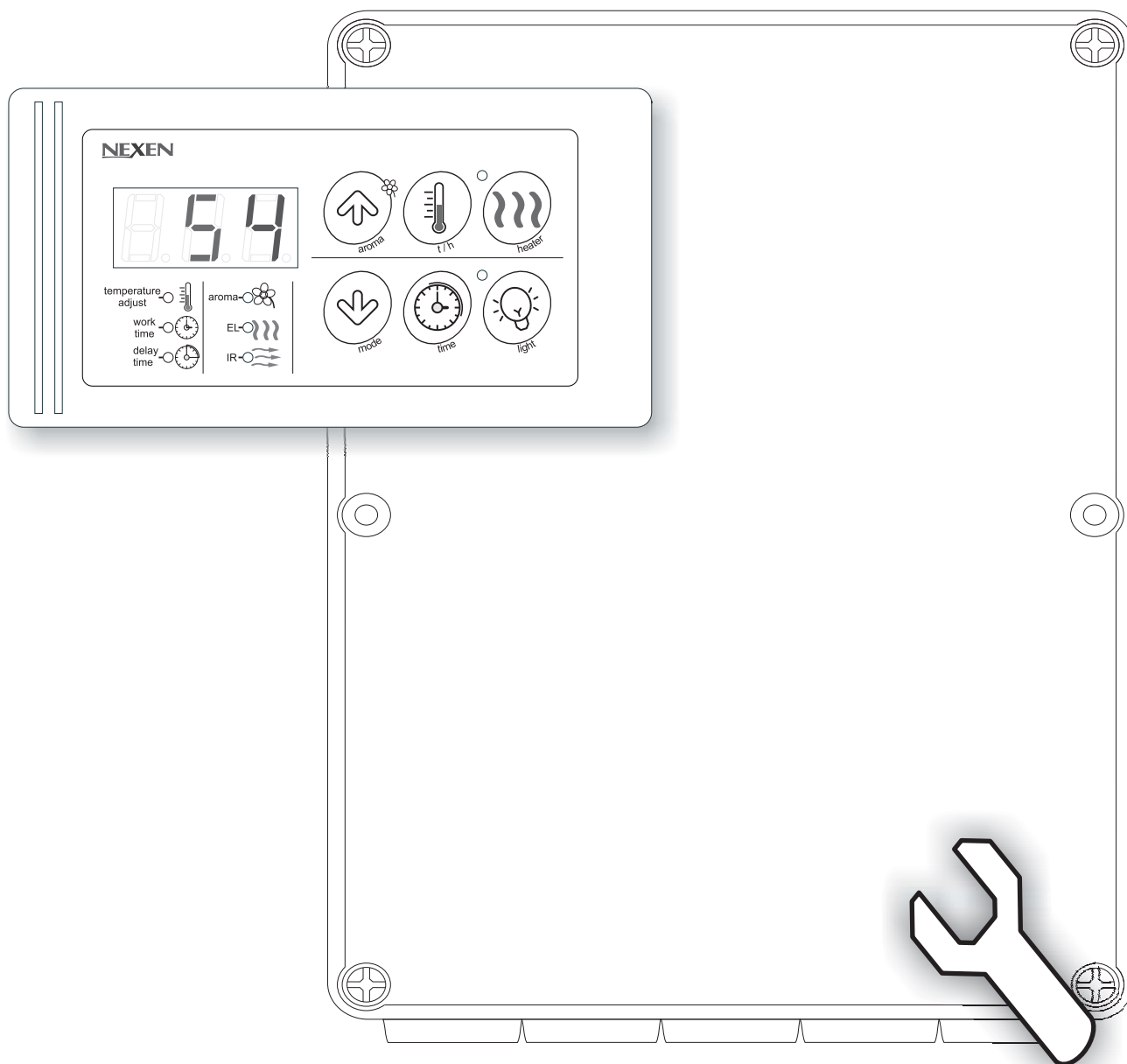


SS12

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	4
4. Schematy podłączenia sterownika	5
5. Programowanie sterownika	9
6. Stany awaryjne	10

Producent:

NEXEN

ul. Podleśna 8/10 lok.3

05-091 Ząbki

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

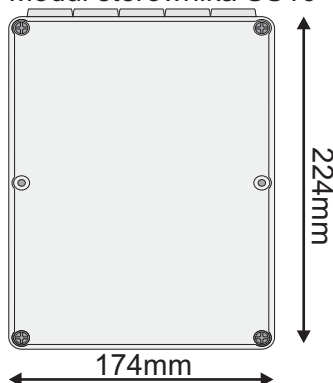
e-mail: biuro@nexen.net.pl

Dane techniczne

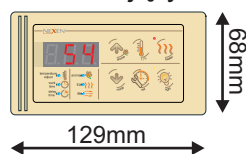
Zasilanie	Trójfazowe: 3N~ 400V / 50Hz	
Pobór mocy (tylko sterownik)	6 W	
Moc obciążenia	9kW (piec) + 3kW promienniki	
Oświetlenie sauny (wyjście U2)	Maksimum 200W / 230V / 50Hz	
Sterowanie urządzeniami (wyjście U3)	Maksimum 200W / 230V / 50Hz	
Czujnik temperatury	Cyfrowy, dokładność +/- 0.5°C (typ TS1 lub TS2)	
Zakres pomiaru tempearatury	-55...+125°C	
Zakres regulacji tempearatury	40...110°C piec elektryczny	
	30...60°C promienniki podczerwieni	
	20...50°C łaźnia parowa	
Zabezpieczenie termiczne	Termostat bimetaliczny 150°C (tylko czujnik TS1)	
Temperatura pracy	0...40°C	
Stopień ochrony	Panel sterujący	IP40
	Moduł sterownika	IP54
Wymiary	Panel sterujący	129x 68 x 20 mm
	Moduł sterownika	224 x 174 x 80 mm

Zawartość zestawu sterownika SS12

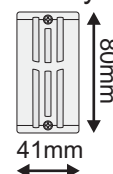
Moduł sterownika SS16



Panel sterujący SP10



Czujnik temperatury TS1



1. Funkcje i działanie

1.1. Przeznaczenie i funkcje

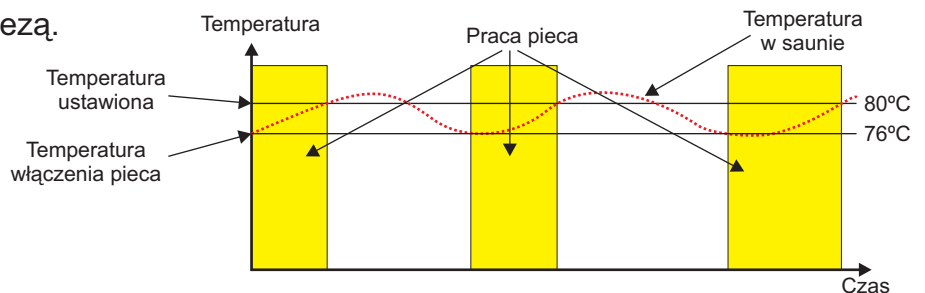
SS12 jest uniwersalnym sterownikiem mikroprocesorowym przeznaczonym do sterowania saunami oraz urządzeniami elektrycznym będącymi wyposażeniem sauny. Sterownik jest urządzeniem programowalnym, co umożliwia wybór typu sterowanej sauny w trakcie instalacji oraz programowanie parametrów pracy. Szczegółowe 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 (P03). Maksymalna temperatura ustawiona dla pieca elektrycznego wynosi 110°C, wartość tej temperatury jest parametrem programowanym (P06) i może być zmieniona w zakresie 60...110°C.

Wykres pracy regulatora z histerezą.

- Temperatura ustawiona 80°C
- Histereza 4°C



Sauna MIX

Sterownik umożliwia sterowanie saunami MIX w których zainstalowany jest piec elektryczny oraz promienniki podczerwieni. Sterownik umożliwia jednoczesne załączenie pieca elektrycznego oraz promienników w trybie dogrzewania. Aby odblokować ten tryb pracy należy parametr programowy (P10) ustawić na wartość On. W tym trybie piec elektryczny pracuje do momentu osiągnięcia temperatury w saunie mniejszej o 10°C od temperatury ustawionej. Wartość różnicy temperatur jest programowana (P11). Wyboru sposobu grzania dokonuje się za pomocą klawisza *mode* na panelu sterującym. Tryb dogrzewania sygnalizowany jest zapaleniem się diod EL i IR jednocześnie.

Łaźnia parowa

Zastosowanie SS12 do sterowania łaźnią parową umożliwia podłączenie generatora pary o dowolnej mocy. Generator musi być wyposażony w wejście do którego można podłączyć zewnętrzne styki sterujące. Do łaźni parowej zaleca się stosowanie czujnika temperatury TS2 zamiast standardowo dostarczanego czujnika TS1.

Sterowanie aromaterapią

Sterowanie aromaterapią polega na okresowym włączaniu dozownika w cyklu czasowym, gdzie ustawiona wartość intensywności określa czas pracy. Czas cyklu jest parametrem programowalnym (P05), można go zmienić w zakresie 1...10min. Pracę dozownika można synchronizować z pracą pieca na dwa sposoby:

- Zezwolenie na pracę dozownika po osiągnięciu przez saunę minimalnej temperatury, którą ustawiamy w procentach temperatury zadanej. Jest to parametr programowany (P09).
- Zezwolenie na pracę dozownika gdy pracuje piec. Ten typ synchronizacji ma zastosowanie dla łaźni parowej, co zabezpiecza przed wtryskiem aromatu do rury wylotowej gdy nie jest wytwarzana para. Jest to parametr programowany (P08).

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

Wykres pracy dozownika:
-czas cyklu 3min.
-intensywność 25%



Sterowanie drugim oświetleniem

W przypadku gdy nie wykorzystujemy aromaterapii, możemy wyjście U3 przeznaczyć do sterowania dodatkowym oświetleniem. W tym celu parametr programowany (P12) należy ustawić na wartość On. Drugim oświetleniem sterujemy za pomocą klawisza *aroma*.

Sterowanie wentylatorem

Sterowanie wentylatorem polega na automatycznym włączeniu wentylatora po zakończeniu grzania na okres 15 minut.

Panele sterujące / moduł XT

Sterownik SS12 umożliwia pracę z dwoma panelami sterującymi lub modułem XT2. Panele sterujące można skonfigurować na trzy sposoby:

P-0 Praca z pojedynczym panelem.

P-1 Praca z dwoma panelami, Panel-1,2 wszystkie funkcje sterujące

P-2 Praca z dwoma panelami, Panel-2 funkcje ograniczone (sterowanie oświetleniem)

P-3 Praca z jednym panelem oraz modułem XT2

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)

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 (P02) 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 (P04) na wartość On.

Tabela funkcji sterujących

Symbol funkcji	Opis funkcji	Typ sauny
F1x	Sterowanie piecem elektryczny -Moc pieca 9kW -Zakres regulacji temperatury 40...110°C -Sterowanie aromaterapią, funkcja F11 -Sterowanie wentylatorem, funkcja F12 -Sterowanie aromaterapią i wentylatorem, funkcja F13	Sauna fńska, sucha 
F2x	Sterowanie promiennikami podczerwieni -Moc promienników 9kW -Zakres regulacji temperatury 30...60°C -Sterowanie aromaterapią, funkcja F21 -Sterowanie wentylatorem, funkcja F22 -Sterowanie aromaterapią i wentylatorem, funkcja F23	Sauna infrared 
F3x	Sterowanie saunami typu MIX (piec elektryczny + infrared) -Moc pieca elektrycznego 9kW -Moc promienników 3kW -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 fńska, sucha + infrared 
F6x	Sterowanie łaźniami parowymi -Sterowanie generatorem pary HSS, HST lub podobnym -Zakres regulacji temperatury 20...50°C -Sterowanie aromaterapią, funkcja F61 -Sterowanie wentylatorem, funkcja F62 -Sterowanie aromaterapią i wentylatorem, funkcja F63	Łaźnia parowa 

1.3. Przyciski sterujące

Sterownik umożliwia podłączenie czterech zewnętrznych przycisków umożliwiających sterowanie pracą urządzeń sauny. Wejścia przycisków można wykorzystać do zdalnego sterowania sauną z systemów inteligentnych budynków lub innych układów automatyki.

Funkcje przycisków:

P1 - Sterowanie grzaniem

P2 - Sterowanie oświetleniem

P3 - Sterowanie aromaterapią

P4 - Sterowanie wentylatorem

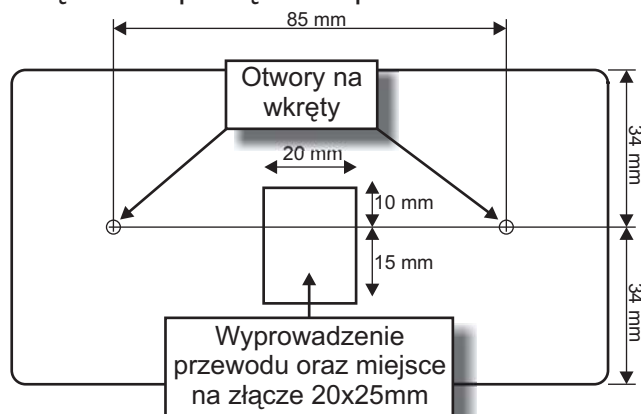
Przyciski podłączamy zgodnie ze schematem S6.

UWAGA! Sterownik w tej wersji wykonywany jest na zamówienie.

2. Instalacja sterownika

2.1. Panel sterujący

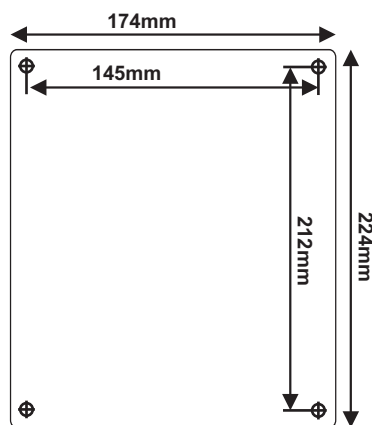
Panel sterujący mocowany jest do podłoża za pomocą dwóch wkrętów M3.5/16mm. Panel posiada w tylnej części obudowy złącze śrubowe rozłączne do podłączenia przewodów.



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.



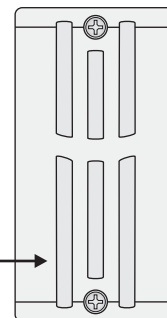
Rozstaw otworów montażowych

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 nad piecem 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 ² /m)
Zasilanie	5 x 2.5mm ² / 20
Piec elektryczny	5 x 2.5mm ² / 20
Panel sterujący	4 x 0.25mm ² /100
Czujnik temperatury	5 x 0.25mm ² /100
Oświetlenie, dozownik, wentylator	3 x 1.0mm ² /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 0.14mm² do 1.0mm². Długości tych przewodów mogą wynosić maksymalnie 100m.

2.5. Podłączenie zasilania i urządzeń sauny

Piec elektryczny oraz pozostałe urządzenia sauny podłączamy zgodnie ze schematami S3...S5, zależnie od typu wybranej sauny.

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. Czujnik TS2 podłączamy zgodnie ze schematem S2, obwód bezpiecznika termicznego FT1 i FT2 zwieramy przewodem w sterowniku. 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.

Funkcje bezpieczników:

F1- Zabezpieczenie obwodu pierwotnego zasilania sterownika

F2- Zabezpieczenie wyjść U2, 3, 4, 5 (oświetlenie, aromaterpia, wentylator, wyjście Aux)

F3- Zabezpieczenie obwodu wtórnego zasilania sterownika

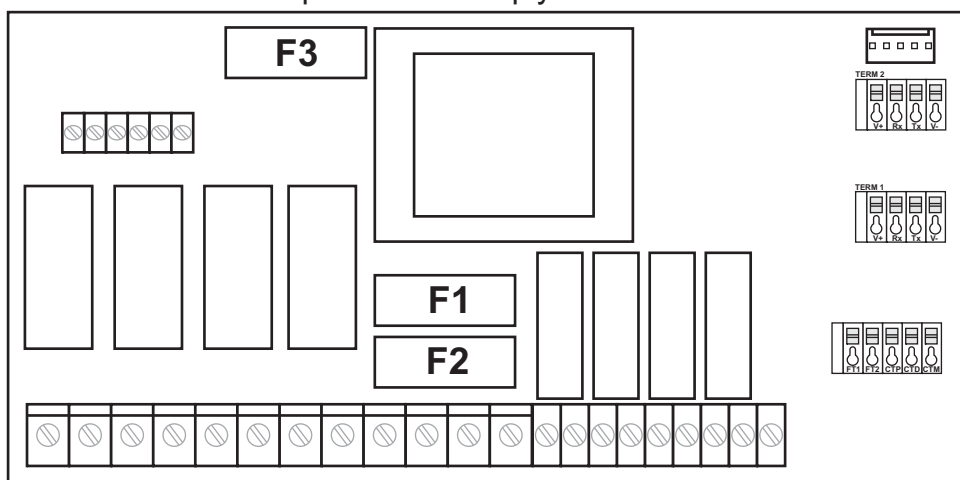
Typy i wartości stosowanych bezpieczników:

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

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

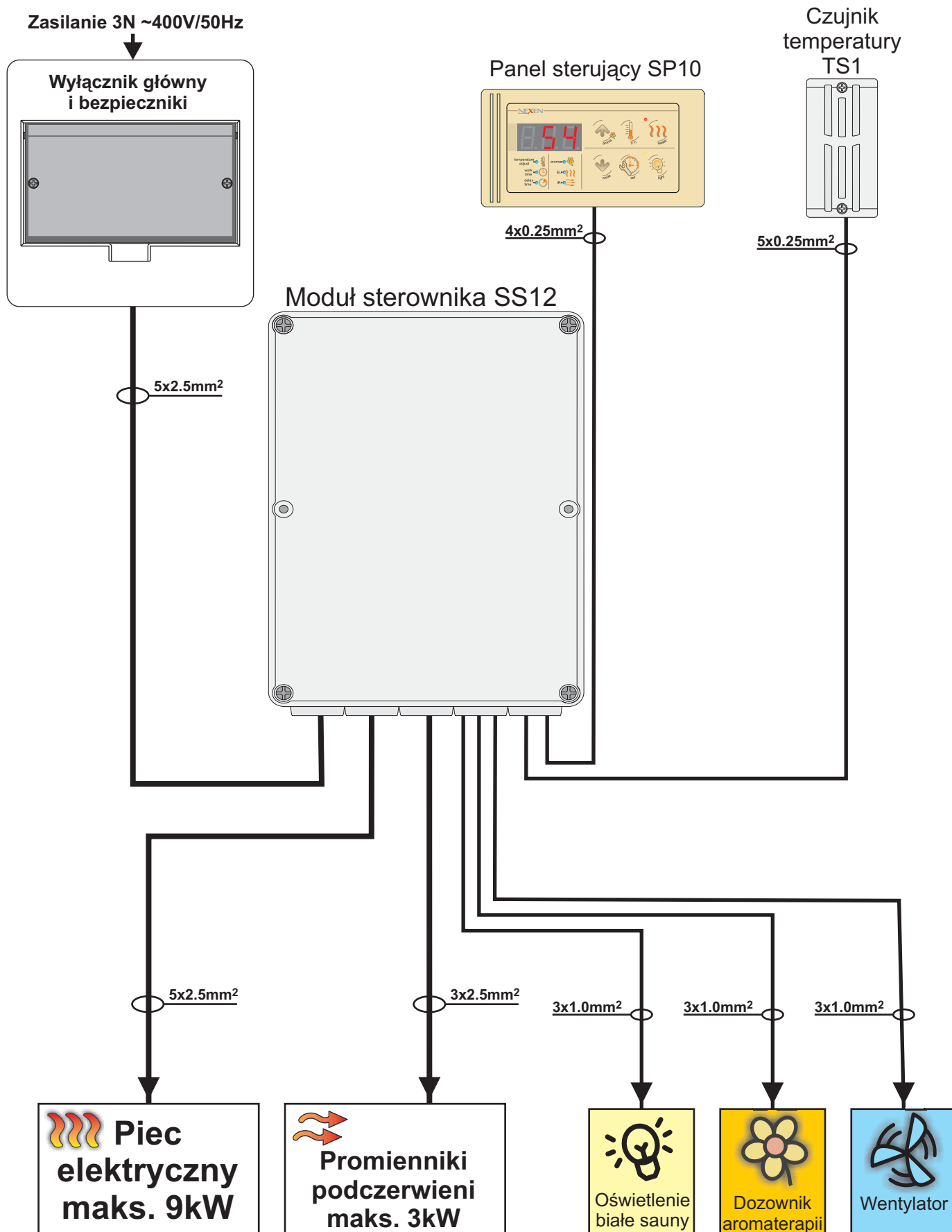
F3- bezpiecznik topikowy szklany 5x20mm, zwłoczny, T800mA/250V

Rozmieszczenie bezpieczników na płycie sterownika.



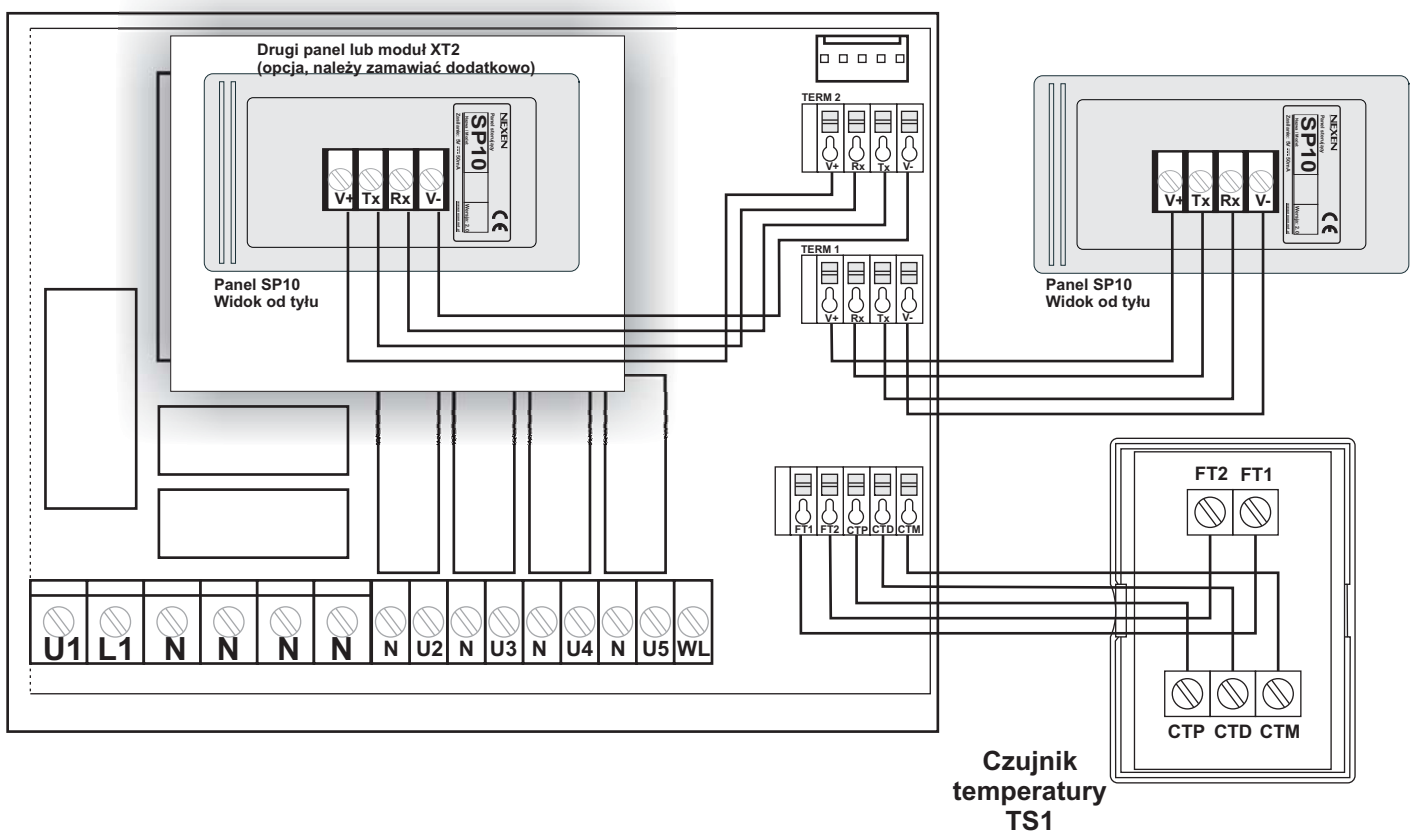
4. Schematy podłączenia sterownika

Schemat blokowy podłączenia sterownika dla sauny MIX. Funkcja F3x.

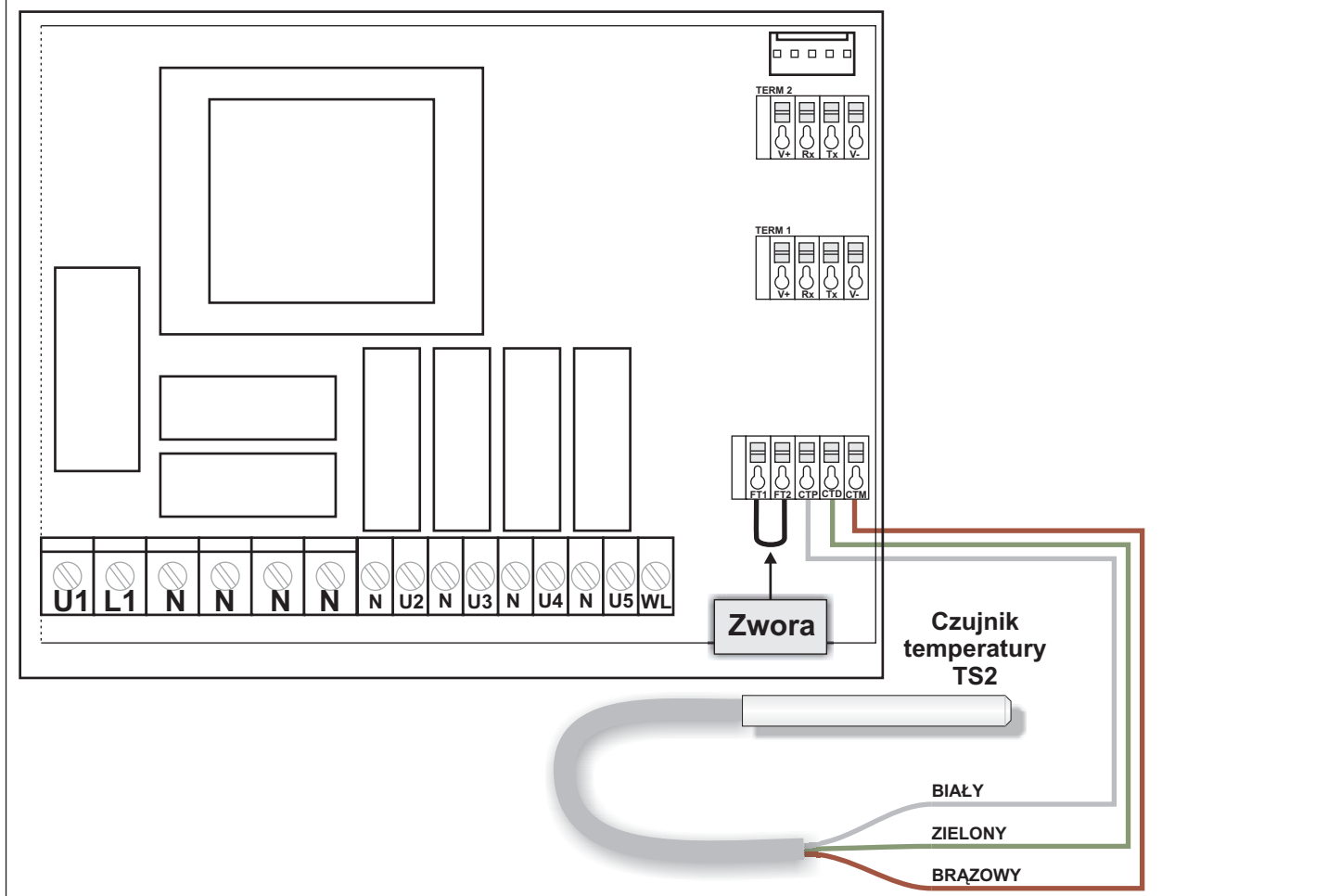


6. Schematy podłączenia sterownika

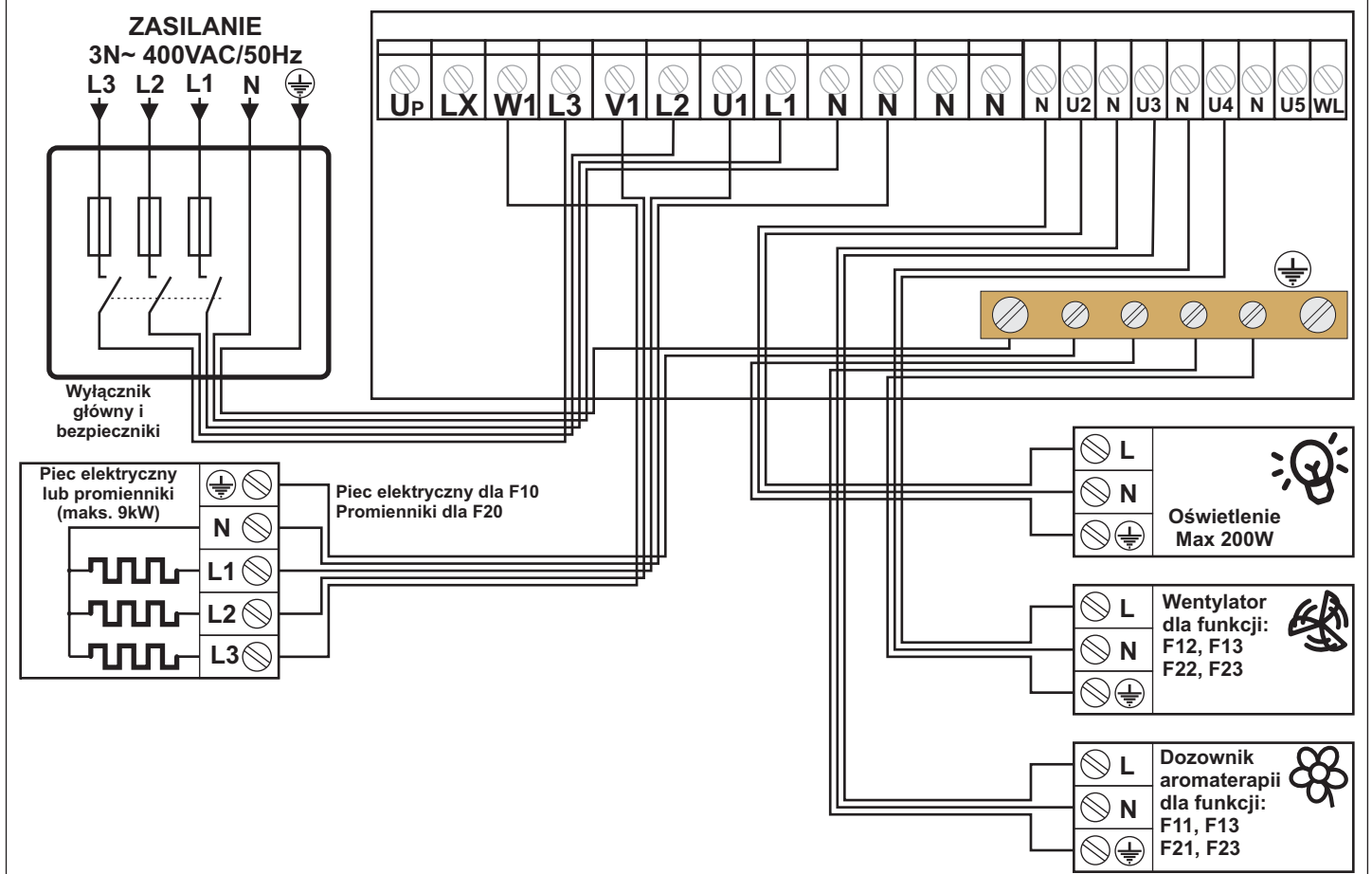
S1. Schemat podłączenia paneli sterujących i czujnika temperatury TS1.



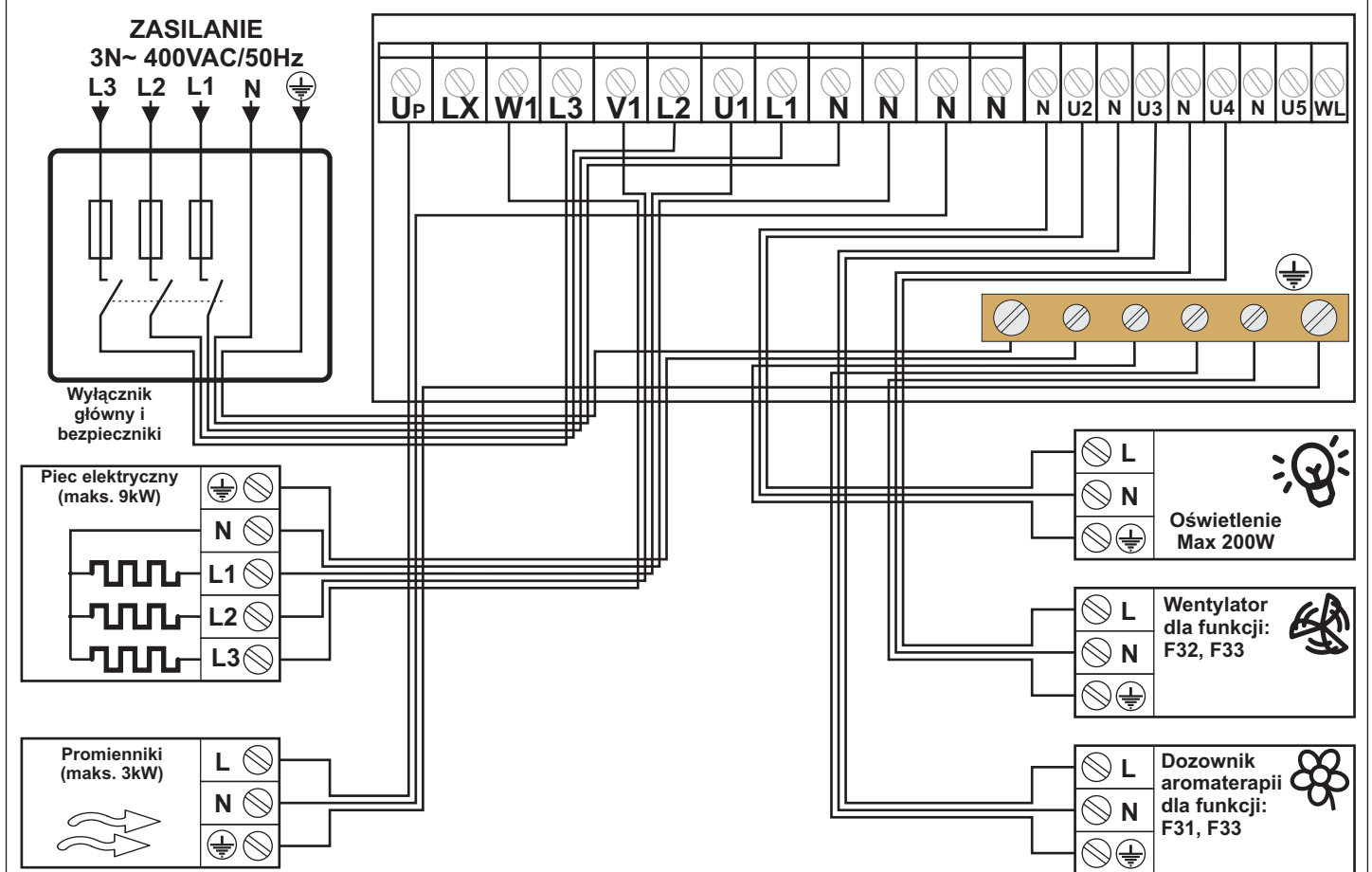
S2. Schemat podłączenia czujnika temperatury TS2.



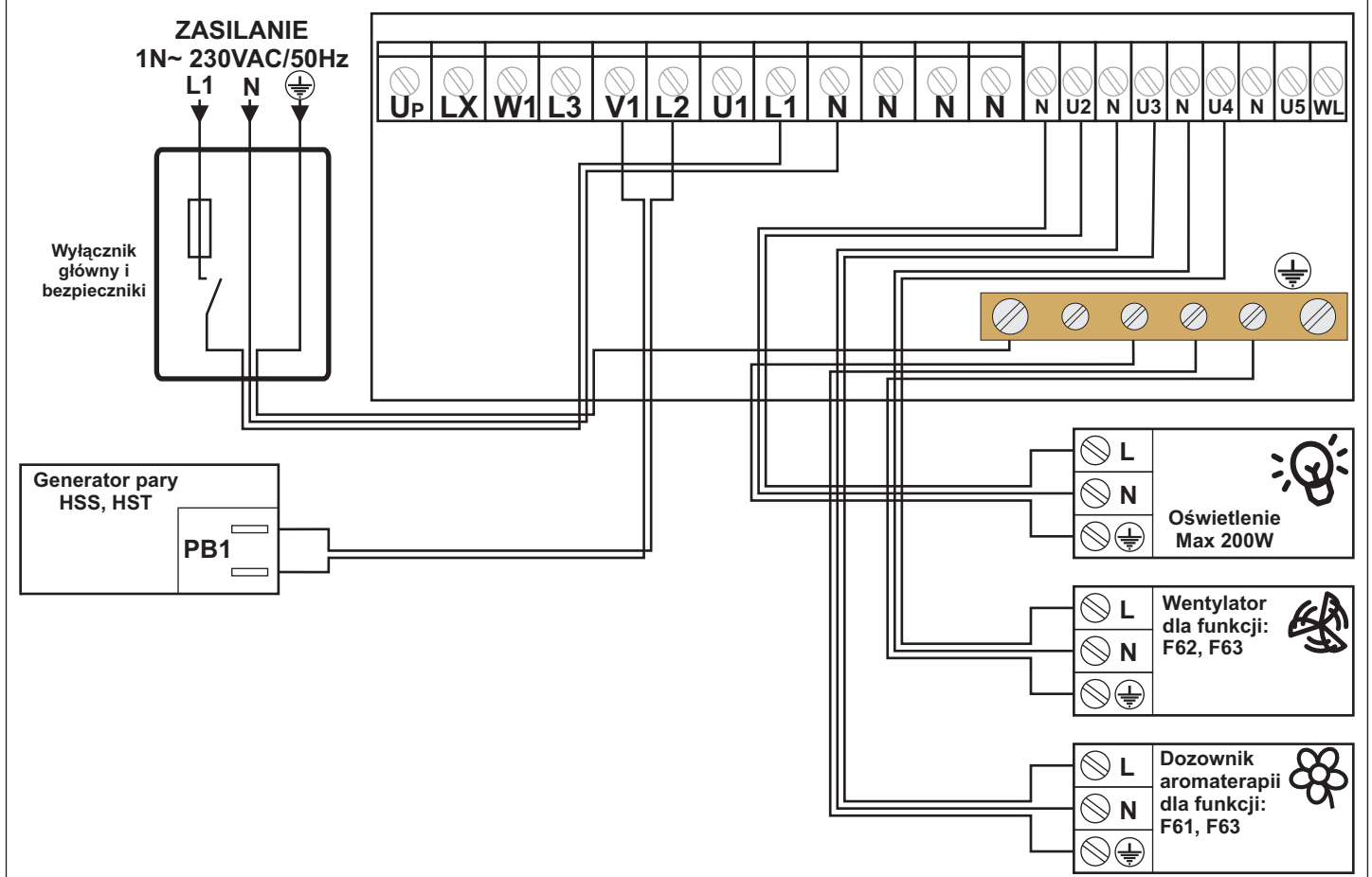
S3. Schemat podłączenia sauny suchej i infrared. Funkcje sterujące F10, F11, F12, F13, F20, F21, F22, F23.



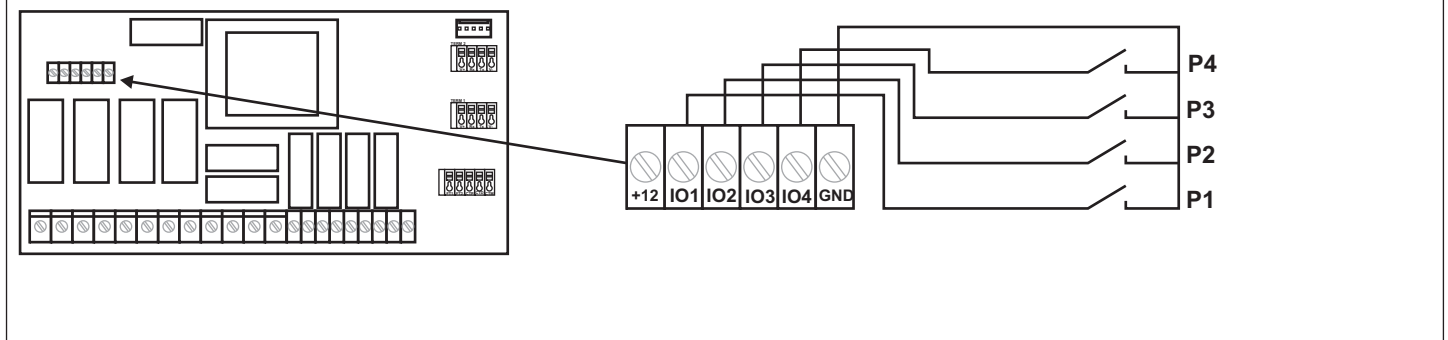
S4. Schemat podłączenia sauny MIX. Funkcje sterujące F30, F31, F32, F33.



S5. Schemat podłączenia łaźni parowej. Funkcje sterujące F60, F61, F62, F63.



S6. Schemat podłączenia dodatkowych przycisków sterujących.



5. Programowanie sterownika

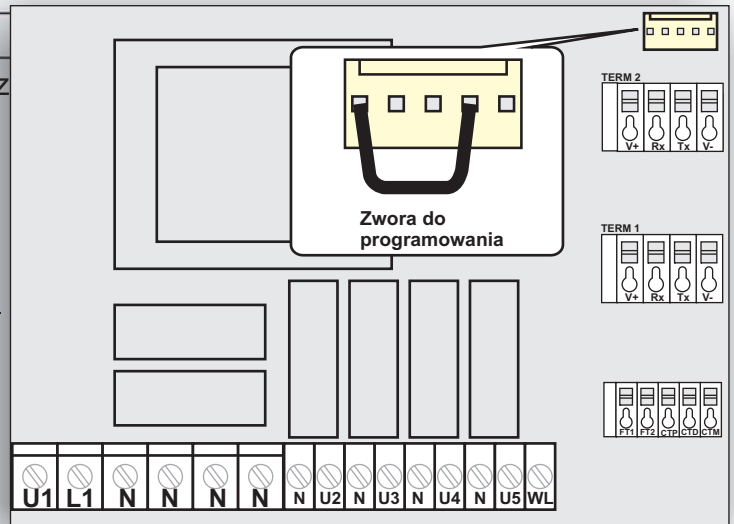
Programowanie umożliwia wybór typu sauny oraz ustawienie parametrów pracy sterownika.

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 na złącze programowania PGM zgodnie z rysunkiem umieszczonym obok. Zworę można wykonać z cienkiego przewodu.
- Włączyć zasilanie sterownika
- Na wyświetlaczu pojawi się napis: **P01**



Ustawianie parametrów pracy


W celu ustawienia parametrów pracy sterownika należy za pomocą klawiszy \uparrow \downarrow wybrać odpowiedni parametr P01...P13 i nacisnąć klawisz Enter . Wyświetlona zostanie wartość parametru oraz zapali się dioda przy klawiszu Enter . Za pomocą klawiszy \uparrow \downarrow ustawić żadaną wartość parametru oraz nacisnąć klawisz Enter w celu zapisania zmian. Wyświetlony zostanie ponownie numer parametru P01..P13, można przejść do ustawiania następnego parametru.

Zakończenie programowania

Po zakończeniu programowania należy wyłączyć zasilanie i zdjąć zworę programowania.

Tabela programowanych parametrów pracy

Symbol parametru	Nazwa i opis parametru	Zakres ustawień
P01	<u>Funkcja sterująca (typ sauny)</u> Umożliwia wybór funkcji sterującej-typu sauny. Opis funkcji sterujących znajduje się w rozdziale 1.2. Tabela funkcji sterujących.	Patrz rozdział 1.2
P02	<u>Maksymalny czas pracy</u> Parametr określa dostępny dla użytkownika maksymalny czas pracy grzania możliwy do ustawienia z klawiatury.	1...20 godziny
P03	<u>Histeresa regulatora</u> Określa czułość i dokładność regulatora temperatury.	0.5...6.0 °C
P04	<u>Autostart opóźnienia</u> Parametr umożliwiający automatyczny start grzania po włączeniu zasilania. Możliwe ustawienia: OFF Wyłączony, On Włączony.	OFF, On
P05	<u>Cykl aromaterapii</u> Określa czas cyklu pracy dozownika aromaterapii.	1...10 minuty
P06	<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
P07	<u>Ustawianie funkcji drugiego panela sterującego</u> P-0 pojedynczy panel P-1 dwa panele (pełne funkcje), P-2 dwa panele (drugi panel funkcje ograniczone) P-3 pojedynczy panel oraz moduł XT2	P-0, P-1, P-2, P-3
P08	<u>Aromaterapia - synchronizacja z grzaniem</u> Parametr umożliwiający synchronizację pracy aromaterapii z pracą grzania. Możliwe ustawienia: OFF Wyłączona, On Włączona.	OFF, On
P09	<u>Aromaterapia - limit temperatury załączenia</u> Parametr umożliwia ustawienie limitu temperatury przy której zostanie załączony dozownik aromaterapii.	0...95 %

P.10	<u>Tryb dogrzewania dla infrared</u> Parametr umożliwiający pracę pieca elektrycznego oraz promienników infrared. Możliwe ustawienia: OFF Wyłączony, On Włączony.	OFF, On
P.11	<u>Delta temperatury dla trybu dogrzewania infrared</u> Parametr umożliwia zmianę różnicy temperatur pomiędzy temperaturą ustawioną dla infrared a temperaturą wyłączenia pieca elektrycznego dla trybu dogrzewania.	5...20 °C
P.12	<u>Funkcja wyjścia U3 - aromaterapia / oświetlenie</u> Parametr umożliwiający wykorzystanie wyjścia U3 aromaterapii do sterowania drugim oświetleniem Możliwe ustawienia: OFF sterowanie aromaterpią, On sterowanie drugim oświetleniem.	OFF, On
P.13	<u>Przywracanie ustawień fabrycznych</u> Aby przywrócić ustawienia fabryczne należy wybrać wartość FA1 i nacisnąć klawisz  .	FA0,FA1

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 wystąpienia awarii E-6 należy odczekać do momentu obniżenia temperatury w kabinie sauny.

Awarie E7, E8 mogą być spowodowane chwilowymi zakłóceniami. W przypadku powtarzania się awarii o tym numerze należy je zgłosić do serwisu.

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