

Monitorizarea irigației cu GP1

Soluție inteligentă de irigare

- Adăugați capacitatea SWAT la un sistem de control* existent
- Soluție SWAT independentă pentru umiditatea solului*

Irigare inteligentă bazată pe:

- Umiditatea solului
- Precipitație
- Temperatură
- Dinamicile de absorbție a solului

Soluție pentru specialiștii în irigații

Furnizează uneltele pentru:

- Maximizarea recoltei și a calității acesteia
- Minimizarea pierderilor prin scurgeri și infiltrare



Irigarea SWAT (Smart Water Application Technology*)

Monitorizarea irigației cu GP1 permite adăugarea soluției inteligente SWAT la un sistem de control centralizat, sau la unul cu temporizator rezidențial sau comercial. GP1 poate inhiba controlerul când nu este nevoie de irigare sau poate inhiba doar o singură zonă de irigare.

GP1 se poate folosi și ca o soluție independentă de control a umidității solului. Acest lucru este util în acele aplicații la care nu este nevoie de programarea unei irigații temporizate.

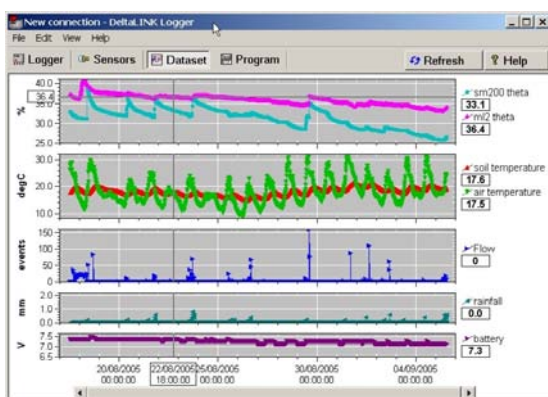
Monitorizarea irigației cu GP1 furnizează o serie de trăsături remarcabile pentru îmbunătățirea eficienței irigației, calității recoltei și pentru implementarea unei irigații inteligente.

Optimizarea irigației

Proiectat a fi o unealtă puternică de irigare, GP1 furnizează specialiștilor în irigații și agriculturilor uneltele necesare pentru implementarea unui control inteligent al irigațiilor, monitorizarea proceselor și optimizarea irigației.



GP1 permite controlul inteligent al irigației cu ajutorul tehnologiei inteligente de utilizare a apei (SWAT). Se pot implementa atât algoritmi simpli, cât și complecși, bazați pe parametri diferiți, de genul umiditate a solului, temperatura aerului și a solului, și umiditatea relativă, care pot da condiții multiple de PORNIRE și OPRIRE a irigației.



Date de la senzorii vizualizate cu softul DeltaLINK PC

Caracteristici inteligente

GP1 integrează numeroase caracteristici unice:

Capacitate mare de stocare, în mod obișnuit se pot păstra peste 600.000 de măsurători de la senzori: suficient pentru mai mult decât numărul de date ale unui sezon.

Ca urmare a unei ploii sau a unei variații neașteptate a debitului, un pluviometru sau un debitmetru pot declanșa funcția de înregistrare a măsurătorilor cu rată dublă. Acest lucru permite monitorizarea în detaliu a modului cum un front de udare trece prin sol. Din aceste măsurători se poate stabili dinamica solului.

Durata ciclului de activare a irigației (irrigation ON) poate fi configurată, ceea ce permite reglarea ratei de irigare în funcție de dinamica de absorbție a solului. În acest fel se pot minimiza scurgerile de apă de la suprafață și infiltrările.

Prin monitorizarea umidității solului în și sub zona rădăcinii, precum și a temperaturii, precipitației și a apei de irigare utilizate, se înregistrează datele cheie necesare pentru monitorizarea în mod eficient a irigației, pentru stabilirea dinamicii de absorbție a solului și optimizarea eficienței irigației. Aceste informații se pot folosi pentru reglarea programării irigației cu scopul de a îmbunătăți producția și calitatea recoltei.

Pachetul GP1

Pentru vizualizarea și analiza datelor de pe teren, aparatele GP1 sunt livrate cu cablu serial și softul DeltaLINK pentru PC.

Este disponibil și un PDA portabil, care oferă pe teren toate funcțiile unui soft de PC, și anume: vizualizarea, analiza și descărcarea datelor, precum și reconfigurarea aparatului GP1.

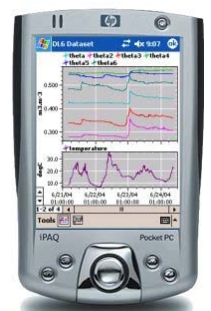
Pentru a ajuta la procesarea ulterioară a datelor, se livrează o unealtă de import în Excel™, care asigură importarea simplă și reprezentarea datelor în MS Excel™.

Senzorii utilizabili pentru SWAT

Se pot conecta următorii senzori la GP1:

- Cel mult 2 senzori de umiditate a solului
- Cel mult 2 senzori de temperatură
- Pluviometru
- Debitmetru

Senzorul de umiditate a solului SM200 este foarte potrivit pentru GP1. Cele două canale de tensiune ale GP1 se pot folosi cu cei mai mulți senzori analogici de mediu. Este disponibil și un dispozitiv care include un senzor de umiditate relativă (RH) și unul de temperatură.



iPAQ cu Pocket DeltaLINK

| Specificații | | Tipic la +20°C | Max -20°C la +60°C | Observații |
|-----------------------------------|---------------------------------|--|------------------------|--|
| Canalele de tensiune diferențială | Precizia tensiunii | ±(0,3mV+0,01% din măs.) | ±(1,6mV+0,05% din măs) | pentru to domeniul de -0,2V la +2,7V |
| | Precizia umidității solului | ±0,06%θ (±0,0006 m3/m3) | ±0,3%θ (±0,003 m3/m3) | cu SM200 (0 la 60%θ) [1] |
| | Rezoluția / Zgomotul de intrare | ±0,1mV | | rezoluția efectivă a măsurătorii (tipică) |
| Temperatura | Domeniul tensiunii de intrare | -0,2V la +2,7V | | depășește domeniul 0 la 2,5V |
| | Precizia temperaturii | ±0,07°C | ±0,13°C | pentru termistor de 10k (de la -20 la +60°C) [1] |
| Contoarele de evenimente | Contor eveniment (Event6) | <50Hz, închidere contact sau intr. impuls/logică | | nivel logic jos <1V, nivel logic sus >1,9V |
| | Contor de viteză mare (Event5) | <33kHz, impuls/logic. <100Hz, închidere contact | | maxim ±30V la bornele Event5 și 6 [2] |
| Alimentarea | Viata bateriei interne | 1 an tipic (alcalin), 3 ani tipic (litiu) | | baterie PP3 9V [3] |
| | Alimentare externă | 11 la 24V DC | | alimentare prin conectorul extern M8 |
| Canalul releu | 1 x releu | SPST, <30V DC sau <24V AC, 1A cu sig. resetabilă | | condiții ON/OFF separate ciclu activ ON reglabil |
| | Înregistrarea datelor | Frecvența de înregistrare | 1 s la 24 h | |
| Memoria flash internă | | >600.000 măsurători, tipic | | memorie flash nevolatilă |
| Comunicare | | RS232 (115kbauzi) | | comunicare prin conectorul extern M8 |
| Caracteristici fizice | Grad de protecție | IP67 etanș, se poate îngropa (până la 0,5 m) | | 4 garnituri de cabluri, conector șicutie |
| | Mărime și greutate | 140 x 105 x 45mm, 280g | | inclusiv bateria |
| | Temperatură | -20 la +60°C [4] | | contactați Delta-T pentru aplicații care necesită domenii de temperatură extinse |

[1] Precizie, nu cuprinde erorile senzorilor. θ = conținut volumetric de apă a solului.

[2] Maxim ±30V la terminalele Event5 și Event6 dar nu la terminalul GND

[3] 2x senzori SM200, 2x termistori de 10k, înregistrare continuă din oră în oră

[4] Folosiți baterii de litiu în afara domeniului -10°C la +50°C

Realizarea sistemului de control

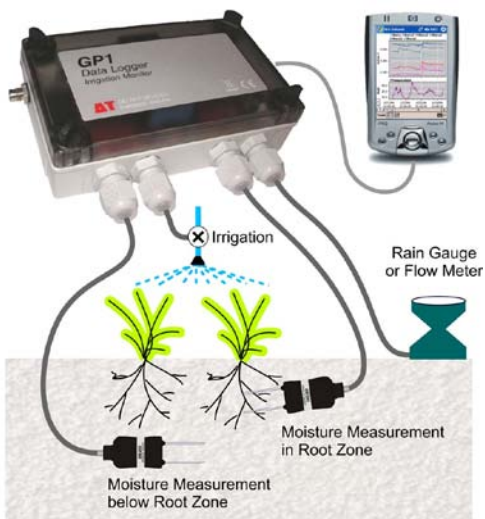
Pentru un sistem de control central, sau temporizator rezidențial sau comercial, aparatul GP1 poate fi conectat la intrările comutatorului de stare sau cel de precipitație pentru blocarea irigației când conținutul de apă a solului este suficient și nu este nevoie de irigare.

Când este nevoie de controlul umidității solului pentru fiecare zonă de irigare, sau pentru situația în care sistemul de control sau temporizatorul nu au intrări de stare sau precipitație, atunci aparatul GP1 poate fi folosit pentru blocarea unei singure zone de control prin utilizarea mai multor aparate GP1. Aparatul GP1 comută linia directă la valva pentru zona respectivă.

În cazul aplicațiilor care nu necesită temporizare programată, de genul conductă de picurare și irigare de precizie, aparatul GP1 poate fi folosit pentru a asigura irigare optimă și folosit în cadrul unei soluții independente.

GP1 se poate folosi și pentru activarea unei alarme vizuale când sunt îndeplinite condițiile de umiditate sol sau cele de irigare.

Exemplu de aplicație (Irigare de precizie)



GP1 folosit pentru optimizarea recoltei, a calității ei și a eficienței irigației

Calitate potrivită pentru cercetare

Cu un pedigriu care îl recomandă pentru cercetare, aparatul GP1 folosește doar conectori și componente de cea mai bună calitate, ceea ce are ca rezultat o soluție de irigare de calitate și precizie deosebită.

Puteți cumpăra aparatul având încredere în experiența de peste 15 ani pe care Delta-T o are pe piața irigațiilor, ceea ce înseamnă producerea unor senzori de umiditate a solului și data logger recunoscute pe plan mondial pentru calitatea potrivită pentru cercetare. Senzorii și loggerele Delta-T sunt fiabile și testate pe teren, fiind folosite în întreaga lume, deseori în condiții de mediu deosebit de dure.



GP1 cu kit de montare

Informații despre cum se comandă

| Produs | Cod de comandă | Descriere |
|---------------------------------|----------------|--|
| GP1 pentru monitorizare irigare | GP1 | GP1 într-o cutie etanșă cu 4 garnituri de cabluri |
| Kit de montare | GP1-MP1 | Placă de montare din oțel inoxidabil cu fitinguri pentru montare pe un catarg sau stâlp de lemn cu diam. de 52mm |
| Cutie de extensie | GP1-EB1 | Permite conectarea a cel mult 8 cabluri la GP1 |
| Soluția PDA | PDLK1-M8 | Softul Pocket DeltaLink și cablu (pentru iPAQ PDA) |
| Cablu pentru alimentare externă | GP1-EB1 | Pentru alimentare externă de la 12V la 24V DC |
| Baterie litiu | PP3-LTH1 | Pentru o viață mai lungă a bateriei și funcționare în afara domeniului -10°C la +50°C |
| Kit de întreținere anuală | GP1-AMK1 | Desicant, baterie, capac și șnur de rezervă pentru conectorul M8, dopuri de etanșare de rezervă |
| Alarmă vizuală | VIS-ALM | Lumină stroboscopică montată pe catarg |

| Senzor | Cod de comandă | Descriere |
|-------------------------------------|----------------|--|
| Senzor de umiditate a solului SM200 | SM200 | Senzor științific de umiditate a solului (pt. opțiuni de cablare consultați fișa tehnică a senzorului SM200) |
| Senzor de temperatură | ST4-05 | termistor 10k ±0,2°C cablu 5m |
| | ST4-10 | termistor 10k ±0,2°C cablu 10m |
| Pluviometru | RG2+M-06 | basculare la 0,2mm, diam. pânne 160mm, montare pe catarg, cabl. 6m |
| Senzor solar BF3 | BF3 | Măsoară lumina directă și difuză și numărul orelor cu soare |
| | BFDL-05 | cablu de 5m pt. conex. BF3 și GP1 |
| Senzor RH + temperatură | RHT3-02 | Senzor RH cu termistor de 10k. ±0,1°C, ±2% RH, ecran pt. radiații, montare pe catarg și cablu de 2m |

Conformanță și aspecte legale

Aparatul GP1 respectă cerințele CE și FCC, fiind în conformitate cu EN61326 (1997) și partea a15-a din reglementările FCC.

Acest produs folosește cod soft. Nu se va folosi pentru aplicații care prezintă risc de accidente sau în care se pot produce pagube indirecte. Este responsabilitatea utilizatorului să asigure condițiile de siguranță corespunzătoare pentru monitorizarea și verificarea periodică a echipamentului.