

AT

DELTA-T DEVICES

Data Logger-ul GP1 este un aparat compact și performant de clasă științifică pentru supravegherea culturilor irigate

- Înregistrare date cu precizie pe 7 canale
- Releu inteligent pentru supravegherea irigațiilor
- Carcasă etanșă IP67
- 600000 de măsurători

Prezentare generală

GP1 poate prelua măsurători de la:

- ▶ 2 senzori de umiditate a solului (sau alte tensiuni)
- ▶ 2 senzori de temperatură (sau senzorii de temperatură din SM300)
- ▶ 2 contoare de impulsuri (pt. precipitații, viteza vântului sau debit apă)
- ▶ 1 senzor WET Delta-T

GP1 oferă o soluție integrată pentru înregistrarea pe teren a unor date despre umiditatea solului. Capacitățile deosebite de supraveghere și softul simplu fac configurarea ușoară atât pentru folosirea independentă la supravegherea unor zone irigate, cât și când datele despre umiditatea solului se adaugă la sisteme de supraveghere existente deja.



Data Logger GP1

PREZENTAREA APARATULUI



Utilizare simplă

Softul simplu, viața lungă a bateriei și memoria mare fac foarte simplă configurarea și întreținerea aparatului. Este foarte potrivit pentru aplicații externe de înregistrare a datelor – carcasa etanșă (grad protecție IP67) face inutilă includerea într-o carcasă suplimentară.

Dimensiunea mică a GP1 permite montarea în spații mici sau ascunderea lui dacă se pune problema securității.

Bateria alcalină internă are durata de funcționare >1 an, dacă se preiau măsurători de la 2 senzori de umiditate, 2 senzori de temperatură și de la un pluviometru din oră în oră.

Aplicații

- Monitorizarea umidității solului
- Înregistrări de date despre mediu
- Supravegherea irigațiilor

Senzori

2 canale de tensiune diferențială

GP1 are 2 canale de tensiune diferențială care sunt ideale pentru conectarea unor senzori de umiditate a solului **ML2x** sau **SM300**. Măsurătorile sunt transformate în %volum și pot fi folosite pentru supravegherea irigațiilor (vedeți tabelul mai jos).

Tensiunea de intrare pentru fiecare canal este de la -0,2 la +2,7 V, rezoluția este 1 mV, ceea ce face posibilă conectarea unei game largi de senzori de mediu.

Alimentarea sensorilor poate fi configurată fie pentru tensiune de la baterie, fie de la tensiunea +5V de referință.

2 canale de temperatură

Cele două canale de temperatură sunt optimizate pentru sonde termistor de 10K și furnizează măsurători precise între -20 și +60°C.



Senzori punte, tensiometre

Placă opțională adaptor punte de precizie **PBA** transformă intrarea de la un canal de tensiune într-o punte de precizie care poate înregistra măsurători de la un traductor tensiometru de precizie. În fiecare GP1 se pot instala 2 adaptoare PBA. Cu adaptorul PBA se pot folosi și alte traductoare de presiune și senzori punte.



2 canale contor



GP1 are un canal contor rapid și unul lent pentru conectarea de ieșiri în impulsuri sau de senzori cu închidere de contact. Contorul rapid înregistrează impulsuri cu frecvența max. de 33kHz, fiind utilizabil cu numeroase anemometre digitale. Fiecare contor înregistrează închideri de contacte până la 50Hz, fiind potrivit pt. pluviometre sau debitmetre.

1 canal senzor WET

La GP1 se poate conecta și un senzor WET pentru măsurători de conținut apă, conductibilitate electrică și temperatură. Calibrări specifice sunt disponibile pentru o gamă largă de sub-straturi de horticultură, de exemplu, lână minerală, composturi pe bază de turbă și fibră nucă de cocos.



1 canal ieșire releu

GP1 are un canal releu foarte performant care poate fi comandat de pragurile a numeroase tipuri de senzori, făcând posibilă setarea unor alarme sau comanda și reglarea condițiilor unor experimente. Sunt posibile atât comenzi simple, cât și complexe (vedeți schema de **irigare**).



Transferarea datelor



Datele se pot culege simplu cu un laptop folosind interfața RS232, cu un PDA având Windows Mobile prin folosirea softului Pocket DeltaLINK, sau de la distanță cu opțiunea modem GSM – informații suplimentare sunt disponibile la cerere.

Se pot conecta până la 10 aparate GP1 în rețea pentru

a asigura transferul informației.

Alte caracteristici

Frecvența de citire

GP1 poate fi configurat să înregistreze măsurători cu orice periodicitate cuprinsă între 1 secundă și 24 ore. Toți senzorii se citesc la același interval.

Memoria

GP1 stochează peste 600000 de măsurători în memoria sa nevolatilă, protejând astfel datele când se consumă bateria.

Alimentare

GP1 este foarte economicos în privința consumului, o singură baterie alcalină de 9 V va fi suficientă de regulă pentru un an dacă se fac citiri din oră în oră. Alte alternative de alimentare sunt de la o sursă externă de 11 – 24 V DC sau de la un panou solar.

Etanșare

Cutia mică (140 x 105 x 45 mm) este perfect etanșă, grad de protecție IP67, făcând inutilă o cutie suplimentară în cazul unor aplicații externe simple.

Stația meteo WS-GP1

GP1 este motorul de înregistrare pentru această stație meteo compactă și robustă care înregistrează viteza vântului, direcția vântului, cantitatea de precipitații, radiația solară, umiditatea relativă și temperatura aerului – consultați fișa tehnică separată.



Configurare GP1

DeltaLINK-PC

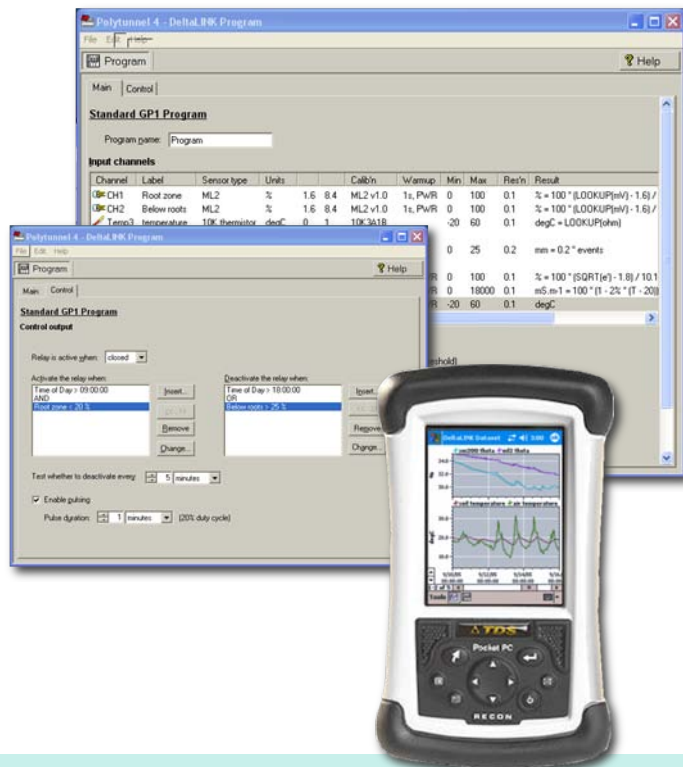
Softul gratuit livrat cu GP1 permite configurarea completă, verificarea senzorilor (inclusiv grafice în timp real) și transferul datelor de la logger. Datele înregistrate se pot vizualiza ca și grafice direct în DeltaLINK sau importa în Excel folosind programul wizard.



Se livrează programe specializate de configurare pentru supravegherea irigațiilor și pentru folosirea cu senzorul solar **BF3** și piranometrul solar **SPN1** (în figură)

Pocket DeltaLINK

Toate funcțiile programului DeltaLINK sunt disponibile într-un format comod și portabil prin folosirea Windows Mobile PDA și softul opțional Pocket DeltaLINK.



Noutăți la versiunea 2.3 a DeltaLINK

- Permite citirea de măsurători de la senzori WET
- Ora curentă se poate folosi ca opțiune de control

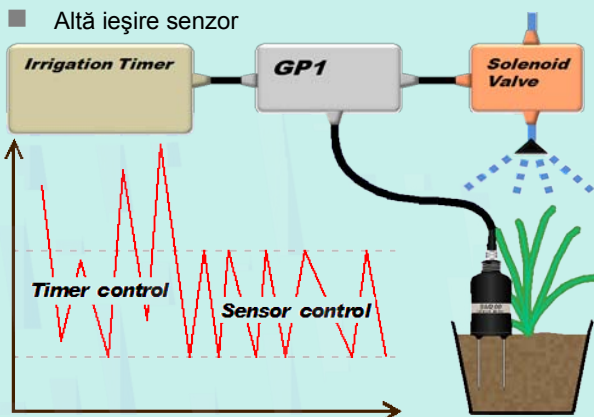
Supravegherea irigațiilor

Folosirea unor senzori de umiditate a solului prezintă multe beneficii potențiale, și anume :

- **Consum redus de apă** (aprox. 30% mai puțin decât la control manual sau cu temporizator)
- **Culturi mai compacte**
- **Scăderea îmbibării cu apă și/sau a putrezirii rădăcinilor din cauza conținutului de apă**
- **Muncă mai puțină necesară pentru tunderea pomilor, pentru plivire și irigare manuală**

Facilitățile de control ale GP1 au fost optimizate pentru supravegherea irigațiilor sau în mod direct sau prin adăugarea de supraveghere cu senzori la sisteme existente. Irigațiile se pot controla prin setări individuale **ON** și **OFF** de condiții folosind orice combinație dintre:

- Condițiile de umiditate a solului
- Temperatură
- Nivelul luminii / starea luminii solare
- Precipitații
- Ora curentă
- Altă ieșire senzor



Frecvența irigații

Opțiunile de control ale DeltaLINK permit și reglarea frecvenței de irigare prin stabilirea unui ciclu de irigare între 1 și 100%. Acest lucru este necesar de multe ori pentru a permite apei de irigare să pătrundă prin sol sau compost la sondele de umiditate instalate, dar ajută și la reducerea în continuare a infiltrării apei sau a conținutului excesiv de apă.

Monitorizarea condițiilor irigații

Pe lângă supravegherea irigații, GP1 poate furniza înregistrări prețioase despre condițiilor de umiditate a solului, timpii de irigare și nivelurile de control, și apa consumată. Acestea pot fi importante pentru cercetare, respectarea cerințelor de irigare și obținerea aprobărilor pentru extragerea apei.

Aplicații tipice

- Culturile de puiet
- Culturile protejate
- Fructele de tip bacă
- Irigarea unor spații publice



Specificații GP1

		Valoare tipică la +20°C	Max - 20°C la + 60°C	Observații
Canale de tensiune diferențială	Precizia tensiunii	± (0,3 mV+0,01% din valoare)	± (1,6mV+0,05% din valoare)	pentru tot domeniul -0,2V la +2,7V
	Precizie umiditate sol	±0,06%vol (±0,0006 m ³ .m ⁻³)	±0,3%vol (±0,003 m ³ .m ⁻³)	cu ML2 sau SM300 (0 la 60%vol) [1]
	Rezoluție/zgomot intrare	±0,1mV		rezoluția efectivă a măsurătorilor (tipică)
	Domeniu tensiune intr.	-0,2V la +2,7V		depășește domeniul 0 la 2,5V
	Limite tensiuni intr.	-2,8V la +3,6V [2]		terminalele IN+ și IN- față de GND
Senzori punte	Precizie	± (0,1mV+0,06% din valoare)	± (0,2mV+0,08% din valoare)	Necesită placă adaptor GP-PBA-X50
Canale temperatură	Precizie temperatură	±0,07°C	±0,1°C [3]	Termistor 10K care măsoară de la -20 la +60°C [4]
	Precizie rezistență	±0,2% din valoare (max ±0,3%)	±0,5% din valoare (2K la 20K)	2K la 100KΩ
Contoare evenimente	Contor eveniment (Event6)	< 50Hz, închidere contact sau intrare impuls/logică		intrare pt. nivel logic jos < 1 V, intrare pt. nivel logic sus > 1,9 V, intrarea maximă pt. Event 5 și 6 ±14 V
	Contor rapid (Event5)	< 33kHz, impuls/logic. <100Hz, închidere contact		
Alimentare	Durata de v. baterie int.	1 an tipic		baterie PP3 alcalină 9V [5]
	Alimentare externă	11 la 24 V DC		alimentare prin conectorul extern M8
	Alim.senzori de la bat.	consum până la 120 mA		tensiune comutată de la baterie (5 la 9V)
	Alim. senzori +5V ref.	5 V ±0,2%	5 V ±1,6%	tens. +5V comutată pt. senzori, până la 50 mA
Canal releu	1 x releu	SPST, < 30 V DC sau < 24 V AC, sig. cu revenire 1A		condiții separate ON / OFF ciclul ON reglabil
Înregistrare date	Frecvența înregistrărilor	1 secundă la 24 ore		frecv. de înreg. configurabilă de utilizator
	Timp alimetare senzor	multiplii de 1 secundă		timpi de alim. senzori config. de utilizator
	Memorie internă flash	> 600000 măsurători, tipic		memorie flash nevolatilă
	Comunicare	RS232 (115 kbauzi)		comunicare prin conectorul extern M8
Parametri fizici	Grad de protecție	etanș, se poate îngropa (până la 0,5 m) IP67		4 garnituri de cabluri, conector și carcasă
	Mărime și greutate	140 x 105 x 45 mm, 280 g		inclusiv bateria
	Temperatură	-20 la +60°C [5]		contactați Delta-T pentru aplicații cu domenii de temperatură mai mari

[1] Precizie GP1, nu cuprinde erorile senzorilor

[2] Rejecție de mod comun > 66dB (78dB tipic)

[3] GP1 la 30°C sau mai jos pt. măsurători între -20 și 0°C

[4] Eroarea termistorului de 10K contribuie în mod tipic cu 0,1 sau 0,2°C

[5] La înregistrări de la 2 x SM300 din oră în oră

Cum se comandă

Data Logger tip GP1 inclusiv softul DeltaLINK-PC și cablul RS232.

Accesorii opționale:

Kit de montare tip GP1-MP1 placă din oțel inoxidabil cu elemente de prindere pe o țevă sau un stâlp cu diam. până la 51 mm

Capac extensie tip GP1-LID2 cu 4 garnituri de cabluri suplimentare.

Cablul alim. externă tip GP1-EPC1 pentru alimentare externă de la o sursă de 12 la 24 V DC.

Placă adaptor punte de precizie transformă un canal tensiune de intrare pentru măsurători de la tensiometre sau alți senzori punte de precizie; se pot instala 1 sau 2 pentru un GP1.

Pocket DeltaLINK tip PDLK1-SW soft Windows Mobile pentru configurare GP1 de la un PDA compatibil.

Alte loggere și sisteme

Toate loggerele Delta-T pot fi dotate cu o gamă largă de **modemuri, module solare** și opțiuni de conectare **în rețea**.

Loggerul **DL2e** poate citi măsurători de la 62 canale de intrare, fiind potrivit pentru aplicații mari sau mai complexe.

Loggerul **DL6** are 6 intrări analogice și este ideal pentru înregistrări de la sonde profil PR2/4 sau PR2/6.

Stația meteo **WS-GP1** este un sistem portabil compact care include GP1 și 6 senzori meteo standard.

Pentru acestea și pentru alte produse vă rugăm să solicitați fișe tehnice suplimentare sau consultați pagina web a Delta-T.

Reprezentant:

ECHIPOT

Echipot srl,
410601-Oradea, Pictor Traian Goga 21
Tel./Fax: 0259 428743, mobil: 0726 281228
info@echipot.ro www.echipot.ro



AT

Delta-T Devices

130 Low Road, Burwell, Cambridge,
CB25 0EJ, UK
Tel: +44 1638 742922
sales@delta-t.co.uk www.delta-t.co.uk