



Datenerfassung

GP2-Logger



Umweltanalytische
Produkte GmbH

Der GP2 ist ein leistungsstarker, wetterfester, forschungsgerechter Datenlogger mit einzigartigen Eigenschaften zur Erfassung und Kontrolle von Feldversuchen.

- 12 differenzielle Kanäle
- 24 s/e-Eingänge
- hohe Leistung in Mikrovolt-Auflösung
- einfache Einrichtung
- flexible Konfiguration
- vielseitige Kommunikationsmöglichkeiten



WS-GP2 Wetterstation mit optionaler Modembox

GP2 Datenlogger und Regler

erweiterte Funktionen

- flexible Steuerausgänge
- hervorragende analoge Genauigkeit
- leistungsstarker Skript- Editor
- virtuelle Kanäle
- einzigartiges Simulatorprogramm
- Datenvisualisierung



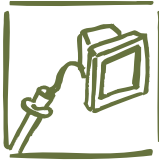
Anwendungen

- in anspruchsvollen Forschungsprojekten
- bei Umweltüberwachungen
- zur Bewässerungssteuerung
- für PID-Regelungen

Der GP2 Datenlogger

Der GP2 ist eine vielseitige Lösung für einfache und komplexe Datenerfassungsaufgaben sowie für die Erstellung und Realisierung von Steuerungen. Für viele Anwendungen ist der GP2 schneller und einfacher einzurichten und zu installieren als vergleichbare Systeme, zudem wird der Zugriff auf eine breite Palette von Funktionen geboten.

Die Relais- Ausgänge können die Experimente und Anwendungen mit außergewöhnlicher Raffinesse mittels Skript- Editor steuern. Der GP2 hat eine einzigartige Zuverlässigkeit, basierend auf Delta-T's 25 jähriger Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Datenloggern.



Datenerfassung

GP2-Logger



Umweltanalytische
Produkte GmbH

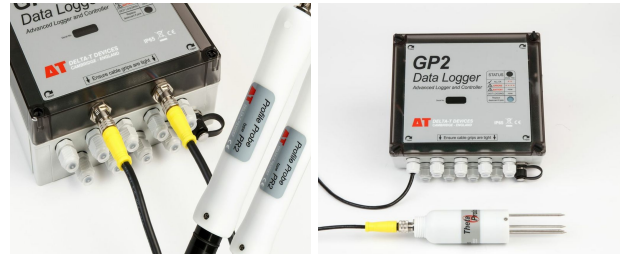
Benutzerfreundlichkeit

Die einfache Point & Click- Software macht es einfach das Kanal Set-up und die Aufzeichnungsintervalle zu konfigurieren. Die Menüs, die die erweiterten Anpassungsoptionen unterstützen, können angezeigt oder ausgeblendet werden.

Sensor Anschlüsse sind logisch mit klaren, leicht zu folgendem Diagrammen und Notizen festgelegt.

Das wetterfeste Gehäuse, die Batterie und das bequeme Zubehör zum GP2 machen die Geländeinstallation sehr einfach - oftmals ohne ein sekundäres Gehäuse zu benötigen.

GP2 mit PR2 Sensor GP2 mit ML3 ThetaProbe



Sensoren

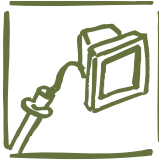
- 12 differentielle (oder 24 einachsendende) analoge Eingänge sind konfigurierbar als:
 - Spannung
 - Widerstand (2- Draht oder 3- Draht)
 - Brücke
 - Potentiometer
 - Thermistor (3- Draht)
- 4 digitale Eingänge als:
 - Zähler, 2 schnelle und 2 langsame
 - Frequenz
 - digitalen Zustand
- 2 Delta-T WET Sensorkanäle
- unbegrenzte virtuelle Kanäle



Flexibilität und Anpassbarkeit

Die analogen Eingänge des GP2's können maßgeschneidert konfiguriert werden. Jeder Kanal kann einen eigenen Eingangstyp und Aufnahmeparameter besitzen. Die DeltaLINK Software gibt dem Anwender die Kontrolle über die Lesefrequenz, Schwellen und Einheiten. Sie bietet zudem Aufnahmeoptionen für die durchschnittlichen, minimalen und maximalen, und speziellen Windoptionen - inklusive Windrosen, Böen und Windmittelung.

Benutzer können ihre eigenen Sensortypen in der Sensorbibliothek hinzufügen, um detaillierte Konfigurationsmöglichkeiten des GP2's zu nutzen. Der GP2 bietet 4 Eingangsbereiche bis zur Mikrovolt-Auflösung mit adaptiver automa



Datenerfassung

GP2-Logger



Umweltanalytische
Produkte GmbH

tischer Bereichswahl, exzellente analoge Genauigkeit und konfigurierbare Sensorversorgung, dass fast alle analogen Sensoren unterstützt werden.

Berechnungen basierend auf den Messungen von mehreren Eingangskanälen können erfasst und als zusätzliche Kanäle (berechnete Messungen) angezeigt und abgespeichert werden.

Steuerungsaufgaben

Steuerungsbedingungen für Experimente und Anwendungen können von einfacher Schwellenwertbedingung bis hin zu anspruchsvollen Berechnungen mit dem Skript- Editor (z.B. Bewässerungskontrolle, PID-Regelung, Saisonalität etc.) reichen. Steuerparameter (z.B. maximale Bodenfeuchte) können während eines Experimentes, ohne eine Unterbrechung der Datenerfassung, eingestellt werden (siehe "Erweiterte Funktionen").

Zuverlässige Qualität

Der GP2 ist ein Datenlogger, konstruiert und hergestellt um robust, abgedichtet und vollständig zuverlässig zu sein – genau das, was für den Einsatz in Forschungsprojekten erforderlich ist. Sein Programm-Editor verfügt über eine integrierte Fehlerkontrolle und ermöglicht die volle Logger-Konfiguration (inklusive erweiterten Funktionen), welche vor der Aktivierung getestet werden können.

Die Sensorintegrität, die Einrichtung und die Verbindungen können vor oder auch während der Aufzeichnungen, Echtzeitmessungen, überprüft werden. Fehlertoleranzen werden mittels intelligenter Statistik (ignorieren von fehlerhaften Sensormessungen) und Sicherheitsbedingungen (Ober- und Untergrenzen für Aktiv- und Ruhezeiten) zur Verfügung gestellt.

Die Relais- Ausgänge und LED`s auf der Vorderseite sorgen für eine schnelle visuelle Bestätigung, dass die Aufzeichnung aktiviert ist.

Erweiterung

Eine Reihe von Deckelausführungen und Erweiterungen ist erhältlich, mit zusätzlichen Kabeleinführungen und Konfigurationen, sowie mit Profilsondensteckern oder Kabeldurchführungen mit größeren Durchmessern.

Die Anzahl der programmierbaren Relaisausgänge kann von 2 auf 6 erhöht werden, mit Hilfe des optionalen Relais-Erweiterungsmoduls. Bis zu 7 GP2- Datenlogger können vernetzt werden, um den Bau von komplexen Überwachungs- und Steuerungssysteme zu ermöglichen.

Speicherung, Übertragung & Leistung

Ein 4 MB Flash- Speicher ermöglicht die Ablage von 2,5 Millionen Messwerten (typisch). Die Daten können per Laptop lokal mit Hilfe von USB/RS232 ausgelesen werden oder über die GSM- Modem Optionen.

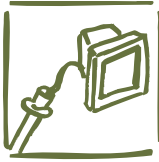
Der GP2 verwendet 6 AA-Alkali Batterien als Standard. Ein optionaler Netzadapter (Typ GP2-PSU) ist verfügbar. Bis zu 7 GP2`s können sich zur Stromversorgung und Kommunikation eine M12- Verkabelung (siehe Bestellinformationen unten) teilen. Für externe Stromversorgungsmöglichkeiten erkundigen sie sich bei vertrieb@upgmbh.com.

Erweiterte Funktionen

Der GP2 ist ein flexibles und leistungsstarkes Forschungs- und Steuerungsinstrument zur Modellumsetzung, Simulation und Bewertung. Der neue Skript- Editor ist einfach zu bedienen, aber ermöglicht auch die Erstellung von komplexen Funktionen wie Prognosen, Gradtagen, Taupunkten, Windfaktoren, PID Kontrollen und Evapotranspirationsberechnungen und Analysen.

Skript- Editor

Diese leistungsstarke Software erstellt Schritt für Schritt Operationen, um einfache oder kom



Datenerfassung

GP2-Logger



Umweltanalytische
Produkte GmbH

plexe Prozesse oder Aufzeichnungen zu steuern. Je nach Grad der Komplexität ergeben sich zahlreiche und vielfältige Anwendungen. Die Editor- Schnittstelle ist einfach zu bedienen. Es sind keine Programmiersprachenkenntnisse erforderlich. Funktionalität:

- erstellt Sequenzen von Operationen, um Modelle zu implementieren
- erweiterte Steuerung und Aufnahme-funktion
- einfache Benutzeroberfläche:
keine Eingabe von Befehlen
keine Programmiersprache
- Implementieren von einfachen oder komplexen Bedingungen, algebraischer Ausdrücke und Rekordergebniswerten

Virtuelle Kanäle

Daten können zu Maxima, Minima, Summen etc. weiterverarbeitet werden, und die Ergebnisse werden in virtuellen Kanälen abgespeichert. Berechnungen können mit beliebiger Kanal-kombination verwendet werden. Berechnete Messungen ermöglichen auch die Umsetzung von kundenspezifischen Formeln, inklusive trigonometrischer Funktionen, normal-mathematischer Funktionen und vielen mehr.

Simulator

Dieses einzigartige Software-Modul ermöglicht Loggingprogramme zu testen, bevor es zu einer Aktivierung in der Realität kommt. Für Anwendungen mit Wetterdaten, Bewässerungen oder Bodenfeuchte, können die Umweltvariablen verändert werden, um zu testen wie das Programm reagiert. Jahrelange Aufzeichnungen können in ein paar Minuten simuliert werden.

Bestellinformation

GP2 Datenlogger - Art.Nr. 02400

Fortgeschrittener Datenlogger und Regler mit 12 analogen, 4 Ereignis und 2 Relais-Kanälen plus 1 WET Sensor Kanal. Inklusive DeltaLINK PC Software, USB-Kabel, Kurzanleitung und Software und Handbücher Disk.

Erweiterungsdeckel mit 5 Kabelverschraubungen Typ GP2-G5-LID - Art.Nr. 02400b

GP2 Deckel mit 5 Mehrzweck-Kabelverschraubungen. Jede Drüse akzeptiert entweder ein einziges Kabel von 3mm bis 10mm Durchmesser, oder 2 Kabel von 4,5 mm bis 3 mm Durchmesser (mit Stopfbuchseinsatz).

Erweiterungsdeckel mit 2 Profilsonden-Steckern Typ GP2-P2-LID - Art.Nr. 02400c

GP2 Deckel mit 2 Buchsen zum Anschluss an ein Profilprobekabel (PRC/M12-05).

Relais Erweiterungsmodul Typ GP2-RLY - Art.Nr. 02400a

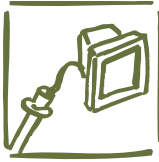
Bietet 4 zusätzliche Relaisausgänge. Erhöht die Anzahl von Relais Kanälen von 2 auf 6.

GP2 Network Power Kabeltyp GP2-NPC

Für den Einsatz mit GP2-NTP Network T-Stück. Anschluss an EXT/5W-xx Kabel, um Kraft und die Kommunikation mit einem oder mehreren GP2 Loggers zu ermöglichen.

Netzwerk T-Stück Typ GP2-NTP

Ermöglicht GP2 Data Logger bis M12 Netzwerk-Verkabelung zu nutzen. Anschluss an EXT/5W-xx M12-Leitungen und GP2-USB-Kabel.



Datenerfassung

GP2-Logger



Netzversorgung Typ GP2-PSU

Für GP2 Datenlogger Eingang: 100 - 240V AC, 50 - 60Hz. Ausgang: 2,5 A, 12V über Schraubklemmen (erfordert mindestens 2A, 2-Kern-Draht). Muss vor Witterungseinflüssen geschützt werden. Geeignet zur Versorgung der GP2 direkt oder über GP2-NPC Netzwerk Power Kabel. Benötigt richtigen IEC Netzkabel, Typ PC-UK, PC-EU, PC-US, PC-IN-oder PC-CN.

Netzkabel, nationale Stecker IEC-Stecker-Typen PC-UK, PC-EU, PC-US, PC-IN, PC- CN

Verbindet GP2-PSU und LBC4.

Service Pack Typ GP2-SER

Enthält Batteriehalter, Kabelverschraubung und eine Auswahl an anderen Ersatzteilen.

Universal Mounting Kit DL-MKT

Geeignet für GP1, GP2 und DL6.

GSM-Modem in wetterfesten Gehäusen sind verfügbar.

Delta-T bietet eine Reihe von Wetterstationen, einschließlich der Systeme auf der GP2-Datenlogger basieren. Bitte besuchen Sie www.delta-t.co.uk für Details.

Technische Daten

Analog Kanäle:

12 differentielle Eingänge, konfigurierbar für eine Kombination von:

- Differenzspannung Kanäle (12 max)
- Single-ended Spannungen (gemeinsame Masse, 24 max)
- 2-Draht-Widerstände (24 max)
- 3-Draht-Widerstände (12 max)
- Brücke & potentiometrische Sensoren (12 max)
- Temperatursensoren (12 max, 2-Draht-Thermistoren 24 max)

Temperatursensoren:

- Thermistoren (Typen 2k und 10k)
- Thermoelemente (Typ J, K und T)

Digitale Kanäle:

4 digitale Eingänge. konfigurierbar als eine Kombination aus:

- Schnellen Zählern oder Frequenzen (30 kHz, 2 max)
- Langsamen Zählern oder Frequenzen (100Hz, 2 max)
- Digitalen Zuständen (Logikpegel / offener Kollektor/ Schließen des Schalters, 4 max)

WET Sensor:

1 serieller Eingang zum Anschluß eines WET-Sensors zur Messung von Wassergehalt, Schüttgut / Poren Leitfähigkeit und Temperatur

Eingangsschutz:

Alle Eingänge bis $\pm 15V$ DC oder 24V AC sind geschützt, einschließlich der Polarität.

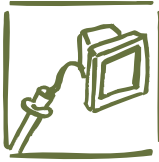
Sensorversorgung:

Kalibrierte 3V Referenz, +5 V und +12 V stabilisiert oder 5 bis 10,5 V (Batterie oder externe Stromversorgung), frei wählbar.

Speicheroptionen:

Einzelne Messwerte zu Statistiken, total, integral, Windrichtung,-Mittelwert, Windstoß, Windrosen, bedingte Aufnahme.

Messwerte werden in technische Einheiten mit Nachschlagetabellen, Polynomen oder in linearen Konvertierungen umgewandelt.



Analogkanäle	Eingangsbereiche	Genauigkeit		Noise	Notizen
		GP2 bei 25°C	-20 bis + 60°C		
Spannung					
Differential oder Single-ended*	± 23mV **	0.017% + 10µV	0.084% + 24µV	2.0µV	* Singleended Spannungsmesser sind anfällig für zusätzliche Offset- Fehler aufgrund von Stromflüssen in der Signalmasse ** wählbar: adaptiver Auto-bereich/ festen Bereich
	± 185mV	0.013% +12µV	0.075% + 28µV	2.5µV	
	-1.4 bis + 1.5 V	0.007% + 8µV	0.043% + 122µV	25µV	
	- 0.17 bis + 2.7 V				
Thermoelement	0 bis 70°C	0.39°C	0.79°C	0.05°C	Kaltstellentemperatur wird bei isothermen Klemmen gemessen, Reaktionszeit < 0.1°C / °C/ Stunde
Brückensensoren	± 7.5mV/V***	0.042% + 3µV/V	0.090% + 11µV/V	1.5µV/V	*** mV pror 1V Anregung
	± 63 mV/V	0.038% + 6µV/V	0.081% + 16µV/V	2µV/V	
Potentiometer	0 bis 1	0.036% + 0.00004	0.057% + 0.00008	0.00002	Ratiometric
Widerstand					
2-Draht	1kΩ	0.056% + 12Ω	0.18% + 16.7Ω	0.15Ω	
	9kΩ	0.052% + 12Ω	0.17% + 16.9Ω	0.2Ω	
	135kΩ	0.041% + 16Ω	0.13% + 21.6Ω	1.0Ω	
3-Draht	1kΩ	0.064% + 0.3Ω	0.21% + 0.3Ω	0.15Ω	
	9kΩ	0.060% + 0.4Ω	0.20% + 0.5Ω	0.2Ω	
	135kΩ	0.048% + 4.2Ω	0.15% + 5.2Ω	1.0Ω	
Thermistor	2k, -20 bis +60°C	0.05°C	0.08°C	< 0.01°C	3-Drahtwiderstandsmessungen reichen
	10k, -20k bis +60°C	0,04°C	0.09°C	< 0.01°C	

Aufzeichnungsraten:

1 Sekunde bis > 24 Stunden, unabhängig für jeden Kanal. Typische Zeit für Probenahme > 16 Kanäle pro Sekunde. Verrechnung von Meßwerten möglich (virtuelle Kanäle) mit berechneten algebraischen und trigonometrischen Funktionen. 4 MB FLASH Speicher 2,5 Millionen Messwerte (typisch), als Textdatei exportiert mit Zwischenspeicher für große Datenmengen

Steuerung

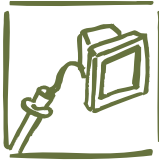
2 Relais-Ausgänge, erweiterbar auf 6, mit dem Relais-Erweiterungsmodul. Der Logger kann nun auch einen [PID-Regler](#) realisieren für vielfältige Anwendungen (Bewässerungs-

steuerung, etc.)

- Latching SPST Relais, belastbar mit 1A, 24Vac /32Vdc zur Versorgung der Sensoren, Steuerung von externen Geräten oder der Bereitstellung von Alarmen

Software

DeltaLINK 3.0 bietet volle GP2 Statusanzeige, Programm-Editor mit detaillierter kontextsensitiver Hilfe, Datendownload und Grafikdarstellung, Echtzeit-Sensordaten, integrierten Skript-Editor und Programm-Simulator, Video-Tutorials - werden kostenlos mitgeliefert und zum Download zur Verfügung gestellt.



Datenerfassung

GP2-Logger



Umweltanalytische
Produkte GmbH

Die Sensor-Bibliothek (Standard-Bibliothek) enthält alle mitgelieferten Sensoren. Sie ist erweiterbar auf benutzerdefinierte Typen mit dem eingebautem Editor.

Die Relais-Schaltung ist durch einfache Schwellenwerte kontrolliert, komplexe Bedingungen oder vollständig anpassbare Scripte werden von definierten Wiederholungsraten ausgewertet, oder von digitalen/ manuellen Ereignissen. Regelparameter und Ziele können wahlweise als Programmeinstellungen konfiguriert und eingestellt werden - dies geschieht ohne Unterbrechung der Aufzeichnung.

Simulatoren überprüfen komplexe Programme, Kontrollskripte und Aufnahmeformate, bevor Sie den Einsatz mit realistischen Messungen der Simulationen, für alle Standard-Sensor-Bibliothek Typen anwenden.

Hardware und System

Interne Stromversorgung 6x AA Alkaline-Zellen, sind in der Regel ausreichend für 300k Messungen. Externe Stromversorgung 10 bis 15Vdc, 2A über Schraubklemmen oder Netzwerk-Verkabelung.

Schlaf-Stromverbrauch <60µA, typisch, +30µA für jeden digitalen Eingang.

Wach-Strom <10mA + Stromverbrauch der einzelnen angeschlossenen Sensoren.

Kommunikation RS-232 seriell, 115.2 kBaud.

Vernetzung von bis zu 7 GP2s auf 100m mit Netzwerk-Verkabelung.

Umgebungsbedingungen: Betriebstemperatur -20 bis +60 ° C, wetterfestes Gehäuse. (IP65) mit Trockenmittel und Feuchtigkeitsindikator.

EMC-Konformität geprüft nach EN 50081-1 und EN-50082-1 (1992).

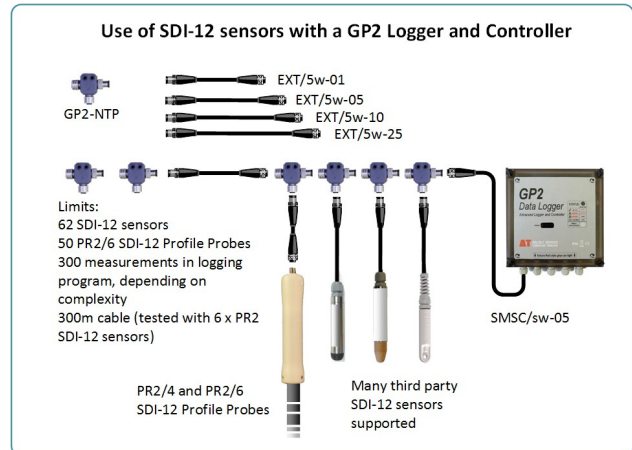
Größe / Gewicht 225 x 185 x 75mm / 1,0 kg (Basis-Konfiguration).



NEU: ab September 2015 – SDI-12 fähig

Mit der DeltaLINK-Software Version 3.2 kann nun die SDI-12-Funktionalität des GP2-Loggers genutzt werden – auch von Loggern, die schon die letzten 2 Jahre ausgeliefert wurden – es ist ggf. lediglich ein Firmware-Update erforderlich!

Die Sensorbibliothek beinhaltet bereits eine Vielzahl von Sensoren mit SDI-12-Ausgang, z.B. HydraProbe II, Aquaflex II, Gill MeteopAK, PR2-SDI-12, pF-Meter u.v.m.



Info Panel(double click to edit)

pF-meter sensor

DESCRIPTION
Sensor types: pF-meter (matrix potential), pF-meter (temperature)
Measure matrix potential (pF) using pF-meter sensor and temperature (deg C) using pF-meter sensor

WIRING

Colour	Designation	CON/5W-M connector terminal	GP2 SDI-12 terminal	Notes
Brown	12 VDC Power Supply	2	+12V	+12V is the preferred Power channel, which is designed to provide 500 mA, +12VDC for powering SDI-12 sensors. You can power the sensor from other Power channels (see below) or from an independent un-switched power supply. See SDI-12 Power channel
Grey	Common Ground	3	GND	
Pink	SDI12 Data	4	DATA	

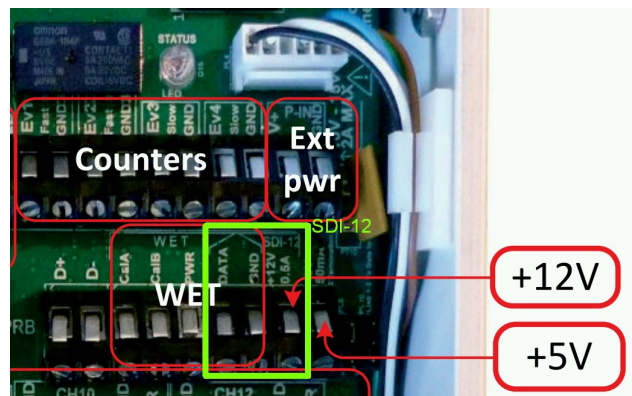
Wiring to type CON/5W-M-NS-SD circular connector and direct wiring to GP2 SDI-12 channel.
Click image to toggle its size
See also: [SDI-12 \(input\) properties](#)

MEASUREMENT PROPERTIES

Property	Configuration
Address	Enter the sensor's address. Each SDI-12 device must be configured with a unique address. Use DeltaLINK's SDI-12 Transparent mode terminal to set the sensor's address.
Power channel	The wiring diagram above shows the sensor powered from to the preferred +12V Power channel, which is designed to provide 500 mA, +12VDC for powering SDI-12 sensors. You can choose other other Power channels for powering the sensor, including relay channels or 'None' to permanently power the sensor from an independent power supply. See SDI-12 Power channel

REMARKS:

In der Sensorbibliothek als auch bei der Erstellung der Konfiguration sind Verdrahtungs- und Konfigurationshinweise abgelegt, sodaß der Anschluß der Sensoren schnell und unkompliziert geht. Über den „transparent mode“ können direkt SDI-12-Befehle zur Abfrage und Einstellung der Sensoradresse eingegeben werden, sowie die Funktion des Sensors getestet werden.



SDI-12-Anschluß auf dem GP2-Mainboard