

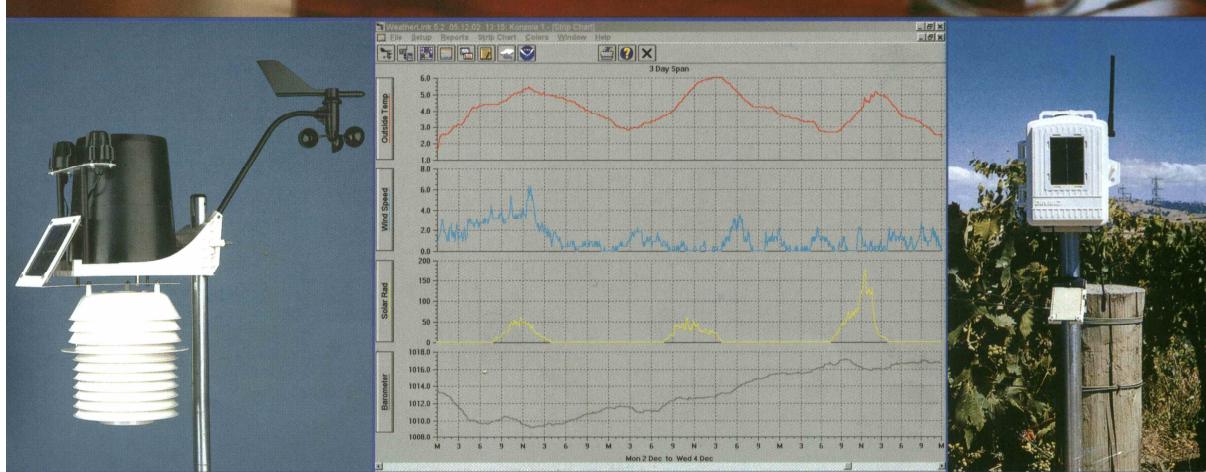
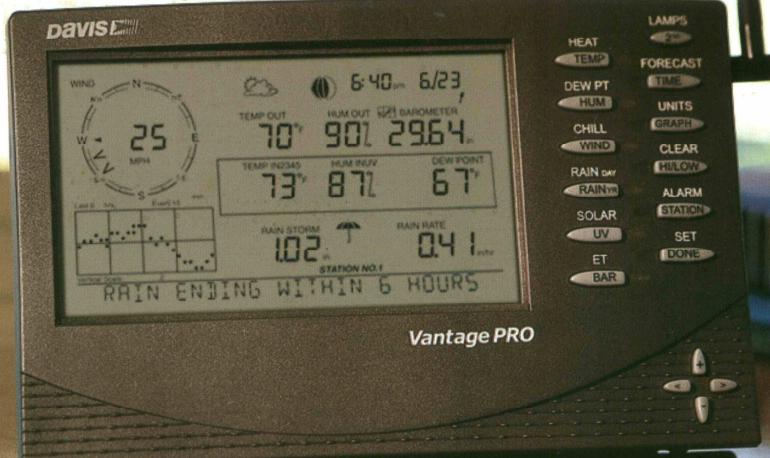
Novinka

DAVIS

VantagePRO Meteorologická stanice

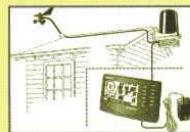
Široké použití pro rekreační, turistická a sportovní střediska, hotely, aqua parky, lázně, školy, stavební společnosti, lesní správy, botanické zahrady, zemědělské farmy apod., ale také pro všechny, kteří rádi poznavají přírodní jevy kolem nás.

- venkovní a vnitřní teplota
- venkovní a vnitřní vlhkost vzduchu
- barometrický tlak
- srážky, intenzita srážek
- směr a rychlosť větru
- rosný bod
- pocitové teploty
- čas východu a západu slunce
- měsíční fáze
- přesný čas a datum
- desítky grafů přímo na displeji
- předpověď počasí ikonami i textem
- dosažená maxima a minima
- desítky alarmů dle vašich kritérií
- ultrafialové (UV) záření
- sluneční záření
- výpar
- vlhkost půdy
- vlhkost listů
- možnost připojení na PC
- další přídavné senzory a příslušenství



- Funkce**
- ✓ venkovní a vnitřní teplota vzduchu (°C nebo °F)
 - ✓ venkovní a vnitřní relativní vlhkost vzduchu
 - ✓ rosný bod
 - ✓ barometrický tlak
 - ✓ srážky, intenzita srážek
 - ✓ směr a rychlosť větru
 - ✓ dosažená maxima a minima
 - ✓ pocitové teploty (wind chill a heat index)
 - ✓ čas východu a západu slunce měsíční fáze
 - ✓ přesný čas a datum
 - ✓ desítka grafů přímo na displeji
 - ✓ desítka alarmů dle vašich kritérií
 - ✓ důmyslný algoritmus pro předpověď počasí – zobrazení ikonami i textem
 - ✓ možnost připojení na PC
 - ✓ široký výběr příslušenství, přidavné senzory atd.
- Verze PLUS navíc:**
- ✓ UV senzor pro měření UV indexu a UV dávky (UV dose)
 - ✓ senzor solární radiace pro měření slunečního záření a pro výpočet výparu
 - ✓ nejkomplexnější pocitová teplota zahrnující vliv teploty, vlhkosti, rychlosti větru a slunečního záření (THSW index)

Americká firma **Davis Instruments** Vám představuje elektronickou meteorologickou stanici **VantagePro®**. Základní systém VantagePro® obsahuje integrovanou senzorovou jednotku (Integrated Sensor Suite – ISS) skládající se ze srážkoměru, anemometru s 12 metrovým kabelem pro připojení k ISS, senzoru teploty a relativní vlhkosti vzduchu umístěné v radiačním štitu, konzole, AC adaptér, záložní baterie a podrobnych manuálů v češtine. V závislosti na verzi jsou data přenášena rádiovým signálem (bezdrátově) nebo kabelem a zobrazují se na displeji přijímací konzoly VantagePro®. Systém je možno napojit na PC, variabilní bezdrátovou verzi lze jednoduše rozšířit o další přijímací konzoly, nebo o další specializované senzory, sondy, vysílače a další příslušenství.



Kabelová a bezdrátová verze VantagePro®

Naše nejpopulárnější stanice. Délka dodávaného kabelu u kabelové verze pro vzájemné spojení ISS a konzoly je 30 metrů, maximální možná délka kabelu je 300 metrů. Možné důvody pro kabelovou verzi:

- nejekonomičejší model
- vhodná k instalaci v oblastech s vyšším rádiovým rušením



Dosah bezdrátové verze je za ideálních podmínek přímé viditelnosti až

200 metrů, ve většině instalací (průchody zdí apod.) se dosah pohybuje mezi 25 až 60 metry. Opakovač signálu, dodávaný jako příslušenství, tento dosah významně prodlouží. Napájení fotovoltaickým článkem a záložní 3V lithiovou baterií.

Možné důvody pro bezdrátovou verzi:

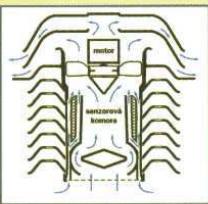
- jednodušší instalace
- maximální variabilita - schopnost rozšíření o další konzoly či specializované senzory, sondy a příslušenství
- snížené riziko poškození bleskem

Kabelová a bezdrátová verze VantagePro® PLUS

Obsahuje vše, co verze VantagePro®, a navíc ještě tyto senzory s montážní plošinou:

- UV senzor pro měření ultrafialového záření - UV index a UV dávka (UV dose)
- senzor solární radiace pro měření slunečního záření a pro výpočet výparu (evapotranspiration)

Oba senzory UV záření a solární radiace jsou u stanic VantagePro® PLUS instalovány již z výroby za výhodnější cenu, než kdyby byly zakoupeny samostatně.



Aspirační radiační štit (Fan aspirated radiation shield – FARC)

Všechny modely stanic VantagePro® a VantagePro® PLUS mohou být dodány ve verzích s aspiračním radiačním štítem FARC. Štit (viz. schéma vlevo) umožňuje díky aktivné větrání trojitě stěnu, tepelné izolaci a proudu vzduchu pomocí ventilátoru poháněného motorem mnohem přesnější měření teploty a relativní vlhkosti vzduchu. Tento patentovaný radiační štit kombinuje efekty aktivní a pasivní ventilace a poskytuje senzorům ochranu jak před přímým a nepřímým slunečním zářením, tak i před větrem hnáným deštěm. Srovnávací test prokázal (ve srovnání s referenčním modelem aspiračního štitu RM Young Aspirated Shelter), že zatímco v pasivním radiačním štitu byla v poledne za bezvětrného horkého dne díky intenzivnímu slunečnímu záření (1000 W/m²) odchylka oproti referenční teplotě až 1.9 °C, u aspiračního štitu byla tato odchylka jen 0.3 °C. Bezdrátová stanice VantagePro® PLUS vybavená aspiračním radiačním štitem FARC je zobrazená na úvodní straně vlevo dole.

Jaké okolnosti je potřeba zvážit před pořízením elektronické meteorologické stanice?

1. Jaké veličiny jsou měřeny a ukládány? Většina stanic měří a zobrazuje barometrický tlak, venkovní vlhkost a rosný bod, denní a noční srážky, rychlosť a směr větru, chlad větru (wind chill) a venkovní teplotu. Některé jiné stanice dále zobrazují vnitřní teplotu a relativní vlhkost, případně nabízejí přidavné čidlo venkovní teploty a intenzitu deště. Pouze stanice VantagePro® vám nabídne vše uvedené a ještě tyto údaje navíc: množství srážek za posledních 15 minut, 1 hodinu, 24 hodin, měsíc a dálka množství srážek za každou z 24 posledních „deštových událostí“ (deštová událost je celkové množství srážek za období, ve kterém nedošlo k jednorázovému přerušení srážek za dobu více než 24 hodin); doplňkové informace o větru – směr maximálního nárazu větru, 10 minutovou průměrnou rychlosť větra a desetiminutové dominantní směry větru za poslední hodinu; pocitové teploty jako „heat index“ (kombinace vlivu teploty a vlhkosti) a dále nejkomplexnější THSW index (vliv teploty, vlhkosti, rychlosť větru a solárního záření). Volitelné senzory solární radiace a UV záření jsou velmi užitečné zejména v poslední době, kdy si stále více uvědomujeme možná zdravotní rizika vyplývající z nadměrného pobytu na slunci. U bezdrátové verze lze dodat další přidavné senzory pro využití nejen v zemědělství – výpar, vlhkost listů, vlhkost půdy či univerzální nerezové sondy pro měření teploty půdy, vody, vzduchu atd.

2. Jak často jsou naměřená data aktualizována? Senzorová jednotka posílá data do konzoly VantagePro® každých 2½ vteřiny. Veličiny jako rychlosť a směr větru jsou aktualizovány v tomto intervalu, zatímco většina dalších veličin je aktualizována každých 10 vteřin. Je to dostatečná doba k tomu, abyste na vaši konzoli neviděli něco jiného, než právě to, co se děje za vašimi okny.

3. Jaké grafy se zobrazují na displeji konzoly VantagePro®? Nejen že si můžete mimo numerického zobrazení nechat graficky zobrazit téměř jakoukoliv veličinu za vámi zvolené časové období (minuty, hodiny, dny, měsíce i roky), ale samozřejmostí je i grafické zobrazení naměřených maxim a minim. To vše vám otevří široký pohled na počasí kolem vás, i bez napojení na osobní počítač! Časem zjistíte, že sledování počasí může být dramaticišší a zábavnější než cokoliv jiného. Kolik srážek máme tento měsíc ve srovnání v předcházejícím? Překonal jsem teplotní rekord z minulého roku? Kdy nastala nejnižší noční teplota? Na všechny tyto otázky vám stanice VantagePro® dá jasnou a srozumitelnou odpověď.

4. Jsou k dispozici nějaké alarmy? VantagePro® vám umožní nastavit alarm téměř pro každou měřenou veličinu. Chcete být informováni, zda barometrický tlak neklesá či nestoupá moc rychle? Není půda, na které roste váš trávník (či cokoliv jiného), příliš suchá a nepotřebuje zavlážit? Bojíte se přívalových dešťů? Není nic jednoduššího než si nastavit alarm nebezpečí přívalového deště! Stanice VantagePro® má k dispozici desítky libovolně nastavitelných alarmů.

5. Co připojení na počítač? Připojení na osobní počítač je samozřejmou záležitostí a rozšiřuje tak bohaté vlastnosti celého systému. Konzola VantagePro® má k dispozici volný slot určený pro tzv. datalogger (paměťový modul a rozhraní pro připojení k PC), jehož zakoupením získáte i originální program WeatherLink. Data je možno exportovat do tabulkových kalkulaček a dále je libovolně zpracovávat. Počítač nemusíte mít stále zapnutý – naměřené hodnoty jsou uchovávány v dataloggeru pro pozdější přehrání do PC.



VantagePro® nabízí vysokou variabilitu bezdrátového systému. Ke konzole (či více konzolám) lze připojit až osm různých vysílačů (viz. obr.).

Například kromě ISS mohou konzoly přijímat signál až ze sedmi vysílačů se sondou pro měření teploty nebo sedmi vysílačů se senzory teploty a relativní vlhkosti vzduchu. Konzoly mohou přijímat signály i ze speciálně vyvinutých vysílačů určených pro měření vlhkosti půdy, listů či teploty (nerezové sondy pro měření teploty půdy, vody, vzduchu atd.). Anemometr lze také připojit na samostatný vysílač – nejste tak omezeni v jeho případné montáži na vzdálenější či vyšší místo dodávaným 12 metrovým kabelem nutným pro spojení s ISS.

Maximální počet jednotlivých vysílačů v systému – jejich celkový počet nesmí přesáhnout 8		
Typ vysílače	konzola přijímá	WeatherLink zaznamenává
ISS	1	1
vysílač pro připojení anemometru	1	1
vysílač pro vlhkost půdy, listů a teploty půdy	1	1
vysílač se sondou pro měření teploty	8	1 až 3
vysílač se senzory teploty a relativní vlhkosti	8	1 až 2



UV senzor monitoruje ultrafialové záření ve spektru 290 až 360 nm (UVB + UVA). Konzola zobrazuje jak UV Index, tak i dávku UV záření, po které začíná vaš typ pokožky rudnout nebo pigmentovat. Charakteristika senzoru kopíruje díky speciálním filtrům citlivost lidské pokožky na UV záření pronikající atmosférou (Erythema Action Spectrum). Kromě spálené pokožky pfináší nadměrné vystavování UV záření mnoho dalších zdravotních problémů jako stárnutí kůže, zvýšení rizika rakoviny, šedý zákal apod.

Senzor solární radiace registruje sluneční záření dopadající na horizontální plochu ve spektru 400 až 1100 nm a je udáváno ve wattech na čtvereční metr [W/m²]. Tento senzor je nezbytný pro automatický výpočet výparu (evapotranspiration) a pro nejkomplexnější pocitovou teplotu zahrnující kromě vlivu slunečního záření i vliv teploty, vlhkosti a rychlosti větru (THSW index).



Vysílač pro připojení anemometru – anemometer transmitter kit

Tato sada umožňuje bez kabelů namontovat váš anemometr na vhodnější místo. Obsahuje vysílač s fotovoltaickým článkem a záložní baterií.

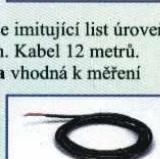


Vysílač pro připojení senzorů vlhkosti půdy, vlhkosti listů a univerzálních nerezových sond pro měření teploty vám umožňuje rozšířit systém VantagePro® o 3 sondy pro měření vlhkosti půdy, 2 senzory pro měření vlhkosti listů a až 3 nerezové sondy pro univerzální měření teploty.



Sonda Watermark® pro měření vlhkosti půdy

Sonda nepotřebuje během sezóny údržbu. Jednoduše ji zakopejte do požadované hloubky (podle hloubky kořenů) a sledujte účinnost zavlažování. Délka kabelu je 4,6 metru.



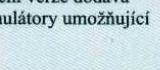
Senzor vlhkosti listů

kopíruje díky pozlacené ploše imitujičí listy rostliny povrchové vlhkosti na listech. Kabel 12 metrů.

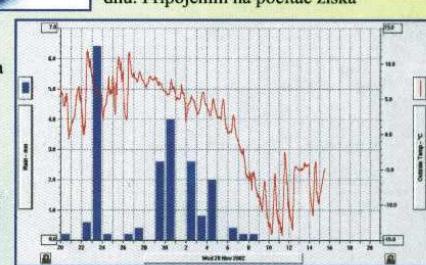
Nerezový univerzální sonda vhodná k měření teploty vzduchu, půdy, vody apod. Platiny termistor zaručuje vysokou přesnost. Délka kabelu je 4,6 metru.



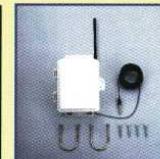
Vysílač se senzory pro měření teploty a relativní vlhkosti vzduchu se dodává buďto s pasivním radiačním šitem, nebo aktivním aspiračním šitem FARC. Typ s pasivním radiačním šitem je napájen z běžně dostupné lithiové baterie typu 123A umožňující roční provoz, zatímco fotovoltaický článek u aspirační verze dodává energii vysílači i ventilátoru a zároveň dobíjí akumulátory umožňující provoz i v obdobích bez slunečního svitu.



sledování počasí zcela novou dimenzi. Záplava libovolně nastavitelných grafů a dalších doplňkových funkcí vám umožní provádět dokonalou analýzu uložených dat.



Navíc je možno tato data exportovat do tabulkových kalkulaček a tak získat prakticky neomezené možnosti v jejich dalším zpracování.



Vysílač s univerzální nerezovou sondou pro měření teploty

Lithiovou baterii napájený vysílač včetně nerezové univerzální sondy s platinovým termistorem. Sonda jednoduše měří teplotu vzduchu, vody, půdy apod.



Opakovač signálu významně prodlužuje dosah bezdrátového systému. Ideální, pokud chcete signál z jedné stanice pokrýt větší území. Až osm opakovačů v řadě za sebe prodluží dosah na vzdálenost kolem 1,6 kilometru. K dispozici jsou dvě verze lišící se napájením – AC adaptér nebo fotovoltaický článek s akumulátorem.



Vyhřívání srážkoměru

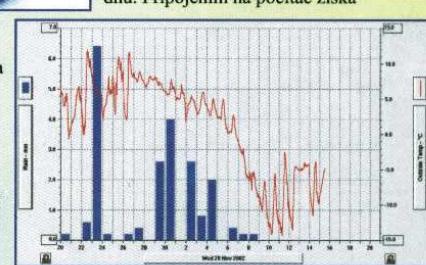
Souprava pro vyhřívání srážkoměru je nezbytná pro měření srážek v období, kdy klesají teploty pod 0 °C. Topné těleso s termostatem o výkonu 24 W napájené přes AC adaptér 24V rozpustí bez problémů prachový sníh v množství 6 cm za hodinu.



Weather Envoy™ je ideální tam, kde chcete zachovat připojení na PC, a konzolu s displejem umístit na jiné, pro vás výhodnější místo. Provoz na AC adaptér nebo 3 tužkové baterie AA (LR6).

WeatherLink® – připojení na osobní počítač

Sada připojení na počítač obsahuje nezbytný datalogger (paměťový modul a rozhraní), kabel 2,4 m pro připojení k sériovému portu a program WeatherLink. Datalogger uchovává až 2560 jednotlivých záznamů. V závislosti na intervalu ukládání (1, 5, 10, 15, 30, 60, 120 minut) tak datalogger umožňuje uchovávat data zaznamenaná po dobu 1,7, 8,8, 17,7, 26,6, 53,3, 106,7 nebo 213,3 dnů. Připojením na počítač získá



Popis	Senzor	Rozložení	Rozsah	Přesnost (\pm)
Barometrický tlak	umístěn v konzole	0.1 hPa	880 – 1080 hPa	1.0 hPa
Výpar	senzor solární radiace, ISS, anemometr	0.25 mm	denní 0 – 999.9 mm měsíční a roční 0 – 1999.9 mm	větší z 5 % nebo 0.25 mm
Vnitřní relativní vlhkost	umístěn v konzole	1 %	10 – 90 %	5 %
Venkovní relativní vlhkost, přídavný senzor relativní vlhkosti	ISS nebo stanice pro měření teploty a relativní vlhkosti	1 %	0 – 100 %	3 % do 90 % 4 % při 90 % a vyšší
Rosný bod	ISS	1 °C	-76 až +54 °C	1.5 °C
Denní srážky	ISS	0.25 mm	do 999.9 mm	větší ze: 4 % nebo 1 překlopení mechanismu
Měsíční a roční srážky		0.25 mm do 1999.99 mm; 1 mm nad 2000 mm	do 19 999 mm	větší ze: 4 % nebo 1 překlopení mechanismu
Intenzita srážek		0.25 mm	do 19 999 mm	větší z: 5 % nebo 1 mm
Solární radiace	senzor solární radiace	1 W/m ²	0 až 1800 W/m ²	5 %
Vnitřní teplota	umístěn v konzole	0.1 °C	0 až +60 °C	0.5 °C
Venkovní teplota	ISS	0.1 °C	-40 až +65 °C	0.5 °C
Přídavný senzor teploty	stanice pro měření teploty a relativní vlhkosti, teplotní sonda	0.5 °C	-40 až +65 °C	0.5 °C
UV Index	UV senzor	0.1	0.4 až 16	5 %
UV dávka		0.1 do 20 MED 1 nad 20 MED	0 až 199 MED	5 %
Směr větru	anemometr	1 °	0 až 360 °	7 °
Větrná růžice		22.5 °	16 pozic na růžici	třetina pozice
Rychlosť větru		0.5 m/s	0.5 až 67 m/s	větší z: 5 % nebo 1 m/s

www.davis.cz

výrobce: DAVIS Instruments, Kalifornie, USA www.davisnet.com

- - standard
- - volitelné