

Instrukcja obsługi OpenSprinkler

Oprogramowanie układowe 2.2.1(3) (1 września 2025 r.)

Spis treści

[Wprowadzenie](#)

[Co nowego w tym oprogramowaniu?](#)

[Schematy połączeń przewodów](#)

[strefowych Instalacja](#)

[Wyświetlacz LCD i funkcje przycisków](#)

[Oprogramowanie sprzętowe 2.2.1\(3\)](#)

[Instrukcja obsługi](#)

1. [Przegląd](#)

2. [Dostęp do kontrolera](#)

3. [Strona główna](#)

3.1 [Stan urządzenia](#)

3.2 [Atrybuty strefy](#)

3.3 [Funkcje synchronizowane z chmurą](#)

4. [Przycisk menu](#)

4.1 [Zmiana opóźnienia deszczowego](#)

4.2 [Wstrzymaj działanie stacji](#)

4.3 [Ręczne zatrzymanie pracy strefy](#)

4.4 [Zatrzymanie wszystkich stref](#)

5. [Edytuj opcje](#)

6. [Program jednorazowy](#)

7. [Programy](#)

7.1 [Dane programu](#)

7.2 [Nazwa programu Adnotacje](#)

7.3 [Podgląd programu](#)

7.4 [Sekuencyjny atrybut grupy strefy](#)

8. [Rejestrowanie](#)

9. [Aktualizacja oprogramowania układowego, często zadawane pytania, pomoc techniczna i Github](#)

[Specyfikacje](#)

[Tematy zaawansowane](#)

[Instalacja nadajnika częstotliwości radiowej \(RF\)](#)

Wprowadzenie

OpenSprinkler to oparty na sieci kontroler zraszaczy/nawadniania typu open source, zaprojektowany jako zamiennik tradycyjnych kontrolerów zraszaczy, które nie mają łączności z internetem. Jego główne zalety to intuicyjny interfejs użytkownika, zdalny dostęp i inteligentne sterowanie nawadnianiem w oparciu o warunki pogodowe. Jest idealny dla właścicieli domów i firm do takich zastosowań, jak nawadnianie trawników i ogrodów, nawadnianie roślin, nawadnianie kroplowe, hydroponika itp.

Sprzęt OpenSprinkler jest dostępny w dwóch wersjach:

- **OpenSprinkler v3** – Posiada wbudowane WiFi, dwa niezależne porty czujników i opcjonalny moduł przewodowego Ethernetu. Jest w pełni zmontowany i wyposażony w oprogramowanie układowe.
- **OpenSprinkler Pi (OSPi)** – zasilany przez Raspberry Pi (RPi), wymaga pewnego montażu (np. podłączenia RPi) i instalacji oprogramowania układowego.

Każdy kontroler ma domyślnie 8 stref, z możliwością rozszerzenia za pomocą ekspanderów stref (każdy dodaje 16 stref).

OpenSprinkler v3 obsługuje do 72 stref, natomiast **OSPi może zarządzać nawet 200 strefami**.

Ponadto OpenSprinkler v3 jest dostępny w trzech wariantach zasilania:

- **Zasilanie prądem zmiennym** – wyposażony w **pomarańczową** listwę zaciskową (v3.0-v3.3) lub **czerwoną** wtyczkę zasilającą (v3.4) i współpracuje wyłącznie z transformatorem 24 V AC. Transformator NIE jest dołączony w standardzie, ale można go dokupić jako dodatek (lub użyć własnego transformatora 24 V AC).
- **Zasilanie prądem stałym** – W zestawie znajduje się **czarna** wtyczka zasilająca oraz adapter 7,5 V DC dla użytkowników z Ameryki Północnej. Urządzenie może współpracować z dowolnym adapterem prądu stałego (7,5 V-12 V DC) lub panelem słonecznym 12 V DC. Pomimo zasilania prądem stałym, urządzenie jest przystosowane do obsługi zaworów tryskaczowych 24 V AC.
- **LATCH** – podobnie jak model zasilany prądem stałym, jest wyposażony w **czarną** wtyczkę zasilającą i adapter 7,5 V DC dla użytkowników z Ameryki Północnej. Jest przeznaczony wyłącznie do użytku z zaworami elektromagnetycznymi **z zatraskiem**.

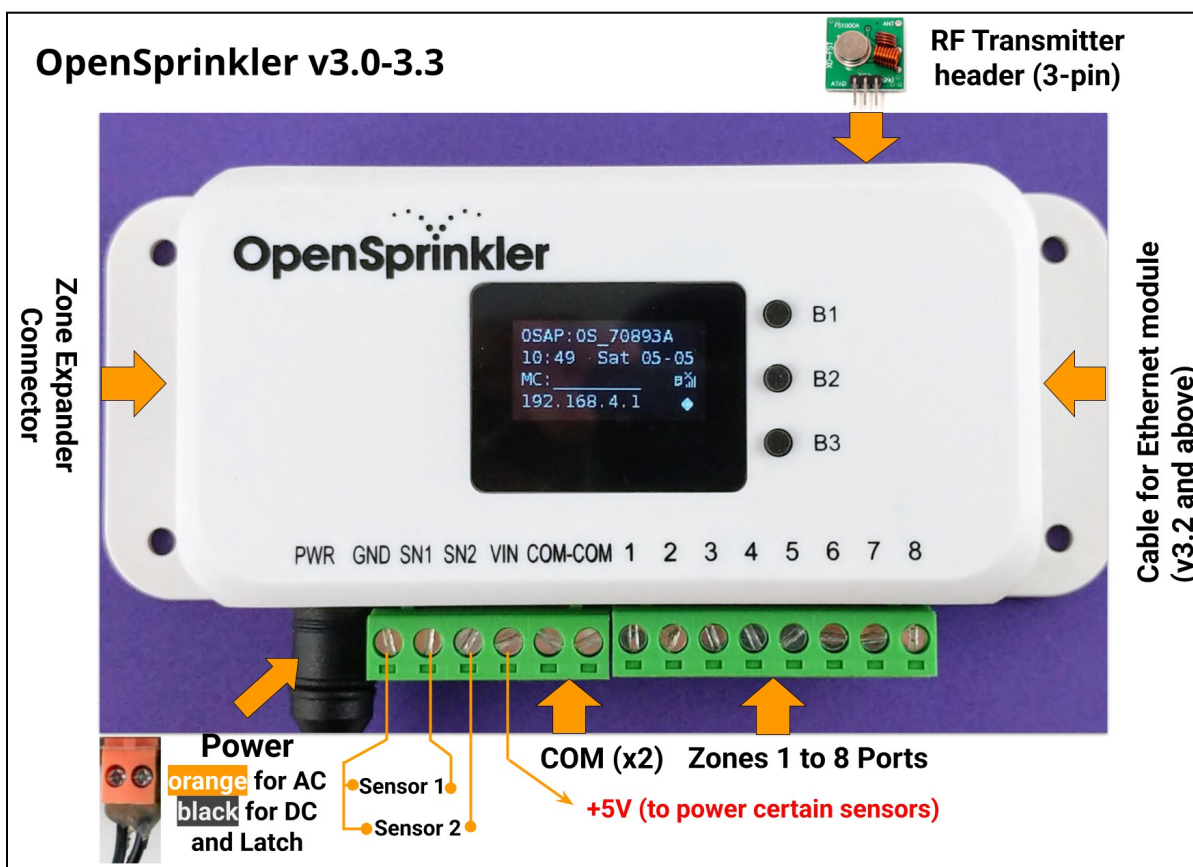
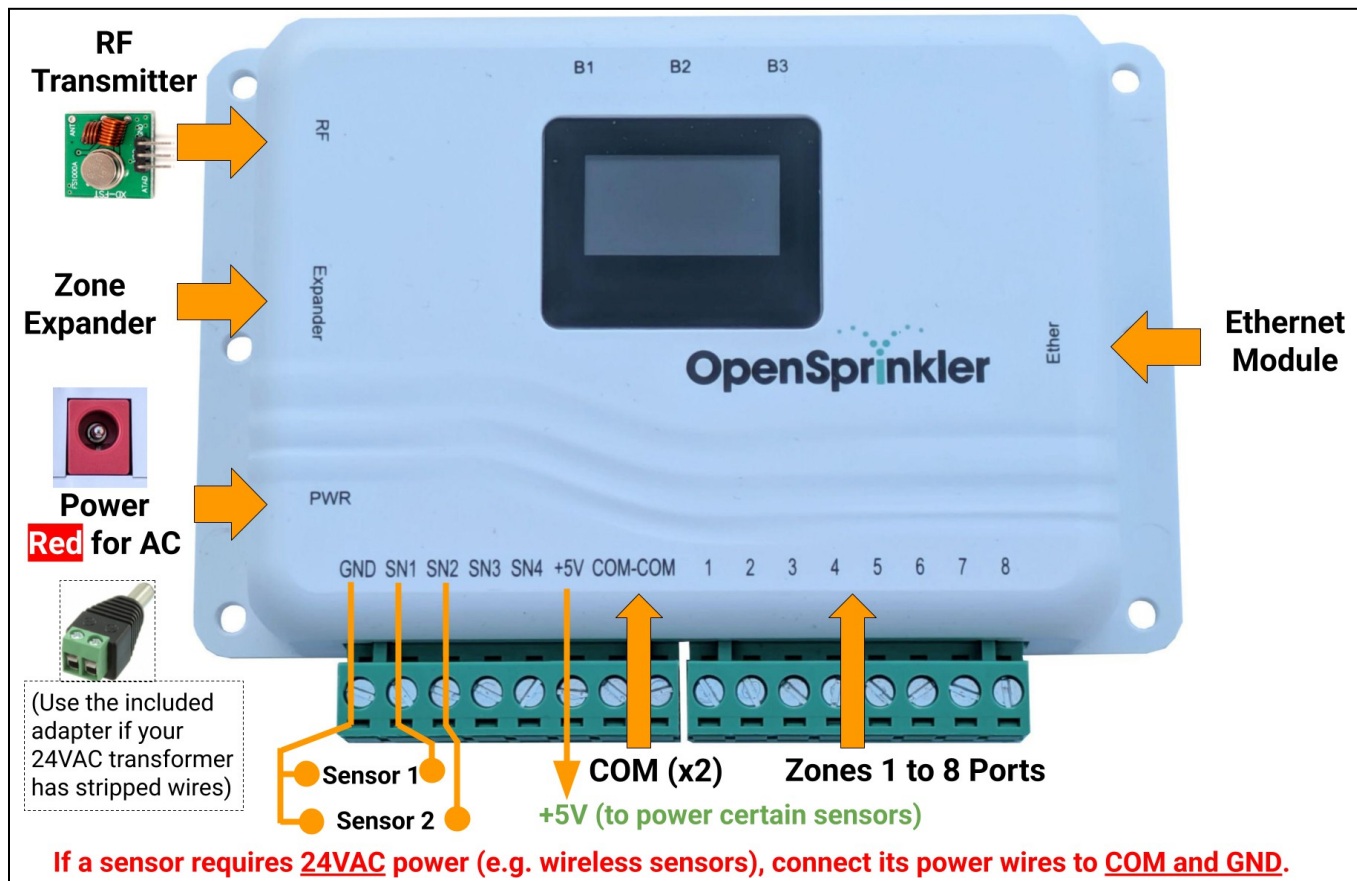
Co nowego w tym oprogramowaniu sprzętowym?

Oprogramowanie sprzętowe 2.2.1(3) jest niewielką aktualizacją. Oto najważniejsze zmiany wprowadzone od poprzedniej wersji 2.2.1(2):

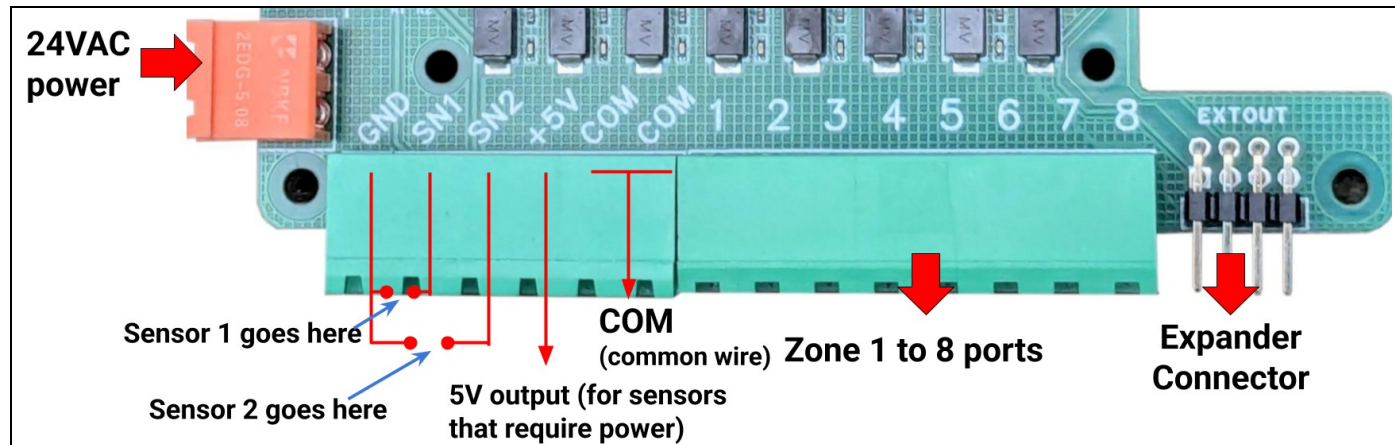
- **Obsługa wielodniowych poziomów nawadniania:** W przypadku stosowania metod korekty pogodowej Zimmermana lub ETo programy działające w stałych odstępach czasu mogą teraz opierać poziomy nawadniania na średnich wielodniowych, a nie wyłącznie na danych z poprzedniego dnia. Pozwala to na dokładniejsze dostosowanie programów, które nie działają codziennie, uwzględniając wszystkie zmiany pogody od ostatniego uruchomienia. Szczegółowe informacje można znaleźć w **sekcji 5 — Pogoda i czujniki**.
- **Obsługa ograniczeń pogodowych:** Programy mogą być pomijane w zależności od warunków, takich jak niska temperatura, prognozowane opady deszczu lub dotychczasowe przepisy obowiązujące w Kalifornii. Ograniczenia te są obsługiwane przez wszystkie metody dostosowywania do warunków pogodowych, z zastrzeżeniem ograniczeń dotyczących danych prognozy pogody dostarczanych przez dostawcę. Szczegółowe informacje można znaleźć w **sekcji 5 — Pogoda i czujniki**.
- **Wykrywanie i powiadomienia o zwarcjach i niedostatecznym natężeniu prądu:** Oprogramowanie sprzętowe wykrywa teraz zwarcia (np. spowodowane zwarcie elektromagnesów, wadliwym okablowaniem, jednoczesnym działaniem zbyt wielu stref) i niedostateczne natężenie prądu (przerwany przewód, wadliwy elektromagnes), z regulowanym progiem dla każdego z nich. Strefy wyłączają się automatycznie w przypadku przetężenia, a alerty o usterek pojawiają się w interfejsie użytkownika, na wyświetlaczu LCD i w kanałach powiadomień. Szczegółowe informacje znajdują się w **sekcji 5 — Ustawienia zaawansowane**.
- **Poprawki błędów i drobne ulepszenia**
 - Jednoczesne aktywacje stref są rozłożone w czasie o 1 sekundę, aby zmniejszyć wpływ prądu rozruchowego.
 - Dodano powiadomienia o pominiętych programach (np. z powodu poziomu nawadniania wynoszącego 0% lub aktywnych ograniczeń pogodowych).
 - Ręczne uruchamianie programu uwzględnia teraz adnotację nazwy programu dla niestandardowej kolejności uruchamiania stacji.
 - Zapytania pogodowe wykorzystują teraz protokół HTTPs (bezpieczny HTTP) w systemie OS v3.x i OSPi.
 - Naprawiono błąd dekodowania adresów URL podczas analizowania danych stacji HTTP w systemie OS v2.3.

Interfejs sprzętowy

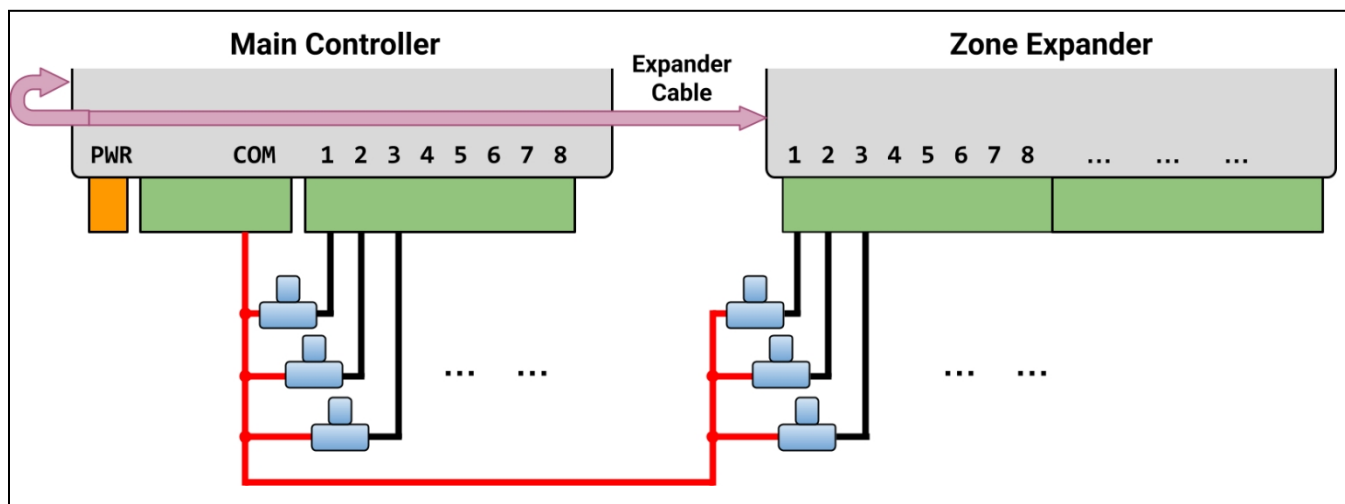
OpenSprinkler v3.4 AC (nowa obudowa)



OpenSprinkler Pi (OSPi):



Schematy połączeń przewodów strefowych



- Każdy elektromagnes zaworu ma dwa przewody. Zazwyczaj jeden przewód z każdego zaworu – niezależnie od tego, czy jest podłączony do głównego sterownika, czy do ekspandera – jest połączony z przewodem COM (wspólnym). Przewód COM musi być podłączony do portu COM (NIE GND!!!) w OpenSprinkler.
- OpenSprinkler posiada dwa porty COM i można użyć dowolnego z nich, ponieważ są one połączone wewnętrznie.
- Drugi przewód z każdego zaworu powinien być podłączony do indywidualnego portu strefowego.
 - Jeśli solenoid jest **spolaryzowany** (jak w przypadku zaworów DC i Latching firmy W), podłącz przewód dodatni (zwykle **czzerwony**) do zacisku COM, a przewód ujemny (zwykle **czarny**) do odpowiedniego portu strefowego.
- Jeśli masz przewód zaworu głównego lub przekaźnika uruchamiania pompy, możesz podłączyć go do dowolnego portu strefowego – OpenSprinkler wykorzystuje strefę główną/pompy zdefiniowaną programowo, więc w ustawieniach oprogramowania możesz wyznaczyć dowolną strefę jako główną.

Instalacja

Ważne uwagi

- OpenSprinkler **NIE** jest **wodoodporny**. W przypadku **instalacji na zewnątrz** należy użyć **wodoodpornej obudowy**.
- **Klienci międzynarodowi:** W przypadku korzystania z OpenSprinkler zasilanego prądem zmiennym należy upewnić się, że posiadają Państwo transformator 24 V AC zgodny z normą napięcia sieciowego obowiązującą w danym kraju. Użycie niekompatybilnego transformatora może spowodować uszkodzenie sterownika. Jeśli nie jest dostępny odpowiedni transformator 24 V AC, należy rozważyć zakup OpenSprinkler zasilanego prądem stałym, który działa na adapterze niskonapięciowym (7,5 V-12 V DC).

Film instruktażowy dotyczący okablowania i instalacji:

- Filmy instalacyjne i instruktażowe są dostępne na [stronie https://support.opensprinkler.com](https://support.opensprinkler.com)

Instrukcje:

Krok 1: Oznaczyć przewody i zdejmij dotychczasowy sterownik zraszaczy.

Oznacz ostrożnie i odłącz przewody od dotychczasowego sterownika zraszaczy, a następnie zdejmij go ze ściany. Zazwyczaj znajdziesz **przewody zasilające**, **przewód COM (wspólny)** oraz jeden lub więcej **przewodów strefowych**. W zależności od konfiguracji możesz również mieć przewód **strefy głównej** (lub przekaźnika uruchamiania pompy) oraz przewody **czujników deszczu / gleby / przepływu** (jeśli są używane).

Krok 2: Przymocuj OpenSprinkler do ściany i ponownie podłącz przewody:

Zapoznaj się ze schematami interfejsu sprzętowego i połączeń przewodów strefowych z poprzednich stron. Wszystkie listwy zaciskowe w OpenSprinkler są **wyjmowane**, co ułatwia okablowanie. Aby odłączyć listwę zaciskową, chwyc mocno za jeden z końców, poruszaj nią i wyciągnij. Następnie podłącz przewody COM i Zone do odpowiednich portów zaciskowych w OpenSprinkler.

- Aby **zasiłić OpenSprinkler AC**:
 - W przypadku OpenSprinkler v3.4 AC: Podłącz transformator 24 V AC do **czerwonego** złącza zasilania. (Jeśli transformator ma odsłonięty przewód, użyj dołączonego adaptera śrubowego do wtyczki).
 - W przypadku OpenSprinkler v3.3 AC i wcześniejszych wersji: Podłącz i dokręć przewody 24 V AC do **pomarańczowego** bloku zacisków. **Prąd przemienny nie ma biegunowości**, więc dwa przewody nie różnią się między sobą.
- W przypadku OpenSprinkler DC i LATCH: Należy pamiętać, że zacisk COM jest **dodatni (+)**. Jeśli przewody elektromagnesu mają polaryzację, należy upewnić się, że przewód dodatni (zazwyczaj **czerwony**) jest podłączony do zacisku COM. Włożyć adapter DC do **czarnego** gniazda zasilania.

W przypadku korzystania z **czujnika**: jego przewody sygnałowe powinny być podłączone do **SN1 i GND** (lub **SN2 i GND** w przypadku korzystania z drugiego czujnika). **NIE** podłączaj żadnego przewodu sygnałowego czujnika do COM – OpenSprinkler używa GND (a nie COM) jako wspólnego zacisku dla czujników. Jeśli czujnik wymaga **zasilania 24 V AC** (np. czujniki bezprzewodowe): podłącz jego przewody zasilające do **COM i GND**, które dostarczają napięcie 24 V AC.

Dodatkowe informacje na temat podłączania czujników (np. czujników deszczu / gleby / przepływu) można znaleźć w sekcji 5 niniejszej instrukcji.

Krok 3: Podłącz moduły rozszerzeń stref OpenSprinkler (opcjonalnie):

Przed podłączeniem jakichkolwiek rozszerzeń **należy wyłączyć główny sterownik**. Po wyłączeniu zasilania podłącz jeden koniec kabla rozszerzenia strefy do **złącza rozszerzenia strefy** OpenSprinkler. Złącze to jest spolaryzowane, więc można je podłączyć tylko w jeden sposób.

- W przypadku **OpenSprinkler Pi (OSP)**: Podłącz drugi koniec kabla do **złącza IN** modułu Zone Expander. Jeśli używasz wielu modułów, połącz je łańcuchowo, postępując zgodnie z połączeniami **OUT → IN**.
- W przypadku **OpenSprinkler v3**: Podłącz drugi koniec kabla do złącza Expander po obu stronach, ponieważ oba złącza są identyczne. W przypadku wielu ekspanderów użyj dodatkowych kabli, aby je połączyć.

Ponieważ wszystkie ekspandery korzystają z tej samej magistrali I2C, **każdy z nich musi mieć unikalny indeks** (1, 2, 3 lub 4). Indeks ten ustawia się za pomocą **przełącznika DIP z tyłu ekspandera** (patrz zdjęcie po prawej stronie). Pierwszy ekspander (bezpośrednio



podłączony do głównego kontrolera) powinien mieć indeks 1 (przełącznik DIP: **DOWN DOWN**), drugi ekspander powinien mieć indeks 2 (**UP DOWN**), trzeci 3 (**DOWN UP**), a czwarty 4 (**UP UP**).

Zrozumienie mapowania stref: Strefy na głównym kontrolerze odpowiadają indeksom 1-8; strefy na pierwszym ekspanderze (pozycja DIP DOWN DOWN) odpowiadają indeksom 9-24; dodatkowe ekspandery działają według tego samego schematu.

Oprogramowanie sprzętowe może automatycznie wykryć ekspander o najwyższym indeksie, ale **nadal należy ręcznie ustawić liczbę stref w ustawieniach oprogramowania**. Można również skonfigurować więcej stref niż jest fizycznie dostępnych, aby wykorzystać funkcje **stref wirtualnych** (np. strefy zdalne, HTTP, RF. Patrz sekcja 3.2).

Krok 4: Konfiguracja sieci WiFi lub przewodowej sieci Ethernet w OpenSprinkler v3:

- **Tryb WiFi.** Po pierwszym włączeniu OpenSprinkler (lub po przywróceniu ustawień fabrycznych) urządzenie **uruchamia się w trybie punktu dostępowego WiFi (AP)**, tworząc otwartą sieć WiFi. Na ekranie LCD wyświetli się identyfikator SSID (np. OS_XXXXXX). Użyj telefonu lub laptopa, aby połączyć się z tą siecią WiFi.
 - **Użytkownicy systemu Android:** może pojawić się ostrzeżenie „Warning: „WiFi has no Internet connection” (Ostrzeżenie: „WiFi nie ma połączenia z Internetem”). Wybierz **opcję „Yes” (Tak)**, aby pozostać w sieci.
- Po nawiązaniu połączenia otwórz przeglądarkę internetową i przejdź do **adresu 192.168.4.1**, aby uzyskać dostęp do strony konfiguracji sieci WiFi. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na stronie, aby podłączyć OpenSprinkler do domowej sieci WiFi. Wybierz (lub wprowadź ręcznie) **identyfikator SSID i hasło swojej sieci WiFi** (NIE hasło OpenSprinkler!). **BSSID i kanał** sieci WiFi zostaną automatycznie wykryte i wypełnione (ale jeśli chcesz, możesz pozostawić te pola puste). Następnie kliknij „**Połącz**”, aby zakończyć konfigurację.
- Po pomyślnym połączeniu się OpenSprinkler z siecią WiFi, urządzenie automatycznie uruchomi się ponownie w **trybie stacji WiFi**. Aby znaleźć nowy adres IP (tj. **adres IP urządzenia**) przypisany przez router, **naciśnij przycisk B1**, a adres IP urządzenia zostanie wyświetlony na ekranie LCD. Na telefonie lub komputerze użyj **aplikacji mobilnej OpenSprinkler** lub uruchom **przeglądarkę internetową** i wprowadź adres IP urządzenia, aby wyświetlić interfejs internetowy OpenSprinkler i ekran logowania.
- **Domyślne hasło urządzenia to opendoor.**
Ze względów bezpieczeństwa należy zmienić to hasło po zakończeniu konfiguracji.

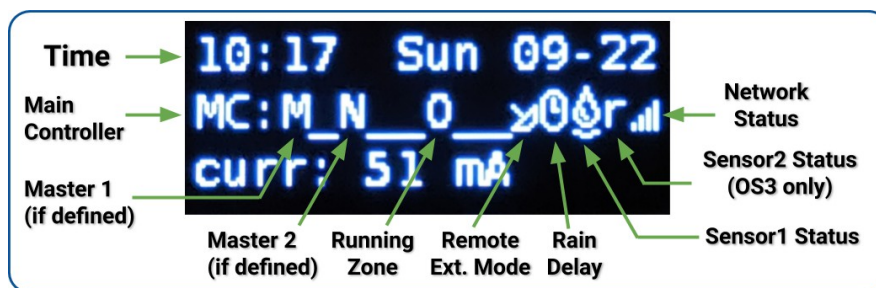
Przewodowy Ethernet. Począwszy od wersji 3.2, OpenSprinkler obsługuje zarówno WiFi, jak i przewodowy Ethernet. Aby umożliwić połączenie przewodowe, można dokupić dodatkowy moduł Ethernet. Moduł jest wyposażony w szary kabel taśmowy. Podłącz mocno złącze kabla taśmowego do modułu Ethernet (pokazanego po prawej stronie). Należy pamiętać, że złącze jest spolaryzowane, więc można je podłączyć tylko w jeden sposób. Następnie podłącz kabel Ethernet RJ45 do drugiego końca modułu. Jeśli moduł Ethernet zostanie podłączony przed włączeniem zasilania kontrolera, zostanie on automatycznie wykryty i uruchomiony w trybie przewodowym Ethernet.



Resetowanie WiFi / Resetowanie hasła urządzenia / Przywracanie ustawień fabrycznych

- **Resetowanie sieci WiFi.** Aby zresetować lub przełączyć sieć WiFi w OpenSprinkler v3 bez kasowania ustawień: naciśnij B3, a następnie B2 (tj. B3+B2, podobnie jak naciskanie Ctrl+C), aż na ekranie pojawi się komunikat „Reset to AP mode?” (Resetować do trybu AP?). Kliknij B3, aby potwierdzić.
 - Alternatywnie można wywołać reset WiFi za pomocą aplikacji mobilnej OpenSprinkler lub interfejsu użytkownika. W tym celu przejdź do **Edytuj opcje -> Resetuj -> Resetuj WiFi**.
- **Zresetuj hasło urządzenia.** Jeśli zapomniałeś hasła do urządzenia, możesz je ominąć za pomocą przycisków. Aby to zrobić:
 - Odłącz zasilanie od OpenSprinkler, a następnie podłącz je ponownie. **Gdy tylko zobaczysz logo OpenSprinkler, naciśnij i przytrzymaj przycisk B3**, aż na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „Setup Options” (**Opcje konfiguracji**).
 - Kliknij przycisk B3 kilka razy, aż pojawi się komunikat „Ignore Password” (**Zignoruj hasło**). Kliknij przycisk B1, aby wybrać **opcję Yes (Tak)**.
 - Na koniec **naciśnij i przytrzymaj przycisk B3, aż kontroler uruchomi się ponownie**. Po tej czynności uzyskasz dostęp do kontrolera bez konieczności podawania hasła. Ze względów bezpieczeństwa należy natychmiast zmienić hasło i ponownie ustawić opcję **Ignoruj hasło** na Nie.
- **Przywrócenie ustawień fabrycznych.** Aby przywrócić ustawienia fabryczne: odłącz zasilanie od OpenSprinkler, a następnie podłącz je ponownie. **Gdy tylko pojawi się logo OpenSprinkler, naciśnij i przytrzymaj przycisk B1**, aż na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „Reset?”. Upewnij się, że odpowiedź brzmi „Tak”, a następnie **naciśnij i przytrzymaj przycisk B3**, aż kontroler uruchomi się ponownie i zakończy resetowanie. Po tej operacji wszystkie ustawienia, w tym hasło urządzenia i WiFi, powrócą do domyślnych wartości fabrycznych.

Wyświetlacz LCD i funkcje przycisków



- **Strefa główna 1** (jeśli została skonfigurowana) jest oznaczona literą **M**, a **strefa główna 2** (jeśli została skonfigurowana) jest oznaczona literą **N**.
- Domyślnie wyświetlacz LCD pokazuje status **8 stref** na głównym kontrolerze (MC). Jeśli masz rozszerzone strefy, kliknij **B3**, aby przejść do następnej grupy 8 stref. Każda **uruchomiona** strefa jest wyświetlana za pomocą trzyliterowej animacji: **.oO**
- Jeśli obecnie nie ma żadnych stref działania, u góry wyświetli się komunikat (**System Idle**).
- Jeśli kontroler jest skonfigurowany w trybie **Remote Extension** pojawi się ikona radaru.
- Jeśli **funkcja Pause Station Runs (Wstrzymaj działanie stacji)** lub **Rain Delay (Opóźnienie z powodu deszczu)** jest aktywna, pojawi się ikona zegara.
- Jeśli **czujnik 1** jest skonfigurowany, pojawi się odpowiednia litera: **r** (czujnik deszczu), **s** (czujnik gleby), **p** (przełącznik programu) i **f** (czujnik przepływu). Ponadto, jeśli czujnik deszczu jest aktywny, pojawi się ikona **deszczu**, a dla czujnika gleby -ikona **gleby**. Podobnie, jeśli skonfigurowano **czujnik 2**, wyświetlacz będzie miał taki sam format jak czujnik 1.

Po włączeniu kontrolera przyciski mają następujące funkcje:

	<i>Kliknięcie (tj. krótkie naciśnięcie)</i>	<i>Naciśnięcie i przytrzymanie (tj. długie naciśnięcie)</i>
B1:	Wyświetlanie adresu IP urządzenia, portu i statusu OTC	Natychmiastowe zatrzymanie wszystkich stref
B2:	Wyświetl adres MAC urządzenia	Zrestartuj kontroler
B3:	Przełączaj między kontrolerem głównym (MC) a każdą grupą 8 rozszerzonych stref (E1, E2, E3 itp.).	Ręczne uruchomienie istniejącego programu lub programu testowego.
B1 + B2	Wyświetl adres IP bramy (routera) (tj. naciśnij i przytrzymaj przycisk B1, a następnie naciśnij przycisk B2, podobnie jak w przypadku naciśnięcia klawiszy Ctrl+C na klawiaturze).	
B2 + B1	Wyświetl zewnętrzny adres IP (WAN).	
B2 + B3	Wyświetl datę i godzinę ostatniej odpowiedzi serwera pogodowego	
B3 + B2	W przypadku OpenSprinkler v3: zresetuj kontroler do trybu AP (w celu ponownej konfiguracji WiFi).	
B1 + B3	(tylko do testów wewnętrznych) Uruchom bardzo szybki (2 sekundy dla każdej strefy) program testowy.	
B3 + B1	Wyświetl datę i godzinę ostatniego restartu systemu oraz powód restartu.	

Podczas uruchamiania, gdy wyświetlane jest logo OpenSprinkler, dostępne są następujące funkcje przycisków:

- Jeśli **przycisk B1** zostanie naciśnięty i przytrzymany podczas wyświetlania logo: przejście do **trybu przywracania ustawień fabrycznych**.
- Jeśli **przycisk B2** zostanie naciśnięty i przytrzymany podczas wyświetlania logo: przejście do trybu testu wewnętrznego
- Jeśli przytrzymasz przycisk **B3** podczas wyświetlania logo: przejdziesz do **opcji konfiguracji**.

Oprogramowanie układowe 2.2.1(3) Instrukcja obsługi

1. Przegląd

Wbudowany interfejs użytkownika OpenSprinkler jest kompatybilny zarówno z urządzeniami mobilnymi, jak i laptopami/komputerami stacjonarnymi, co pozwala na dostosowywanie ustawień i modyfikowanie programów w dowolnym momencie. Dostęp do interfejsu można uzyskać za pośrednictwem przeglądarki internetowej lub bezpłatnej aplikacji mobilnej OpenSprinkler. Aby zainstalować aplikację, wystarczy wyszukać **OpenSprinkler** w sklepie z aplikacjami.

- Filmy instruktażowe dotyczące oprogramowania układowego są dostępne na stronie <https://support.opensprinkler.com>

2. Dostęp do kontrolera

Dostęp lokalny. Po podłączeniu kontrolera można znaleźć jego adres IP i port HTTP na wyświetlaczu LCD, klikając przycisk B1. Będziemy nazywać to *os-ip* (np. 192.168.1.122). Aby uzyskać do niego dostęp lokalny, otwórz przeglądarkę i wprowadź adres URL <http://os-ip> (np. <http://192.168.1.122>).

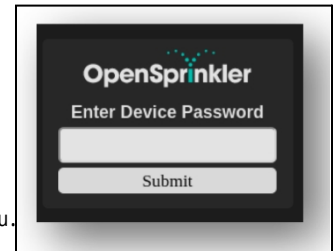
Jeśli skonfigurowano niestandardowy port HTTP (inny niż domyślny 80), należy podać numer portu w adresie URL. Na przykład, jeśli numer portu to 8765, należy wpisać <http://os-ip:8765>

Domyślne hasło urządzenia to opendoor. Ze względów bezpieczeństwa należy zmienić hasło przy pierwszym użyciu.

Korzystając z aplikacji mobilnej OpenSprinkler, wybierz opcję „Dodaj urządzenie ręcznie”. Wprowadź adres IP zgodnie z powyższym opisem (bez <http://>). Korzystanie z adresu IP w celu uzyskania dostępu do kontrolera działa, o ile użytkownik znajduje się w tej samej sieci co kontroler.

Zdalny dostęp. Aby uzyskać zdalny dostęp do sterownika, gdy znajdujesz się w innej sieci, musisz najpierw skonfigurować token OpenThings Cloud (OTC) (patrz sekcja 5). Następnie w aplikacji mobilnej OpenSprinkler wybierz opcję **Dodaj urządzenie ręcznie**, wybierz **OpenThings Cloud** jako typ połączenia i wklej tam token OTC.

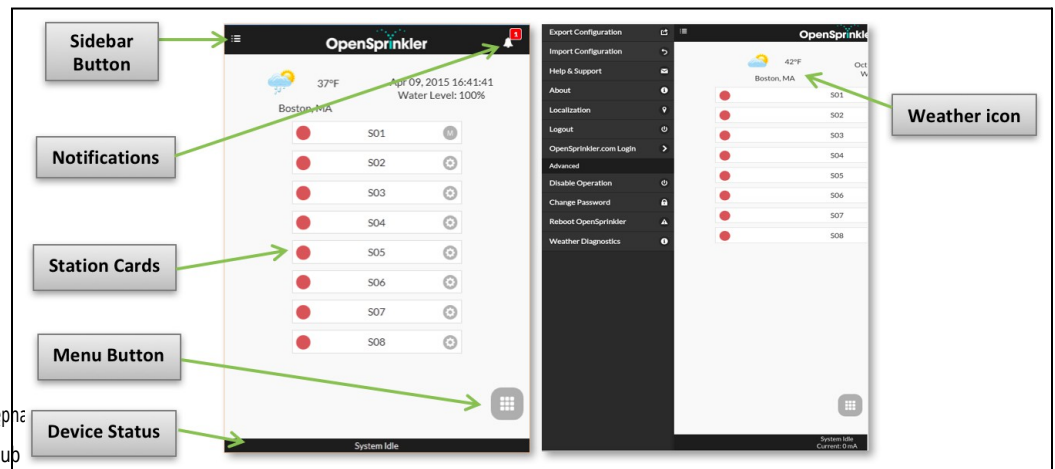
Możesz również uzyskać zdalny dostęp do sterownika w przeglądarce internetowej, odwiedzając stronę cloud.openthings.io/forward/v1/token gdzie token to token OTC, który skonfigurowałeś (szczegółowe informacje znajdują się w sekcji 5).



3. Strona główna

Na stronie głównej zobaczysz ikonę pogody wraz z listą wszystkich stacji i ich aktualnym statusem. Ikona dzwonka w prawym górnym rogu (jeśli jest widoczna) oznacza, że dostępne są powiadomienia i otwiera pasek boczny wyświetlający wszystkie powiadomienia. Przycisk w lewym górnym rogu otwiera menu paska bocznego, w którym znajdziesz takie opcje, jak:

- Zarządzaj witrynami:** Zarządzaj wieloma kontrolerami (opcja ta jest dostępna).
- Eksport/import konfiguracji:** Zapisywanie lub oprogramowania sprzętowego lub przygotowywanie się do przywrócenia ustawień fabrycznych.
- Informacje:** Wyświetl wersję aplikacji, wersję oprogramowania układowego i wersję sprzętu.
- Lokalizacja:** zmiana języka wyświetlania.
- Logowanie do OpenSprinkler.com:** Zaloguj się przy użyciu danych logowania do konta opensprinkler.com. Umożliwia to korzystanie z funkcji synchronizowanych w chmurze, takich jak zdjęcia stacji, notatki, konfiguracje lokalizacji. (Zobacz sekcję 3.2)
- Wyłącz działanie:** Wyłącz działanie strefy, co jest przydatne, jeśli OpenSprinkler nie będzie używany przez dłuższy czas.



- **Zmień hasło:** zmień hasło urządzenia (domyślne to **opendoor**).
- **Uruchom ponownie OpenSprinkler:** Wykonaj ponowne uruchomienie oprogramowania kontrolera.
- **Diagnostyka systemu:** Wyświetl informacje diagnostyczne, w tym znacznik czasu i przyczynę ostatniego ponownego uruchomienia, znacznik czasu ostatniego połączenia pogodowego, kod odpowiedzi, dane pogodowe oraz stan połączenia z OpenThings Cloud (OTC).

WSKAZÓWKI: Menu boczne po lewej stronie można **otworzyć** w dowolnym momencie, przesuwając wskaźnik myszy od lewej do prawej strony (na komputerach przenośnych/stacjonarnych) lub przesuwając palcem od lewej do prawej strony (na urządzeniach mobilnych).

3.1 Stan urządzenia

W stopce wyświetlany jest aktualny stan urządzenia, z uwzględnieniem następujących informacji: stan **włączenia systemu**, aktualnie **działające stacje**, stan **pauzy** lub stan **aktywnego opóźnienia deszczowego**. Jeśli nie wykryto żadnych aktywnych zdarzeń, system wyświetli informacje o **ostatniej działającej stacji** lub komunikat „System bezczynny”, jeśli takie dane nie są dostępne. Jeśli skonfigurowano czujnik przepływu, pasek stanu pokazuje **rzeczywistą szybkość przepływu** (aktualizowaną co 30 sekund). Dodatkowo, jeśli jakkolwiek strefa jest aktywna, pasek stanu wyświetla również **całkowity pobór prądu** wszystkich zaworów elektromagnetycznych, co jest przydatne do diagnozowania problemów z elektromagnesami. Jeśli sterownik wykryje sytuację przetężenia, wyświetlany jest **alert przetężenia**.

3.2 Atrybuty strefy

Kliknij **ikonę koła zębatego** obok nazwy każdej strefy, aby otworzyć okno atrybutów strefy. W zakładce **Podstawowe**:

- **Nazwa stacji:** Przypisz **niestandardową nazwę** do strefy (maksymalnie 32 znaki). **Nazwa z adnotacją:** jeśli skonfigurowano czujnik flow (patrz sekcja 5), a **ostatnie 5 liter nazwy stacji reprezentuje wartość liczbową**, powiadomienie Flow Alert w wyzwole, gdy wskaźnik flow przekroczy ten próg po zakończeniu pracy strefy. *Przykład: jeśli nazwa stacji to Front Yard 1.357, alert flow w wyzwole się, jeśli wskaźnik przepływu flow przekroczy 1,357 po zakończeniu działania tej strefy.*
- **Użyj stref głównych:** Po włączeniu tej opcji powiązane strefy główne będą aktywowane za każdym razem, gdy ta strefa będzie działać. Atrybuty te są widoczne tylko wtedy, gdy skonfigurowano odpowiednie strefy główne.
- **Ignore Rain / Sensor1 / Sensor2** (Ignoruj deszcz / Czujnik 1 / Czujnik 2): Po włączeniu opcji strefa pominie ręczne opóźnienie deszczowe, czujnik 1 lub czujnik 2. Domyślnie opcje te są niezaznaczone.
- **Wyłącz:** Po zaznaczeniu opcji strefa zostanie wyłączona i ukryta w interfejsie użytkownika.

W zakładce „**Zaawansowane**” znajduje się atrybut „**Grupa sekwencyjna**”. Każda strefa może zostać przypisana do jednej z **grup sekwencyjnych (A, B, C lub D)** lub do **grupy równoległej (P)**. Strefy w tej samej grupie sekwencyjnej są automatycznie serializowane – żadne dwie strefy nie będą działać jednocześnie. Natomiast strefy w różnych grupach sekwencyjnych mogą działać jednocześnie. Strefy w grupie równoległej (P) mogą działać równoległe z dowolnymi innymi strefami. Po przywróceniu ustawień fabrycznych wszystkie strefy są przypisane do **grupy sekwencyjnej A**. Atrybut grupy sekwencyjnej zastępuje poprzedni znacznik „Sekwencyjny” dla poszczególnych stref, zapewniając większą elastyczność w zakresie jednoczesnego działania stref. Etykieta grupy każdej strefy jest wyświetlana na stronie głównej obok nazwy strefy.

Kolejną opcją w zakładce „**Zaawansowane**” jest „**Typ stacji**”. Domyślnym ustawieniem jest **Standard**, ale można wybrać jeden z kilku typów **stref wirtualnych**:

- **RF:** Dzięki nadajnikowi RF (częstotliwości radiowej) (patrz sekcja „**Zaawansowane** tematy”) OpenSprinkler może sterować popularnymi gniaздkami zasilającymi RF. Aby to skonfigurować, należy zakupić **RFtoY** do dekodowania sygnałów RF z gniazdek zasilających. Po skonfigurowaniu OpenSprinkler będzie wysyłać odpowiednie sygnały włączania/wyłączania za pośrednictwem nadajnika RF, umożliwiając przełączanie urządzeń zasilanych z sieci elektrycznej, takich jak lampki bożonarodzeniowe, grzejniki, pompy.
- **Stacja zdalna (IP):** Pozwala to jednemu OpenSprinklerowi sterować różnymi OpenSprinklerami. Stacja zdalna jest identyfikowana na podstawie adresu IP, numeru kontrolera głównego może być przypisana do strefy 5 na kontrolerze zdalnym. Oba kontrolery **muszą używać tego samego hasła urządzenia** (co eliminuje konieczność oddzielnego określania hasła kontrolera zdalnego).

- **Stacja zdalna (OTC):** Podobna do stacji zdalnej (IP), ale zamiast adresu IP, zdalny kontroler jest identyfikowany za pomocą tokenu OTC. Ułatwia to zarządzanie wieloma kontrolerami w różnych sieciach. Ponownie, oba kontrolery muszą mieć to samo hasło.
- **GPIO:** Umożliwia strefie bezpośrednie sterowanie zapasowym pinem GPIO na kontrolerze. Do wyboru są tylko dostępne piny GPIO (niektóre kontrolery mogą ich nie mieć) i można określić, czy pin jest aktywny wysoki, czy aktywny niski.
- **HTTP:** Umożliwia strefie wysyłanie ogólnego żądania HTTP GET. Aby skonfigurować strefę HTTP, podaj *nazwę serwera* (nazwę domeny lub adres IP), *numer portu* oraz *polecenie włączenia/wyłączenia* (bez początkowego ukośnika /). Po włączeniu tej strefy automatycznie wysyła ona żądanie w następującym formacie: **serwer:port/polecenie_włączenia** Po wyłączeniu wysyła: **serwer:port/polecenie_wyłączenia**.
- **HTTPS:** Działa podobnie jak strefa HTTP, ale obsługuje bezpieczne serwery (HTTPS).

Te specjalne typy stacji są **wirtualne**, co oznacza, że NIE wymagają fizycznych stref do działania. Nawet jeśli nie masz rozszerzacza stref, możesz korzystać z wirtualnych stref do maksymalnej liczby stref obsługiwanych przez OpenSprinkler.

3.3 Funkcje synchronizowane w chmurze

Po zalogowaniu się do **serwisu opensprinkler.com** w interfejsie użytkownika / aplikacji (za pomocą menu bocznego) dostępne stają się atrybuty zsynchronizowane z chmurą, w tym **zdjęcia stacji** i **notatki**. Za pomocą aplikacji mobilnej OpenSprinkler można przechwycić i przypisać niestandardowe zdjęcie do każdej stacji.



Dane synchronizowane w chmurze obejmują również konfiguracje witryn, co ułatwia zarządzanie wieloma kontrolerami. Po przełączeniu się na inny komputer lub telefon funkcja ta szybko ładuje istniejące witryny z konta, eliminując konieczność ręcznego dodawania ich ponownie.

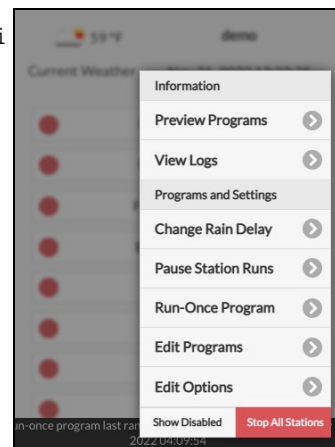
4. Przycisk menu

Przycisk menu (zwany również menu stopki) znajduje się w prawym dolnym rogu wszystkich stron i zapewnia szybki dostęp do kluczowych funkcji kontrolera. Menu zawiera następujące opcje:

- **Podgląd programów** (lub użyj skrótu klawiaturowego **ALT+V**)
- **Wyświetl dzienniki** (**ALT+L**)
- **Zmiana opóźnienia deszczu** (**ALT+D**)
- **Wstrzymaj działanie stacji** (**ALT+U**)
- **Uruchom program jednokrotnie** (**ALT+R**)
- **Edytuj programy** (**ALT+P**)
- **Edytuj opcje** (**ALT+O**)
- **Zatrzymaj wszystkie stacje**

Na stronie głównej w menu pojawia się dodatkowa opcja **Pokaż/Ukryj wyłączone**, która pozwala wyświetlić wszystkie strefy, które zostały wyłączone (a więc ukryte).

WSKAZÓWKA: na laptopach lub komputerach stacjonarnych menu można również otworzyć, naciskając klawisz **M** na klawiaturze.



4.1 Zmiana opóźnienia spowodowanego deszczem

Kliknij przycisk menu i wybierz **opcję „Zmień opóźnienie deszczowe”**, aby wprowadzić niestandardowy czas opóźnienia (w godzinach). Każda strefa objęta opóźnieniem deszczowym zostanie natychmiast zatrzymana i pozostanie nieaktywna do końca okresu opóźnienia. Aby anulować aktywne opóźnienie deszczowe, kliknij pasek stanu u dołu ekranu lub ustaw czas opóźnienia deszczowego na 0.

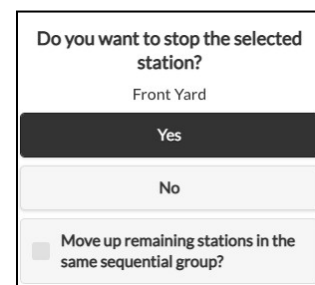
4.2 Wstrzymaj działanie stacji

Wybierz **opcję „Wstrzymaj działanie stacji”** w menu i wprowadź czas trwania, aby tymczasowo zatrzymać wszystkie działające strefy. Aktywne strefy zostaną natychmiast zatrzymane i wznowią działanie, gdy licznik czasu wstrzymania osiągnie wartość 0. Czas rozpoczęcia wszystkich stref, w tym tych w kolejce, zostanie odpowiednio dostosowany. Jeśli czas rozpoczęcia przypada w okresie paury, zostanie on umieszczony w kolejce i opóźniony do momentu zakończenia paury. Podczas paury w stopce wyświetlany będzie status paury. Aby zaktualizować lub anulować aktywną paurę, kliknij pasek stanu w stopce lub przejdź do Menu -> **Zmień paurę**.

4.3 Ręczne zatrzymanie działania strefy

Jeśli strefa jest aktualnie uruchomiona lub znajduje się w kolejce oczekujących na uruchomienie, kliknięcie jej karty spowoduje otwarcie okna dialogowego z prośbą o potwierdzenie. W tym oknie można wybrać opcję zatrzymania działania strefy.

Jeśli w tej samej grupie sekwencyjnej są inne strefy oczekujące na uruchomienie, pojawi się pole wyboru **„Przesuń pozostałe strefy w tej samej grupie sekwencyjnej”**. Wybranie tej opcji pozwala przesunąć wszystkie pozostałe strefy w grupie, tak aby następna strefa uruchomiła się natychmiast, zamiast czekać na pierwotnie zaplanowany czas.



4.4 Zatrzymaj wszystkie strefy

Kliknij opcję **„Zatrzymaj wszystkie stacje”**, aby natychmiast zakończyć pracę wszystkich stref, w tym tych oczekujących w kolejce na uruchomienie.

5. Edytuj opcje

Kliknij Menu -> **Edytuj opcje** (lub użyj skrótu klawiaturowego ALT+O), aby skonfigurować ustawienia w następujących kategoriach.

Ustawienia systemowe

- **Lokalizacja:** Kliknij Lokalizacja, aby otworzyć mapę na której możesz wyszukać, znaleźć i wybrać swój adres. Alternatywnie możesz ręcznie wprowadzić lokalizację GPS, klikając **ikonę ołówka** po prawej stronie ustawienia Lokalizacja.
 - **Lokalizacja PWS:** W Korzystając z WUUnderground (WU) jako dostawcy danych pogodowych, należy wybrać lokalizację PWS. W tym celu należy najpierw wprowadzić i przesłać prawidłowy klucz API WU w zakładce **Pogoda i czujniki** (patrz poniżej). Następnie należy powrócić do ustawień lokalizacji, a lokalizacje PWS pojawią się na mapie jako **niebieskie kropki**. Należy wybrać jedną z nich jako lokalizację PWS.
- **Strefa czasowa:** OpenSprinkler automatycznie wykrywa strefę czasową, czas letni (DST) i gromadzi dane pogodowe na podstawie ustawionej lokalizacji. Aby ręcznie zmienić strefę czasową, kliknij **ikonę krzyżyka** po prawej stronie ustawienia lokalizacji, aby wyczyścić pole - po wyczyszczeniu strefa czasowa stanie się edytowalna.
- **Włącz rejestrowanie:** Dane dziennika będą przechowywane w wewnętrznej pamięci flash. Ta funkcja jest domyślnie włączona.

Ustawienia aplikacji

Te ustawienia są zapisywane lokalnie w aplikacji / interfejsie użytkownika i nie mają wpływu na kontroler.

- **Użyj systemu metrycznego / 24-godzinnego czasu:** Wybierz preferowany system jednostek (imperialny lub metryczny) i format czasu (12-godzinny lub 24-godzinny). Interfejs użytkownika automatycznie wykrywa system jednostek, ale można go ręcznie zmienić za pomocą tych ustawień.
- **Sortowanie stacji według grup/nazw:** Te ustawienia pozwalają sortować strefy na stronie głównej według ich sekwencyjnych grup i/lub nazw (zamiast według indeksów stref).
- **Pokaż wyłączone:** Pokaż lub ukryj wyłączone stacje i programy.
- **Pokaż numer stacji:** Dodaj numer stacji (indeks) wszędzie tam, gdzie wyświetlana jest nazwa stacji.

Konfiguracja urządzenia głównego

To oprogramowanie sprzętowe obsługuje **do 2 niezależnych** stacji głównych, z których każda ma konfigurowalne ustawienia:

- **Stacja główna:** Wybierz stację główną, znaną również jako strefa pomp. Stacja główna aktywuje się wraz z innymi strefami. Jako stację główną można wyznaczyć dowolną strefę. Domyślnie nie jest przypisana żadna stacja główna.
- **Regulacja włączenia głównego:** Precyzyjnie dostosowuje dokładny czas **włączenia** głównego, w zakresie od **-600 do 600 sekund** (w **krokach co 5 sekund**). Przykład: Ustawienie 15 powoduje włączenie głównego 15 sekund **po** uruchomieniu powiązanej strefy; ustawienie -60 powoduje włączenie głównego 60 sekund **przed** uruchomieniem strefy.
- **Regulacja wyłączenia urządzenia głównego:** Działa podobnie jak regulacja włączenia urządzenia głównego, ale precyzyjnie dostosowuje dokładny czas **wyłączenia** urządzenia głównego.

Obsługa stacji

- **Liczba stacji:** OpenSprinkler automatycznie wykrywa dostępne rozszerzone strefy, ale użytkownicy **muszą nadal ręcznie skonfigurować tę liczbę**. Pozwala to na przekroczenie fizycznej liczby dostępnych stref, co jest przydatne w przypadku stacji wirtualnych (wyjaśnione w sekcji 3.2). Domyślnie jest to 8 stref.
- **Opóźnienie stacji:** Ustawia czas opóźnienia między dwiema kolejnymi stacjami, w zakresie od **-600 do 600 sekund** (w **5-sekundowych przyrostach**). Przykład: ustawienie 60 opóźnia następną strefę o **1 minutę po** zamknięciu poprzedniej, natomiast ustawienie -15 uruchamia następną strefę **15 sekund przed** wyłączeniem poprzedniej (co jest pomocne w zarządzaniu problemami z ograniczaniem przepływu wody). Wartością domyślną jest 0, co oznacza, że następną strefa uruchamia się natychmiast po poprzedniej.

Pogoda i czujniki

- **Metoda regulacji:** Wybierz metodę regulacji opartą na pogodzie. Jeśli wybrano opcję **Ręczna** (domyślna), % Nawadnianie należy ustawić ręcznie (patrz poniżej). W przeciwnym razie zostanie ono automatycznie obliczone na podstawie wybranej metody. Szczegółowe wyjaśnienia dotyczące obsługiwanych metod są dostępne na [stronie pomocy technicznej OpenSprinkler.com](http://stronie.pomocy.technicznej.opensprinkler.com).
- **Opcje metod regulacji:** Naciśnij, aby skonfigurować ustawienia dla każdej wybranej metody regulacji.

- **Dostosuj programy interwałowe przy użyciu danych pogodowych z wielu dni:** Ta opcja jest dostępna po wybraniu metody dostosowania Zimmermana lub ETo. Jej włączenie pozwala wszystkim **programom interwałowym** stosować **średni poziom nawadniania** obliczony na podstawie danych pogodowych z całego interwału programu, a nie tylko z poprzedniego dnia. Na przykład program ustawiony na uruchamianie co 4 dni będzie korzystał ze średniej z 4 dni. W przypadku programów, które nie działają codziennie, zapewnia to dokładniejsze dostosowania, które odzwierciedlają wszystkie zmiany pogody od ostatniego uruchomienia.
Należy pamiętać, że funkcja ta dotyczy wyłącznie **programów interwałowych** z włączoną opcją „Użyj pogody” i jest ograniczona zakresem danych historycznych dostępnych od wybranego dostawcy danych pogodowych (np. Apple obsługuje do 10 dni, inni mogą oferować mniej). Jeśli długość interwału przekracza dostępne dane dostawcy, stosowany jest maksymalny dostępny zakres. Tablica aktualnych średnich poziomów nawadniania dla wielu dni jest wyświetlana w diagnostyce systemu.
- **Ograniczenia pogodowe:** Dla wszystkich metod regulacji (w tym ręcznej) można włączyć następujące ograniczenia:
 - **Deszcz** – pomiń podlewanie, jeśli całkowita prognozowana suma opadów przekroczy określoną wartość w ciągu określonej przez użytkownika liczby dni (np. 0,5 cala w ciągu najbliższych 3 dni). Ustawienie jednej z tych wartości na 0 powoduje wyłączenie tej reguły. Należy pamiętać, że możliwości prognozowania są ograniczone przez wybranego dostawcę danych pogodowych (np. Apple obsługuje do 10 dni, inni mogą obsługiwać tylko 5 dni lub mniej). Jeśli liczba dni prognozy przekracza dane dostawcy, stosowany jest maksymalny dostępny zakres.
 - **Temperatura** – pomiń podlewanie, jeśli aktualna temperatura spadnie poniżej ustawionej wartości (np. 50°F lub 10°C). Wartość -40 (w °F lub °C) wyłącza tę regułę.
 - **Zasada kalifornijska** – starsza opcja, która zapobiega nawadnianiu, jeśli opady deszczu w ciągu ostatnich 48 godzin przekroczyły 0,1 cala. Aktywne ograniczenia pogodowe są wyświetlane zarówno na stronie głównej, jak i w diagnostyce systemu.
- **Dostawca danych pogodowych:** Wybierz preferowanego dostawcę danych pogodowych. Opcją domyślną jest **Apple**. Jeśli dostawca wymaga klucza API, pojawi się dodatkowe pole wprowadzania danych. Należy pamiętać, że niektórzy dostawcy mają ograniczenia. Na przykład **DWD** jest ograniczony do lokalizacji w Niemczech a **WUunderground** wymaga, aby lokalizacja była prawidłową lokalizacją PWS.
- **% Podlewanie:** globalny współczynnik skalowania stosowany do czasów nawadniania stacji. Na przykład ustawienie wartości **75%** spowoduje pomnożenie wszystkich czasów nawadniania stacji przez **0,75** (z wyjątkiem programów, które NIE stosują korekty pogodowej). Wartość domyślna to 100%. Opcja ta jest edytowalna tylko wtedy, gdy metoda korekty pogodowej jest ustawiona na ręczną; w przeciwnym razie jest ona wyszarzona.

Konfiguracja czujników. OpenSprinkler obsługuje **dwa niezależne czujniki (SN1 i SN2)** oraz kilka typów: **deszcz**, **gleba** (tylko wyjście binarne), **przepływ** i **przełącznik programowy**. Należy pamiętać, że czujnik przepływu jest obecnie obsługiwany tylko na SN1.

- Przewody sygnałowe czujnika należy podłączyć między SN1 a GND (lub SN2 a GND). **NIE** podłączaj żadnego przewodu sygnałowego czujnika do COM, ponieważ może to spowodować uszkodzenie sterownika.
- Czujniki wymagające zasilania +5 V (np. niektóre czujniki przepływu) mogą korzystać ze złącza +5 V (VIN) w celu zasilania +5 V.
- Czujniki wymagające zasilania 24 V AC (np. czujniki bezprzewodowe) mogą korzystać z zacisków COM i GND w celu zasilania napięciem 24 V AC.
- * *W przypadku OpenSprinkler v3.4: SN3 i SN4 są zarezerwowane do wykorzystania w przyszłości i obecnie nie są aktywne w tym oprogramowaniuW .*
- **Czujnik deszczu / gleby:** Czujnik deszczu lub gleby pozwala sterownikowi automatycznie zatrzymać działanie stref w przypadku wykrycia deszczu lub nadmiernej wilgotności gleby. Można wybrać typ czujnika: **normalnie otwarty** lub **normalnie zamknięty**. Czujniki te działają jako przełączniki aktywowane deszczem lub wilgotnością gleby, przy czym najczęściej spotykanym typem są czujniki **normalnie zamknięte**. Należy pamiętać, że chociaż wiele czujników gleby wysyła sygnały analogowe, OpenSprinkler obsługuje tylko te, które wysyłają sygnały binarne (ON lub OFF). Jeśli czujnik jest analogowy, można dokupić [adapter analogowo-cyfrowy](#), aby przekształcić go na cyfrowy.
- **Opóźnione czasy włączenia/wyłączenia:** Ustaw opóźnione czasy włączenia/wyłączenia czujników deszczu/gleby. Na przykład: **opóźniony czas włączenia wynoszący 10 minut** oznacza, że sterownik uznaje czujnik za aktywny dopiero **po upływie co najmniej 10 minut od jego włączenia**, natomiast **opóźniony czas wyłączenia wynoszący 30 minut** oznacza, że czujnik uznaje się za nieaktywny po upływie 30 minut od jego wyłączenia. Opóźniony czas włączenia pomaga zapobiegać fałszywym uruchomieniom czujników, a opóźniony czas wyłączenia pozwala przedłużyć aktywację czujnika, na przykład przedłużając aktywację czujnika deszczu po ustaniu opadów.
- **Przełącznik programu:** Po wybraniu tej opcji można używać przełącznika/przycisku bezpotencjałowego do aktywowania programów. Jeśli przełącznik zainstalowany na SN1 zostanie naciśnięty na co najmniej 1 sekundę, sterownik uruchomi program 1 (lub program 2 w przypadku przełącznika zainstalowanego na SN2).
- **Czujnik przepływu:** Czujnik przepływu umożliwia sterownikowi wykrywanie impulsów przepływu, wyświetlanie natężenia przepływu w czasie rzeczywistym na pasku stanu oraz rejestrowanie całkowitej objętości przepływu na końcu każdego programu i pracy stacji. Domyślnie **obsługiwane są czujniki przepływu z suchym stykiem i 2 przewodami**. Czujniki te działają jak aktywowane przepływem przełączniki kontaktronowe, które otwierają się i zamykają wielokrotnie, gdy woda przepływa przez miernik. Nie wymagają zasilania i zazwyczaj wykorzystują tylko 2 przewody.

Podłącz dwa przewody czujnika do portów **SN1** i **GND** (nie ma wymogu zachowania polaryzacji). Następnie ustaw **częstotliwość impulsów przepływu**, którą można znaleźć w karcie katalogowej czujnika. Częstotliwość ta służy do przeliczenia liczby impulsów na objętość wody. Zalecamy zachowanie jednostki **L/impuls**, nawet jeśli w karcie katalogowej czujnika podano galon/impuls - jednostka ta służy wyłącznie do celów wyświetlania; istotne znaczenie ma liczba impulsów i ich liczba. Oprogramowanie sprzętowe obsługuje tylko **2 miejsca po przecinku** dla częstotliwości impulsów przepływu. Wszelkie dodatkowe miejsca po przecinku zostaną odrzucone. Jeśli potrzebna jest większa precyzja, należy rozważyć skalowanie częstotliwości współczynnikiem 10.

Można również stosować czujniki przepływu z 3 przewodami, które wymagają napięcia 5 V. Podłącz **przewód uziemienia** (zazwyczaj czarny) do **GND**, przewód **5 V** (zazwyczaj czerwony) do **+5 V (lub VIN)**, a **przewód danych** (zółty) do **SN1**. Ze względu na ograniczenia oprogramowania częstotliwość sygnału z czujnika przepływu nie powinna przekraczać 50 Hz, ponieważ wyższe częstotliwości mogą prowadzić do niedokładnych odczytów.



Integracje

- **OTC:** Skonfiguruj zdalny dostęp za pomocą tokenu OpenThings Cloud (OTC). Szczegółowe informacje można znaleźć w [artykule pomocy technicznej dotyczącym OTC](#).
- **MQTT:** Skonfiguruj ustawienia MQTT. Szczegółowe informacje można znaleźć w [artykule pomocy technicznej Jak korzystać z MQTT](#).
- **Powiadomienia e-mail:** Skonfiguruj ustawienia poczty e-mail. Szczegółowe informacje można znaleźć w [artykule pomocy technicznej Konfigurowanie powiadomień e-mail](#).
- **Powiadomienia IFTTT:** Skonfiguruj klucz IFTTT Webhooks. Szczegółowe informacje można znaleźć w [artykule pomocy technicznej Konfiguracja IFTTT](#).
- **Zdarzenia powiadomień:** Skonfiguruj zdarzenia, które wyzwalają powiadomienia. Dotyczy to wszystkich powiadomień MQTT e-mailowych i IFTTT. Należy pamiętać, że **włączenie zbyt wielu zdarzeń lub metod powiadamiania może spowodować znaczne opóźnienia, utratę odpowiedzi, a nawet pominięcie krótkich zdarzeń związanych z wodą**.
- **Nazwa urządzenia:** nazwa wyświetlana na stronie głównej i zawarta w wiadomościach e-mail/IFTTT, ułatwiająca identyfikację kontrolera, który je wysłał.

Ekran LCD

- **Jasność w stanie bezczynności:** Ustaw jasność wyświetlacza LCD, gdy kontroler jest nieaktywny. Obniżenie jasności pomaga wydłużyć żywotność wyświetlacza LCD. Ustawienie wartości 0 spowoduje całkowite wyłączenie wyświetlacza LCD, gdy jest on nieaktywny. Naciśnięcie dowolnego przycisku spowoduje ponowne włączenie wyświetlacza LCD.

Ustawienia zaawansowane

- **Port HTTP:** Dostosuj port HTTP urządzenia. Domyślnym ustawieniem jest 80 i zazwyczaj nie ma potrzeby zmiany tego ustawienia.
- **Próg prądu upływowego:** wysła powiadomienie o prądzie upływowym, jeśli pobór prądu przez strefę spadnie poniżej tej wartości (mA) pod koniec jej działania (np. z powodu uszkodzonego przewodu lub wadliwego elektromagnesu). Zalecana wartość to **100 mA**, czyli około **połowa prądu utrzymania elektromagnesów**. Ustaw wartość 0, aby wyłączyć tę funkcję wykrywania.
- **Limit prądu nadmiernego:** wysła powiadomienie i alert o prądzie nadmiernym, jeśli pobór prądu przekroczy tę wartość (mA), np. w wyniku zwarcia solenoidów, wadliwego okablowania lub zbyt dużej liczby stref działających jednocześnie.
 - W przypadku wykrycia natychmiast po włączeniu strefy, dotknięta strefa zostaje natychmiast wyłączona.
 - W przypadku wykrycia podczas pracy wszystkie aktywne strefy zostaną wyłączone.
 - Alarmy nadprądowe pojawiają się w interfejsie użytkownika/aplikacji, na wyświetlaczu LCD i we wszystkich włączonych kanałach powiadomień.
 - Po wygenerowaniu alertu sterownik może kontynuować działanie programów i stref (o ile nie spowodują one ponownego przepięcia), ale alert pozostanie aktywny do momentu ponownego uruchomienia sterownika.
 - Ustaw wartość 0, aby użyć domyślnego ustawienia systemu. Ustaw wartość 2550 (maks.), aby wyłączyć tę funkcję (**NIE jest to zalecane**, ponieważ wyłączenie tej funkcji naraża sterownik na potencjalne uszkodzenie spowodowane przetężeniem).
 - Najskuteczniejszym sposobem zdiagnozowania przepięcia jest wykonanie **testu rezystancji elektromagnesu**: przy **wyłączonym sterowniku** należy zmierzyć rezystancję między przewodem COM a każdym przewodem strefowym. Typowa rezystancja elektromagnesu wynosi 20-60 omów. Wartość znacznie poniżej 20 omów wskazuje na zwarcie.

Należy pamiętać, że wykrywanie prądu zbyt małego i zbyt dużego jest **obsługiwane tylko w urządzeniach OpenSprinkler v2.3 i v3.x zasilanych prądem przemiennym i stałym**, a w urządzeniach OpenSprinkler Latch i OSPI jest wyłączone (ze względu na brak możliwości wykrywania prądu).

- **Czas wzmocnienia:** Dotyczy wyłącznie urządzeń OpenSprinkler i OpenSprinkler Latch zasilanych prądem stałym. Określa czas wzmocnienia napięcia (w zakresie od 0 do 1000 ms), przy czym domyślna wartość wynosi 320 ms. W przypadku korzystania z adaptera prądu stałego o niskim natężeniu (słabego), może być konieczne zwiększenie tej wartości, aby wzmacniacz napięcia generował wystarczającą moc do zasilania zaworów.
- **Napięcie włączenia/wyłączenia zatrasku:** Dotyczy wyłącznie zatrasku OpenSprinkler. Służy do dostosowania napięcia generowanego przez wzmacniacz w celu aktywacji i dezaktywacji elektromagnetycznych zaworów zatraskowych. Maksymalna wartość dla każdego z nich wynosi 24 V.
- **Adres IP NTP:** Ustaw niestandardowy serwer do synchronizacji czasu NTP. Ustawienie wartości 0.0.0.0 spowoduje przywrócenie domyślnych ustawień systemu.
- **Ignoruj hasło:** Po włączeniu tej opcji hasło urządzenia zostanie zignorowane, co pozwoli na akceptację dowolnego hasła.
- **Automatyczne odświeżanie stacji specjalnych:** Po włączeniu tej opcji system okresowo wysyła polecenia odświeżania do stacji specjalnych (np. stacji RF, zdalnych, HTTP), aby zapewnić ich synchronizację z kontrolerem głównym.
- **Synchronizacja NTP:** Automatycznie synchronizuje czas urządzenia w oparciu o lokalizację użytkownika. Aby ręcznie dostosować czas urządzenia, należy wyłączyć tę opcję, co spowoduje, że czas urządzenia będzie można edytować.
- **Użyj DHCP:** Po włączeniu tej opcji OpenSprinkler automatycznie otrzyma adres IP od routera. Jeśli opcja jest wyłączona, należy ręcznie wprowadzić statyczny adres IP wraz z adresem IP bramy, maską podsieci i adresem IP DNS.

Uwaga: Jeśli preferujesz przypisanie statycznego adresu IP, zdecydowanie zalecamy skorzystanie z funkcji rezerwacji DHCP routera lub funkcji powiązania IP z adresem MAC zamiast wyłączania DHCP. Wyłącz DHCP tylko wtedy, gdy router nie obsługuje tych funkcji.

Resetuj

- **Wyczyść dane dziennika:** Usuń wszystkie dane dziennika.
- **Resetuj wszystkie opcje:** przywróć wszystkie opcje do domyślnych wartości fabrycznych.
- **Usuń wszystkie programy:** Usuń wszystkie programy.
- **Resetuj atrybuty stacji:** przywróć wszystkie ustawienia stacji do domyślnych wartości fabrycznych.
- **Resetuj sieć bezprzewodową:** dotyczy tylko OpenSprinkler v3 - zresetuj kontroler do trybu WiFi AP w celu ponownej konfiguracji WiFi.

6. Program jednorazowy

Aby ręcznie uruchomić program jednorazowy, wybierz Menu -> **Uruchom program jednorazowy (ALT+R)**. Tutaj możesz załadować wstępnie ustawione czasy nawadniania z istniejącego programu lub uruchomić program szybkiego testu. Możesz również ręcznie dostosować czas nawadniania dla każdej stacji.

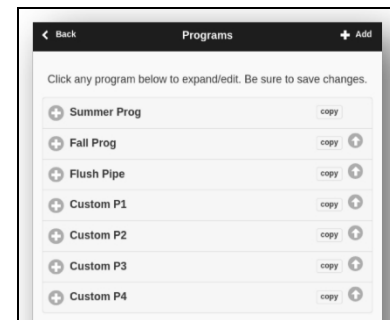
- Jeśli sterownik aktualnie wykonuje **program**, przed kontynuowaniem pojawi się monit o jego zatrzymanie.
- Wszystkie atrybuty strefy, takie jak „Użyj master”, „Grupa sekwencyjna”, są stosowane wraz z ustawieniami sterownika, takimi jak „Czas opóźnienia stacji”, „Regulacja włączenia/wyłączenia master”.
- Można wybrać, czy zastosować bieżącą regulację % nawadniania do programu.
- Jeśli ustawisz program na **powtarzanie**, po potwierdzeniu automatycznie utworzy on program pojedynczego uruchomienia (patrz sekcja 7).

WSKAZÓWKA 1: program jednokrotnego uruchomienia można uruchomić bezpośrednio z kontrolera za pomocą przycisków - jest to przydatne dla architektów krajobrazu lub ogrodników, którzy potrzebują dostępu do kontrolera bez WiFi. W tym celu należy nacisnąć i przytrzymać przycisk B3, aż na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „Run a Program” (Uruchom program), a następnie kliknąć przycisk B3, aby przejrzeć dostępne programy. Po znalezieniu programu należy nacisnąć i przytrzymać przycisk B3, aby go uruchomić.

WSKAZÓWKA 2: Jeśli chcesz utworzyć program testowy, który nie uruchamia się automatycznie, ale jest dostępny do ręcznej aktywacji: utwórz nowy program i ustaw go jako „Wyłączony” (patrz następna sekcja). Zapobiega to jego normalnemu uruchamianiu, jednocześnie zapewniając dostępność na liście programów jednokrotnego uruchomienia lub poprzez aktywację przycisku.

7. Programy

Wybierz Menu -> **Edytuj programy** (ALT+P), aby wyświetlić listę programów. W tym miejscu możesz: **dodać** nowy program; **skopiować**, **zmodyfikować**, **usunąć** lub **ręcznie uruchomić** istniejący program; **zmienić kolejność** programów za pomocą przycisków strzałek. Możesz utworzyć **maksymalnie 40 programów**.



7.1 Dane programu

Kliknij przycisk **+ Dodaj** w prawym górnym rogu, aby utworzyć nowy program. Każdy program zawiera następujące szczegóły:

Ustawienia podstawowe

- **Nazwa programu:** maksymalnie 32 znaki. Informacje na temat obsługiwanych **adnotacji do nazw programów** znajdują się w sekcji 7.2.
- **Włączone:** Wskazuje, czy program jest włączony.
- **Użyj dostosowania pogody:** Po włączeniu programu aktualny **poziom nawadniania** zostanie zastosowany do wszystkich czasów pracy stacji, zostaną wprowadzone **ograniczenia pogodowe** (patrz sekcja 5) i zostanie użyty **średni** poziom nawadniania z kilku dni dla programów interwałowych (patrz typ programu poniżej).
- **Włącz zakres dat:** Ustaw zakres dat, w których program jest aktywny. Przykład: 05/15 do 09/15 (od 15 maja do 15 września każdego roku) lub 11/10 do 02/20 (od 10 listopada do 20 lutego następnego roku).
- **Czas rozpoczęcia:** **pierwsza godzina rozpoczęcia** programu (np. 8:00 rano). Obsługuje również godziny wschodu/zachodu słońca z przesunięciem.

Typ programu

- **Cotygodniowy:** program będzie uruchamiany co tydzień w wybrane dni tygodnia.
- **Interwał:** Program będzie uruchamiany **co N dni** (N może przyjmować dowolną wartość z przedziału 1-128). Parametr „**Rozpoczęcie od**” określa, kiedy program powinien zostać uruchomiony po raz pierwszy w stosunku do dzisiejszego dnia: 0 oznacza, że program rozpocznie się dzisiaj; 1 oznacza jutro; 2 oznacza pojutrze itd. Parametr „Rozpoczęcie od” musi mieścić się w zakresie od 0 do N-1. Do tego typu programu stosuje się średni poziom nawadniania z kilku dni.
- **Jednorazowe uruchomienie:** Program jednorazowy, który automatycznie usuwa się po zakończeniu ostatniego zaplanowanego uruchomienia.
- **Miesięczny:** Program uruchamiany w określonym dniu każdego miesiąca. Przykład: 1 oznacza, że program uruchamia się pierwszego dnia każdego miesiąca. Użyj 0, aby wskazać ostatni dzień każdego miesiąca.
- **Ograniczenia:** Ograniczenia dotyczące dni parzystych/nieparzystych. Dzień **nieparzysty** oznacza, że program uruchamia się tylko w dni nieparzyste (z wyjątkiem 31 ^{dnia} miesiąca lub 29 lutego). Dzień **parzysty** oznacza, że program uruchamia się tylko w dni parzyste.

Czas nawadniania poszczególnych stacji

Ustaw czas nawadniania dla każdej stacji z dokładnością do 1 sekundy, w zakresie 0 do 64800 sekund (maksymalnie 18 godzin). Obsługuje również czasy oparte na porze wschodu i zachodu słońca lub zachodu i wschodu słońca.

Dodatkowe czasy rozpoczęcia

Obsługiwane są dwa rodzaje dodatkowych czasów rozpoczęcia:

- **Stałe:** umożliwia ustawienie maksymalnie 3 dodatkowych czasów rozpoczęcia. O dowolnej porze dnia.
- **Powtarzanie:** Ustawiaj czasy rozpoczęcia w regularnych odstępach, np. co 45 minut przez 8 cykli. Jest to przydatne do dzielenia długich okresów nawadniania na krótsze cykle. Obsługuje również powtarzające się czasy rozpoczęcia, które rozciągają się przez noc do następnego dnia.

7.2 Adnotacje dotyczące nazw programów

Nazwy programów można opisywać w następujący sposób:

Adnotacja dotycząca kolejności stacji: Domyślnie program uruchamia stacje w porządku rosnącym według ich indeksów (od najniższego do najwyższego). Aby zmienić to zachowanie, **należy dodać** do nazwy programu znak **>**, a następnie jedną z poniższych liter.

- **I:** porządek malejący według indeksów stacji (od najwyższego do najniższego)
- **n:** rosnąca kolejność nazw stacji
- **N:** porządek malejący nazw stacji
- **r:** kolejność losowa
- **a:** naprzemiennie według indeksu: numery nieparzyste uruchamiane w porządku rosnącym, numery parzyste uruchamiane w porządku malejącym
- **A:** naprzemiennie według indeksu: nieparzyste numery w porządku malejącym, parzyste numery w porządku rosnącym
- **t:** naprzemiennie według nazwy: numery nieparzyste rosnąco, numery parzyste malejąco
- **T:** naprzemiennie według nazwy: numery nieparzyste w porządku malejącym, numery parzyste w porządku rosnącym

Na przykład: jeśli nazwa programu to **Summer Garden >t** stacje będą uruchamiane w kolejności rosnącej według nazw stacji podczas pierwszego uruchomienia, w kolejności malejącej podczas drugiego uruchomienia i będą kontynuować naprzemiennie uruchamianie według tego schematu.

Podgląd programu (sekcja 7.3) uwzględnia adnotacje dotyczące nazw programów, co pozwala łatwo sprawdzić, czy stacje będą działać zgodnie z zamierzeniami. Ręczne uruchamianie programu również uwzględnia adnotacje dotyczące nazw programów.

Adnotacja dotycząca ponownego uruchomienia: Aby zaplanować ponowne uruchomienie w regularnych odstępach czasu, należy użyć następujących specjalnych nazw programów:

- **:>reboot** uruchom ponowne uruchomienie, gdy tylko kontroler będzie bezczynny (tj. żadna stacja nie będzie działać).
- **:>reboot_now** uruchamia natychmiastowy restart, niezależnie od aktywności stacji.

Obie akcje ponownego uruchomienia są **opóźnione o 1 minutę od zaplanowanej godziny rozpoczęcia**, aby zapobiec natychmiastowemu ponownemu uruchomieniu po ponownym uruchomieniu. Na przykład: utworzenie programu o nazwie **:>reboot**, który uruchamia się codziennie o 2:00 w nocy, spowoduje ponowne uruchomienie o tej samej porze każdego dnia. Podczas konfigurowania programu należy podać co najmniej jedną strefę i czas jej trwania; jednak dokładny wybór strefy nie ma znaczenia, ponieważ oprogramowanie sprzętowe rozpoznaje specjalną nazwę programu i nie aktywuje żadnych stref.

7.3 Podgląd programu

Aby sprawdzić, czy wszystkie programy są poprawnie skonfigurowane, wybierz Menu -> **Podgląd programów**, aby wyświetlić harmonogram dzienny.

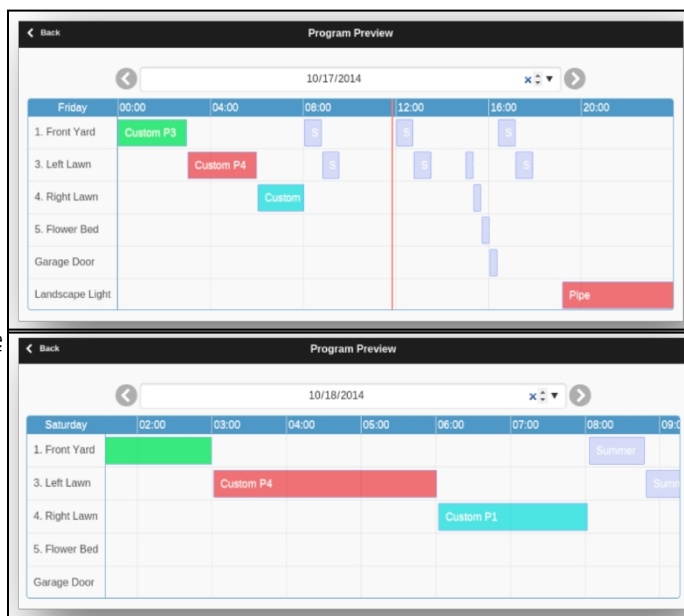
- Domyślnie wyświetlany jest **harmonogram na bieżący dzień**. Kliknij strzałki w lewo i w prawo u góry, aby wyświetlić harmonogramy na inne dni.
- **Aktualny czas** jest zaznaczony różową pionową linią. Możesz powiększać/pomniejszać lub przeciągać wykres w lewo/prawo, aby zobaczyć szczegóły.
- **Kolorowe paski** pokazują czas działania każdej stacji i nazwę programu. Kliknięcie na pasek otworzy stronę edycji odpowiedniego programu.

Dokładność symulacji. Funkcja podglądu programu wykorzystuje symulację algorytmu planowania kontrolera, zapewniając dokładne odwzorowanie sposobu działania programów. Uwzględniane są wszystkie ustawienia kontrolera, w tym **strefy główne**, **czas opóźnienia stacji**, **regulacje włączania/wyłączania głównego**.

Dodatkowo uwzględniane są atrybuty stacji, takie jak **użycie stref głównych** i **grupy sekwencyjne**.

Pogoda i zdarzenia dynamiczne. Ustawienia opóźnienia deszczowego i czujnika są ignorowane, ponieważ opierają się na warunkach w czasie rzeczywistym, których nie można przewidzieć z wyprzedzeniem.

Programy ustawione na **opcję „Korekta pogodowa”** będą skalowane zgodnie z bieżącym parametrem **% nawadniania**.



- W przypadku korzystania z **ręcznej regulacji** ten sam **procent nawadniania** jest stosowany jednolicie we wszystkich dniach podglądu.
- W przypadku stosowania metody **Zimmermana** lub **ETo Adjustment**, aktualny **procent nawadniania** dotyczy tylko dzisiejszego harmonogramu, podczas gdy dla wszystkich pozostałych dni przyjmuje się wartość 100% (ponieważ metody te opierają się na danych pogodowych w czasie rzeczywistym, których nie można przewidzieć dla innych dni).
- **Ograniczenia pogodowe i średnie poziomy nawadniania dla wielu dni** mają zastosowanie tylko do dzisiejszych harmonogramów programu (ponownie, ponieważ wartości te opierają się na danych pogodowych w czasie rzeczywistym, których nie można przewidzieć dla innych dni).
- Jeśli **wartość % nawadniania** jest niższa niż 20%, każda stacja o obliczonym czasie pracy krótszym niż 10 sekund zostanie pominięta, aby uniknąć zbyt krótkich okresów nawadniania. Jest to zgodne z działaniem oprogramowania sprzętowego.

7.4 Atrybut sekwencyjnej grupy strefy

To oprogramowanie sprzętowe obsługuje uruchamianie **wielu stref sekwencyjnie** (jedna po drugiej) lub **równolegle** (jednocześnie). Zachowanie to jest kontrolowane przez atrybut **sekwencyjnej grupy** każdej strefy.

Strefy przypisane do tej samej grupy sekwencyjnej są automatycznie serializowane (po jednej na raz). Na przykład, jeśli strefy 1, 2 i 3 należą do grupy A, sterownik zapewnia, że w danym momencie działa tylko jedna z nich. Jeśli strefa 2 ma zostać uruchomiona, podczas gdy strefa 1 nadal działa, zostanie ona automatycznie umieszczona w kolejce do uruchomienia po strefie 1. Jest to powszechnie stosowana metoda w większości sterowników zraszaczy, mająca na celu utrzymanie ciśnienia wody poprzez zapobieganie jednoczesnemu działaniu wielu stref.

Strefy przypisane do różnych grup sekwencyjnych mogą działać jednocześnie (równolegle). Na przykład, jeśli strefy 4, 5 i 6 należą do grupy B, będą one serializowane w ramach swojej grupy, ale mogą działać równolegle ze strefami w grupie A. Oznacza to, że program obsługujący strefy 1, 2 i 3 może działać równolegle z innym programem obsługującym strefy 4, 5 i 6.

W poprzednich wersjach oprogramowania sprzętowego strefy miały prosty znacznik „sekwencyjny”, co w praktyce oznaczało, że wszystkie strefy należały do jednej sekwencyjnej grupy. Niniejsza wersja oprogramowania sprzętowego rozszerza tę funkcjonalność, umożliwiając tworzenie wielu niezależnych grup sekwencyjnych, co zapewnia większą elastyczność w planowaniu stref.

Strefy przypisane do grupy równoległej mogą działać w dowolnym momencie, niezależnie od statusu innych stref. Jest to równoważne z wyłączeniem flagi „sekwencyjnej” w poprzednich wersjach oprogramowania. Grupa równoległa jest szczególnie przydatna do sterowania urządzeniami innymi niż tryskacze, takimi jak oświetlenie, pompy lub grzejniki, które zazwyczaj nie powinny być szeregowane ze strefami tryskaczy.

8. Rejestrowanie

OpenSprinkler obsługuje rejestrowanie, które zapisuje aktywność strefy, opóźnienia spowodowane deszczem, zmiany stanu czujników, natężenie przepływu i korekty procentowe nawadniania.

Aby uzyskać dostęp do logów:

- Wybierz Menu -> **Wyświetl logi** (ALT+L), aby wyświetlić graficzny wykres danych z logów.
- W zakładce **Opcje** wybierz datę rozpoczęcia i zakończenia zapytania (domyślnie jest to ostatnie 7 dni). Jeśli zbiór danych jest duży, rozważ **zawężenie zakresu do 1 dnia**, aby zapewnić szybsze i bardziej niezawodne ładowanie.
- Kliknij **Tabele** u góry, aby przełączyć się do widoku tabelarycznego danych.

RunTime	Time	Station
28%	02:10:45	Rain Delay
5%	02:10:07	1. Front Yard
5%	02:10:07	2. Back Yard
5%	02:10:07	3. Left Lawn
5%	02:10:07	4. Right Lawn
5%	02:10:07	5. Flower Bed
5%	02:10:07	Landscape Light
5%	02:10:07	Garage Door
5%	02:10:07	Rain Sensor
57%	02:10:32	3. Front Yard
57%	02:10:32	4. Right Lawn

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat formatu danych dziennika oraz skryptów umożliwiających pobranie danych dziennika w postaci plików arkusza kalkulacyjnego, zapoznaj się z dokumentacją

[dokument API OpenSprinkler](#).

9. Aktualizacja oprogramowania układowego, często zadawane pytania, pomoc techniczna i Github

- Odwiedź stronę [OpenSprinkler.com](https://opensprinkler.com), aby uzyskać [przewodnik po aktualizacji oprogramowania układowego](#) i szczegółowe [FAQ](#).
- W przypadku dodatkowych pytań odwiedź [stronę support.opensprinkler.com](https://support.opensprinkler.com), gdzie znajdziesz artykuły dotyczące różnych tematów, takich jak metody dostosowywania do warunków pogodowych, OTC, powiadomienia e-mailowe, dokumenty API i instrukcje kompilacji oprogramowania układowego.
- OpenSprinkler jest produktem **w pełni open source**, a cały kod źródłowy i pliki projektu sprzętu są publicznie dostępne w repozytorium [repozytorium OpenSprinkler Github](#).

Specyfikacje

	OpenSprinkler v3	OpenSprinkler Pi (OSPi)
Napięcie wejściowe:	22 V-28 V AC (model zasilany prądem przemiennym i OSPi); 7,5 V-12 V DC (modele DC i LATCH).	
Pobór mocy:	0,5 ~ 0,8 W	
Liczba stref:	8 w głównym kontrolerze, z możliwością rozszerzenia do 72	8 na głównym kontrolerze, z możliwością rozszerzenia do 200
Maksymalny prąd przełączania:	800 mA na strefę (zasilanie prądem przemiennym i OSPi); 2 A na strefę (zasilanie prądem stałym i zatrzask).	
Ochrona przed przepięciem:	Dwukierunkowy TVS i tłumik RC w każdej strefie i na każdym wejściu zasilania	
Wymiary produktu:	140 mm x 56 mm x 33 mm (v3.0-v3.3) 125 mm x 79 mm x 25 mm (v3.4)	135 mm x 105 mm x 38 mm
Waga produktu:	140 g (5 uncji)	200 g
Rozmiar ekspandera:	130 mm x 75 mm x 25 mm	
Waga ekspandera:	100 g	

Zaawansowane tematy

Instalacja nadajnika częstotliwości radiowej (RF)

OpenSprinkler obsługuje standardowe nadajniki radiowe (RF) o częstotliwości 434 MHz lub 315 MHz, umożliwiając sterowanie zdalnymi gniazdkami zasilającymi w celu przełączania urządzeń zasilanych z sieci elektrycznej, takich jak oświetlenie, grzejniki, wentylatory i pompy. Aby skorzystać z tej funkcji, należy zakupić urządzenie [RFToy](#) do dekodowania sygnału RF z zdalnych gniazdek zasilających. Każdy kod sygnału jest 16-cyfrowym ciągiem znaków (np.

51001A0100BA00AA), który koduje sygnał włączenia, sygnał wyłączenia i informacje dotyczące czasu.

Pakiet RFToy zawiera pary nadajników-odbiorników zarówno 433 MHz, jak i 315 MHz - wybierz tę, która pasuje do częstotliwości Twojego urządzenia bezprzewodowego. Aby uzyskać maksymalny zasięg transmisji, **przylutuj antenę przewodową o długości 17 cm do styku ANT** nadajnika, prostą lub zwiniętą (patrz ilustracja po prawej stronie).

Podłączanie nadajnika RF:

- **OpenSprinkler v3 i OSPi v2** mają wbudowane 3-pinowe złącze nadajnika RF na górnej stronie. Wystarczy podłączyć nadajnik, upewniając się, że **jest skierowany do góry** (patrz schemat [interfejsu sprzętowego](#)).
- **OSPi v1** nie ma dedykowanego złącza RF, ale posiada piny PCB (**DATA, VIN, GND**) do przylutowania nadajnika. Aby zainstalować nadajnik, należy zlokalizować piny RF na płytce drukowanej w prawym górnym rogu i przylutować nadajnik do odpowiednich pinów.

Więcej szczegółowych informacji na temat funkcji stacji RF można znaleźć w odpowiednim [wpisie na blogu](#).

