Instrukcja obsługi regulatora temperatury do kotłów





Producent



Szczury 33B 63-450 Sobótka Tel: 572 963 709 e-mail: technixpleszew@gmail.com

Spis treści

1. Wprowadzenie	3
2. Bezpieczeństwo i montaż	4
2.1. Bezpieczeństwo	4
2.2. Montaż	5
2.3. Schemat podłączeń	6
2.4. Wymiana bezpieczników	6
2.5. Rozmieszczenie czujników	7
2.6. Termostat awaryjny STB	7
3. Opis i użytkowanie regulatora EOS	8
3.1. Widok i opis ekranu głównego	8
3.2. Klawiatura	9
3.3. Nastawa temperatury na kotle	10
3.4. Nastawa temperatury na bojlerze	11
3.5. Nastawa stref czasowych dobowych i tygodniowych dla	
temperatury na kotle i bojlerze	13
4. Sterownie ręczne (rozpalanie w kotle).	18
4.1.Rozpalanie ognia w podajniku ślimakowym lub tłokowym	19
5. Menu użytkownika	20
5.1 Menu główne	20
5.2. MENU POMOCNICZE (KONFIGURACJA)	24
5.3. Menu pomp	24
5.4. Historia pracy kotła – podgląd wykresów CO i CWU	25
5.5. Menu podglądu temperatur	25
6. Alarmy i komunikaty	27
7. Aktualizacja oprogramowania w regulatorze EOS	28
8. Parametry techniczne	29
9. Zgłaszanie awarii, zasady serwisu	30
10. Karta gwarancyjna	31

1. Wprowadzenie

Regulator temperatury EOS przeznaczony jest do sterowania pracą kotła CO. Kontroluje płynną moc dmuchawy, pompę obiegową oraz pompę CWU.

Jest on dostosowany do współpracy z termostatem pokojowym działającym na zasadzie styku zwarty/rozwarty. Istnieje również możliwość podłączenia drugiego termostatu pokojowego do modułu zaworu, którego zadaniem jest sterowanie dodatkową pompą obiegową.

EOS steruje niezależnie dwoma procesami:

- a) regulacją temperatury z płynną modulacją mocy
- b) regulacją procesu spalania

Podstawowe wyposażenie:

- czujnik temperatury CO,
- czujnik temperatury CWU,
- przewód zasilający.

Zalety i korzyści z zastosowania sterownika EOS:

- ekonomia: oszczędność paliwa,

- ekologia: niski poziom pyłów i gazów szkodliwych dla środowiska, niska temperatura spalin,

- dłuższa żywotność wymiennika,
- brak efektu kondensacji wody w komorach wymiennika.

2. Bezpieczeństwo i montaż

2.1. Bezpieczeństwo

Przed przystąpieniem do montażu należy uważnie zapoznać się z następującymi wymogami i dostosować się do nich:

- Regulator nie może być wykorzystywany do innych funkcji niż do tych, do których jest przeznaczony.
- ⁽¹⁾ Regulator nie powinien być użytkowany w miejscach:
 - o dużym zapyleniu,
 - narażonych na działanie dużych zakłóceń elektrycznych,
 - o dużej wilgotności,
 - narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych,
 - w środowisku gazów łatwopalnych.
- Należy stosować dodatkową automatykę zabezpieczającą kocioł i instalację przed skutkami awarii regulatora, bądź błędów w oprogramowaniu, tzn. regulator nie może być wykorzystywany jako jedyne zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem temperatury na kotle oraz przed cofnięciem się płomienia do retorty. Dlatego należy stosować dodatkowe zabezpieczenia typu termostat bezpieczeństwa STB.
- Zasobnik ciepłej wody użytkowej (CWU) współpracujący z regulatorem EOS powinien być zaopatrzony w ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa.
- ⁽²⁾ Może być stosowany tylko w otwartych instalacjach grzewczych.

2.2. Montaż

Regulator EOS występuje w dwóch wersjach montażowych:

- jako urządzenie wolnostojące do zamontowania na kotle,

- jako panel do zamontowania w czołowej części izolacji kotła.

- Wszelkie prace instalacyjne związane z montażem lub demontażem urządzenia lub przewodów elektrycznych powinny być dokonywane po uprzednim odcięciu zasilania od urządzenia.
- Nie wolno dotykać zacisków lub innych elementów urządzenia będących pod napięciem.
- Montaż i demontaż urządzenia w wersji wolnostojącej lub panelowej oraz wszelkie podłączenia przewodów powinny być wykonywane przez osobę uprawnioną do podłączania instalacji urządzeń elektrycznych, zgodnie z obowiązującymi normami.
- Schemat podłączeń urządzeń zewnętrznych do sterownika w wersji wolnostojącej znajduje się na tylnej ścianie urządzenia (Rys.1).
- W przypadku podłączania urządzeń do wersji panelowej ich opis znajduje się na tylnej części obudowy sterownika (Rys.2).
- ② Za szkody związane z nieprawidłowym podłączeniem urządzeń do regulatora producent nie ponosi odpowiedzialności.
- W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących bezpiecznego podłączenia urządzenia lub jego eksploatacji należy skontaktować się z dostawcą bądź producentem urządzenia.

Wszystkie czynności serwisowe (oprócz czyszczenia, wymiany bezpieczników oraz nastawiania funkcji) powinny być wykonywane przez autoryzowany serwis lub serwis producenta.

2.3. Schemat podłączeń



2.4. Wymiana bezpieczników

Przed wymianą bezpieczników w urządzeniu należy bezwzględnie upewnić się, że sterownik jest odłączony od sieci elektrycznej.

W przypadku wymiany bezpiecznika w wersji panelowej należy panel wykręcić z obudowy kotła, a następnie odchylić. Gniazda bezpieczników opisane są jako "FUSE" (Rys.2). Należy wypiąć złącze bezpiecznika, a następnie wymienić uszkodzony bezpiecznik na sprawny o tej samej wartości.

2.5. Rozmieszczenie czujników



<u>Czujnik temperatury kotła</u> powinien być umieszczony w kapilarze na kotle. W przypadku braku kapilary w kotle czujnik trzeba umieścić na rurze zasilającej kotła i odpowiednio przymocować, aby zachować bliski kontakt z czynnikiem ciepła. Czujnik należy również zaizolować.

Czujnik temperatury CWU należy umieścić w kapilarze w bojlerze.

2.6. Termostat awaryjny STB

Do pinów złącza dmuchawy oznaczonych symbolem STB można podpiąć TERMOSTAT AWARYJNY STB, który zabezpiecza kocioł przed przegrzaniem w przypadku niekontrolowanego przyrostu temperatury.

3. Opis i użytkowanie regulatora EOS

3.1. Widok i opis ekranu głównego

Na ekranie wyświetlacza regulatora EOS przedstawiane są aktualne stany pracy kotła:



3.2. Klawiatura

	 krótkie przyciśnięcie na ekranie głównym uruchamia edycję nastaw temperatury CO długie przyciśnięcie na ekranie głównym wywołuje menu użytkownika podczas edycji – zwiększanie wartości lub aktywowanie parametru
	 krótkie przyciśnięcie – włączenie / wyłączenie regulacji temperatury długie przyciśnięcie na ekranie głównym wywołuje menu sterowania ręcznego podczas edycji – zatwierdzenie edytowanego parametru i przejście do kolejnego
\bigtriangledown	 krótkie przyciśnięcie na ekranie głównym uruchamia edycję nastaw temperatury CWU długie przyciśnięcie na ekranie głównym wywołuje menu instalatora podczas edycji – zmniejszanie wartości lub aktywowanie parametru

3.3. Nastawa temperatury na kotle

Aby dokonać zmiany temperatury na kotle należy przytrzymać klawisz \triangle do czasu, aż na wyświetlaczu zacznie mrugać wartość nastawy temperatury (obrazek poniżej). Następnie zmieniamy wartość nastawy klawiszami: \triangle

Aktualnie edytowany parametr jest zawsze wskazywany poprzez miganie danej ikony lub wartości. Po uzyskaniu właściwych nastaw należy na 10 sekund wstrzymać się od naciskania klawiszy urządzenia, co spowoduje zaakceptowanie zadanych wartości.



Wyłączenie grzania kotła można osiągnąć poprzez zmniejszanie wartości nastawy temperatury do momentu pojawienia się na wyświetlaczu ikony . Jest to funkcja wykorzystywana w przypadku zastosowania w układzie centralnego grzania drugiego układu dogrzewającego bojler centralnej wody użytkowej (CWU). Funkcję tę wykorzystuje się tylko w okresie letnim.

3.4. Nastawa temperatury na bojlerze

Po krótkim przyciśnięciu klawisza \bigtriangledown sterownik przechodzi w tryb edycji nastawy temperatury na bojlerze (CWU), na co wskazuje pulsująca wartość temperatury zadanej. Edycji dokonujemy przyciskami \bigtriangleup lub \bigtriangledown , a następnie przyciskiem przewijania \boxdot przechodzimy do kolejnej pozycji. Aktualnie edytowany parametr zawsze wskazywany jest poprzez miganie danej ikony lub wartości. Po uzyskaniu właściwych nastaw należy na 10 sekund wstrzymać się od naciskania klawiszy urządzenia, co spowoduje zaakceptowanie zadanych wartości. Podczas edycji parametrów po menu poruszamy się w sposób kołowy, czyli z ostatniej edytowanej pozycji klawiszem przewijania przechodzimy znów do pozycji pierwszej.



Wyłączenie grzania ciepłej wody użytkowej można osiągnąć przez obniżanie nastawy temperatury na bojlerze do momentu pojawienia się na wyświetlaczu symbolu X®.

UWAGA!

W przypadku niezastosowania w instalacji CO pompy CWU funkcja grzania bojlera musi być ustawiona pozycji 2000 .

UWAGA!

W przypadku nastawy temperatury CWU wyższej niż nastawa temperatury CO sterownik w pierwszej kolejności będzie próbował nagrzać bojler z wodą użytkową. Podczas tego procesu temperatura kotła musi być wyższa niż nastawa CWU, a więc tym bardziej wyższa od nastawy CO. Aby nie dopuścić do przegrania pomieszczeń, pompa CO musi dostarczyć mniej ciepłej wody do instalacji CO. W tym trybie cykl pompy CO to 5 min pracy / 10 min postój. Algorytm grzania CWU jest oparty tylko o jedną nastawę - temperaturę CWU, pozostałe parametry sterownik wylicza automatycznie.

PRIORYTET CWU (tryb letni) - należy nastawę temperatury kotła zmniejszyć tak, aby w górnym lewym narożniku wyświetlacza pojawiła się ikona
Semi Pompa CO nie będzie pracowała.

3.5. Nastawa stref czasowych dobowych i tygodniowych dla temperatury na kotle i bojlerze

Regulator EOS jest wyposażony w zegar oraz kalendarz, dzięki któremu można ustawiać strefy czasowe dobowe lub tygodniowe. Powodują obniżenie lub podniesienie temperatury grzania kotła, bądź ciepłej wody użytkowej o różnych porach dnia. Wykładnią korekty tych temperatur jest zawsze nastawa temperatury na kotle lub bojlerze. Zakres korekcji wynosi ± 9°C, a obniżanie jej wartości

w edytowanej godzinie do momentu pojawienia się ikony spowoduje, że grzanie zostanie wtedy wyłączone. W przypadku dobowych stref czasowych doba została podzielona na 24 godziny.

Przy ustawianiu stref czasowych tygodniowych należy pamiętać, że edycja zaczyna się od ustawiania dnia tygodnia, w którym mają być te strefy czasowe ustawione, a następnie określane jest, w których godzinach ma być dokonana korekta.

Temperatura kotła po wyliczeniu korekty strefy czasowej nie będzie nigdy mniejsza niż najniższa nastawa temperatury na kotle lub bojlerze (z wyjątkiem całkowitego wyłączenia grzania o danej godzinie).

Aby dokonać nastawy strefy czasowej dobowej dla temperatury na

<u>kotle</u> należy przytrzymać klawisz \bigtriangleup aż podświetli się nastawa temperatury na kotle i dwukrotnie nacisnąć klawisz \boxdot aż zacznie mrugać ikona nastawy "profil temperatury". Następnie należy nacisnąć klawisz \bigtriangleup lub \bigtriangledown i otworzy się okno z nastawami profili temperatury. Korekty dokonujemy przyciskami \bigtriangleup i \bigtriangledown , a przechodzenie pomiędzy kolejnymi godzinami następuje po przyciśnięciu klawisza przewijania





Aby dokonać zmiany nastawy strefy czasowej tygodniowej dla temperatury na kotle</mark> należy przytrzymać klawisz \bigtriangleup do momentu podświetlenia się nastawy temperatury na kotle, po czym nacisnąć klawisz \boxdot aż zacznie mrugać ikona zegara $\checkmark 50 \bigcirc -0$. Następnie należy nacisnąć klawisz \bigtriangleup , aby zmienić strefy czasowe z dobowych na tygodniowe $\checkmark 43 \textcircled{} 0$. W kolejnym kroku trzeba wybrać klawisz \bigtriangleup aż zacznie mrugać ikona "profil temperatury" $\checkmark 43 \textcircled{} 0$. Naciśnięcie klawisza \bigtriangleup lub \bigtriangledown spowoduje otwarcie się nowego okna z ustawieniami dni tygodnia i z nastawami profili temperatury. Korekty dokonujemy przyciskami \bigtriangleup i \bigtriangledown , a przechodzenie pomiędzy kolejnymi dniami i godzinami następuje po przyciśnięciu klawisza przewijania \boxdot .



Aby dokonać nastawy strefy czasowej tygodniowej dla temperatury **na bojlerze** należy przytrzymać klawisz \bigvee aż podświetli się nastawa temperatury na bojlerze, a następnie nacisnąć dwukrotnie klawisz × ⁴⁰ +0 . W koleinym kroku aż zacznie mrugać ikona zegara należy nacisnąć klawisz 🛆 , aby zmienić strefy czasowe z dobowych na 3 **+**0 Nacisnać klawisz 🕑 aż zacznie mrugać tygodniowe ikona 🔀 49 "profil temperatury". Naciśniecie klawisza 🛆 lub spowoduje otwarcie się nowego okna z ustawieniami dni tygodnia i z nastawami profili temperatury. Korekty dokonujemy przyciskami 🕰 , a przechodzenie pomiędzy kolejnymi dniami i godzinami następuje po przyciśnięciu klawisza przewijania



4. Sterownie ręczne (rozpalanie w kotle).

Funkcja STEROWANIE RĘCZNE służy głównie do rozpalania kotła. Tryb STEROWANIA RĘCZNEGO jest załączany poprzez długie naciśnięcie klawisza podczas wyświetlania ekranu roboczego. W trybie ręcznym możliwe jest sterowanie wszystkimi wyjściami poprzez klawisze (załączenie wyjścia) i V (wyłączenie wyjścia). Przechodzenie do kolejnego wyjścia jest realizowane przez naciśnięcie klawisza



4.1.Rozpalanie ognia

Gdy regulator jest załączony i na wyświetlaczu jest wyświetlana aktualna temperatura kotła, należy przytrzymać klawisz Przez ok. 3 sekundy, aż nastąpi zmiana okna głównego na okno STEROWANIE RĘCZNE.

W następnym kroku na powierzchni paleniska należy umieścić podpałkę do grilla i podpalić. Gdy podpałka się już rozpali, należy uruchomić dmuchawę uruchomić dmuchawę przez zmianę jej nastawy. Włączenie zasygnalizuje nam zapalenie się lampki "**DMUCHAWA**".

Proces rozpalania trwa aż do momentu, gdy temperatura na kotle będzie zbliżona do temperatury nastawy. Dlatego, aby uniknąć wypalenia się paliwa w komorze paleniskowej należy co jakiś czas dostarczyć paliwa.

Gdy kocioł osiągnie już temperaturę zbliżoną do nastawy, należy wyjść z menu STEROWNIE RĘCZNE i przyciskiem 2 załączyć automatyczny tryb pracy regulatora. Pracę regulatora zasygnalizuje nam pojawienie się w dolnym prawym rogu ekranu ikony 2.

UWAGA!

W menu STEROWANIA RĘCZNEGO pompy CO i CWU przestają pracować. Dlatego, aby nie doprowadzić do przegrzania kotła w trybie rozpalania, należy ręcznie załączyć pompę CO.

5. Menu użytkownika

Funkcje dostępne w Menu Użytkownika służą do ustawiania parametrów pracy kotła.

Aby wejść w Menu Użytkownika należy przytrzymać dłużej klawisz A podczas wyświetlania ekranu głównego. Przechodzenie między kolejnymi oknami umożliwia klawisz
, a klawiszami A i V dokonujemy edycji danej pozycji.

W Menu Użytkownika niektóre okna zawierają dodatkowe podmenu.

5.1 Menu główne



Algorytm PID II dostosowuje moc kotła do zadanej temperatury, dzięki czemu nie występują gwałtowne zmiany temperatury w kominie oraz w komorze spalania. Kocioł jest w stanie grzać przez cały czas, bez przestojów z mocą od 1% (stan podtrzymania ognia) aż do 100% (maksymalna moc kotła).



TERMOSTAT POKOJOWY - regulator może współpracować z termostatem pokojowym działającym na zasadzie styku zwarty/rozwarty. Po

aktywowaniu tej funkcji na ekranie głównym wyświetlacza pojawi się ikona termostatu. Niebieski kolor ikony ••••• (styk rozwarty) oznacza, że termostat pokojowy jest w trybie spoczynku (nie grzejemy). Kolor brązowy ikony •••• oznacza, że termostat pokojowy jest w trybie grzania.

Gdy termostat każe chłodzić, pompa CO może pracować ciągle (tzw. tryb "obniżenie termostat") lub cyklicznie.

Gdy nie ma trybu "obniżenie termostat", w trybie chłodzenia sterownik włącza pompę CO na 2 minuty z pauzą wg. górnej nastawy (tu – co 18 minut).

Obniżenie termostat

Jeśli chcemy, aby w trybie chłodzenia pompa CO pracowała ciągle, ustawiamy dolną nastawę na wartość poniżej 0. Nastawa temperatury obniża się o ustawioną wartość.

Przykładowo, gdy nastawa CO jest 50°C, a nastawę obniżenie

termostat ustawimy na -8, sterownik będzie utrzymywał temperaturę 50 - 8 = 42°C, a pompa CO będzie pracowała ciągle. Gdy termostat każe grzać, nastawa temperatury powróci na 50°C.

MENU UŻYTKOWNIKA w trybie 2 – stanowym.





NASTAWY DLA TRYBU 2 - STANOWEGO

Po wejściu w nastawy menu 2 – stanowego otwiera się okno, gdzie można ustawić parametry nadmuchu i podtrzymania ognia.



- siłę przedmuchu
- czas przedmuchu
- co ile minut ma być przedmuch

EKRAN GŁÓWNY DLA TRYBU 2-STANOWEGO



Poniżej nastawy temperatury kotła pojawiła się nastawa histerezy CO.

5.2. MENU POMOCNICZE (KONFIGURACJA)

Aby wejść w Menu Konfiguracja należy przytrzymać dłużej klawisz ∇ podczas wyświetlania ekranu głównego. Przechodzenie między kolejnymi oknami umożliwia klawisz \Box , a klawiszami \triangle i ∇ dokonujemy edycji danej pozycji.





ZEGAR i KALENDARZ – funkcja ta służy do ustawiania godziny oraz daty w regulatorze.



MENU POMPY CO i CYRKULACYJNEJ – funkcja ta służy do ustawiania parametrów pracy pompy CO



PODGLĄD WYKRESÓW CO I CWU

5.3. Menu pomp



<u>Temperatura załączenia pompy CO</u> – parametr ten definiuje od jakiej temperatury ma załączyć się pompa CO

5.4. Historia pracy kotła – podgląd wykresów CO i CWU



Temperatura CO to kolor czerwony, a CWU to kolor niebieski.

Klawiszami 🛆 lub \nabla przesuwamy się po osi czasu, a naciśnięcie klawisza 🖸 powoduje powrót do ekranu głównego.

5.5. Menu podglądu temperatur.

Menu to pozwala nam prześledzić odczyt temperatur na kotle i innych odbiornikach.

Aby uzyskać dostęp do historii zapisu należy podczas wyświetlania ekranu głównego przytrzymać klawisz ∇ do momentu pojawienia się okna z prośba o podanie kodu. Należy klawiszami \triangle i ∇ wprowadzić kod **1982**. Do przechodzenia między cyframi służy klawisz \Box . Po wprowadzeniu kodu należy zatwierdzić go klawiszem \Box Aby wyjść z tego menu należy nacisnąć klawisz \triangle lub ∇ na ikonie





6. Alarmy i komunikaty.

Podczas pracy kotła mogą występować różnego rodzaju stany alarmowe i komunikaty. Przedstawiane są one w postaci ikon na ekranie roboczym regulatora.

<u>ALARMY</u>



<u>AWARIA CZUJNIKA TEMP. KOTŁA</u> – należy wymienić czujnik temperatury kotła. Kocioł przechodzi w tryb STOP, automatycznie załączają się pompy CO i CWU.



AWARIA CZUJNIKA TEMP. CWU. – należy wymienić czujnik temperatury CWU. Kocioł pracuje nadal, ale nie reguluje temperatury na bojlerze oraz nie załącza pompy CWU.

KOMUNIKATY



<u>AWARIA STB</u> – regulator może być dodatkowo wyposażony w Awaryjny Wyłącznik STB chroniący kocioł przed przegrzaniem. Odcina on obwód dmuchawy w przypadku przekroczenia przez kocioł temp. 85°C.

7. Aktualizacja oprogramowania w regulatorze EOS

Aktualizacja oprogramowania sterownika EOS jest możliwa po odłączeniu zasilania od sterownika i podłączenia go kablem USB do komputera poprzez złącze na tylnej ściance urządzenia. Sterownik po podłączeniu do złącza USB w komputerze zostanie automatycznie rozpoznany jako dysk zewnętrzny. Po otwarciu dysku w Eksploratorze Windows należy starą wersję programu usunąć a następnie skopiować plik z nową wersją oprogramowania przeznaczoną dla sterownika EOS.

Plik z nową wersją programu przeznaczoną do regulatora EOS można pobrać ze strony internetowej:

www.technix.net.pl

Po dokonaniu aktualizacji należy odłączyć urządzenie od komputera i ponownie podłączyć zasilanie.

8. Parametry techniczne.

Parametry elektryczne:				
Zasilanie	± 10% ~ 230 V AC/ 50 Hz			
Pobór mocy	1,5 W			
Maksymalna moc dmuchawy	100 W			
Maksymalna moc pompy CWU	100 W			
Pomiary:				
Dokładność pomiaru temperatury	2°C			
Rozdzielczość pomiaru temp. wody	0,1°C			
wyjściowej				
Rozdzielczość pozostałych pomiarów	1°C			
temperatury				
Zakres pomiaru temperatury	0-100°C			
Pozostałe parametry:				
Temperatura pracy	0-50°C			
Wilgotność	5-95% bez			
	kondensacji			
Stopień ochrony	IP 40			
Zakres regulacji temperatury nastawy kotła	40-80°C			
Zakres regulacji temperatury nastawy CWU	40-70°C			
Podwójne zabezpieczenie wyjść prądowych, powyżej 5°C od				
temperatury nastawy rozłączany zostaje obwód podajnik i dmuchawa.				
Funkcja przeciw zamarzaniu, poniżej 5°C załącza się pompa obiegowa C.O				

9. Zgłaszanie awarii, zasady serwisu.

1. Gwarancja obejmuje okres 24 miesięcy od daty zakupu.

2. Wady i uszkodzenia ujawnione w okresie gwarancyjnym będą bezpłatnie usuwane w terminie nie dłuższym niż 14 dni od daty dostarczenia urządzenia do serwisu.

3. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych z winy użytkownika, wskutek niewłaściwej eksploatacji, dokonywanych przeróbek i napraw poza serwisem, wszelkich uszkodzeń termicznych i mechanicznych oraz z przyczyn niezależnych typu wyładowanie atmosferyczne, przepięcia sieci elektrycznej itp.

4. Koszt przesyłki do serwisu ponosi klient.

5. Przy zgłoszeniu reklamacji należy dołączyć opis usterki, dokładny adres zwrotny oraz telefon kontaktowy. W przeciwnym razie reklamacja będzie rozpatrzona w dłuższym czasie.

6. Sprzedawca ma obowiązek wypełnić kartę gwarancyjną w dniu wydania sprzętu. Karta gwarancyjna niewypełniona bądź zawierająca jakiekolwiek poprawki, czy skreślenia uniemożliwia skorzystanie z uprawnień z tytułu gwarancji.

10. Karta gwarancyjna.

Data	Zakres reklamacji	Podpis i pieczątka

Data produkcji Data sprzedaży Podpis i pieczątka

Producent



Szczury 33B 63-450 Sobótka Tel: 572 963 709 e-mail: technixpleszew@gmail.com