

TECH STEROWNIKI

INSTRUKCJA OBSŁUGI ST-24 SIGMA

PL



I. Bezpieczeństwo

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może być przyczyną obrażeń i uszkodzeń urządzenia. Niniejszą instrukcję należy starannie przechowywać.

Aby uniknąć niepotrzebnych błędów i wypadków, należy upewnić się, że wszystkie osoby korzystające z urządzenia dokładnie zapoznały się z jego działaniem i funkcjami bezpieczeństwa. Proszę zachować instrukcję i upewnić się, że pozostanie z urządzeniem w przypadku jego przeniesienia lub sprzedaży tak, aby każdy korzystający z niego przez jego okres użytkowania mógł mieć odpowiednie informacje o użytkowaniu urządzenia i bezpieczeństwie. Dla bezpieczeństwa życia i mienia zachować środki ostrożności zgodne z wymienionymi w instrukcji użytkownika, gdyż producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez zaniedbanie.



OSTRZEŻENIE

- **Urządzenie elektryczne pod napięciem.** Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia itd.) należy upewnić się, że regulator nie jest podłączony do sieci.
- Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.
- Przed uruchomieniem sterownika należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia silników elektrycznych, oraz pomiaru rezystancji izolacji przewodów elektrycznych.
- Regulator nie jest przeznaczony do obsługi przez dzieci.



UWAGA

- Wyładowania atmosferyczne mogą uszkodzić sterownik, dlatego w czasie burzy należy wyłączyć go z sieci poprzez wyjęcie wtyczki sieciowej z gniazda.
- Sterownik nie może być wykorzystywany niezgodnie z jego przeznaczeniem.
- Przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń.



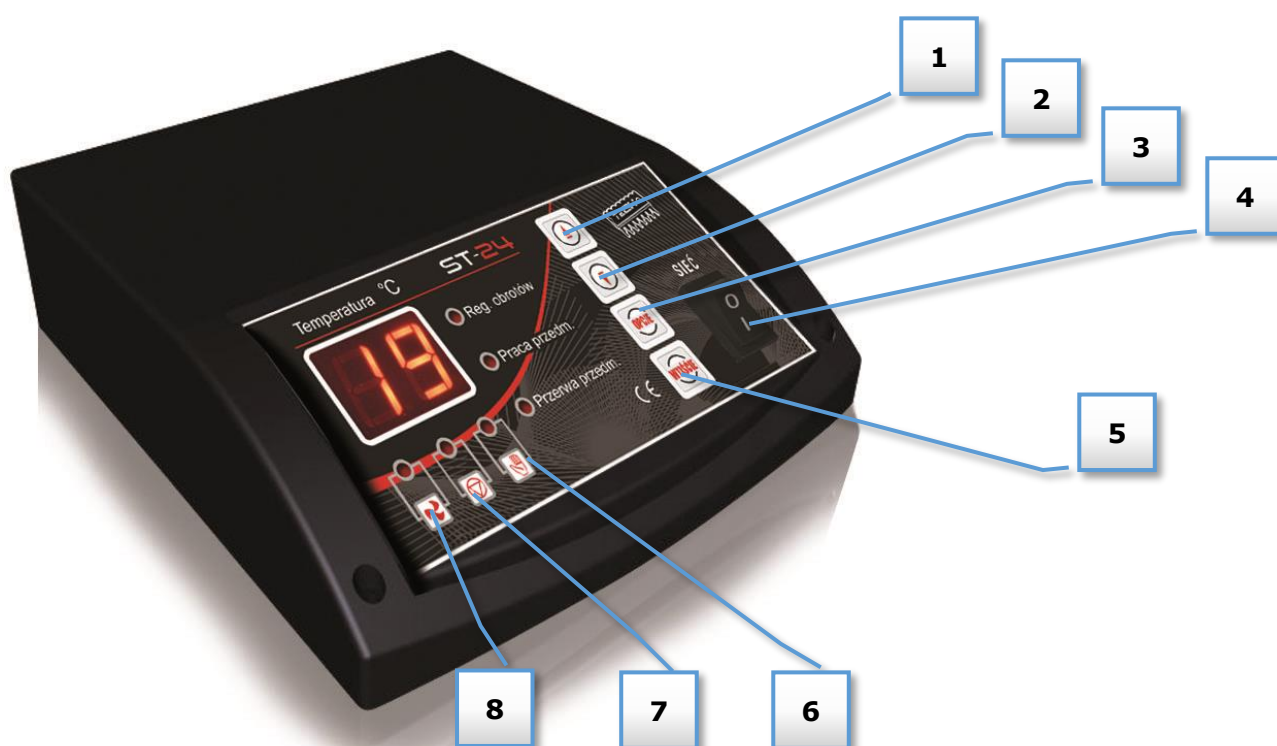
Dbałość o środowisko naturalne jest dla nas sprawą nadrzędną. Świadomość, że produkujemy urządzenia elektroniczne zobowiązuje nas do bezpiecznej dla natury utylizacji zużytych elementów i urządzeń elektronicznych. W związku z tym firma otrzymała numer rejestrowy nadany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Segregując odpady przeznaczone do recyklingu pomagamy chronić środowisko naturalne. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

II. Zasada działania

Mikroprocesorowy regulator ST-24 SIGMA sigma przeznaczony jest do sterowania kotłem CO wyposażonym w nadmuch i pompę obiegu wody CO. Jego zadaniem jest utrzymywanie zadanej temperatury za pomocą wentylatora.

Aby rozpałcić w kotle (gdy temperatura kotła jest niższa od 30°C), należy nacisnąć przycisk WYJŚCIE - spowoduje to załączenie wentylatora a na sterowniku załączą się diody „praca ręczna” oraz „wentylator”. Ponowne naciśnięcie tego przycisku spowoduje wyłączenie się funkcji rozpalania (czyli pracy ręcznej). Po załączeniu funkcja ta będzie aktywna do czasu, gdy temperatura kotła osiągnie 30°C (jest to temperatura progowa załączenia pompy i przejścia do trybu pracy). Po osiągnięciu temperatury zadanej, sterownik przechodzi w tryb podtrzymania. W tym trybie praca sterownika polega na załączaniu się przedmuchów z częstotliwością zależną od ustawień użytkownika. Czas pracy i przerwy przedmuchu należy dobrać odpowiednio do rodzaju paliwa spalanego w kotle.

III. Obsługa sterownika



1. Przycisk PLUS – zmiana temperatury zadanej z widoku ekranu głównego, po wejściu do menu sterownika przycisk służy do zwiększania nastaw pracy.
2. Przycisk MINUS - zmiana temperatury zadanej z widoku ekranu głównego, po wejściu do menu sterownika przycisk służy do zmniejszania nastaw pracy.
3. Wejście do menu sterownika, zatwierdzanie ustawień.
4. Wyłącznik sieciowy.
5. Wyjście z menu sterownika, anulowanie ustawień.
6. Dioda pracy ręcznej.
7. Dioda pompy C.O.
8. Dioda nadmuchu.

IV. Temperatura zadana

Zadana temperatura to żądana temperatura na kotle. Zmieniamy ją wprost z głównego widoku ekranu przez naciśnięcie przycisku PLUS (podnoszenie temperatury) oraz MINUS (obniżanie temperatury), podczas gdy wyświetlacz pulsuje. Po 4 sekundach na wyświetlaczu powraca widok aktualnej temperatury kotła.

V. Funkcje sterownika

V.a) Regulacja obrotów

Funkcja **regulacja obrotów** (funkcję można uruchomić wciskając przycisk *OPCJE* - zapala się dioda „regulacja obrotów”). Funkcja ta steruje szybkością pracy wentylatora. Zakres regulacji zawiera się w przedziale od 1 do 6 lub - w zależności od programu - od 1 do 10 (można przyjąć, że są to biegi wentylatora). Im wyższy bieg tym szybciej pracuje wentylator. Zmiany biegów wentylatora możliwe są za pomocą przycisków PLUS i MINUS. Ustawienie odpowiedniej prędkości wentylatora zapobiega wygaśnięciu płomienia w kotle i sprzyja lepszemu spalaniu.

v.b) Praca przedmuchu, przerwa przedmuchu

Po osiągnięciu temperatury zadanej kocioł przechodzi w tzw. *stan podtrzymania* (aby ograniczyć dalszy wzrost temperatury). Dla właściwej pracy kotła użytkownik ustawia dwa parametry – pracę przedmuchu i przerwę przedmuchu.

Funkcję **praca przedmuchu** uruchamia się wciskając dwukrotnie przycisk *OPCJE* – zapala się dioda „praca przedmuchu”. Za pomocą tego ustawienia należy zadać czas pracy przedmuchu wentylatora (w sekundach) w trakcie trwania *podtrzymania*.

Funkcję **przerwa przedmuchu** uruchamia się wciskając trzykrotnie przycisk *OPCJE* – zapala się dioda „przerwa przedmuchu”. Za pomocą tego ustawienia należy zadać czas przerwy przedmuchu wentylatora (w minutach) w trakcie trwania *podtrzymania*.

Tryb podtrzymania (gdy temperatura C.O. utrzymuje się powyżej zadanej) zapobiega wygaśnięciu kotła oraz ogranicza dalszy wzrost temperatury.



UWAGA

Błędne ustawienie pracy i przerwy przedmuchu może spowodować stałe wzrastanie temperatury! Szczególnie przerwa przedmuchu nie powinna być zbyt krótka a praca przedmuchu nie powinna być zbyt długa.

V.c) Automatyczna regulacja obrotów (SIGMA)

Gdy temperatura na kotle wzrasta, sterownik stopniowo zwalnia obroty wentylatora do ustawionych obrotów minimalnych. Przykładowo, gdy obroty minimalne ustawione są na drugi bieg, Temperatura Zadana wynosi 60°C a temperatura na kotle wynosi 49°C i wzrasta, wentylator co 1 stopień Celsjusza zwalnia o jeden bieg, aż do osiągnięcia temperatury o 1°C poniżej zadanej (przy obrotach na drugim biegu). Po osiągnięciu zadanej wentylator zatrzymuje się i pracuje według ustawionej pracy i przerwy przedmuchu. Gdy temperatura na kotle maleje poniżej zadanej, wentylator stopniowo przyspiesza (o jeden bieg na każdy stopień Celsjusza), aż do maksymalnej prędkości obrotowej.

V.d) START/STOP wentylatora

Przycisk WYJŚCIE służy do załączenia wentylatora podczas rozpalania. Po załączeniu tej funkcji zapala się jednocześnie dioda „wentylator” oraz dioda „praca ręczna”. Jeżeli kocioł osiągnie temperaturę wyższą niż 30°C zamiast diody „praca ręczna” zapali się dioda „pompa CO” i załączy się pompa obiegowa a regulator przejdzie do trybu pracy.

Przycisk ten w trybie pracy sterownika będzie służył do wyłączenia/załączenia wentylatora (np. podczas dokładania opału), wtedy po wyłączeniu wentylatora zacznie pulsować dioda „praca ręczna”. Funkcja pozwala na bezpieczną obsługę kotła. Przy włączonym wentylatorze nie wolno otwierać drzwiczek paleniska.

V.e) Praca pompy C.O.

Pompa C.O. pracuje w zależności od temperatury obiegu kotła. Załączenie następuje po osiągnięciu 30°C. Powyżej tej temperatury pompa pracuje bez przerwy. Wyłączenie nastąpi poniżej 28°C, zapobiega to zbędnej pracy pompy. Jeżeli pompa pracuje, świeci się dioda z jej symbolem.

VI. Zabezpieczenia

Sterownik wyposażony jest w szereg zabezpieczeń zapewniających bezpieczną eksploatację. Wszelkie błędy wyświetlane są na wyświetlaczu LED:

E4 - oznacza przekroczenie maksymalnej temperatury kotła (ustalonej na 85°C)

E5 - oznacza uszkodzenie czujnika temperatury.

W obu przypadkach wyłączany jest wentylator, załącza się pompa C.O. (w przypadku, gdyby nie była załączona) oraz pojawia się alarmowy sygnał dźwiękowy. W przypadku wystąpienia błędu E4, po obniżeniu się temperatury do bezpiecznego poziomu, alarm można skasować za pomocą klawisza *OPCJE*. Jeżeli wystąpił alarm E5 należy wymienić czujnik na nowy (po upewnieniu się, że kabel czujnika nie jest zwarty ani rozłączony)

Ponadto sterownik zabezpieczony jest czujnikiem bimetalicznym (tzw. termik), który mechanicznie rozłącza zasilanie wentylatora po osiągnięciu temperatury około 85°C (pompa C.O. pracuje cały czas). Zapobiega to zagotowaniu się wody w instalacji, w przypadku przegrzania kotła bądź uszkodzenia regulatora. Po zadziałaniu tego zabezpieczenia, gdy temperatura opadnie do bezpiecznej wartości, czujnik odblokuje się samoczynnie i alarm wyłączy się. W przypadku uszkodzenia termika nie działa wentylator zarówno w pracy ręcznej jak i w pracy automatycznej.

Regulatory ST-24,30 posiadają dwie wkładki topikowe rurkowe WT1,6A zabezpieczające sieć. Stosowanie bezpiecznika o większej wartości może spowodować uszkodzenie sterownika.

PARAMETRY TECHNICZNE

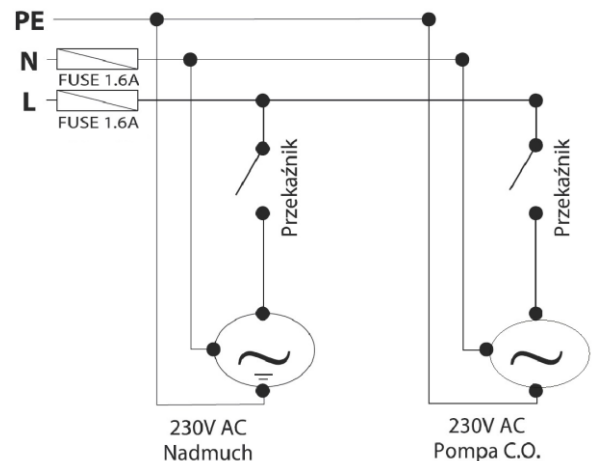
| L.p. | Wyszczególnienie | |
|------|--------------------------------------|-----------------|
| 1 | Napięcie zasilania | 230V ±10% /50Hz |
| 2 | Maks. pobór mocy | 3W |
| 3 | Temperatura mocy | 5÷50°C |
| 4 | Maks. obciążenie wyjścia pompy | 0,5A |
| 5 | Maks. obciążenie wyjścia wentylatora | 0,6A |
| 6 | Dokładność pomiaru | 1°C |
| 7 | Wytrzymałość temp. czujnika KTY | -30÷99°C |
| 8 | Wkładka bezpiecznikowa | 2x 1,6A |

VII. Konserwacja i montaż

W sterowniku ST-24,30 należy sprawdzić stan techniczny przewodów przed sezonem grzewczym oraz w czasie jego trwania. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń; należy również dokonać pomiaru uziemienia silników (pompy i nadmuchu).

VIII. Schemat podłączenia okablowania do sterownika

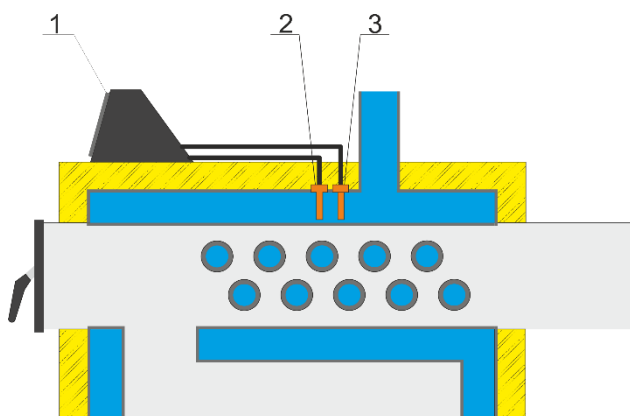
PE - UZIEMIENIE (ŻÓŁTO-ZIELONY)
N - NEUTRALNY (NIEBIESKI)
L - FAZA (BRĄZOWY)



Umieszczenie termika i czujnika kotła:

Termik jest to czujnik bimetaliczny umieszczany obok czujnika temperatury kotła w kapilarze lub na rurze zasilającej obieg C.O. jak najbliżej kotła.

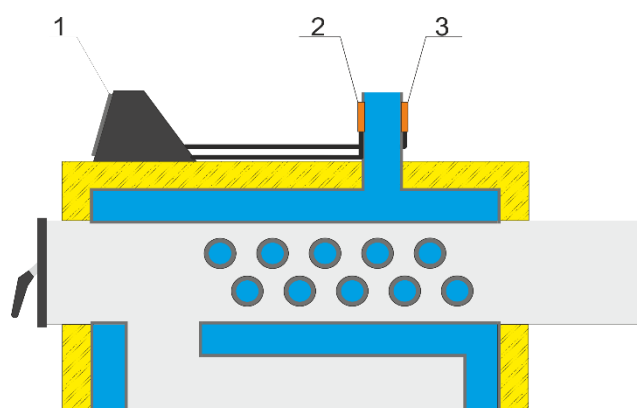
Montaż w kapilarze kotła.



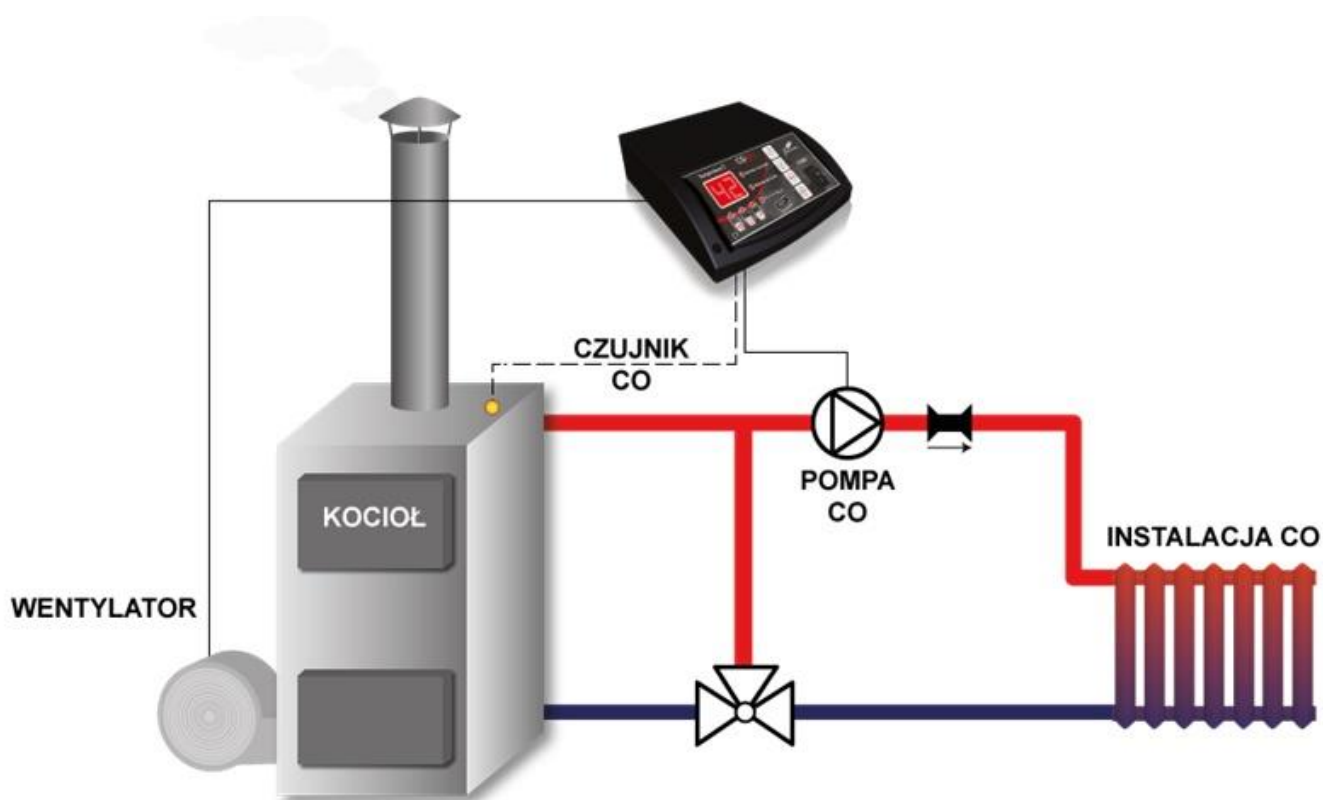
1. Sterownik
2. Czujnik C.O.
3. TERMIK

ST-24 SIGMA

Montaż na zasilaniu obiegu CO.



1. Sterownik
2. Czujnik C.O.
3. TERMIK



*Schemat poglądowy – schemat nie zastępuje projektu instalacji C.O. Ma na celu pokazanie możliwości rozbudowy sterownika. Na przedstawionym schemacie instalacji grzewczej nie zamieszczono elementów odcinających i zabezpieczających dla wykonania jej fachowego montażu.

Spis treści

| | | |
|-------|---|---|
| I. | Bezpieczeństwo..... | 3 |
| II. | Zasada działania | 4 |
| III. | Obsługa sterownika | 4 |
| IV. | Temperatura zadana | 5 |
| V. | Funkcje sterownika..... | 5 |
| V.a) | Regulacja obrotów..... | 5 |
| V.b) | Praca przedmuchu, przerwa przedmuchu..... | 5 |
| V.c) | Automatyczna regulacja obrotów (SIGMA)..... | 5 |
| V.d) | START/STOP wentylatora..... | 5 |
| V.e) | Praca pompy C.O. | 6 |
| VI. | Zabezpieczenia | 6 |
| VII. | Konserwacja i montaż | 7 |
| VIII. | Schemat podłączenia okablowania do sterownika | 7 |

TECH STEROWNIKI

Deklaracja zgodności UE

Firma TECH STEROWNIKI II Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, z siedzibą w Wieprzu 34-122, przy ulicy Biała Droga 31, deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, że produkowany przez nas **ST-24 SIGMA** spełnia wymagania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady **2014/35/UE** z dnia 26 lutego 2014 roku w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do **udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia** (Dz.Urz. UE L 96 z 29.03.2014, strona 357) i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady **2014/30/UE** z dnia 26 lutego 2014 roku w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do **kompatybilności elektromagnetycznej** (Dz. Urz. UE L 96 z 29.03.2014, strona 79), dyrektywy **2009/125/WE** w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią oraz **ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI I TECHNOLOGII** z dnia 24 czerwca 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym wdrażające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/2102 z dnia 15 listopada 2017 r. zmieniającą dyrektywę 2011/65/UE w sprawie ograniczania stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. Urz. UE L 305 z 21.11.2017, str. 8)

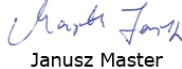
Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane

PN-EN IEC 60730-2-9:2019-06,

PN-EN 60730-1:2016-10,

EN IEC 63000:2018 RoHS.


Paweł Jura


Janusz Master

Prezesa firmy

Wieprz, **15.09.2023**

**TECH
STEROWNIKI**

Siedziba główna:

ul. Biała Droga 31, 34-122 Wieprz

Serwis:

ul. Skotnica 120, 32-652 Bulowice

infolinia: **+48 33 875 93 80**

e-mail: **serwis@techsterowniki.pl**

www.techsterowniki.pl