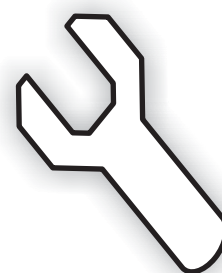
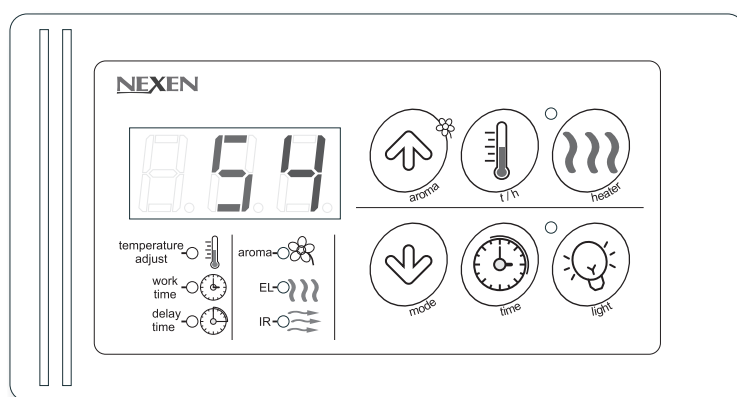


# SS112

Uniwersalny sterownik sauny

## ***Instalacja i programowanie***





Na terenie Unii Europejskiej przekreślony symbol pojemnika na śmieci oznacza, że po Zakończeniu użytkowania produktu należy się go pozbyć w osobnym, specjalnie do tego przeznaczonym punkcie. Produkt ten nie może być traktowany jako odpad komunalny i wyrzucany z innymi śmieciami. Właściwy sposób utylizacji starego urządzenia pomaga chronić środowisko i nasze własne zdrowie.

Więcej informacji na temat wyrzucania urządzeń elektrycznych można uzyskać w urzędzie miejskim lub w urzędzie odpowiedzialnym za gospodarkę odpadami.

### Uwagi montażowe

- ✎ Sterownik przeznaczony jest do montażu na zewnątrz kabiny sauny w miejscu nie narażonym na wilgoć oraz niskie lub wysokie temperatury otoczenia (temperatura pracy 0...60°C).
- ✎ Połączenia elektryczne oraz operacje serwisowe mogą być wykonane jedynie przez przeszkolone osoby.
- ✎ Sterownik nie posiada wyłącznika zasilania. W celu całkowitego odłączenia zasilania oraz zabezpieczenia pieca należy stosować zewnętrzną skrzynkę rozdzielczą zawierającą bezpieczniki i wyłącznik główny zasilania.
- ✎ Kable połączeniowe powinny być przystosowane do pracy w temperaturze +170°C. Zaleca się stosowanie przewodów w izolacji silikonowej.

### Spis treści:

1. Funkcje i działanie	1
2. Instalacja sterownika	2
3. Wymiana bezpieczników	3
4. Schematy podłączenia sterownika	4
5. Programowanie sterownika	6
6. Stany awaryjne	6

### Producent:

**NEXEN**

ul. Podleśna 8/10 lok.3

05-091 Ząbki

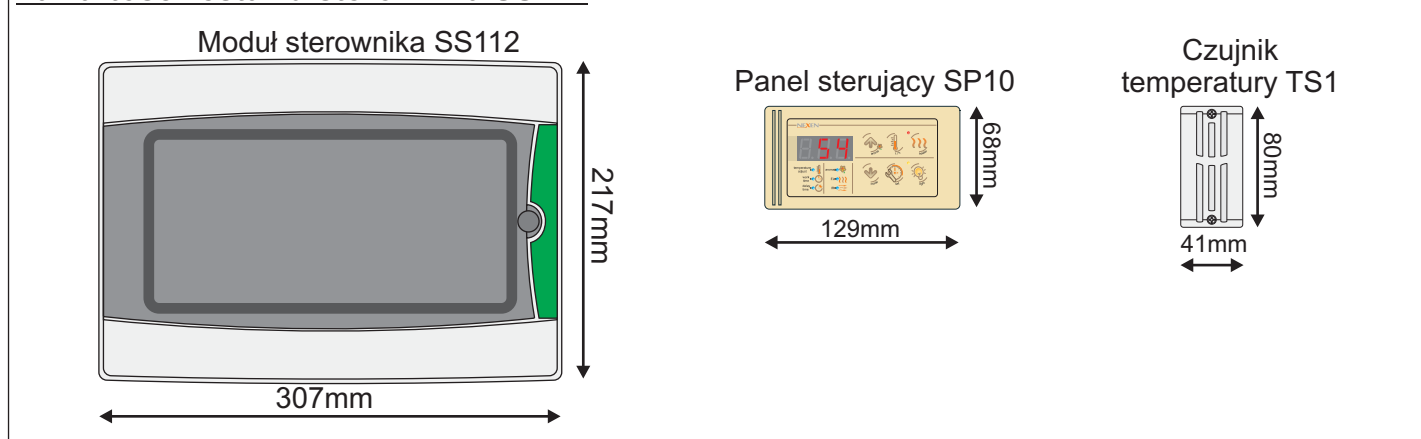
<http://www.nexen.net.pl>

e-mail: [biuro@nexen.net.pl](mailto:biuro@nexen.net.pl)

### Dane techniczne

Zasilanie	Trójfazowe: 3N~ 400V / 50Hz	
Pobór mocy (tylko sterownik)	4.5 W	
Moc obciążenia	15kW (piec elektryczny) + 5kW (promienniki)	
Sterowanie urządzeniami (wyjścia U4,U5,U6,U7,A1-A2)	Maksimum 5x100W / 230V / 50Hz Łączna moc obciążenia wszystkich wyjść nie może przekroczyć 500W.	
Czujnik temperatury	Cyfrowy, dokładność +/- 0.5°C (typ TS1 lub TS2)	
Zakres pomiaru temperatury	-55...+125°C	
Zakres regulacji temperatury	40...110°C piec elektryczny 30...60°C promienniki podczerwieni	
Zabezpieczenie termiczne	Termostat bimetaliczny 150°C	
Temperatura pracy	0...60°C	
Stopień ochrony	Panel sterujący	IP40
	Moduł sterownika	IP65
Wymiary	Panel sterujący	129x 68 x 20 mm
	Moduł sterownika	307 x 217 x 105 mm

### Zawartość zestawu sterownika SS112



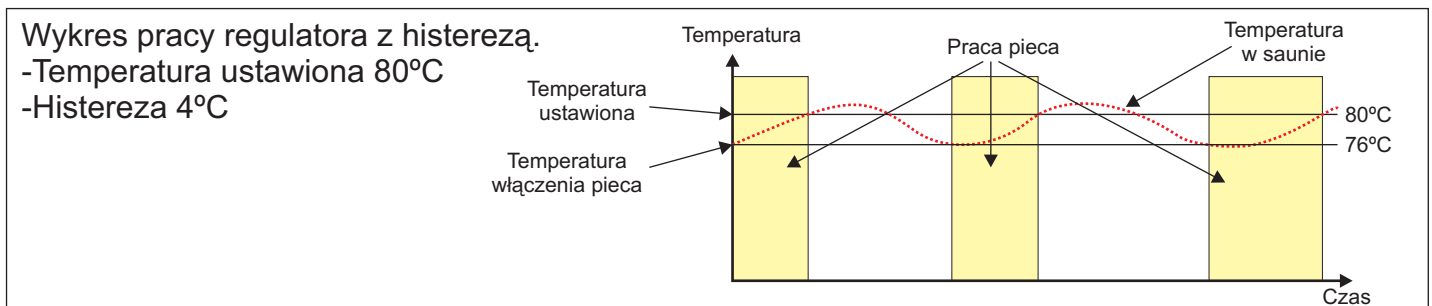
## 1. Funkcje i działanie

### 1.1. Przeznaczenie i funkcje

SS112 jest uniwersalnym sterownikiem mikroprocesorowym przeznaczonym do sterowania saunami oraz urządzeniami elektrycznym będącymi wyposażeniem sauny. Sterownik jest urządzeniem programowalnym, co umożliwia wybór typu sterowanej sauny w trakcie instalacji oraz programowanie parametrów pracy. Szczegółowe informacje na temat programowania znajdują się w Rozdziale 5.

#### Sterowanie grzaniem

Sterowanie grzaniem jest podstawową funkcją realizowaną przez sterownik, umożliwia automatyczną regulację temperatury w saunie. Regulacja temperatury w saunie odbywa się na podstawie pomiarów odczytywanych z czujnika temperatury oraz temperatury ustawionej przez użytkownika. Układ regulatora wyposażony jest w histerezę, która zabezpiecza przed częstym włączaniem pieca oraz umożliwia zmianę dokładności oraz czułości regulatora. Histereza jest parametrem programowanym. Maksymalna temperatura ustawiona dla pieca elektrycznego wynosi 110°C, wartość tej temperatury jest parametrem programowanym i może być zmieniona w zakresie 60...110°C.



#### Sauna MIX

Sterownik umożliwia sterowanie saunami MIX w których zainstalowany jest piec elektryczny oraz promienniki podczerwieni. Wyboru sposobu grzania dokonuje się za pomocą klawisza na panelu sterującym. Sterownik uniemożliwia jednocześnie załączenie pieca elektrycznego oraz promienników.

#### Sterowanie aromaterapią

Sterowanie aromaterapią polega na okresowym włączaniu dozownika w cyklu 3 minutowym, gdzie ustawiona wartość intensywności określa czas pracy. Dozownik włączany jest tylko podczas pracy grzania. Czas cyklu jest parametrem programowalnym, można go zmienić w zakresie 1...10min. Przykładowa tabela czasów włączenia i wyłączenia dozownika dla cyklu 3 minuty.

Ustawiona wartość (%)	Czas włączenia (sek)	Czas wyłączenia (sek)
1	1.8	178.2
10	18	162
25	45	135
50	90	90
75	135	45
100	180	0

#### Sterowanie wentylatorem

Sterowanie wentylatorem polega na automatycznym włączeniu wentylatora po zakończeniu grzania na okres 15 minut. W przypadku podłączenia zewnętrznych przycisków, pracą wentylatora można sterować dodatkowo za pomocą jednego z tych przycisków (przycisk BT2). Jeżeli nie wykorzystamy sterowania wentylatorem przez wybór odpowiedniej funkcji sterującej, wyjście to można traktować jako dodatkowe wyjście pomocnicze sterowane za pomocą przycisku BT2.

#### Wyjście pomocnicze AUX

Wyjście AUX umożliwia podłączenie dodatkowego urządzenia do sterownika o mocy maks. 100W. Sterowanie tym wyjściem może odbywać się tylko za pomocą dodatkowych przycisków podłączonych do sterownika (przycisk BT3).

#### Wyjście alarmowe

Wyjście alarmowe służy do sygnalizacji awarii sterownika, jest to para styków zwiernych. W czasie normalnej pracy styki wyjścia są zwarte. Wystąpienie awarii powoduje rozwarcie styków.

#### Przyciski dodatkowe

Do sterownika można podłączyć 3 dodatkowe przyciski zewnętrzne, które umożliwiają sterowanie: BT1- sterowanie grzaniem, BT2- sterowanie wentylatorem, BT3-sterowanie wyjściem AUX

## 1.2. Funkcja sterująca (typ sauny)

Funkcja sterująca jest parametrem programowanym, umożliwia wybór typu sauny obsługiwanej przez sterownik. Opis funkcji sterujących znajduje się w tabeli poniżej. Sterownik może realizować tylko jedną z wybranych funkcji sterujących. Symbol funkcji składa się z litery F oraz dwóch cyfr. Pierwsza cyfra oznacza typ sauny, druga dodatkowe funkcje.

Fx0 - oznacza brak dodatkowych funkcji sterujących (np. F10)

Fx1 - oznacza sterowanie dozownikiem aromaterapii (np. F11)

Fx2 - oznacza sterowanie wentylatorem wyciągowym (np. F12)

Fx3 - oznacza sterowanie dozownikiem aromaterapii oraz wentylatorem (np. F13)

x - oznacza typ sauny.

### Funkcje wspólne





Niezależnie od typu wybranej funkcji sterującej sterownik realizuje wymienione funkcje:

-Kontrola czasu pracy sauny, ustawiana 10min...2godz. (maksymalny czas dostępny dla użytkownika jest parametrem programowanym i można go zmienić w zakresie 2...20 godzin).

-Załączanie sauny z opóźnieniem (ustawiane 0...12godz.) (tryb opóźnienie).

-Automatyczny start grzania po załączeniu zasilania. Czas opóźnienia musi być większy od 0 oraz należy ustawić parametr programowany CF4 na wartość A-1.

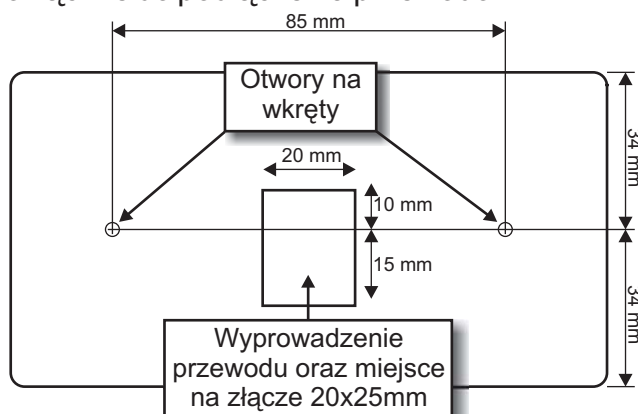
### Tabela funkcji sterujących

Symbol funkcji	Opis funkcji	Typ sauny
F10 F11 F12 F13	Sterowanie piecem elektrycznym → Moc pieca 15kW → Zakres regulacji temperatury 40...110°C → Sterowanie aromaterapią, funkcja F11 → Sterowanie wentylatorem, funkcja F12 → Sterowanie aromaterapią i wentylatorem, funkcja F13	Sauna fińska, sucha  
F30 F31 F32 F33	Sterowanie saunami typu MIX (piec elektryczny + infrared) → Moc pieca 15kW → Moc promienników 5kW → Zakres regulacji temperatury 40...110°C dla pieca elektrycznego → Zakres regulacji temperatury 30...60°C dla promienników podczerwieni → Sterowanie aromaterapią, funkcja F31 → Sterowanie wentylatorem, funkcja F32 → Sterowanie aromaterapią i wentylatorem, funkcja F33	Sauna fińska, sucha + infrared  

## 2. Instalacja sterownika

### 2.1. Panel sterujący

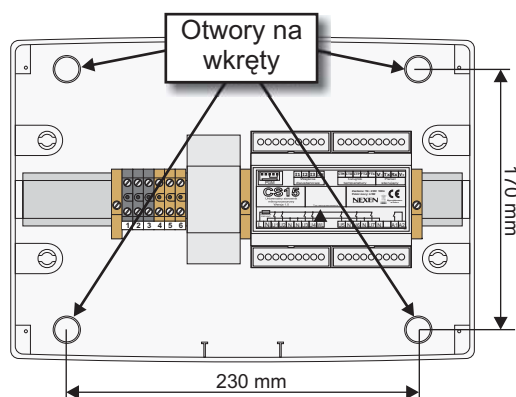
Panel sterujący mocowany jest do podłoża za pomocą dwóch wkrętów M3.5/16mm. Panel posiada w tylnej części obudowy złącze śrubowe rozłączne do podłączenia przewodów.



Rozstaw otworów montażowych panelu na ścianie

### 2.2. Moduł sterownika

Moduł sterownika mocowany jest do podłoża za pomocą czterech wkrętów. Otwory na wkręty mocujące znajdują wewnątrz obudowy.

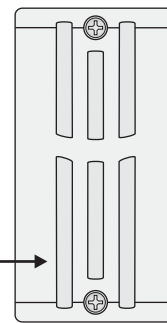


### 2.3. Czujnik temperatury

Czujnik temperatury TS1 przeznaczony jest do montażu wewnątrz kabiny sauny na ścianie. Zaleca się montowanie czujnika w odległości 15 cm od sufitu lub według zaleceń producenta pieca lub kabiny. Czujnik mocowany jest za pomocą dwóch wkrętów M3/16mm.

**! Czujnik musi być zamontowany w kierunku zgodnym ze wskazanym na rysunku obok.**

Przy montażu na ścianie większe otwory wentylacyjne muszą być na dole !



### 2.4. Zalecane kable połączeniowe

	Przekroje kabli połączeniowych i maksymalne długości(mm <sup>2</sup> /m)
Zasilanie	5 x 4mm <sup>2</sup> / 20
Piec elektryczny	5 x 4mm <sup>2</sup> / 20
Panel sterujący	4 x 0.25mm <sup>2</sup> /100
Czujnik temperatury	5 x 0.25mm <sup>2</sup> /100
Oświetlenie, dozownik, wentylator	3 x 1.0mm <sup>2</sup> /50

Wszystkie kable połączeniowe narażone na wysokie temperatury muszą być w izolacji silikonowej lub innej, przystosowane do pracy w temperaturze +170°C.

Do podłączenia czujnika temperatury oraz panelu sterującego można stosować przewody o przekrojach od 0.14mm<sup>2</sup> do 1.0mm<sup>2</sup>. Długości tych przewodów mogą wynosić maksymalnie 100m.

### 2.5. Podłączenie zasilania i urządzeń sauny

Piec elektryczny oraz pozostałe urządzenia sauny podłączamy zgodnie ze schematami S2 i S3.

### 2.6. Podłączenie czujnika temperatury

Czujnik temperatury TS1 podłączany jest do złącz CTP, CTD, CTM. Obwód zabezpieczenia termicznego podłączany do złącz FT1 i FT2. Czujnik należy podłączyć zgodnie ze schematem S1. Maksymalna długość przewodu wynosi 100m. Długość i przekrój przewodu połączeniowego nie wpływa na dokładność pomiaru temperatury.

### 2.7. Podłączenie panelu sterującego

Panel sterujący należy podłączyć zgodnie ze schematem S1.

**UWAGA! Przewód Rx w sterowniku podłączamy do Tx w panelu, Tx w sterowniku do Rx w panelu.**

### 2.8. Programowanie parametrów pracy

W celu ustawienia funkcji sterującej (typ sauny) oraz parametrów pracy należy wykonać czynności opisane w rozdziale 5.

### 2.9. Uruchomienie sterownika

Po sprawdzeniu połączeń elektrycznych i zamknięciu obudowy należy włączyć zasilanie sterownika. Na wyświetlaczu powinny pojawić się informacje:

-wersja programu sterownika **5.00**

-ustawiona funkcja sterująca **F.10**

Pokazane wartości są jedynie przykładem. Wyświetlone wartości będą zależne od aktualnie produkowanej wersji sterownika oraz wybranej przez instalatora funkcji sterującej

Następnie zostanie wyświetlona temperatura zmierzona w saunie. Wykorzystując klawisze sterujące należy sprawdzić poprawność pracy wszystkich urządzeń podłączonych do sterownika.

## 3. Wymiana bezpieczników

W przypadku wymiany bezpieczników należy zastosować wymienione wartości oraz typy. Zastosowanie bezpieczników o innych parametrach elektrycznych i typach może doprowadzić do uszkodzenia sterownika lub urządzeń współpracujących ze sterownikiem. Aby wymienić bezpieczniki należy zdjąć pokrywę górną na module sterownika CS15.

Typy i wartości stosowanych bezpieczników:

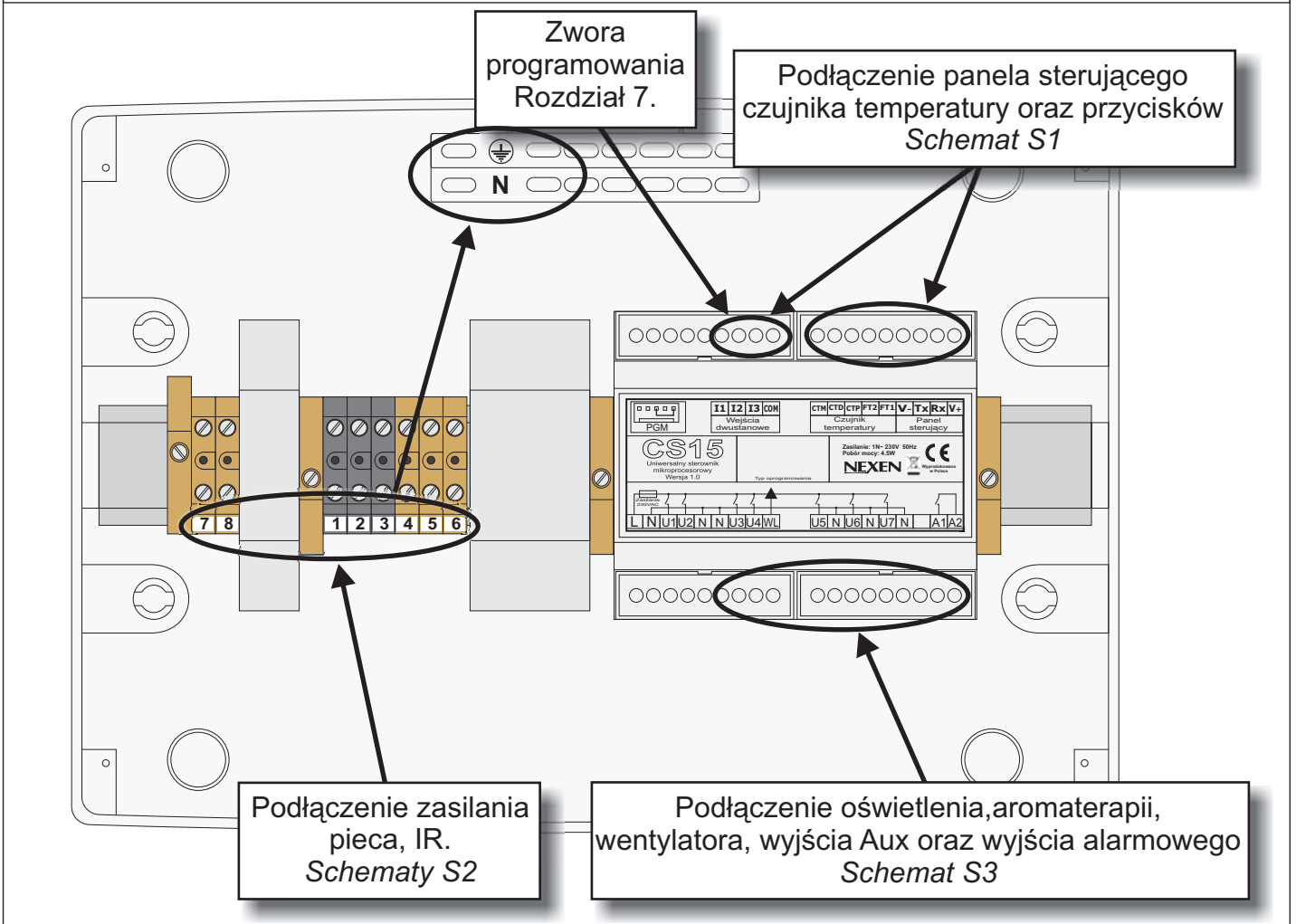
F1 bezpiecznik topikowy szklany 5x20mm, zwłoczny, T100mA/250V

F2 bezpiecznik topikowy szklany 5x20mm zwłoczny, T2A/250V

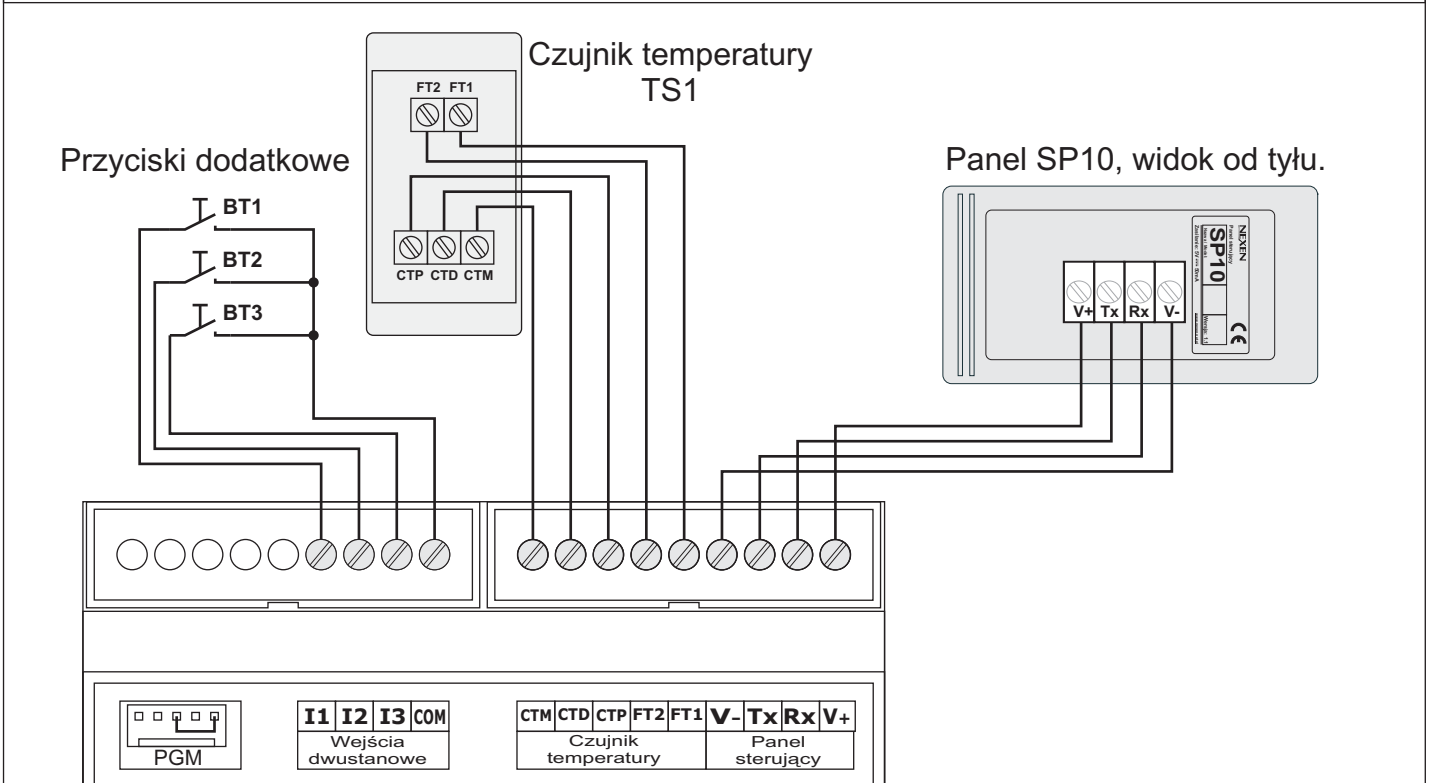
F3 bezpiecznik topikowy szklany 5x20mm, zwłoczny, T315mA/250V

4. Schematy podłączenia sterownika

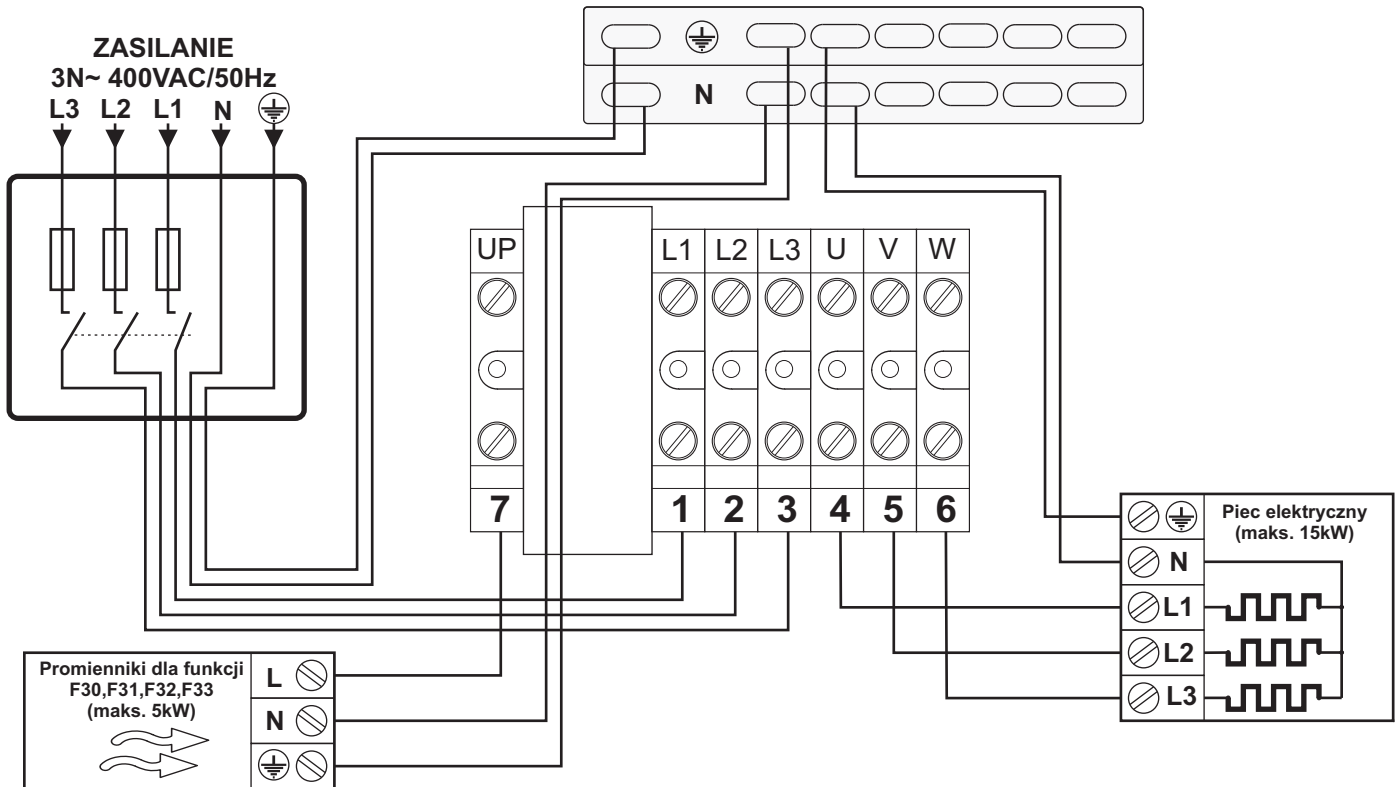
S0. Widok modułu sterownika po zdjęciu pokrywy górnej. Na rysunku nie pokazano połączeń wewnętrznych.



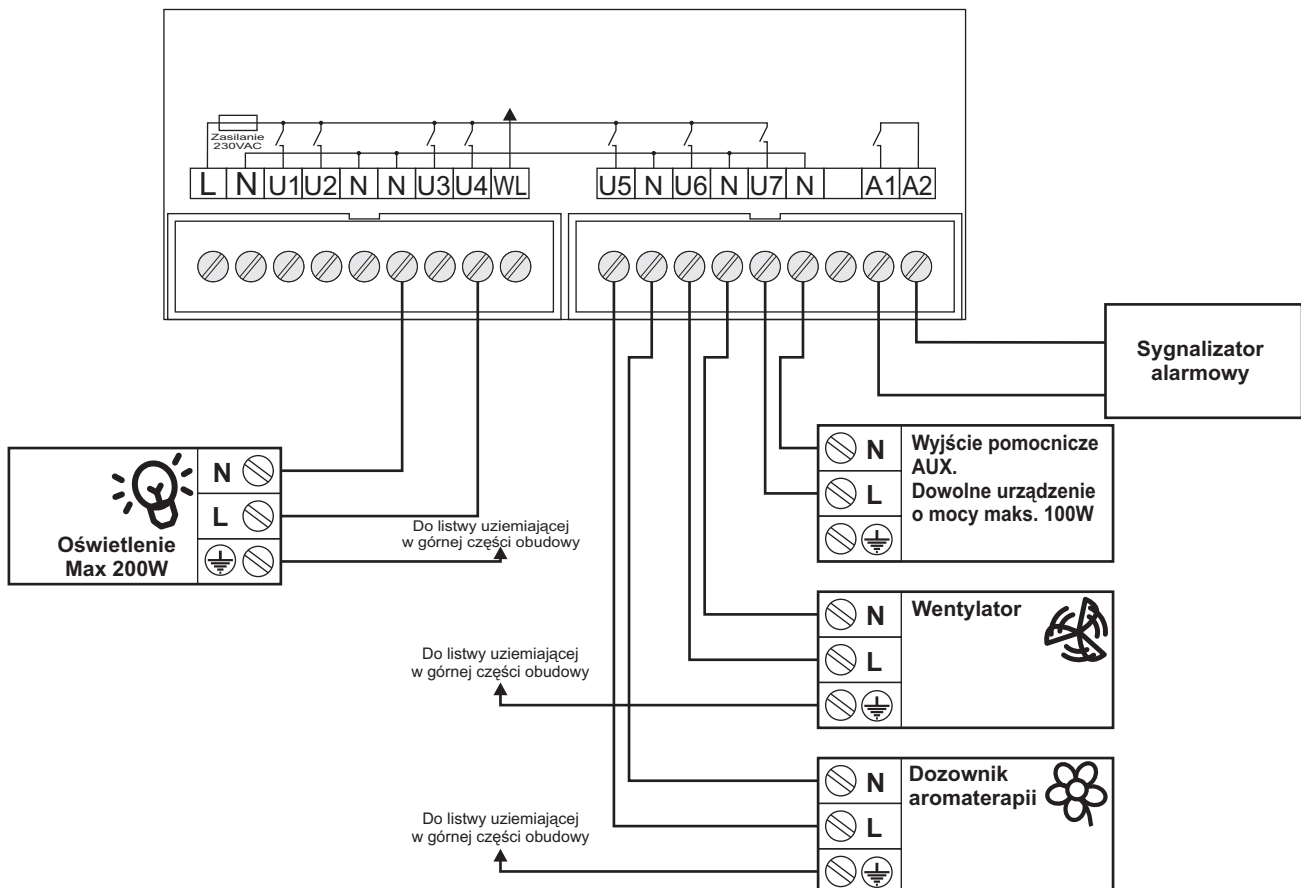
S1. Schemat podłączenia panelu sterującego, czujnika temperatury oraz przycisków.



S2. Schemat podłączenia zasilania oraz pieca elektrycznego i promienników.



S3. Schemat podłączenia oświetlenia, aromaterapii, wentylatora, wyjścia Aux oraz wyjścia alarmowego.



## 5. Programowanie sterownika

Programowanie umożliwia wybór funkcji sterującej oraz ustawienie parametrów pracy sterownika.

W celu zaprogramowania sterownika należy:

1. Ustawić sterownik w tryb programowania
2. Ustawić odpowiednie parametry pracy

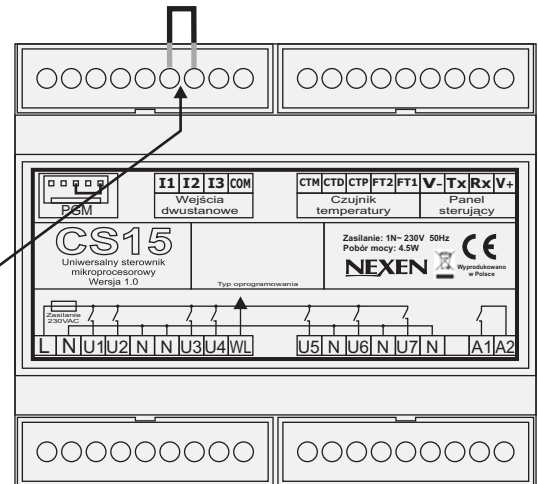
### Ustawienie sterownika w tryb programowania

- Zdjąć pokrywę górną sterownika

- Założyć zworę pomiędzy zaciski **I1** i **I2** zgodnie z rysunkiem umieszczonym obok.

- Włączyć zasilanie sterownika

- Na wyświetlaczu pojawi się napis: **EF1**



### Ustawianie parametrów pracy

W celu ustawienia parametrów pracy sterownika należy za pomocą klawiszy  $\uparrow$   $\downarrow$  wybrać odpowiedni parametr i nacisnąć klawisz  $\text{Ⓜ}$ . Wyświetlona zostanie wartość parametru. Za pomocą klawiszy  $\uparrow$   $\downarrow$  ustawić żadaną wartość parametru oraz nacisnąć klawisz  $\text{Ⓜ}$ .

Tabela programowanych parametrów pracy

Symbol parametru	Nazwa i opis parametru	Zakres ustawień
<b>EF1</b>	<u>Funkcja sterująca</u> Umożliwia wybór funkcji sterującej-typu sauny. Opis funkcji sterujących znajduje się w rozdziale 1.2. Tabela funkcji sterujących.	Patrz rozdział 1.2
<b>EF2</b>	<u>Maksymalny czas pracy</u> Parametr określa dostępny dla użytkownika maksymalny czas pracy grzania możliwy do ustawienia.	1...20 godziny
<b>EF3</b>	<u>Histereza regulatora</u> Określa czułość i dokładność regulatora temperatury.	0.5...6.0 °C
<b>EF4</b>	<u>Autostart opóźnienia</u> Parametr umożliwiający automatyczny start grzania po włączeniu zasilania. Możliwe ustawienia: <b>A-0</b> Wyłączony, <b>A-1</b> Włączony.	A0, A1
<b>EF5</b>	<u>Cykl aromaterapii</u> Określa czas cyklu pracy dozownika aromaterapii.	1...10 minuty
<b>EF6</b>	<u>Limit temperatury dla pieca elektrycznego</u> Parametr umożliwia zmianę maksymalnej temperatury dla pieca elektrycznego która jest dostępna dla użytkownika (temperatura ustawiona).	60...110 °C
<b>EF7</b>	<u>Przywracanie ustawień fabrycznych</u> Aby przywrócić ustawienia fabryczne należy wybrać wartość <b>FA1</b> i nacisnąć klawisz $\text{Ⓜ}$ .	FA0, FA1

### 5.3. Zakończenie programowania

Po zakończeniu programowania należy wyłączyć zasilanie i zdjąć zworę programowania.

## 6. Stany awaryjne

Wystąpienie awarii sygnalizowane jest wyświetleniem na wyświetlaczu LED kodu błędu. W trakcie trwania stanu awaryjnego wyłączane są wszystkie sterowania. Po ustąpieniu awarii E1...E5 sterownik przechodzi do stanu normalnej pracy automatycznie. Awarie E6...E8 należy skasować dowolnym klawiszem.

### Sygnalizowane awarie

**E-1** Awaria czujnika temperatury, uszkodzony czujnik temperatury lub kabel połączeniowy.

**E-2** Awaria lub zadziałanie bezpiecznika termicznego.

**E4, E-5** Awaria transmisji pomiędzy sterownikiem i panelem sterującym, uszkodzenie przewodu lub sterownika.

**E-6** Przekroczenie temperatury 125°C w kabinie sauny.

**E-7** Zablockowanie czujnika na temperaturze 85°C.

**E-8** Gwałtowny skok temperatury w saunie (zmiana o 20°C w czasie 3 sekund).

**W przypadku awarii należy skontaktować się z serwisem lub dostawcą sauny. Naprawy oraz prace serwisowe mogą być wykonane jedynie przez przeszkolone osoby oraz pracowników**