Umweltanalytische Produkte GmbH

GP1 Datenlogger

Quick-Start-Guide *Version 2.4*

Stand: April 2016

UP GmbH
Taubenstraße 4
03046 Cottbus
Tel.: 0355/48554-0
Fax.: 0355/48554-15
E-Mail: info@upgmbh.com
Web: www.upgmbh.com

Inhaltsverzeichnis

1) Auspacken 3
2) Aufbau des Loggers 4
3) Sensoren anschließen 4
4) Software installieren 7
5) GP1-Logger programmieren 9
6) Sensoren überprüfen 12
7) Daten auslesen 14
8) Technische Daten und Service 15

1) Auspacken:

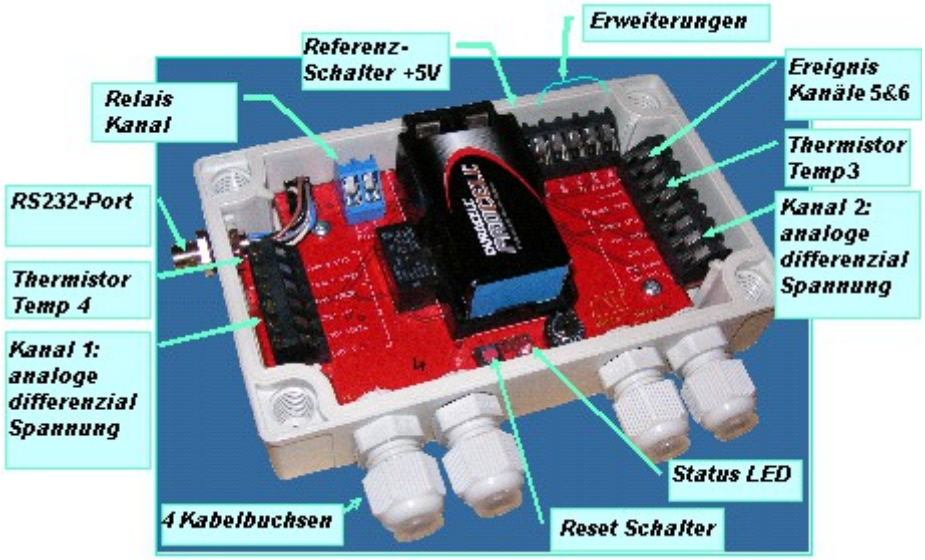
Das GP1 Paket sollte folgende Dinge beinhalten:
- GP1 Logger inklusive Alkalibatterien
- GP1 zu PC Kabel
- CD mit DeltaLINK-PC Software und Dokumentation
- GP1 Quick-Start Guide
- Schraubendreher
- zusätzliche Sicherheitsschrauben

Optionales Zubehör:

- Montage-Kit (GP1-MKT1) – 1m Stahl-Pfosten, Montageplatte mit Zubehör
- Pocket DeltaLINK Software und Kabel (PDLK1-M8)
- externes Stromversorgungskabel
- GP1 Erweiterungsbox (GP1-EB1
- Lithiumbatterien (PP3-LTH1)
- jährliches Wartungskit (GP1-AMK1)

Folgende Sensoren sind vorkonfiguriert:
- Temperatur-Sensor - *±0.2 °C 10k Thermistor mit 5m (ST4-05) bzw. 10M (ST4-10) Anschlusskabel*
- SM150/300-Bodenfeuchte-Sensor (Art.Nr. 10840, 10841)
- ML3 Bodenfeuchte-Sensor (Art.Nr. 10860)
- BF5-Sonnenscheinsensor (Art.Nr. 05113)
- Niederschlagssensor MD532 u.a. (Art.Nr. 05172)

2) Aufbau:



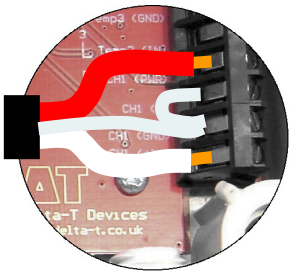
Der GP1 ist ein 7-Kanal-Logger mit: 2 differentiellen analogen Spannungs-Eingängen , CH1 und CH2; 2 Temperatur/Widerstandskanälen, Temp3 und Temp4; Ereigniszählkanälen, Event 5 (schnell) und Event 6 (langsam); Relaiskanal, Relais, 1 Anschluß f. WET-Sensor.

3) Sensoren anschliessen:

Single-ended Sensor mit Spannungsausgabe (z.B. SM200)

Das Bild zeigt eine Single-ended Verbindung vom Loggers zu einem SM200 Sensor an Kanal 1 (CH1).

Funktion	Farbe (SM200)	GP1 An-schluss
Stromversor-gung	Rot	**CH1 (PWR)**
Signal	Weiss	**CH1 (+)**
Masse	Schirm	**CH1 (-)** **CH1 (GND)**

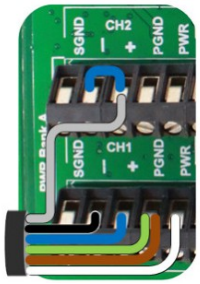


Beachten Sie, dass eine Verbindung zwischen IN und 0V besteht.

Differenziale Sensor mit Spannungsausgabe (z.B. ML2/ML3)

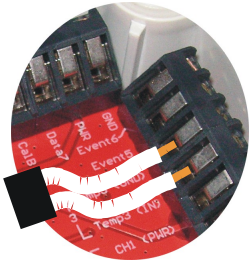
Das Bild zeigt die differentiale Verbindung vom Logger zu einer ML2 an Kanal 1 (CH1).

Function	Colour (ML2 - ML3)	GP1 Anschluss
Stromversorgung	Rot/weiß	**CH1 (PWR)**
Masse	Blau /braun	**CH1 (GND)**
Kabel Schirm	Litze/grün	
Signal +	Gelb/blau	**CH1 (+)**
Signal -	Grün/schwarz	**CH1 (-)**



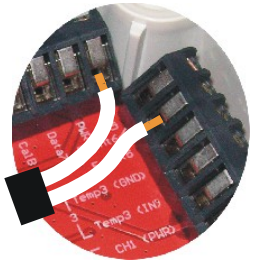
Temperatur / Widerstands Kanäle 3 und 4

Das Bild zeigt die Verbindung eines 10k Thermistors (Temperatur Sensor) mit dem Kanal 3 (an IN und GND).
Die Verbindung mit Kanal 4 erfolgt analog dazu.



Ereignis-Kanal 5 (schnell)

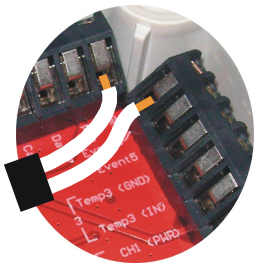
Der Ereignis-Kanal 5 kann benutzt werden, um zeitlich nah beieinander liegende Ereignisse oder Impulse zu erfassen (z.B. Durchflußsensoren, Windgeschwindigkeitssensoren).
Das Bild zeigt die Verkabelung eines Durchflußsensors an Event 5 und GND. Event 5 ist ein Hochgeschwindigkeits-niedrigstrom-Eingang, der Impulse bis zu einer Frequenz von 32 kHz aufzeichnen kann.
Um Strom zu sparen sollten Sie Event 5 für schnell und Event 6 für langsam aufeinander folgende Ereignisse nutzen.



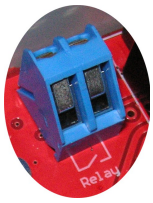
Hinweis: die Polung von Thermistoren oder Regenmessern beeinflusst die Ergebnisse nicht.

Ereignis-Kanal 6 (langsam)

Der Ereignis-Kanal 6 hat die selbe Funktion wie Event 5, sollte aber für Signale mit einer niedrigeren Frequenz genutzt werden.



Relais (oder Alarm)-Kanal

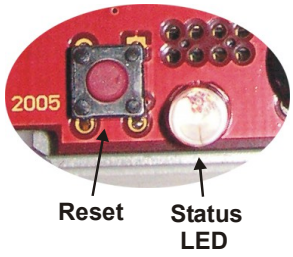


Der Relais-Kanal ist ein Schalter zwischen offen und geschlossen (Standard: offen). Der Kanal wird durch eine Sicherung geschützt und kann bis zu 1A schalten.

Status LED

Befindet sich der GP1 im Aufzeichnungsmodus, blitzt die LED alle 10s kurz 2 mal auf. Trat ein Fehler auf leuchtet Sie dagegen 4 mal kurz auf.

Reset-Knopf



Sollte der Datenlogger nicht mehr auf Ereignisse reagieren oder ähnliches, betätigen Sie kurz den Reset-Knopf.
Nach dem Drücken von Reset wird die LED 4 mal aufblinken, um zu signalisieren, dass ein Warm-Reset ausgeführt wird. Das Programm und die Daten bleiben erhalten und das Loggen wird fortgesetzt.

Sollte der Reset-Knopf für mehr als 5s gedrückt werden, wird der Logger einen Kalt-Reset durchführen. Die LED blinkt weitere 4 mal auf. Ein Kalt-Reset setzt das Programm zurück (Fabrikzustand) und löscht ALLE Daten.

Analoge Kanäle

Die differentiellen analogen Kanäle können Signale von von 0-2,5V entgegen nehmen. Die volle Spanne von Signalen geht von -0.2 bis +2,7V. Beide Kanäle besitzen einen (PWR) Anschluss, um das zweitlich versetzte Versorgen von Sensoren mit Strom zu ermöglichen. Sensoren können vor dem Messen von Messwerten in einer einstellbaren Warm-Up Zeit mit Strom versorgt werden. Warm-Up Zeiten mit einem Vielfachen von 1s sind zulässig. Die (PWR) Anschlüsse stellen die direkt von der Batterie gelieferte Spannung zur Verfügung. Sollte Sensoren eine regulierte Spannung benötigen, können sie an den „+5V(ref)“ Anschluss angeschlossen werden.

Wie bei jedem anderen Logger auch sollten sie sicher stellen, dass die Spannungen an den „+“ und „–„ Eingängen nicht den zulässigen Bereich (-2,8V bis +3,6V zu GND) überschreiten. Wenn Sensoren genutzt werden, die nicht vom GP1 mit Spannung versorgt werden,

sollte besondere Obacht gegeben und das Ausgangssignal evtl. reguliert werden. Wenn das Signal stark schwankt, sollte ein 10 kOhm Widerstand zwischen „–„ und „GND“ geklemmt werden.

4) Software installieren

Um mit der DeltaLINK Software für den GP1 zu arbeiten, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- PC mit Windows XP, 7, 8.1 oder 10
- Microsoft Excel 97 oder nachfolgende Version für den Dataset Import Wizard
- Ein freier serieller RS232 Anschluss oder ein USB-RS232 Adapter
- CD-ROM Laufwerk zur Software Installation
- Mindestens 10 MB freier Festplattenplatz
- Kabel zur Verbindung GP1 – PC über RS232 (wird mit GP1 mitgeliefert)
- DeltaLINK-PC Software CD (wird mit GP1 mitgeliefert)
- Acrobat Reader zum Lesen der Dokumentation (kostenloser Download von www.adobe.com)

Installation von DeltaLINK-PC:

1) Legen Sie die DeltaLINK CD in Ihr CD-ROM Laufwerk
2) Wenn das Setup-Programm nicht automatisch startet, starten Sie die Setup.exe von der CD-ROM
3) Setup erstellt eine Verknüpfung zu DeltaLINK-PC auf Ihrem Desktop und einen Eintrag ins Startmenü
4) Für weiterführende Informationen schauen Sie in Release Notes.pdf in der Document Library nach

Starten von DeltaLINK-PC:

1) Verbinden Sie den GP1-Logger mit dem seriellen Anschluss des Pcs mit Hilfe des mitgelieferten seriellen Kabels
2) Klicken Sie doppelt auf das DeltaLINK-PC Icon auf Ihrem Desktop
3) DeltaLINK wird versuchen, eine Verbindung zu einem Logger herzustellen. Bei Erfolg werden nähere Informationen über den GP1 im Logger Fenster gezeigt.
4) Sollte DeltaLINK neu installiert worden sein, wird versucht den Logger am COM1

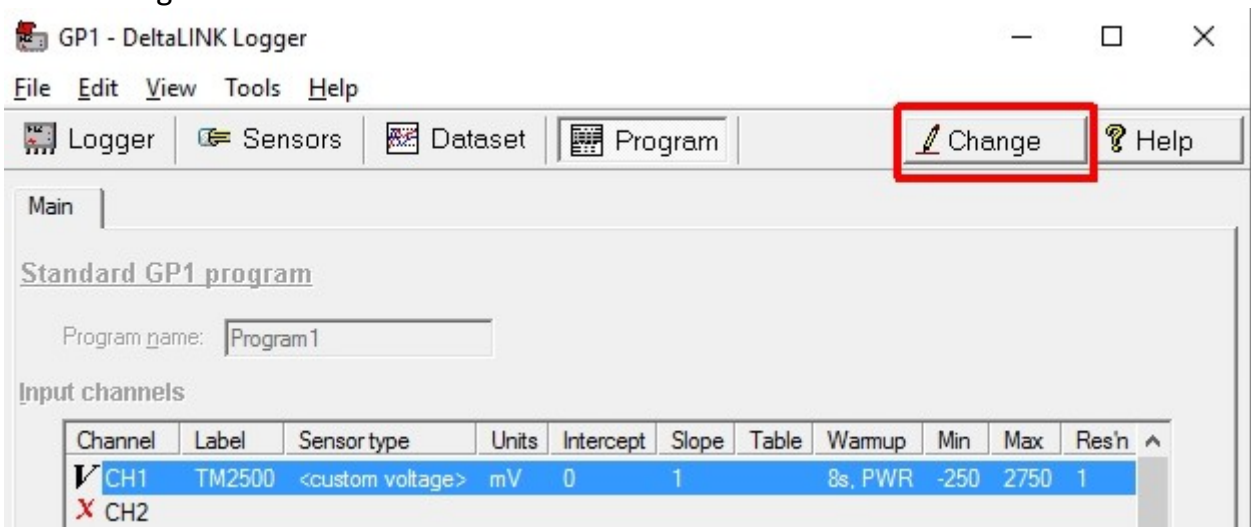
Port zu finden. Sollte die verbindung fehlschlagen, weil der GP1 Logger mit einem anderen Anschluss verbunden ist, klicken Sie auf File, Properties. Clicken Sie auf Neu... um eine Verbindung zu erstellen, die den korrekten Anschluss nutzt. Drücken Sie F1 oder klicken Sie auf Hilfe um weitere Informationen zu erhalten.

Online Hilfe

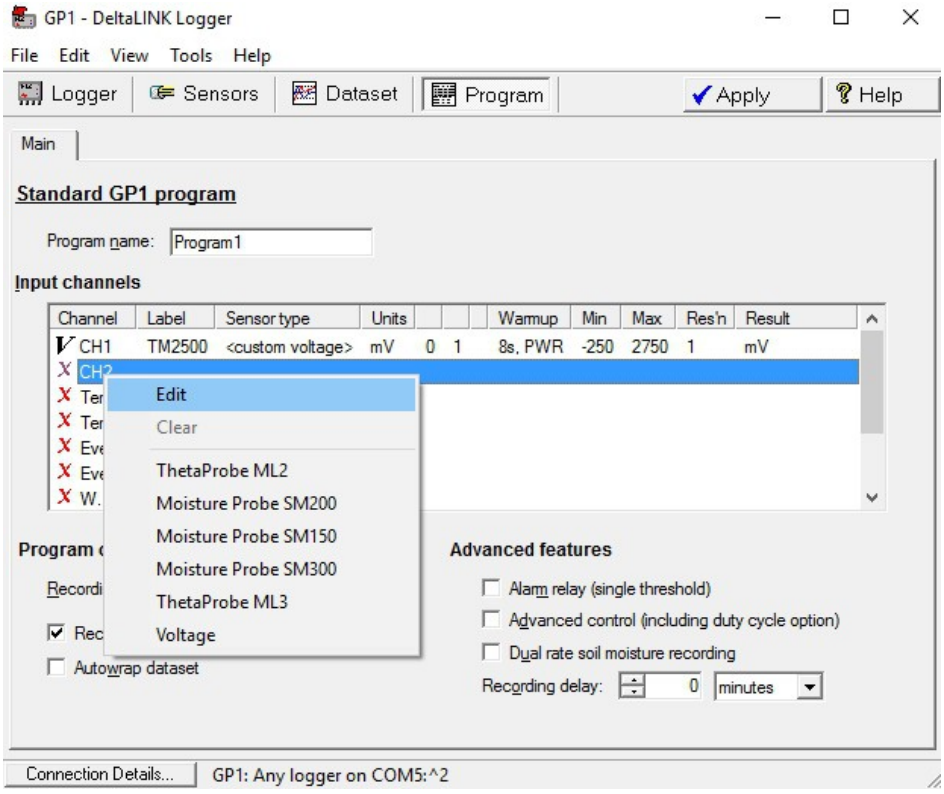
DeltaLINK stellt eine umfangreiche Online-Hilfe zur Verfügung. Klicken Sie auf Help im Hauptmenü oder drücken Sie F1, um detaillierte Informationen über die von DeltaLINK erledigten Aufgaben und Funktionen zu erhalten. Gehen Sie auf Help, Document Library, um das Verzeichnis mit diversen technischen Dokumentationen zu öffnen.

5) GP1-Logger programmieren

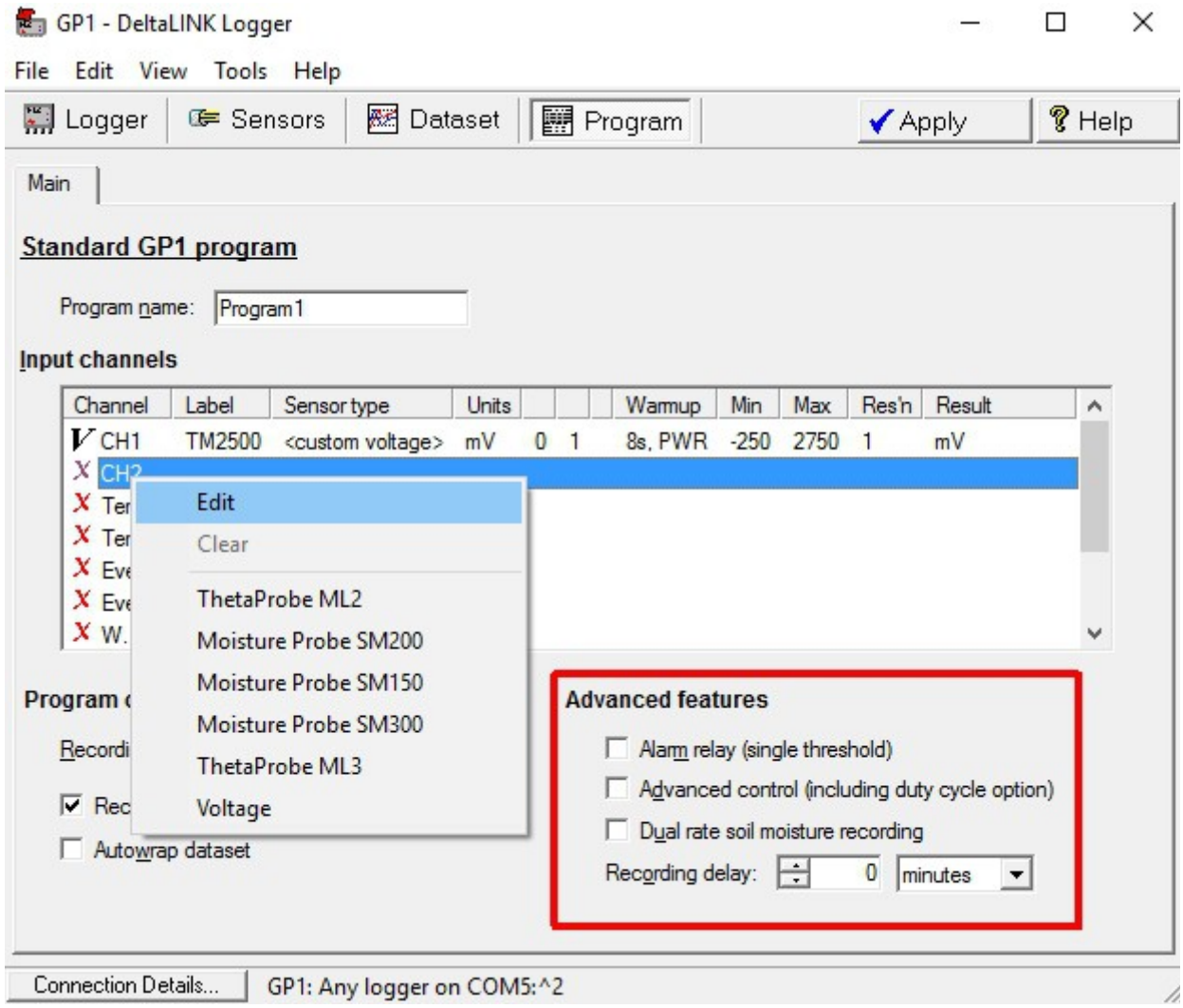
1) Gehen Sie in das Programm Fenster. Bei einem neuen Logger wird hier das Standard-Programm angezeigt. Clicken Sie auf „Change“, um Ihre neuen Einstellungen einzugeben.



2) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Liste der Eingangskanäle um einen Sensor Typ aus dem erscheinden Menü zu wählen oder wählen Sie Edit Channel aus dem Menü, um eigene Einstellungen an dem Sensor vorzunehmen.

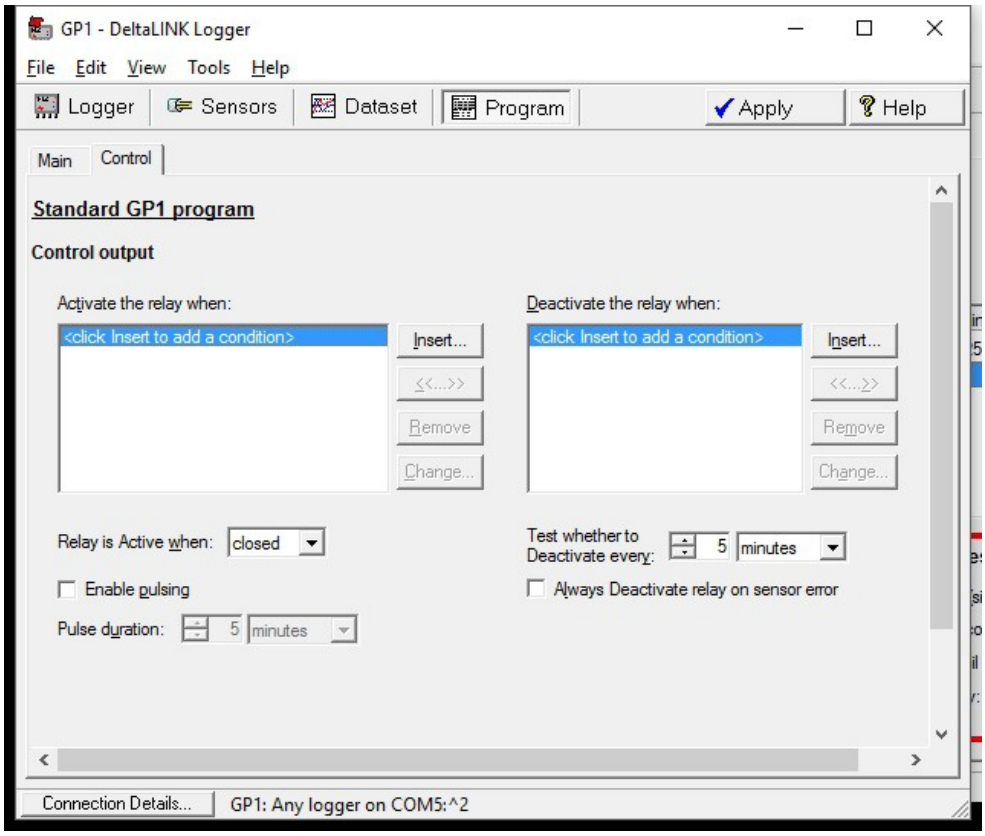


3) Clicken Sie auf Advanced Features, um Alarm, Kontrolle oder Dual Rate Reiter hinzuzufügen oder zu entfernen und geben Sie in diesen Reitern die erforderlichen Informationen ein.

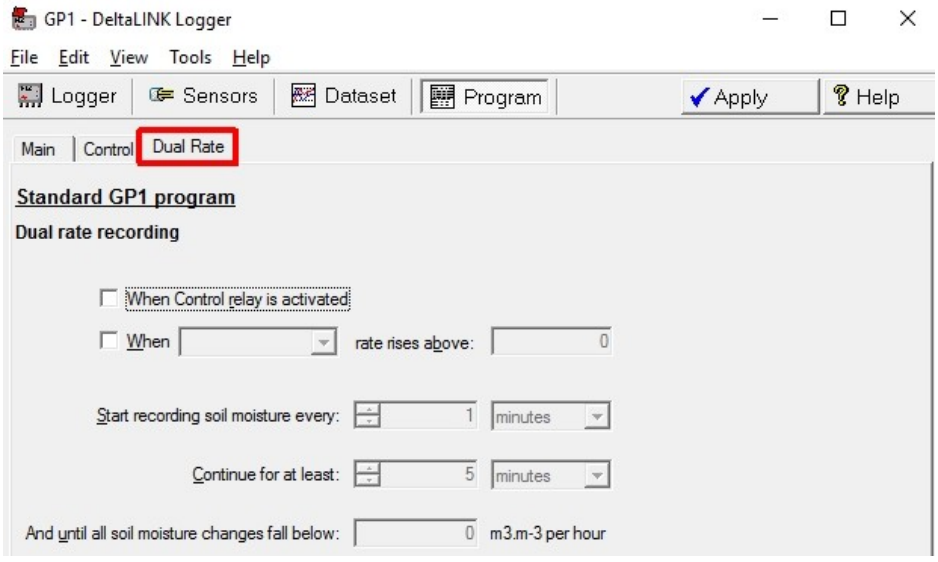


Hier können Sie Folgendes wählen:

- „Alarm relay (single threshold)“ auswählen – abhängig von einem Grenzwert, wird das Relais durchgeschaltet.
- „ Advanced control...“ - hier können Sie komplexe Bedingungen für das Ein-/Aus-Schalten des Relais definieren (time of day, Schwellwerte, gepulstes Schalten (Puls-Pause-Bewässerung)



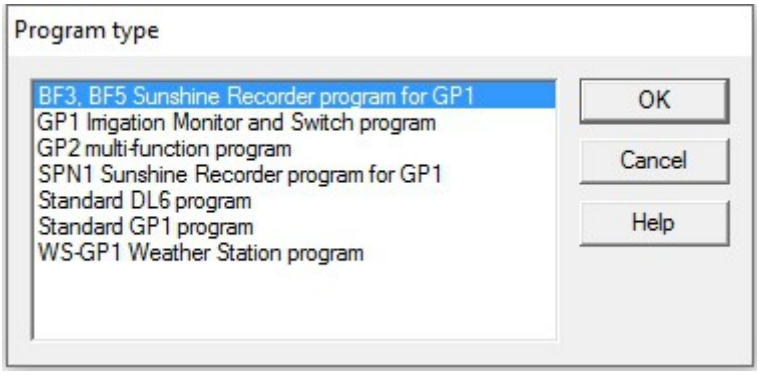
- „Dual rate soilmoisture recording“ - abhängig von bestimmten Bedingungen, wird die Bodenfeuchte in kürzeren Intervallen aufgezeichnet



4) Clicken Sie auf Apply, um das geänderte Programm auf den GP1 Logger zu laden.

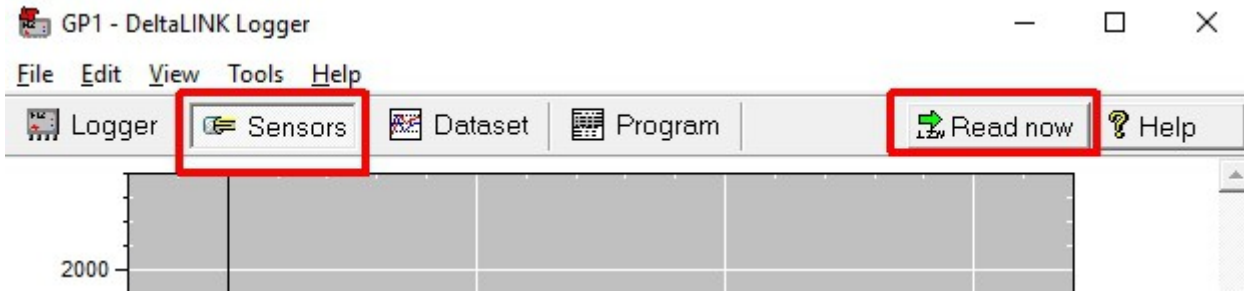
Vorkonfigurierte Programme

Der GP1 verfügt über zahlreiche vorkonfigurierte Programme für spezielle Anwendungen. Um diese Programme zu nutzen klicken Sie auf Edit, New Program und wählen einen der vorkonfigurierten Programmtypen aus (schauen Sie dazu auch in die Online-Hilfe). Klicken Sie auf Apply, um das Programm auf den Logger zu laden.

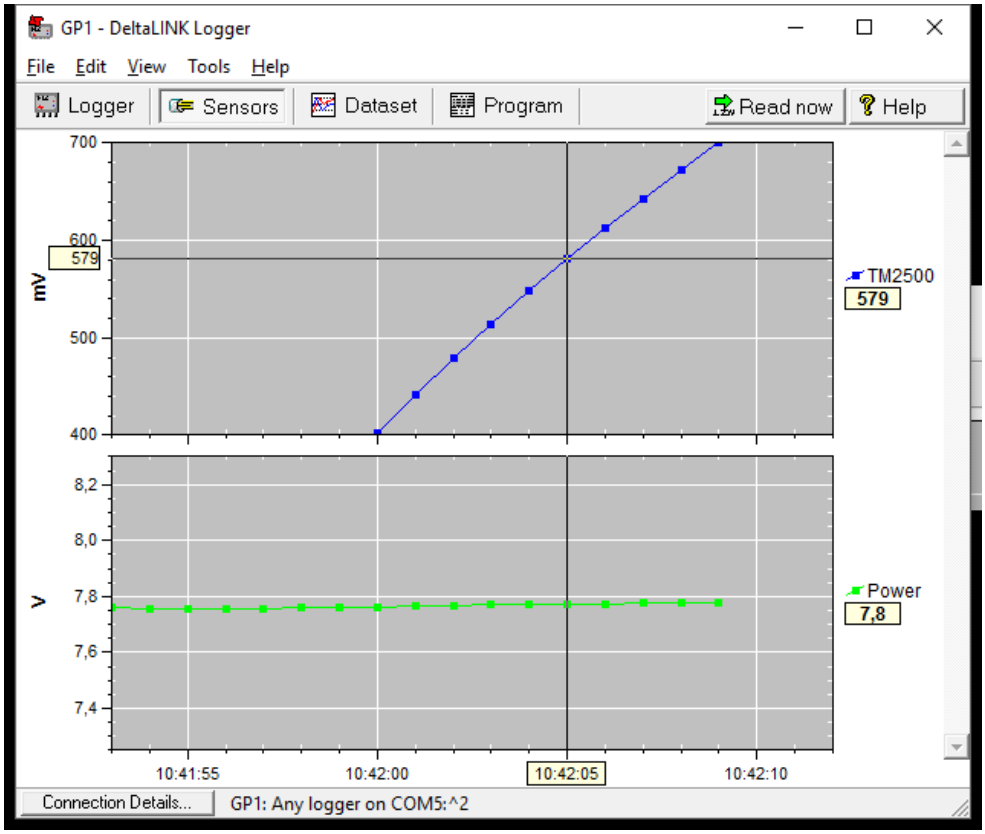


6) Sensoren überprüfen und Aufzeichnungsvorgang starten

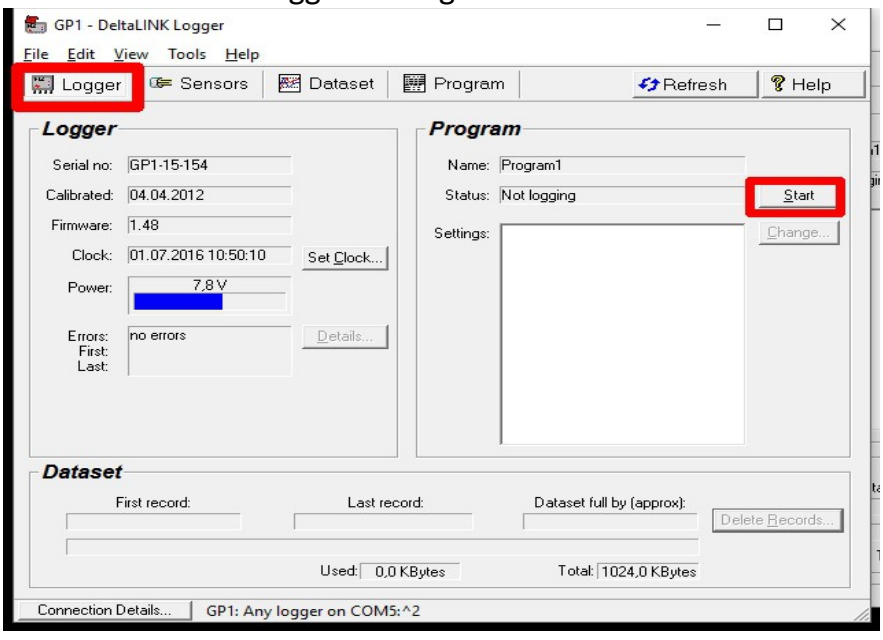
1) Gehen Sie in das „Sensors“-Fenster und klicken Sie auf „Read Now“. Die Daten des Sensors werden kontinuierlich erneuert und auf dem Graphen dargestellt.



2) Schauen Sie sich die Messwerte in dem Chart an, während Sie den Anschluss oder ähnliches ändern.

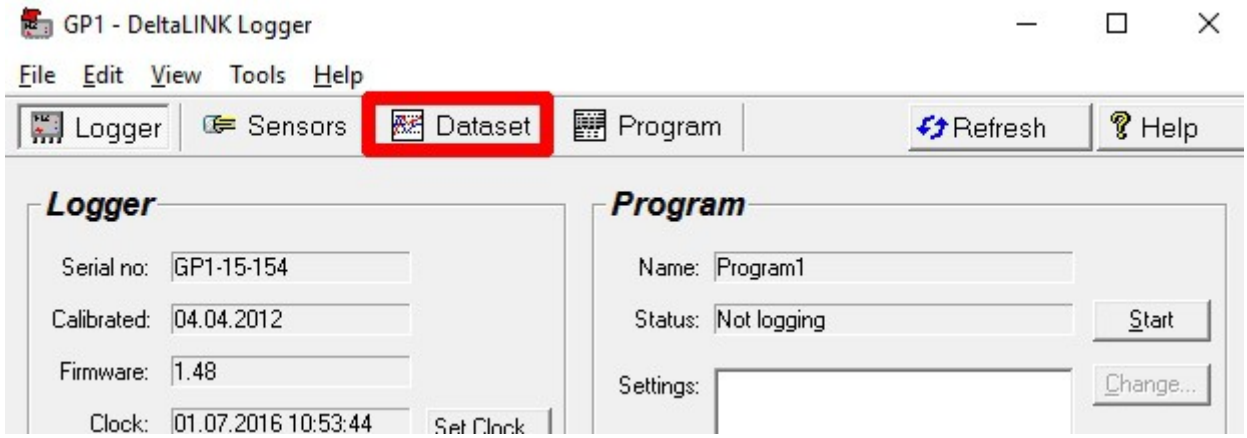


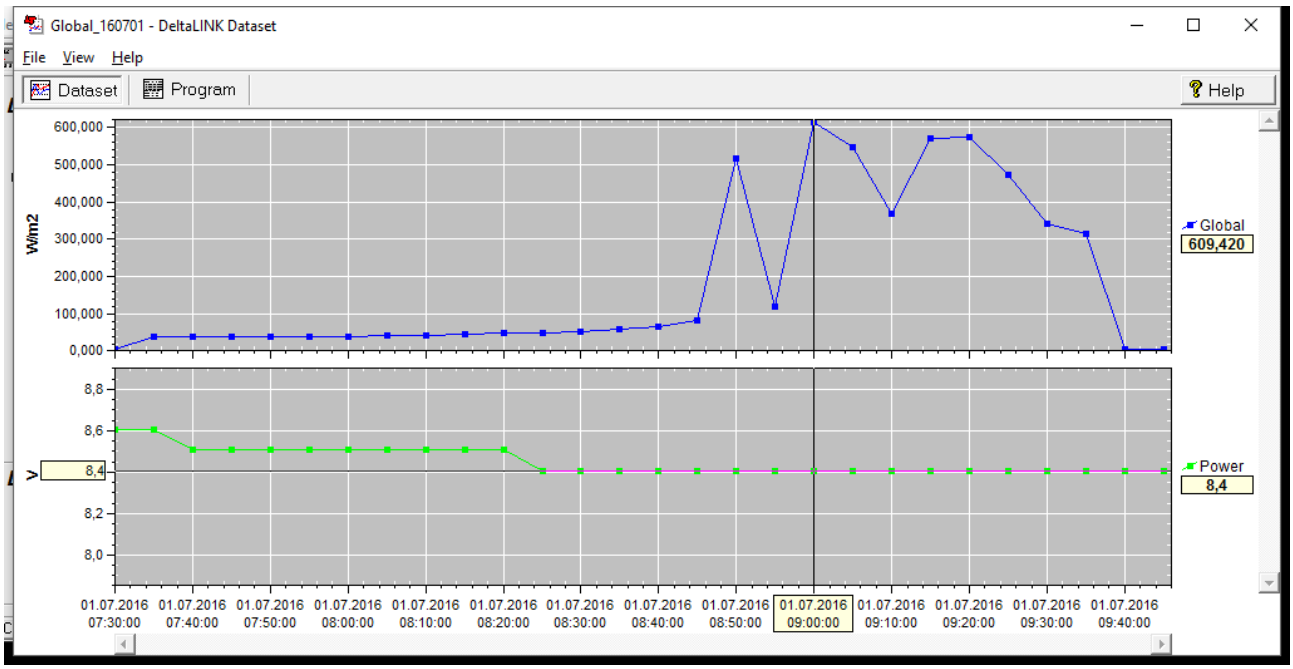
3) Klicken Sie auf Cancel, wenn Sie fertig sind.
4) Liefern die Sensoren glaubhafte Daten, gehen Sie in das „Logger“-Fenster und klicken Sie auf Start um das Loggen zu beginnen.



7) Daten Auslesen, Betrachten und Speichern

1) Gehen Sie in das Fenster „Dataset“. Alle im Logger gespeicherten Daten werden ausgelesen und dargestellt.





2) Wählen Sie „File“, „Save“, um die Daten in einer Datei zu speichern.
3) Wählen Sie „File“, „Open“, um die zuvor in einer Datei gespeicherten Daten zu laden und anzuzeigen.
4) Um einen Datensatz als ASCII-Datei zu speichern (z.B. Zum Import in anderen Programmen), klicken Sie auf „File“, „Save As“... und wählen dort den entsprechenden Typ aus.

Dataset Import Wizard

Der Dataset Import Wizard hilft Ihnen, Daten in MS Excel Tabellen zu importieren. Eine Vielzahl von Dateien können eingelesen werden und die Daten können sich überschneiden.

Um den Dataset Import Wizard zu installieren, führen Sie folgende Schritte aus:

1) Klicken Sie auf Start, Programme, DeltaLINK-PC, Install Dataset Import Wizard.
2) Wenn von Excel gefragt, schalten Sie Makros an. Achten Sie darauf, dass Makros von den Sicherheitseinestellungen von Excel nicht verboten sind.
3) Der Dataset Import Wizard wird melden, dass er erfolgreich installiert wurde. Ein neuer Eintrag Import Dataset(s) wird im Dateimenü erscheinen.
4) Um den Dataset Import Wizard zu starten gehen Sie wie folgt vor: Starten Sie Excel und wählen Sie Datei, Importieren von Datensätzen aus dem Menü aus und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Hinweis:

Excel unterstützt eine maximale Zeilenanzahl von 65000. Da der Speicher des GP1-Loggers wahrscheinlich für mehr reicht, müssen evtl. mehrere Excel-Tabellen angelegt werden.

8) Technische Daten und Service

		Typical at +20°C	Max -20°C to +60°C	Note
Differential Voltage Channels	Voltage Accuracy	±(0.3mV+0.01% reading)	±(1.6mV+0.05% reading)	over full -0.2V to +2.7V voltage range
	Soil Moisture Accuracy	±0.06%θ (±0.0006 m3/m3)	±0.3%θ (±0.003 m3/m3)	with ML2 or SM200 (0 to 60%θ) [1]
	Resolution / Input Noise	±0.1mV		effective resolution of readings (typical)
	Input Voltage Limits	-2.8V to +3.6V [2]		each input signal relative to logger GND
Temperature Channels	Temperature Accuracy	±0.07°C	±0.13°C	for 10k thermistor (at -20 to +60°C) [1]
	Resistance Accuracy	±0.3% reading	±0.9% reading	over 1 to 100kΩ
Event Counters	Event counter (Event6)	<50Hz, contact closure or pulse/logic inputs		logic low input <1V, logic high input >1.9V
	High speed counter (Event5)	<33kHz, pulse/logic. <100Hz, contact closure		maximum of ±30V on Event5&6 terminal
Power	Internal Battery Life	1 year typical (alkaline), 3 year typical (lithium)		9V PP3 battery [3]
	External Power	11 to 24V DC		power via external M8 connector
	Switched Sensor Power	up to 120mA		switched battery voltage (5 to 9V)
	+5V Reference	5V ±0.2%	5V ±1.6%	switched voltage reference, up to 50mA
Relay Channel	1 x Relay	SPST, <30V DC or <24V AC, 1A resettable fuse		separate ON/OFF conditions adjustable ON duty cycle
Data recording	Logging frequency	1 s to 24 hr		user configurable logging frequency
	Sensor warm-up	multiples of 1 second		user configurable sensor warm-up times
	Internal Flash Memory	>600k readings, typical		non-volatile flash memory
	Communications	RS232 (115kbaud)		comms via external M8 connector
Physical	Environmental	waterproof, buriable (to 0.5m) IP67		4 cable glands, connector & case
	Size and weight	140 x 105 x 45mm, 280g		including battery
	Temperature	-20 to +60°C [4]		contact Delta-T for applications requiring an extended temperature ranges

[1] GP1 Genauigkeit, berücksichtigt nicht Fehler der Sensoren
[2] Common Mode Rejection (CMRR) >66dB (78dB typisch)
[3] 2x ML2 Thetasonden mit 1s Warm-Up, 2x 10k Thermistoren und Regenmesser, Logintervall 1h
[4] Benutzen Sie bei Temperaturen ausserhalb -10°C bis +50°C Lithiumbatterien

Wartung

Die Batterie kann zügig gewechselt werden, ohne dass Daten oder das Programm verloren gehen. Während dieser Zeit werden aber keine Messwerte aufgezeichnet. Wechseln Sie die Batterie, wenn die Spannungsanzeige im Logger-Fenster von DeltaLINK unter 5,5V bzw. der für die Sensoren benötigten Versorgungsspannung ist.

Benutzen Sie Lithium-Batterien, um eine längere Batterie-Lebensdauer zu haben. Eine Lithium-Batterie hält im Durchschnitt 3 bis 5 mal so lange wie eine gute Alkaline-Batterie. Das Nutzen von Akkus oder Zink-Chlorid Batterien wird aus Performancegründen nicht empfohlen.
Der GP1 enthält zwei Säckchen mit Trockenmittel. Bitte halten Sie den Logger stets verschlossen, ausser natürlich, wenn Sie Sensoren anschliessen oder die Batterie wechseln. Es wird empfohlen, dass Trockenmittel jährlich zu erneuern um die Genauigkeit und Verlässlichkeit des Loggers bei zu behalten.

Nutzungshinweise

Dieses Produkt nutzt Software. Es wird empfohlen, es nicht bei sicherheits-kritischen Anwendungen zu nutzen. Der Nutzer ist für die Instandhaltung der kompletten Ausrüstung selbst verantwortlich.

Stand: 01.07.2016