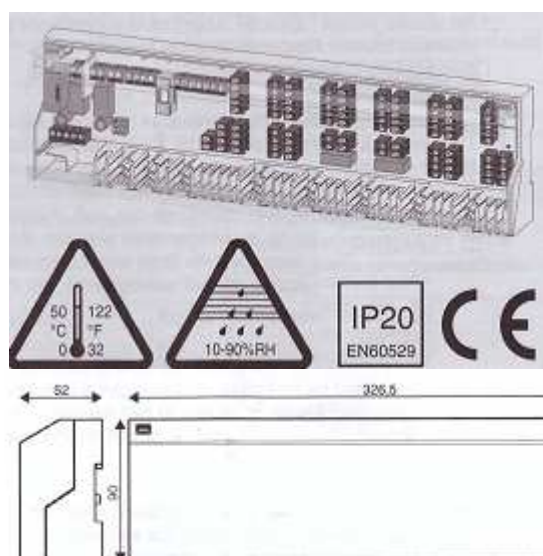


## Instrukcja montażu

### Listwa elektryczna 6 – strefowa/ Listwa elektryczna 10 – strefowa

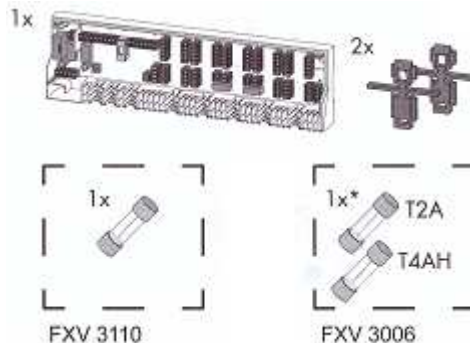
#### Parametry techniczne listew

Funkcje/ Typ urządzenia	FXV3006 (smart)	FXV3110	FXV3210
Zasilanie /	230V ±10% 50..60HZ 24V ±20% 50..60HZ	230V ±10% 50..60HZ	230V ±10% 50..60HZ
Bezpiecznik	T4AH (230V), T2A (24V)	T4AH (230V)	T4AH (230V)
Obudowa	IP 20	IP 20	IP20
Ilość podłączanych regulatorów	Max 6 sztuk	Max 10 sztuk	Max 10 sztuk
Ilość podłączanych siłowników NC	Max 15 sztuk	Max 18 szt (21 wejść)	Max 18 szt (21 wejść)
Grzanie/Chłodzenia	TAK/NIE	TAK/TAK	TAK/TAK
Obniżenie temperatury/ ilość wejść	TAK/ 2 wejścia	TAK/ 2 wejścia	TAK/ 2 wejścia
Sterowanie pompą	NIE	TAK (przełącznik 6A)	TAK (przełącznik 8A)
Włączanie pompy z opóźnieniem	NIE	NIE	TAK
Funkcja ochrony pompy	NIE	NIE	TAK
Sterowanie źródłem ciepła	NIE	NIE	TAK
Wejście ogrzanie/chłodzenie	NIE	TAK	TAK
Wejście ogranicznika temp (TB) lub HR%	NIE	TAK	TAK
Sterowanie siłownikami NO/NC	NIE/TAK	NIE/TAK	TAK/TAK
Możliwość ustawienia zwłoki czasowej dla otwierania siłowników	NIE	NIE	TAK
Sygnalizacja pracy (diody)	NIE	NIE	TAK
Funkcja ochrony zaworu	NIE	NIE	TAK



Prace montażowe powinien wykonywać elektryk. Wszystkie prace montażowe należy wykonywać przy wyłączonym zasilaniu oraz należy przestrzegać przepisów dotyczących urządzeń elektrycznych (w przypadku montażu w pomieszczeniach wilgotnych, należy zastosować środki ochrony).

Stopień zanieczyszczenia 2, odporność na skoki napięcia 2500V wg EN60730



#### Uwaga!

Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem. Zdjęcie pokrywy odsłania elementy będące pod napięciem.

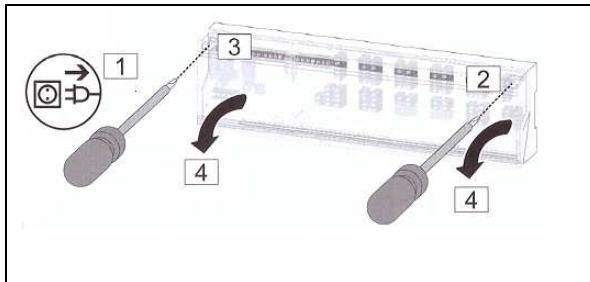
- Urządzenie może być otwierane tylko przez wykwalifikowanego elektryka lub służby serwisowe producenta.

Pol-strawa Sp. z o.o. Katowice

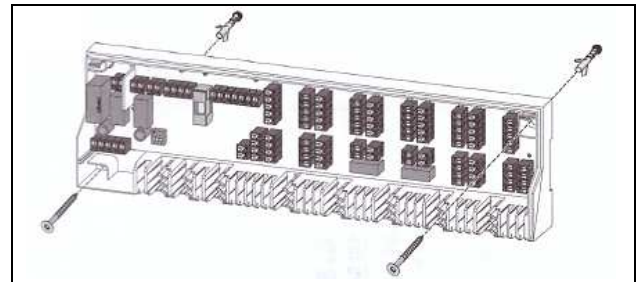


- o Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności przy łączach elektrycznych należy odłączyć zasilanie od urządzenia
- o Zasilanie może zostać włączone dopiero po całkowitym zakończeniu wszystkich czynności montażowych i przykręceniu pokrywy
- o Nie zostawiać urządzenia z otwartą pokrywą bez nadzoru; dzieci i osoby nieuprawnione nie mogą mieć dostępu do urządzenia z otwartą pokrywą.

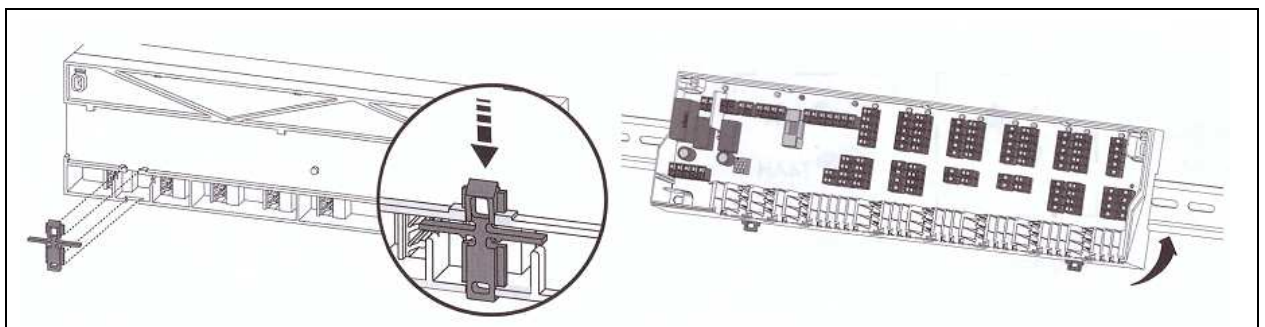
1



2a

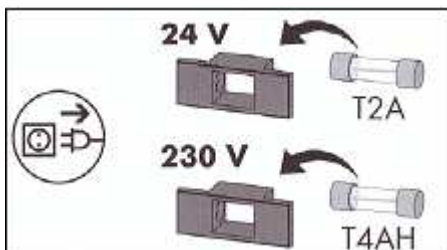


2b



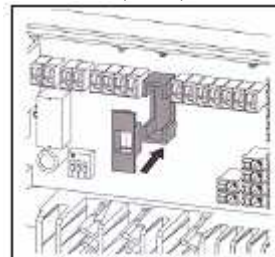
3.1

6-strefowa (smart)



3.2

6- strefowa (smart)

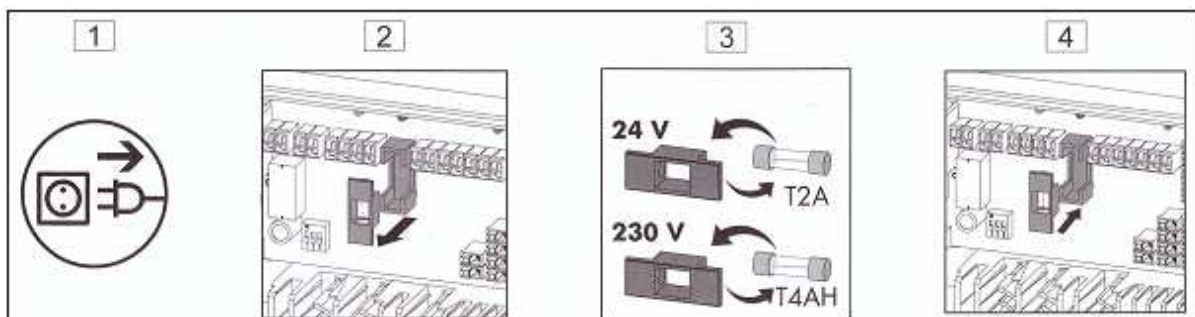


#### 4 Wymiana bezpiecznika

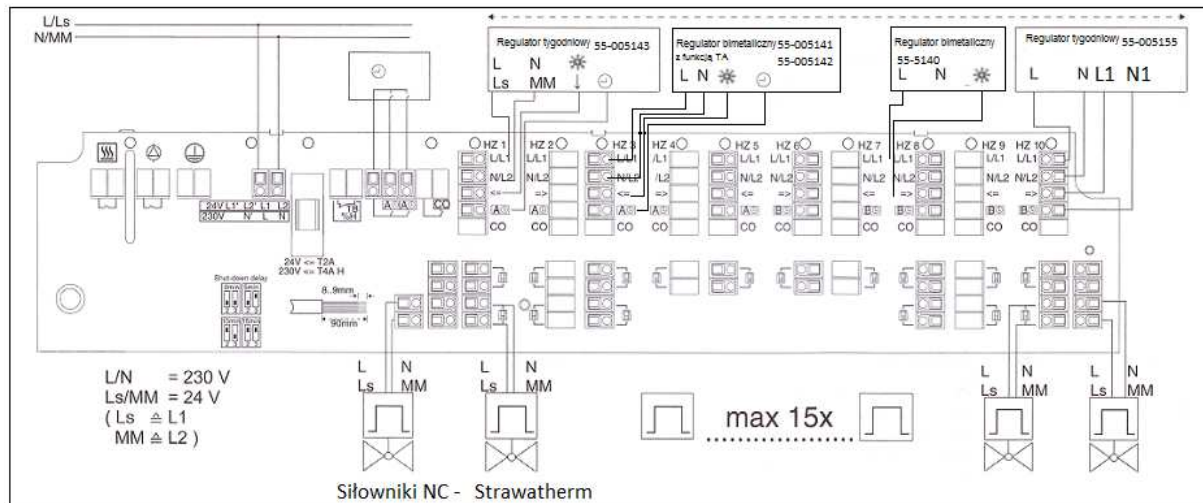
Niebezpieczeństwo śmierci wskutek porażenia prądem.

Przed montażem i demontażem odłączyć urządzenie od zasilania.

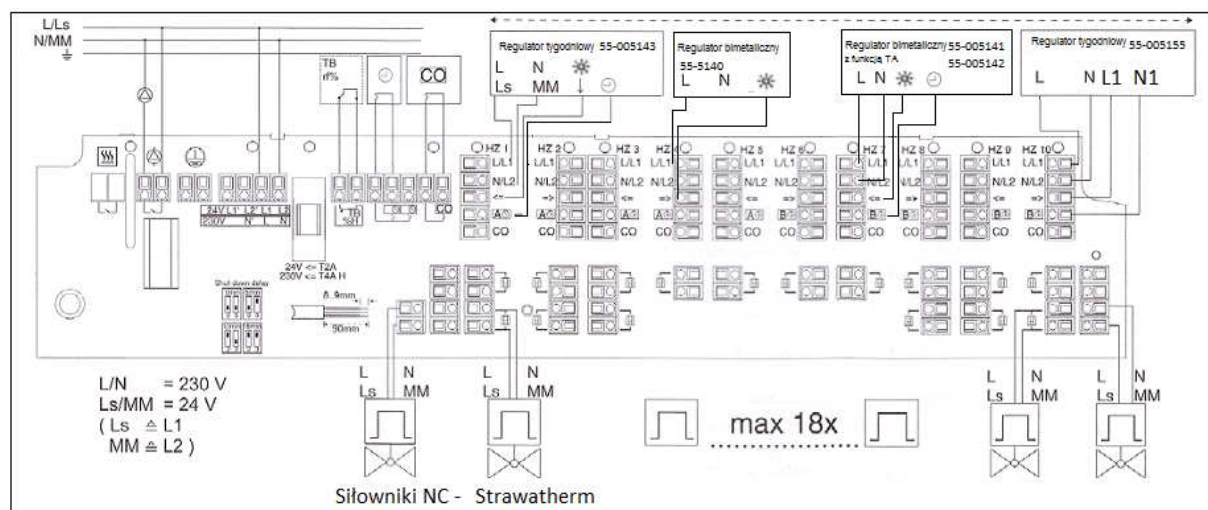
**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**



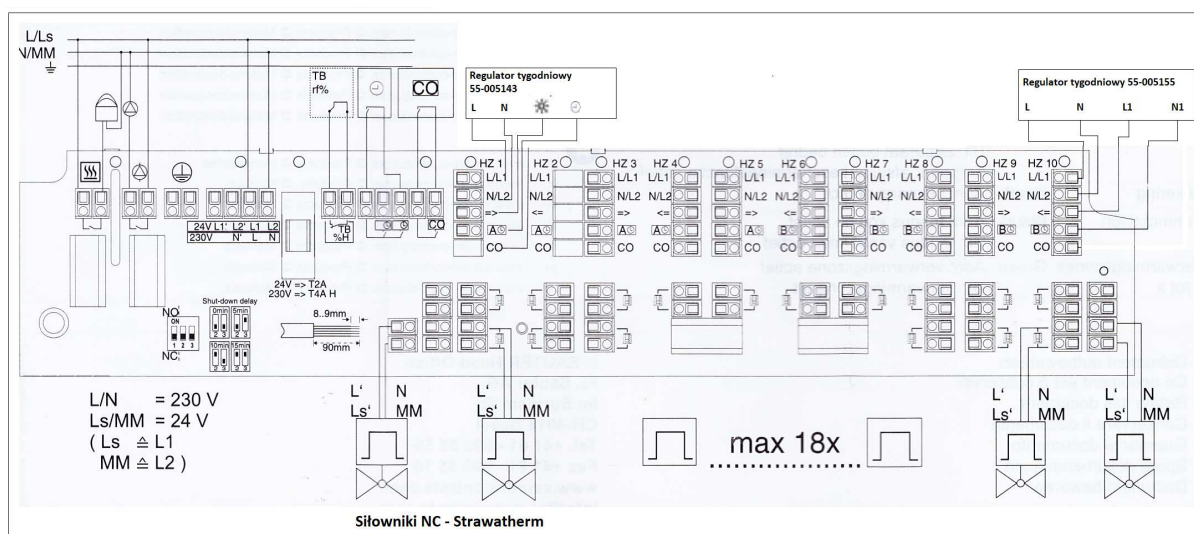
## 5 Schemat podłączenia listwy 6-strefowej (smart) FXV3006F001



## 6 Schemat podłączenia listwy 10-strefowej FXV3110F001.



## 6a Schemat podłączenia listwy 10-strefowej FXV3210F001.



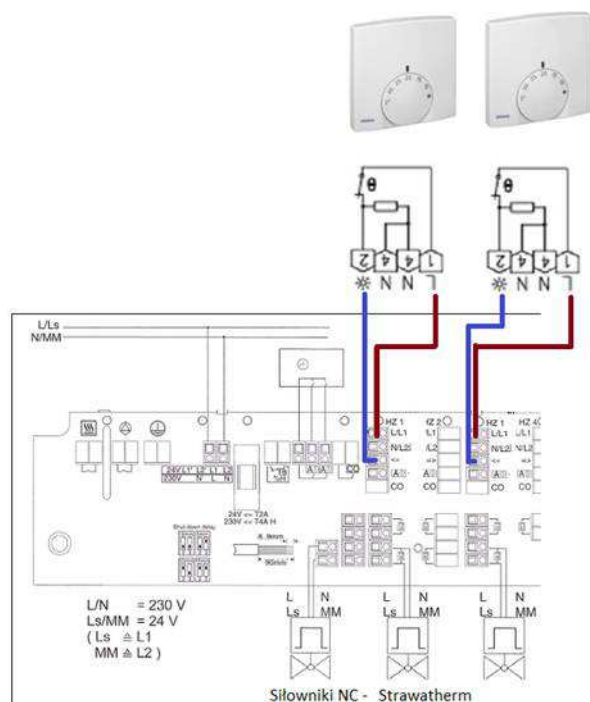
## 7. Możliwości podłączenia regulatorów

Listwa 6-strefowa (smart) współpracuje z termostatami: dwu przewodowym (styk zwierny), cztero przewodowymi (styk zwierny plus dwie żyły realizujące funkcję TA – obniżenie temperatury), cztero przewodowymi (styk zwierny, trzecia żyła realizująca funkcję TA – obniżenie temperatury i czwarta żyła „N” do zasilenia regulatora z wyświetlaczem).

Listwy 10 strefowe współpracują dodatkowo z termostatami pięcio przewodowymi wyposażonym w funkcję chłodzenia.

Wszystkie w/w typy termostatów znajdują Państw w ofercie Pol-strawy.

### 7.1 Podłączenie termostatów pokojowych 230VAC nr kat: 55-005140.



#### Opis działania

Otwarcie pętli grzewczych następuje w sytuacji spadku temperatury w pomieszczeniu (zwarciu styku bimetalu) listwa otrzymuje informacje od termostatu o zapotrzebowaniu na grzanie pomieszczenia i przekazuje zasilanie do siłowników w celu otwarcie przyporządkowanych pętli grzewczych do tego termostatu.

Jeśli temperatura w pomieszczeniu przekroczy tą ustawioną na termostacie następuje rozwarcie styku bimetalu co jest sygnałem dla listwy do wyłączenia zasilania siłownika (w ciągu 3 minut następuje zamknięcie jednej lub wielu pętli grzewczych przyporządkowanych do tego termostatu).

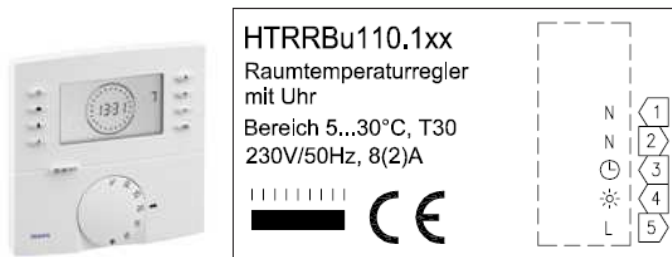
Termostat łączymy z listwą za pomocą przewodu dwu żyłowego 2x0,75mm<sup>2</sup>

## 8. Funkcja MASTER

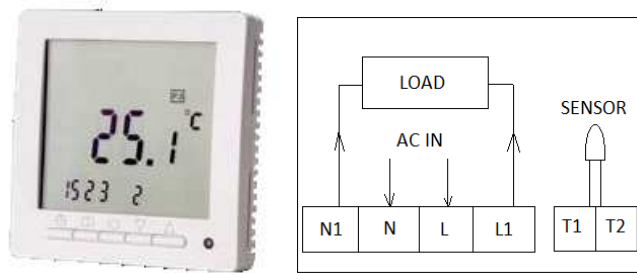
Zarówno listwa 6-strefowa (smart), jak i 10 strefowe mają możliwość ustawienia funkcji regulatora nadrzędnego i termostatów podrzędnych. Każda z listew jest wyposażona w możliwość podłączenia dwóch takich zestawów (styki oznaczone symbolem **A** ⌚ A+tarcza zegara i **B** ⌚ B+tarcza zegara). W przypadku jednego mastera możemy też wykorzystać drugą ze stref wykonując zworę między stykami oznaczonymi symbolem **A** ⌚ A+tarcza zegara i **B** ⌚ B+tarcza zegara. W ten sposób zwiększamy liczbę termostatów podrzędnych.



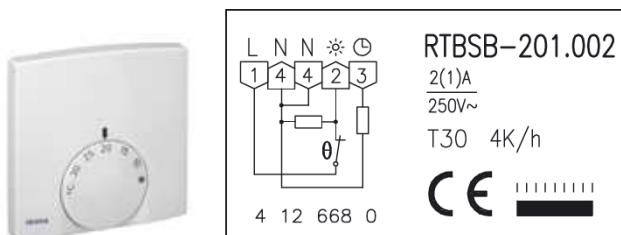
Funkcje regulatora nadrzędnego pełni termostat pokojowy zegarowy z wyświetlaczem nr katalogowy Pol-strawa: 55-005143 (przedstawiony poniżej).



Jak i regulator o nr katalogowym 55-005155 .

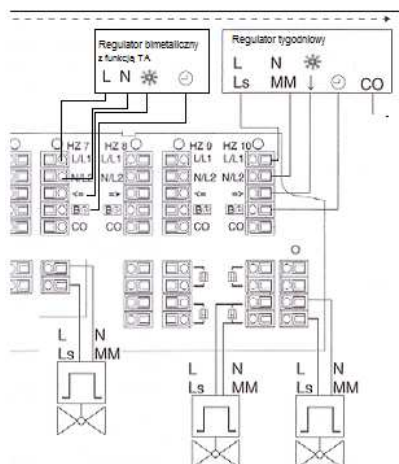


Funkcję urządzeń podrzędnych pełni termostaty pokojowe wyposażone w funkcje obniżenia temperatury TA (wersja na 230VAC nr katalogowy: 55-005142, w wersji na 24VDC nr katalogowy: 55-005141) przedstawiony poniżej). Funkcja TA (obniżenie temperatury o 3K) jest realizowana przez podanie napięcia z listwy na styk w termostacie pokojowym oznaczony zegarem - ⌚ (zegara) i styk oznaczony symbolem N.



Obniżenie temperatury w pomieszczeniach gdzie zostały zamontowane termostaty pokojowe z funkcją TA może być realizowane przez regulator MASTER (poniższy schemat) jak i przez moduł zegara (patrz punkt 9.3). W tej części instrukcji skupimy się na opisie tej pierwszej.

Schemat podłączenia:



## Opis:

Termostat zegarowy z wyświetlaczem (55-005143) został podłączony do drugiej strefy czasowej w listwie oznaczonej symbolem **B** ⌚ (B+tarcza zegara) wejścia nr 10. Użyto do tego przewodu 4 żyłowego, termostat pokojowy z funkcją TA został podłączony do tej samej strefy czasowej oznaczonej symbolem **B** ⌚ (B+tarcza zegara) wejścia nr 7, użyto do tego przewodu 4 żyłowego.

Funkcja obniżenia temperatury na termostacie pokojowym z funkcją TA jest realizowana w momencie gdy termostat zegarowy jest przełączony w funkcję ECO (obniżenie temperatury). Przełączenie następuje zgodnie z programami czasowymi lub funkcją ECO jest wymuszona ręcznie przez użytkownika. Temperatura jaka jest ustawiona dla funkcji ECO w termostacie zegarowym może być regulowana w zakresie od 5 do 29 st. C

W przypadku jednej strefy czasowej dla całego budynku, obniżenie temperatury przez jeden termostat zegarowy może być realizowane dla 5 regulatorów podrzędnych z funkcją TA (listwa 6-strefowa Smart, przy wykonaniu zwory między stykami oznaczone symbolem **A** ⌚ A+tarcza zegara i **B** ⌚ B+tarcza zegara). Dla listw 10 strefowych w jednej strefie czasowej dla całego budynku obniżenie temperatury przez jeden termostat zegarowy, może być realizowane dla 9 regulatorów podrzędnych z funkcją TA (przy wykonaniu zwory między stykami oznaczone symbolem **A** ⌚ A+tarcza zegara i **B** ⌚ B+tarcza zegara).

W przypadku podłączenia dwóch termostatów pokojowych zegarowych (jeden do strefy A drugi do strefy B) realizacja funkcji obniżenia temperatury może być realizowana w różnych przedziałach czasowych. Przykładowo: jeden termostat odpowiada za część dzienną domu i jest umieszczony w salonie. Realizuje on funkcje obniżenia temperatury np. dla 3 termostatów podrzędnych z funkcją TA odpowiadających za (gabinet, kuchnię i łazienkę). Drugi termostat pokojowy zegarowy odpowiada za część sypialna i jest umieszczony w sypialni głównej. Realizuje on funkcje obniżenia temperatury np. dla 2 termostatów podrzędnych z funkcją TA odpowiadających za (sypialnie dzieci i łazienkę dzieci).

## Współpraca z kotłami gazowymi

Termostat pokojowy zegarowy z wyświetlaczem nr katalogowy Pol-strawa: 55-005143 (przedstawiony poniżej), może współpracować z kotłami gazowymi wyposażonymi w wejście prądowe niskonapięciowe lub z kotłami gazowymi wyposażonymi w wejście ON/OFF (połączenie za pomocą dodatkowego przekaźnika). Należy jednak pamiętać, że tego typu regulator będzie realizował jedynie funkcje „CO” - grzanie pomieszczeń, włączając i wyłączając kocioł. Regulator ten nie daje możliwości realizacji zmian parametrów „CWU”, które muszą być realizowane ręcznie na kotle.



Ze względu na bardzo dużą liczbę kotłów oferowanych na polskim rynku bezwzględnie wymagane jest sprawdzenie, jakim wejściem dysponuje dany kocioł przed zakupem termostatu (kontakt z autoryzowanym serwisantem odpowiedzialnym za pierwsze uruchomienie kotła).

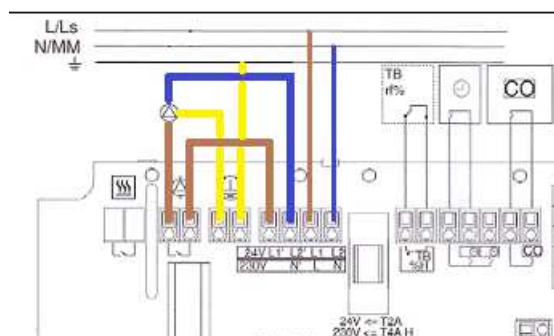
## 9 Pozostałe opcje.

### 9.1 Moduł pompowy – sterowanie pompą.

Jeśli pompa jest podłączona do listwy (patrz schemat punkt 9.1) a żaden z siłowników NC nie jest zasilany (temperatura w monitorowanych pomieszczeniach osiągnęła zadany poziom lub jest wyższa)

wszystkie obiegi grzewcze sterowane z listwy są zamknięte - pompa nie pracuje. Uruchomienie pompy następuje w sytuacji przekazania sygnału z regulatora (spadek temperatury poniżej zadanej) do siłownika (przepływ prądu – uruchomienie siłownika). Ponowne wyłączenie pompy następuje w sytuacji zamknięcia wszystkich obiegów grzewczych sterowanych z listwy.

Poniżej przykład podłączenia pompy do listwy 10 –strefowej typ FXV3110F001 i FXv3210F001.



## 9.2 Wejście ogranicznika temp (TB) lub punktu rosy (HR%).

Ogranicznik temperatury należy podłączyć do zacisków TB w wersji FXV3110F001 i FXV3210F001. W sytuacji gdy temperatura wody jest zbyt wysoka, ogranicznik temperatury przerywa obwód. Siłowniki termiczne NC są wyłączane (zamykają obiegi grzewcze sterowane z listwy) pompa nadal pracuje.


Monitor punktu rosy (zasilanie tylko 24 V) może być podłączony jako alternatywa dla ogranicznika temperatury lub dodatkowo do niego. Jak tylko zostanie osiągnięty punkt rosy, pompa nadal pracuje a siłowniki NC są wyłączone.

Jeśli wymagane jest podłączenie ogranicznika temperatury i monitora punktu rosy, muszą one być połączone szeregowo.

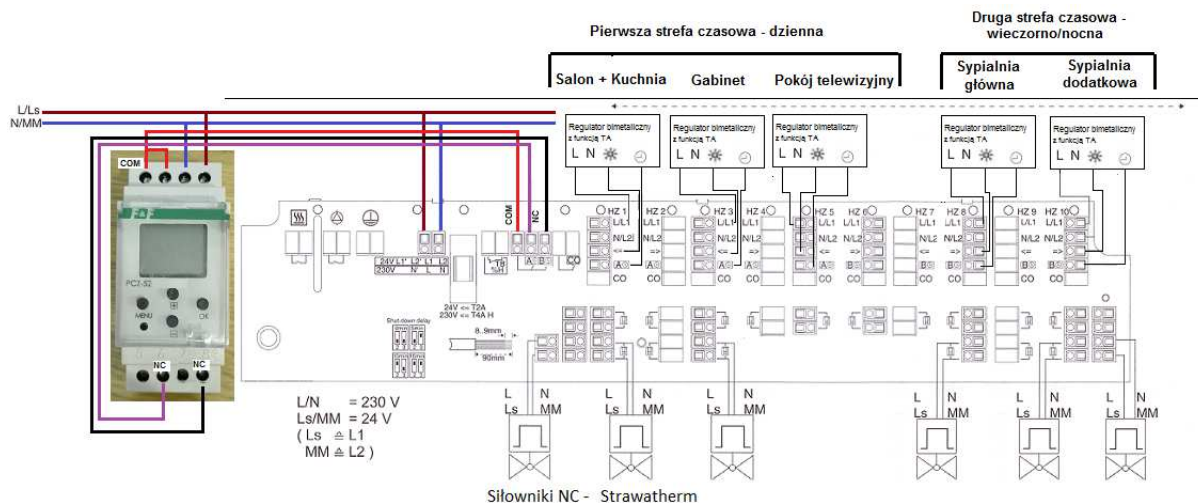
Jeśli żadne z w/w urządzeń nie jest podłączone do listwy, zwora musi pozostać tam gdzie jest. Ponieważ w przeciwnym razie żaden z siłowników nie będzie pracował ( brak zasilania).

## 9.3 Wejście zegara.

Listwy posiada możliwość podłączenia dwóch niezależnych zegarów, dzięki którym możemy realizować funkcje obniżenia temperatury dla termostatów pokojowych z funkcją TA. Obniżenie to jest realizowane przez zewnętrzny zegar jedno kanałowy np.: PCZ-521.3 lub zegar dwu kanałowy PCZ-522.3 firmy F&F lub inny zegar z funkcją NC (zalecane) opcjonalnie NO. Zegar posiadające jedynie funkcje NO muszą być zaprogramowane odwrotnie, może to utrudnić ostatecznym odbiorcą zmiany zaprogramowanych godzin obniżenia temperatury). Ze względu na małe obciążenie prądowe, zegar zewnętrzny może być zasilony ze styków listwy lub podłączony bezpośrednio do zasilania (podłączenie powinno być wykonane przez uprawnionego elektryka tak jak podłączenie listwy).

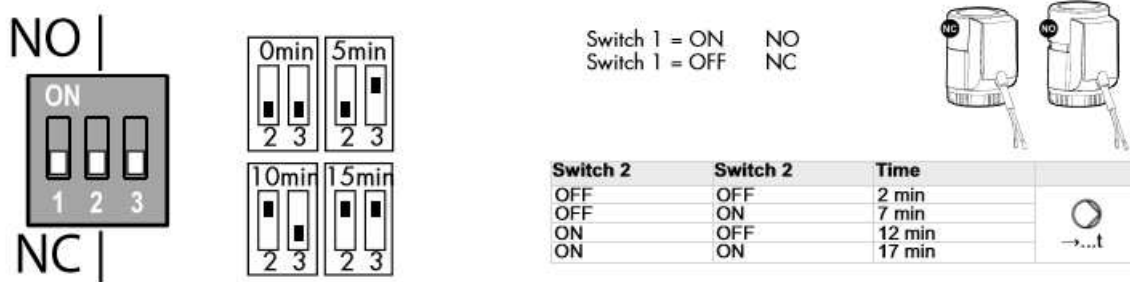
Listwy Pol-strawy umożliwiają również zbudowanie systemów mieszanych tzn. wykorzystujących jedno z wejście zegarowe np.: **A**  opisane w punkcie 9.3, i jednocześnie funkcję MASTERA w strefie B opisane w punkcie 8.

Przykładowy schemat podłączenia zegara dwu kanałowego i stworzenie dwóch odrębnych stref czasowych.



**Funkcje realizowane tylko przez listwę FXV3210F001.**

**10.1** Funkcja wyboru typu siłownika NO/NC bezprądowo otwarty/bezprądowo zamknięty. Jak i włączania pompy z opóźnieniem.



Listwa FXV3210F001 jest wyposażona w przełącznik trzy zworkowy. Na pierwszej zworce ustawiamy typ siłownika jaki mamy do podłączenia. Ustawienie pierwszego przełącznika w trybie ON przygotowuje listwę na podłączenie siłowników NO (bezprądowo otwartych), natomiast ustawienia pierwszego przełącznika w trybie OFF przygotowuje listwę na podłączenia siłowników NC (bezprądowo zamkniętych) dostępnych w ofercie Pol-strawy.

Druga i trzecia zworka przełącznika odpowiadają za opóźnienie startu pompy. Mamy cztery opcje możliwe do ustawienia 0 minut, 5 minut, 10 minut, 15 minut. Należy pamiętać że w opcji 0 min opóźnienie w starcie pompy wynosi 2 minuty i należy dodać zawsze dwie minuty do czasów podanych na liście. Zestawienie w tabeli powyżej.

**10.2** Funkcja Ochrony Pompy.

Funkcja ochrony pompy. Jeśli pompa nie jest uruchamiana przez wymóg ogrzewania lub chłodzenia przez 14 dni, zostaje automatycznie aktywowana na 10 minut. Przełącznik kotła pozostaje nieaktywny.

**10.3** Sterowanie źródłem ciepła

Wyjście przełącznika kotła. Jeśli zapotrzebowanie na ciepło z podłączonego termostatu pokojowego na jednym z 10 kanałów, przełącznik kotła zostanie aktywowany z opóźnieniem 2 minut (ustawienie fabryczne). Gdy tylko jeden z 10 kanałów nie będzie już wymagał ciepła, przełącznik kotła zostanie ponownie wyłączony po 2 minutach opóźnienia. Przełącznik kotła jest zawsze aktywowany w tym samym czasie co przełącznik pompy i wykorzystuje ustawienia przełącznika DIP na 2, 7, 12 lub 17 minut. Przełącznik kotła nie jest aktywowany podczas funkcji ochrony pompy.



#### 10.4 Funkcja ochrony zaworu.

Funkcja ochrony zaworu jest zawsze aktywna i aktywowana na 10 minut co 14 dni. Siłownik jest aktywowany i otwiera zawór. Jest to funkcja statyczna, która zachodzi niezależnie od faktycznej aktywacji siłowników. Przekaznik pompy i przekaznik kotła nie są aktywowane podczas funkcji ochrony zaworu.

#### 10.5 Przełączanie kierunku sterowania pompy na normalnie otwarty.

Za pomocą przełącznika kodującego można zmienić kierunek sterowania pompy z normalnie zamkniętego (NC) na normalnie otwarty (NO). Aby zapewnić tę funkcję, należy stosować termostaty pokojowe z przełączaniem kierunku, np. OSP lub TRA. W takim przypadku zawory na rozdzielaczu hydraulicznym są otwarte, gdy siłownik termiczny nie jest pod napięciem. Aby zapewnić funkcjonowanie logiki pompy, zworki muszą być podłączone między L / L1 a wyjściem siłownika termicznego (symbol →) na kanałach, które nie są używane.

#### 10.6 Sygnalizacja pracy (diody)

Dioda LED zasilania (zielona): po podłączeniu zasilania dioda LED świeci w sposób ciągły. Gdy funkcja ochrony zaworu jest aktywna, dioda LED zasilania miga powoli co sekundę. Diody LED kanału świecą się w sposób ciągły.

Czerwona dioda LED: jeśli rozdzielacz sterowania jest pod napięciem, a bezpiecznik jest uszkodzony lub nie jest zainstalowany, czerwona dioda LED świeci w sposób ciągły.

Dioda C / O (niebieska): gdy wejście CO jest zamknięte, dioda LED świeci w sposób ciągły.

Dioda LED pompy / kotła (zielona): dioda LED włącza się jednocześnie z przekaznikiem pompy / kotła. Gdy wejście TB /% H jest otwarte (osiągnięty limit temperatury / punkt rosy), dioda LED pompy miga szybko 8 razy na sekundę.

Dioda LED kanału (zielona): gdy tylko wyjście jest aktywne, odpowiednia dioda LED kanału zapala się w sposób ciągły.

Przydatne linki

Link do zegara jedno kanałowego: <http://www.fif.com.pl/produkt/38/631>

Link do programowania zegara za pomocą NFC: <https://www.youtube.com/watch?v=pqBjrLAqW6A>

#### UWAGI

W przypadku wykorzystywania listwy tylko do grzania (w okresie letnim instalacja nie pracuje) a nie zastosowano w instalacji termostatu pokojowego zegarowego, ( który posiada funkcje uruchomienia pompy w okresie letnim). Zachęcamy do stosowanie energooszczędnych pomp bezwałowych z magnesem trwałym firmy Lowara dostępnych w ofercie Pol-strawa. Do instalacji podłogowych zalecamy pompy ze zintegrowanym STB ustawionym fabrycznie na 55 st C.

W razie pytań prosimy o kontakt.