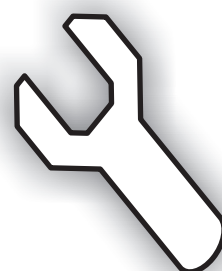
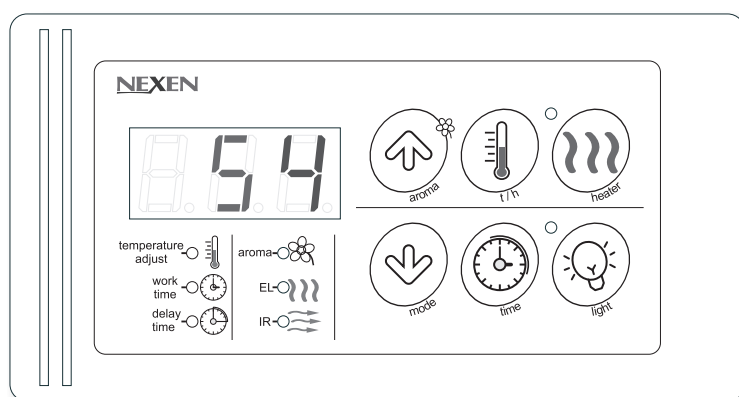


SS11

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

Producent:

NEXEN

ul. Podleśna 8/10 lok.3

05-091 Ząbki

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

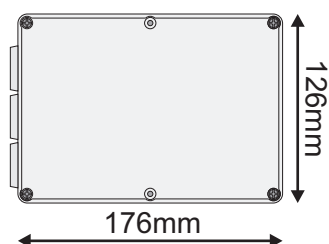
e-mail: biuro@nexen.net.pl

Dane techniczne

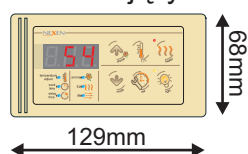
Zasilanie	Trójfazowe: 3N~ 400V / 50Hz Jednofazowe: 1N~ 230V / 50Hz
Pobór mocy (tylko sterownik)	4.5 W
Moc obciążenia	9kW (piec elektryczny lub promienniki)
Oświetlenie sauny (wyjście U2)	Maksimum 200W / 230V / 50Hz
Sterowanie urządzeniami (wyjście U3)	Maksimum 200W / 230V / 50Hz
Czujnik temperatury	Cyfrowy, dokładność +/- 0.5°C (typ TS1 lub TS2)
Zakres pomiaru temperatury	-55...+125°C
Zakres regulacji temperatury	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 176 x 126 x 57.4 mm

Zawartość zestawu sterownika SS11

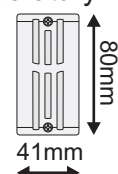
Moduł sterownika SS11



Panel sterujący SP10



Czujnik temperatury TS1



1. Funkcje i działanie

1.1. Przeznaczenie i funkcje

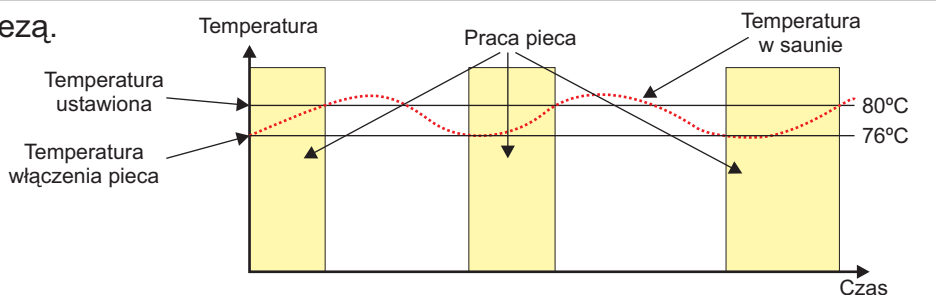
SS11 jest uniwersalnym sterownikiem mikroprocesorowym przeznaczonym do sterowania saunami oraz urządzeniami elektrycznym będącymi wyposażeniem sauny. Sterownik jest urządzeniem programowalnym, co umożliwia wybór typu sterowanej sauny w trakcie instalacji oraz programowanie parametrów pracy. Szczegółowe informacje na temat programowania znajdują się w Rozdziale 6.

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.

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. Wyboru sposobu grzania dokonuje się za pomocą klawisza na panelu sterującym. Sterownik uniemożliwia jednoczesne załączenie pieca elektrycznego oraz promienników.

Łaźnia parowa

Zastosowanie SS11 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 modulem dwustycznikowym PM10xx

Zastosowanie dodatkowego modułu z serii PM10xx umożliwia zwiększenie mocy podłączonego pieca do 15kW lub 25kW oraz zwiększa bezpieczeństwo pracy. Moduły PM10xx zawierają dwa styczniki, stycznik bezpieczeństwa oraz stycznik sterujący. Stycznik bezpieczeństwa włączany jest na stałe po załączeniu grzania, drugi ze styczników reguluje temperaturę w saunie. Rozwiązanie tego typu w przypadku awarii jednego ze styczników umożliwia odłączenie sterowania piecem za pomocą drugiego stycznika.

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.

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.

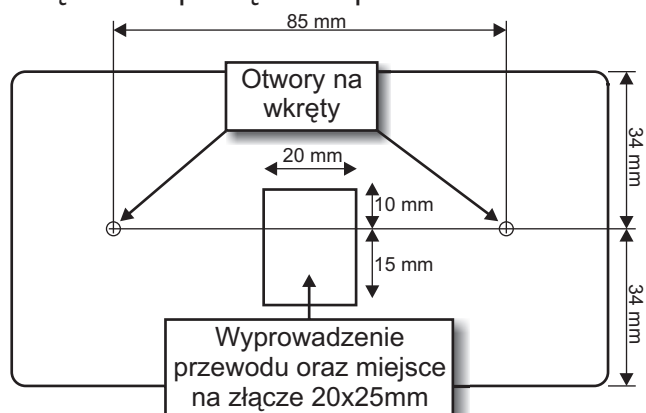
Tabela funkcji sterujących

Symbol funkcji	Opis funkcji	Typ sauny
F10 F11 F12	Sterowanie piecem elektrycznym → Moc pieca 9kW → Zakres regulacji temperatury 40...110°C → Sterowanie aromaterapią, funkcja F11 → Sterowanie wentylatorem, funkcja F12	Sauna sucha 
F20 F21 F22	Sterowanie promiennikami podczerwieni → Moc promienników 9kW → Zakres regulacji temperatury 30...60°C → Sterowanie aromaterapią, funkcja F21 → Sterowanie wentylatorem, funkcja F22	Sauna infrared 
F30	Sterowanie saunami typu MIX wersja A (piec elektryczny + infrared) → Moc pieca elektrycznego 9kW → Moc promienników 3kW...25kW (zależnie od użytego modułu mocy PMxx) → Zakres regulacji temperatury 40...110°C dla pieca elektrycznego → Zakres regulacji temperatury 30...60°C dla promienników podczerwieni ! Do sterowania promiennikami wymagany jest moduł mocy z serii PMxx.	Sauna sucha + infrared 
F40	Sterowanie saunami typu MIX wersja B (infrared + piec elektryczny) → Moc promienników 9kW → Moc pieca elektrycznego 3kW...25kW (zależnie od użytego modułu mocy PMx) → Zakres regulacji temperatury 30...60°C dla promienników podczerwieni → Zakres regulacji temperatury 40...110°C dla pieca elektrycznego ! Do sterowania piecem elektrycznym wymagany jest moduł z serii PMxx.	Sauna infrared + sucha 
F50 F51 F52 F53	Sterowanie saunami typu MIX wersja AP (piec elektryczny + infrared) → Moc pieca elektrycznego 3kW (moc można zwiększyć za pomocą modułu PMxx) → Moc promienników 2kW (moc można zwiększyć za pomocą modułu PMxx) → Zakres regulacji temperatury 40...110°C dla pieca elektrycznego → Zakres regulacji temperatury 30...60°C dla promienników podczerwieni → Sterowanie aromaterapią, funkcja F51 → Sterowanie wentylatorem, funkcja F52 → Sterowanie aromaterapią i wentylatorem, funkcja F53 ! Moc pieca i promienników można zwiększyć za pomocą modułów PMxx.	Sauna sucha + infrared 
F60 F61 F62 F63	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 ! Do łaźni parowej zaleca się stosowanie czujnika temperatury TS2 zamiast standardowo dostarczanego czujnika TS1.	Łaźnia parowa 
F70 F71 F72 F73	Sterowanie piecem elektrycznym dużej mocy (modułem PMxx) → Moc pieca elektrycznego 15kW lub 25kW (zależnie od użytego modułu PMxx) → Zakres regulacji temperatury 40...110°C → Sterowanie aromaterapią, funkcja F71 → Sterowanie wentylatorem, funkcja F72 → Sterowanie aromaterapią i wentylatorem, funkcja F73 ! Do sterowania piecem elektrycznym wymagany jest moduł z serii PMxx.	Sauna sucha 

2. Instalacja sterownika

2.1. Panel sterujący

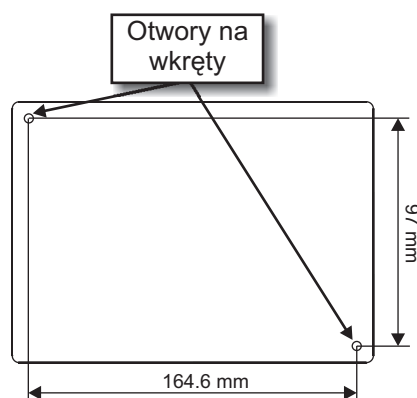
Panel sterujący mocowany jest do podłoża za pomocą dwóch wkrętów M3.5/16mm. Panel posiada w tylnej części obudowy złącze śrubowe rozłączne do podłączenia przewodów.



Rozstaw otworów montażowych panelu na ścianie

2.2. Moduł sterownika

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

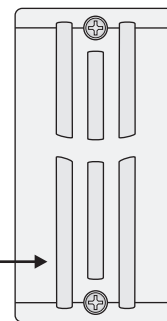


2.3. Czujnik temperatury

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(mm²/m)
Zasilanie	5 x 2.5mm² / 20
Piec elektryczny	5 x 2.5mm² / 20
Panel sterujący	4 x 0.25mm²/100
Czujnik temperatury	5 x 0.25mm²/100
Oświetlenie, dozownik, wentylator	3 x 1.0mm²/50

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...S8, 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.

Romieszczenie bezpieczników pokazane jest na Schemacie S1, strona 6.

Funkcje bezpieczników:

F1 Zabezpieczenie obwodu pierwotnego zasilania sterownika

F2 Zabezpieczenie wyjść U2 i U3 (oświetlenie, aromaterpia, wentylator)

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, T315mA/250V

4. 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.

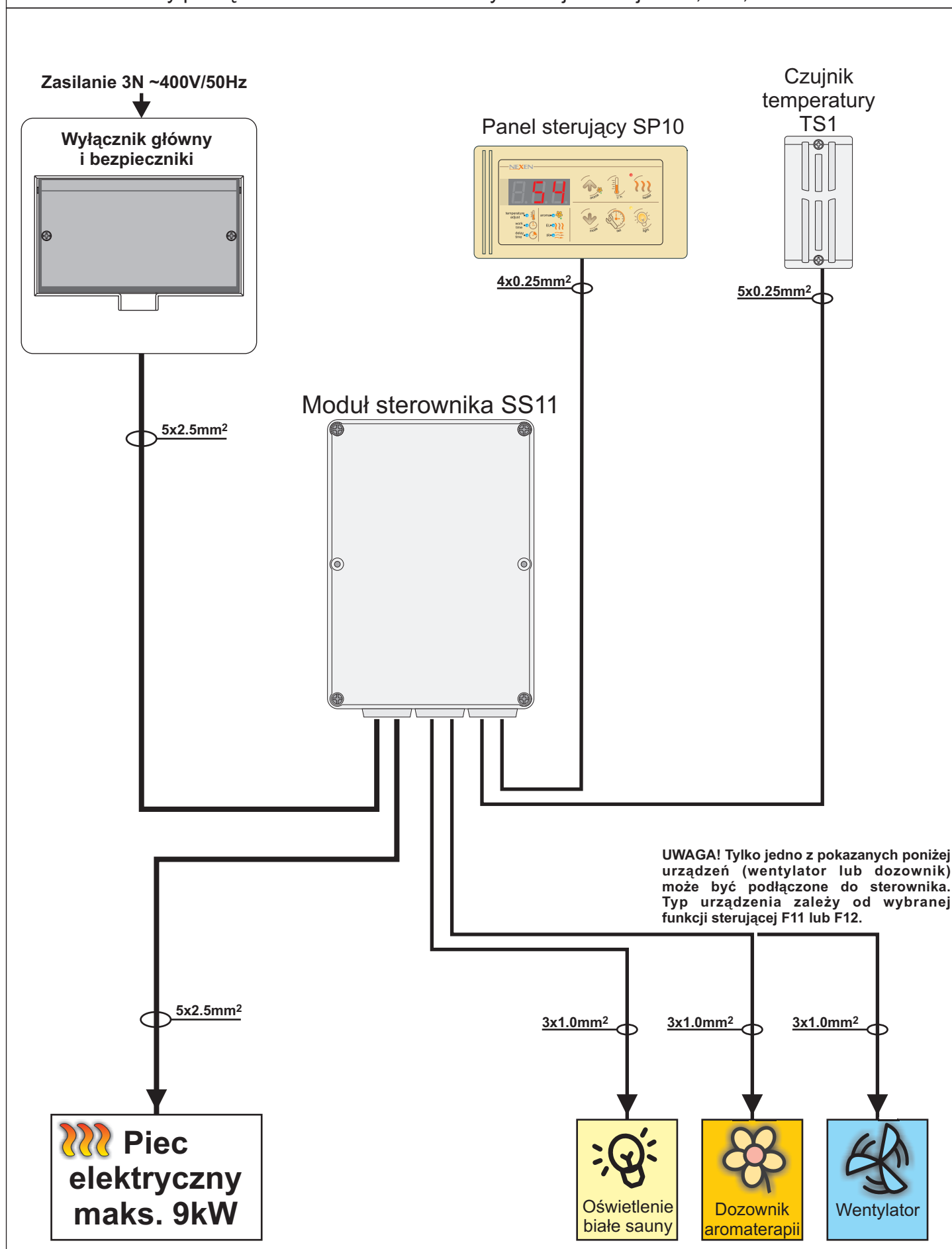
E-7 Zablockowanie czujnika na temperaturze 85°C.

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

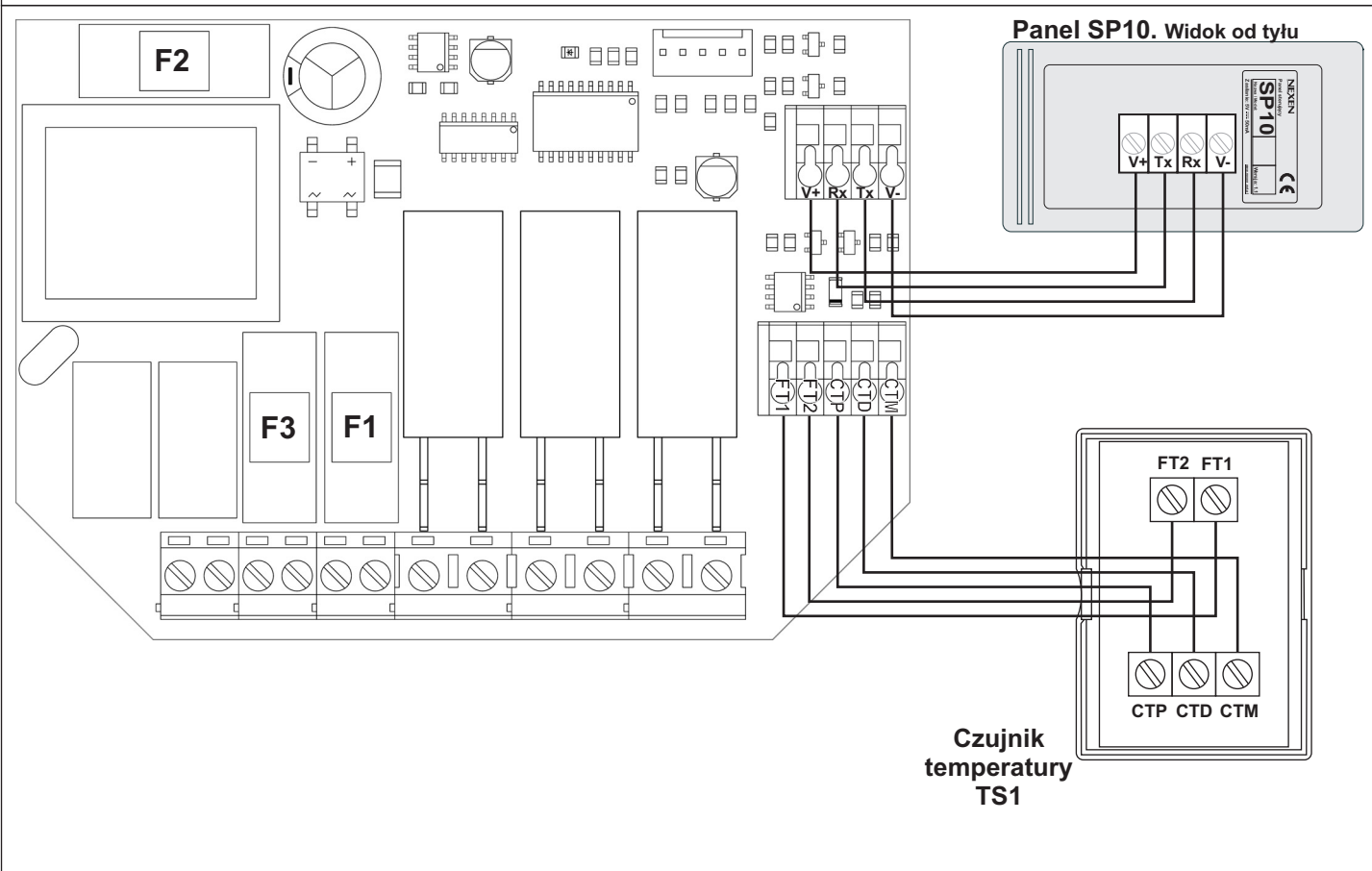
W przypadku awarii należy skontaktować się z serwisem lub dostawcą sauny. Naprawy oraz prace serwisowe mogą być wykonane jedynie przez przeszkolone osoby oraz pracowników

5. Schematy podłączenia sterownika

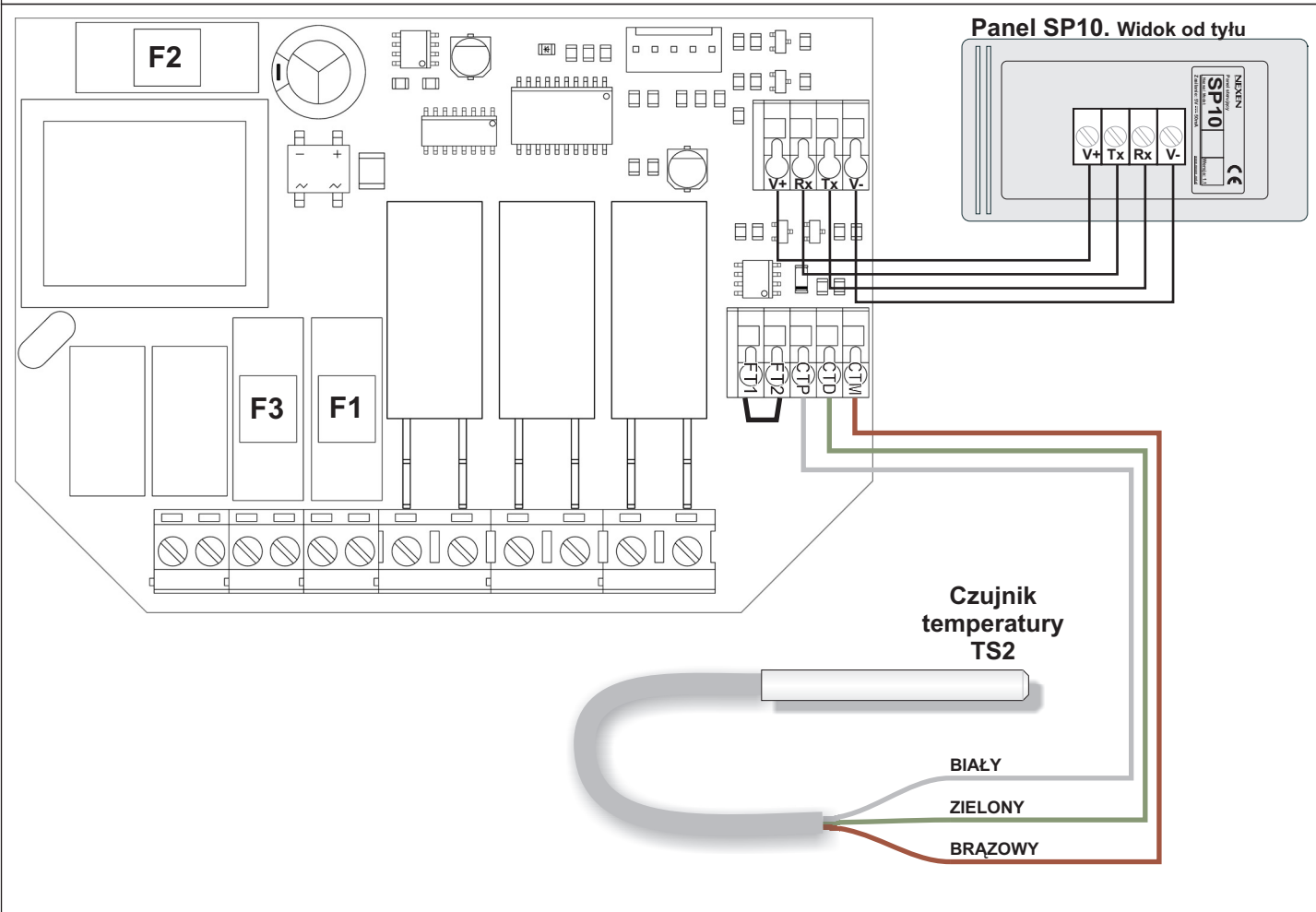
Schemat blokowy podłączenia sterownika dla sauny suchej. Funkcja F10, F11, F12.



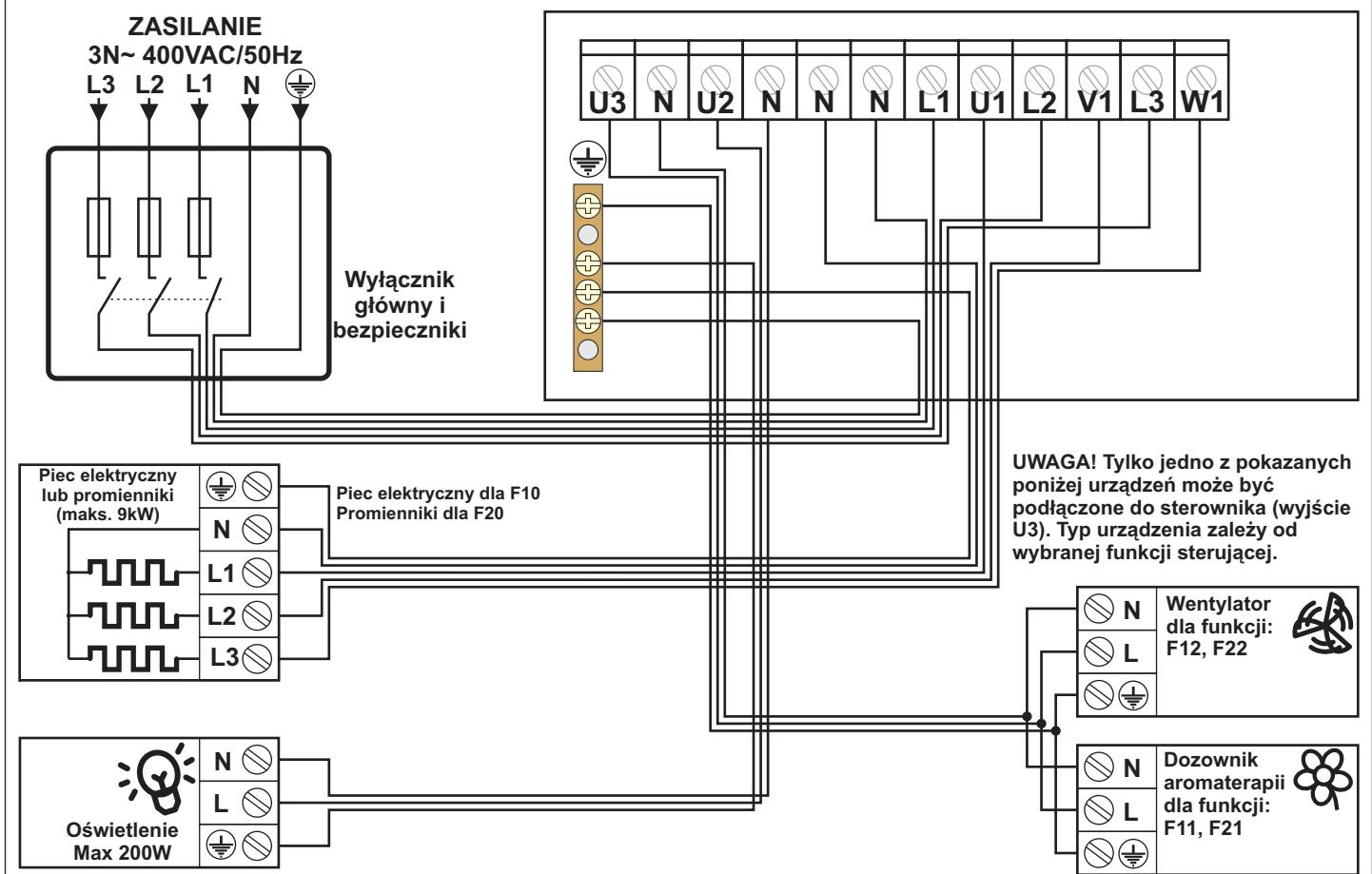
S1. Schemat podłączenia panelu sterującego i czujnika temperatury TS1.



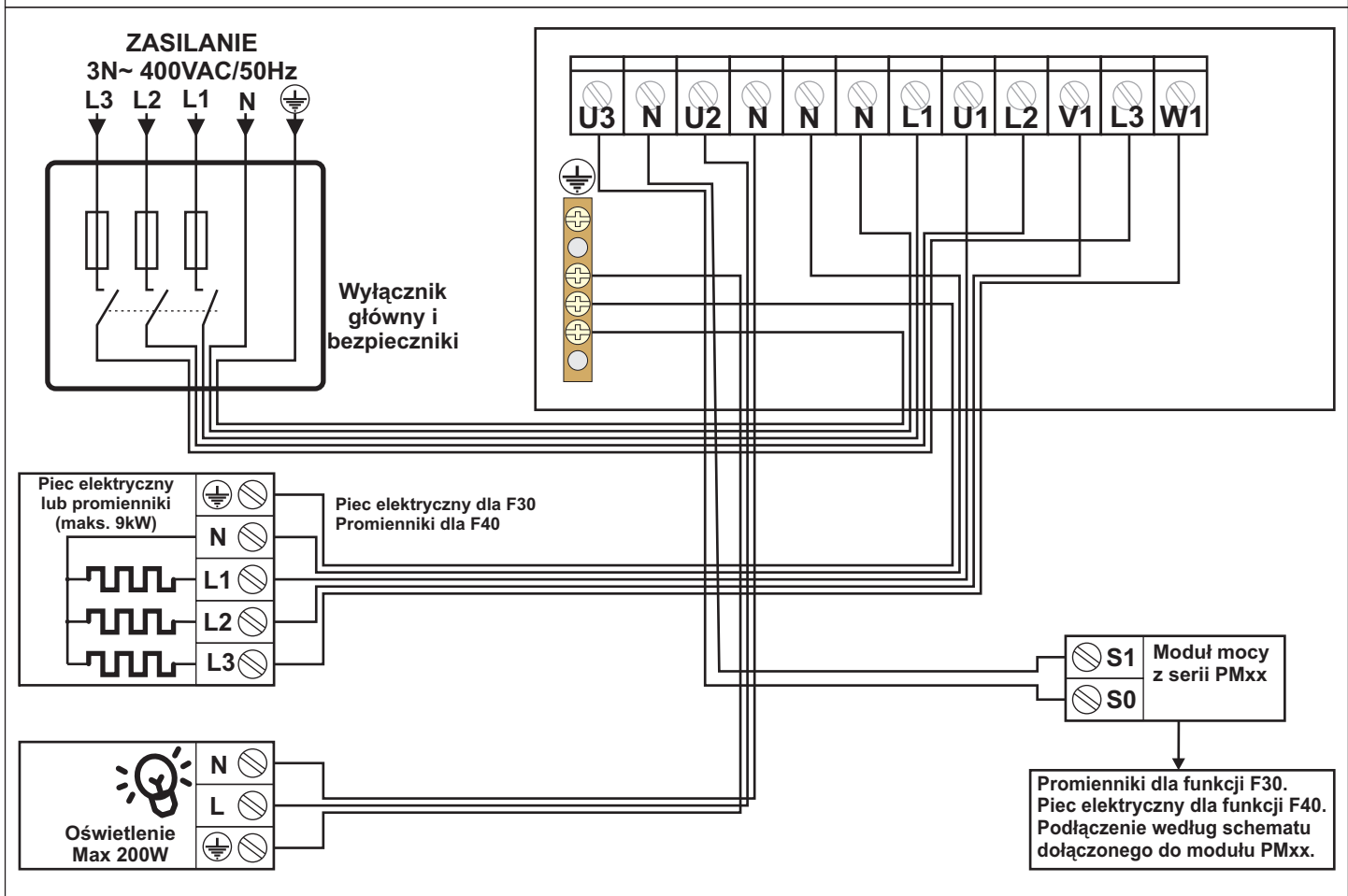
S2. Schemat podłączenia panelu sterującego i czujnika temperatury TS2.



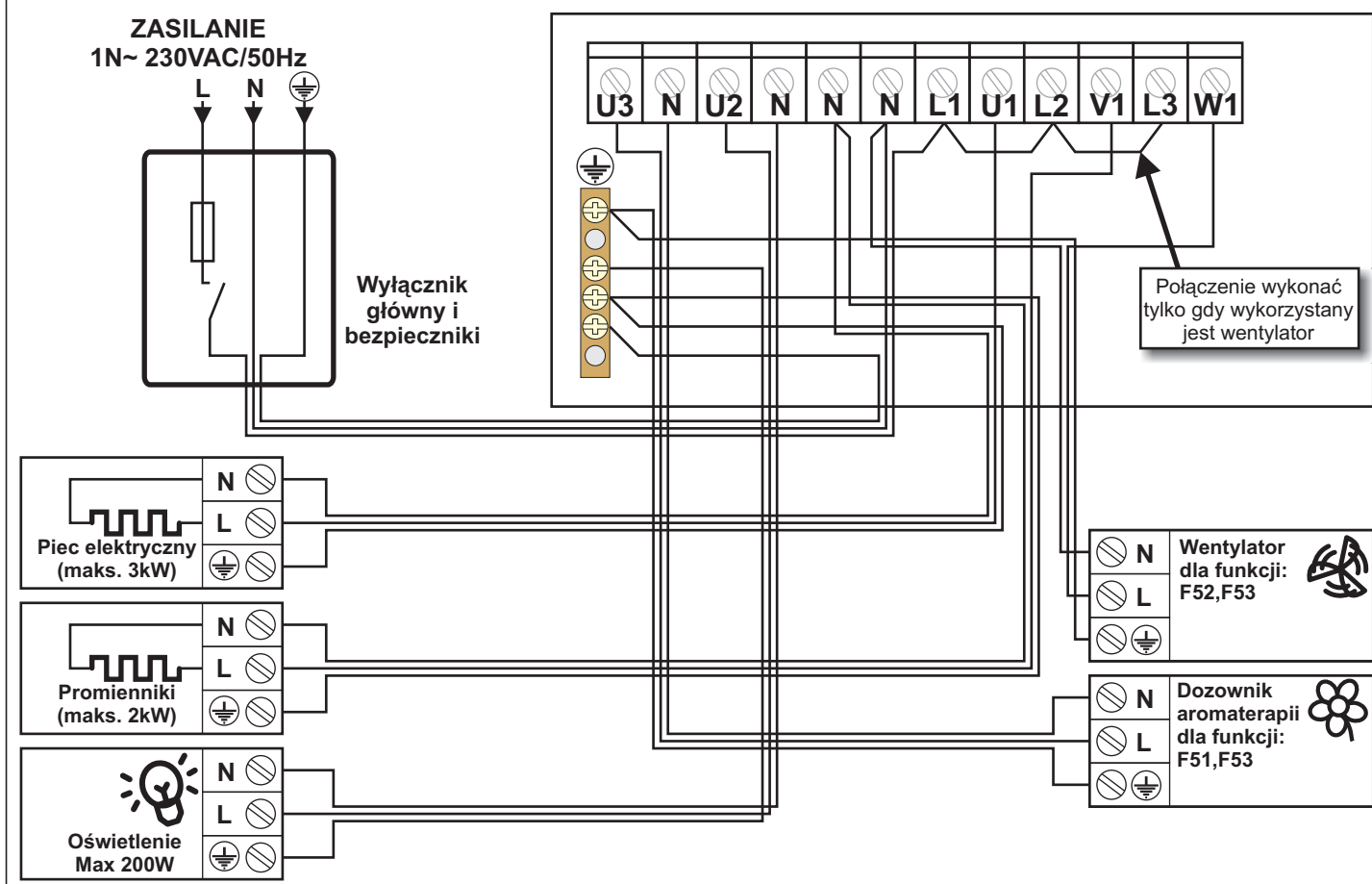
S3. Schemat podłączenia sauny suchej i infrared. Funkcje sterujące F10, F11, F12, F20, F21, F22.



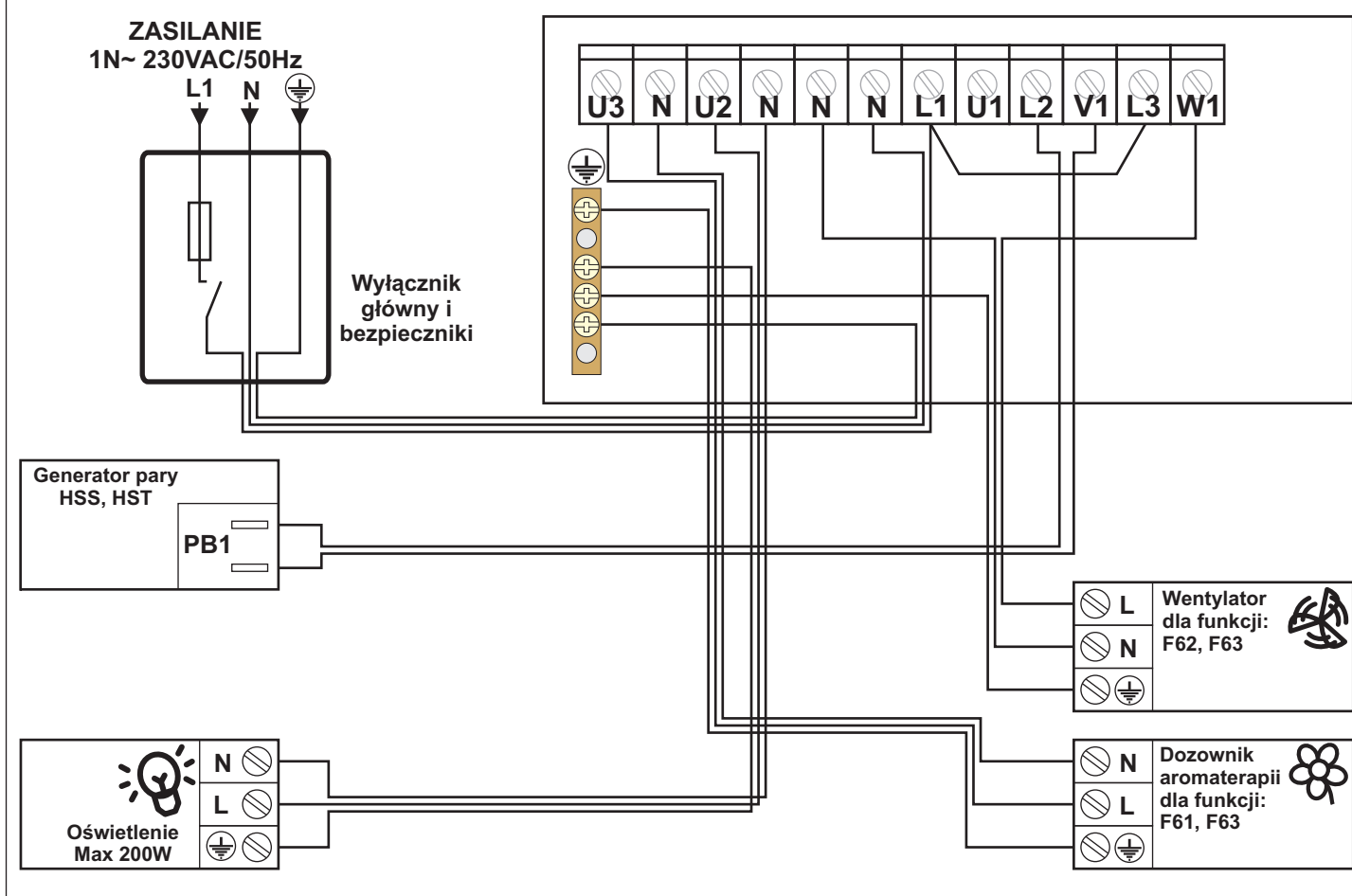
S4. Schemat podłączenia sauny MIXA i MIXB. Funkcje sterujące F30, F40.



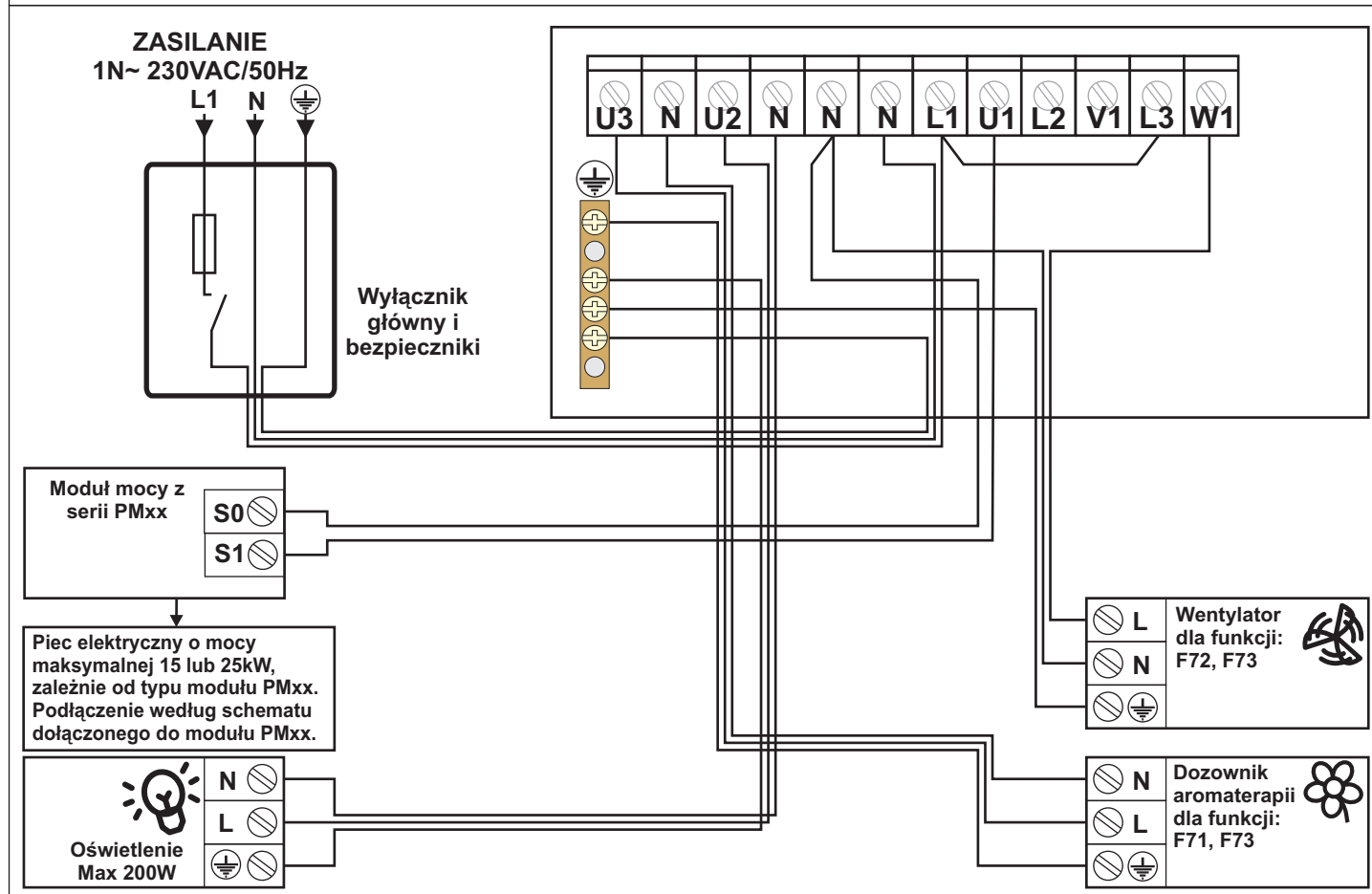
S5. Schemat podłączenia sauny MIXAP. Funkcje sterujące F50, F51, F52, F53.



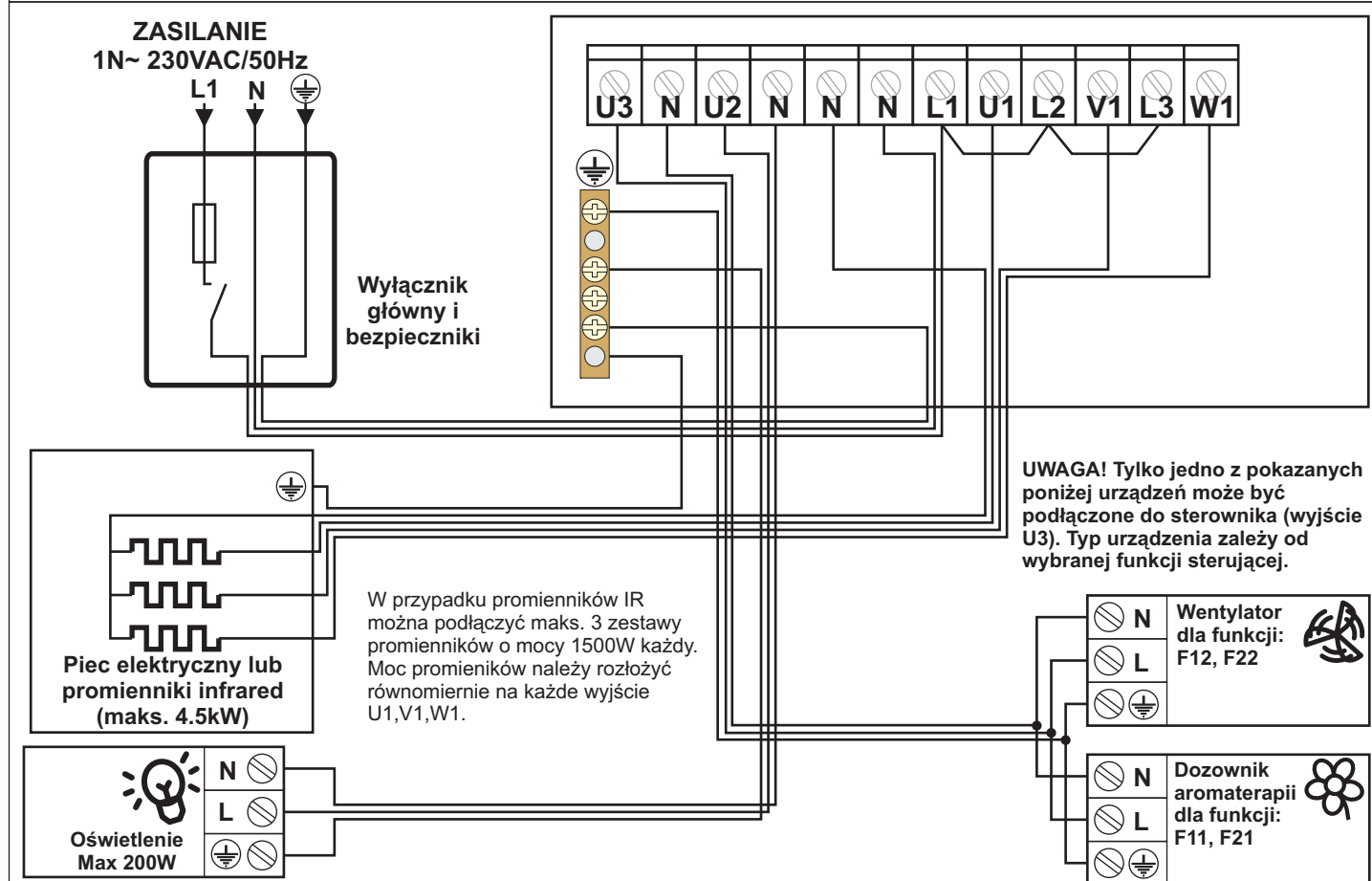
S6. Schemat podłączenia łaźni parowej. Funkcje sterujące F60, F61, F62, F63.



S7. Schemat podłączenia sauny suchej dużej mocy. Funkcje sterujące F70, F71, F72, F73.



S8. Schemat podłączenia sauny suchej lub infrared (zasilanie jednofazowe). Funkcje sterujące F10, F11, F12, F20, F21, F22.



6. 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

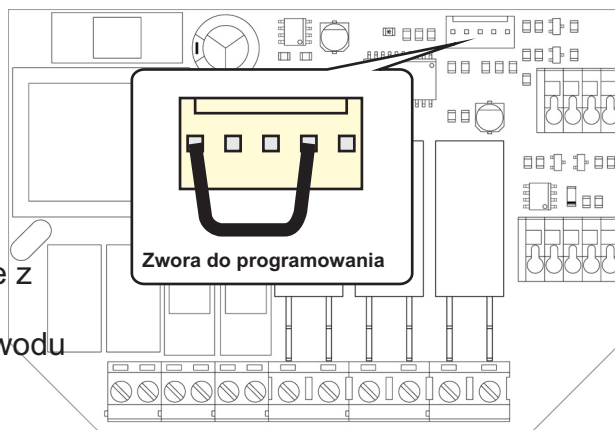
- Zdjąć pokrywę górną sterownika

- Założyć zworę na złącze programowania PGM zgodnie z rysunkiem umieszczonym obok.

- Zworę można wykonać samodzielnie z cienkiego przewodu

- Włączyć zasilanie sterownika

- Na wyświetlaczu pojawi się napis: **CF1**



Ustawianie parametrów pracy

W celu ustawienia parametrów pracy sterownika należy za pomocą klawiszy wybrać odpowiedni parametr i nacisnąć klawisz . Wyświetlona zostanie wartość parametru. Za pomocą klawiszy ustawić żadaną wartość parametru oraz nacisnąć klawisz .

Tabela programowanych parametrów pracy

Symbol parametru	Nazwa i opis parametru	Zakres ustawień
CF1	<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
CF2	<u>Maksymalny czas pracy</u> Parametr określa dostępny dla użytkownika maksymalny czas pracy grzania możliwy do ustawienia.	1...20 godziny
CF3	<u>Histereza regulatora</u> Określa czułość i dokładność regulatora temperatury.	0.5...6.0 °C
CF4	<u>Autostart opóźnienia</u> Parametr umożliwiający automatyczny start grzania po włączeniu zasilania. Możliwe ustawienia: A-0 Wyłączony, A-1 Włączony.	A0, A1
CF5	<u>Cykl aromaterapii</u> Określa czas cyklu pracy dozownika aromaterapii.	1...10 minuty
CF6	<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
CF7	<u>Przywracanie ustawień fabrycznych</u> Aby przywrócić ustawienia fabryczne należy wybrać wartość FA1 i nacisnąć klawisz .	FA0, FA1

Zakończenie programowania

Po zakończeniu programowania należy wyłączyć zasilanie i zdjąć zworę programowania.