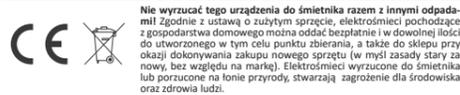


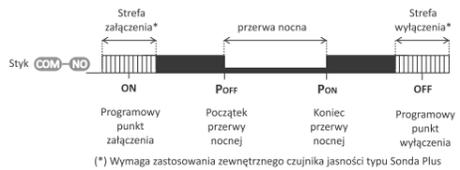
ZEGAR STERUJĄCY PROGRAMOWALNY astronomiczny z przerwą nocną **PCZ-525.3 PLUS**

GWARANCJA. Produkty firmy F&F objęte są 24-miesięczną gwarancją od daty zakupu. Gwarancja uwzględniana tylko z dowodem zakupu. Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub bezpośrednio z nami. Więcej informacji na temat procedury składania reklamacji na: www.fif.com.pl/reklamacje



1. Przeznaczenie

Zegar astronomiczny PCZ-525.3 Plus służy do załączania i wyłączenia oświetlenia lub innych odbiorników elektrycznych zgodnie z dobowymi, astronomicznymi porami wschodu lub zachodu słońca obliczanymi automatycznie na podstawie aktualnej daty i wprowadzonej lokalizacji sterownika. Możliwe jest również wprowadzenie stałej pory załączenia/wyłączenia oraz zdefiniowanie przerwy nocnej w czasie której oświetlenie będzie wyłączone. W połączeniu z zewnętrznym czujnikiem jasności sonda „Plus” zegar pozwala na korygowanie momentu załączenia/wyłączenia w zależności od rzeczywistej jasności.



2. Tryby pracy

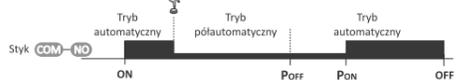
2.1. PRACA AUTOMATYCZNA
Samoczynna praca według nastawionych programowych punktów załączenia (ON) i wyłączenia (OFF). Zegar umożliwia niezależne ustawienie punktów załączenia i wyłączenia według następujących kryteriów:

- wschód lub zachód słońca;
- świt lub zmierzch (świt/zmierzch cywilny);
- stała przesunięcie względem wschodu i zachodu słońca (wyrażone w minutach lub w położeniu tarczy słonecznej względem horyzontu);
- stała pora.

Dodatkowo w programie pracy ustawić można przerwę nocną pomiędzy punktami **Poff** i **Pon** w czasie której oświetlenie zostanie wyłączone. W przypadku podłączenia i aktywowania zewnętrznego czujnika jasności typu sonda „Plus” możliwe jest dodatkowe określenie przedziału czasu wokół punktów załączenia **ON** (Strefa załączenia) i wyłączenia **OFF** (Strefa wyłączenia) w których zegar analizować będzie rzeczywisty poziom jasności i na tej podstawie decydował o wcześniejszym lub późniejszym załączeniu/wyłączeniu. Rozwiązanie takie umożliwia np. wcześniejsze załączenie i późniejsze wyłączenie oświetlenia w przypadku pochmurnych dni. Praca w trybie automatycznym sygnalizowana jest poprzez włączony symbol zegara znajdującego się w lewej dolnej części wyświetlacza.

Do poprawnej pracy w trybie automatycznym niezbędne jest prawidłowe ustawienie lokalizacji, daty i czasu.

2.2. PRACA PÓLAUTOMATYCZNA
Jest to możliwość ręcznego przełączenia styku podczas pracy automatycznej. Zmiana obowiązuje od momentu kolejnego przełączenia wynikającego z cyklu pracy automatycznej. Przykład działania trybu półautomatycznego pokazany jest na poniższym diagramie:



Przełączanie pomiędzy trybem automatycznym i półautomatycznym odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku zewnętrznego podłączonego do zacisku 4 zegara, lub poprzez naciśnięcie przycisku „+” lub „-” znajdującego się na elewacji zegara. Praca w trybie półautomatycznym sygnalizowana jest poprzez mrugający symbol zegara znajdującego się w lewej dolnej części wyświetlacza.

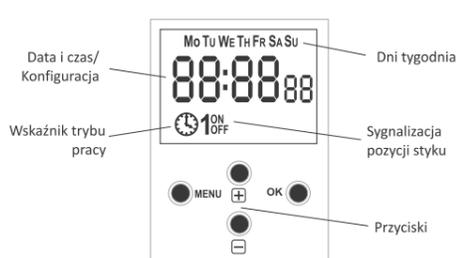
2.3. PRACA RĘCZNA
W trybie ręcznym zegar przyjmuje stały stan załączenia lub wyłączenia ustawiany przez użytkownika poprzez naciśnięcie zewnętrznego przycisku podłączonego do zacisku 4 zegara, lub poprzez naciśnięcie przycisku „+” lub „-” znajdującego się na elewacji zegara. Praca w trybie ręcznym sygnalizowana jest brakiem włączanego symbolu zegara.

Stan przekaźnika w trybie ręcznym podtrzymywany jest w pamięci nieulotnej zegara. Oznacza to że w przypadku zaniku i powrotu zasilania, zegar przywróci stan przekaźnika z przed momentu zaniku zasilania.

3. Funkcje

- jednokanałowy zegar astronomiczny z przerwą nocną;
- automatyczne przejście pomiędzy czasem letnim i zimowym (z możliwością zablokowania funkcji w przypadku zmiany prawa);
- możliwość podłączenie zewnętrznego czujnika jasności do korekcji momentu załączenia/wyłączenia oświetlenia;
- możliwość podłączenia zewnętrznego przycisku do ręcznego sterowania pracą zegara;
- podświetlany wyświetlacz LCD do konfiguracji zegara, sygnalizacji czasu i stanu pracy;
- komunikacja bezprzewodowa NFC umożliwiające zdalne skonfigurowanie zegara przy wykorzystaniu telefonów i tabletek pracujących w systemie Android i wyposażonych w moduł komunikacji NFC;
- bezpłatna aplikacja PCZ Konfigurator umożliwiająca:
 - » przygotowanie konfiguracji zegara w trybie offline (bez konieczności połączenia z zegarem);
 - » ustawienia współrzędnych poprzez wybór zdefiniowanej lokalizacji (kod współrzędnych), bezpośrednie wskazanie lokalizacji na mapie w telefonie lub przepisanie bieżącej pozycji zarejestrowanej przez GPS w telefonie;
 - » odczytywanie i zapisywanie konfiguracji do sterownika;
 - » szybkie programowanie wielu sterowników za pomocą jednej konfiguracji;
 - » odczytywanie i zapisywanie konfiguracji do pliku;
 - » udostępnianie konfiguracji przez e-mail, bluetooth, dyski sieciowe, ...
- jednoznaczna identyfikację podłączonego zegara i możliwość nadawania urządzeniem własnych nazw;
- » automatyczne tworzenie kopii zapasowych konfiguracji. W powiązaniu z unikalnym identyfikatorem każdego zegara można łatwo przywrócić wcześniejszą konfigurację;
- » ustawienie czasu i daty na podstawie zegarka w telefonie.
- predefiniowane punkty załączenia i wyłączenia oświetlenia:
 - » wschód i zachód słońca – moment w którym tarcza słoneczna przekracza linię horyzontu,
 - » świt i zmierzch cywilny – moment w którym, według uwarunkowań prawnych, powinno zostać wyłączone/załączone oświetlenie np. ulic;
- możliwość ustawienia własnego momentu załączenia/wyłączenia interpretowanego jako przesunięcie wschodu/zachodu słońca o:
 - » zadany czas (w zakresie ± 180 min.);
 - » zadane położenie środka tarczy słonecznej (w zakresie ±15°);
- możliwość ustawienia szerokości strefy czasowej (względem programowego punktu załączenia/wyłączenia) w którym o momencie załączenia decydować będzie poziom jasności zmierzony przez czujnik sonda „Plus”.
- tablica lokalizacji – w pamięci zegara zakodowane są współrzędne geograficzne przeszło 1500 miejscowości z 51 krajów świata, co pozwala precyzyjnie wybrać lokalizację zegara i zapewnić dużą dokładność obliczenia położenia słońca,
- podgląd punktów załączeń, wyłączeń i informacje o lokalizacji - jeżeli zegar pracuje w trybie automatycznym to w trybie podglądu daty kolejne naciśnięcie przycisków Góra/Dół wyświetli informacje o aktualnej porze rzeczywistych porach załączenia i wyłączania przekaźnika oraz o nastawionej lokalizacji (wyświetlane są współrzędne geograficzne) i strefie czasowej UTC,
- konfiguracja wyświetlacza LCD – możliwość ustawienia poziomu podświetlenia (oddzielnie dla stanu czuwania oraz dla stanu po naciśnięciu przycisku) oraz kontrastu wyświetlacza;
- pamięć stanu przekaźnika – stan przekaźnika w trybie ręcznym zostanie zapisany w pamięci stałej zegara w momencie zaniku zasilania i przywrócony po powrocie zasilania;
- wymienna bateria typu 2032 – sterownik wyposażony jest w kontrolę stanu baterii podtrzymującej pracę zegara w przypadku braku głównego zasilania. W przypadku niskiego stanu baterii użytkownik zostanie poinformowany o konieczności jej wymiany;
- korekcja częstotliwości zegara – możliwość swobodnego przyspieszania/zwalniania pracy zegara. Np. jeżeli z upływem czasu sterownik znacznie później się 5 sekund na miesiąc, to można programowo skorygować tą odchyłkę.

4. Opis wyświetlacza i panelu sterowniczego



4.1. DNI TYGODNIA
MO – poniedziałek; **TU** – wtorek; **WE** – środa; **TH** – czwartek; **FR** – piątek; **SA** – sobota; **SU** – niedziela.

4.2. WSKAŹNIK TRYBU PRACY
TRYB RĘCZNY – brak symbolu zegara, **TRYB AUTOMATYCZNY** – zapalony symbol zegara, **TRYB PÓLAUTOMATYCZNY** – mrugający symbol zegara.

4.3. SYGNALIZACJA POZYCJI STYKU

- **OFF** – przekaźnik wyłączony, zamknięte połączenie pomiędzy stykami COM (zacisk 1) i NC (zacisk 5),
- **ON** – przekaźnik włączony, zamknięte połączenie pomiędzy stykami COM (zacisk 1) i NO (zacisk 6).

4.4. PRZYSKIS MENU

- wejście do menu programowego;
- powrót do wcześniejszej pozycji (cofnij).
- OK**
 - przejście do następnej pozycji ustawień;
 - zatwierdzenie ustawień;
 - podgląd daty oraz programowych punktów załączenia, wyłączenia i lokalizacji; „+” [GÓRA]
- Podczas wyświetlania ekranu głównego:
 - » w trybie automatycznym – załączenie/ wyłączenie trybu półautomatycznego i przełączenie styku;
 - » w trybie ręcznym: załączenie i wyłączenie styku.
- W trybie edycji parametrów:
 - » zmiana stanu ustawienia o „+1” w wybranej pozycji programowania (przytrzymanie przycisku powoduje ciągłą zmianę ustawienia o „+1” w pętli).
- „-” [DÓŁ]
 - Podczas wyświetlania ekranu głównego:
 - » w trybie automatycznym - załączenie/ wyłączenie trybu półautomatycznego i przełączenie styku;
 - » w trybie ręcznym: załączenie i wyłączenie styku.
 - W trybie edycji parametrów
 - » zmiana stanu ustawienia o „-1” w wybranej pozycji programowania (przytrzymanie przycisku powoduje ciągłą zmianę ustawienia o „-1” w pętli).

5. Obsługa

Podłączyć zasilanie. Zegar rozpocznie pracę od ekranu głównego wyświetlającego aktualny czas oraz informacje o trybie pracy i załączeniu/wyłączeniu przekaźnika wyjściowego.



- Z poziomu ekranu głównego użytkownik może monitorować i konfigurować pracę urządzenia.
- Naciśnięcie przycisku **MENU** wyświetla menu sterownika udostępniające konfigurację zegara.
- Naciśnięcie przycisk **OK** wyświetla ustawioną datę. Dodatkowo po naciśnięciu przycisku **OK** w trybie automatycznym, naciskając przyciski **GÓRA** lub **DÓŁ** można kolejno wyświetlić informacje o szczegółach pracy zegara: ustawionej dacie, lokalizacji sterownika (długość i szerokość geograficzna), punktach załączenia i wyłączenia światła.

W przypadku pracy z aktywnym czujnikiem oświetlenia zewnętrznego punkty załączenia i wyłączenia mają charakter orientacyjny i wskazują o której godzinie nastąpi załączenie/wyłączenie w przypadku aktualnie zmierzonego poziomu jasności.

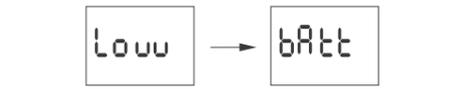
- Naciśnięcie przycisku **GÓRA/DÓŁ**:
Podczas pracy w trybie automatycznym zegar przechodzi do pracy w trybie półautomatycznym i przełącza styk na przeciwnie położenie. Stan ten utrzymywany będzie aż do momentu wystąpienia kolejnego programowego punktu przełączenia.
- Podczas pracy w trybie ręcznym następuje trwałe przełączenie styku przekaźnika na przeciwnie położenie.

Stan przekaźnika w trybie ręcznym podtrzymywany jest w pamięci nieulotnej zegara. Oznacza to że w przypadku zaniku i powrotu zasilania, zegar przywróci stan przekaźnika z przed momentu zaniku zasilania.

Pracą zegara można sterować również za pośrednictwem zewnętrznego przycisku chwilowego podłączonego do zacisku 4. Krótkie naciśnięcie (<1 s) zewnętrznego przycisku pełni podobną funkcję jak opisane wcześniej naciśnięcie przycisku **GÓRA/DÓŁ**. Długie naciśnięcie (>2 s) zewnętrznego przycisku, podczas pracy w trybie automatycznym lub półautomatycznym, wymusza powrót zegara do pracy w trybie automatycznym.

W szczególnych przypadkach na ekranie mogą pojawiać się dodatkowe komunikaty informujące o błędach lub wymagające interwencji użytkownika.

5.1. NISKI POZIOM NAŁADOWANIA BATERII



Komunikat **LOW BATT** sygnalizuje zbyt niski poziom baterii podtrzymującej pracę zegara po zaniku zasilania. W takim wypadku zalecana jest wymiana baterii. Użytkownik może samodzielnie dokonywać wymiany baterii na nową, pastylkową baterię litową typ 2032. Film demonstrujący sposób wymiany baterii przedstawiony jest pod poniższym kodem produktu (zeskanuj kod QR):



Niski poziom baterii nie stanowi przeszkody podczas normalnej pracy zegara. Natomiast w przypadku braku zasilania zegara może to doprowadzić do utraty ustawień daty i czasu.

Wszystkie ustawienia, poza czasem i datą, zapisywane są w pamięci nieulotnej i nie są traczone w przypadku braku zasilania i zbyt niskiego poziomu baterii.

Przy prawidłowych warunkach eksploatacji nowa, naładowana bateria wystarcza na ok. 6 lat pracy. Niska temperatura lub długi czas pracy bez zasilania sieciowego mogą skrócić ten okres.

5.2. BŁĄD URZĄDZENIA



Sygnalizacja błędu wewnętrznego zegara PCZ. Może on być spowodowany przez zewnętrzne zakłócenia, błąd konfiguracji, lub też może sygnalizować uszkodzenie sterownika.

W przypadku pojawienia się komunikatu **ERR ...** należy wyłączyć zasilanie zegara, odczekać ok. 10 sekund i ponownie załączyć zasilanie. W przypadku, gdy błąd będzie się powtarzał należy skontaktować się z serwisem.

6. Konfiguracja

Pracę zegara można skonfigurować korzystając z panelu sterowniczego zegara i menu konfiguracyjnego, lub za pośrednictwem aplikacji **PCZ KONFIGURATOR** na urządzenia mobilne z systemem Android wyposażone w moduł komunikacji NFC.

6.1. DATA
Nacisnąć przycisk **MENU**. Zegar przejdzie do menu programowego. Przyciskami +/- wybrać tryb ustawiania daty **DATE**.



Zatwierdzić wybór przyciskiem **OK**. Zegar przejdzie w tryb ustawiania kolejnych parametrów roku, miesiąca i dnia. Przyciskami +/- ustawić właściwe parametry daty. Przejście do edycji kolejnego elementu daty po naciśnięciu przycisku **OK**. Powrót do wcześniejszej pozycji po naciśnięciu przycisku **MENU**.

Dzień tygodnia ustawi się automatycznie na podstawie wprowadzonego roku, miesiąca i dnia.



Przyciskiem **OK** zaakceptować wpis daty. Zegar automatycznie wyjdzie z funkcji programowania daty i przejdzie do wcześniejszego menu. Wybór daty jest jednoznaczny z automatycznym ustawieniem właściwego czasu: zimowego lub letniego.

Możliwość wyłączenia automatycznej zmiany czasu. Więcej informacji patrz 6.7.1.

6.2. GODZINA

Nacisnąć przycisk **MENU**. Zegar przejdzie do menu programowego. Przyciskami +/- wybrać tryb ustawiania czasu **HOURL**.



Zatwierdzić wybór przyciskiem **OK**. Zegar przejdzie w tryb ustawiania kolejnej godziny i minuty. Przyciskami +/- ustawić właściwe parametry czasu. Przejście do edycji kolejnego elementu czasu po naciśnięciu przycisku **OK**. Powrót do wcześniejszej pozycji po naciśnięciu przycisku **MENU**.



Przyciskiem **OK** zaakceptować ustawienie czasu. Zegar automatycznie wyjdzie z funkcji programowania czasu i przejdzie do wcześniejszego menu.

6.3. TRYB PRACY

Nacisnąć przycisk **MENU**. Zegar przejdzie do menu programowego. Przyciskami +/- wybrać ustawianie trybu pracy **MODE**.



Przyciskami +/- ustawić wybrany tryb pracy.



AUTO – praca w trybie automatycznym
HAND – praca w trybie ręcznym
Przyciskiem **OK** zaakceptować ustawienie trybu pracy. Zegar automatycznie wyjdzie z funkcji programowania trybu i przejdzie do wcześniejszego menu.

6.4. LOKALIZACJA

Ustawienie poprawnej lokalizacji zegara jest jednym z kluczowych elementów odpowiadających za działanie zegara astronomicznego i poprawne obliczanie momentów wschodu i zachodu słońca.

Nacisnąć przycisk **MENU**. Zegar przejdzie do menu programowego. Przyciskami +/- wybrać ustawianie lokalizacji **LOCATE**.



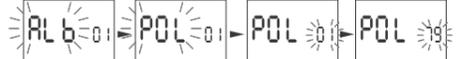
Sterownik PCZ-525.3 Plus umożliwia ustawienie lokalizacji na dwa sposoby:

- **LIST** – wybór lokalizacji na podstawie listy miejscowości zdefiniowanych w pamięci zegara,
- **USER** – ręczne wprowadzenie współrzędnych geograficznych oraz strefy czasowej.



Przyciskami +/- wybrać żądany tryb i zatwierdzić przez naciśnięcie przycisku **OK**.

6.4.1. WYBÓR LOKALIZACJI Z LISTY
Po wybraniu opcji **LIST** zegar przejdzie do menu wyboru kraju. Przyciskami +/- należy wybrać skróty właściwego kraju (Polska – skróty: POL) i zatwierdzić wybór naciskając przycisk **OK**.



Sprawdzić tabelę kodów współrzędnych znajdującą się na końcu instrukcji (10) i znaleźć miasto znajdujące się najbliższej lokalizacji zegara. Przyciskami +/- ustawić kod wybranej lokalizacji. Zatwierdzić wybór naciskając przycisk **OK**. Zegar wyjdzie z funkcji ustawiania lokalizacji i przejdzie do wcześniejszego menu.

Po wybraniu lokalizacji z listy miejscowości nie ma już potrzeby wprowadzania współrzędnych geograficznych. Pełną listę lokalizacji zdefiniowanych w pamięci zegara pobrać można ze strony www.fif.com.pl z podstrony produktu.



6.4.2. RĘCZNE USTAWIENIE LOKALIZACJI

Wybierając ręczne ustawienie lokalizacji należy przygotować poprawny zestaw współrzędnych: szerokość i długość geograficzną oraz strefę czasową odniesioną do czasu UTC.

6.4.2.1. SZEROKOŚĆ GEOGRAFICZNA
Po wybraniu opcji **USER** (patrz 6.4) zegar przejdzie do ustawienia szerokości geograficznej, gdzie kolejno, za pomocą przycisków +/- ustawiona będzie:

- **N** – półkula północna;
- **S** – półkula południowa;
- szerokość w stopniach i minutach kątowych.

Przejście do edycji kolejnego elementu szerokości po naciśnięciu przycisku **OK**. Powrót do wcześniejszej pozycji po naciśnięciu przycisku **MENU**. Naciśnięcie przycisku **OK** po ustawieniu minut przenosi program do ustawiania długości geograficznej.



6.4.2.2. DŁUGOŚĆ GEOGRAFICZNA

Ustawienie długości geograficznej wprowadzenia kolejno, za pomocą przycisków +/- parametrow:

- **E** – półkula wschodnia;
- **W** – półkula zachodnia;
- długość w stopniach i minutach kątowych.



6.4.2.3. STREFA CZASOWA

Ustawienie wybranej strefy czasowej t odbywa się za pomocą przycisków +/- . Duże cyfry oznaczają godziny, małe cyfry – minuty. Pojedyncze naciśnięcie przycisku przesuwa strefę o 30 min.

Dla Polski należy ustawić strefę czasową +1.

Zatwierdzić ustawienie lokalizacji przez naciśnięcie przycisku **OK** – zegar automatycznie przejdzie do menu **LOCATE**. Naciśnięcie **MENU** spowoduje powrót do edycji długości geograficznej.

6.5. PROGRAMOWE PUNKTY ZAŁĄCZENIA/WYŁĄCZENIA I PRZERWA NOCNA

Zegar PCZ-525.3 Plus pozwala zdefiniować 4 niezależne punkty załączenia i wyłączenia:

- **ON** – odpowiada za moment załączenia oświetlenia wieczorem;
- **Poff** – początek przerwy nocnej, czyli okresu w środku nocy gdy światło ma być wyłączone;
- **Pon** – koniec przerwy nocnej, czyli moment od którego światło nad ranem ma ponownie się załączyć;
- **OFF** – odpowiada za moment porannego wyłączenia światła.

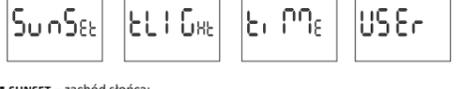
Wpisane czasy przerwy nocnej stanowią trwałą parę realizującą załączenie i wyłączenie styku. Traktowane są jako pojedyncze rozkazy i realizowane są zgodnie z chronologią zadanego czasu.

6.5.1. ON (ZAŁĄCZENIE)

Nacisnąć przycisk **MENU**. Zegar przejdzie do menu programowego. Przyciskami +/- wybrać ustawianie **ON**.

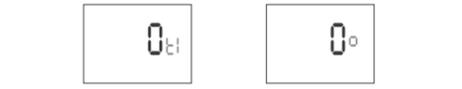


Przyciskami +/- wybrać właściwy moment załączenia. Dostępne są tutaj następujące nastawy:



- **SUNSET** – zachód słońca;
- **TIGHT** – zmierzch astronomiczny;
- **TIME** – stała pora (godzina i minuta) załączenia, niezależna od położenia słońca;
- **USER** – ustawienia użytkownika.

Moment załączenia w ustawieniach użytkownika ustawiany jest jako przesunięcie punktu załączenia względem pory zachodu słońca. Wybierając opcję **USER** w pierwszej kolejności należy wybrać czy przesunięcie momentu załączenia względem zachodu słońca wyrażane będzie jako czas (t), czy jako położenie katowe tarczy słońca (*). Wybraną jednostkę należy zatwierdzić naciskając przycisk **OK**, a następnie wprowadzić przyciskami +/- liczbową wartość przesunięcia (w zakresie ± 180 minut dla przesunięcia w czasie lub ± 15° do przesunięcia położenia katowego słońca).



Z uwagi na różną długość brzośku/zmierzchu w zależności od pory roku i szerokości geograficznej, aby zapewnić załączenie/wyłączenie punktu podobnym poziomem jasności, zaleca się nastawiać korektę względem położenia środka tarczy słonecznej (*).

Wybraną nastawę należy zatwierdzić naciskając przycisk **OK**, zegar powróci wówczas do wyświetlania menu **ON**.

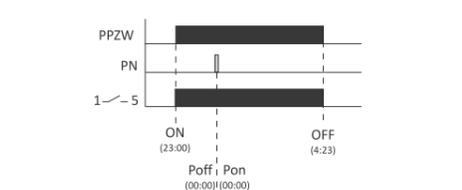
W przypadku pracy z włączonym czujnikiem oświetlenia zewnętrznego punkt załączenia **ON** ma charakter orientacyjny, gdyż rzeczywisty moment załączenia zależeć będzie od ustawionej szerokości strefy działania czujnika jasności **TIGHT** (6.6.3) i zawierać, w zależności od poziomu jasności (6.6.4 i 6.6.5), w przedziale od (**ON** – **TIGHT**); (**ON** + **TIGHT**).

6.5.2. Poff (POCZĄTEK PRZERWY NOCNEJ)
Nacisnąć przycisk **MENU**. Zegar przejdzie do menu programowego. Przyciskami +/- wybrać ustawianie **P OFF**.



Zatwierdzić wybór naciskając przycisk **OK**. Przyciskami +/- ustawić najpierw godzinę, a potem minutę w której ma rozpocząć się przerwa nocna. Zatwierdzenie edytowanej wartości odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku **OK**. Po zatwierdzeniu minuty zegar powróci do wyświetlania menu **P OFF**. Powrót do wcześniej edytowanej wartości po naciśnięciu przycisku **MENU**.

Ustawienie początku i końca przerwy nocnej na tą samą porę blokuje działanie przerwy nocnej, co pokazane jest na poniższym diagramie.



6.5.3. Pon (KONIEC PRZERWY NOCNEJ)
Nacisnąć przycisk **MENU**. Zegar przejdzie do menu programowego. Przyciskami +/- wybrać ustawianie **P ON**.

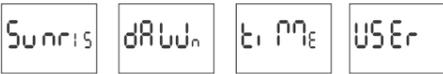


Zatwierdzić wybór naciskając przycisk **OK**. Przyciskami +/- ustawij najpierw godzinę, a potem minutę w której ma zakończyć się przerwa nocna. Zatwierdzenie edytowanej wartości odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku **OK**. Po zatwierdzeniu minuty zegar powróci do wyświetlania menu **PON**. Powrót do wcześniej edytowanej wartości po naciśnięciu przycisku **MENU**.

6.5.4. OFF (WYŁĄCZENIE)
Nacisnąć przycisk **MENU**. Zegar przejdzie do menu programowego. Przyciskami +/- wybrać ustawienie **OFF**.



Przyciskami +/- wybrać właściwy moment załączenia. Dostępne są tutaj następujące nastawy:

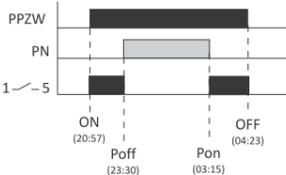


- SUNRIS** – wschód słońca;
 - DAWN** – świt astronomiczny;
 - TIME** – stała pora (godzina i minuta) wyłączenia, niezależna od położenia słońca;
 - USER** – ustawienia użytkownika.
- Moment wyłączenia w ustawieniach użytkownika ustawiany jest jako przesunięcie punktu załączenia względem pory wschodu słońca. Opis nastawy znaleźć można w 6.5.1. Wybraną nastawę należy zatwierdzić naciskając przycisk **OK**, zegar powróci wówczas do wyświetlania menu **ON**.

W przypadku pracy z włączonym czujnikiem oświetlenia zewnętrznego punkt wyłączenia **OFF** ma charakter orientacyjny, gdyż rzeczywisty moment wyłączenia zależy będzie od ustawionej szerokości strefy działania czujnika jasności **TUGHT** (6.6.3) i zawierać, w zależności od poziomu jasności (6.6.4 i 6.6.5), w przedziale (**OFF** – **TUGHT**); (**OFF** + **TUGHT**).

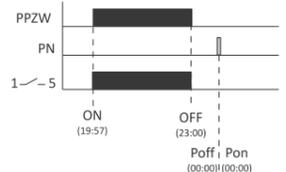
6.5.5. SCENARIUSZE
Poniżej przedstawione są przykładowe kombinacje ustawień dla kilku najbardziej powszechnych zastosowań zegara PCZ-525.

6.5.5.1. PRZERWA W ŚRODKU NOCY
W tym przypadku światło zostaje załączone wieczorem (według ustawień astronomicznych), w środku nocy (do zadanej godziny do zadanej godziny) światło zostanie wyłączone i potem ponownie załączone aż do rana. Diagram pracy dla tego przypadku pokazany jest na poniższym rysunku:



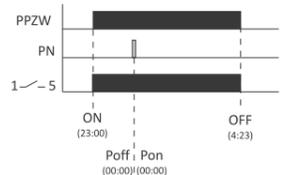
- Ustawienia:
- Wieczorny moment załączenia światła należy ustawić za pomocą parametru **ON**. Jeżeli światło ma się załączyć przy zadanym położeniu słońca względem horyzontu, to należy wybrać opcję **SUNSET**, **TUGHT**, lub **USER** (6.5.1);
 - Początek przerwy nocnej (czyli moment gdy światło wyłączy się w nocy) należy ustawić za pomocą parametru **POFF** (6.5.2);
 - Koniec przerwy nocnej (czyli moment, gdy światło włączy się ponownie przed świtem) należy ustawić za pomocą parametru **PON** (6.5.3);
 - Poranny moment załączenia światła należy ustawić za pomocą parametru **OFF**. Jeżeli światło ma się załączyć przy zadanym położeniu słońca względem horyzontu, należy wybrać opcję **SUNRIS**, **DAWN** lub **USER** (6.5.4).

6.5.5.2. ZAŁĄCZENIE WIECZOREM I WYŁĄCZENIE O ZADANEJ GODZINIE
Oświetlenie ma załączyć się wieczorem i wyłączyć o określonej, stałej godzinie.



- Ustawienia:
- ON** - Jeżeli światło ma się załączyć przy zadanym położeniu słońca względem horyzontu, to należy wybrać opcję **SUNSET**, **TUGHT**, lub **USER** (6.5.1);
 - P ON = P OFF = 0:00** – przerwa nocna wyłączona (6.5.5.2 i 6.5.5.3);
 - OFF** – należy wybrać opcję wyłączenia o stałej godzinie **TIME**, a następnie wprowadzić godzinę o której ma nastąpić wyłączenie (6.5.4).

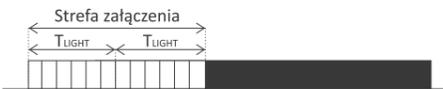
6.5.5.3. ZAŁĄCZENIE O ZADANEJ GODZINIE I WYŁĄCZENIE RANO
Oświetlenie załącza się o stałej, wybranej godzinie i wyłącza rano.



- Ustawienia:
- ON** – należy wybrać opcję wyłączenia o stałej godzinie **TIME**, a następnie wprowadzić godzinę o której ma nastąpić wyłączenie.
 - P ON = P OFF = 0:00** – przerwa nocna wyłączona (6.5.5.2 i 6.5.5.3)
 - OFF** – Jeżeli światło ma się wyłączyć przy zadanym położeniu słońca względem horyzontu, to należy wybrać opcję **SUNRIS**, **DAWN** lub **USER** (6.5.4).

6.6. CZUJNIK JASNOŚCI
Do zegara PCZ-525.3 Plus można podłączyć (do zacisków 7 i 8) zewnętrzny czujnik jasności typu sonda „Plus”. Zastosowanie elementu mierzącego rzeczywisty poziom jasności pozwala dostosować moment załączenia/wyłączenia oświetlenia do rzeczywistych warunków. I tak np. w ciemny i pochmurny dzień załączenie powinno nastąpić wcześniej, a wyłączenie później niż wynika to bezpośrednio z położenia słońca i obliczeń astronomicznych.

- W celu prawidłowego skonfigurowania podłączonego czujnika jasności należy ustawić następujące parametry:
- Włączyć czujnik (6.6.2);
 - Określić strefę czasu **TUGHT** wokół zaprogramowanych punktów przełączeń w której uwzględniane będzie pomiar jasności (6.6.3);
 - Ustawić poziom jasności poniżej którego może nastąpić załączenie oświetlenia (6.6.4);
 - Ustawić poziom jasności którego przekroczenie spowoduje wyłączenie oświetlenia (6.6.5).
- Zasada działania przedstawiona jest na poniższym diagramie:



Programowy punkt załączenia

Jeżeli w znacznej strefie załączeń zmierzony poziom jasności spadnie poniżej wartości ustawionej w parametrze 6.6.4, to załączenie nastąpi przed czasem **ON**. Jeżeli zmierzony poziom jasności będzie większy od wartości ustawionej w parametrze 6.6.5, to załączenie nastąpi po czasie **ON**. Aby wejść do menu konfiguracji czujnika jasności należy nacisnąć przycisk **MENU**. Zegar przejdzie do menu programowego. Przyciskami +/- wybrać ustawienie **SENSOR**.



6.6.1. ODCZYT POZIOMU JASNOŚCI
Parametr umożliwiający odczytanie poziomu jasności zmierzonego przez czujnik podłączony do zegara.

W celu wyświetlenia parametru należy wejść do menu **SENSOR**, a następnie przyciskami +/- wybrać opcję **LU** i zatwierdzić wybór naciskając przycisk **OK**.



Wskazanie wyświetlacza może przyjąć teraz jedną z trzech postaci: Czujnik jasności wyłączony, brak odczytu



Zmierzony poziom jasności [lx]



Przekroczenie dopuszczalnego zakresu pomiarowego przetwornika



Ponieważ pomiar jasności realizowany jest za pomocą fotorezystora, to jego dokładność może być stosunkowo niska. W związku z tym ustawiając poziom jasności dla załączenia (6.6.4) i wyłączenia (6.6.5) należy opierać się na wartościach zmierzonych przez PCZ.

6.6.2. WŁĄCZENIE CZUJNIKA
Aby wejść do opcji włączenia czujnika jasności należy wejść do menu **SENSOR**, a następnie przyciskami +/- wybrać opcję **ON-OFF** i zatwierdzić wybór naciskając przycisk **OK**.

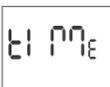


Za pomocą przycisków +/- należy wybrać odpowiednią opcję: **LS ON** – czujnik włączony, **LS OFF** – czujnik wyłączony. Zatwierdzić wybór naciskając przycisk **OK**.

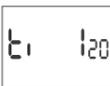


Włączenie czujnika w przypadku gdy nie jest on fizycznie podłączony do zegara zostanie zinterpretowane jako bardzo niski poziom jasności i powodować będzie każdorazowo wcześniejsze załączenie i późniejsze wyłączenie światła.

6.6.3. STREFA WYŁĄCZEŃ
Czas **TUGHT** przed i po zaprogramowanych punktach przełączeń, w którym uwzględniony będzie poziom jasności w celu przyspieszenia lub opóźnienia momentu załączenia. Aby wejść do ustawienia długości strefy wyłączeń należy wejść do menu **SENSOR**, a następnie przyciskami +/- wybrać opcję **TIME** i zatwierdzić wybór naciskając przycisk **OK**.



Przyciskami +/- ustawić zadaną szerokość strefy załączeń i zatwierdzić wybór naciskając przycisk **OK**.



6.6.4. POZIOM JASNOŚCI DLA ZAŁĄCZENIA
Poziom jasności **LU ON** [lx] poniżej którego nastąpi przyspieszenie załączenia światła i opóźnienie wyłączenia światła. W celu ustawienia wartości parametru **LU ON** należy wejść do menu **SENSOR**, a następnie przyciskami +/- wybrać opcję **LU ON** i zatwierdzić wybór naciskając przycisk **OK**.



Następnie przyciskami +/- ustawić żądany poziom jasności i zatwierdzić wybór naciskając przycisk **OK**.

! Poziom jasności można nastawiać w zakresie 2÷500 lx. Zawsze musi być spełniony warunek **LU ON < LU OFF**.

6.6.5. POZIOM JASNOŚCI DLA WYŁĄCZENIA
Poziom jasności **LU OFF** [lx] powyżej której nastąpi opóźnienie załączenia światła i przyspieszenie wyłączenia światła. W celu ustawienia wartości parametru **LU OFF** należy wejść do menu **SENSOR**, a następnie przyciskami +/- wybrać opcję **LU OFF** i zatwierdzić wybór naciskając przycisk **OK**.



Następnie przyciskami +/- ustawić żądany poziom jasności i zatwierdzić wybór naciskając przycisk **OK**.

! Poziom jasności można nastawiać w zakresie 2÷500 lx. Zawsze musi być spełniony warunek **LU ON < LU OFF**.

6.7. USTAWIENIA SYSTEMOWE
Menu ustawień systemowych zawiera grupę parametrów przeznaczonych do konfiguracji pomocniczych parametrów sterownika. W celu wejścia do ustawień systemowych należy nacisnąć przycisk **MENU**, a następnie za pomocą przycisków +/- wybrać pozycję **SYST** i zatwierdzić wybór naciskając przycisk **OK**.



6.7.1. AUTOMATYCZNA ZMIANA CZASU
W Polsce, według obecnie obowiązującego prawa, obowiązuje zmiana czasu z zimowego na letni dokonywana w ostatnią niedzielę marca o godzinie 2.00 (poprzez dodanie 1 godziny do bieżącego czasu). Zmiana czasu z letniego na zimowy wykonana jest w ostatnią niedzielę października o godzinie 3.00 (poprzez odjęcie 1 godziny od bieżącego czasu). W zegarze PCZ-525.3 Plus funkcja automatycznej zmiany czasu (**DST**) jest domyślnie włączona. Aby zmienić ustawienia trybu **DST** należy wybrać menu **SYST** (6.7), następnie przyciskami +/- wybrać **DST** i zatwierdzić wybór przyciskiem **OK**.



Przyciskami +/- wybrać właściwą opcję ustawienia:



- AUTO** – Włączone automatyczne przełączanie między czasem letnim i zimowym;
 - OFF** – Wyłączone automatyczne przełączanie między czasem letnim i zimowym.
- Zatwierdzić wybraną opcję naciskając przycisk **OK**. Aby wyjść z parametru bez zapamiętania zmian należy nacisnąć przycisk **MENU**.

6.7.2. WSKAŹNIK NAŁADOWANIA BATERII
Zegar PCZ-525.3 Plus umożliwia sprawdzenie stanu baterii podtrzymującej pracę zegara w przypadku braku zasilania. Aby sprawdzić poziom naładowania baterii należy wejść do menu **SYST** (6.7), a następnie przyciskami +/- przejść do **BATT** i zatwierdzić naciskając przycisk **OK**.



Wyświetlone zostanie jedno z następujących wskaźników informujących o stanie baterii:



- HIGH** – w pełni naładowana, nowa bateria;
- GOOD** – bateria w dobrym stanie, zapewniająca długotrwałą pracę;
- LOW** – niski poziom naładowania, zalecana wymiana w krótkim czasie;
- EMPTY** – rozładowana, konieczna natychmiastowa wymiana.

6.7.3. KOREKCJA PRĘDKOŚCI ZEGARA SYSTEMOWEGO
W przypadku zaobserwowania nieprawidłowego odmierzenia czasu przez zegar, można samodzielnie dokonać jego korekcy. Aby tego dokonać należy w pierwszej kolejności oszacować błąd odmierzenia czasu w sekundach w skali miesiąca. Następnie należy nacisnąć przycisk **MENU** i przejść do **SYST** (6.7). Przyciskami +/- wybrać parametr **CAL** i nacisnąć **OK**.



Wprowadzić za pomocą przycisków +/- żądaną wartość korekcy. Na przykład jeżeli zegar spieszy się o cztery sekundy na miesiąc, to wartość korekty należy ustawić na -4.



Aby zatwierdzić nową wartość należy nacisnąć przycisk **OK**, opuszczenie trybu edycji bez wprowadzania zmian – przycisk **MENU**.

! Działanie zegara oparte jest o rezonator kwarcowy, którego naturalną cechą jest starzenie się powodujące zmianę częstotliwości rezonansowej i tym samym zmniejszające dokładność odmierzenia czasu.

6.7.4. WYŚWIETLACZ
6.7.4.1. KONTRAST
Ustawienie kontrastu umożliwi dostosowanie sposobu wyświetlania do miejsca montażu – wyświetlacze ciekłokrystaliczne mają niski kąt widzenia i modyfikując poziom kontrastu można zapewnić prawidłową widoczność cyfr zarówno patrząc od góry (wysokie ustawienie kontrastu), frontu i dołu (niskie ustawienie kontrastu). W celu zmiany kontrastu należy wejść do menu **SYST** (6.7), przyciskami +/- wybrać **CONTR**. Zatwierdzić wybór naciskając **OK**.



Przyciskami +/- ustawić wymagany poziom kontrastu.



Podgląd zmian widoczny jest już w czasie edycji. Żeby zatwierdzić zmiany należy nacisnąć przycisk **OK**, aby wyjść z trybu edycji bez wprowadzania zmian – przycisk **MENU**.

6.7.4.2. PODŚWIETLENIE (AKTYWNE)
Po każdym naciśnięciu przycisku na panelu sterownika, podświetlenie wyświetlacza łagodnie rozjaśnia się do poziomu aktywnego. Aby ustawić poziom jasności dla aktywnego podświetlenia należy wejść do menu **SYST** (6.7), przyciskami +/- wybrać **LCD ON**. Zatwierdzić wybór naciskając **OK**.



Przyciskami +/- ustawić wymagany poziom jasności.



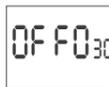
Podgląd zmian widoczny jest już w czasie edycji. Żeby zatwierdzić zmiany należy nacisnąć przycisk **OK**, aby wyjść z trybu edycji bez wprowadzania zmian – przycisk **MENU**.

! Wyświetlacz pozostaje w stanie aktywnym przez 60 s od ostatniego naciśnięcia przycisku.

6.7.4.3. PODŚWIETLENIE (CZUWANIE)
Poziom podświetlenia w stanie czuwania utrzymywany jest podczas całej pracy zegara (poza momentami naciśnięcia przycisku na elewacji). W celu ustawienia poziomu jasności podświetlenia w stanie czuwania należy wejść do menu **SYST** (6.7), przyciskami +/- wybrać **LCD ON**. Zatwierdzić wybór naciskając **OK**.



Przyciskami +/- ustawić wymagany poziom jasności.



Podgląd zmian widoczny jest już w czasie edycji. Żeby zatwierdzić zmiany należy nacisnąć przycisk **OK**, aby wyjść z trybu edycji bez wprowadzania zmian – przycisk **MENU**.

6.7.5. INFORMACJE
Informacje o typie urządzenia i wersji oprogramowania dostępne są w menu **INFO**. W celu ich wyświetlenia należy wejść do menu **SYST** (6.7), przyciskami +/- wybrać **INFO**. Zatwierdzić wybór naciskając **OK**.



Przyciskami +/- zmienia się wyświetlane parametry.



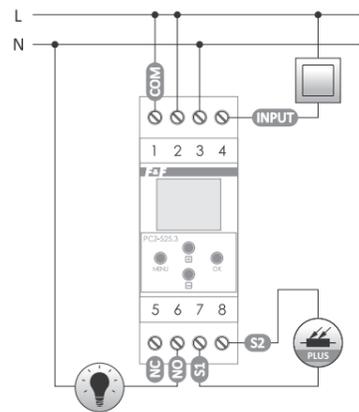
Wyjście po naciśnięciu przycisku **MENU**.

7. Dane techniczne	
zasilanie	24÷264 VAC/DC
maksymalny prąd obciążenia (AC-1)	16 A
styk	separowany 1xNO/NC
czas podtrzymania pracy zegara	6lat*
typ baterii	2032 (litowa)
czas podtrzymania pracy wyświetlacza	brak
dokładność wskaźnika zegara	1 s
błąd czasu	±1 s/ 24 h
pobór mocy	1,5 W
przyłącze	zaciski śrubowe 2,5 mm ² (linka) zaciski śrubowe 4,0 mm ² (druć)
moment dokręcający	0,5 Nm
temperatura pracy	-20÷50°C
wymiary	2 moduły (35 mm)
montaż	na szynie TH-35
stopień ochrony	IP20

* żywotność baterii uzależniona jest od warunków atmosferycznych i częstotliwości awarii sieci

- 8. Montaż**
- Wyłączyć zasilanie.
 - Zegar zamocować na szynie w skrzynce rozdzielczej.
 - Przewody zasilania podłączyć wg schematu.
 - Odbiorniki podłączyć wg schematu.
 - Ustawić właściwą datę (patrz p. 6.1.) i godzinę (patrz p. 6.2.).
 - Dokonać konfiguracji programowej zegara.

9. Schemat podłączenia



1	wejście styku COM
2-3	zasilanie zegara
4	przycisk ON/OFF
5	wyjście styku NC (pozycja „normalnie zamknięty”)
6	wyjście styku NO (pozycja „normalnie otwarty”)
7-8	czujnik jasności

10. Tabela kodów współrzędnych dla miejscowości w Polsce

1	Aleksandrów Kujawski	44	Nakło nad Notecią
2	Aleksandrów Łódzki	45	Nidzica
3	Annapol	46	Nowy Sącz
4	Augustów	47	Nysa
5	Białystok	48	Olštyn
6	Bielsko-Biała	49	Opole
7	Bydgoszcz	50	Ostrołęka
8	Bytom	51	Ostrowiec Świętokrzyski
9	Chełmża	52	Ostrów Mazowiecki
10	Cieszyń	53	Oświęcim
11	Duszniki Zdrój	54	Ozorków
12	Elbląg	55	Płock
13	Elk	56	Polanica Zdrój
14	Frombork	57	Poznań
15	Gdańsk	58	Puck
16	Giżycko	59	Radzymin
17	Gliwice	60	Rzeszów
18	Gostynin	61	Sanok
19	Hel	62	Sieradz
20	Hrubieszów	63	Siewierz
21	Iława	64	Skawina
22	Jarocin	65	Ślubice
23	Jasło	66	Sochaczew
24	Jelenia Góra	67	Solec Kujawski
25	Kalisz	68	Sosnowiec
26	Katowice	69	Stalowa Wola
27	Kielce	70	Stary Sącz
28	Kluczbork	71	Szczecin
29	Kołobrzeg	72	Świdnica
30	Koszalin	73	Tarnowskie Góry
31	Kraków	74	Tarnów
32	Krynica	75	Toruń
33	Leszno	76	Tychy
34	Lubaczów	77	Ustrzyki Dolne
35	Lublin	78	Wałcz
36	Lubomierz	79	Warszawa
37	Łańcut	80	Wieliczka
38	Łeba	81	Wrocław
39	Łomianki	82	Września
40	Łowicz	83	Zakopane
41	Łódź	84	Zawiercie
42	Mragowo	85	Zielona Góra
43	Mysłowice	86	Żywiec

11. Deklaracja CE
F&F Filipowski sp. j. oświadcza że urządzenie jest zgodne z wymaganiami dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/53/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich dotyczących udostępniania na rynku urządzeń radiowych i uchylającej dyrektywę 1999/5/WE. Deklaracja zgodności CE, wraz z odwołaniami do norm w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność, znajduje się na stronie: www.fif.com.pl na podstronie produktu.

12. Schemat programowania
! Schemat programowania dostępny do pobrania na stronie internetowej: www.fif.com.pl na podstronie produktu.

13. PCZ Konfigurator
! PCZ Konfigurator dostępny do pobrania na stronie internetowej: www.fif.com.pl.

Aplikacja dostępna na:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.com.fif.clockprogramer>