

W ofercie firmy Spectrum Technologies znaleźć można całą gamę rejestratorów danych mających zastosowanie w kontroli nawadniania, nawożenia, badaniach agrometeorologicznych i środowiskowych. W całej gamie produktów znaleźć można dobrze znane i uznane stacje agrometeorologiczne typu WatchDog serii 2000, mniejsze rejestratory WatchDog serii 2000/1000 i A, po „pastylkowe” rejestratory temperatury lub temperatury i wilgotności względnej serii B.

STACJE METEOROLOGICZNE WatchDog SERII 2000

Profesjonalne rozwiązanie dla celów agrometeorologicznych!

- Terenowa stacja mierząca, w zależności od wybranego modelu, temperaturę i wilgotność względną powietrza, opad, prędkość i kierunek wiatru, promieniowanie i inne dodatkowe parametry agrometeorologiczne.
- Stacje, zależnie od modelu, można konfigurować samodzielnie dodając niezbędne czujniki, zależnie od celu badań.
- Dokładne dane „on-line” ze stacji terenowej w wersji z bezprzewodową transmisją danych;
- Monitoring, rejestracja i analiza wielu parametrów istotnych w procesie wzrostu roślin;
- Dane zapisywane w bezpiecznej, nieulotnej pamięci;
- Możliwość ustawienia rejestracji danych w odstępach od 1 do 60 minut (pamięć wystarczająca na 183 dni przy zapisie co 30 minut);
- Możliwość dostępu do stacji z wielu komputerów bez ryzyka utraty danych lub naruszenia planu pomiarowego;
- Bieżące dane pomiarowe i wartości dzienne maksymalne / minimalne dostępne poprzez czytelny wyświetlacz LCD bez konieczności użycia komputera;
- Zasilanie z baterii (4 x bateria alkaliczna AA) wystarcza na 12 miesięcy pracy stacji;
- Wiele opcji komunikacji ze stacją: połączenie bezpośrednie – kablowe, połączenie bezprzewodowe: modem GSM/GPRS, modemy radiowe krótkiego i średniego zasięgu;
- **Do obsługi stacji niezbędny jest program Spec 9 w wersji Pro;**



Stacja pomiarowa WatchDog model 2900ET

- Najpełniejszy zestaw do monitoringu parametrów agrometeorologicznych, kontroli procesów nawadniania, nawożenia i aplikacji pestycydów;

Stacja pomiarowa WatchDog model 2700

- Pełne i wszechstronne rozwiązanie dla rolników, naukowców i konsultantów;

Stacja pomiarowa WatchDog model 2550

- Idealne rozwiązanie do zastosowań przenośnych (bez pomiaru opadu);

Stacja pomiarowa model WatchDog model 2800

- Idealne rozwiązanie tam, gdzie niezbędny jest pomiar wielopunktowy temperatury gleby, wilgotności gleby, promieniowania słonecznego lub występowania wilgoci na liściach;

Stacje pomiarowe WatchDog – podstawowe informacje						
Czujniki	2900ET	2700	2550	2800	Specyfikacje	Dokładność
Kierunek wiatru	Tak	Tak	Tak	Brak	1°	±4°
Prędkość wiatru	Tak	Tak	Tak	Brak	0,3 do 241 km/h	±3 km/h, ±5%
Temperatura powietrza	Tak	Tak	Tak	Opcja	-32°C do 100°C	±0,6°C
Wilgotność względna	Tak	Tak	Tak	Brak	10% do 100% @5 – 50°C	±3%
Punkt rosy	Tak	Tak	Tak	Brak	-73°C do 60°C	±2°C
Opady	Tak	Tak	Brak	Opcja	0,25 mm / impuls	±2%
Promieniowanie słoneczne	Tak	Opcja	Opcja	Opcja	0 – 1250 W/m ²	±5%
Evapotranspiracja	Tak	Brak	Brak	Brak		
Dodatkowe porty do podłączenia opcjonalnych czujników	5	6	6	9		

Tak – Stacja posiada ten parametr na wyposażeniu standardowym

Opcja – Istnieje możliwość podłączenia tego czujnika pod warunkiem posiadania wolnego kanału w rejestratorze

Brak – Nie ma możliwości podłączenia tego czujnika dla danego modelu stacji

Lista czujników dostępnych dla stacji pomiarowych WatchDog w wersji 2000	
Czujnik	Zakres pomiarowy / dokładność
Czujnik promieniowania PAR	Zakres długości fal: 400 – 700 nm Zakres pomiarowy 0 – 2500 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ Dokładność: ±5%
Czujnik promieniowania UV	Zakres długości fal: 250 – 400 nm
Czujnik promieniowania całkowitego	Zakres długości fal: 300 – 1000 nm Zakres pomiarowy: 1 – 1500 W/m ² Dokładność: ±5%
Liniowy czujnik PAR (3 lub 6 czujników wbudowanych w listwę)	Zakres długości fal: 400 – 700 nm Zakres pomiarowy 0 – 2500 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ Dokładność: ±5%
Czujnik ciśnienia atmosferycznego w wersji standardowej	Zakres pomiarowy: 660 – 810 mmHg Dokładność: ±1,3 mmHg
Czujnik ciśnienia atmosferycznego w wersji rozszerzonej	Zakres pomiarowy: 476 – 841 mmHg Dokładność: ±1,4 mmHg
Czujnik stężenia CO ₂	Zakres pomiarowy: 0 – 4000 ppm Dokładność: ±5% odczytanej wartości lub 50 ppm
Mikroczujnik temperatury – pomiar temperatury powierzchni liścia i inne zastosowania	Zakres pomiarowy: -30°C do 100°C Dokładność: ±1°C
Czujnik temperatury – pomiar temperatury gleby, powietrza lub wody. Czujnik opornościowy.	Zakres pomiarowy: -30°C do 100°C Dokładność: ±1°C
Deszczomierz kubekowy typu Davis	0,25 mm / impuls Dokładność: ±2%
Czujnik występowania wilgoci na liściach	Pomiar w skali od 0 (suchy) do 15 (mokry)
Czujnik wilgotności gleby SM100	Zakres pomiarowy: 0 – nasycenie (ok. 60%) VWC Dokładność: 3% @<8mS/cm
Czujnik Watermark do pomiaru siły ssącej gleby	0 (gleba w stanie nasycenia) do 200 centybar (gleba sucha)
Przetwornik ciśnienia – do zastosowania ze standardowymi tensjometrami	Dokładność: ±2%
Czujnik nawadniania typu on/off – w połączeniu z czujnikiem Watermark pozwala kontrolować zmiany wilgotności w trakcie procesu nawadniania	Pokazuje stan On przy warlock ciśnienia 5 PSI (±1 PSI)
Wyjście alarmowe – załącza zewnętrzne urządzenia zależnie od wartości odczytów z wybranego czujnika	

Rejestratory danych serii 1000

- Niedrogie rozwiązanie pozwalające na pomiar wybranych parametrów środowiskowych;
- W wybranych wariantach rejestratory posiadają wbudowane czujniki wilgotności względnej i / lub temperatury;
- W wybranych wariantach do 4 wolnych kanałów – możliwość podłączenia dowolnych dodatkowych czujników (czujniki opcjonalne opisane powyżej dla stacji WatchDog model 2000);
- Wyświetlacz LCD pozwala kontrolować aktualne warlock pomiarowe i stan baterii;
- Możliwość wybrania interwałów pomiarowych w zakresie od 1 do 60 minut;
- Pojemność pamięci: do 10080 pomiarów (możliwość zapisu danych przez okres do 209 dni przy pomiarach co 30 minut);
- Dane zapisywane są w bezpiecznej pamięci nieulotnej;
- Obudowa wodoszczelna;
- Żywotność baterii: 12 miesięcy (baterie CR2450);
- Transfer danych do komputera poprzez bezpośrednie połączenie kablowe lub przenośny czytnik;
- **Do obsługi rejestratorów niezbędny jest program Spec 9 (9.2) w wersji Pro lub Basic;**



Rejestratory danych serii 1000 – podstawowe informacje

Opis	Wbudowane czujniki	Dodatkowe porty do podłączenia zewnętrznych czujników
Model 1650 / Nr kat. 3688WD1	Temperatura / Wilgotność względna	4
Model 1525 / Nr kat. 3687WD1	Temperatura	4
Model 1450 / Nr kat. 3684WD1	Temperatura / Wilgotność względna	2
Model 1425 / Nr kat. 3683WD1	Temperatura	3
Model 1400 / Nr kat. 3685WD1	Brak (tylko czujniki zewnętrzne)	4
Model 1250 / Nr kat. 3682WD1	Temperatura / Wilgotność względna	Brak
Model 1225 / Nr kat. 3681WD1	Temperatura	1
Model 1200 / Nr kat. 3680WD1	Brak (tylko czujniki zewnętrzne)	2

Rejestratory danych serii A

- W zależności od konfiguracji istnieje możliwość pomiaru temperatury, wilgotności względnej i występowania wilgoci na liściu;
- Kontrola stanu pracy rejestratora i stanu baterii na wyświetlaczu LCD;
- Możliwość wyboru interwałów pomiarowych w zakresie 1 do 120 minut;
- Bezpieczna pamięć EEPROM na 4000 – 8000 danych pomiarowych;
- Wodoszczelna obudowa (IP65 dla wersji A150 i A110, IP54 dla wersji A125 i A130)
- Zdemontowalne osłony portów pozwalające na utrzymanie ich w czystości;
- Zasilanie: bateria CR2, żywotność 12 miesięcy;
- **Do obsługi rejestratorów niezbędny jest program Spec 9 (9.2) w wersji Pro lub Basic oraz kabel komunikacyjny;**



Rejestratory danych serii A – podstawowe informacje

Opis	Wbudowane czujniki	Pamięć	Obudowa przeciwi-radiacyjna
Model A150 / Nr kat. 3612A	Temperatura / Wilgotność względna	5333	Opcja
Model A130 / Nr kat. 3610A	Temperatura / Wilgość na liściu	4000	Zawiera
Model A125 / nr kat. 3617A	Temperatura / Zewnętrzny czujnik temperatury	4000	Zalecana
Model A110 / Nr kat. 3618A	Temperatura	8000	Opcja

Pastyłkowe rejestratory danych serii B

- Obudowa wodoszczelna (IP56) wykonana ze stali nierdzewnej;
- Możliwość wyboru interwałów pomiarowych w zakresie 1 do 120 minut;
- Pamięć na 2000 do 8000 pomiarów;
- Wbudowane czujniki;
- Wewnętrzna, niewymienna bateria;
- Do wyboru modele mierzące temperaturę lub temperaturę i wilgotność względną;
- **Do obsługi rejestratorów niezbędny jest program Spec 9 (9.2) w wersji Pro lub Basic oraz stacja dokująca;**



Rejestratory danych serii A – podstawowe informacje

Opis	Wbudowane czujniki	Pamięć	Wyświetlacz LCD
Model 100T/RH / Nr kat. 3621WD	Temperatura / Wilgotność względna	4000	Nie
Model 100 8K / Nr kat. 3620WD	Temperatura	8000	Nie
Model 100 2K / Nr kat. 3619D	Temperatura	2000	Nie

Program Spec 9 Pro / Spec 9 Basic

Porównanie oprogramowanie Spec 9 w wersji Basic i Pro

	Basic	Pro
Prezentacja danych		
Na życzenie w formie graficznej	Tak	Tak
Zarządzanie danymi		
Szczytywanie danych ze stacji pomiarowych WatchDog model 2000	Nie	Tak
Kalibracje	Nie	Tak
Automatyczne dodawanie danych	Tak	Tak
Pojedynczy plik na każdy rejestrator	Tak	Tak
Dane w formacie międzynarodowym	Tak	Tak
Opcja eksportu danych na stronę internetową	Nie	Tak
Raporty		
Raporty standardowe	Tak	Tak
Raporty dostosowane do potrzeb użytkownika	Nie	Tak
Alarm (mrozowy)	Nie	Tak
Modele alarmowe – ostrzegawcze przed zagrożeniem dla plonów	Nie	Opcja
Komunikacja		
Bezpośrednia komunikacja z PC poprzez kabel	Tak	Tak
Komunikacja bezprzewodowa	Nie	Tak
Automatyczne szczytywanie danych	Nie	Tak
Kompatybilność		
Stacje pomiarowe WatchDog serii 2000	Nie	Tak
Pozostałe rejestratory danych	Tak	Tak

Oprogramowanie Spec 9 jest niezbędnym elementem stacji pomiarowej. Pozwala na konfigurowanie stacji, szczytywanie danych i ich obróbkę. Dla loggerów w serii 1000 / A / B wystarczający jest zakup programu w wersji Basic. Stacje agrometeorologiczne WatchDog serii 2000 wymagają oprogramowania Spec 9 w wersji Pro (profesjonalna). Poniższa tabela pokazuje podstawowe różnice pomiędzy programem w wersji Basic i Pro.

