

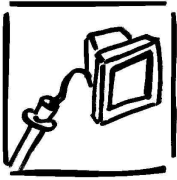
DL6 Datenlogger

Quick-Guide *Version 1.0*

Stand: April 2006



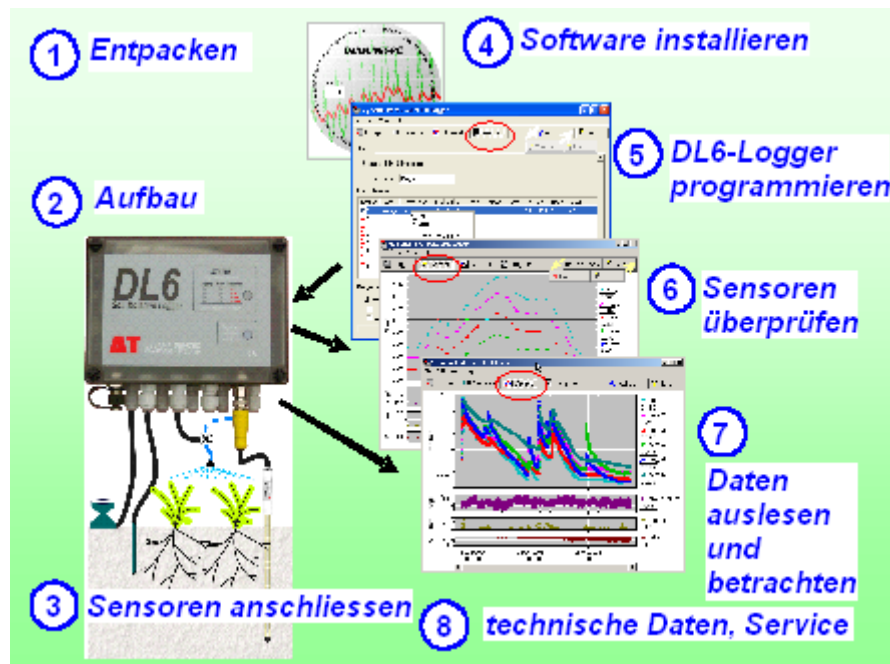
UP Umweltanalytische Produkte GmbH
Bahnhofstraße 24
03046 Cottbus
Tel.: 0355/48554-0
Fax.: 0355/48554-15
E-Mail: info@upgmbh.com
Web: www.upgmbh.com



Dokumentationen

Quick-Start-Guide

Delta-T DL6 Logger



1) Entpacken:

Das DL6 Paket sollte folgende Dinge beinhalten:

- DL6 Logger inklusive Batterien und serielles Verbindungskabel zum PC (DL6-RS232)
- CD mit DeltaLINK-PC Software

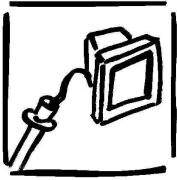
Optionales Zubehör:

- Montage-Kit (DL6-MKT1) – 1m Stahl-Pfosten, Montageplatte mit Zubehör
- Ersatzteil-Kit (DL6-SP) – Sicherung, Trockenmittel, Batteriehalterung & O-Ringe
- Ersatz-Alkalibatterien (DL6-BAT)
- Ersatz-Lithiumbatterie (DL6-ELB)
- Pocket DeltaLINK, Software und Kabel (PDLK1-M12)

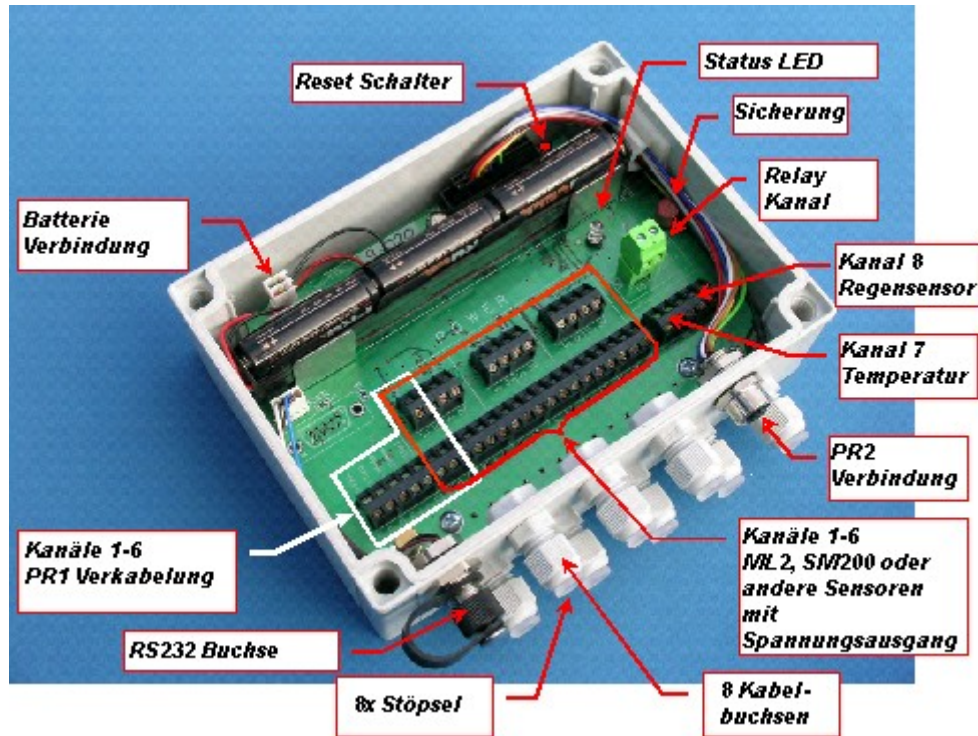
Kompatible Sensoren:

- Eine Profil-Sonde vom Typ PR2/4, PR2/6, PR1/4 oder PR1/6*
- oder bis zu 6 SM200 Bodenfeuchte-Sensoren
- oder bis zu 6 ML2 Bodenfeuchte-Sensoren (ML2x/w-05)
- und 1 Temperatur-Sensor – z.B. 2K Thermistor (ST1)
- und 1 Regensmesser (RG1 oder RG2)

* Es können auch 2 Profil-Sonden verwendet werden, wenn es sich um die Versionen mit 4 Kanälen handelt (PR2/4 oder PR1/4)



2) Aufbau:



Der DL6 ist ein 9-Kanal-Logger mit 6 differentiellen analogen Eingängen für passende Bodenfeuchte-Sensoren, einem Widerstandskanal für einen 2k Thermistor, einen Ereignis-Zähler für Regensensor und einem vielseitigen Relais-Kanal. Es können bis zu 16000 Messwerte gespeichert werden.

3) Sensoren anschließen:

Profil-Sonden

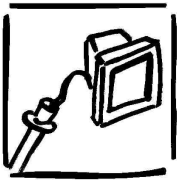
Profil-Sonden PR2/4 und PR2/6: benutzen Sie die Kabel zur Verbindung einer PR2 mit dem DL6 (PRC/M12-05) oder ausgewählte Verlängerungskabel (keine Verdrahtung nötig)

Verbinden Sie keine anderen Sensoren mit den Kanälen 1-4 bzw. 1-6.

Profil-Sonden PR1/4 und PR1/6: Die Verkabelung erfolgt entsprechend der neben den Buchsen aufgedruckten Farben .

Verbinden Sie keine anderen Sensoren mit den Kanälen 1-4 bzw. 1-6.

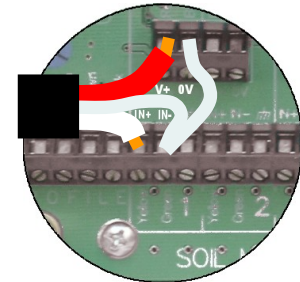
Genauer können Sie online in dem PR2 Verkabelungs-Guide oder der DeltaLINK Dokumentbibliothek finden.



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

Das Bild zeigt eine Single-ended Verbindung vom Logger zu einem SM200 Sensor.

Die Stromversorgung erfolgt über Kanal 1.



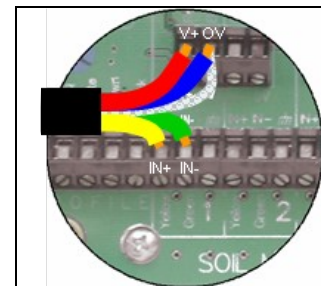
Funktion	Farbe (SM200)	DL6 Anschluss
Stromversorgung	Rot	V+
Signal	Weiss	IN+
Masse	Schirm	IN und 0V

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

Differenzieller Sensor mit Spannungsausgabe (z.B. ML2)


Das Bild zeigt die differentielle Verbindung einer ML2 zum Logger. Die Stromversorgung erfolgt über Kanal 1.

Funktion	Colour (ML2)	DL6 Anschluss
Stromversorgung	Rot	V+
Masse	Blau	0V
Kabel Schirm	Litze	
Signal +	Gelb	IN+
Signal -	Grün	IN-



Temperatur / Widerstand Kanal 7 (z.B. ST1)

Das Bild zeigt die Verbindung eines 2k Thermistors (Temperatur Sensor) mit dem Kanal 7.

Verbinden Sie Litze oder Schirm des Kabels mit dem mit  gekennzeichneten Anschluss (wenn benötigt).

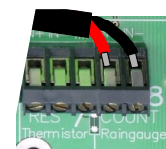


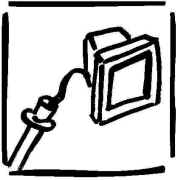
Regenmesser / Zählkanal 8 (z.B. RG1)

Benutzen Sie diesen Kanal um so genannte Events zu loggen. Die Abbildung zeigt die Verbindung mit den Anschlüssen IN+ und IN-. Dieser Kanal kann genutzt werden um das Dual-Rate-loggen zu starten.

Sehen Sie für nähere Informationen in die Online-Hilfe.

Hinweis: die Polung der Kabel hat bei Thermistoren oder Regenmessern keinen Einfluss auf die Ergebnisse.





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.

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.

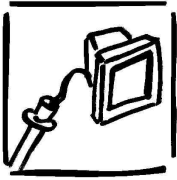
Status LED

Ist der Logger nicht abgeschaltet und sind die Batterien in Ordnung, so sollte die Leuchtdiode in einem bestimmten Abstand aufleuchten. Über die Blinkanzahl wird der Status kodiert:

Analoge Kanäle

Die differentiellen analogen Kanäle können Signale von 0-1V entgegennehmen. Die volle Spanne von Signalen geht von -0.01 bis +1,15V. Jeder Kanal besitzt V+ und 0V Verbindungen, um das zweifach 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 Versorgungsspannung ist unregelt.

Stellen Sie sicher, dass die analogen Signale im Bereich der zulässigen Spannung (-0.2 bis +3V zur Masse) liegen. Sollten Sensoren genutzt werden, die nicht vom DL6 mit Strom versorgt werden, kann ein 10 kOhm Widerstand zwischen IN und Masse eingebaut werden.



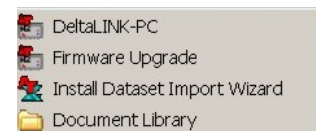
4) Software installieren

Um mit der DeltaLINK Software für den DL6 zu arbeiten, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- PC mit Windows 98, Me, 2000, XP oder nachfolgender Version
- 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 DL6 – PC über RS232 (wird mit DL6 mitgeliefert)
- DeltaLINK-PC Software CD (wird mit DL6 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



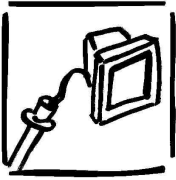
Starten von DeltaLINK-PC:

- 1) Verbinden Sie den DL6-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 DL6 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 DL6 Logger mit einem anderen Anschluss verbunden ist, klicken Sie auf File, Properties. Klicken Sie auf Neu... um eine Verbindung zu erstellen, die den korrekten Anschluss nutzt



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) DL6-Logger programmieren

- 1) Gehen Sie in das Programm-Fenster. Bei einem neuen Logger wird hier das Standard-Programm angezeigt. Klicken 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 erscheinenden Menü zu wählen oder wählen Sie [Edit] [Channel] aus dem Menü, um eigene Einstellungen an dem Sensor vorzunehmen.
- 3) Klicken 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.
- 4) Klicken Sie auf [Apply], um das geänderte Programm auf den DL6 Logger zu laden.

Unterstützung eigener Sensoren

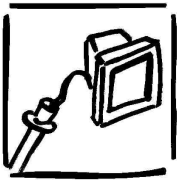
DeltaLINK unterstützt die Verwendung von Sensoren mit eigener Linearisierungstabelle. Für nähere Hinweise schauen Sie bitte in die Document Library.

6) Sensoren überprüfen und Aufzeichnungsvorgang starten

- 1) Gehen Sie in das Sensor 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 [Datasets]. 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.



Dokumentationen

Quick-Start-Guide

Delta-T DL6 Logger



Dataset Import Wizard

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

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 Sicherheitseinstellungen 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, „ImportDatasets“ aus dem Menü aus und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

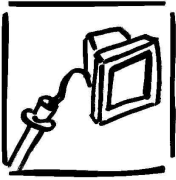
8) Technische Daten und Service

Eingänge/Ausgänge	#	Messbereich	DL6 Genauigkeit bei -10 to +50°C	Hinweise
Analoge Kanäle (Bodenfeuchte)	6	0.0 - 0.1 m ³ .m ⁻³	±0.001 m ³ .m ⁻³	Zutreffend auf: ML2, SM200 ¹ und PR2 (mit bis zu 100m Kabel) PR1 (bis zu 25m Kabel) Mineralische & organische Bodenkalibrierung
	6	0.1 - 0.6 m ³ .m ⁻³	±1% des Messwertes	
Analoge Kanäle (Spannung DC)	6	-10 to 1150 mV häufiger Bereich -0.2 to 3V	±(0.3mV + 0.2% des Messwertes) + Fehler von 0.25mV/V	Der Logger kann entweder die volumetrische Bodenfeuchte oder die Spannung speichern (nicht beide)
Temperatur Kanäle	1	Sensor -20 bis +60°C	±0.4°C	Benutzung eines ST1 oder ST2 oder eines anderen 2K Thermistors
Event-Kanal	1	<50Hz, Schliessen eines Kontaktes oder logischer Impuls		Max 1mm/s bei RG2 (0.2mm/tip)
Sensor-Versorgung	6	5 - 9V bei 120mA		Benutzt die internen Batterien zur Stromversorgung
Alarm Ausgang	1	1A, 25V DC/AC		Relais; maximaler Schaltstrom 2A

Hinweis 1: Der DL6 unterstützt bei SM200 einen Messbereich von 0 bis 0.71 m³.m⁻³ (mit mineralischer Bodenkalibrierung). Das ist ausreichend für „normale“ Böden, könnte aber in speziellen Gartenböden zu Einschränkungen führen.

Hinweis 2: Das Alarm-Relais unterstützt Ströme bis 2A, allerdings ist die Sicherung für 1A ausgelegt.

Eigenschaft	Umfang	Hinweise
Aufzeichnungsfrequenz	1s bis 24h	User selectable with accelerated logging option
Beschleunigtes Loggen	1s bis 24h	User selected - rain gauge or event triggered
Messwertkapazität	16k Messwerte	Auto-wrap or stop logging - user selectable
PC-Verbindung	1	Via RS232 connection (USB to RS232 converters are available)
Lebensdauer Batterie	1 Jahr	6 alkaline AA cells last for up to one year (depends on logging frequency)
Umgebung	IP67	-20 bis +60°C Funktionstüchtig -10 bis +50°C volle Genauigkeit



Dokumentationen

Quick-Start-Guide

Delta-T DL6 Logger



Wartung

Die Batterie kann 10h lang entfernt werden, ohne dass das Programm oder gespeicherte Daten verloren gehen. Es werden aber keine neuen Messwerte aufgezeichnet, wenn die Batterie entfernt wurde. Wechseln Sie die Batterie, wenn die Spannungsanzeige im Logger Fenster von DeltaLINK unter 6,6V ist.

Wenn die Batterien komplett entladen sind, wird die LED nicht mehr aufleuchten. Legen Sie in diesem Fall eine neue Batterie ein. Sie werden dann wahrscheinlich den Reset Knopf im inneren des Loggers drücken und die Uhrzeit neu stellen müssen (im Logger Fenster in DeltaLINK).

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. Die Verwendung von Akkus oder Zink-Chlorid-Batterien wird aus Performancegründen nicht empfohlen.

Trockenmittel: Sollte sich der Indikator pink färben, sollten Sie das weiße Säckchen mit Trockenmittel austauschen oder erneuern. Um das Trockenmittel zu erneuern, erhitzen Sie es etwa 4h lang auf 120°C.

Nutzungshinweise

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

Stand: 25.04.06