISTOTNE DLA URZĄDZEŃ STERUJĄCYCH TEMPERATURĄ WODY GRZEWCZEJ]

Minimalną wartość graniczną temperatury wody grzewczej dla wskazanej strefy określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[3.nG.nS.6]*	WARTOŚĆ GRANICZNA (MIN)
*za nG należy wstawić numer grupy użytkowników	
*za nS należy wstawić numer strefy	

Maksymalną wartość graniczną temperatury wody grzewczej dla wskazanej strefy określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[3.nG.nS.7]*	WARTOŚĆ GRANICZNA (MAX)
*za nG należy wstawić numer grupy użytkowników	
*za nS należy wstawić numer strefy	

Metodę obliczania wartości wynikowej z wartości oczekiwanych pozyskanych ze stref grzewczych określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[1.3]	WYBÓR WARTOŚCI OCZEKIWANEJ TEMPERATURY WODY GRZEWCZEJ

Minimalną wartość graniczną temperatury wody grzewczej dla urządzenia grzewczego określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[5.1]	BEZWZGLĘDNA MINIMALNA GRANICA TEMP. ZASILANIA

Maksymalną wartość graniczną temperatury wody grzewczej dla urządzenia grzewczego określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[5.2]	BEZWZGLĘDNA MAKSYMALNA GRANICA TEMP. ZASILANIA

14.2 TRYB PRACY BEZ STEROWANYCH RADIOWO REGULATORÓW/CZUJNIKÓW TEMPERATUR W STREFACH GRZEWCZYCH

Aby możliwe było zarządzanie temperaturą obiektu w trybie pracy bez sterowanych radiowo regulatorów/czujników w strefach grzewczych, konieczne jest zastosowanie czujnika temperatury zewnętrznej. Czujnik należy podłączyć do wejścia SENS1 Modułu Komfort. Po podłączeniu czujnika temperatury zewnętrznej aktywuje się wbudowany w Moduł Komfort regulator pogodowy. Decyduje on, na podstawie zdefiniowanej przez użytkownika krzywej grzewczej, o oczekiwanej temperaturze wody grzewczej.

UWAGA:

W przypadku urządzeń grzewczych bez interfejsu LIN czujnik temperatury zewnętrznej należy podłączyć do wejścia SENS1 Modułu Komfort.

POBUDZENIE GRZANIA

Sposób decyzji o pobudzeniu grzania zależy od doboru parametru konfiguracyjnego, odpowiedzialnego za konfigurację trybu pracy wejść SENS1, SENS2 (P[1.2]). W zależności od konfiguracji, źródłem pobudzenia grzania może być przekroczenie progu temperaturowego na czujniku temperatury zewnętrznej lub stan na wejściach SENS1/SENS2. Sygnał pobudzenia przekazywany jest stykiem sterującym K1 do urządzenia grzewczego.

WARTOŚĆ OCZEKIWANA TEMPERATURY WODY GRZEWCZEJ GENEROWANA PRZEZ REGULATOR POGODOWY DLA POSZCZEGÓLNYCH GRUP UŻYTKOWNIKÓW

Każda grupa użytkowników definiuje własne parametry pracy regulatora pogodowego, w wyniku czego dla każdej z grup obliczana jest indywidualna wartość oczekiwana temperatury wody grzewczej.

WYNIKOWA WARTOŚĆ OCZEKIWANA TEMPERATURY WODY GRZEWCZEJ

W konfiguracji bez połączenia urządzenia grzewczego interfejsem LIN wynikowa wartość temperatury wody grzewczej nie jest przekazywana do urządzenia grzewczego (brak nośnika informacji).

UWAGA:

Interfejs LIN może być jednak wykorzystany do sterowania innymi urządzeniami odpowiedzialnymi za temperaturę wody grzewczej, dlatego algorytm sterowania Modułu Komfort zestawia ze sobą wartości oczekiwane, pozyskane z regulatora pogodowego dla każdej z grup użytkowników, i oblicza wartość wynikową na sposób określony w konfiguracji (P[1.3]). Wartość wynikowa porównywana jest z wartościami granicznymi temperatury wody grzewczej dla źródła ciepła (P[5.1], P[5.2]). Jeśli jest niższa od granicy minimalnej, to przyjmuje wartość granicy minimalnej. Jeśli jest wyższa od granicy maksymalnej, to przyjmuje wartość granicy maksymalnej.

[POWIĄZANE PARAMETRY KONFIGURACYJNE]

Aby Moduł Komfort pracował w trybie zarządzania temperaturą w ogrzewanym obiekcie parametr konfiguracyjny odpowiedzialny za tryb pracy modułu powinien być ustawiony jak poniżej:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji	Wartość
P[1.1]	TRYB PRACY	1

[PARAMETRY ISTOTNE DLA URZĄDZEŃ STERUJĄCYCH TEMPERATURĄ WODY GRZEWCZEJ]

Metodę obliczania wartości wynikowej z wartości oczekiwanych pozyskanych ze stref grzewczych określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[1.3]	WYBÓR WARTOŚCI OCZEKIWANEJ TEMPERATURY WODY GRZEWCZEJ

Minimalną wartość graniczną temperatury wody grzewczej dla urządzenia grzewczego określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[5.1]	BEZWZGLĘDNA MINIMALNA GRANICA TEMP. ZASILANIA

Maksymalną wartość graniczną temperatury wody grzewczej dla urządzenia grzewczego określa się, wybierając pozycję konfiguracji:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[5.2]	BEZWZGLĘDNA MAKSYMALNA GRANICA TEMP. ZASILANIA

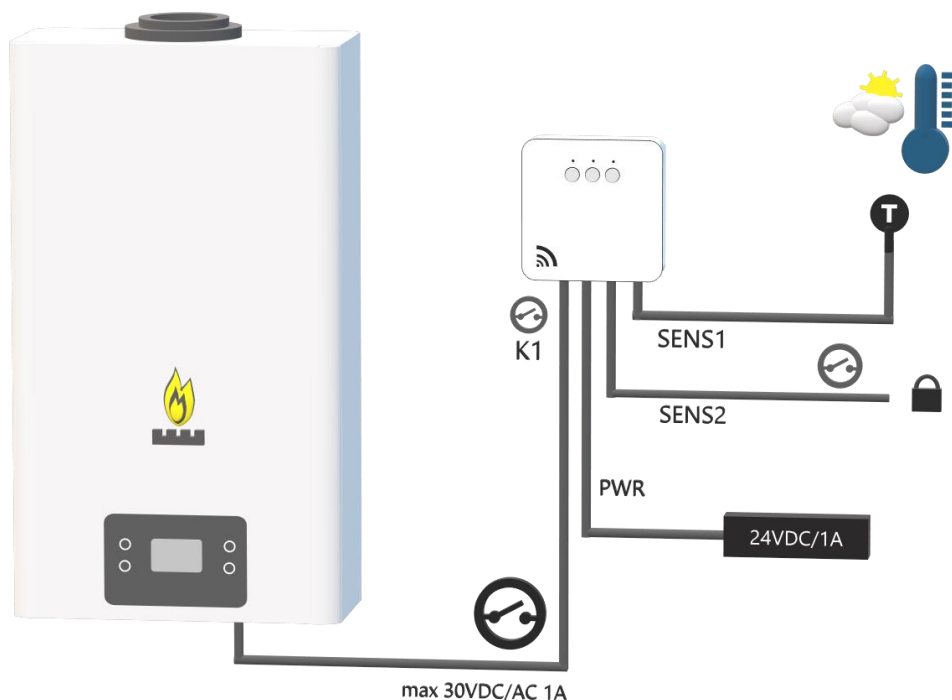
Decyzja o pobudzeniu grzania zależy od parametru konfiguracyjnego odpowiedzialnego za konfigurację trybu pracy wejść SENS1, SENS2:

WARIANT 1

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji	Wartość
P[1.2]	KONFIGURACJA WEJŚĆ SENS1/SENS2	0

W tym przypadku o pobudzeniu grzania decyduje temperatura na czujniku temperatury zewnętrznej. Pobudzenie zostanie wygenerowane, jeśli osiągnie ona wartość równą lub niższą od określonej parametrem:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji
P[2.3.nG.6] *	TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA DLA POBUDZENIA CIEPLNEGO
*za nG należy wstawić numer grupy użytkowników	



Rys 15. Konfiguracja z pobudzeniem grzania wyzwalanym progiem temperatury zewnętrznej.

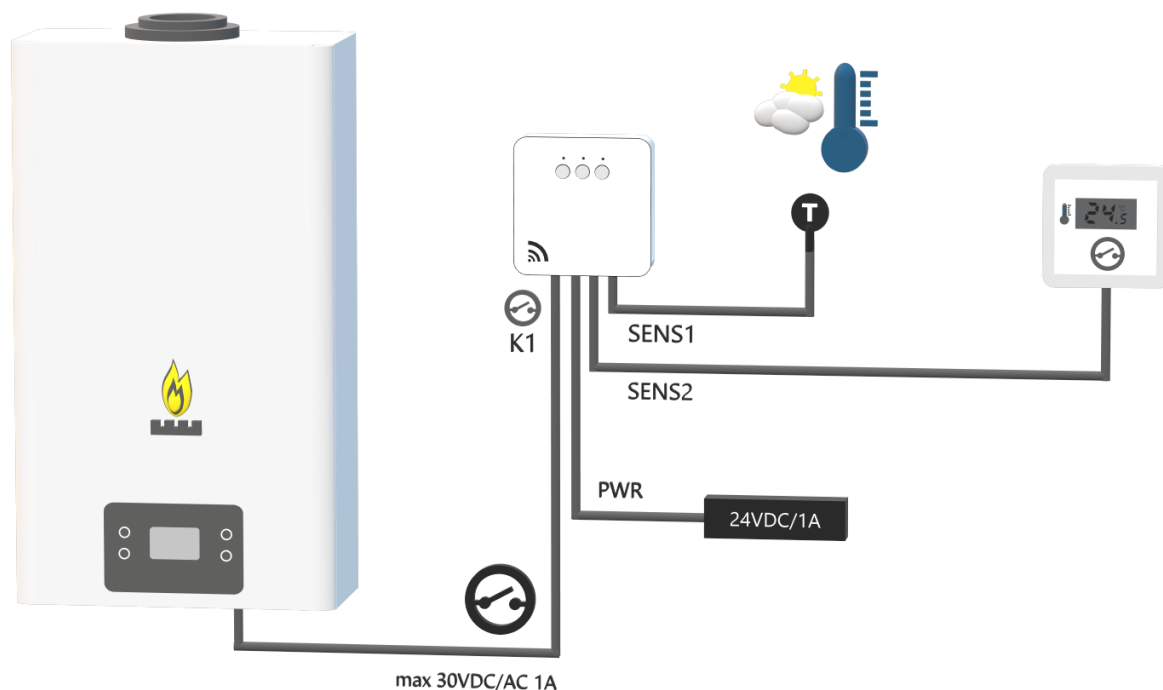
UWAGA:

Zwarcie stykiem sterującym wyprowadzeń wejścia SENS2 pozwala na blokadę pobudzenia grzania. Umożliwia to sterowaniu nadrzędnemu (np. managerowi źródeł ciepła) zapobiec uruchomieniu gazowego urządzenia grzewczego.

WARIANT 2

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji	Wartość
P[1.2]	KONFIGURACJA WEJŚĆ SENS1/SENS2	1

O pobudzeniu grzania decyduje stan na wejściu SENS2. Zwarcie jego wyprowadzeń stykiem sterującym (przez tradycyjny – stykowy – regulator temperatury) sygnalizuje zapotrzebowanie na ciepło.



Rys 16. Konfiguracja z pobudzeniem grzania wyzwalanym przez tradycyjny (stykowy) regulator temperatury

UWAGA:

Przy większej liczbie regulatorów ze stykiem sterującym należy je połączyć równoległe i podłączyć do wejścia SENS2.

14.3 WSPARCIE DLA MANAGERA ŹRÓDEŁ CIEPŁA

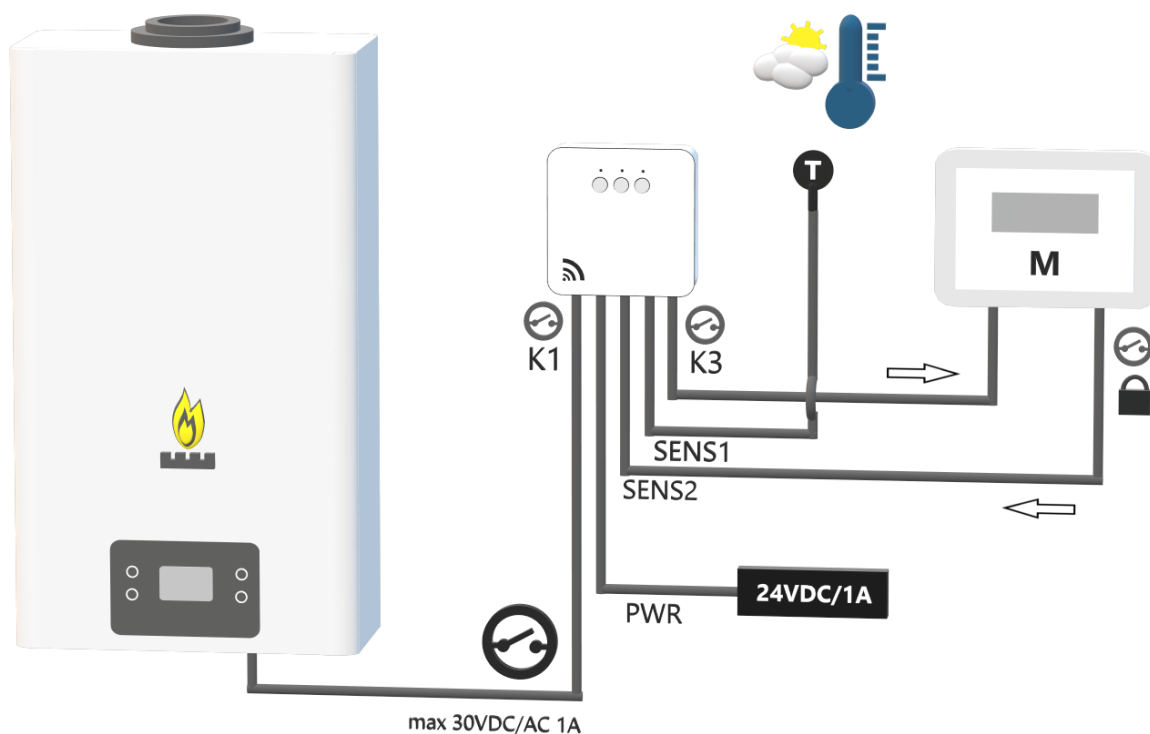
Istnieje możliwość zastosowania zewnętrznej blokady dla pobudzenia grzania, co pozwoli sterownikowi nadrzędnemu (np. managerowi źródeł ciepła) zapobiec uruchomieniu urządzenia grzewczego, do którego podłączony jest Moduł Komfort, i przekazać pobudzenie z modułu do innego źródła ciepła.

[POWIĄZANE PARAMETRY KONFIGURACYJNE]

Należy ustawić tryb pracy wejść SENS1, SENS2, wybierając pozycję menu konfiguracji jak poniżej:

Nr pozycji konfiguracji	Nazwa pozycji	Wartość
P[1.2]	KONFIGURACJA WEJŚĆ SENS1/SENS2	0

Zwarcie stykiem sterującym wyprowadzeń wejścia SENS2 pozwala na blokadę pobudzenia grzania urządzenia grzewczego, do którego podłączony jest Moduł Komfort.

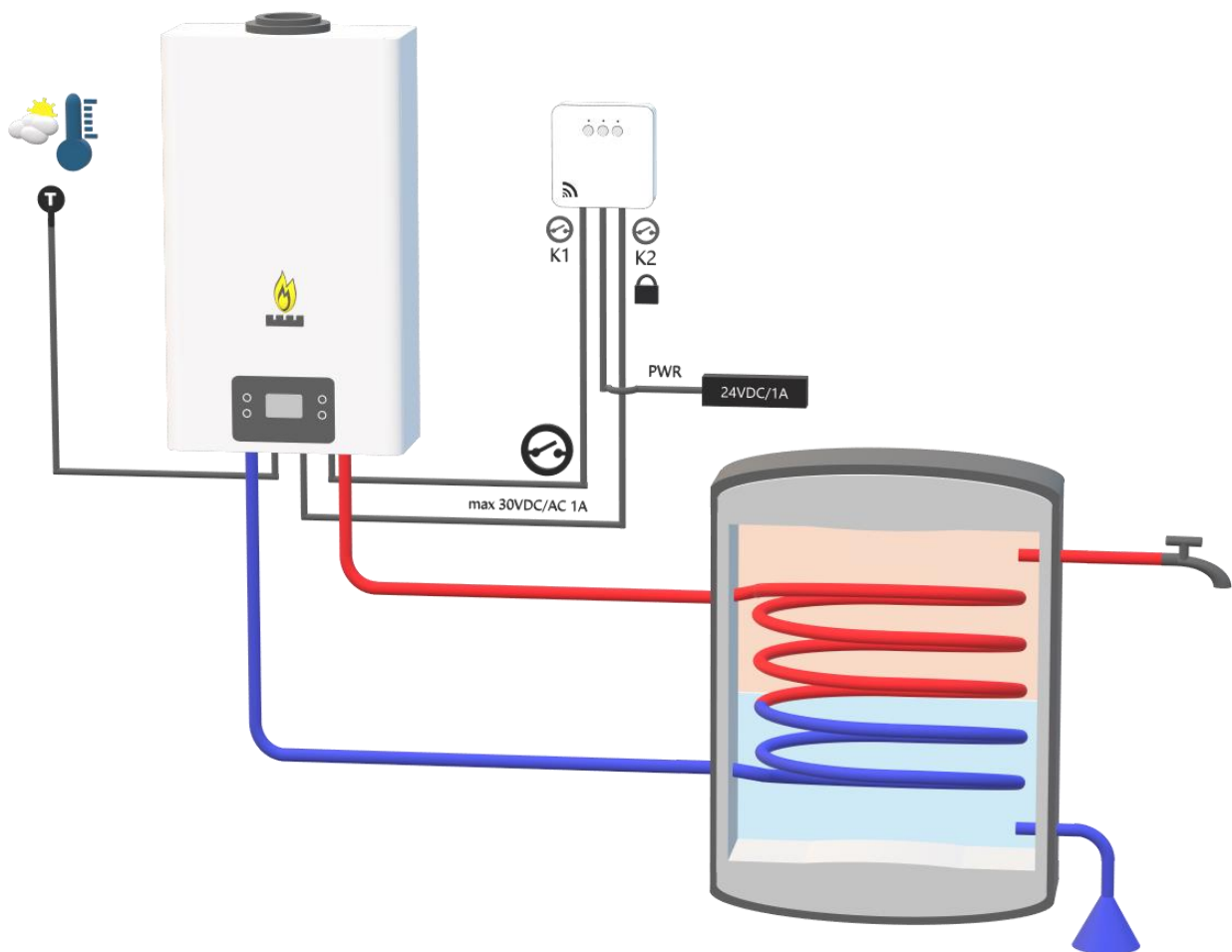


Rys 17. Konfiguracja z managerem źródeł ciepła.

W prezentowanej konfiguracji Moduł Komfort sygnalizuje managerowi (stykiem K3) zapotrzebowanie na ciepło w ogrzewanym obiekcie.

14.4 OBIEG WODY UŻYTKOWEJ

Moduł Komfort zapewnia możliwość programowej blokady pracy na zasobnik. Sygnał blokady przekazywany jest stykiem sterującym K2.



Rys 18. Konfiguracja z zasobnikiem wody użytkowej (blokada pracy na zasobnik stykiem sterującym K2).

UWAGA:

Należy bezwzględnie zapoznać się z instrukcją serwisową urządzenia grzewczego na temat sposobu podłączenia zewnętrznego styku blokady pracy zasobnika. Jest on stykiem niskonapięciowym z maksymalną obciążalnością: 30 VDC/AC, 1 A.

15. FUNKCJA PRIORYTETU STREFY

W trybie pracy dla jednej grupy użytkowników Moduł Komfort zapewnia możliwość nadawania priorytetu wybranym strefom grzewczym. Wybrana strefa staje się na czas wyboru wyłącznym źródłem pobudzenia grzania dla urządzenia grzewczego.

PRZYKŁAD:

Użytkownik może ustawić program priorytetu strefy „Sypialnia” na każdy dzień tygodnia w godzinach od 22.00 do 7.00. W zaprogramowanym czasie Moduł Komfort będzie brał pod uwagę przy generowaniu zapotrzebowania na ciepło wyłącznie regulator temperatury umieszczony w strefie „Sypialnia”. W pozostałych godzinach moduł uwzględni wszystkie regulatory aktywnych stref grzewczych.

16. RECYKLING I UTYLIZACJA



Urządzenia są oznaczone symbolem przekreślonego kontenera na odpady. Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/ UE oraz Ustawą o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym takie oznakowanie informuje, że sprzęt ten, po okresie jego użytkowania, nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Użytkownik jest zobowiązany do oddania go w punkcie odbioru zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

17. DEKLARACJA ZGODNOŚCI



TESTER Sp z o.o. niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego Moduł Komfort jest zgodny z dyrektywą 2014/53/ UE i 2011/65/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym:

Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: www.testers.net.pl