



ul. Konstantynowska 79/81
95-200 Pabianice
tel/fax 42-2152383, 2270971
e-mail: biuro@fif.com.pl

Uniwersalny zegar programowalny **PCZ-528.4**

Instrukcja obsługi

v. 1.0.0

Informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkowania sterownika oznaczone są poniższymi symbolami. Wszystkich informacji i zaleceń opatrzonych tymi symbolami należy bezwzględnie przestrzegać.

	Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.
	Potencjalnie niebezpieczna sytuacja, która może doprowadzić do zagrożenia dla personelu obsługującego lub do uszkodzenia urządzenia.
Informacje dotyczące budowy, działania i obsługi sterownika wskazywane są przez symbole:	
	Ważna informacja, cenna wskazówka.
	Praktyczna porada, rozwiązanie problemu.
	Przykład zastosowania lub działania.

Spis treści

Część 1. Wstęp.....	8
Część 2. Instalacja.....	9
Środki bezpieczeństwa.....	9
Montaż.....	9
Obciążalność.....	10
Ograniczenie prądu rozruchowego.....	12
Wykorzystanie stycznika pomocniczego.....	13
Część 3. Zasada działania.....	14
Tryby pracy.....	14
Tryb automatyczny.....	14
Programy.....	14
Okresy pracy.....	15
Dni świąteczne.....	15
Tryb półautomatyczny.....	16
Tryb ręczny.....	16
Część 4. Obsługa.....	17
Wyświetlacz.....	17
Przyciski sterownicze.....	18
Ekran główny.....	19
Komunikaty.....	19
Niski stan baterii.....	19
Usterki.....	20
Blokada załączenia przekaźnika.....	21
Menu szybkiego dostępu.....	22
Data.....	22
Bieżący program.....	22
Statystyki czasu pracy.....	25
Sterowanie ręczne.....	27
Część 5. Konfiguracja.....	28
Struktura menu.....	28

Data.....	29
Czas.....	30
Programy.....	32
Dodawanie programu.....	32
Edycja programu.....	38
Usuwanie programu.....	39
Okresy czasu.....	41
Edycja okresu czasu.....	41
Przywrócenie domyślnego okresu czasu.....	44
Dni świąteczne.....	45
Dodawanie nowego dnia świątecznego.....	47
Edycja dnia świątecznego.....	48
Usuwanie dnia świątecznego.....	49
Lokalizacja.....	50
Lokalizacja na podstawie tablicy miejscowości.....	50
Lokalizacja na podstawie współrzędnych geograficznych.....	52
Wybór trybu pracy.....	55
Ustawienia systemowe.....	55
Zabezpieczenie PIN.....	56
Automatyczna zmiana czasu.....	57
Podświetlenie ekranu.....	58
Podświetlenie w stanie bezczynności.....	58
Podświetlenie w stanie aktywnym.....	59
Kontrast wyświetlacza.....	60
Kalibracja zegara.....	61
Ograniczenie czasu pracy.....	62
Czyszczenie ustawień.....	64
Zerowanie statystyk czasu pracy.....	64
Zerowanie limitu czasu pracy.....	65
Usuwanie wszystkich ustawień.....	66
Historia czasu pracy.....	67
Informacje o urządzeniu.....	67

Część 6. Aplikacja mobilna.....	68
Ekran główny.....	69
Nowa konfiguracja.....	70
Otwórz konfigurację.....	73
Moje urządzenia.....	73
Informacje.....	74
Ekran urządzenia.....	75
O urządzeniu.....	75
Wczytaj z PCZ.....	76
Zapisz do PCZ.....	77
Wczytaj z pliku.....	78
Zapisz do pliku.....	78
Przywróć.....	80
Edycja.....	80
Programy.....	82
Okres.....	86
Święta.....	87
Statystyka.....	88
Lokalizacja.....	89
Ustawienia.....	92
Część 7. Lista zdefiniowanych lokalizacji.....	96
Albania.....	96
Armenia.....	96
Austria.....	96
Azerbejdżan.....	97
Belgia.....	97
Bułgaria.....	98
Bośnia i Hercegowina.....	98
Białoruś.....	98
Kazachstan.....	99
Kirgistan.....	100
Szwajcaria.....	100

Cypr.....	101
Czechy.....	101
Dania.....	101
Niemcy.....	102
Hiszpania.....	104
Estonia.....	106
Finlandia.....	106
Francja.....	107
Wielka Brytania.....	109
Gruzja.....	110
Grecja.....	110
Chorwacja.....	111
Węgry.....	111
Irlandia.....	112
Islandia.....	112
Włochy.....	112
Lichtenstein.....	114
Litwa.....	114
Luksemburg.....	114
Łotwa.....	115
Macedonia.....	115
Monako.....	115
Mołdawia.....	115
Malta.....	115
Mongolia.....	115
Holandia.....	116
Norwegia.....	116
Polska.....	117
Portugalia.....	119
Rumunia.....	120
Rosja.....	120
San Marino.....	122
Serbia.....	122

Słowacja.....	123
Słowenia.....	123
Szwecja.....	124
Tadżykistan.....	125
Turkmenistan.....	125
Ukraina.....	125
Uzbekistan.....	127
Część 8. Dane techniczne.....	129
Część 9. Historia zmian.....	130
Część 10. Gwarancja.....	131
Część 11. Deklaracja CE.....	132

Część 1. Wstęp

PCZ-528.4 jest uniwersalnym zegarem programowalnym łączącym w sobie cechy zegara astronomicznego, tygodniowego oraz rocznego. Podstawowe cechy zegara:

- 256 programów załączania/wyłączania przekaźnika;
- Każdy z programów może być wykonywany w jednym z siedmiu, zdefiniowanych w cyklu rocznym, przedziałów dat;
- Możliwość wprowadzenia do 32 dni świątecznych i wybrania które z programów wykonywane będą w święta;
- Dla każdego z programów pracy można niezależnie ustalić czy program wykonywany będzie w cyklu godzinowym (stała godzina i minuta), czy w cyklu astronomicznym (powiązanym z położeniem słońca względem horyzontu);
- W każdym z programów astronomicznych można ustawić niezależnie przesunięcie załączenia/wyłączenia względem wybranego punktu astronomicznego (np. włącz godzinę przed zachodem słońca, wyłącz dwie godziny po zmierzchu);
- Dla każdego z programów można wybrać swobodnie w jakie dni tygodnia będzie on wykonywany;
- Możliwość programowania zegara przy pomocy bezpłatnej aplikacji mobilnej PCZ Konfigurator przy wykorzystaniu mechanizmu komunikacji radiowej bliskiego zasięgu NFC ^(**);
- Możliwość zabezpieczenia nastaw zegara za pomocą kodu PIN;
- Zaawansowany licznik czasu pracy umożliwiający pomiar czasu załączenia odbiornika:
 - w bieżącym dniu i miesiącu,
 - miesięcznie, z ostatnich 12-tu miesięcy,
 - całkowity od momentu pierwszego uruchomienia zegara,
- Pomocniczy, kasowalny, licznik czasu pracy;
- Możliwość ograniczenia sumarycznego czasu załączenia odbiornika (maksymalnie do 99999 godzin);
- Wejście sterujące umożliwiające podłączenie zewnętrznego przycisku chwilowego;
- Podświetlany wyświetlacz LCD z możliwością regulacji poziomu jasności i kontrastu;
- Wymienna bateria typu 2032 podtrzymująca pracę zegara przy braku zasilania ^(*).

(*) W przypadku braku zasilania wewnętrzna bateria podtrzymuje wyłącznie pracę wewnętrznego zegara w taki sposób aby nie nastąpiła utrata bieżącego czasu i daty. Przy braku zasilania wszystkie zewnętrzne funkcje zegara, takie jak wyświetlacz czy przekaźnik, pozostają wyłączone.

(**) Do zdalnego programowania niezbędny jest telefon z systemem Android lub IOS, wbudowaną obsługą komunikacji NFC i zainstalowaną darmową aplikacją PCZ Konfigurator (do pobrania ze sklepu Google Play lub AppStore).



Połączenie NFC korzysta z komunikacji bardzo bliskiego zasięgu, co oznacza konieczność bezpośredniego przyłożenia telefonu do frontu programowanego sterownika.



Część 2. Instalacja

Środki bezpieczeństwa

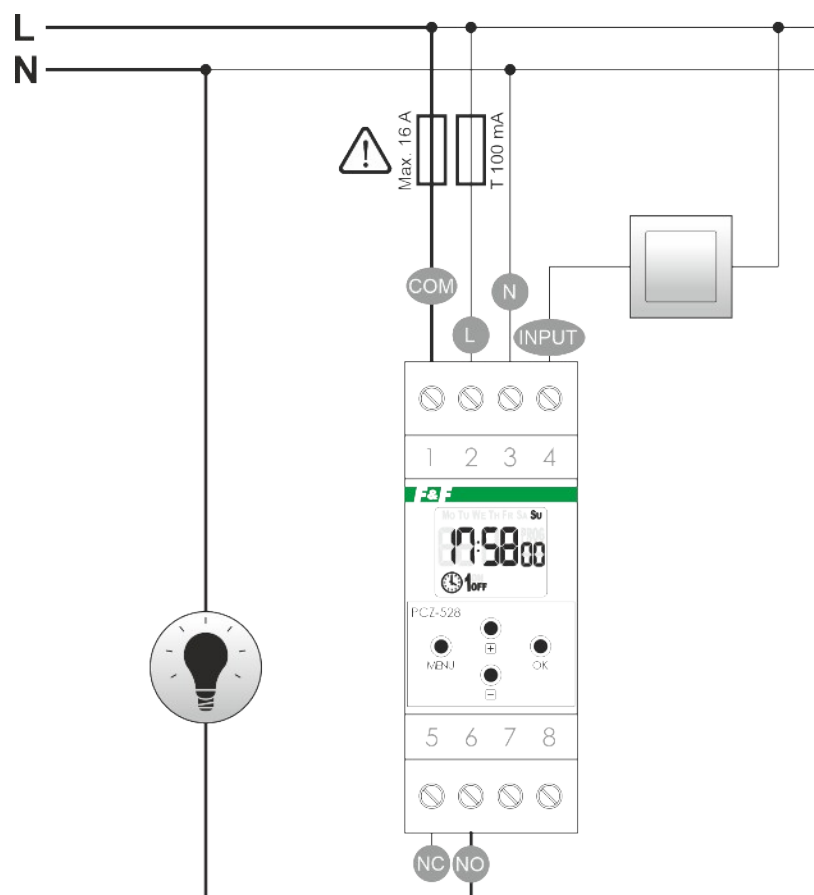
	Montaż urządzenia może być wykonywany przez wykwalifikowanych instalatorów dysponujących wiedzą i doświadczeniem z zakresu instalacji elektrycznych. Przed montażem należy zapoznać się z instrukcją obsługi.	
	Wszystkie prace montażowe muszą być wykonywane przy wyłączonym napięciu zasilania. Należy zwrócić uwagę na staranne dokręcenie przewodów – luźne przewody mogą prowadzić do iskrzenia, lub w skrajnym wypadku do zapalenia urządzenia.	

Montaż

Struktura zegara PCZ-528 przedstawiona jest na Rys. 1. Do działania zegara niezbędne jest podłączenie zasilania do zacisków 2 i 3. Przykładowy schemat aplikacyjny pokazany jest na Rys. 2.

	Zalecane jest zabezpieczenie zegara zwłocznym bezpiecznikiem topikowym o wartości 100 mA (dla zasilania 230V), lub 250 mA (dla zasilania 24V)							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Funkcja zacisków sterownika</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>COM</td><td>Przełącznik – styk wspólny</td></tr> </tbody> </table>			Funkcja zacisków sterownika			1	COM	Przełącznik – styk wspólny
Funkcja zacisków sterownika								
1	COM	Przełącznik – styk wspólny						

PCZ-528 Rys. 1: Schemat sterownika					
		2	L	Zasilanie sterownika	24 – 265 V AC/DC
		3	N		
		4	INPUT	Wejście sterujące	Wyzwalanie poziomem L/N/+
		5	NC	Przełącznik – styk normalnie zamknięty	
		6	NO	Przełącznik – styk normalnie otwarty	
	Maksymalny dopuszczalny prąd płynący przez styki przełącznika nie może przekroczyć 16 A. Zalecane jest zabezpieczenie obwodu obciążenia sterownika bezpiecznikiem o wartości dostosowanej do prądu obciążenia, lecz nie większej niż 16 A.				



Rys. 2: Przykładowy schemat połączeń

Obciążalność

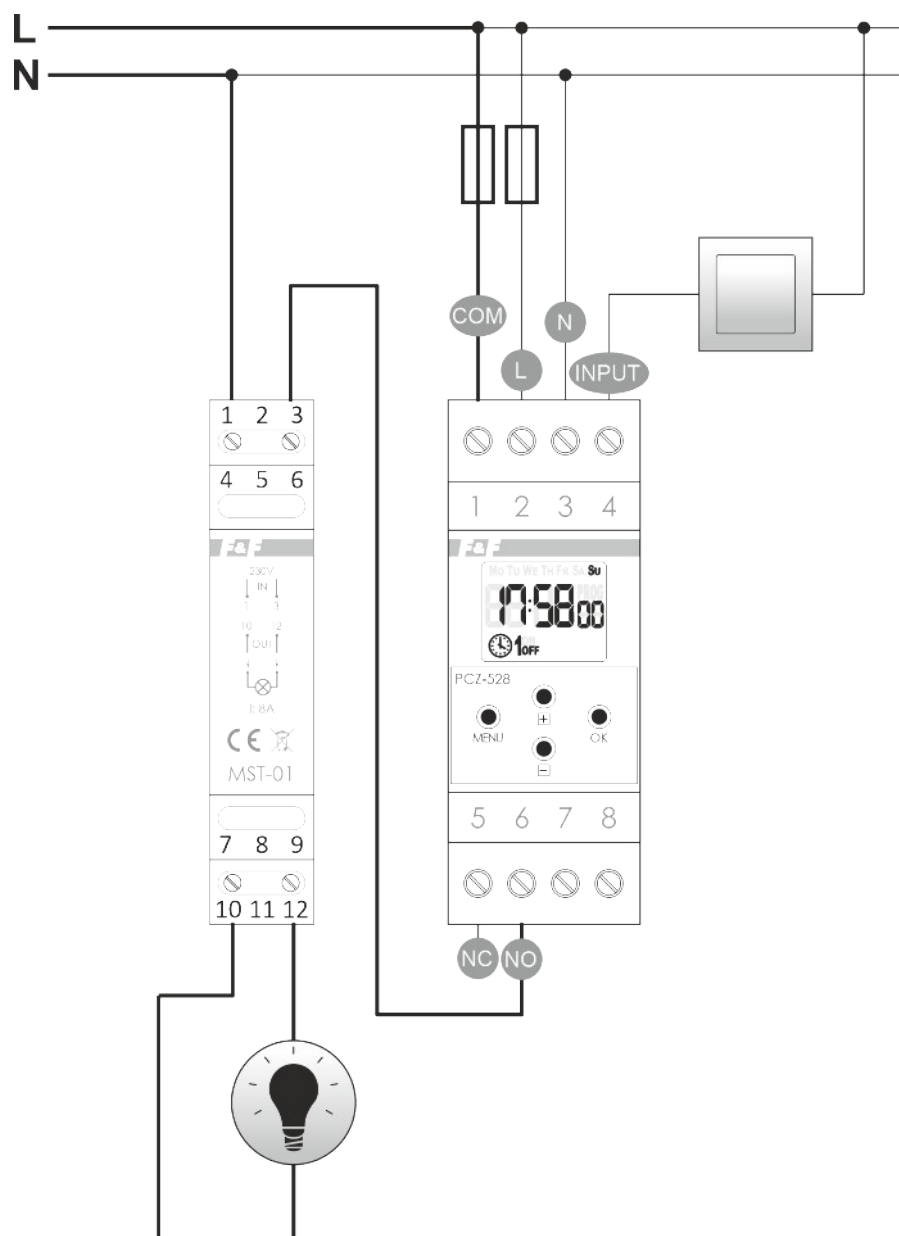
		Maksymalna obciążalność styków przekaźnika uzależniona jest od charakteru obciążenia oraz napięcia zasilania. Instalując sterownik należy zwrócić uwagę na przedstawione poniżej orientacyjne tabele obciążalności.				
Źródło światła 230 V AC						
	Żarowe	Halogenowe	Jarzeniowe	Energooszczędne	LED	
Obciążalność (*)	2000 W	1250 W	1000 W	500 W	250 W	
Charakter obciążenia	Prąd zmienny			Prąd stały		
	AC-1	AC-3	AC-15	DC-1		
	Obciążenie bezindukcyjne lub rezystancyjne	Wirujące urządzenia indukcyjne	Zmienne obciążenia elektromagnetyczne	Obciążenie bezindukcyjne lub rezystancyjne		
Napięcie	230 V	230 V	230 V	24 V	115 V	230 V
Obciążalność (*)	4000 W	500 W	750 VA	16 A	0.5 A	0.25 A

	(*) Tabele obciążalności mają charakter orientacyjny i uzależnione są od konstrukcji podłączonego odbiornika. Dobierając maksymalne obciążenie dla danego typu przełącznika należy uwzględnić:		
	Żarówki	Rezystancja zimnej żarówki jest zwykle przynajmniej 10-12 razy mniejsza niż rezystancja pracującej żarówki. Na przykład zimna żarówka 230V/100W ma rezystancję ok. 40 Ohm co oznacza że w najbardziej niekorzystnym przypadku w momencie załączenia, przez przynajmniej kilka milisekund płynie, przez nią prąd o wartości ok. 5,5 A, który po rozgrzaniu żarówki maleje do znamionowej wartości ok. 0,4 A.	
	Halogeny	Podobnie jak w przypadku zwykłej żarówki rezystancja zimnej żarówki halogenowej jest 16-20 razy mniejsza od rezystancji pracującej żarówki. Oznacza to że dla żarówki 230V/100W w momencie załączenia żarówki może popłynąć prąd o wartości 6.5-8 A.	
	Silnik indukcyjny 1-fazowy (np. pompa)	Prąd rozruchowy silnika może wynieść do 5-10-krotności prądu znamionowego. Ponadto silniki takie wyposażone są w dodatkowe kondensatory rozruchowe które jeszcze mogą zwiększyć wartość prądu rozruchowego.	
	Zasilacz impulsowy (np. do oświetlenia LED)	Zasilacze impulsowe znajdują się na wyposażeniu coraz większej ilości urządzeń elektrycznych, w tym między innymi w żarówkach LED, żarówkach energooszczędnych, sterownikach świetlówek. Jest to jednocześnie najgorszy możliwy typ obciążenia. Wynika to z faktu że na wejściu takich zasilaczy znajdują się kondensatory które w momencie załączenia zasilania stanowią praktycznie zwarcie – przez czas kilku milisekund mogą płynąć tam prądy o wartościach 100-200-krotnie wyższych niż znamionowe prądy takiego zasilacza.	

	W przypadku konieczności sterowania obciążeniem o parametrach przekraczających graniczną obciążalność przełącznika należy zastosować jedno z poniższych rozwiązań	
---	---	---

Ograniczenie prądu rozruchowego

W przypadku gdy znamionowy prąd odbiornika jest mniejszy od granicznego prądu przełącznika, prądy udarowe pojawiające się w momencie włączenia odbiornika można ograniczyć przy pomocy układów miękkiego startu MST. Przykładowy schemat takiej aplikacji pokazany jest na Rys. 3. Układ MST ogranicza zasilanie i prąd poprzez włączenie w szereg z odbiornikiem dodatkowego rezystora NTC. Po upływie jednej sekundy element NTC zostaje odłączony i pełne zasilanie zostaje przekazane do odbiornika.

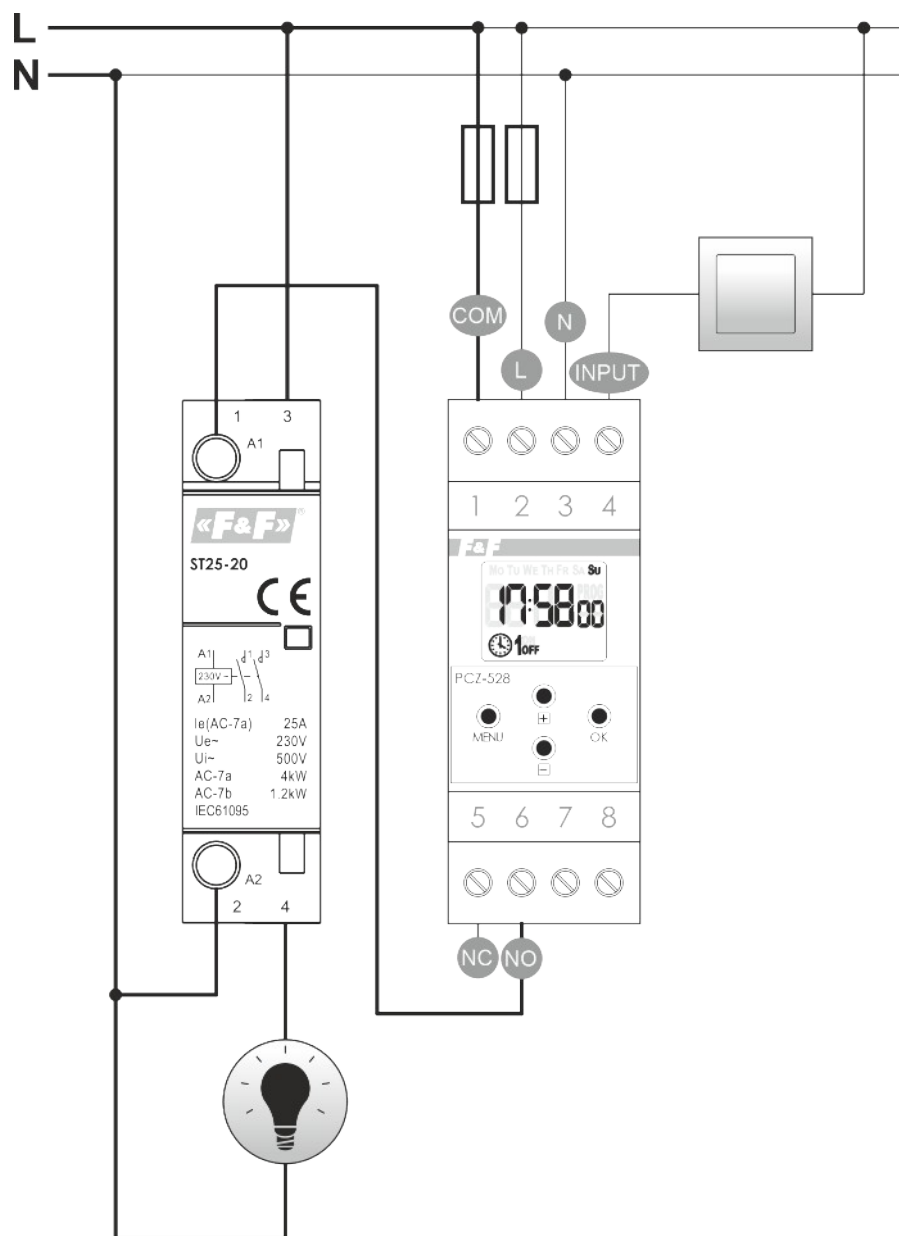


Rys. 3: Wykorzystanie układu miękkiego startu do ograniczenia prądu startowego

Gdy prąd znamionowy nie przekracza 8 A, można zastosować ograniczniki **MST-01** lub **MST-02**. Jeżeli prąd znamionowy jest większy od 8 A, lecz nie przekracza 16 A należy zastosować ogranicznik **MST-03**.

Wykorzystanie stycznika pomocniczego

W przypadku gdy prąd odbiornika przekracza wartość 16 A, to jedyną możliwością sterowania takim odbiornikiem jest wykorzystanie stycznika pomocniczego załączanego przez styki przełącznika zegara PCZ. Przykładowy schemat takiego układu pokazany jest na Rys. 4.



Rys. 4: Wykorzystanie stycznika do sterowania obwodów dużej mocy

Część 3. Zasada działania

Tryby pracy

Sterownik PCZ-528 może pracować w jednym z trzech trybów pracy.

Tryb automatyczny

Praca w trybie automatycznym polega na automatycznym przetwarzaniu wszystkich zapisanych w pamięci sterownika programów.

Programy

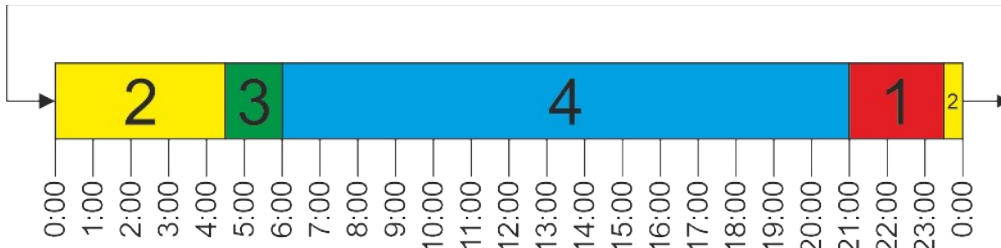
Każdy program zawiera w sobie informacje o:

- Okresie czasu w jakim wykonywany będzie dany program. Okresem może być zarówno przedział dat (data początkowa – data końcowa), jak i dni świąteczne na podstawie wprowadzonej przez użytkownika listy;
- Dniach tygodnia w których wykonywany będzie dany program;
- Porze uruchomienia programu. Porą może być zarówno konkretny czas, lub chwila oparta o punkty astronomiczne (zachód słońca, wschód słońca, brzask, zmierzch);
- Akcji przekaźnika (włączony lub wyłączony).

Sposób wprowadzania i zarządzania listą programów opisany jest szerzej na stronie 34

Sterownik ustawia programy w kolejności chronologicznej (niezależnej od kolejności zapisu programów do pamięci sterownika), a następnie wybiera program który wykonany będzie w danej chwili. Dany program wykonywany będzie do momentu rozpoczęcia działania kolejnego programu.

	Program 1		Program włącza przekaźnik w każdy dzień tygodnia o godzinie 21:00	
	Program 2		Program wyłącza przekaźnik w każdy dzień tygodnia o godzinie 23:30	

Program 3		Program włącza przełącznik w każdy dzień tygodnia o godzinie 4:30
Program 4		Program wyłącza przełącznik w każdy dzień tygodnia o godzinie 6:00
Dla tak zdefiniowanej listy programów, dobowy kolejność wykonywania programów przedstawiona jest na poniższym diagramie. 		

Okresy pracy

Dla każdego z programów musi być ustawiony okres czasu w którym będzie on wykonywany. Okres definiuje się jako przedział czasu pomiędzy wprowadzoną przez użytkownika datą początkową (dzień i miesiąc oraz datą końcową).

	Przykład: Wprowadzone są dwa okresy pracy: Period 1) 01 stycznia – 31 grudnia, Period 2) 15 marca – 15 września. Programy którym przyporządkowano Period 1 wykonywać się będą przez cały rok. Programy z przyporządkowanym okresem Period 2 wykonywać się będą od 15 marca do 15 września (włącznie z tymi datami) – poza tym przedziałem program będzie ignorowany.	
---	--	---

Tworzenie i edycja okresów pracy opisana jest szerzej w rozdziale poświęconym przedziałom dat (strona 44), a sposób łączenia programów z okresami pracy opisany jest w rozdziale **Programy** na stronie 34.

Dni świąteczne

Sterownik PCZ_528 umożliwia zaprogramowanie dni specjalnych (świątecznych) w czasie których wykonywane będą programy przeznaczone wyłącznie dla dni świątecznych.

	Święta mają priorytet nad innymi okresami czasu. Oznacza to że jeżeli dany dzień znajduje się na liście dni świątecznych, to w tym dniu mogą być wykonywane tylko programy przeznaczone dla dni świątecznych.	
	Przykład: W sterowniku wprowadzone są dwa programy pracy: Program 1 – włącz światło o godz. 22:00, we wszystkie dni tygodnia, od 1 stycznia do 31 grudnia; Program 2 – wyłącz światło o godz. 22:00, w dni świąteczne Lista dni świątecznych obejmuje dni 1 i 3 maja. W takim wypadku w kolejnych dniach wykonają się: 1 maja – Program 2 (Program 1 zostanie pominięty, ponieważ nie dotyczy dni świątecznych). 2 maja – Program 1 (Program 2 zostanie pominięty, ponieważ 2 maja nie znajduje się na liście dni świątecznych) 3 maja – Program 2 (Program 1 zostanie pominięty, ponieważ nie dotyczy dni świątecznych).	

Tworzenie i edycja listy dni świątecznych opisana jest w rozdziale **Dni świąteczne** na stronie 48.

Tryb półautomatyczny

Tryb półautomatyczny oznacza chwilowe przerwanie pracy w trybie automatycznym i możliwość ręcznego przełączenia styku przekaźnika w przeciwne położenie. Praca zegara w trybie półautomatycznym sygnalizowana jest mruganiem tarczy zegara na wyświetlaczu sterownika. Praca w trybie półautomatycznym zostaje przerwana w momencie aktywacji kolejnego programu pracy, po czym sterownik wraca do pracy w trybie automatycznym.

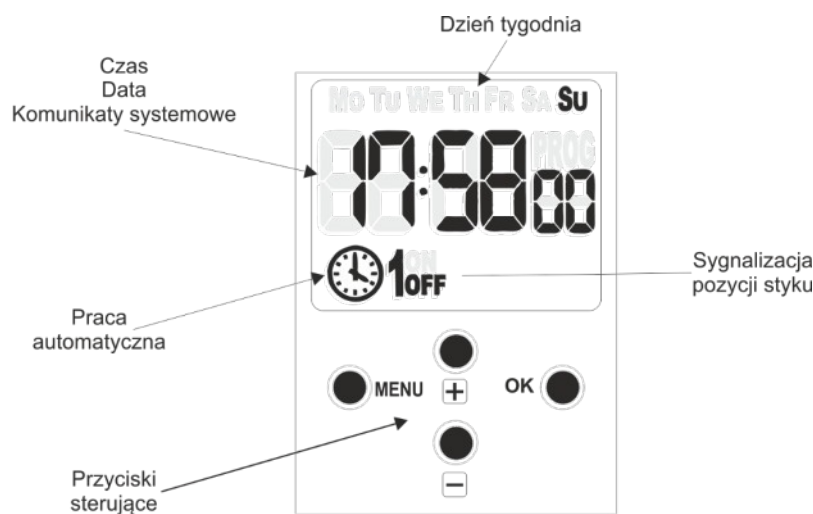
	Przełączenie z trybu automatycznego na półautomatyczny odbywa się poprzez krótkie naciśnięcie przycisku + lub – na elewacji sterownika, lub zewnętrznego przycisku chwilowego podłączonego do sterownika. Kolejne naciśnięcie przycisku przywraca pracę w trybie automatycznym.	
	Przykład: W sterowniku ustawione są dwa programy pracy: pierwszy, z rozkazem włączenia światła o zmierzchu i drugi, z rozkazem wyłączenia światła o brzasku. O zmierzchu nastąpiło załączenie światła, po czym użytkownik nacisnął przycisk. Spowodowało to wyłączenie światła i przejście do pracy w trybie półautomatycznym. Następnego dnia o brzasku uruchomił się kolejny program i sterownik powrócił do pracy w trybie automatycznym. W związku z tym wieczorem światło załączy się ponownie, zgodnie z programem pracy.	

Tryb ręczny

W trybie ręcznym ignorowana jest lista programów zapisanych w pamięci sterownika, a włączanie / wyłączanie realizowane jest ręcznie przez użytkownika. W trybie ręcznym stan przekaźnika można zmieniać naciskając krótko przycisk +/- na elewacji sterownika lub zewnętrzny przycisk chwilowy podłączony do wejścia sterującego zegara.

Część 4. Obsługa

Wyświetlacz



Rys. 5: Panel sterowniczy zegara

Gdzie:

Oznaczenia dni tygodnia:

Mo - Poniedziałek
Tu - Wtorek
We - Środa
Th - Czwartek
Fr - Piątek
Sa - Sobota
Su - Niedziela

Sygnalizacja trybu pracy:

	Tryb automatyczny – przekaźnik wyłączony
	Tryb automatyczny – przekaźnik włączony
	Tryb półautomatyczny – przekaźnik włączony
	Tryb półautomatyczny – przekaźnik wyłączony
	Tryb ręczny – przekaźnik wyłączony
	Tryb ręczny – przekaźnik włączony
Czarny	Włączony segment wyświetlacza
Czerwony	Mrugający segment wyświetlacza

Przyciski sterownicze

MENU	 Jeżeli w zegarze włączone zostało zabezpieczenie PIN, to po naciśnięciu przycisku Menu należy wprowadzić prawidłowy, 4-cyfrowy kod PIN. Podanie kodu PIN umożliwia swobodne poruszanie się po ustawieniach sterownika. W przypadku braku aktywności użytkownika, gdy przez 60 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, to sterownik wraca do trybu zabezpieczonego. 
OK	W trybie edycji naciśnięcie przycisku powoduje przejście do edycji kolejnej pozycji ustawień. Jeżeli edytowana jest ostatnia pozycja, to naciśnięcie przycisku OK spowoduje zachowanie nowej wartości parametru, wyjście z trybu edycji i przejście do nadrzędnego poziomu menu. W trybie wyświetlania czasu naciśnięcie przycisku OK spowoduje wyświetlenie menu szybkiego dostępu umożliwiającego wyświetlenie informacji o bieżącej dacie, szczegółach aktualnie wykonywanego programu oraz dostęp do statystyk czasu pracy.
+ (Góra)	W trybie edycji naciśnięcie przycisku zwiększa wartość edytowanego parametru o 1. Jeżeli przycisk jest długo naciśnięty, to wartość parametru będzie cyklicznie zwiększać się o 1. W trybie pracy ręcznej naciśnięcie przycisku spowoduje trwałe przełączenie styku (ON -> OFF lub OFF->ON). W trybie pracy automatycznej naciśnięcie przycisku powoduje przełączenie pomiędzy trybem automatycznym i półautomatycznym.
- (Dół)	W trybie edycji naciśnięcie przycisku zmniejsza wartość edytowanego parametru o 1. Jeżeli przycisk jest długo naciśnięty, to wartość parametru będzie cyklicznie zmniejszać się o 1. W trybie pracy ręcznej naciśnięcie przycisku spowoduje trwałe przełączenie styku (ON -> OFF lub OFF->ON). W trybie pracy automatycznej naciśnięcie przycisku powoduje przełączenie pomiędzy trybem automatycznym i półautomatycznym.

Ekran główny

Ekran główny obejmuje informację o aktualnym czasie, dniu tygodnia, trybie pracy i stanie przekaźnika wyjściowego.



Rys. 6: Widok podstawowy

Komunikaty

W szczególnych przypadkach wyświetlanie bieżącego czasu i stanu zegara (Rys. 6) może zostać przerwane przez komunikaty informujące o niskim poziomie baterii lub usterce sterownika.

Niski stan baterii

	Niski poziom naładowania baterii nie stanowi przeszkody podczas normalnej pracy zegara. Natomiast w przypadku braku zasilania zegara może to doprowadzić do utraty ustawień daty i czasu. Może również prowadzić do nieprawidłowego zapisywania statystyk czasu pracy. UWAGA: Wszystkie ustawienia, poza czasem i datą, zapisywane są w pamięci nieulotnej i nie są tracone w przypadku braku zasilania i zbyt niskiego poziomu baterii.	
--	---	--

	Komunikat Low batt informuje o postępującym rozładowaniu baterii. Poziom baterii jest niski, lecz gwarantujący jeszcze prawidłowe podtrzymanie pracy zegara przy krótkotrwałych zanikach zasilania. W przypadku zaobserwowania takiego komunikatu zaleca się wymianę baterii na nową.
--	--

	Komunikat Empty batt sygnalizuje całkowicie rozładowaną lub uszkodzoną baterię. W takim wypadku nie ma gwarancji podtrzymania pracy zegara w przypadku nawet krótkotrwałego zaniku zasilania. W przypadku zaobserwowania takiego komunikatu zaleca się natychmiastową wymianę baterii na nową.
---	--

Do podtrzymania pracy zegara PCZ-528 wykorzystywana jest bateria pastylkowa typu 2032. W celu wymiany baterii należy odłączyć zegar od zasilania i wymontować z rozdzielni. Następnie zdemontować obudowę, wyjąć z gniazda baterię znajdującą się na bocznej płytce sterownika i założyć w to miejsce nową.

	Bardzo istotny jest kierunek włożenia baterii – biegun dodatni baterii musi znajdować się od górnej strony gniazda. Odwrotne podłączenie baterii może doprowadzić do uszkodzenia sterownika.	
	Sposób wymiany baterii można obejrzeć na filmie w serwisie Youtube.com udostępnionym dzięki uprzejmości kanału VTEKA.PL. https://www.youtube.com/watch?v=m9Pp0zMZV-8&t=2s	
		

Usterki

Pojawienie się komunikatów **Err** wskazuje na nieprawidłową pracę lub uszkodzenie sterownika. W przypadku wystąpienia błędu zaleca się wyłączenie i włączenie zasilania, a w dalszej kolejności przywrócenie sterownika do ustawień fabrycznych.

	W przypadku gdy komunikaty o błędzie nie ustępują lub powtarzają się, zaleca się kontakt z serwisem firmy F&F. Kontakt:		
	Telefon	E-mail	
	+48 (42) 214 90 37, +48 (42) 215 23 83	dztech@fif.com.pl	

Kody błędów

	Sygnalizacja błędu komunikacji z zewnętrzną pamięcią ustawień. Brak połączenia z zewnętrzną pamięcią skutkować może nieprawidłowym przekazywaniem konfiguracji pomiędzy aplikacją mobilną i sterownikiem.	
	Sygnalizacja błędu wewnętrznej pamięci danych. W przypadku jednoczesnego uszkodzenia zewnętrznej pamięci danych błąd taki może prowadzić do utraty nastaw sterownika.	
	Błąd czujnika temperatury. Czujnik temperatury wykorzystywany jest do korekcji częstotliwości pracy generatora kwarcowego w funkcji temperatury. Jego uszkodzenie może prowadzić do zmniejszenia dokładności odmierzenia czasu.	
	W przypadku jednoczesnego wystąpienia kilku błędów kod Err wskazywać będzie liczbę będącą sumą kodów aktywnych błędów.	

Blokada załączenia przekaźnika

Blokada załączenia przekaźnika uaktywnia się w momencie gdy przekroczony zostanie, ustawiony wcześniej, limit czasu pracy. Przy włączonej blokadzie przekaźnik pozostaje w stanie wyłączonym, niezależnie od ustawień programatora i sterowania w trybie ręcznym. Blokada sygnalizowana jest przemiennym wyświetlaniem symboli 1 i OFF w głównym widoku zegara.



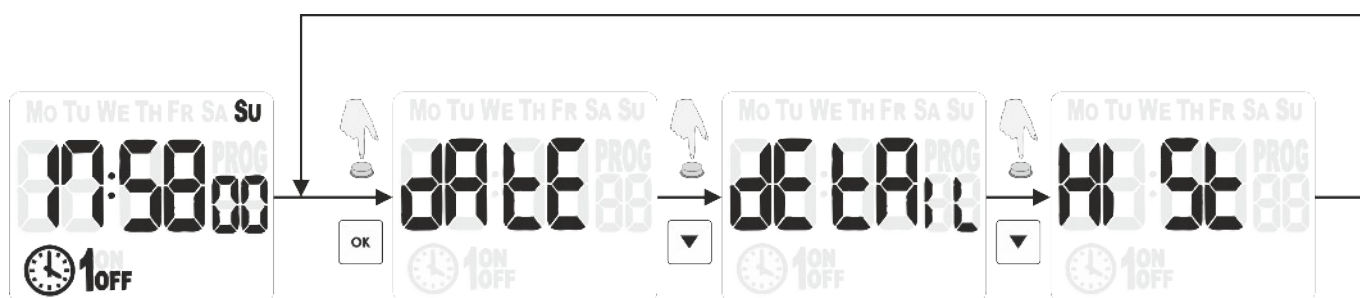
	Odblokowania pracy sterownika wymaga zwiększenia wartości ograniczenia czasu pracy (menu Syst → Limit, str. 63), lub skasowanie aktualnego licznika ograniczenia czasu pracy (menu Syst → Clear → Hist, str. 68)	
---	--	---

Menu szybkiego dostępu

Menu szybkiego dostępu umożliwia wyświetlenie informacji o bieżącej dacie, szczegółach aktualnie wykonywanego programu oraz dostęp do statystyk czasu pracy. Aby otworzyć to menu należy z poziomu ekranu głównego nacisnąć przycisk **OK**.

	Menu szybkiego dostępu można wywołać również w przypadku gdy dostęp do pozostałych ustawień zabezpieczony jest za pomocą numeru PIN.	
--	--	--

Następnie za pomocą przycisków **Góra** lub **Dół** można przesuwać się po kolejnych pozycjach menu. Zatwierdzenie wyboru i przejście do wyświetlania związanego z nim podmenu odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku **OK**.



Rys. 7: Struktura szybkiego menu

	Data
	Menu Data wyświetla bieżącą datę ustawioną w zegarze, w kolejności dzień – miesiąc – rok (małe cyfry). Wskaźnik dnia w górnej części wyświetlacza wskazuje bieżący dzień.
	Bieżący program
Widok ten dostarcza szczegółowych informacji na temat wykonywanego aktualnie programu. Wyświetlane tutaj wartości zależą od aktualnego trybu pracy i wykonywanego programu. Tryb ręczny	
	W trybie ręcznym wyświetlany jest tylko jeden ekran z informacją o trybie pracy.

Tryb automatyczny

W trybie automatycznym na wyświetlaczu cyklicznie przełączają się ekrany przekazując informacje o aktualnie wykonywanym programie:

1		Numer aktualnie wykonywanego programu. Jeżeli aktualny program działa w trybie czasowym (stała godzina i minuta załączenia/wyłączenia), to wyświetlony zostanie ekran numer 2. Jeżeli program działać będzie w trybie astronomicznym, to wyświetlone zostaną ekrany 3a i 3b.												
		W przypadku gdy sterownik ustawiony jest w trybie automatycznym, ale nie wpisanych do pamięci żadnych programów, lub żaden program nie może wykonywać się w danym dniu, to na ekranie wyświetlony zostanie komunikat o braku programu.  												
2		Szczegóły programu wykonywanego w trybie czasowym. W górnym wierszu zaznaczone są dni tygodnia w które wykonywany będzie dany program, w środkowej części godzina i minuta rozpoczęcia wykonywania programu, a w dolnym rzędzie realizowana akcja przekaźnika (ON – przekaźnik włączony, OFF – przekaźnik wyłączony).												
3a		Szczegóły programu wykonywanego w trybie astronomicznym (część pierwsza). W górnym wierszu zaznaczone są dni tygodnia w które wykonywany będzie program. W środkowej części ekranu wyświetlona jest informacja o punkcie astronomicznym w którym rozpocznie wykonywać się program. Mogą się tutaj pojawić następujące komunikaty: <table> <tr> <td></td><td>Dawn</td><td>Brzask</td></tr> <tr> <td></td><td>Sunrise</td><td>Wschód słońca</td></tr> <tr> <td></td><td>Sunset</td><td>Zachód słońca</td></tr> <tr> <td></td><td>Twilight</td><td>Zmierzch</td></tr> </table> Uwaga: Dokładny moment rozpoczęcia programu wskazywany jest na podstawie połączenia informacji z ekranu 3a i 3b.		Dawn	Brzask		Sunrise	Wschód słońca		Sunset	Zachód słońca		Twilight	Zmierzch
	Dawn	Brzask												
	Sunrise	Wschód słońca												
	Sunset	Zachód słońca												
	Twilight	Zmierzch												

		W dolnej części wyświetlacza wskazywana jest akcja przełącznika realizowana w danym programie (ON – przełącznik włączony, OFF – przełącznik wyłączony)
3b		Szczegóły programu wykonywanego w trybie astronomicznym (część druga). W górnej i dolnej części ekranu powtórzone są informacje z ekranu 3a. Środkowa część ekranu zawiera informacje o przesunięciu (w godzinach i minutach) momentu rozpoczęcia wykonywania programu względem punktu astronomicznego pokazanego na ekranie 3a.  Przykład Połączenie dwóch poniższych komunikatów oznacza, że wykonanie programu rozpocznie się dwadzieścia minut po zachodzie słońca. Jeżeli wartość przesunięcia będzie miała znak minus, to oznaczać będzie że wykonywanie rozkazu rozpocznie się zadany czas przed ustawionym punktem astronomicznym.  
4a		
4b		Początek okresu czasu (dzień i miesiąc) w którym wykonywany będzie dany program
4c		

4d		Koniec okresu czasu (dzień i miesiąc) w którym wykonywany będzie dany program.		Przykład z ekranów 4a – 4d wskazuje, że dany program wykonywany będzie w okresie od 15 marca do 15 września, w dniach i porze wskazanej na ekranach 2 i 3.	
5		Jeżeli zamiast ekranu 4a pojawi się ten ten widok, to oznacza że bieżący dzień ustawiony został jako dzień świąteczny i wykonuje się program przeznaczony dla dni świątecznych.			

		Statystyki czasu pracy	
Menu statystyk czasu pracy pozwala monitorować czas przez który włączony był przełącznik i sterowane przez niego obciążenie. Za pomocą przycisków Góra lub Dół wybiera się parametr, a po naciśnięciu przycisku OK wyświetlony zostanie zarejestrowany czas pracy z danego okresu.			
	Zerowanie statystyk czasu pracy można wykonać poprzez menu Syst → Clear → Hist (str. 67).		
	Czas załączenia przełącznika w bieżącym dniu, wyświetlany w postaci godziny – minuty – sekundy. Zerowanie dziennej statystyki następuje o godzinie 0:00 lub w przypadku zmiany daty w zegarze.		
	Czas załączenia przełącznika w bieżącym miesiącu. Czas wyświetlany jest w postaci liczby pełnych godzin przez które przełącznik był włączony. Zerowanie miesięcznej statystyki następuje w pierwszym dniu miesiąca, lub w przypadku gdy na skutek zmiany daty zmianie uległ również miesiąc.		
	Całkowity czas załączenia przełącznika. Czas wyświetlany jest w postaci liczby pełnych godzin przez które przełącznik był włączony.		
	Pomocniczy licznik czasu załączenia przełącznika. Czas wyświetlany jest w postaci liczby pełnych godzin przez które przełącznik był włączony.		
		Pomocniczy licznik czasu załączenia można wyzerować naciskając długo przycisk OK w czasie wyświetlania wartości licznika.	

	Czas załączenia przekaźnika w styczniu , wyświetlany w postaci liczby pełnych godzin załączenia.
	Czas załączenia przekaźnika w lutym , wyświetlany w postaci liczby pełnych godzin załączenia.
	Czas załączenia przekaźnika w marcu , wyświetlany w postaci liczby pełnych godzin załączenia.
	Czas załączenia przekaźnika w kwietniu , wyświetlany w postaci liczby pełnych godzin załączenia.
	Czas załączenia przekaźnika w maju , wyświetlany w postaci liczby pełnych godzin załączenia.
	Czas załączenia przekaźnika w czerwcu , wyświetlany w postaci liczby pełnych godzin załączenia.
	Czas załączenia przekaźnika w lipcu , wyświetlany w postaci liczby pełnych godzin załączenia.
	Czas załączenia przekaźnika w sierpniu , wyświetlany w postaci liczby pełnych godzin załączenia.
	Czas załączenia przekaźnika w wrześniu , wyświetlany w postaci liczby pełnych godzin załączenia.
	Czas załączenia przekaźnika w październiku , wyświetlany w postaci liczby pełnych godzin załączenia.
	Czas załączenia przekaźnika w listopadzie , wyświetlany w postaci liczby pełnych godzin załączenia.
	Czas załączenia przekaźnika w grudniu , wyświetlany w postaci liczby pełnych godzin załączenia.
	 Jeżeli w sterowniku nie jest ustawione ograniczenie czasu pracy, to wyświetlony zostanie komunikat:  

		Po osiągnięciu ustawionego ograniczenia czasu pracy wyświetlany będzie komunikat: 	
--	---	---	---

Sterowanie ręczne

Wyjście przekaźnika może być przełączane za pomocą przycisku chwilowego podłączonego do zacisku 4 zegara, lub za pomocą przycisków **Góra** i **Dół** znajdujących się na elewacji sterownika.

	Przyciski Góra i Dół umożliwiają zmianę stanu przekaźnika tylko w przypadku gdy na zegarze wyświetlany jest ekran główny (Rys. 6)	
---	--	---

Przyciski sterowania lokalnego realizują następujące funkcje:

Przycisk	Tryb ręczny	Tryb automatyczny
Góra / Dół		Naciśnięcie przycisku powoduje przełączenie pomiędzy trybem automatycznym (strona 16) i pół-automatycznym (strona 18).
Input	Naciśnięcie przycisku spowoduje trwałe przełączenie styku (ON -> OFF lub OFF→ON). Aktualny stan przekaźnika wskazuje symbol na wyświetlaczu: ON – przekaźnik włączony, OFF – przekaźnik wyłączony	Krótkie naciśnięcie przycisku powoduje przełączenie pomiędzy trybem automatycznym (str. 16) i półautomatycznym (str. 18). Długie naciśnięcie przycisku wymusza powrót sterownika do pracy w trybie automatycznym

Część 5. Konfiguracja

Konfiguracji zegara PCZ-528 można dokonać zarówno bezpośrednio, wykorzystując przyciski na elewacji zegara i opierając się o komunikaty pokazywane na wyświetlaczu, jak i przy pomocy aplikacji mobilnej dostępnej dla telefonów pracujących pod kontrolą systemu Android i wyposażonych w moduł komunikacyjny NFC.

W przypadku bezpośredniej konfiguracji dostęp do ustawień uzyskuje się po naciśnięciu przycisku **MENU**.

	Jeżeli w zegarze włączona jest opcja zabezpieczenia dostępu do ustawień, to po naciśnięciu przycisku MENU wyświetlony zostanie monit z prośbą o wprowadzenie kodu dostępu PIN. Po którym pojawi się pole do wprowadzenia numeru PIN: Za pomocą przycisków Góra lub Dół należy ustawić właściwą wartość danej cyfry numeru PIN. Przejście do następnej cyfry odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku OK. Powrót do edycji wcześniejszej cyfry uzyskuje się po naciśnięciu przycisku MENU. Po wprowadzeniu i zatwierdzeniu (OK) ostatniej cyfry numeru PIN następuje weryfikacja numeru PIN. Jeżeli numer PIN jest poprawny, to dostęp do ustawień zegara zostaje czasowo odblokowany. W przypadku wprowadzenia nieprawidłowego numeru PIN wyświetlony zostanie komunikat o błędzie.	
---	--	---

Struktura menu

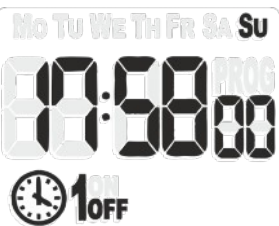
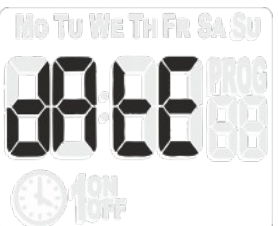
Nr	Menu	Funkcja	Strona
1		Ustawienie bieżącej daty zegara	Str. 31
2		Ustawienie bieżącego czasu zegara	Str. 32
3		Dodawanie, usuwania i edycja programów pracy zegara.	Str. 34
4		Ustawianie przedziałów dat dla których wykonywane będą programy	Str. 44

5		Zarządzanie listą dni świątecznych (specjalnych)	Str. 48
6		Ustawianie lokalizacji geograficznej zegara.	Str. 53
7		Wybór trybu pracy zegara	Str. 58
8		Ustawienia systemowe	Str. 58
9		Statystyki czasu pracy	Str. 70
10		Informacje o zegarze	Str. 70

	Data
---	-------------

Menu **Data** umożliwia ustawienie w zegarze bieżącej daty. Data na ekranie wyświetlana jest w kolejności dzień – miesiąc – rok, natomiast edycja odbywa się w kolejności odwrotnej: rok – miesiąc – dzień. Wskaźnik dnia tygodnia aktualizowany jest automatycznie na podstawie bieżącego ustawienia daty.

Schemat ustawiania daty przedstawiony jest w poniższej tabeli.

		W zegarze aktualnie edytowana wartość sygnalizowana jest mruganiem cyfr parametru. W poniższym edytowana wartość sygnalizowana jest kolorem czerwonym.			
1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Date .			
2		Nacisnąć przycisk OK aby wejść do trybu edycji daty. Zaczną mrugać cyfry na pozycji lat.			

3		Za pomocą przycisków Góra i Dół należy ustawić właściwy rok.	
4		Naciśnięcie przycisku OK zatwierdza rok i powoduje przejście do edycji miesiąca	
5		Za pomocą przycisków Góra i Dół należy ustawić właściwy miesiąc	
6		Naciśnięcie przycisku OK zatwierdza miesiąc i powoduje przejście do edycji dnia	
7		Za pomocą przycisków Góra i Dół należy ustawić właściwy dzień	
8		Naciśnięcie przycisku OK zatwierdza nową datę i powraca do menu Date. Uwaga: Wskaźnik dnia tygodnia aktualizowany jest na bieżąco podczas zmiany lat, miesięcy i dni.	

	Czas
--	-------------

Menu **Czas** umożliwia ustawienie w zegarze bieżącego czasu. Czas ustawiany jest w postaci godzin i minut. Licznik sekund ustawiany jest automatycznie na wartość zero w momencie zatwierdzenia nowego

czasu. Wskaźnik dnia tygodnia aktualizowany jest automatycznie na podstawie bieżącego ustawienia daty.

Schemat ustawiania czasu przedstawiony jest w poniższej tabeli.

	W zegarze aktualnie edytowana wartość sygnalizowana jest mruganiem cyfr parametru. W poniższym edytowana wartość sygnalizowana jest kolorem czerwonym.		
1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Hour .	
2		Nacisnąć przycisk OK aby wejść do trybu edycji czasu. Zaczną mrugać cyfry na pozycji godzin.	
3		Za pomocą przycisków Góra i Dół należy ustawić zadaną godzinę.	
4		Nacisnąć przycisk OK aby zatwierdzić nową godzinę i przejść do edycji minut	
5		Za pomocą przycisków Góra i Dół należy ustawić zadaną minutę.	
6		Naciśnięcie przycisku OK zatwierdza nowy czas i powraca do wyświetlania menu Hour . Uwaga: Licznik sekund zaczyna liczyć od zera w momencie naciśnięcia przycisku OK zatwierdzającego nowy czas.	

Programy

Programy decydują o zachowaniu sterownika pracującego w trybie automatyczny. Bliższe informacje na temat logiki działania i przetwarzania programatorów znaleźć można na stronie 16. Menu zarządzania programami pracy składa się z trzech pozycji:

Nr	Menu	Funkcja	Strona
1		Dodawanie nowych programów.	Str. 34
2		Edycja istniejącego programu.	Str. 40
3		Usuwanie istniejącego programu.	Str. 41

 Dodawanie programu			
1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Prog .	
2		Nacisnąć przycisk OK - na ekranie pojawi się komunikat Add .	
3		Kolejne naciśnięcie przycisku OK rozpocznie procedurę dodawania kolejnego programu. Uwaga: Pamięć sterownika umożliwia zapamiętanie do 256 programów. Gdy pamięć zostanie wypełniona, to próba dodania kolejnego programu zostanie odrzucona i wyświetlony zostanie komunikat o wypełnionej pamięci.	

			
4		Na ekranie (z lewej) wyświetlana jest teraz informacja na której pozycji w tablicy programów zapisany zostanie nowy program. Sterownik automatycznie podstawia tutaj numer pierwszej wolnej komórki pamięci. Uwaga: Numer programu ma charakter informacyjny i nie ma on związku z kolejnością wykonywania programów. Po naciśnięciu przycisku OK program przechodzi do ustawiania dni tygodnia w których wykonywany będzie program.	
5		W górnej części wyświetlacza zaznaczone są dni w których wykonywany będzie dany program (przykład na obrazku z lewej strony wskazuje że program wykonywany będzie we wszystkie dni tygodnia). Jeżeli program wykonywany ma być w inne niż zaznaczone dni tygodnia, to należy nacisnąć przycisk OK i przejść do konfiguracji dni (punkt 6). Jeżeli ustawienia dni są poprawne, to można pominąć ten etap naciskając przycisk Góra i przechodząc bezpośrednio do ustawienia czasu (punkt 9)	
6		Edycja dni wykonywania programu polega na zaznaczeniu każdego z dni tygodnia w którym wykonywany będzie program. Sekwencja zaczyna się od Poniedziałku (Mo) – za pomocą przycisku Góra lub Dół należy zaznaczyć czy w danym dniu tygodnia dany program będzie wykonywany. On – program będzie wykonywany w wybranym dniu. OF - program nie będzie wykonywany w wybranym dniu. Ustawienie dla edytowanego dnia zatwierdza się naciskając przycisk OK i program przechodzi do edycji ustawień dla kolejnego dnia tygodnia. Naciśnięcie przycisku Menu cofa program do poprzedniego kroku edycji.	

7		W analogiczny sposób należy zdecydować o działaniu w pozostałych dniach tygodnia. Lista aktywnych dni jest na bieżąco aktualizowana na wskaźniku dni w górnej części ekranu.									
8		Po zatwierdzeniu przyciskiem OK ustawień ostatniego dnia tygodnia (Su – niedziela) program przechodzi do wyświetlenia momentu uruchomienia programu.									
9		Ekran z lewej strony wskazuje dni tygodnia oraz moment uruchomienia programu. W zależności od ustawienia w środkowej części ekranu pojawi się data i godzina wykonania programu, np. godzina 23:30: Lub chwila astronomiczna (powiązana z położeniem słońca względem horyzontu) w której uruchomi się program. <table><tr><td></td><td>Brzask</td></tr><tr><td></td><td>Wschód słońca</td></tr><tr><td></td><td>Zachód słońca</td></tr><tr><td></td><td>Zmierzch</td></tr></table> Aby przejść do edycji czasu należy nacisnąć przycisk OK. Jeżeli czas ustawiony jest poprawnie, to można pominąć ten krok naciskając przycisk Góra i przechodząc do kroku 19		Brzask		Wschód słońca		Zachód słońca		Zmierzch	
	Brzask										
	Wschód słońca										
	Zachód słońca										
	Zmierzch										
10		W pierwszym kroku należy za pomocą przycisków Góra lub Dół ustawić godzinę, lub wyprać astronomiczny punkt przełączania. Uwaga: punkty astronomiczne odpowiadające brzaskowi, wschodowi, zachodowi lub									

		zmierzchowi pojawiają się na liście pomiędzy godziną 23 i 0. Po zatwierdzeniu tego kroku (przycisk OK), program przechodzi do edycji minut (krok 11) – jeżeli ustawiona została tutaj konkretna godzina. Lub do przesunięcia momentu przełączenia (krok 12) - gdy ustawiony został punkt astronomiczny.	
11		Za pomocą przycisków Góra lub Dół należy wybrać minutę uruchomienia programu i zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK. Po zatwierdzeniu minuty program przenoszony zostaje do kroku 19	
12		Gdy wybrany i zatwierdzony (przycisk OK) zostanie punkt astronomiczny, to program przejdzie do opcji ustawienia przesunięcia momentu przełączenia względem wybranego punktu astronomicznego.	
15		Korekcja C0 umożliwia przyspieszenie (wartość ujemna), lub opóźnienie (wartość dodatnia) momentu przełączenia względem ustawionego wcześniej punktu astronomicznego.  Przykład: Wybranie ustawienia Sunset (zachód słońca) i ustawienie korekcji C0 na wartość -0:45 oznaczać będzie że program ten uruchomi się 45 minut przed zachodem słońca  Korekcja C0 może być wykonywana w przedziale -4...+4 godzin. W kroku tym, za pomocą przycisków Góra lub Dół, należy ustawić liczbę godzin korekcji. Jeżeli korekcja będzie krótsza od pełnej godziny, to należy ustawić wartość -0 w przypadku przyspieszenia, lub 0 w przypadku opóźnienia.	

16		Wybór korekcji w godzinach zatwierdza się naciskając przycisk OK , po czym następuje przejście do ustawienia liczby minut.	
17		Przyciskami Góra lub Dół należy ustawić żadaną ilość minut.	
18		Przycisk OK zatwierdza wartość korekcji i program przechodzi do wyboru przedziału czasu w którym wykonywany będzie program.	

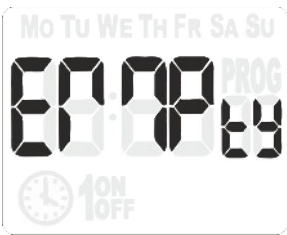
19		Sterownik PCZ-528 umożliwia zdefiniowanie w cyklu rocznym siedmiu niezależnych przedziałów czasu. Parametr Per umożliwia wybranie w którym z tych przedziałów wykonywany będzie dany krok programu.  Sposób ustawiania przedziałów czasu opisany jest na stronie 44. Program może być również wykonywany tylko w dni świąteczne – w tym celu należy ustawić parametr Per na wartość HO.  Program ustawiony do wykonywania w dni świąteczne (HO) będzie uruchomiany tylko w dni znajdujące się na liście dni świątecznych (Holidays). Obsługa listy dni świątecznych opisana jest na stronie 48. W celu edycji wybranego przedziału należy nacisnąć przycisk OK, co spowoduje przejście do kroku 20. Jeżeli przedział ustawiony jest prawidłowo, to można nacisnąć przycisk OK i przejść do ustawiania akcji przekaźnika (krok 22).	
20		Za pomocą przycisków Góra lub Dół wybrać przedział czasu w którym wykonywany będzie program. Jeżeli program ma być wykonywany w dni świąteczne, to należy wybrać opcję HO.	
21		Naciśnięcie przycisk OK zatwierdza ustawienie i przenosi do ustawienia akcji przekaźnika realizowanej przez program.	
22		Wybór akcji przekaźnika w danym kroku programu. Wskaźnik akcji widoczny jest w dolnej części wyświetlacza:  Wyłączenie przekaźnika	

		 Włączenie przełącznika	
		W celu zmiany akcji przełącznika należy nacisnąć przycisk OK. Jeżeli akcja ustawiona jest poprawnie, to można pominąć ten krok naciskając przycisk Góra i przejść bezpośrednio do kroku 25.	
23		Za pomocą przycisków Góra lub Dół należy ustawić właściwe działanie do wykonania przez przełącznik w danym kroku.	
24		Nowe ustawienie należy zatwierdzić naciskając przycisk OK.	
25		Ostatni krok (Save) polega na zapisaniu wprowadzonego w poprzednich krokach programu do pamięci sterownika. Zapis programu do pamięci wykonywany jest po naciśnięciu przycisku OK. Po dodaniu programu sterownik automatycznie przechodzi do dodawania kolejnego programu. Kolejne naciśnięcie przycisku OK uruchamia dla kolejnego programu procedurę opisaną w krokach 3-24. Naciśnięcie przycisku Menu powoduje wyjście z trybu dodawania kolejnego programu i powrót do poprzedniego menu.	

	Edycja programu
---	------------------------

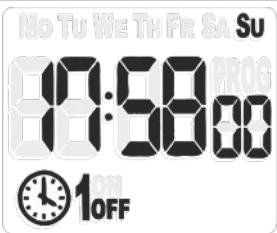
Menu to przeznaczone jest do edytowania programów wpisanych już do pamięci sterownika.

1		Nacisnąć przycisk Menu, a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Prog.	
---	---	--	---

2		Naciśnięcie przycisku OK na ekranie pojawi się komunikat Edit .	
3		Po kolejnym naciśnięciu przycisku OK wyświetlony zostanie numer pierwszego programu znajdującego się w pamięci sterownika. Uwaga: Jeżeli w pamięci sterownika nie zapisano żadnego programu, to wyświetlony zostanie komunikat: 	
4		Za pomocą przycisków Góra lub Dół należy wybrać program do edycji. Uwaga: Sekundę po zmianie numeru programu na ekranie pojawiają się szczegóły edytowanego programu.	
5		W górnej części ekranu wyświetlane są dni w których wykonywany będzie program, cztery duże cyfry w środkowej części ekranu wskazują porę wykonania rozkazu, dwie małe cyfry w środkowej części ekranu numer przedziału czasu w którym wykonywany będzie rozkaz. Symbol On lub Off w dolnej części wskazuje czy rozkaz będzie włączać, czy wyłączać przełącznik. Naciśnięcie przycisku OK uruchamia edycję programu. Edycja programu odbywa się według tych samych kroków jak w przypadku dodawania programów.	

	Usuwanie programu
---	--------------------------

Menu to przeznaczone jest do usuwania programów wpisanych już do pamięci sterownika.

1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Prog.	
2		Nacisnąć przycisk OK - na ekranie pojawi się komunikat del.	
3		Po kolejnym naciśnięciu przycisku OK wyświetlony zostanie numer pierwszego programu znajdującego się w pamięci sterownika. Uwaga: Jeżeli w pamięci sterownika nie zapisano żadnego programu, to wyświetlony zostanie komunikat: 	
4		Za pomocą przycisków Góra lub Dół należy wybrać program do usunięcia. Uwaga: Sekundę po zmianie numeru programu na ekranie pojawiają się szczegóły programu.	
5		W górnej części ekranu wyświetlane są dni w których wykonywany będzie program, cztery duże cyfry w środkowej części ekranu wskazują porę wykonania rozkazu, dwie małe cyfry w środkowej części ekranu numer przedziału czasu w którym wykonywany będzie rozkaz. Symbol On lub Off w dolnej części wskazuje czy rozkaz będzie włączać, czy wyłączać przełącznik. Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku OK uruchamia procedurę usunięcia programu.	

6		W pierwszej kolejności zacznie mrugać napis del z numerem usuwanego programu. Należy dalej trzymać wciśnięty przycisk OK, aż do momentu wyświetlenia komunikatu done.	
7		Po usunięciu programu wyświetlony zostanie numer kolejnego programu do usunięcia. Można kontynuować więc usuwanie kolejnych kroków programu (zgodnie ze wskazówkami z punktów 4-6, lub nacisnąć przycisk Menu i wyjść z trybu usuwania programów.	

Okresy czasu

Okresy czasu są to ustawiane w cyklu rocznym okresy rozciągające się pomiędzy zadaną datą początkową i datą końcową. Przedział taki, podstawiony do programu pracy zegara, zapewnia że program taki wykonywany będzie tylko wewnątrz zadanego okresu i ignorowany poza nim.

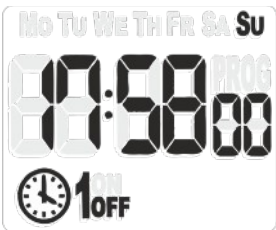
	W zegarze PCZ-528 zdefiniowane jest siedem okresów. Domyślnie każdy z nich obejmuje cały rok (od 1 stycznia do 31 grudnia). Użytkownik może zmienić zakres dat przyporządkowanych do każdego z okresów, ale nie może go całkowicie usunąć.	
---	--	---

Okres czasu definiowany jest jako okres pomiędzy datą początkową (miesiąc i dzień miesiąca), oraz datą końcową (miesiąc i dzień miesiąca), włącznie z dniem początkowym i końcowym.

	Przykład: Wprowadzone są trzy okresy pracy: Period 1) 01 stycznia – 31 grudnia, Period 2) 15 marca – 15 września. Period 3) 16 września – 14 marca Programy którym przyporządkowano Period 1 wykonywać się będą przez cały rok. Programy z przyporządkowanym okresem Period 2 wykonywać się będą od 15 marca do 15 września (włącznie z tymi datami), Programy z przyporządkowanym okresem Period 3 wykonywane będą od 16 września do 14 marca (włącznie z tymi datami).	
---	---	---

Menu obsługi przedziałów czasu obejmuje dwie pozycje:

Nr	Menu	Funkcja	Strona
1		Edycja okresu	Str. 44
2		Przywrócenie wybranego okresu do domyślnych wartości	Str. 47

		Edycja okresu czasu	
1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Period .	

2		Nacisnąć przycisk OK - na ekranie pojawi się komunikat Edit .					
3		Po kolejnym naciśnięciu przycisku OK wyświetlony zostanie numer pierwszego edytowanego okresu					
4		Przyciskami Góra lub Dół należy wybrać przedział czasu do edycji i zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK. Uwaga: Sekundę po wyświetleniu numeru okresu na wyświetlaczu cyklicznie zaczną pojawiać się ekrany ze szczegółami okresu – datą początkową (Start) i datą końcową (End). <table><tr><td>Start</td><td>15 03</td></tr><tr><td>End</td><td>15 09</td></tr></table>	Start	15 03	End	15 09	
Start	15 03						
End	15 09						
5		Komunikat start informuje że w następnym kroku edytowany będzie początek przedziału czasu. Aby przejść do edycji należy nacisnąć przycisk OK .					
6		Data wyświetlana jest w postaci dzień – miesiąc. W pierwszej kolejności ustawiany jest numer miesiąca. Za pomocą przycisków Góra lub Dół należy ustawić wybraną wartość i zatwierdzić naciskając przycisk OK .					

7		W kolejnym kroku należy ustawić przyciskami Góra lub Dół numer dnia i zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK .	
8		Po wprowadzeniu daty początkowej należy podać datę końcową. Rozpoczęcie tego etapu sygnalizuje komunikat End . Aby przejść do edycji daty końcowej należy nacisnąć przycisk OK .	
9		Data końcowa również wyświetlana jest w formacie dzień – miesiąc i w pierwszej kolejności należy ustawić numer miesiąca. Następnie należy zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK .	
10		Przyciskami Góra lub Dół należy wprowadzić żądany numer dnia.	
11		Po zatwierdzeniu dnia (przycisk OK) sterownik zapamiętuje nowe ustawienia i wychodzi z trybu edycji.	



Przywrócenie domyślnego okresu czasu

Każdy z siedmiu zdefiniowanych w sterowniku przedziałów czasu domyślnie ustawionych jest na pokrycie całego roku (1 stycznia – 31 grudnia). PCZ-528 nie umożliwia całkowitego usunięcia przedziału czasu, zamiast tego można skasować przedział do wartości domyślnych.

1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Period .	
2		Nacisnąć przycisk OK - na ekranie pojawi się komunikat Default .	
3		Po kolejnym naciśnięciu przycisku OK wyświetlony zostanie numer pierwszego okresu	
4		Przyciskami Góra lub Dół należy wybrać przedział czasu do zresetowania i zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK. Uwaga: Sekundę po wyświetleniu numeru okresu na wyświetlaczu cyklicznie zaczną pojawiać się ekrany ze szczegółami okresu – datą początkową (Start) i datą końcową (End). Przykład: Wyświetlanie szczegółów przykładowego okresu pracy od 15 marca do 15 września.	

			
5		W pierwszej kolejności zacznie mrugać napis del z numerem resetowanego okresu. Należy dalej trzymać wciśnięty przycisk OK, aż do momentu wyświetlenia komunikatu done.	
7		Po przywróceniu domyślnego przedziału czasu wyświetlony zostanie ponownie komunikat z numerem przedziału czasu. Za pomocą przycisków Góra lub Dół można wybrać teraz kolejny przedział do wyzerowania, lub wyjść do poprzedniego menu za pomocą przycisku Menu.	

	Dni świąteczne
--	-----------------------

Sterownik PCZ_528 umożliwia zaprogramowanie dni specjalnych (świątecznych) w czasie których wykonywane będą programy przeznaczone wyłącznie dla dni świątecznych.

	Święta mają priorytet nad innymi okresami czasu. Oznacza to że jeżeli dany dzień znajduje się na liście dni świątecznych, to w tym dniu mogą być wykonywane tylko programy przeznaczone dla dni świątecznych.	
	Programy przeznaczone do wykonywania w dni świąteczne muszą mieć ustawiony przedział czasu na wartość HO (Holiday). 	

Menu zarządzania dniami świątecznymi składa się z trzech pozycji:

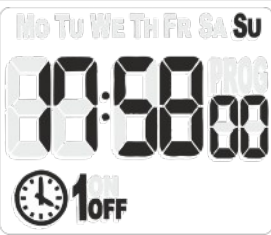
Nr	Menu	Funkcja	Strona
1		Dodawanie nowego święta.	Str. 47
2		Edycja istniejącego dnia świątecznego.	Str. 51
3		Usuwanie istniejącego święta.	Str. 52

		Dodawanie nowego dnia świątecznego	
1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Holiday .	
2		Nacisnąć przycisk OK - na ekranie pojawi się komunikat Add .	
3		Kolejne naciśnięcie przycisku OK rozpocznie procedurę dodawania kolejnego programu. Uwaga: Pamięć sterownika umożliwia zapamiętanie do 30 dni świątecznych. Gdy pamięć zostanie wypełniona, to próba dodania kolejnego święta zostanie odrzucona i wyświetlony zostanie komunikat o wypełnionej pamięci. 	
4		Na ekranie (z lewej) wyświetlana jest teraz informacja na której pozycji w tablicy świąt zapisany zostanie dany wpis. Sterownik automatycznie podstawia tutaj numer pierwszej wolnej komórki pamięci. Po naciśnięciu przycisku OK program przechodzi do ustawiania daty.	
5		Data wyświetlana jest w postaci dzień – miesiąc. W pierwszej kolejności, za pomocą przycisków Góra lub Dół należy ustawić numer miesiąca i zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK .	

6		Następnie, za pomocą przycisków Góra lub Dół należy ustawić numer dnia miesiąca.	
7		Naciśnięcie przycisku OK zapisuje święto do pamięci sterownika. Na ekranie pojawia się komunikat z opcją dodania kolejnego święta. Powtarzając kroki 3-6 można dodać kolejne święto, lub wyjść do poprzedniego menu poprzez naciśnięcie przycisku Menu .	

	Edycja dnia świątecznego
---	---------------------------------

Menu to przeznaczone jest do edytowania dnia świątecznego wpisanych już do pamięci sterownika.

1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Holiday .	
2		Nacisnąć przycisk OK - na ekranie pojawi się komunikat Edit .	
3		Po kolejnym naciśnięciu przycisku OK wyświetlony zostanie numer pierwszego święta znajdującego się w pamięci sterownika. Uwaga: Jeżeli w pamięci sterownika nie zapisano żadnego święta, to wyświetlony zostanie komunikat: 	

4		Za pomocą przycisków Góra lub Dół należy wybrać program do edycji. Uwaga: Sekundę po zmianie numeru programu na ekranie pojawiają się szczegóły edytowanego święta, w postaci daty (dzień - miesiąc). Naciśnięcie przycisku OK uruchamia edycję święta. Edycja odbywa się według tych samych kroków jak w przypadku dodawania dnia świątecznego.	
---	---	---	---

	Usuwanie dnia świątecznego
---	-------------------------------------

Menu to przeznaczone jest do usuwania dni świątecznych wpisanych już do pamięci sterownika.

1		Nacisnąć przycisk Menu, a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Holiday.	
2		Nacisnąć przycisk OK- na ekranie pojawi się komunikat deL.	
3		Po kolejnym naciśnięciu przycisku OK wyświetlony zostanie numer pierwszego święta znajdującego się w pamięci sterownika. Uwaga: Jeżeli w pamięci sterownika nie zapisano żadnego święta, to wyświetlony zostanie komunikat: 	

4		Za pomocą przycisków Góra lub Dół należy wybrać program do usunięcia. Uwaga: Sekundę po zmianie numeru programu na ekranie pojawiają się szczegóły programu (dzień – miesiąc).	
5		Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku OK uruchamia procedurę usunięcia święta.	
6		W pierwszej kolejności zacznie mrugać napis del z numerem usuwanego święta. Należy dalej trzymać wciśnięty przycisk OK , aż do momentu wyświetlenia komunikatu done .	
7		Po usunięciu programu wyświetlony zostanie numer kolejnego programu do usunięcia. Można kontynuować więc usuwanie kolejnych kroków programu (zgodnie ze wskazówkami z punktów 4-6, lub nacisnąć przycisk Menu i wyjść z trybu usuwania programów.	

	Lokalizacja
---	--------------------

Menu lokalizacji przeznaczone jest do ustawienia lokalizacji geograficznej w której działa zegar.

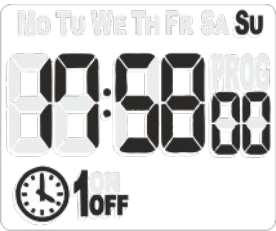
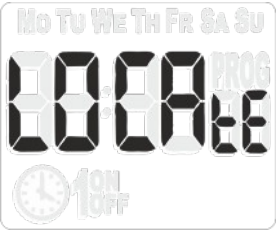
	Poprawne ustawienie lokalizacji jest niezbędne do prawidłowego działania funkcji astronomicznych.	
---	---	---

Lokalizację geograficzną można ustawić w zegarze na dwa sposoby:

1. Poprzez wybranie miejscowości na podstawie predefiniowanej tablicy lokalizacji.
2. Poprzez bezpośrednie ustawienie współrzędnych geograficznych (długość i szerokość geograficzna oraz strefa czasowa).

Lokalizacja na podstawie tablicy miejscowości

Schemat postępowania podczas ustawiania lokalizacji na podstawie predefiniowanej listy miejscowości pokazany jest w poniższej tabeli.

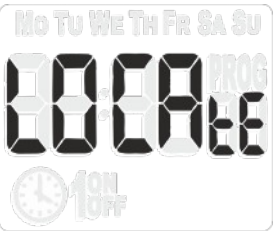
1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Locate .	
2		Po wybraniu (przycisk OK) menu Locate, na ekranie wyświetlone zostanie aktualne ustawienie lokalizacji. W widoku tym cyklicznie przełączany będzie ekran z trybem ustawienia (User lub List) i szczegółami ustawienia. Przykład z prawej strony ustawienie lokalizacji na podstawie listy, gdzie ustawiona jest lokalizacja Pol (Polska) i kod miejscowości 41 (Łódź). Aby przejść do edycji i ustawienia należy jeszcze raz nacisnąć przycisk OK.	
3		Za pomocą przycisków Góra lub Dół wybrać lokalizację za pomocą listy (List) i zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK .	
4		Po naciśnięciu przycisku wyświetlona zostanie bieżąca lokalizacja składająca się z dwóch pozycji: 1) Cztery większe cyfry – symbol wybranego kraju 2) Dwie mniejsze cyfry – kod miejscowości z danego kraju. Mrugający symbol kraju oznacza możliwość zmiany kraju.	
5		Za pomocą przycisków Góra lub Dół należy wybrać odpowiedni kraj (lista poniżej)	

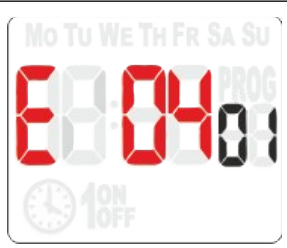
6		A następnie zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK – program przejdzie wtedy do wyboru miejscowości w ramach bieżącego kraju.	
7		Za pomocą przycisków Góra lub Dół wybieramy właściwy kod miejscowości.	
8		I zatwierdzamy ustawienie naciskając przycisk OK.	

	Lista z kodami predefiniowanych miejscowości znajduje się w załączniku na końcu instrukcji. Tablica z lokalizacjami polskich miejscowości umieszczona jest na stronie 121.	
---	--	---

Lokalizacja na podstawie współrzędnych geograficznych

Schemat postępowania podczas ustawiania lokalizacji poprzez bezpośrednie wprowadzenie współrzędnych geograficznych i pokazany jest na poniższym schemacie.

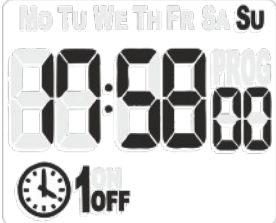
1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Locate .	
2		Po wybraniu (przycisk OK) menu Locate, na ekranie wyświetlone zostanie aktualne ustawienie lokalizacji. W widoku tym cyklicznie przełączany będzie ekran z trybem ustawienia (User lub List) i szczegółami ustawienia. Przykład z prawej strony ustawienie lokalizacji na podstawie listy, gdzie ustawiona jest lokalizacja: Polska, kod miejscowości 41 (Łódź).	

		Aby przejść do edycji parametru należy jeszcze raz nacisnąć przycisk OK .	
3		Za pomocą przycisków Góra lub Dół wybrać właściwy tryb pracy i zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK	
4		Po zatwierdzeniu (przycisk OK) program przechodzi do edycji długości geograficznej (stopnie).	
5		Za pomocą przycisków + lub - należy ustawić zadaną ilość stopni. Uwaga: Symbol „u” na pierwszej pozycji oznacza długość geograficzną zachodnią, symbol „E” oznacza długość geograficzną wschodnią.	
6		Liczbę stopni zatwierdzamy przyciskiem OK i przechodzimy do edycji liczby minut.	
7		Za pomocą przycisków + lub - należy ustawić zadaną ilość minut.	
8		Liczbę minut zatwierdzamy przyciskiem OK i przechodzimy do edycji szerokości geograficznej.	

9		Za pomocą przycisków + lub – należy ustawić zadaną ilość stopni. Uwaga: Symbol „n” na pierwszej pozycji oznacza szerokość geograficzną północną,	
9		Liczbę stopni zatwierdzamy przyciskiem OK i przechodzimy do edycji liczby minut.	
10		Za pomocą przycisków + lub – należy ustawić zadaną ilość minut.	
11		Liczbę minut zatwierdzamy przyciskiem OK i przechodzimy do edycji strefy czasowej.	
12		Za pomocą przycisków + lub – należy ustawić zadaną strefę czasową. Uwaga: Większe cyfry wskazują liczbę godzin, mniejsze – liczbę minut. Pojedyncze naciśnięcie przycisku przesuwa strefę czasową o 30min	
13		Zatwierdzamy ustawienie poprzez naciśnięcie przycisku OK.	

	Wybór trybu pracy
---	--------------------------

Menu **Mode** umożliwia wybranie czy sterownik pracuje w trybie automatycznym (**Auto**) włączając i wyłączając przełącznik zgodnie z ustawionym harmonogramem pracy, czy też w trybie ręcznym (**Hand**) utrzymując stale stan przełącznika wymuszony przez użytkownika.

1		Nacisnąć przycisk Menu, a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Mode.	
2		Po naciśnięciu przycisku OK wyświetlony zostanie aktualnie ustawiony tryb pracy. Aby przejść do edycji trybu pracy należy jeszcze raz nacisnąć przycisk OK.	
3		Za pomocą przycisków Góra lub Dół ustawiamy żądany tryb pracy.	
4		I zatwierdzamy wybór przez naciśnięcie przycisku OK. Parametr zostanie zapisany w pamięci i wyświetlone zostanie menu Mode	

Ustawienia systemowe

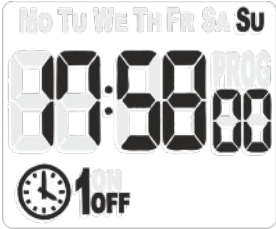
Menu **Syst** zapewnia dostęp do zaawansowanych ustawień zegara PCZ-528 i składa się z siedmiu pozycji:

Nr	Menu	Funkcja	Strona
1		Zabezpieczanie dostępu do sterownika.	Str. 59
2		Zarządzanie automatyczną zmianą czasu.	Str. 60
3		Poziom jasności wyświetlacza.	Str. 61

4		Kontrast wyświetlacza.	Str. 63
5		Kalibracja odmierzania czasu.	Str. 63
6		Ograniczanie maksymalnego czasu pracy.	Str. 63
7		Czyszczenie ustawień.	Str. 63

	Zabezpieczenie PIN
--	---------------------------

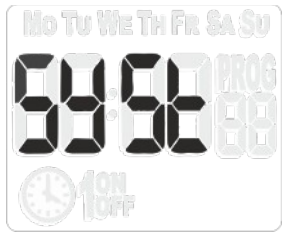
Numer PIN umożliwia zabezpieczenie dostępu do konfiguracji sterownika PCZ-528. Ustawione zabezpieczenie PIN dotyczy zarówno ustawień lokalnych, jak i wymagane jest przy połączeniu zegara z aplikacją PCZ Konfigurator.

		Ustawienie numeru PIN na wartość 0000 oznacza wyłączenie zabezpieczenia sterownika.		
1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Syst.		
2		Nacisnąć przycisk OK - na ekranie pojawi się menu PIN .		
3		Po naciśnięciu przycisku OK wyświetlony zostanie ekran do wprowadzenia nowego numeru PIN.		

4		Za pomocą przycisków Góra lub Dół ustawić pierwszą cyfrę numeru PIN . Wybór cyfry zatwierdzić naciskając przycisk OK .	
5		W analogiczny sposób należy ustawić pozostałe cyfry numeru PIN .	
6		Po zatwierdzeniu ostatniej cyfry numer PIN zostaje ustawiony.	

	Automatyczna zmiana czasu
---	----------------------------------

Uaktywnienie opcji automatycznej zmiany czasu umożliwia automatyczną aktualizację czasu podczas przejścia pomiędzy czasem letnim i zimowym.

1		Za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu DST .	
2		Po naciśnięciu przycisku OK wyświetlona zostanie aktualna wartość ustawienia. Wartość On oznacza że sterownik automatycznie skoryguje godzinę w momencie wykrycia przejścia z czasu ze strefy letniej do zimowej (i odwrotnie). Wartość Off oznacza że sterownik nie będzie automatycznie przesuwiał godziny	

3		Za pomocą przycisków Góra lub Dół wybieramy właściwą wartość parametru	
4		I zatwierdzamy wybór naciskając przycisk OK	

	Podświetlenie ekranu
---	-----------------------------

Opcje podświetlenia ekranu umożliwiają ustawienie poziomu jasności wyświetlacza i składają się z dwóch parametrów:

Nr	Menu	Funkcja	Opis
1		Light Off	Jasność wyświetlacza w stanie normalnej pracy zegara. Poziom jasności można tutaj ustawiać w zakresie 0 – 50% wartości maksymalnej.
2		Light On	Jasność wyświetlacza w stanie aktywnym. Przejście do stanu aktywnego następuje w momencie naciśnięcia dowolnego przycisku na elewacji zegara. Stan aktywny utrzymywany jest przez 1 minutę od momentu naciśnięcia przycisku. Poziom jasności w stanie aktywnym można regulować w zakresie 0 – 100% wartości maksymalnej.

Podświetlenie odpowiadające nastawianemu poziomowi jasności można obserwować w trakcie zmiany ustawień.

Podświetlenie w stanie bezczynności

1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Syst.	
---	---	--	---

2		Nacisnąć przycisk OK - na ekranie pojawi się menu PIN .	
3		Za pomocą przycisków Góra lub Dół wybrać menu Light .	
4		Zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK , pojawi się menu Off .	
5		Po naciśnięciu przycisku OK program przechodzi do edycji poziomu jasności w trybie bezczynności	
6		Za pomocą przycisków Góra lub Dół ustawić wybrany poziom jasności i zatwierdzić naciskając przycisk OK .	

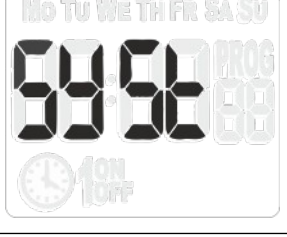
Podświetlenie w stanie aktywnym

1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Syst .	
2		Nacisnąć przycisk OK - na ekranie pojawi się menu PIN .	

3		Za pomocą przycisków Góra lub Dół wybrać menu Light .	
4		Zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK , pojawi się menu Off .	
5		Przyciskami Góra lub Dół wybrać menu On i zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK .	
5		Po naciśnięciu przycisku OK program przechodzi do edycji poziomu jasności w trybie aktywnym	
6		Za pomocą przycisków Góra lub Dół ustawić wybrany poziom jasności i zatwierdzić naciskając przycisk OK .	

	Kontrast wyświetlacza
---	------------------------------

Zmiana kontrastu wyświetlacza. Zakres regulacji -3 (najmniejszy kontrast) ... 3 (największy kontrast). Poniżej przykład zmniejszenia kontrastu z poziomu 0 do poziomu -3. Zmiany widoczne są od razu na wyświetlanych znakach.

1		Za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu LCD .	
---	---	--	---

2		Po naciśnięciu przycisku OK wyświetlona zostanie bieżąca wartość parametru	
3		Za pomocą przycisków Góra lub Dół należy ustawić żadaną wartość	
4		I zatwierdzić zmianę poprzez naciśnięcie przycisku OK	

	Kalibracja zegara
--	--------------------------

W przypadku gdy zegar zaczyna się spieszyć lub spóźniać (co jest możliwe na skutek starzenia się kwarcu) to użytkownik może wprowadzić stosowną korektę liczoną jako liczba sekund na miesiąc. Zakres regulacji to +/- 300 sekund na miesiąc.

	Przykład: Jeżeli zegar spieszy się o cztery sekundy na miesiąc to parametr CAL należy ustawić na wartość -4.		
1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Syst.	
2		Nacisnąć przycisk OK - na ekranie pojawi się menu PIN .	

3		Za pomocą przycisków Góra lub Dół wybrać menu CAL .	
4		Po naciśnięciu przycisku OK wyświetlona zostanie bieżąca wartość parametru	
5		Za pomocą przycisków Góra lub Dół należy ustawić nową wartość parametru	
6		I zatwierdzić zmianę przez naciśnięcie przycisku OK	

	Ograniczenie czasu pracy
---	---------------------------------

Funkcja ograniczania czasu pracy umożliwia ustawienie maksymalnego, sumarycznego czasu załączenia odbiornika sterowanego zegarem PCZ-528.

	Przykład: Zegar PCZ-528 steruje pracą maszyny która wymaga przeglądu i konserwacji co 2000 godzin. W związku z tym po upływie zadanego czasu, dla bezpieczeństwa sterowanego urządzenia, sterownik zablokuje możliwość załączenia wyjścia do momentu przeprowadzenia prac serwisowych i skasowania licznika czasu pracy.	
---	---	---

Ograniczenie czasu pracy ustawiać można z krokiem 1 godzina w przedziale 1 – 99.999 godzin. Ustawienie wartości 0 godzin wyłącza funkcję ograniczenia czasu pracy.

	Licznik ograniczenia czasu pracy zaczyna działać w momencie ustawienia niezerowej wartości parametru Limit. Kasowanie aktualnie zliczonego czasu ograniczenia dostępne jest przez menu Syst → Clear → Limit. Pozostały czas do zadziałania ograniczenia obserwować można w wskaźniku Limit dostępnym w menu statystyk czasu pracy (str.27).	
---	--	---

	Osiągnięcie czasu ograniczenia i blokada sterownika sygnalizowana jest przemien- nym mruganiem symboli 1 i OFF w dolnej części wyświetlacza.	
--	---	--

Ustawianie ograniczenia czasu pracy

1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Syst.	
2		Nacisnąć przycisk OK - na ekranie pojawi się menu PIN .	
3		Za pomocą przycisków Góra lub Dół wybrać menu Limit .	
4		Po naciśnięciu przycisku OK wyświetlona zostanie bieżąca wartość parametru	
5		Za pomocą przycisków Góra lub Dół należy ustawić nową wartość edytowanej cyfry. Naciśnięcie OK zatwierdza wartość bieżącej cyfry i przenosi edycję na kolejną pozycję.	
6		Naciśnięcie przycisku OK po ustawieniu ostatniej cyfry zatwierdza i uaktywnia wartość ograniczenia.	

	Czyszczenie ustawień
---	-----------------------------

Menu zerowania ustawień przeznaczonej jest do wywoływania poleceń umożliwiających zerowanie liczników czasu pracy, licznika ograniczenia czasu pracy oraz przywracanie ustawień sterownika do wartości domyślnych. Menu składa się z trzech pozycji:

Nr	Menu	Funkcja	Opis
1		Clear Hist	Zerowanie wszystkich liczników czasu pracy (poza licznikiem Limit).
2		Clear Limit	Zerowanie licznika ograniczenia czasu pracy.
3		Clear All	Przywrócenie ustawień fabrycznych sterownika.

Zerowanie statystyk czasu pracy

1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Syst .	
2		Nacisnąć przycisk OK - na ekranie pojawi się menu PIN .	
3		Za pomocą przycisków Góra lub Dół wybrać menu Clear .	
4		Zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK , wyświetli się wówczas menu HIST .	

5		Nacisnąć przycisk OK po którym wyświetli się tekst Erease .	
6		Nacisnąć i przytrzymać przycisk OK aż do momentu wyświetlenia komunikatu done .	

Zerowanie limitu czasu pracy

1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Syst .	
2		Nacisnąć przycisk OK - na ekranie pojawi się menu PIN .	
3		Za pomocą przycisków Góra lub Dół wybrać menu Clear .	
4		Zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK , wyświetli się wówczas menu HIST .	
5		Przyciskami Góra lub Dół wybrać menu Limit .	

5		Nacisnąć przycisk OK po którym wyświetli się tekst Erease .	
6		Nacisnąć i przytrzymać przycisk OK aż do momentu wyświetlenia komunikatu done .	

Usuwanie wszystkich ustawień

		Polecenie Clear All powoduje usunięcie wszystkich ustawień oraz programów pracy sterownika. Zachowane zostaje jedynie bieżące wskazanie zegara (data i czas).		
1		Nacisnąć przycisk Menu , a następnie za pomocą przycisków Góra lub Dół wyświetlić menu Syst .		
2		Nacisnąć przycisk OK - na ekranie pojawi się menu PIN .		
3		Za pomocą przycisków Góra lub Dół wybrać menu Clear .		
4		Zatwierdzić wybór naciskając przycisk OK , wyświetli się wówczas menu HIST .		

5		Przyciskami Góra lub Dół wybrać menu All .	
5		Nacisnąć przycisk OK po którym wyświetli się tekst Erease .	
6		Nacisnąć i przytrzymać przycisk OK aż do momentu wyświetlenia komunikatu done .	

Historia czasu pracy

Zegar PCZ-528 rejestruje czas załączenia przełącznika z podziałem na bieżący dzień, miesiąc, oraz miesiąc z ostatniego roku. Więcej na temat struktury menu **Hist** znaleźć można na stronie 27.

Informacje o urządzeniu

Menu Info udostępnia podstawowe informacje o wersji oraz aktualnym stanie sterownika. Składa się ono z czterech pozycji:

Nr	Menu	Funkcja	Opis
1		Id	Identyfikator typu urządzenia.
2		Soft	Wersja oprogramowania sterownika.
3		Batt	Aktualny poziom naładowania baterii.
4		Status	Informacja o bieżącym stanie urządzenia. Komunikat good wskazuje na prawidłową pracę, komunikaty Err wskazują na usterki (więcej na stronie 22)

Część 6. Aplikacja mobilna

Sterownik PCZ-528 może być również programowany zdalnie przy wykorzystaniu smartfona i aplikacji mobilnej **PCZ Konfigurator**. Do połączenia wykorzystywana jest komunikacja bardzo bliskiego zasięgu (NFC), czyli ta sama która wykorzystywana jest min. do płatności zbliżeniowych.

Smartfon wykorzystywany do programowania musi spełniać następujące warunki:

- praca pod kontrolą systemu operacyjnego Android,
- dostęp do usług Google,
- obsługiwana komunikacja NFC.

Aplikacja sterująca jest dostępna bezpłatnie w sklepie:



	Połączenie NFC korzysta z komunikacji bardzo bliskiego zasięgu, co oznacza konieczność bezpośredniego przyłożenia telefonu do frontu programowanego sterownika.	
	Z uwagi na dużą różnorodność typów i rozmiarów współczesnych telefonów czasem niezbędne może być ustalenie właściwego sposobu przyłożenia telefonu do sterownika. W przypadku problemów z nawiązaniem połączenia zaleca się powolne przesuwanie telefonu nad frontem zegara aż do momentu nawiązania połączenia. Nawiązanie połączenia sygnalizowane jest (zwykle) wibracją telefonu oraz uruchomieniem aplikacji PCZ Konfigurator, lub wyświetlenia zapytania o uruchomienie aplikacji PCZ Konfigurator.	

Aplikacja umożliwia:

- Tworzenie i edycję programów pracy.
- Zarządzanie listą dni świątecznych.
- Ustawianie okresów pracy.
- Wybór lokalizacji sterownika, zarówno na podstawie listy miejscowości, wskazania lokalizacji na mapie oraz bezpośredniej lokalizacji przekazanej przez GPS w telefonie.
- Dostęp do ustawień zegara.
- Przegląd statystyk czasu pracy.

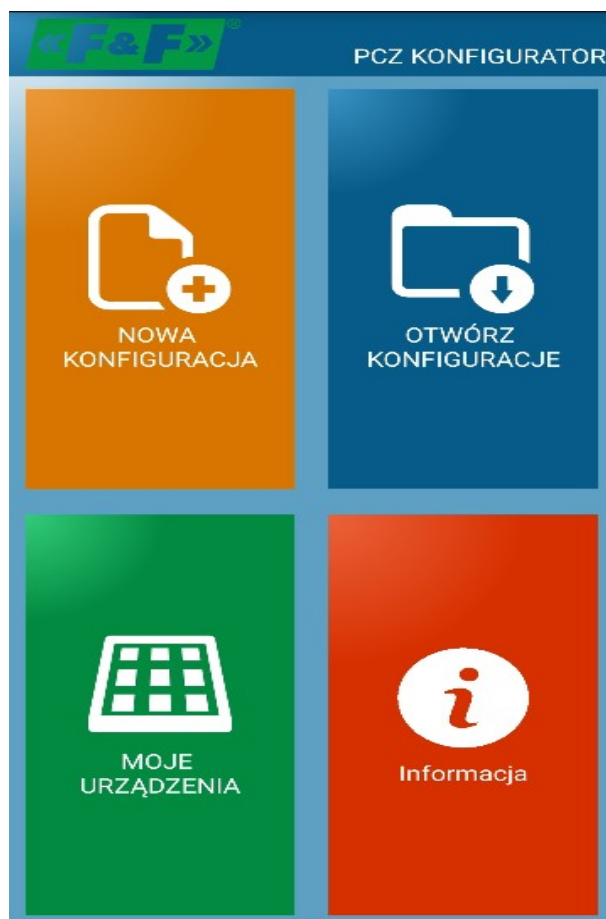
Tak przygotowana konfiguracja może być:

- Zapisywana i odczytywana do sterownika.
- Zapisywana w postaci pliku danych.
- Przekazywana konfiguracji innym użytkownikom za pośrednictwem mechanizmów udostępniania dostępnych w systemie Android.

Z uwagi na to że każdy sterownik PCZ ma swój unikalny numer identyfikacyjny, to odczytana ze sterownika konfiguracja jest automatycznie zapisywana w pamięci telefonu. Funkcja ta umożliwia zachowanie historii zmian konfiguracji sterownika i łatwe przywrócenie wcześniejszych ustawień.

Ekran główny

Ekran główny wyświetlony zostaje w momencie ręcznego uruchomienia aplikacji

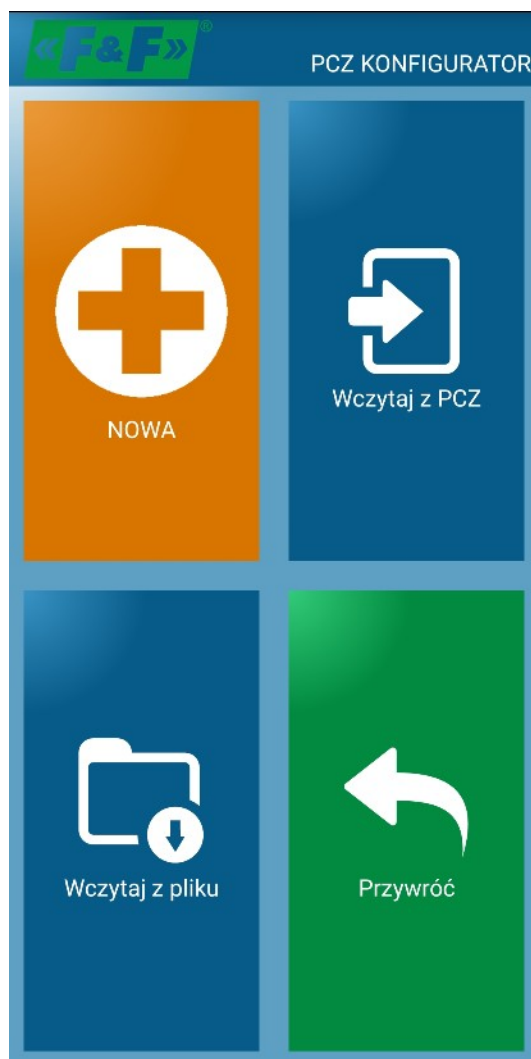


Składa się on z czterech kafelków za pomocą których wybrać można kierunek dalszego działania aplikacji:

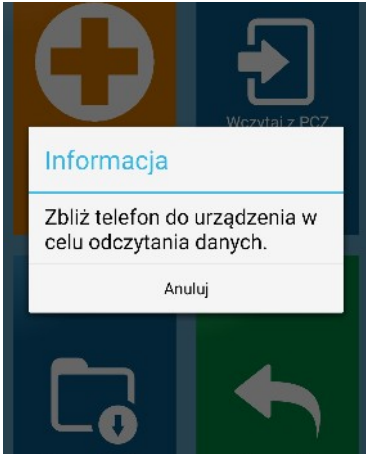
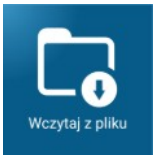


Nowa konfiguracja

Przycisk **Nowa konfiguracja** otwiera widok umożliwiający utworzenie nowej konfiguracji pracy zegara.



Nowa konfiguracja może być utworzona w jeden z czterech opisanych niżej sposobów. Po utworzeniu lub otwarciu istniejącej konfiguracji wyświetlony zostanie ekran z widokiem urządzenia (str. 78) umożliwiającym dalsze przetwarzanie konfiguracji (edycję, zapis do zegara lub do pliku).

	Naciśnięcie przycisku Nowa umożliwia utworzenie pustej konfiguracji dla wybranego typu zegara. Należy w tym celu rozwinąć wyświetloną listę typów zegarów i wybrać właściwy.  
	Odczytanie konfiguracji z zegara PCZ. Po wybraniu tej opcji należy postępować zgodnie ze wskazówkami na ekranie: zbliżyć telefon do frontu zegara i poczekać na zakończenie pobierania ustawień. 
	Przycisk Wczytaj z pliku udostępnia listę konfiguracji zapisanych przez użytkownika. Konfiguracje grupowane są w foldery na podstawie typu urządzenia. Po wybraniu folderu urządzenia wyświetlona zostanie lista zapisanych konfiguracji

	  ->
	Przycisk Przywróć udostępnia automatycznie tworzone pliki konfiguracji. Aplikacja PCZ Konfigurator tworzy automatycznie taki plik w momencie zapisywania nowej konfiguracji do zegara. Pliki organizowane są tutaj w postaci folderów odpowiadających numerom seryjnym (lub identyfikatorom nadanym przez użytkownika), a nazwa pliku powiązana jest z datą zapisania danej konfiguracji do zegara PCZ.   ->

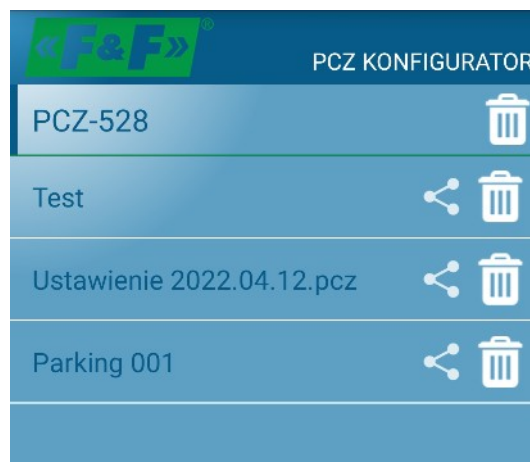


Otwórz konfigurację

Przycisk **Otwórz konfigurację** udostępnia listę konfiguracji zapisanych przez użytkownika. Konfiguracje grupowane są w foldery na podstawie typu urządzenia. Po wybraniu folderu urządzenia wyświetlona zostanie lista zapisanych konfiguracji.



->



Po wybraniu pliku z konfiguracją wyświetlony zostanie ekran z widokiem urządzenia (str.78) umożliwiającym dalsze przetwarzanie konfiguracji (edycję, zapis do zegara lub do pliku).



Moje urządzenia

Przycisk **Moje urządzenia** udostępnia automatycznie tworzone pliki konfiguracji. Aplikacja PCZ Konfigurator tworzy automatycznie taki plik w momencie zapisywania nowej konfiguracji do zegara. Pliki organizowane są tutaj w postaci folderów odpowiadających numerom seryjnym (lub identyfikatorom nadanym przez użytkownika), a nazwa pliku powiązana jest z datą zapisania danej konfiguracji do zegara PCZ.

«F&F» [®] PCZ KONFIGURATOR	
54905	
520096364	
1	
11060	
21031	
24486	
16999	
Parking	

->

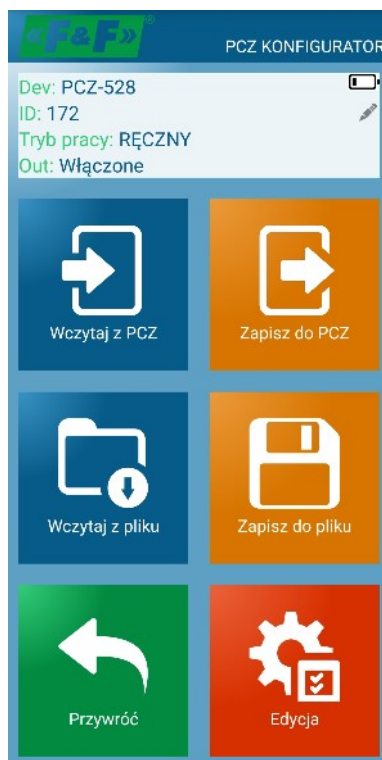
«F&F» [®] PCZ KONFIGURATOR	
11060	
21031	
24486	
16999	
Parking	
2022.04.11-12.58.38.pcz	 
2022.04.11-12.59.01.pcz	 
2022.04.11-13.42.38.pcz	 
2022.04.11-13.47.37.pcz	 

Po wybraniu pliku z konfiguracją wyświetlony zostanie ekran z widokiem urządzenia (str.78) umożliwiającym dalsze przetwarzanie konfiguracji (edycję, zapis do zegara lub do pliku).

	Informacje
---	-------------------

Przycisk Informacje udostępnia krótką informację o sposobie korzystania z aplikacji PCZ Konfigurator.

Ekran urządzenia



Ekran urządzenia wyświetlony zostanie w momencie:

- utworzenia pustej konfiguracji dla wybranego typu zegara,
- odczytaniu konfiguracji zegara z pliku,
- odczytania konfiguracji z zegara PCZ.

Ekran zorganizowany jest w dwa bloki. W górnym wyświetlane są informacje o urządzeniu dla którego tworzona jest konfiguracja, poniżej znajdują się przyciski uruchamiające dalsze działania związane z konfiguracją zegara.

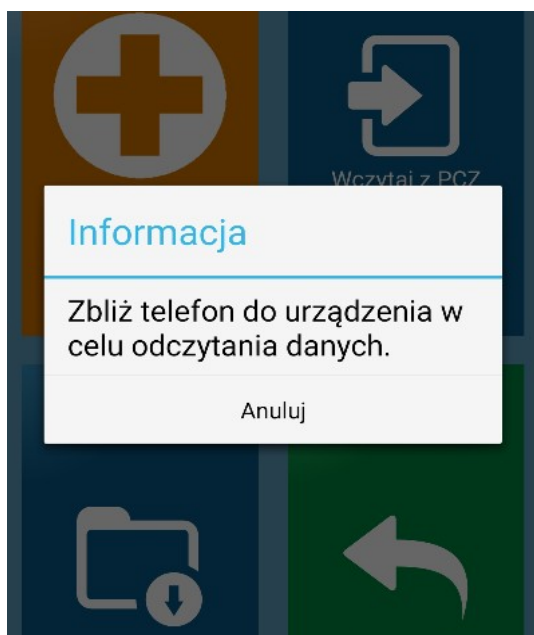


Dev	Identyfikator typu zegara
ID	Numer seryjny zegara. Symbol otwórka z prawej strony pozwala wprowadzić własną nazwę dla urządzenia. Po wprowadzeniu nazwa ta pojawiać się będzie w polu ID zegara, oraz na liście automatycznie tworzonych kopii zapasowych.
Tryb pracy	Wskazuje bieżące ustawienie trybu pracy zegara (automatyczny lub ręczny).
Out	Ostatni odczytany stan wyjścia przekaźnikowego.

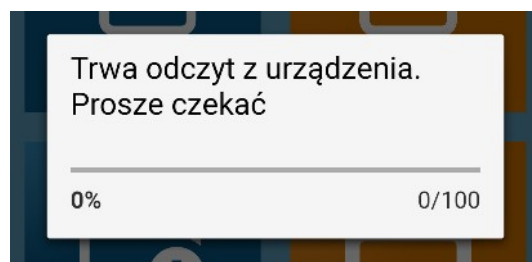
Dla zegara PCZ-528, w prawym górnym rogu, wyświetlana jest ikona wskazująca poziom naładowania baterii podtrzymującej odmierzenie czasu w zegarze przy braku napięcia zasilania.

	Wczytaj z PCZ
--	----------------------

Odczytanie konfiguracji z zegara PCZ. Po wybraniu tej opcji należy postępować zgodnie ze wskazówkami na ekranie: zbliżyć telefon do frontu zegara i poczekać na zakończenie pobierania ustawień.



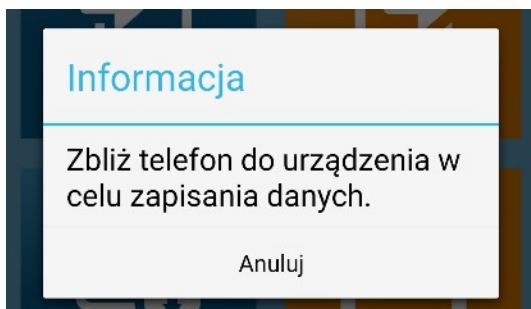
->



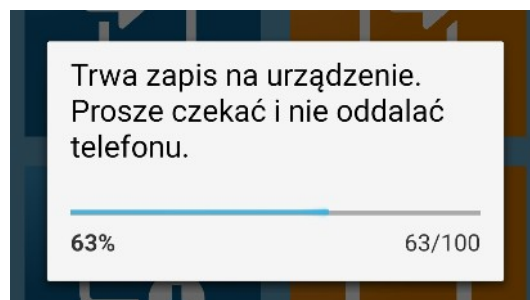


Zapisz do PCZ

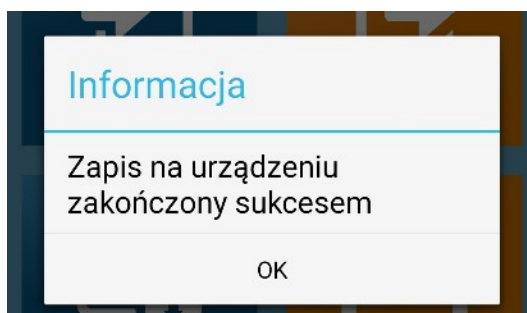
Zapis bieżącej konfiguracji do zegara. Należy zbliżyć telefon do frontu zegara i postępować zgodnie ze wskazówkami wyświetlanymi na ekranie telefonu. Nie odsuwać telefonu od zegara



->



Prawidłowe wykonanie zapisu sygnalizowane jest wyświetleniem poniższego komunikatu:

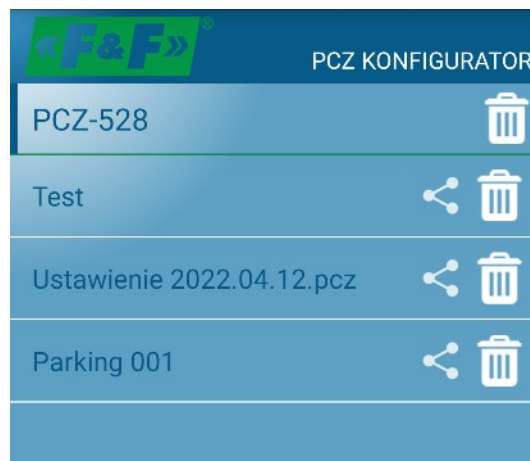


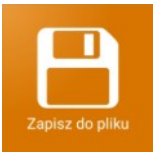
	Wczytaj z pliku
---	--------------------------

Przycisk **Wczytaj z pliku** udostępnia listę konfiguracji zapisanych przez użytkownika i zgodnych z aktualnie wybranym typem zegara.

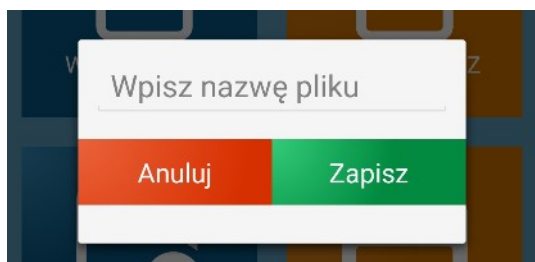


->

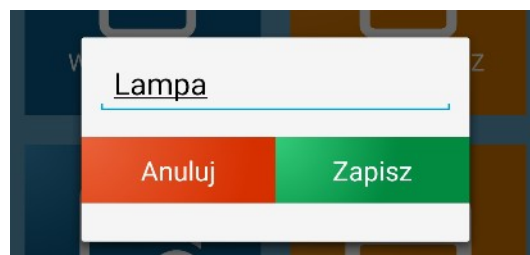


	Zapisz do pliku
--	--------------------------

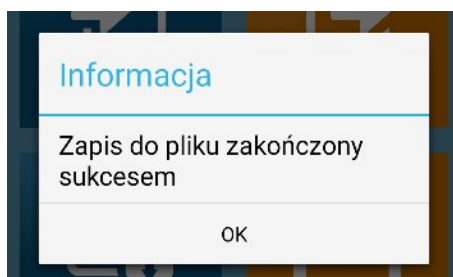
Opcja **Zapisz do pliku** umożliwia zapisanie bieżącej konfiguracji do pliku przechowywanym na urządzeniu mobilnym. W wyświetlonym polu edycyjnym należy wprowadzić nazwę pliku, a następnie nacisnąć przycisk **Zapisz**.



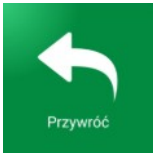
->



Poprawne zapisanie danych do pliku potwierdzone jest wyświetleniem komunikatu:



	Plik zapisany zostaje w folderze powiązany z typem urządzenia i będzie automatycznie dostępny w przypadku próby odczytania pliku. 	
	Pliki konfiguracyjne zegarów przechowywane są w przestrzeni plików zarezerwowanej dla aplikacji PCZ Konfigurator i jako takie mogą być niedostępne bezpośrednio dla np. menadżerów plików. Udostępnianie plików możliwe jest za pośrednictwem ikony udostępniania widocznej z prawej strony nazwy pliku.  Wybranie ikony udostępniania uruchamia wbudowany w telefon mechanizm pobierania i udostępniania plików za pomocą menadżerów plików, poczty email, komunikatorów sieciowych, chmur danych, itp.	
	Zbędne pliki lub foldery z konfiguracją można usunąć naciskając przycisk kosza znajdujący się z prawej strony nazwy pliku lub folderu.  Usunięcie pliku lub folderu należy każdorazowo potwierdzić naciskając przycisk Usuń w wyświetlonym oknie dialogowym  ->   Usunięcie pliku lub folderu z konfiguracją jest operacją nieodwracalną. Należy w związku z tym zachować ostrożność, szczególnie w przypadku usuwania całych folderów z konfiguracją. 	

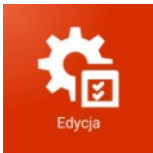
	Przywróć
---	-----------------

Przycisk **Przywróć** udostępnia automatycznie tworzone pliki konfiguracyjne przeznaczone dla zegarów aktualnie wybranego typu. Aplikacja **PCZ Konfigurator** tworzy automatycznie taki plik w momencie zapisywania nowej konfiguracji do zegara. Pliki organizowane są tutaj w postaci folderów odpowiadających numerom seryjnym (lub identyfikatorom nadanym przez użytkownika), a nazwa pliku powiązana jest z datą zapisania danej konfiguracji do zegara PCZ.

«F&F» [®]	PCZ KONFIGURATOR
54905	
520096364	
1	
11060	
21031	
24486	
16999	
Parking	

->

«F&F» [®]	PCZ KONFIGURATOR
11060	
21031	
24486	
16999	
Parking	
2022.04.11-12.58.38.pcz	 
2022.04.11-12.59.01.pcz	 
2022.04.11-13.42.38.pcz	 
2022.04.11-13.47.37.pcz	 

	Edycja
---	---------------

Przycisk **Edycja** uruchamia edytor programu (str. Błąd: nie znaleziono źródła odwołania) umożliwiający przygotowanie i edycję programu pracy przeznaczonego dla wybranego typu zegara. Wygląd i funkcjonalność edytora ustawień uzależnione są od typu zegara.

Edytor umożliwia przygotowaniu lub edycję programu pracy realizowanego przez zegar PCZ.



Ustawienia programu zorganizowane są w postaci zakładek wybieranych w górnej części ekranu (Programy, Okres, Święta, ...). Środkowa część ekranu zawiera szczegółowe ustawienia zawarte w kolejnych zakładkach.

	Struktura i zawartość zakładek uzależniona jest od wybranego typu zegara. Poniższa instrukcja przedstawia konfigurację wyłącznie zegara PCZ-528.	
--	--	--

W dolnej części ekranu znajdują się trzy przyciski funkcyjne:

	Zapisuje obecnie edytowaną konfigurację do pliku
	Zapisuje obecną konfigurację do zegara PCZ
	Powrót do ekranu urządzenia (str. 78)

Programy	Programy
----------	----------

Zakładka **Programy** umożliwia dodawanie, edycję o raz usuwanie poszczególnych kroków programu wykonywanego przez zegar. W środkowej części ekranu wyświetlana jest lista wprowadzonych kroków programu. Numer kroku nadawany jest automatycznie i odpowiada numerowi komórki pamięci w której program zapisany będzie w pamięci zegara PCZ.



Kliknięcie w nazwę programu wyświetli ekran z szczegółowymi informacjami dotyczącymi danego kroku programu.

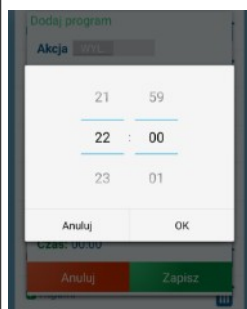
	Przycisk dodający kolejny pusty krok programu do listy i wyświetlający edytor programu.
	Usunięcie wybranego kroku programu.

Okno szczegółów programu jest widokiem umożliwiającym dodanie lub edycję istniejącego kroku programu.

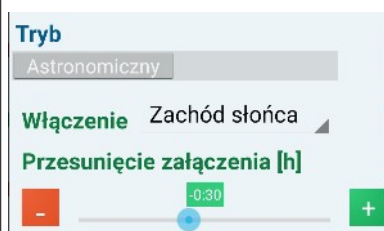
W ramach każdego programu użytkownik musi ustawić:

Akcja	Wybraną akcję jaką w ustawionym poniżej momencie wykona przełącznik: Akcja WYL. - wyłączenie przełącznika Akcja WŁ. - włączenie przełącznika
	Wybór dni tygodnia w których wykonywany będzie wprowadzany krok programu. PN WT ŚR CZ PT SO ND ☒ ☐ ☒ ☐ ☐ ☒ ☐  Wybór dni tygodnia jest ignorowany w przypadku gdy dany krok programu ustawiony jest do realizacji w dni świąteczne. 

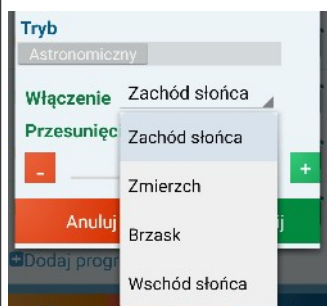
Uruchom	Wybór okresu czasu w którym aktualny krok będzie realizowany. Możliwe są tutaj dwie opcje ustawiane przełącznikiem znajdującym się pod tekstem Uruchom. Okres – program wykonywany będzie w zadanym przedziale dat. Uruchom: Okres 1. 1.stycznia -> 14.marca Numer okresu (od 1 do 7) wybierany jest za pomocą rozwijanej listy, natomiast zakres dat odpowiadający poszczególnym numerom okresów ustawiany jest w zakładce Okres. 1. 1.stycznia -> 14.marca 2. 15.marca -> 14.czerwca 3. 15.czerwca -> 14.września 4. 15.września -> 31.grudnia 5. 1.stycznia -> 31.grudnia 6. 1.stycznia -> 31.grudnia 7. 1.stycznia -> 31.grudnia 1. 1.stycznia -> 14.marca Święta – program wykonywany będzie wyłącznie w dni świąteczne, czyli takie które dodane zostały do listy w zakładce Święta. Uruchom: Święta
Tryb	Moment załączenia/wyłączenia przekaźnika ustawia się w polu Tryb. W zależności od ustawień znajdującego się tam przekaźnika można zadać: Tryb czasowy, w którym załączenie/wyłączenie nastąpi o zadanej godzinie i minucie. Tryb Czasowy Czas: 22:00 Aby ustawić czas uruchomienia programu należy kliknąć na godzinę znajdującą się obok słowa Czas i za pomocą wyświetlonego zadajnika ustawić żądaną godzinę i minutę.



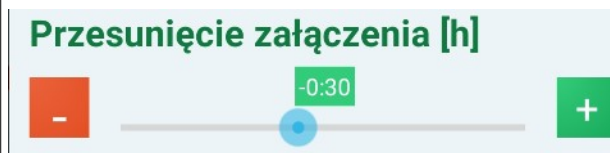
Tryb astronomiczny, w którym moment załączenia/wyłączenia uzależniony jest od czasu astronomicznego powiązanego z położeniem słońca względem horyzontu.



Z rozwijanej listy można wybrać jeden z czterech predefiniowanych punktów odpowiadających porze zachodu słońca, zmierzchu, brzasku oraz wschodu słońca.



Moment przełączenia można dodatkowo skorygować za pomocą suwaka przesunięcia załączenia. Wartość większa od zera oznacza uruchomienie programu **po** zadanym punkcie astronomicznym (np. **po** zachodzie słońca). Wartość mniejsza od zera uruchomi program **przed** zadanym punktem astronomicznym (np. **przed** wschodem słońca).



Okres	Okres
---	---

Zegar PCZ-528 zdefiniowane ma siedem niezależnych przedziałów dat. Każdy z kroków programu może mieć wybrany jeden z wprowadzonych tutaj przedziałów, co oznacza że program taki wykonywany będzie tylko w zadanym przedziale dat (np. od 1 stycznia do 14 marca).

Programy	Okres	Święta	Statystyki
1. 1.stycznia -> 14.marca 2. 15.marca -> 14.czerwca 3. 15.czerwca -> 14.września 4. 15.września -> 31.grudnia 5. 1.stycznia -> 31.grudnia 6. 1.stycznia -> 31.grudnia 7. 1.stycznia -> 31.grudnia			

Aby zmienić zakres dat należy kliknąć na jeden z wpisów na powyższej liście i za pomocą poniższych za-
dajników ustawić datę początkową i końcową.

Rozpocznij

31

grudnia

1

stycznia

2

lutego

Koniec

13

lutego

14

marca

15

kwietnia

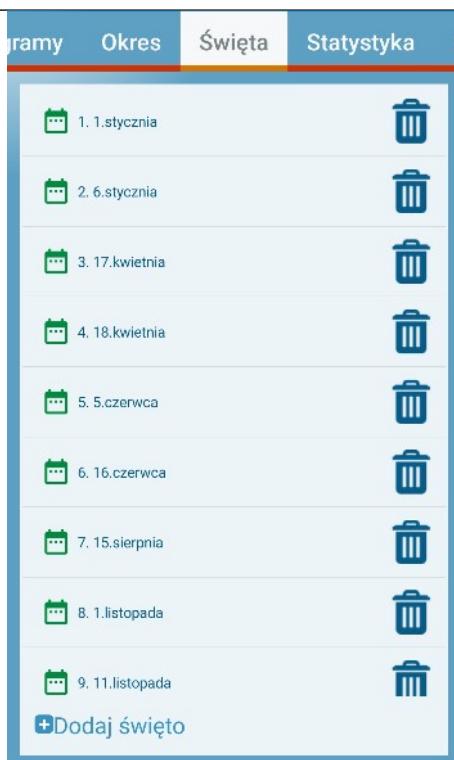
Anuluj

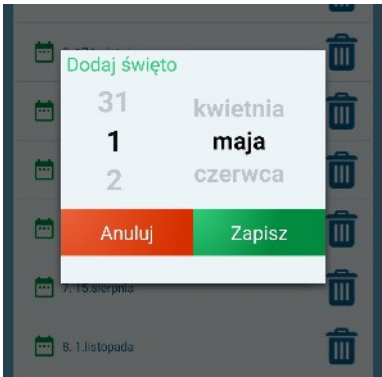
Uaktualnij

6. 1.stycznia -> 31.grudnia

7. 1.stycznia -> 31.grudnia

Święta		Święta	
	W dni świąteczne, znajdujące się na wprowadzonej przez użytkownika liście, wykonywane będą tylko programy ustawione do wykonywania w dni świąteczne. Oznacza to że np. 3 maja wykonywane będą tylko kroki programu gdzie pole uruchom ustawione jest na pozycję Święta i ignorowane wszystkie kroki ustawione na Okres.		



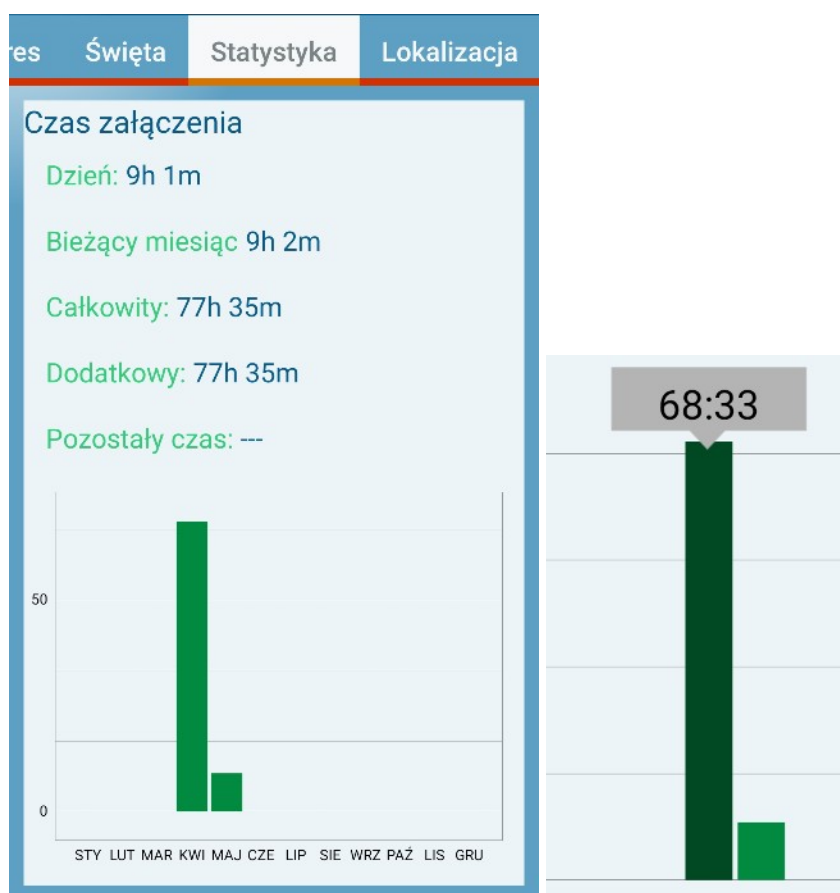
+Dodaj święto	Dodanie kolejnego święta do listy dni świątecznych 
	Usunięcie wybranego święta z listy

Statystyka

Statystyka

Statystyki czasu pracy wskazują czas załączenia przekaźnika w rozłożeniu na bieżący dzień, miesiąc oraz wcześniejsze 12 miesięcy. Szczegółowy czas załączenia można odczytać klikając na słupkę odpowiadający wybranemu miesiącowi.

Pole **Pozostały czas** uaktywnia się w momencie gdy w zegarze PCZ-528 ustawione jest ograniczenie czasu pracy i wskazuje czas pozostały do zablokowania przekaźnika.



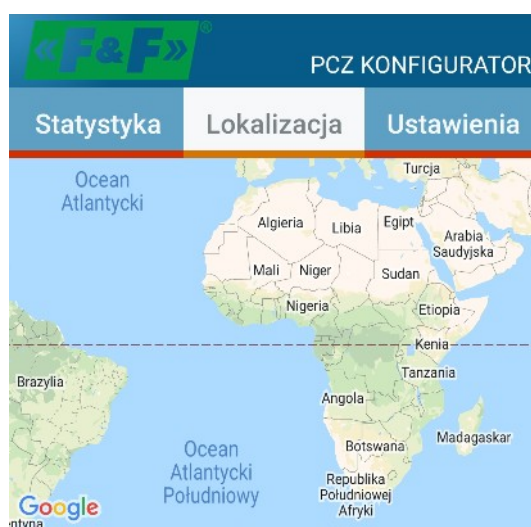
Liczniki czasu pracy aktualizowane są co 60 min. czasu załączenia przekaźnika oraz w momencie wyłączenia zasilania zegara.



Lokalizacja	Lokalizacja
-------------	-------------

Zakładka Lokalizacja przeznaczona jest do ustawienia lokalizacji w której zamontowany został zegar.

	Poprawne ustawienie lokalizacji zegara jest niezbędne do prawidłowego wyliczania położenia słońca i działania astronomicznych funkcji zegara.	
---	---	---



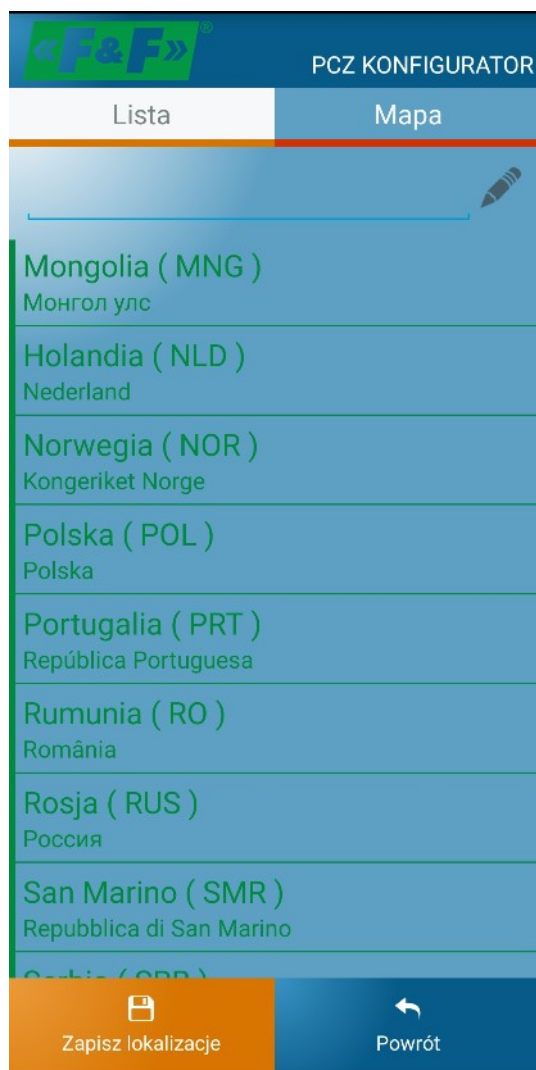
Lokalizacja:

Polska, Lodz | **zmień** |

Strefa czasowa: 1.0

Bieżąca lokalizacja wskazywana jest na powyższym ekranie. Aby wybrać nową należy nacisnąć przycisk **Zmień**. Nową lokalizację można ustawić na dwa sposoby:

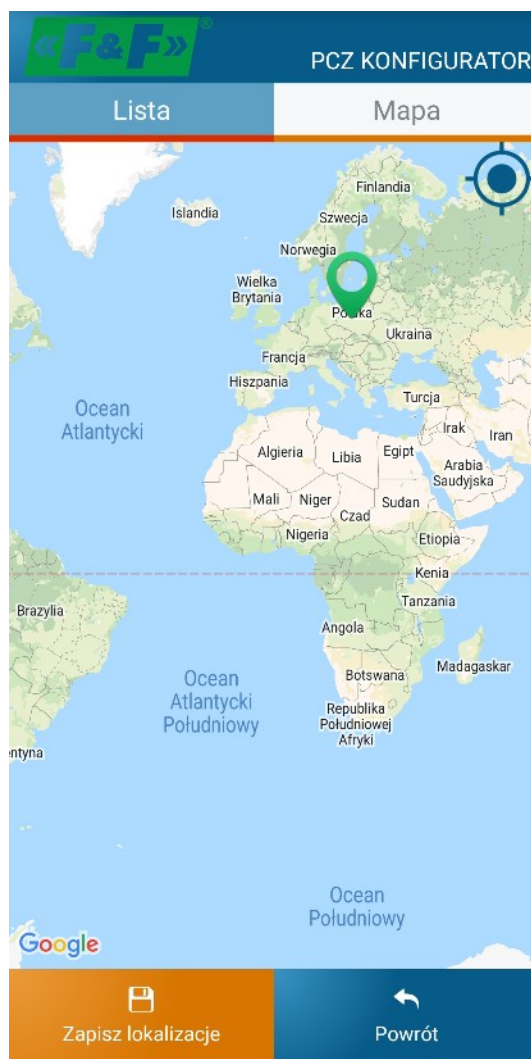
Lista – lokalizacja na podstawie listy miejscowości. Z wyświetlonej na poniższym rysunku listy należy wybrać w pierwszej kolejności kraj, a następnie z rozwiniętej listy miejscowości w danym kraju wybrać najbliższą ze zdefiniowanych tam miejscowości.

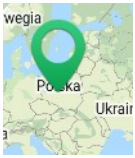


Można również skorzystać z pola wyszukiwania (obok symbolu ołówka) i wpisać tam nazwę wyszukiwanej miejscowości.

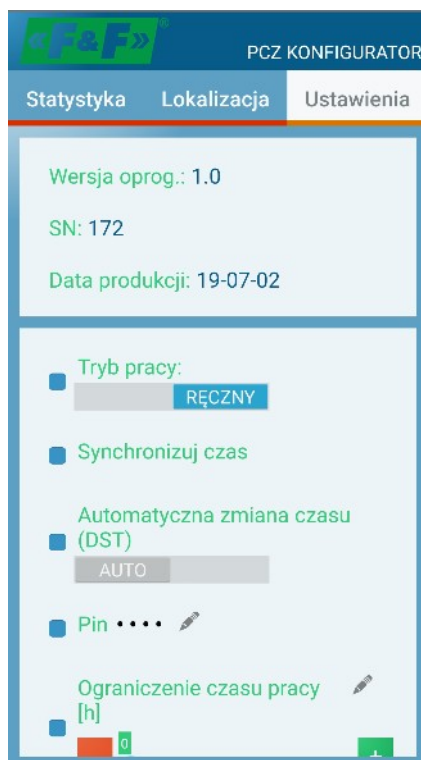


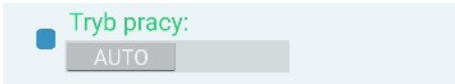
Mapa – lokalizacja na podstawie mapy. W tym wypadku możliwe jest bezpośrednie wskazanie na mapie miejsca montażu zegara.

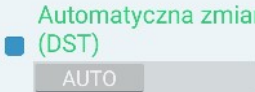
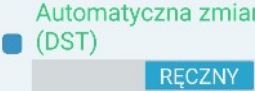
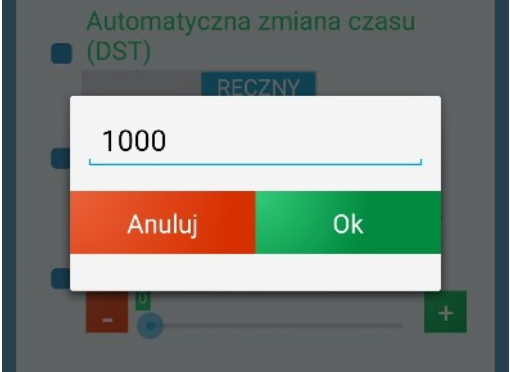


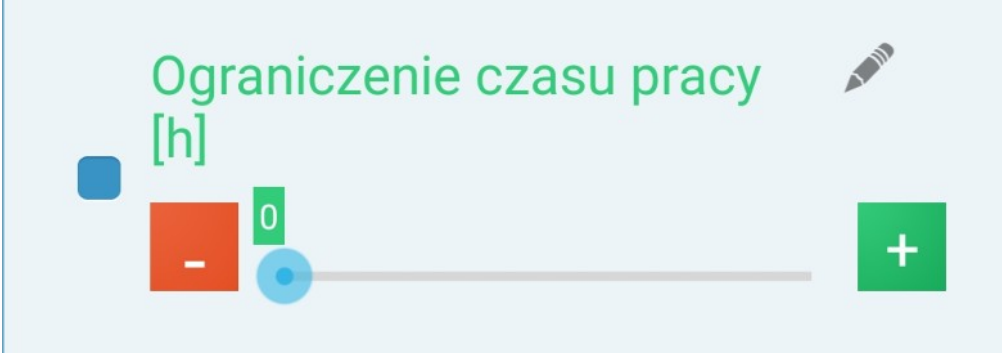
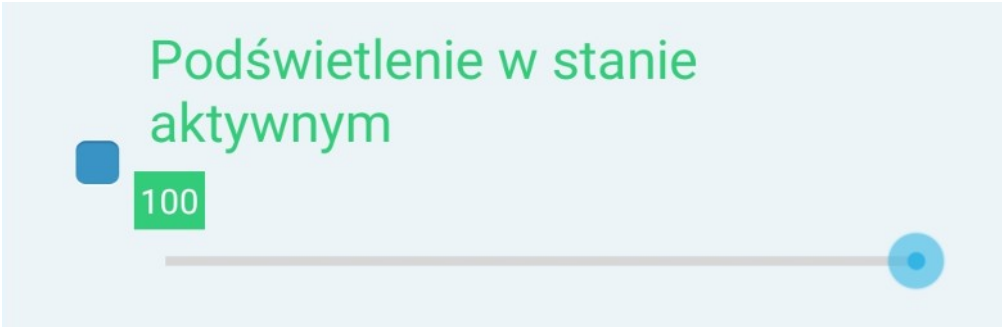
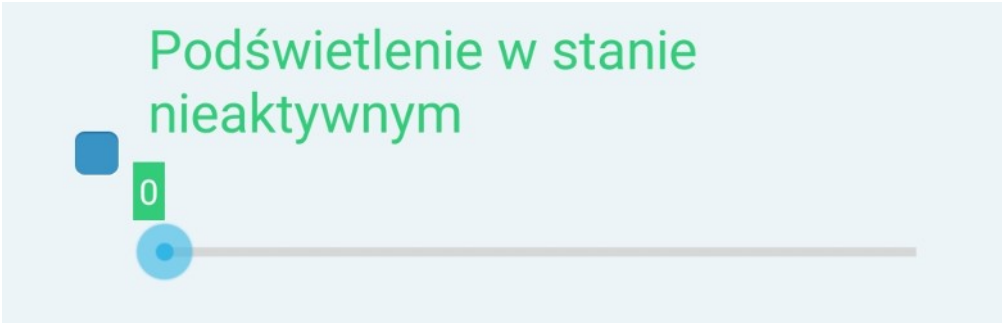
	Symbol ten wskazuje aktualnie wybraną lokalizację zegara	
	Jeżeli w prawym górnym rogu ekranu widoczny jest taki symbol, to oznacza to że aplikacja posiada dokładną lokalizację odczytaną za pośrednictwem systemu GPS telefonu. Kliknięcie takiej ikony spowoduje ustawienie wybranej lokalizacji według wskazań GPS.	
	Po wybraniu nowej lokalizacji należy zatwierdzić ją naciskając przycisk Zapisz lokalizację.	
Ustawienia	Ustawienia	

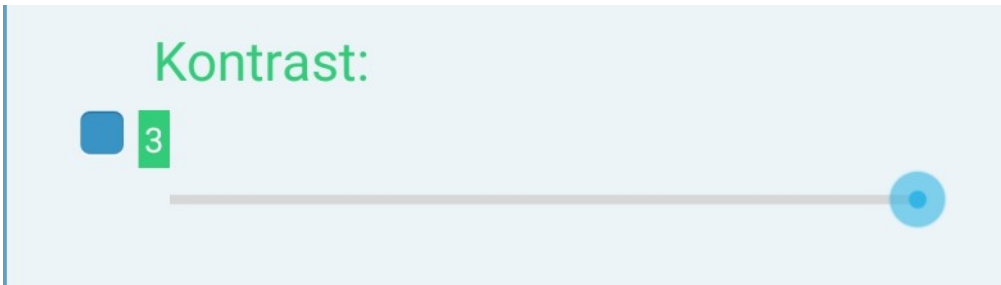
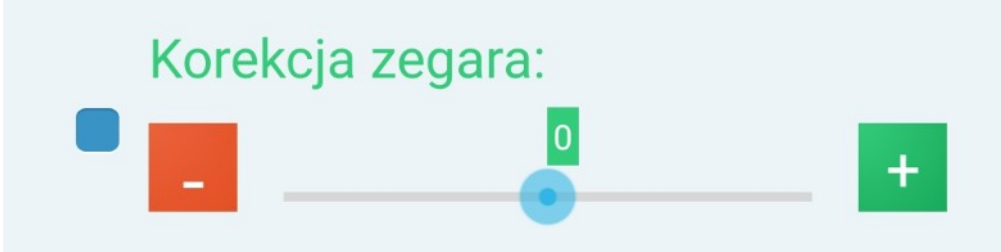
Zaawansowane ustawienia zegara PCZ-528



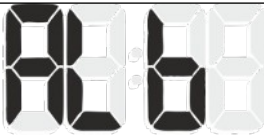
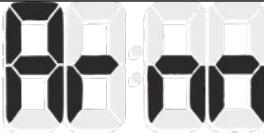
	Do sterownika przepisywane są tylko ustawienia wybrane przez użytkownika. Wybranie odbywa się poprzez zaznaczenie kontrolki znajdującej się z lewej strony parametru. ☐ - Kontrolka nieaktywna. Ustawienie wybranego parametru nie zostanie przepisane do zegara. ☒ - Kontrola aktywna. Wybrane ustawienie zostanie wysłane do zegara i nadpisze istniejące ustawienie.	
Tryb pracy	Wybór trybu pracy zegara	
		Praca w trybie ręcznym. Przełączanie przekaźnika przy pomocy przycisków.
		Praca w trybie automatycznym. Przełączanie przekaźnika na podstawie zaprogramowanego harmonogramu pracy.
Synchronizuj czas	Przepisanie aktualnego czasu i daty z telefonu do zegara PCZ.	

	 Synchronizuj czas  Czas ustawiany jest z dokładnością do pełnej minuty 
Automatyczna zmiana czasu (DST)	Ustawienie decydujące czy w przypadku wykrycia przejścia pomiędzy czasem letnim i zimowym nastąpić ma automatyczna korekcja wskazań zegara  Zegar przesunie godzinę w momencie wykrycia zmiany czasu.  Czas pozostanie niezmienny
Pin	Ustawienie numeru PIN zabezpieczającego dostęp do konfiguracji sterownika.  Aby wprowadzić numer PIN należy nacisnąć symbol ołówka, a następnie wprowadzić 4-znakowy kod PIN.   Należy zabezpieczyć się przed możliwością zagubienia numeru PIN. Jego brak blokuje możliwość zmian nastaw zegara. 
Ograniczenie czasu pracy	Ograniczenie sumarycznego czasu załączenia przełącznika. Czas ograniczenia można ustawiać za pomocą suwak i przycisków +/- . Możliwe jest również wpisanie bezpośredniej wartości liczbowej po naciśnięciu ikony z ołówkiem.

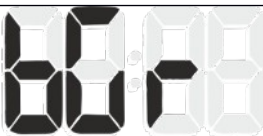
	  Ustawienie ograniczenia na wartość 0 wyłącza funkcję kontroli czasu pracy. 
Podświetlenie w stanie aktywnym	Jasność wyświetlacza w stanie normalnej pracy zegara. Poziom jasności można tutaj ustawiać w zakresie 0 – 50% wartości maksymalnej. 
Podświetlenie w stanie nieaktywnym	Jasność wyświetlacza w stanie aktywnym. Przejście do stanu aktywnego następuje w momencie naciśnięcia dowolnego przycisku na elewacji zegara. Stan aktywny utrzymywany jest przez 1 minutę od momentu naciśnięcia przycisku. Poziom jasności w stanie aktywnym można regulować w zakresie 0 – 100% wartości maksymalnej. 
Kontrast	Zmiana kontrastu wyświetlacza. Zakres regulacji -3 (najmniejszy kontrast) ... 3 (największy kontrast). Poniżej przykład zmniejszenia kontrastu z poziomu 0

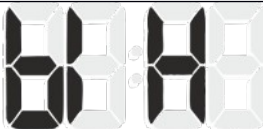
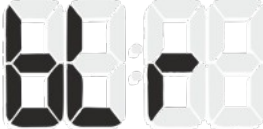
	do poziomu -3. 
Korekcja zegara	W przypadku gdy zegar zaczyna się spieszyć lub spóźniać (co jest możliwe na skutek starzenia się kwarcu) to użytkownik może wprowadzić stosowną korektę liczoną jako liczba sekund na miesiąc. Zakres regulacji to +/- 300 sekund na miesiąc. 

Część 7. Lista zdefiniowanych lokalizacji

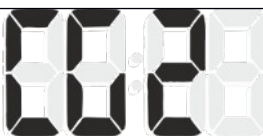
Lp.	Nazwa	Kod	LCD	Lista miejscowości	
1	Albania	ALB		1 Berat	
				2 Durres	
				3 Elbasan	
				4 Fier	
				5 Gjirokaster	
				6 Kavaje	
				7 Korce	
				8 Lac	
				9 Lushnje	
				10 Patos	
				11 Pogradec	
				12 Shkoder	
				13 Tirane	
				14 Vlore	
2	Armenia	ARM		1 Abovyan	
				2 Armavir	
				3 Gavar	
				4 Gyumri	
				5 Hrazdan	
				6 Kapan	
				7 Vagharshapat	
				8 Vanadzor	
				9 Yerevan	

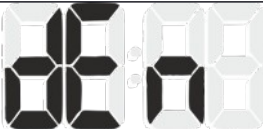
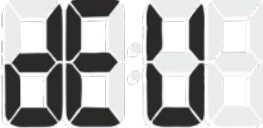
3	Austria	AUT		<table><tr><td>1</td><td>Amstetten</td></tr><tr><td>2</td><td>Baden</td></tr><tr><td>3</td><td>Bregenz</td></tr><tr><td>4</td><td>Dornbirn</td></tr><tr><td>5</td><td>Feldkirch</td></tr><tr><td>6</td><td>Graz</td></tr><tr><td>7</td><td>Innsbruck</td></tr><tr><td>8</td><td>Kapfenberg</td></tr><tr><td>9</td><td>Klagenfurt</td></tr><tr><td>10</td><td>Klosterneuburg</td></tr><tr><td>11</td><td>Krems</td></tr><tr><td>12</td><td>Leoben</td></tr><tr><td>13</td><td>Leonding</td></tr><tr><td>14</td><td>Linz</td></tr><tr><td>15</td><td>Modling</td></tr><tr><td>16</td><td>Salzburg</td></tr><tr><td>17</td><td>Sankt polten</td></tr><tr><td>18</td><td>Steyr</td></tr><tr><td>19</td><td>Traun</td></tr><tr><td>20</td><td>Villach</td></tr><tr><td>21</td><td>Wels</td></tr><tr><td>22</td><td>Wien</td></tr><tr><td>23</td><td>Wiener neustadt</td></tr><tr><td>24</td><td>Wolfsberg</td></tr></table>	1	Amstetten	2	Baden	3	Bregenz	4	Dornbirn	5	Feldkirch	6	Graz	7	Innsbruck	8	Kapfenberg	9	Klagenfurt	10	Klosterneuburg	11	Krems	12	Leoben	13	Leonding	14	Linz	15	Modling	16	Salzburg	17	Sankt polten	18	Steyr	19	Traun	20	Villach	21	Wels	22	Wien	23	Wiener neustadt	24	Wolfsberg	
1	Amstetten																																																				
2	Baden																																																				
3	Bregenz																																																				
4	Dornbirn																																																				
5	Feldkirch																																																				
6	Graz																																																				
7	Innsbruck																																																				
8	Kapfenberg																																																				
9	Klagenfurt																																																				
10	Klosterneuburg																																																				
11	Krems																																																				
12	Leoben																																																				
13	Leonding																																																				
14	Linz																																																				
15	Modling																																																				
16	Salzburg																																																				
17	Sankt polten																																																				
18	Steyr																																																				
19	Traun																																																				
20	Villach																																																				
21	Wels																																																				
22	Wien																																																				
23	Wiener neustadt																																																				
24	Wolfsberg																																																				
4	Azerbejdžan	AZE		<table><tr><td>1</td><td>Ærli bayramli</td></tr><tr><td>2</td><td>Baki</td></tr><tr><td>3</td><td>Bakixanov</td></tr><tr><td>4</td><td>Bilærcærr</td></tr><tr><td>5</td><td>Gærcærr</td></tr><tr><td>6</td><td>Lærnkærran</td></tr><tr><td>7</td><td>Mingærcvir</td></tr><tr><td>8</td><td>Naxcivan</td></tr><tr><td>9</td><td>Qaracuxur</td></tr><tr><td>10</td><td>Rærsulzadærr</td></tr><tr><td>11</td><td>Særki</td></tr><tr><td>12</td><td>Sumqayit</td></tr><tr><td>13</td><td>Xankærndi</td></tr><tr><td>14</td><td>Yevlax</td></tr></table>	1	Ærli bayramli	2	Baki	3	Bakixanov	4	Bilærcærr	5	Gærcærr	6	Lærnkærran	7	Mingærcvir	8	Naxcivan	9	Qaracuxur	10	Rærsulzadærr	11	Særki	12	Sumqayit	13	Xankærndi	14	Yevlax																					
1	Ærli bayramli																																																				
2	Baki																																																				
3	Bakixanov																																																				
4	Bilærcærr																																																				
5	Gærcærr																																																				
6	Lærnkærran																																																				
7	Mingærcvir																																																				
8	Naxcivan																																																				
9	Qaracuxur																																																				
10	Rærsulzadærr																																																				
11	Særki																																																				
12	Sumqayit																																																				
13	Xankærndi																																																				
14	Yevlax																																																				
5	Belgia	BEL		<table><tr><td>1</td><td>Aalst</td></tr><tr><td>2</td><td>Antwerpen</td></tr><tr><td>3</td><td>Beringen</td></tr><tr><td>4</td><td>Beveren</td></tr><tr><td>5</td><td>Brugge</td></tr><tr><td>6</td><td>Brussel</td></tr><tr><td>7</td><td>Charleroi</td></tr></table>	1	Aalst	2	Antwerpen	3	Beringen	4	Beveren	5	Brugge	6	Brussel	7	Charleroi																																			
1	Aalst																																																				
2	Antwerpen																																																				
3	Beringen																																																				
4	Beveren																																																				
5	Brugge																																																				
6	Brussel																																																				
7	Charleroi																																																				

				8 Dendermonde	
				9 Genk	
				10 Gent	
				11 Hasselt	
				12 Kortrijk	
				13 La louviere	
				14 Leuven	
				15 Liege	
				16 Mechelen	
				17 Mons	
				18 Mouscron	
				19 Namur	
				20 Oostende	
				21 Roeselare	
				22 Seraing	
				23 Sint-niklaas	
				24 Tournai	
				25 Verviers	
6	Bułgaria	BGR		1 Asenovgrad	
				2 Blagoevgrad	
				3 Burgas	
				4 Dimitrovgrad	
				5 Dobric	
				6 Gabrovo	
				7 Haskovo	
				8 Jambol	
				9 Kardzali	
				10 Kazanlak	
				11 Kjustendil	
				12 Lovec	
				13 Montana	
				14 Pazardzik	
				15 Pernik	
				16 Pleven	
				17 Plovdiv	
				18 Ruse	
				19 Sliven	
				20 Sofija	
				21 Stara zagora	
				22 Sumen	
				23 Targoviste	
				24 Varna	
				25 Veliko tarnovo	
				26 Vidin	
				27 Vraca	

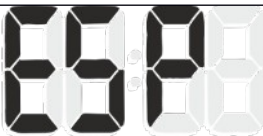
7	Bośnia i Hercegowina	BIH		<table><tr><td>1</td><td>Banja luka</td></tr><tr><td>2</td><td>Bihac</td></tr><tr><td>3</td><td>Bijeljina</td></tr><tr><td>4</td><td>Brcko</td></tr><tr><td>5</td><td>Bugojno</td></tr><tr><td>6</td><td>Cazin</td></tr><tr><td>7</td><td>Doboj</td></tr><tr><td>8</td><td>Mostar</td></tr><tr><td>9</td><td>Prijedor</td></tr><tr><td>10</td><td>Sarajevo</td></tr><tr><td>11</td><td>Travnik</td></tr><tr><td>12</td><td>Trebinje</td></tr><tr><td>13</td><td>Tuzla</td></tr><tr><td>14</td><td>Zenica</td></tr></table>	1	Banja luka	2	Bihac	3	Bijeljina	4	Brcko	5	Bugojno	6	Cazin	7	Doboj	8	Mostar	9	Prijedor	10	Sarajevo	11	Travnik	12	Trebinje	13	Tuzla	14	Zenica																																		
1	Banja luka																																																																	
2	Bihac																																																																	
3	Bijeljina																																																																	
4	Brcko																																																																	
5	Bugojno																																																																	
6	Cazin																																																																	
7	Doboj																																																																	
8	Mostar																																																																	
9	Prijedor																																																																	
10	Sarajevo																																																																	
11	Travnik																																																																	
12	Trebinje																																																																	
13	Tuzla																																																																	
14	Zenica																																																																	
8	Białoruś	BLR		<table><tr><td>1</td><td>Asipowicy</td></tr><tr><td>2</td><td>Babrujsk</td></tr><tr><td>3</td><td>Baranavicy</td></tr><tr><td>4</td><td>Barisaw</td></tr><tr><td>5</td><td>Bjaroza</td></tr><tr><td>6</td><td>Brest</td></tr><tr><td>7</td><td>Dzjarzinsk</td></tr><tr><td>8</td><td>Homjel'</td></tr><tr><td>9</td><td>Horki</td></tr><tr><td>10</td><td>Hrodna</td></tr><tr><td>11</td><td>Kalinkavicy</td></tr><tr><td>12</td><td>Kobryn</td></tr><tr><td>13</td><td>Krycaw</td></tr><tr><td>14</td><td>Lida</td></tr><tr><td>15</td><td>Luninjec</td></tr><tr><td>16</td><td>Mahiljow</td></tr><tr><td>17</td><td>Maladzecna</td></tr><tr><td>18</td><td>Marjina horka</td></tr><tr><td>19</td><td>Mazyr</td></tr><tr><td>20</td><td>Minsk</td></tr><tr><td>21</td><td>Navahrudak</td></tr><tr><td>22</td><td>Navapolack</td></tr><tr><td>23</td><td>Orsa</td></tr><tr><td>24</td><td>Pastavy</td></tr><tr><td>25</td><td>Pinsk</td></tr><tr><td>26</td><td>Polack</td></tr><tr><td>27</td><td>Pruzany</td></tr><tr><td>28</td><td>Rahacow</td></tr><tr><td>29</td><td>Recyca</td></tr><tr><td>30</td><td>Salihorsk</td></tr><tr><td>31</td><td>Slonim</td></tr></table>	1	Asipowicy	2	Babrujsk	3	Baranavicy	4	Barisaw	5	Bjaroza	6	Brest	7	Dzjarzinsk	8	Homjel'	9	Horki	10	Hrodna	11	Kalinkavicy	12	Kobryn	13	Krycaw	14	Lida	15	Luninjec	16	Mahiljow	17	Maladzecna	18	Marjina horka	19	Mazyr	20	Minsk	21	Navahrudak	22	Navapolack	23	Orsa	24	Pastavy	25	Pinsk	26	Polack	27	Pruzany	28	Rahacow	29	Recyca	30	Salihorsk	31	Slonim
1	Asipowicy																																																																	
2	Babrujsk																																																																	
3	Baranavicy																																																																	
4	Barisaw																																																																	
5	Bjaroza																																																																	
6	Brest																																																																	
7	Dzjarzinsk																																																																	
8	Homjel'																																																																	
9	Horki																																																																	
10	Hrodna																																																																	
11	Kalinkavicy																																																																	
12	Kobryn																																																																	
13	Krycaw																																																																	
14	Lida																																																																	
15	Luninjec																																																																	
16	Mahiljow																																																																	
17	Maladzecna																																																																	
18	Marjina horka																																																																	
19	Mazyr																																																																	
20	Minsk																																																																	
21	Navahrudak																																																																	
22	Navapolack																																																																	
23	Orsa																																																																	
24	Pastavy																																																																	
25	Pinsk																																																																	
26	Polack																																																																	
27	Pruzany																																																																	
28	Rahacow																																																																	
29	Recyca																																																																	
30	Salihorsk																																																																	
31	Slonim																																																																	

				32 Sluck	
				33 Smarhon'	
				34 Svetlahorsk	
				35 Vawkavysk	
				36 Vicebsk	
				37 Viljejk	
				38 Zlobin	
				39 Zodzina	
9	Kazachstan	KAZ		1 Akmecet	
				2 Aksu	
				3 Aktau	
				4 Aktobe	
				5 Almati	
				6 Arkalik	
				7 Astana	
				8 Atirau	
				9 Balkas	
				10 Baykonir	
				11 Canaozen	
				12 Canatas	
				13 Cetikara	
				14 Cezkazgan	
				15 Ekibastuz	
				16 Karaganda	
				17 Kentau	
				18 Koksetau	
				19 Kostanay	
				20 Oral	
				21 Oskemen	
				22 Pavlodar	
				23 Petropavl	
				24 Riddir	
				25 Rudni	
				26 Sahti	
				27 Saran	
				28 Satpaev	
				29 Scuce	
				30 Semey	
				31 Simkent	
				32 Stepnogorsk	
				33 Taldikorgan	
				34 Taraz	
				35 Temirtau	
				36 Turkistan	
				37 Ziryan	

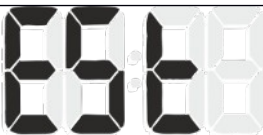
10	Kirgistan	KGZ		<table><tr><td>1</td><td>Balikci</td></tr><tr><td>2</td><td>Biskek</td></tr><tr><td>3</td><td>Celalabad</td></tr><tr><td>4</td><td>Karabalta</td></tr><tr><td>5</td><td>Karakol</td></tr><tr><td>6</td><td>Kizilkiya</td></tr><tr><td>7</td><td>Narin</td></tr><tr><td>8</td><td>Os</td></tr><tr><td>9</td><td>Ozgon</td></tr><tr><td>10</td><td>Talas</td></tr><tr><td>11</td><td>Tokmak</td></tr></table>	1	Balikci	2	Biskek	3	Celalabad	4	Karabalta	5	Karakol	6	Kizilkiya	7	Narin	8	Os	9	Ozgon	10	Talas	11	Tokmak											
1	Balikci																																				
2	Biskek																																				
3	Celalabad																																				
4	Karabalta																																				
5	Karakol																																				
6	Kizilkiya																																				
7	Narin																																				
8	Os																																				
9	Ozgon																																				
10	Talas																																				
11	Tokmak																																				
11	Szwajcaria	CHE		<table><tr><td>1</td><td>Basel</td></tr><tr><td>2</td><td>Bern</td></tr><tr><td>3</td><td>Biel</td></tr><tr><td>4</td><td>Chur</td></tr><tr><td>5</td><td>Fribourg</td></tr><tr><td>6</td><td>Geneve</td></tr><tr><td>7</td><td>Koniz</td></tr><tr><td>8</td><td>La chaux-de-fonds</td></tr><tr><td>9</td><td>Lausanne</td></tr><tr><td>10</td><td>Luzern</td></tr><tr><td>11</td><td>Neuchatel</td></tr><tr><td>12</td><td>Sankt gallen</td></tr><tr><td>13</td><td>Schaffhausen</td></tr><tr><td>14</td><td>Thun</td></tr><tr><td>15</td><td>Winterthur</td></tr><tr><td>16</td><td>Zurich</td></tr></table>	1	Basel	2	Bern	3	Biel	4	Chur	5	Fribourg	6	Geneve	7	Koniz	8	La chaux-de-fonds	9	Lausanne	10	Luzern	11	Neuchatel	12	Sankt gallen	13	Schaffhausen	14	Thun	15	Winterthur	16	Zurich	
1	Basel																																				
2	Bern																																				
3	Biel																																				
4	Chur																																				
5	Fribourg																																				
6	Geneve																																				
7	Koniz																																				
8	La chaux-de-fonds																																				
9	Lausanne																																				
10	Luzern																																				
11	Neuchatel																																				
12	Sankt gallen																																				
13	Schaffhausen																																				
14	Thun																																				
15	Winterthur																																				
16	Zurich																																				
12	Cypr	CYP		<table><tr><td>1</td><td>Gazimagusa</td></tr><tr><td>2</td><td>Girne</td></tr><tr><td>3</td><td>Guzelyurt</td></tr><tr><td>4</td><td>Larnaka</td></tr><tr><td>5</td><td>Lefkosa</td></tr><tr><td>6</td><td>Lefkosia</td></tr><tr><td>7</td><td>Lemesos</td></tr><tr><td>8</td><td>Pafos</td></tr></table>	1	Gazimagusa	2	Girne	3	Guzelyurt	4	Larnaka	5	Lefkosa	6	Lefkosia	7	Lemesos	8	Pafos																	
1	Gazimagusa																																				
2	Girne																																				
3	Guzelyurt																																				
4	Larnaka																																				
5	Lefkosa																																				
6	Lefkosia																																				
7	Lemesos																																				
8	Pafos																																				
13	Czechy	CZE		<table><tr><td>1</td><td>Brno</td></tr><tr><td>2</td><td>Ceska lipa</td></tr><tr><td>3</td><td>Ceske budejovice</td></tr><tr><td>4</td><td>Chomutov</td></tr><tr><td>5</td><td>Decin</td></tr><tr><td>6</td><td>Frydek-mistek</td></tr><tr><td>7</td><td>Havirov</td></tr><tr><td>8</td><td>Hradec kralove</td></tr><tr><td>9</td><td>Jablonec</td></tr><tr><td>10</td><td>Jihlava</td></tr></table>	1	Brno	2	Ceska lipa	3	Ceske budejovice	4	Chomutov	5	Decin	6	Frydek-mistek	7	Havirov	8	Hradec kralove	9	Jablonec	10	Jihlava													
1	Brno																																				
2	Ceska lipa																																				
3	Ceske budejovice																																				
4	Chomutov																																				
5	Decin																																				
6	Frydek-mistek																																				
7	Havirov																																				
8	Hradec kralove																																				
9	Jablonec																																				
10	Jihlava																																				

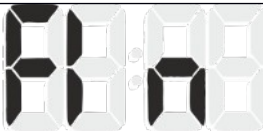
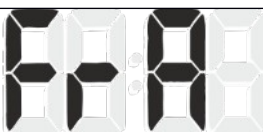
				11 Karlovy vary 12 Karvina 13 Kladno 14 Liberec 15 Mlada boleslav 16 Most 17 Olomouc 18 Opava 19 Ostrava 20 Pardubice 21 Plzen 22 Praha 23 Prerov 24 Prostejov 25 Teplice 26 Trebic 27 Trinec 28 Usti 29 Zlin	
14	Dania	DNK		1 Aalborg 2 Arhus 3 Esbjerg 4 Fredericia 5 Gentofte 6 Greve strand 7 Horsens 8 Horsholm 9 Kobenhavn 10 Kolding 11 Naestved 12 Odense 13 Randers 14 Roskilde 15 Silkeborg 16 Vejle	
15	Niemcy	DEU		1 Aachen 2 Augsburg 3 Bergisch gladbach 4 Berlin 5 Bielefeld 6 Bochum 7 Bonn 8 Bottrop 9 Braunschweig 10 Bremen	

				11	Bremerhaven	
				12	Chemnitz	
				13	Cottbus	
				14	Darmstadt	
				15	Dortmund	
				16	Dresden	
				17	Duisburg	
				18	Duren	
				19	Dusseldorf	
				20	Erfurt	
				21	Erlangen	
				22	Essen	
				23	Esslingen	
				24	Frankfurt	
				25	Freiburg	
				26	Furth	
				27	Gelsenkirchen	
				28	Gera	
				29	Gottingen	
				30	Gutersloh	
				31	Hagen	
				32	Halle	
				33	Hamburg	
				34	Hamm	
				35	Hannover	
				36	Heidelberg	
				37	Heilbronn	
				38	Herne	
				39	Hildesheim	
				40	Ingolstadt	
				41	Iserlohn	
				42	Jena	
				43	Kaiserslautern	
				44	Karlsruhe	
				45	Kassel	
				46	Kiel	
				47	Koblenz	
				48	Koln	
				49	Krefeld	
				50	Leipzig	
				51	Leverkusen	
				52	Lubeck	
				53	Ludwigshafen	
				54	Lunen	
				55	Magdeburg	

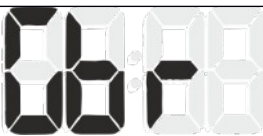
				56 Mainz	
				57 Mannheim	
				58 Marl	
				59 Moers	
				60 Monchengladbach	
				61 Mulheim	
				62 Munchen	
				63 Munster	
				64 Neuss	
				65 Nurnberg	
				66 Oberhausen	
				67 Offenbach	
				68 Oldenburg	
				69 Osnabruck	
				70 Paderborn	
				71 Pforzheim	
				72 Potsdam	
				73 Ratingen	
				74 Recklinghausen	
				75 Regensburg	
				76 Remscheid	
				77 Reutlingen	
				78 Rostock	
				79 Saarbrucken	
				80 Salzgitter	
				81 Schwerin	
				82 Siegen	
				83 Solingen	
				84 Stuttgart	
				85 Trier	
				86 Ulm	
				87 Wiesbaden	
				88 Witten	
				89 Wolfsburg	
				90 Wuppertal	
				91 Wurzburg	
				92 Zwickau	
16	Hiszpania	ESP		1 A coruna	
				2 Alacant	
				3 Albacete	
				4 Alcala de henares	
				5 Alcobendas	
				6 Alcorcon	
				7 Algeciras	
				8 Algeciras	

				9	Almeria	
				10	Aviles	
				11	Badajoz	
				12	Badalona	
				13	Barakaldo	
				14	Barcelona	
				15	Bilbao	
				16	Burgos	
				17	Caceres	
				18	Cadiz	
				19	Cartagena	
				20	Castello	
				21	Ceuta	
				22	Cordoba	
				23	Cornella	
				24	Coslada	
				25	Donostia	
				26	Dos hermanas	
				27	El puerto de santa maria	
				28	Elx	
				29	Ferrol	
				30	Fuenlabrada	
				31	Getafe	
				32	Getxo	
				33	Gijon	
				34	Girona	
				35	Granada	
				36	Guadalajara	
				37	Huelva	
				38	Jaen	
				39	Jerez	
				40	Las palmas	
				41	Las rozas de madrid	
				42	Leganés	
				43	Leon	
				44	L'hospitalet de llobregat	
				45	Lleida	
				46	Logrono	
				47	Lorca	
				48	Lugo	
				49	Madrid	
				50	Malaga	
				51	Marbella	
				52	Mataro	
				53	Mostoles	

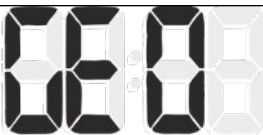
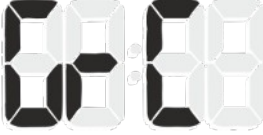
				54 Murcia	
				55 Ourense	
				56 Oviedo	
				57 Palencia	
				58 Palma	
				59 Pamplona	
				60 Parla	
				61 Pontevedra	
				62 Pozuelo de alarcon	
				63 Reus	
				64 Sabadell	
				65 Salamanca	
				66 San cristobal de la lagoon	
				67 San fernando	
				68 San sebastian de los reyes	
				69 Sant boi de llobregat	
				70 Santa coloma de gramenet	
				71 Santa cruz de tenerife	
				72 Santander	
				73 Santiago de compostela	
				74 Sevilla	
				75 Talavera de la reina	
				76 Tarragona	
				77 Telde	
				78 Terrassa	
				79 Torrejon de ardoz	
				80 Valencia	
				81 Valladolid	
				82 Vigo	
				83 Vitoria	
				84 Zaragoza	
17	Estonia	EST		1 Kohtla-jarve	
				2 Kuressaare	
				3 Maardu	
				4 Narva	
				5 Parnu	
				6 Rakvere	
				7 Sillamae	
				8 Tallinn	
				9 Tartu	
				10 Valga	
				11 Viljandi	
				12 Voru	

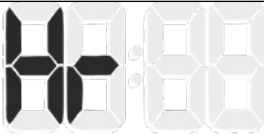
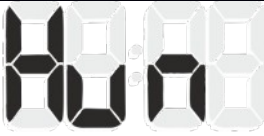
18	Finlandia	FIN		<table><tr><td>1</td><td>Espoo</td></tr><tr><td>2</td><td>Hameenlinna</td></tr><tr><td>3</td><td>Helsinki</td></tr><tr><td>4</td><td>Hyvinkaa</td></tr><tr><td>5</td><td>Imatra</td></tr><tr><td>6</td><td>Jarvenpaa</td></tr><tr><td>7</td><td>Joensuu</td></tr><tr><td>8</td><td>Jyvaskyla</td></tr><tr><td>9</td><td>Kajaani</td></tr><tr><td>10</td><td>Kerava</td></tr><tr><td>11</td><td>Kirkkonummi</td></tr><tr><td>12</td><td>Kokkola</td></tr><tr><td>13</td><td>Kotka</td></tr><tr><td>14</td><td>Kouvola</td></tr><tr><td>15</td><td>Kuopio</td></tr><tr><td>16</td><td>Lahti</td></tr><tr><td>17</td><td>Lappeenranta</td></tr><tr><td>18</td><td>Lohja</td></tr><tr><td>19</td><td>Mikkeli</td></tr><tr><td>20</td><td>Oulu</td></tr><tr><td>21</td><td>Pori</td></tr><tr><td>22</td><td>Porvoo</td></tr><tr><td>23</td><td>Rauma</td></tr><tr><td>24</td><td>Rovaniemi</td></tr><tr><td>25</td><td>Tampere</td></tr><tr><td>26</td><td>Turku</td></tr><tr><td>27</td><td>Tuusula</td></tr><tr><td>28</td><td>Vaasa</td></tr><tr><td>29</td><td>Vantaa</td></tr></table>	1	Espoo	2	Hameenlinna	3	Helsinki	4	Hyvinkaa	5	Imatra	6	Jarvenpaa	7	Joensuu	8	Jyvaskyla	9	Kajaani	10	Kerava	11	Kirkkonummi	12	Kokkola	13	Kotka	14	Kouvola	15	Kuopio	16	Lahti	17	Lappeenranta	18	Lohja	19	Mikkeli	20	Oulu	21	Pori	22	Porvoo	23	Rauma	24	Rovaniemi	25	Tampere	26	Turku	27	Tuusula	28	Vaasa	29	Vantaa	
1	Espoo																																																														
2	Hameenlinna																																																														
3	Helsinki																																																														
4	Hyvinkaa																																																														
5	Imatra																																																														
6	Jarvenpaa																																																														
7	Joensuu																																																														
8	Jyvaskyla																																																														
9	Kajaani																																																														
10	Kerava																																																														
11	Kirkkonummi																																																														
12	Kokkola																																																														
13	Kotka																																																														
14	Kouvola																																																														
15	Kuopio																																																														
16	Lahti																																																														
17	Lappeenranta																																																														
18	Lohja																																																														
19	Mikkeli																																																														
20	Oulu																																																														
21	Pori																																																														
22	Porvoo																																																														
23	Rauma																																																														
24	Rovaniemi																																																														
25	Tampere																																																														
26	Turku																																																														
27	Tuusula																																																														
28	Vaasa																																																														
29	Vantaa																																																														
19	Francja	FRA		<table><tr><td>1</td><td>Aix-en-provence</td></tr><tr><td>2</td><td>Amiens</td></tr><tr><td>3</td><td>Angers</td></tr><tr><td>4</td><td>Antibes</td></tr><tr><td>5</td><td>Antony</td></tr><tr><td>6</td><td>Argenteuil</td></tr><tr><td>7</td><td>Asnieres-sur-seine</td></tr><tr><td>8</td><td>Aubervillers</td></tr><tr><td>9</td><td>Aulnay-sous-bois</td></tr><tr><td>10</td><td>Avignon</td></tr><tr><td>11</td><td>Beauvais</td></tr><tr><td>12</td><td>Besancon</td></tr><tr><td>13</td><td>Beziers</td></tr><tr><td>14</td><td>Bordeaux</td></tr><tr><td>15</td><td>Boulogne-billancourt</td></tr><tr><td>16</td><td>Bourges</td></tr></table>	1	Aix-en-provence	2	Amiens	3	Angers	4	Antibes	5	Antony	6	Argenteuil	7	Asnieres-sur-seine	8	Aubervillers	9	Aulnay-sous-bois	10	Avignon	11	Beauvais	12	Besancon	13	Beziers	14	Bordeaux	15	Boulogne-billancourt	16	Bourges																											
1	Aix-en-provence																																																														
2	Amiens																																																														
3	Angers																																																														
4	Antibes																																																														
5	Antony																																																														
6	Argenteuil																																																														
7	Asnieres-sur-seine																																																														
8	Aubervillers																																																														
9	Aulnay-sous-bois																																																														
10	Avignon																																																														
11	Beauvais																																																														
12	Besancon																																																														
13	Beziers																																																														
14	Bordeaux																																																														
15	Boulogne-billancourt																																																														
16	Bourges																																																														

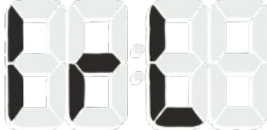
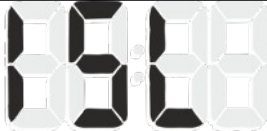
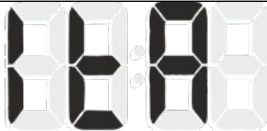
				17	Brest	
				18	Caen	
				19	Calais	
				20	Cannes	
				21	Cergy	
				22	Chambery	
				23	Champigny-sur-marne	
				24	Charleville-mezieres	
				25	Cholet	
				26	Clermont-ferrand	
				27	Colmar	
				28	Colombes	
				29	Courbevoie	
				30	Creteil	
				31	Dijon	
				32	Drancy	
				33	Dunkerque	
				34	Grenoble	
				35	Issy-les-moulineaux	
				36	La rochelle	
				37	La seyne-sur-mer	
				38	Le havre	
				39	Le mans	
				40	Levallois-perret	
				41	Lille	
				42	Limoges	
				43	Lorient	
				44	Lyon	
				45	Marseille	
				46	Merignac	
				47	Metz	
				48	Montpellier	
				49	Montreuil	
				50	Mulhouse	
				51	Nancy	
				52	Nanterre	
				53	Nantes	
				54	Neuilly-sur-seine	
				55	Nice	
				56	Nimes	
				57	Niort	
				58	Noisy-le-grand	
				59	Orleans	
				60	Paris	
				61	Pau	

				62 Perpignan	
				63 Pessac	
				64 Poitiers	
				65 Quimper	
				66 Reims	
				67 Rennes	
				68 Roubaix	
				69 Rouen	
				70 Rueil-malmaison	
				71 Saint-denis	
				72 Saint-etienne	
				73 Saint-malo	
				74 Saint-maur-des-fosses	
				75 Saint-nazaire	
				76 Saint-quentin	
				77 Sarcelles	
				78 Strasbourg	
				79 Toulon	
				80 Toulouse	
				81 Tourcoing	
				82 Tours	
				83 Troyes	
				84 Valence	
				85 Vannes	
				86 Venissieux	
				87 Versailles	
				88 Villeneuve-d'ascq	
				89 Villeurbanne	
				90 Vitry-sur-seine	
20	Wielka Brytania	GBR		1 Aberdeen	
				2 Basildon	
				3 Belfast	
				4 Birmingham	
				5 Blackburn	
				6 Blackpool	
				7 Bolton	
				8 Bournemouth	
				9 Bradford	
				10 Brighton	
				11 Bristol	
				12 Cambridge	
				13 Cardiff	
				14 Chelmsford	
				15 Colchester	
				16 Coventry	

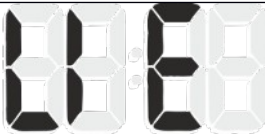
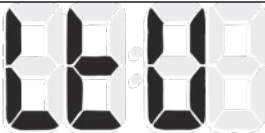
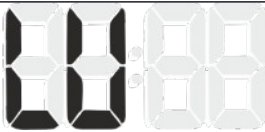
				17	Derby	
				18	Dudley	
				19	Dundee	
				20	Eastbourne	
				21	Edinburgh	
				22	Exeter	
				23	Glasgow	
				24	Gloucester	
				25	Huddersfield	
				26	Ipswich	
				27	Kingston upon hull	
				28	Leeds	
				29	Leicester	
				30	Liverpool	
				31	London	
				32	Luton	
				33	Manchester	
				34	Middlesbrough	
				35	Motherwell	
				36	Newcastle upon tyne	
				37	Newport	
				38	Northampton	
				39	Norwich	
				40	Nottingham	
				41	Oldbury-smethwick	
				42	Oldham	
				43	Oxford	
				44	Peterborough	
				45	Plymouth	
				46	Poole	
				47	Portsmouth	
				48	Preston	
				49	Reading	
				50	Rotherham	
				51	Saint helens	
				52	Sheffield	
				53	Slough	
				54	Southampton	
				55	Southend-on-sea	
				56	Stockport	
				57	Stoke-on-trent	
				58	Sunderland	
				59	Sutton coldfield	
				60	Swansea	
				61	Swindon	

				62	Walsall	
				63	Watford	
				64	West bromwich	
				65	Woking-byfleet	
				66	Wolverhampton	
				67	Worthing	
				68	York	
21	Gruzja	GEO		1	Batumi	
				2	Gori	
				3	Kutaisi	
				4	Poti	
				5	Rustavi	
				6	Sukhumi	
				7	Tbilisi	
				8	Tskhinvali	
				9	Zugdidi	
22	Grecja	GRC		1	Aigaleo	
				2	Akharnai	
				3	Alexandroupoli	
				4	Amarousion	
				5	Athinai	
				6	Ayia paraskevi	
				7	Ayios dimitrios	
				8	Euosmon	
				9	Galatsion	
				10	Glifada	
				11	Ilion	
				12	Ilioupoli	
				13	Ioannina	
				14	Iraklion	
				15	Kalamaria	
				16	Kalamata	
				17	Kallithea	
				18	Katerini	
				19	Kavala	
				20	Keratsinion	
				21	Khalandrion	
				22	Khalkis	
				23	Khania	
				24	Koridallos	
				25	Larisa	
				26	Nea ionia	
				27	Nea smirni	
				28	Nikaia	
				29	Palaion faliron	

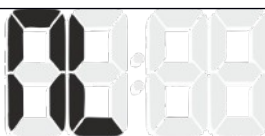
				30 Patrai	
				31 Peristerion	
				32 Piraieus	
				33 Rodos	
				34 Serrai	
				35 Thessaloniki	
				36 Viron	
				37 Volos	
				38 Zografos	
23	Chorwacja	HRV		1 Bjelovar	
				2 Dakovo	
				3 Dubrovnik	
				4 Karlovac	
				5 Koprivnica	
				6 Osijek	
				7 Pozega	
				8 Pula	
				9 Rijeka	
				10 Sesvete	
				11 Sibenik	
				12 Sisak	
				13 Slavonski brod	
				14 Split	
				15 Varazdin	
				16 Velika gorica	
				17 Vinkovci	
				18 Vukovar	
				19 Zadar	
				20 Zagreb	
24	Węgry	HUN		1 Bekescsaba	
				2 Budapest	
				3 Debrecen	
				4 Dunaujvaros	
				5 Eger	
				6 Erd	
				7 Gyor	
				8 Kaposvar	
				9 Kecskemet	
				10 Miskolc	
				11 Nagykanizsa	
				12 Nyiregyhaza	
				13 Pecs	
				14 Sopron	
				15 Szeged	
				16 Szekesfehervar	

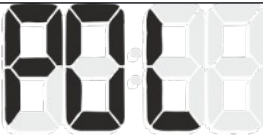
				17 Szolnok	
				18 Szombathely	
				19 Tatabánya	
				20 Veszprem	
				21 Zalaegerszeg	
25	Irlandia	IRL		1 Bray	
				2 Cork	
				3 Drogheda	
				4 Dublin	
				5 Dundalk	
				6 Ennis	
				7 Galway	
				8 Kilkenny	
				9 Limerick	
				10 Swords	
				11 Tralee	
				12 Waterford	
26	Islandia	ISL		1 Akranes	
				2 Akureyri	
				3 Gardabaer	
				4 Hafnarfjordur	
				5 Keflavik	
				6 Kopavogur	
				7 Mosfellsbaer	
				8 Reykjavik	
				9 Selfoss	
				10 Seltjarnarnes	
27	Włochy	ITA		1 Alessandria	
				2 Ancona	
				3 Andria	
				4 Arezzo	
				5 Asti	
				6 Bari	
				7 Barletta	
				8 Bergamo	
				9 Bologna	
				10 Bolzano	
				11 Brescia	
				12 Brindisi	
				13 Busto arsizio	
				14 Cagliari	
				15 Caserta	
				16 Casoria	
				17 Catania	
				18 Catanzaro	

				19	Cesena	
				20	Cinisello balsamo	
				21	Como	
				22	Cosenza	
				23	Cremona	
				24	Ferrara	
				25	Firenze	
				26	Foggia	
				27	ForlāŹ	
				28	Gela	
				29	Genova	
				30	Giugliano in campania	
				31	Grosseto	
				32	Guidonia	
				33	La spezia	
				34	Latina	
				35	Lecce	
				36	Livorno	
				37	Lucca	
				38	Marsala	
				39	Messina	
				40	Milano	
				41	Modena	
				42	Monza	
				43	Napoli	
				44	Novara	
				45	Padova	
				46	Palermo	
				47	Parma	
				48	Pavia	
				49	Perugia	
				50	Pesaro	
				51	Pescara	
				52	Piacenza	
				53	Pisa	
				54	Pistoia	
				55	Pozzuoli	
				56	Prato	
				57	Ragusa	
				58	Ravenna	
				59	Reggio di calabria	
				60	Reggio nell'emilia	
				61	Rimini	
				62	Roma	
				63	Salerno	

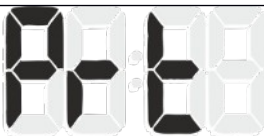
				<table><tr><td>64</td><td>Sassari</td></tr><tr><td>65</td><td>Sesto san giovanni</td></tr><tr><td>66</td><td>Siracusa</td></tr><tr><td>67</td><td>Taranto</td></tr><tr><td>68</td><td>Terni</td></tr><tr><td>69</td><td>Torino</td></tr><tr><td>70</td><td>Torre del greco</td></tr><tr><td>71</td><td>Trento</td></tr><tr><td>72</td><td>Treviso</td></tr><tr><td>73</td><td>Trieste</td></tr><tr><td>74</td><td>Udine</td></tr><tr><td>75</td><td>Varese</td></tr><tr><td>76</td><td>Venezia</td></tr><tr><td>77</td><td>Verona</td></tr><tr><td>78</td><td>Vicenza</td></tr></table>	64	Sassari	65	Sesto san giovanni	66	Siracusa	67	Taranto	68	Terni	69	Torino	70	Torre del greco	71	Trento	72	Treviso	73	Trieste	74	Udine	75	Varese	76	Venezia	77	Verona	78	Vicenza	
64	Sassari																																		
65	Sesto san giovanni																																		
66	Siracusa																																		
67	Taranto																																		
68	Terni																																		
69	Torino																																		
70	Torre del greco																																		
71	Trento																																		
72	Treviso																																		
73	Trieste																																		
74	Udine																																		
75	Varese																																		
76	Venezia																																		
77	Verona																																		
78	Vicenza																																		
28	Lichtenste- in	LIE		<table><tr><td>1</td><td>Schaan</td></tr></table>	1	Schaan																													
1	Schaan																																		
29	Litwa	LTU		<table><tr><td>1</td><td>Alytus</td></tr><tr><td>2</td><td>Jonava</td></tr><tr><td>3</td><td>Kaunas</td></tr><tr><td>4</td><td>Kedainiai</td></tr><tr><td>5</td><td>Klaipeda</td></tr><tr><td>6</td><td>Marijampole</td></tr><tr><td>7</td><td>Mazeikiai</td></tr><tr><td>8</td><td>Panevezys</td></tr><tr><td>9</td><td>Siauliai</td></tr><tr><td>10</td><td>Telsiai</td></tr><tr><td>11</td><td>Utena</td></tr><tr><td>12</td><td>Vilnius</td></tr></table>	1	Alytus	2	Jonava	3	Kaunas	4	Kedainiai	5	Klaipeda	6	Marijampole	7	Mazeikiai	8	Panevezys	9	Siauliai	10	Telsiai	11	Utena	12	Vilnius							
1	Alytus																																		
2	Jonava																																		
3	Kaunas																																		
4	Kedainiai																																		
5	Klaipeda																																		
6	Marijampole																																		
7	Mazeikiai																																		
8	Panevezys																																		
9	Siauliai																																		
10	Telsiai																																		
11	Utena																																		
12	Vilnius																																		
30	Luksem- burg	LUX		<table><tr><td>1</td><td>Luxembourg</td></tr></table>	1	Luxembourg																													
1	Luxembourg																																		

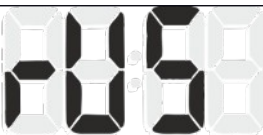
31	Łotwa	LVA		<table><tr><td>1</td><td>Cesis</td></tr><tr><td>2</td><td>Daugavpils</td></tr><tr><td>3</td><td>Jekabspils</td></tr><tr><td>4</td><td>Jelgava</td></tr><tr><td>5</td><td>Jurmala</td></tr><tr><td>6</td><td>Liepaja</td></tr><tr><td>7</td><td>Ogre</td></tr><tr><td>8</td><td>Rezekne</td></tr><tr><td>9</td><td>Riga</td></tr><tr><td>10</td><td>Salaspils</td></tr><tr><td>11</td><td>Tukums</td></tr><tr><td>12</td><td>Valmiera</td></tr><tr><td>13</td><td>Ventspils</td></tr></table>	1	Cesis	2	Daugavpils	3	Jekabspils	4	Jelgava	5	Jurmala	6	Liepaja	7	Ogre	8	Rezekne	9	Riga	10	Salaspils	11	Tukums	12	Valmiera	13	Ventspils
1	Cesis																													
2	Daugavpils																													
3	Jekabspils																													
4	Jelgava																													
5	Jurmala																													
6	Liepaja																													
7	Ogre																													
8	Rezekne																													
9	Riga																													
10	Salaspils																													
11	Tukums																													
12	Valmiera																													
13	Ventspils																													
32	Macedonia	MKD		<table><tr><td>1</td><td>Bitola</td></tr><tr><td>2</td><td>Kumanovo</td></tr><tr><td>3</td><td>Ohrid</td></tr><tr><td>4</td><td>Prilep</td></tr><tr><td>5</td><td>Skopje</td></tr><tr><td>6</td><td>Tetovo</td></tr><tr><td>7</td><td>Veles</td></tr></table>	1	Bitola	2	Kumanovo	3	Ohrid	4	Prilep	5	Skopje	6	Tetovo	7	Veles												
1	Bitola																													
2	Kumanovo																													
3	Ohrid																													
4	Prilep																													
5	Skopje																													
6	Tetovo																													
7	Veles																													
33	Monako	MCO		<table><tr><td>1</td><td>Monte carlo</td></tr></table>	1	Monte carlo																								
1	Monte carlo																													
34	Mołdawia	MDA		<table><tr><td>1</td><td>Balti</td></tr><tr><td>2</td><td>Cahul</td></tr><tr><td>3</td><td>Chisinau</td></tr><tr><td>4</td><td>Rabnita</td></tr><tr><td>5</td><td>Tighina</td></tr><tr><td>6</td><td>Tiraspol'</td></tr></table>	1	Balti	2	Cahul	3	Chisinau	4	Rabnita	5	Tighina	6	Tiraspol'														
1	Balti																													
2	Cahul																													
3	Chisinau																													
4	Rabnita																													
5	Tighina																													
6	Tiraspol'																													
35	Malta	MLT		<table><tr><td>1</td><td>Birkirkara</td></tr></table>	1	Birkirkara																								
1	Birkirkara																													
36	Mongolia	MNG		<table><tr><td>1</td><td>Arvajheer</td></tr><tr><td>2</td><td>Bajanhongor</td></tr><tr><td>3</td><td>Cojbalsan</td></tr><tr><td>4</td><td>Darhan</td></tr><tr><td>5</td><td>Erdenet</td></tr><tr><td>6</td><td>Hovd</td></tr><tr><td>7</td><td>Moron</td></tr><tr><td>8</td><td>Olgij</td></tr><tr><td>9</td><td>Sajnsand</td></tr><tr><td>10</td><td>Suhbaatar</td></tr><tr><td>11</td><td>Ulaanbaatar</td></tr><tr><td>12</td><td>Ulaangom</td></tr><tr><td>13</td><td>Uliastai</td></tr></table>	1	Arvajheer	2	Bajanhongor	3	Cojbalsan	4	Darhan	5	Erdenet	6	Hovd	7	Moron	8	Olgij	9	Sajnsand	10	Suhbaatar	11	Ulaanbaatar	12	Ulaangom	13	Uliastai
1	Arvajheer																													
2	Bajanhongor																													
3	Cojbalsan																													
4	Darhan																													
5	Erdenet																													
6	Hovd																													
7	Moron																													
8	Olgij																													
9	Sajnsand																													
10	Suhbaatar																													
11	Ulaanbaatar																													
12	Ulaangom																													
13	Uliastai																													

37	Holandia	NLD		<table><tr><td>1</td><td>Almere</td></tr><tr><td>2</td><td>Amersfoort</td></tr><tr><td>3</td><td>Amsterdam</td></tr><tr><td>4</td><td>Apeldoorn</td></tr><tr><td>5</td><td>Arnhem</td></tr><tr><td>6</td><td>Breda</td></tr><tr><td>7</td><td>Dordrecht</td></tr><tr><td>8</td><td>Ede</td></tr><tr><td>9</td><td>Eindhoven</td></tr><tr><td>10</td><td>Emmen</td></tr><tr><td>11</td><td>Enschede</td></tr><tr><td>12</td><td>Groningen</td></tr><tr><td>13</td><td>Haarlem</td></tr><tr><td>14</td><td>Haarlemmermeer</td></tr><tr><td>15</td><td>Leiden</td></tr><tr><td>16</td><td>Maastricht</td></tr><tr><td>17</td><td>Nijmegen</td></tr><tr><td>18</td><td>Rotterdam</td></tr><tr><td>19</td><td>'s-gravenhage</td></tr><tr><td>20</td><td>'s-hertogenbosch</td></tr><tr><td>21</td><td>Tilburg</td></tr><tr><td>22</td><td>Utrecht</td></tr><tr><td>23</td><td>Zaanstad</td></tr><tr><td>24</td><td>Zoetermeer</td></tr><tr><td>25</td><td>Zwolle</td></tr></table>	1	Almere	2	Amersfoort	3	Amsterdam	4	Apeldoorn	5	Arnhem	6	Breda	7	Dordrecht	8	Ede	9	Eindhoven	10	Emmen	11	Enschede	12	Groningen	13	Haarlem	14	Haarlemmermeer	15	Leiden	16	Maastricht	17	Nijmegen	18	Rotterdam	19	's-gravenhage	20	's-hertogenbosch	21	Tilburg	22	Utrecht	23	Zaanstad	24	Zoetermeer	25	Zwolle	
1	Almere																																																						
2	Amersfoort																																																						
3	Amsterdam																																																						
4	Apeldoorn																																																						
5	Arnhem																																																						
6	Breda																																																						
7	Dordrecht																																																						
8	Ede																																																						
9	Eindhoven																																																						
10	Emmen																																																						
11	Enschede																																																						
12	Groningen																																																						
13	Haarlem																																																						
14	Haarlemmermeer																																																						
15	Leiden																																																						
16	Maastricht																																																						
17	Nijmegen																																																						
18	Rotterdam																																																						
19	's-gravenhage																																																						
20	's-hertogenbosch																																																						
21	Tilburg																																																						
22	Utrecht																																																						
23	Zaanstad																																																						
24	Zoetermeer																																																						
25	Zwolle																																																						
38	Norwegia	NOR		<table><tr><td>1</td><td>Alesund</td></tr><tr><td>2</td><td>Alta</td></tr><tr><td>3</td><td>Arendal</td></tr><tr><td>4</td><td>Askim</td></tr><tr><td>5</td><td>Askoy</td></tr><tr><td>6</td><td>Bergen</td></tr><tr><td>7</td><td>Bodo</td></tr><tr><td>8</td><td>Drammen</td></tr><tr><td>9</td><td>Drobak</td></tr><tr><td>10</td><td>Elverum</td></tr><tr><td>11</td><td>Fredrikstad-sarpsborg</td></tr><tr><td>12</td><td>Gjovik</td></tr><tr><td>13</td><td>Halden</td></tr><tr><td>14</td><td>Hamar</td></tr><tr><td>15</td><td>Harstad</td></tr><tr><td>16</td><td>Haugesund</td></tr><tr><td>17</td><td>Honefoss</td></tr><tr><td>18</td><td>Horten</td></tr><tr><td>19</td><td>Jessheim</td></tr><tr><td>20</td><td>Kongsberg</td></tr></table>	1	Alesund	2	Alta	3	Arendal	4	Askim	5	Askoy	6	Bergen	7	Bodo	8	Drammen	9	Drobak	10	Elverum	11	Fredrikstad-sarpsborg	12	Gjovik	13	Halden	14	Hamar	15	Harstad	16	Haugesund	17	Honefoss	18	Horten	19	Jessheim	20	Kongsberg											
1	Alesund																																																						
2	Alta																																																						
3	Arendal																																																						
4	Askim																																																						
5	Askoy																																																						
6	Bergen																																																						
7	Bodo																																																						
8	Drammen																																																						
9	Drobak																																																						
10	Elverum																																																						
11	Fredrikstad-sarpsborg																																																						
12	Gjovik																																																						
13	Halden																																																						
14	Hamar																																																						
15	Harstad																																																						
16	Haugesund																																																						
17	Honefoss																																																						
18	Horten																																																						
19	Jessheim																																																						
20	Kongsberg																																																						

				21 Kongsvinger	
				22 Kristiansand	
				23 Kristiansund	
				24 Larvik	
				25 Leirvik	
				26 Lillehammer	
				27 Mandal	
				28 Mo i rana	
				29 Molde	
				30 Moss	
				31 Narvik	
				32 Nesoddtangen	
				33 Oslo	
				34 Porsgrunn-skien	
				35 Sandefjord	
				36 Ski	
				37 Stavanger	
				38 Steinkjer	
				39 Tonsberg	
				40 Tromso	
				41 Trondheim	
				42 Vennesla	
39	Polska	POL		1 Aleksandrów Kujawski	
				2 Aleksandrów Łódzki	
				3 Annopol	
				4 Augustów	
				5 Białystok	
				6 Bielsko-Biała	
				7 Bydgoszcz	
				8 Bytom	
				9 Chełmża	
				10 Cieszyn	
				11 Duszniki Zdrój	
				12 Elbląg	
				13 Ełk	
				14 Frombork	
				15 Gdańsk	
				16 Giżycko	
				17 Gliwice	
				18 Gostynin	
				19 Hel	
				20 Hrubieszów	
				21 Iława	
				22 Jarocin	
				23 Jastó	

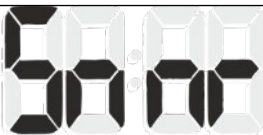
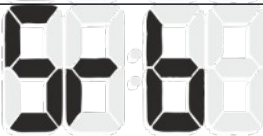
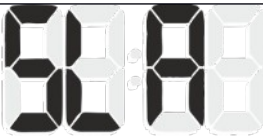
				24	Jelenia Góra	
				25	Kalisz	
				26	Katowice	
				27	Kielce	
				28	Kluczbork	
				29	Kołobrzeg	
				30	Koszalin	
				31	Kraków	
				32	Krynica	
				33	Leszno	
				34	Lubaczów	
				35	Lublin	
				36	Lubomierz	
				37	Łańcut	
				38	Łeba	
				39	Łomianki	
				40	Łowicz	
				41	Łódź	
				42	Mrągowo	
				43	Mysłowice	
				44	Nakło nad Notecią	
				45	Nidzica	
				46	Nowy Sącz	
				47	Nysa	
				48	Olsztyn	
				49	Opole	
				50	Ostrołęka	
				51	Ostrowiec Świętokrzyski	
				52	Ostrów Mazowiecki	
				53	Oświęcim	
				54	Ozorków	
				55	Płock	
				56	Polanica Zdrój	
				57	Poznań	
				58	Puck	
				59	Radzymin	
				60	Rzeszów	
				61	Sanok	
				62	Sieradz	
				63	Siewierz	
				64	Skawina	
				65	Słubice	
				66	Sochaczew	
				67	Solec Kujawski	
				68	Sosnowiec	

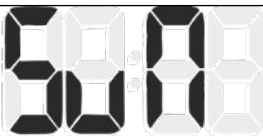
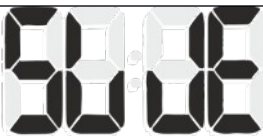
				69	Stalowa Wola	
				70	Stary Sącz	
				71	Szczecin	
				72	Świdnica	
				73	Tarnowskie Góry	
				74	Tarnów	
				75	Toruń	
				76	Tychy	
				77	Ustrzyki Dolne	
				78	Wałcz	
				79	Warszawa	
				80	Wieliczka	
				81	Wrocław	
				82	Września	
				83	Zakopane	
				84	Zawiercie	
				85	Zielona Góra	
				86	Żywiec	
40	Portugalia	PRT		1	Agualva-cacem	
				2	Alcabideche	
				3	Algueirao-mem martins	
				4	Almada	
				5	Amadora	
				6	Amora	
				7	Aveiro	
				8	Barreiro	
				9	Braga	
				10	Camara de lobos	
				11	Cascais	
				12	Castelo branco	
				13	Coimbra	
				14	Corroios	
				15	Ermesinde	
				16	Evora	
				17	Faro	
				18	Funchal	
				19	Guimaraes	
				20	Leiria	
				21	Lisboa	
				22	Loures	
				23	Maia	
				24	Odivelas	
					Oeiras e sao juliao da barra	
				25		
				26	Portimao	

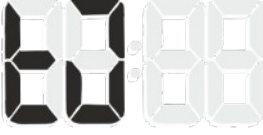
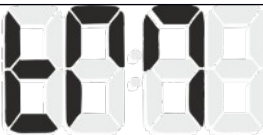
				27 Porto	
				28 Queluz	
				29 Rio de mouro	
				30 Rio tinto	
				31 Sao domingos de rana	
				32 Sesimbra	
				33 Setubal	
				34 Vila nova de gaia	
41	Rumunia	RO		1 Arad	
				2 Bacau	
				3 Baia mare	
				4 Botosani	
				5 Braila	
				6 Brasov	
				7 Bucuresti	
				8 Buzau	
				9 Cluj-napoca	
				10 Constanta	
				11 Craiova	
				12 Drobeta-turnu severin	
				13 Focsani	
				14 Galati	
				15 Iasi	
				16 Oradea	
				17 Piatra neamt	
				18 Pitesti	
				19 Ploiesti	
				20 Ramnicu valcea	
				21 Satu mare	
				22 Sibiu	
				23 Suceava	
				24 Targu-mures	
				25 Timisoara	
42	Rosja	RUS		1 Angarsk	
				2 Arhangelsk	
				3 Armavir	
				4 Astrakhan	
				5 Balakovo	
				6 Barnaul	
				7 Belgorod	
				8 Bijsk	
				9 Blagovescensk	
				10 Bratsk	
				11 Brjansk	
				12 Ceboksary	

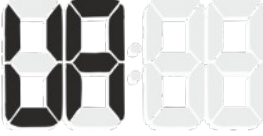
				13	Cerepovec	
				14	Chelyabinsk	
				15	Cita	
				16	Dzerzinsk	
				17	Engels	
				18	Groznyj	
				19	Habarovsk	
				20	Irkutsk	
				21	Ivanovo	
				22	Izhevsk	
				23	Jakutsk	
				24	Jekaterinburg	
				25	Joskar-ola	
				26	Kaliningrad	
				27	Kaluga	
				28	Kamensk-uralskij	
				29	Kazan	
				30	Kemerovo	
				31	Kirov	
				32	Komsomolsk-na-amure	
				33	Kostroma	
				34	Krasnodar	
				35	Krasnoyarsk	
				36	Kurgan	
				37	Kursk	
				38	Lipetsk	
				39	Magnitogorsk	
				40	Makhackala	
				41	Moskva	
				42	Murmansk	
				43	Naberezhnye Chelny	
				44	Nalcik	
				45	Niznekamsk	
				46	Nizneartovsk	
				47	Niznij novgorod	
				48	Niznij tagil	
				49	Novokuznetsk	
				50	Novorossiysk	
				51	Novosibirsk	
				52	Omsk	
				53	Orenburg	
				54	Orjol	
				55	Orsk	
				56	Penza	
				57	Perm	

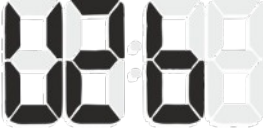
				58	Petropavlovsk-kamcat-skij	
				59	Petrozavodsk	
				60	Prokopjevsk	
				61	Pskov	
				62	Rjazan	
				63	Rostov	
				64	Rybinsk	
				65	Sahty	
				66	Samara	
				67	Sankt-peterburg	
				68	Saransk	
				69	Saratov	
				70	Severodvinsk	
				71	Smolensk	
				72	Soci	
				73	Staryj oskol	
				74	Stavropol	
				75	Sterlitamak	
				76	Surgut	
				77	Syktyvkar	
				78	Syzran	
				79	Taganrog	
				80	Tambov	
				81	Tolyatti	
				82	Tomsk	
				83	Tula	
				84	Tver	
				85	Tyumen	
				86	Ufa	
				87	Ulan-ude	
				88	Ulyanovsk	
				89	Velikij novgorod	
				90	Vladikavkaz	
				91	Vladimir	
				92	Vladivostok	
				93	Volgograd	
				94	Vologda	
				95	Volzskij	
				96	Voronezh	
				97	Yaroslavl	
				98	Zelenograd	
				99	Zlatoust	

43	San Marino	SMR		1 San marino
44	Serbia	SRB		1 Beograd 2 Pristina 3 Novi sad 4 Nis 5 Kragujevac 6 Podgorica 7 Prizren 8 Subotica 9 Pec 10 Zrenjanin 11 Dakovica 12 Kosovska mitrovica 13 Pancevo 14 Cacak 15 Gnjilane 16 Leskovac 17 Smederevo 18 Niksic 19 Valjevo 20 Kraljevo 21 Krusevac 22 Uzice 23 Vranje 24 Sabac 25 Novi pazar 26 Sombor
45	Słowacja	SVK		1 Bratislava 2 Kosice 3 Presov 4 Nitra 5 Zilina 6 Banska bystrica 7 Trnava 8 Martin 9 Trencin 10 Poprad 11 Prievidza 12 Zvolen 13 Povazska bystrica 14 Nove zamky 15 Spisska nova ves 16 Michalovce

				17 Komarno	
				18 Levice	
				19 Humenne	
				20 Bardejov	
46	Słowenia	SVN		1 Ljubljana	
				2 Maribor	
				3 Celje	
				4 Kranj	
				5 Velenje	
				6 Koper	
				7 Novo mesto	
48	Szwecja	SWE		1 Akersberga	
				2 Alingsas	
				3 Angelholm	
				4 Boras	
				5 Borlange	
				6 Eskilstuna	
				7 Falun	
				8 Gavle	
				9 Goteborg	
				10 Halmstad	
				11 Helsingborg	
				12 Jonkoping	
				13 Kalmar	
				14 Karlskoga	
				15 Karlskrona	
				16 Karlstad	
				17 Kristianstad	
				18 Landskrona	
				19 Lidingo	
				20 Lidkoping	
				21 Linkoping	
				22 Lulea	
				23 Lund	
				24 Malmo	
				25 Marsta	
				26 Motala	
				27 Norrkoping	
				28 Nykoping	
				29 Orebro	
				30 Ornskoldsvik	
				31 Ostersund	
				32 Pitea	
				33 Sandviken	
				34 Skelleftea	

				35 Skovde	
				36 Sodertalje	
				37 Stockholm	
				38 Sundsvall	
				39 Taby	
				40 Trelleborg	
				41 Trollhattan	
				42 Tumba	
				43 Uddevalla	
				44 Umea	
				45 Upplands-vasby	
				46 Uppsala	
				47 Vallentuna	
				48 Varberg	
				49 Vasteras	
				50 Vaxjo	
49	Tadżykistan	TJK		1 Dushanbe	
				2 Isfara	
				3 Khorug	
				4 Khujand	
				5 Kofarnihon	
				6 Konibodom	
				7 Kulob	
				8 Panjakent	
				9 Qurgonteppa	
				10 Tursunzoda	
				11 Uroteppa	
50	Turkmeni- stan	TKM		1 Akdepe	
				2 Annau	
				3 Asgabat	
				4 Baherden	
				5 Balkanabat	
				6 Bayramali	
				7 Boldumsaz	
				8 Buzmeyin	
				9 Dasoguz	
				10 Eloten	
				11 Govurdak	
				12 Gumdag	
				13 Kerki	
				14 Kohne urgenc	
				15 Komsomolsk	
				16 Mari	
				17 Serdar	
				18 Tecen	

				19	Turkmenabat	
				20	Turkmenbasi	
				21	Yilanli	
51	Ukraina	UA		1	Alchevs'k	
				2	Antratsyt	
				3	Artemivs'k	
				4	Berdyans'k	
				5	Berdychiv	
				6	Bila tserkva	
				7	Brovary	
				8	Cherkasy	
				9	Chernihiv	
				10	Chernivtsi	
				11	Chervonohrad	
				12	Dniprodzerzhyns'k	
				13	Dnipropetrovs'k	
				14	Donets'k	
				15	Drohobych	
				16	Druzhkivka	
				17	Feodosiya	
				18	Horlivka	
				19	Ivano-frankivs'k	
				20	Izmayil	
				21	Kalush	
				22	Kam'yanets'-podil's'kyy	
				23	Kerch	
				24	Kharkiv	
				25	Khartsyz'k	
				26	Kherson	
				27	Khmel'nyts'kyy	
				28	Kirovohrad	
				29	Konotop	
				30	Korosten'	
				31	Kostyantynivka	
				32	Kovel'	
				33	Kramators'k	
				34	Krasnoarmiys'k	
				35	Krasnyy luch	
				36	Kremenchuk	
				37	Kryvyy rih	
				38	Kyyiv	
				39	Lozova	
				40	Luhans'k	
				41	Luts'k	
				42	L'viv	

				43	Lysychans'k	
				44	Makiyivka	
				45	Mariupol'	
				46	Melitopol'	
				47	Mukacheve	
				48	Mykolayiv	
				49	Nikopol'	
				50	Nizhyn	
				51	Novomoskovs'k	
				52	Odesa	
				53	Oleksandriya	
				54	Pavlohrad	
				55	Pervomays'k	
				56	Poltava	
				57	Rivne	
				58	Rubizhne	
				59	Sevastopol'	
				60	Shostka	
				61	Simferopol'	
				62	Slav'yans'k	
				63	Smila	
				64	Stakhanov	
				65	Sumy	
				66	Sverdlovs'k	
				67	Syeverodonets'k	
				68	Ternopil'	
				69	Torez	
				70	Uman'	
				71	Uzhhorod	
				72	Vinnytsya	
				73	Yalta	
				74	Yenakiyive	
				75	Yevpatoriya	
				76	Zaporizhzhya	
				77	Zhytomyr	
50	Uzbekistan	UZB		1	Andijon	
				2	Angren	
				3	Asaka	
				4	Bekobod	
				5	Beruni	
				6	Buhoro	
				7	Circik	
				8	Cizah	
				9	Cust	
				10	Denau	

				11	Fargona	
				12	Guliston	
				13	Heva	
				14	Hucayli	
				15	Karsi	
				16	Kattakurgon	
				17	Kogon	
				18	Koson	
				19	Kukon	
				20	Kungirot	
				21	Margilon	
				22	Namangan	
				23	Navoi	
				24	Nukus	
				25	Olmalik	
				26	Sahrihan	
				27	Sahrisabz	
				28	Samarkand	
				29	Tahiatos	
				30	Termiz	
				31	Toskent	
				32	Turtkul	
				33	Urgenc	
				34	Yaniyul	
				35	Zarafson	

Część 8. Dane techniczne

Zasilanie	24 – 265 V AC/DC
Maksymalny prąd obciążenia [AC-1]	16 A
Styk	Separowany, 1x NO/NC
Czas podtrzymania pracy zegara	6 lat*
Czas podtrzymania pracy wyświetlacza i przekaźnika przy braku zasilania	Brak
Typ baterii	2032 (litowa), napięcie 3V
Dokładność wskazań zegara	1 s
Błąd odmierzenia czasu	± 1 s / 24h
Pobór mocy	< 1,5 W
Przyłącze	Zaciski śrubowe 2.5mm ² (linka) / 4 mm ² (drut)
Moment dokręcający	0.5 Nm
Temperatura pracy	-20 ... +50 °C
Wymiary	2 moduły (35 mm)
Montaż	Szyna TH-35
Stopień ochrony	IP20

(*) Trwałość baterii uzależniona jest od warunków pracy oraz czasu zasilania zegar tylko z baterii. Niska temperatura otoczenia bardzo mocno wpływa na ograniczenie trwałości baterii.

Część 9. Historia zmian

Data	Wersja	Opis
2025.04.16	1.0.0	Pierwsza wersja instrukcji

Część 10. Gwarancja

1. Sterownik objęty jest 24 miesięczną gwarancją. Okres gwarancji liczony jest od momentu zakupu urządzenia.
2. Gwarancja ważna jest wyłącznie z dowodem zakupu.
3. Zgłoszenie reklamacyjne należy dokonać w punkcie zakupu lub bezpośrednio u producenta:

F&F Filipowski sp. j.
ul. Konstantynowska 79/81
95-200 Pabianice
Tel. (42) 227-09 71
e-mai: dztech@fif.com.pl

4. Do zgłoszenia reklamacyjnego należy załączyć pisemną informację o charakterze usterki i okolicznościach jej wystąpienia.
5. F&F Filipowski sp. j. zobowiązuje się do rozpatrywania reklamacji zgodnie z przepisami prawa polskiego.
6. Wybór formy załatwienia reklamacji: wymiana towaru na wolny od wad, naprawa lub zwrot pieniędzy należy do producenta.
7. Gwarancja nie obejmuje:
 - a. Uszkodzeń mechanicznych i chemicznych
 - b. Uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją obsługi użytkowania
 - c. Uszkodzeń powstałych po sprzedaży w wyniku wypadków lub innych zdarzeń za które nie odpowiada producent ani punkt sprzedaży, np.: uszkodzenia w czasie transportu.
8. Gwarancja nie obejmuje czynności które zgodnie z instrukcją powinien wykonać użytkownik, np.: zainstalowanie multimetru, wykonanie instalacji elektrycznej, instalacji innych wymaganych zabezpieczeń elektrycznych.
9. Gwarancja nie ogranicza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.

Część 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.