

Produktlinie Wasser

Wasserpegel · O₂-Gehalt · pH-Wert · Leitfähigkeit · Temperatur



Wasser ...

ist ein nicht ersetzbarer Naturstoff und Urquell allen Lebens auf der Erde. Es ist eine geschmack- und geruchlose, durchsichtig klare und farblose Flüssigkeit, die aus zwei der am häufigsten verbreiteten Elemente der Natur besteht: Wasserstoff (2 Teile, "H" für Hydrogenium) und Sauerstoff (1 Teil, "O" für Oxygenium).

Natürliches Wasser enthält neben Schwebstoffen aus mineralischen und organischen Bestandteilen in gelöster Form verschiedenen Gase (z. B. Sauerstoff) und Feststoffe (z. B. Nährsalze).

Wasser kommt vor z. B. als Oberflächenwasser, Quellwasser, Grundwasser, wird verwendet als Trinkwasser, Brauchwasser, Löschwasser, oder aber auch als Abwasser und wird auch aufgrund seiner Inhaltsstoffe als z. B. Mineralwasser, Salzwasser, Süßwasser bezeichnet.

71 % der Erdoberfläche bestehen aus Wasser. Der gesamte Wasserschatz der Erde beträgt rund 1.386.000.000 Milliarden Kubikmeter (das entspricht fast 28 Millionen mal dem Inhalt des Bodensees), wovon nur rund 0,6 % als Grundwasser vorhanden ist .

Und obwohl es scheinbar so viel davon gibt, ist es unser kostbarstes Gut, da es Quell allen Lebens ist. Es ist daher von größter Wichtigkeit, sorgsam damit umzugehen, es zu schützen und zu überwachen. Messgeräte und Datenlogger von Driesen+Kern GmbH liefern schon seit 1977 wertvolle Messdaten und Ergebnisse, und machen so die Überwachung des Wassers hinsichtlich Qualität und Menge möglich.

*"Das Prinzip aller Dinge ist das Wasser;
aus Wasser ist alles und ins Wasser
kehrt alles zurück."
(nach Thales von Milet in Goethes Faust)*



Inhalt

● Präzisionslogger für Temperatur T-Log3001	Seite 3
● Datenlogger für Pegelstand und Temperatur P-Log3020 PA/PR	Seite 4
● Speicherndes Präzisionsbarometer P-Log3020-Baro	Seite 5
● Datenlogger für Pegel und Temperatur MikroLog2	Seite 6
● Datenlogger P-Log3021-MMC mit Multimedia Speicherkarte für Pegelstand und Temperatur	Seite 7
● Datenlogger für pH-Wert und Temperatur pH-Log3030	Seite 8
● Datenlogger für Leitfähigkeit und Temperatur µS-Log3040	Seite 9
● Datenlogger für O ₂ -Gehalt und Temperatur O ₂ -Log3050	Seite 10
● Datenlogger für Wasserqualität (5 Parameter) DKQL2000	Seite 11
● Technische Daten (Seite 3-11) & Kalibrierung	Seite 12-14
● Moderne Datenloggerreihe DK3000-D-GPRS	Seite 15-16
● Technische Daten (Seite 15-16)	Seite 17
● Software InfraLog für Windows	Seite 18

Präzisionsdatenlogger für Temperatur

T-Log3001



Gewässertemperatur hochgenau aufzeichnen

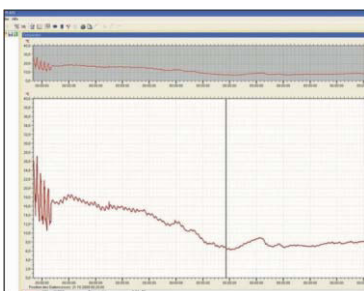
Der Minidatenlogger T-Log3001 wurde speziell zur präzisen Aufzeichnung der Temperatur in Gewässern entwickelt.

Neben seiner Druckfestigkeit für 100m Wassersäule bietet er hohe Präzision und Messwertauflösung, sowie eine große Speicherkapazität.

Das Loggergehäuse ist aus V4-Edelstahl hergestellt. Sofern in aggressiven Medien gemessen werden soll, ist das Gerät auch in einem Kunststoffgehäuse (Einsatz bis 30m) erhältlich.

Bei der Aufzeichnung in Gewässern müssen zumeist auch kleinste Änderung der Temperatur erfasst werden. Der Logger hat eine Auflösung von $1/100^{\circ}\text{C}$, die auf Anfrage sogar noch auf bis zu $3/1000^{\circ}\text{C}$ verbessert werden kann.

Die Speicherkapazität reicht für 4 Millionen Messwerte, wobei der Energiebedarf des Gerätes so niedrig ist, dass die Batterie für bis zu 4 Jahre reicht. (Intervall > 60 Sekunden)



Durch die speziell entwickelte Software InfraLog für Windows können die Messergebnisse per Grafik ausgewiesen werden (S. Seite 18).

Umfangreiche Messwertprofile

Bis zu 4 Mio. Messwerte jeweils für Pegelstand und Temperatur finden in dem großen Speicher der Logger Platz. Und diese Daten bleiben erhalten, auch wenn die Batterie einmal während eines Einsatzes leer wird.

Die Intervallzeit, in der Messdaten abgespeichert werden sollen, können Sie frei zwischen 0,05sec und 24 Stunden einstellen.

Highlights

- Hohe Messwertauflösung und Genauigkeit
- Ereignisgesteuerte Messwertaufnahme
- 4 Mio Messwerte mit 16 bit Auflösung
- Abmessungen: D=24mm, L=240mm
- Stromsparende Technik für langfristige Einsätze

Datenlogger für Pegelstand und Temperatur

P-Log3020 PA/PR

Die beiden Modelle P-Log3020 PA (= Absoluter Druck) und P-Log3020 PR (=Relativer Druck) sind Datenlogger zur millimetergenauen Erfassung des Wasserpegels und gleichzeitig der Wassertemperatur. Sie zeichnen sich durch hohe Messwertauflösung und -genauigkeit sowie große Speichertiefen aus. Sie sind äußerst langzeitstabil und liefern dank optimierter Stromaufnahme verlässliche Messwerte über viele Jahre ohne dass ein Batteriewechsel nötig ist.

Bauform der Logger

Bei dem P-Log3020 wurde besonderer Wert auf die geringen Abmessungen gelegt, so dass er sich mit einem Durchmesser von nur 24 mm für den Einsatz z. B. in 2-Zollrohren der Wasserwirtschaft eignet. Weitere Anwendungen erschließen sich bei der Messwertaufnahme in freien Gewässern, Stauseen und Salzwiesen.

Die Logger gibt es in der Bauform INT und EXT. Bei der Bauform INT befinden sich Sensoren, Speicherelektronik und Batterie in einem Gehäuse und es erfolgt keine Signalführung zur Oberfläche. Der Logger wird einfach z. B. an einem Seil abgelassen. Nach Beendigung der Messreihe wird das Gerät herausgeholt und die Daten ausgelesen. Bei der Bauform EXT ist ein Kabel mit integrierter Kapillare angeschlossen. Über dieses Kabel wird der Datenlogger mit Spannung versorgt und die Messwerte ausgelesen. Der P-Log3020 ist auch als Datenlogger mit integriertem GPRS Funkmodem erhältlich. So können die Daten per Fernübertragung auf einen Web-Server gespeichert werden (siehe auch Kapitel DK3000-D-GPRS Serie ab Seite 15).



Einsatzgebiet: fließende Gewässer

Schwellwertabhängige Datenaufzeichnung

Der P-Log3020 kann die Messwerte im Ereignismodus aufzeichnen. Das bedeutet, dass er z. B. nur bei Überschreiten eines bestimmten Messwertes anfängt, Daten aufzunehmen oder mit einer höheren Abtastrate aufzeichnet.



P-Log3020-PA-INT für Absolutdruck. Hierzu gibt es den P-Log3020-BARO zur Aufzeichnung des barometrischen Druckes.



P-Log3020-PR-EXT mit Relativdrucksensor und integriertem Kapillarkabel und Anschlussstecker für Einhängvorrichtung.

Umfangreiche Messwertprofile

Bis zu 4 Mio Messwerte finden in dem großen Speicher der Logger Platz. Und diese Daten bleiben erhalten, auch wenn die Batterie einmal während eines Einsatzes leer wird. Die Intervallzeit, in der Messdaten abgespeichert werden sollen, können Sie frei zwischen 64 Hz und 24 Stunden einstellen.

Highlights

- Wasserpegel und Wellenaufzeichnung
- Ereignisgesteuerte Messwertaufnahme
- 4 Mio Messwerte mit 16 bit Auflösung
- Kleine Bauform für Peilrohre ab 1 Zoll
- Serverbasierte Datenfernübertragung
- Stromsparende Technik für langfristige Einsätze
- Optionaler ASCII-Stream-Ausgang (RS232)

Speicherndes Präzisionsbarometer P-Log3020-Baro

Der P-Log3020-Baro-Logger stellt eine ausgezeichnete Ergänzung zum P-Log3020-PA dar, um die Wasserstandsaufzeichnungen hinsichtlich des barometrischen Druckes zu kompensieren.



Mit dem Barometer P-Log3020-Baro können der barometrische Druck und die Temperatur über lange Messperioden aufgezeichnet werden.

Das Barometer ist mit einem piezoresistiven Drucksensor ausgerüstet, der speziell auf den barometrischen Druckmessbereich optimiert wurde und sich durch eine geringe Hysterese und hohe Langzeitstabilität auszeichnet.

Die Messdaten werden in InfraLog für Windows automatisch mit den Daten von dem P-Log3020-PA Unterwasserdatenlogger verrechnet, so dass Sie direkt auf die Wasserstände zugreifen können.

**Ergänzung zu
P-Log3020 PA &
P-Log3021-MMC**

Abtastrate frei programmierbar

Die Abtastrate kann frei durch den Anwender programmiert werden. Hierbei sind Intervalle von 64 Hz bis 24 Stunden möglich.

Bis zu 4 Million Messwerte kann der P-Log3020-Baro in seinem nichtflüchtigen Speicher ablegen. Er wird mittels einer internen Batterie versorgt, die z. B. bei einer Intervallzeit von 10 Minuten ca. 4 Jahre hält.

Die Batterie kann wie bei allen DK-Loggern natürlich vom Anwender selbst gewechselt werden.

Highlights

- **Aufzeichnung des barometrischen Druckes und der Temperatur**
- **Piezoresistiver Drucksensor mit geringer Hysterese und hoher Langzeitstabilität**
- **Hochgenaue Temperaturkompensation**
- **Messbereich von 0...1300 hPa bzw. -30...+80°C**
- **Bis zu 4 Millionen Messwerte**

MikroLog2 -Datenlogger für Pegel und Temperatur

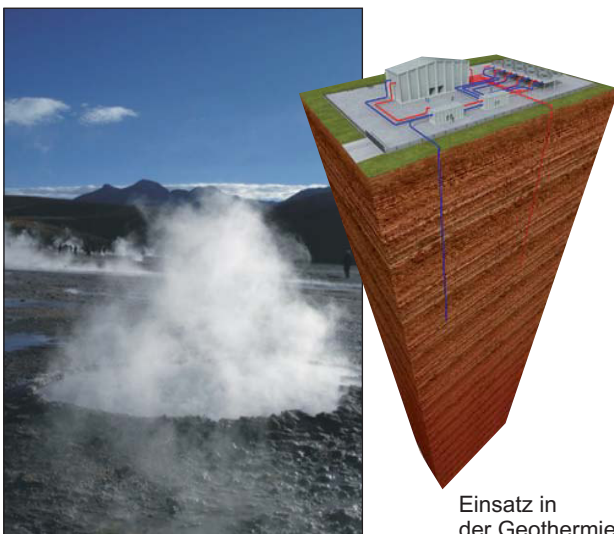


“Leistungsfähiger Winzling
für die professionelle
Wasserstandserfassung”

Miniaturisiertes Design

MikroLog2-Logger sind miniaturisierte Datenlogger zur Erfassung von Pegelstand und Temperatur. Zwei Modelle stehen zur Auswahl, ein Kombigerät für Wasserstand und Temperatur und ein Logger für Temperatur allein.

Die Geräte eignen sich für den Einsatz in Brunnen, 1 Zoll Peilrohren, Bohrlöcher (z. B. für Erdwärmebohrungen) sowie in offenen Gewässern.



Einsatz in
der Geothermie

Neben dem besonders kleinen Durchmesser von 16mm und einer Länge von gerade mal 110mm zählen die große Batterielebensdauer, der große Speicher und die gute Messgenauigkeit zu den besonderen Merkmalen des MikroLog2.

Hochgenau und äußerst schnell

Der MikroLog2 ist in verschiedenen Messbereichen zwischen 1 bar bis 50 bar erhältlich, so dass eine stets für die jeweilige Messaufgabe optimale Auflösung und Genauigkeit realisiert wird.

Der MikroLog ermöglicht eine nahezu lückenlose Überwachung. So kann das Intervall, in dem die Daten aufgezeichnet werden, zwischen 1 Sekunde und 24 Stunden oder im Fastmodus sogar auf Messtakte von 2 Hz...32 Hz eingestellt werden.

Highlights

- Miniaturisierter Datenlogger mit einem Durchmesser von D=16mm !!
- Sicheres Auslesen ohne öffnen des Loggers
- Anwenderseitig tauschbare LongLife Batterie
- USB-Schnittstelle für schnelles Auslesen
- Komfortable Software unter MS-Windows
- Messwertauflösung 0,1 mbar und 1 mK
- Speicherkapazität für bis zu 4 Mio. Messwerte
- Robustes Edelstahlgehäuse

Datenlogger P-Log3021-MMC mit Speicherkarte für Pegelstand und Temperatur

Der P-Log3021-MMC wurde speziell für Applikationen entwickelt, bei denen es auf eine große Speicherkapazität und hohe Abtastrate ankommt.

Die Wasserstandmessung erfolgt auf Basis eines piezoresistiven Drucksensors und die Temperaturmessung mittels selektiertem Präzisionsmesswiderstand. Durch seine besonders hohe Messwertauflösung und -genauigkeit, eignet sich das Gerät zur millimetergenauen Erfassung des Wasserpegels und insbesondere der Wellenbewegungen.



Der P-Log3021-MMC - hier im POM-Kunststoffgehäuse gibt es wahlweise auch in V4A-Edelstahlausführung für Messbereiche bis 500m Tiefe.

MMC-Speicherkarte und Alarmmode



Die Speicherung der Messdaten erfolgt auf einer MMC-Speicherkarte, so dass derzeit bis zu 500 Millionen Messwerte komplett mit Datum und Uhrzeit aufgezeichnet werden können. Bei einer minimalen Intervallzeit von 32 Hz ergibt sich hieraus eine Einsatzdauer von bis zu 285 Tagen, die natürlich deutlich gesteigert werden kann, wenn die Intervallzeit erhöht wird.

Das Speicherintervall können Sie frei zwischen 32 Hz und 24 Stunden einstellen.

Im Ereignismodus arbeitet der Logger aber auch noch sehr viel länger autark. Dieser erlaubt es, jeweils eine neue Messreihe zu starten, wenn ein programmierbarer Schwellwert überschritten wird, oder eine bestimmte Anstiegsgeschwindigkeit erreicht wird.

Außerdem kann der Logger bei wechselnden Einsatzorten auch per Knopfdruck gestoppt und neu gestartet werden.

Der P-Log3021-MMC ist auch als Datenlogger mit integriertem GPRS Funkmodem erhältlich. So können die Daten per Fernübertragung auf einen Web-Server gespeichert werden (siehe auch Kapitel DK3000-D-GPRS Serie ab Seite 15).

Präzisionsbarometer

Der P-Log3021-MMC misst Absolutdruck, so dass bei langfristigen Messungen immer auch ein Barometerlogger P-Log3020-Baro in der Umgebung aufgestellt werden sollte, um die Einflüsse des barometrischen Druckes zu kompensieren. Informationen hierzu finden Sie auf Seite 5 des Prospektes.

Sichere Daten

Die Daten, die auf der Speicherkarte geloggt wurden, sind natürlich auch dann sicher, wenn die Akkukapazität während des Einsatzes aufgebraucht werden sollte.

Höchste Messwertauflösung

Durch den Einsatz präziser Wandler kann mit dem Logger eine Auflösung von 1,5mm und eine absolute Genauigkeit von 20mm realisiert werden - und das bei einem Messbereich von 40m

Optimal für jeden Einsatzfall

Der Logger befindet sich in einem robusten Gehäuse aus schlag- und stoßfestem POM-Kunststoff, in dem auch der Akku und die Sensoren integriert sind. Alternativ ist das Gerät auch in V4A-Edelstahl erhältlich. Damit ergibt sich eine kompakte Bauform bei der keine Signalführung zur Oberfläche erfolgt. Der Logger wird einfach z. B. an einem Seil abgelassen. Nach Beendigung der Messreihe wird das Gerät aus dem Wasser herausgeholt und die Daten ausgelesen.

Highlights

- Wasserpegel und Wellenaufzeichnung
- Hohe Messwertauflösung von 1,5mm und Genauigkeit von 20mm bei Messbereich von 40m Wassersäule
- Speicherung von bis zu 500 Millionen Messwerten
- Serverbasierte Datenfernübertragung
- Robustes Gehäuse

Datenlogger für pH-Wert und Temperatur

pH-Log3030

Absolut wasserfest

Der pH-Log3030 ist ein Datenlogger zur unbeaufsichtigten Messung und Speicherung des pH-Wertes und der Temperatur. Nachdem der Logger einmal mit dem PC eingestellt wurde, kann er vollkommen im Wasser versenkt oder im Abwasserkanal aufgehängt werden.

Hohe Speicherkapazität

2.000.000 Messwerte jeweils für pH-Wert und Temperatur finden in dem großen Speicher des Loggers Platz. Und diese Daten bleiben auch dann erhalten, wenn die Batterie einmal während eines Einsatzes leer wird. Die Intervallzeit, in der Messwerte gespeichert werden sollen, können Sie frei zwischen 0,05 Sekunden und 24 Stunden einstellen. Die Messdaten werden über die USB-Schnittstelle ausgelesen. Alternativ ist der pH-Log3030 als Datenlogger mit integriertem GPRS Funkmodem erhältlich. So können die Daten per Fernübertragung auf einen Web-Server gespeichert werden (siehe auch Kapitel DK3000-D-GPRS Serie ab Seite 15).



Wechselbare Elektrode

Kalibrierung und Elektrodenwechsel

Die elektrochemische pH-Elektrode liefert präzise Messwerte in einem weiten Messbereich. Damit das auch während längerer Messeinsätze so bleibt, erlaubt die Software eine User-Kalibration. Außerdem kann die Elektrode vom Anwender selbst gewechselt werden, wenn sie aufgebraucht ist.

Kalibrierung



Am besten wird der Datenlogger zur Kalibration in einem pH-Ständer gehalten.

Kalibrationsständer:
Best.-Nr. KALPH1

Zur Verfügung stehen verschiedene Referenzlösungen :

pH-Wert 4, 500ml Flasche	Best.-Nr. K-pH4
pH-Wert 7, 500ml Flasche	Best.-Nr. K-pH7
pH-Wert 10, 500ml Flasche	Best.-Nr. K-pH10

Highlights

- Kundenseitig kalibrierbar und wechselbare Elektrode
- Qualitäts-Panzer Elektrode
- Messbereich 1 ... 14 pH
- Ereignissteuerung zur Aufzeichnung von Messwerten bei Über-/Unterschreitung von Grenzwerten
- Serverbasierte Datenfernübertragung
- Gleichzeitige Temperaturaufzeichnung für optimale Kompensation
- Großer Speicher für 4 Mio. Messwerte

Datenlogger für Leitfähigkeit und Temperatur

µS-Log3040

Breites Einsatzgebiet

Mit dem µS-Log3040 können gleichzeitig Messwerte für Leitfähigkeit in wässrigen Lösungen sowie für Wassertemperatur aufgezeichnet werden. Vor Beginn der Messreihe wird der Datenlogger am PC oder Notebook einmalig eingestellt und dann einfach im Fluss, See, Grundwasserpeilrohr oder Abwasserkanal versenkt. Das Gerät ist komplett aus V4A hergestellt und hat keinerlei offene Stecker/Buchsen. Es benötigt keine Kabel zur Oberfläche und ist daher sehr unauffällig. Der µS-Log3040 hat eine automatische Messbereichsumschaltung, die sicherstellt, dass eine stets optimale Messwertauflösung erreicht wird. Dadurch "verpassen" Sie auch dann keine Messwertsprünge, sollten einmal unerwartet hohe oder niedrige Leitfähigkeitswerte auftreten. Der µS-Log3040 ist auch als Datenlogger mit integriertem GPRS Funkmodem erhältlich. So können die Daten per Fernübertragung auf einen Web-Server gespeichert werden (siehe auch Kapitel DK3000-D-GPRS Serie ab Seite 15).

Der µS-Log3040-INT wird in Flüssen, Seen und Abwasserkanälen oder z.B. bei Fischtransporten eingesetzt.

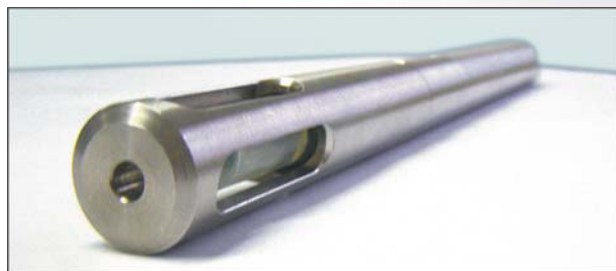
einmal während eines Einsatzes leer wird. Die Intervallzeit, in der Messwerte gespeichert werden sollen, können Sie frei zwischen 1 Sekunde und 24 Stunden einstellen.

Kalibrierung und Elektrodenwechsel

Die Leitfähigkeitselektrode liefert präzise Messwerte in einem weiten Messbereich. Sie ist äußerst langzeitstabil und benötigt nur ein Minimum an Wartung. Die Software erlaubt eine User-Kalibrierung. Außerdem kann die Elektrode vom Anwender selbst gewechselt werden, wenn sie beschädigt wurde.

- Automatische Messbereichsumschaltung
 - △ 0 ... 0,4 mS/cm
 - △ 0,4... 1,0 mS/cm
 - △ 1,0... 2,0 mS/cm
 - △ 2,0... 3,8 mS/cm
 - △ 3,8... 7,9 mS/cm
 - △ 7,9... 100 mS/cm

- Hohe Genauigkeit
- Geringe Abmessungen
- Großer Messwertspeicher



Highlights

- Automatische Messbereichsumschaltung
- Geringe Stromaufnahme für wartungsfreien Einsatz für bis zu 4 Jahren
- Kundenseitig kalibrierbar und wechselbare Elektrode
- Serverbasierte Datenfernübertragung
- Großer Speicher für 4 Mio Messwerte
- Ereignissteuerung zur Aufzeichnung von Messwerten bei Über-/Unterschreitung von Grenzwerten

Große Speicherkapazität für aussagekräftige Profile

Bis zu 4 Million Messwerte finden in dem großen Speicher des Loggers Platz. Und diese Daten bleiben auch dann erhalten, wenn die Batterie

Datenlogger für O₂-Gehalt und Temperatur

O₂-Log3050

Sauerstoffgehalt in Gewässern

Mit dem Abwasser (u. a. Rückstände von Wasch- und Reinigungsmitteln, Fäkalien) und durch das Einsickern von Düngemitteln bei landwirtschaftlich genutzten Flächen, gelangen große Mengen Nährstoffe (vor allem Phosphate und Nitrate) in die Gewässer und beschleunigen das Wachstum von Wasserpflanzen. Man spricht von Eutrophierung, wenn Flüsse oder Seen mit Nährstoffen wie Phosphor- und Stickstoffverbindungen überbelastet werden. Durch das vermehrte Absterben der Pflanzen wird bei den anschließenden Zersetzungsprozessen übermäßig Sauerstoff verbraucht. Die weitere Folge ist die Bildung von giftigen Stoffen wie Schwefelwasserstoff oder Methan und schließlich das "Umkippen" des Gewässers mit Fischsterben und



Belästigende Gerüche. Kläranlagen mit weitergehender Reinigung (dritte Reinigungsstufen) können die Nährstoffbelastung der Gewässer erheblich verringern.

Kalibrierung und Elektrodenwechsel

Die elektrochemische pH-Elektrode liefert präzise Messwerte in einem weiten Messbereich. Damit das auch während längerer Messeinsätze so bleibt, erlaubt die Software eine User-Kalibrierung. Außerdem kann die Elektrode vom Anwender selbst gewechselt werden, wenn sie aufgebraucht ist.

Aufzeichnung von Messwerten

Der O₂-Log3050 ist ein miniaturisierter Datenlogger mit integrierten Sensoren, der gleichzeitig die Konzentration des im Wasser gelösten Sauerstoffes und die Temperatur aufzeichnet. Hiermit können potenziell gefährdete Gewässer rechtzeitig erkannt und Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Vor Beginn der Messreihe wird der Datenlogger am PC oder Notebook einmalig eingestellt und dann z. B. einfach im Fluss oder Binnensee installiert. Per Software werden die Parameter Startdatum und - Uhrzeit, die Intervallzeit (1 Sek...24 Std.) sowie eine Messstellenbeschreibung programmiert. Danach arbeitet der Logger vollkommen unbeaufsichtigt.

Das Gerät ist aus V4A hergestellt und hat keinerlei offene Stecker/Buchsen. Es benötigt keine Kabel zur Oberfläche und ist daher sehr unauffällig, um es vor Vandalismus und Diebstahl zu schützen.



Der O₂-Log3050 ist auch als Datenlogger mit integriertem GPRS Funkmodem erhältlich. So können die Daten per Fernübertragung auf einen Web-Server gespeichert werden (siehe auch Kapitel DK3000-D-GPRS Serie ab Seite 15).

Große Speicherkapazität für aussagekräftige Profile

Bis zu 4 Millionen Messwerte finden in dem großen Speicher des Loggers Platz. Und diese Daten bleiben auch dann erhalten, wenn die Batterie einmal während eines Einsatzes leer wird.

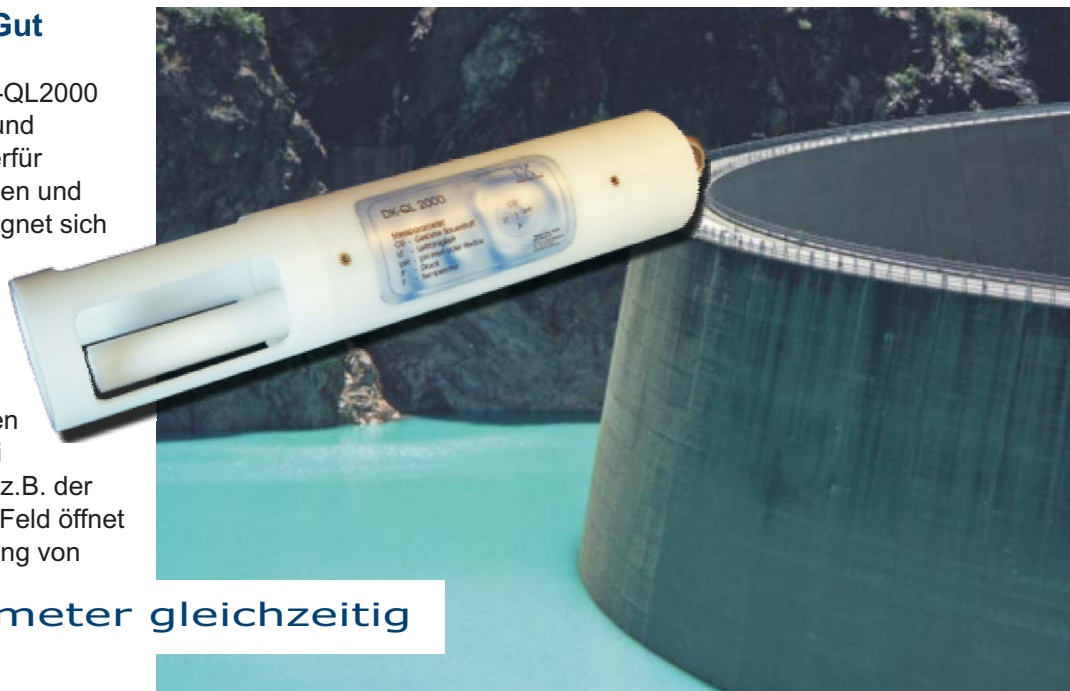
Highlights

- Automatische Messbereichsumschaltung
- Geringe Stromaufnahme
- Kundenseitig kalibrierbar, austauschbare Membran/Elektrolytlösung und wechselbare Elektrode
- Großer Speicher für 4 Mio Messwerte
- Ereignissteuerung zur Aufzeichnung von Messwerten bei Über-/Unterschreitung von Grenzwerten

Wasserqualitäts-Datenlogger DKQL-2000

Wasser - ein kostbares Gut

Der Wasserqualitätslogger DK-QL2000 wurde entwickelt, um genaue und verlässliche Messwerte der hierfür relevanten Parameter zu messen und langfristig aufzuzeichnen. Er eignet sich für den Einsatz im Süß- und Salzwasser bis zu einer Tiefe von 40m. Typische Anwendungen liegen in der Überwachung der Wasserqualität in Seen, Flüssen und im Grundwasser sowie bei industriellen Applikationen wie z.B. der Abwasserkontrolle. Ein weites Feld öffnet sich ebenfalls bei der Profilierung von Gewässern.



5 Parameter gleichzeitig

Einfache Installation

Die Installation des Gerätes ist denkbar einfach: da bei dem DK-QL2000 die Speicherelektronik, Sensoren und Batterien in einem handlichen Gehäuse untergebracht sind, benötigen Sie auch keine Kabel zur Wasseroberfläche. Damit ist das Gerät vollkommen unauffällig!

Natürlich ist es auch möglich, ein Kabel zum Ufer zu führen. Das birgt schließlich auch einige Vorteile, da Sie bei einer solchen Konfiguration das Gerät nicht zum Auslesen aus dem Wasser holen müssen bzw. punktuelle Messwerte direkt am PC sehen können.

Alternativ ist der DKQL-2000 auch als Datenlogger mit integriertem GPRS Funkmodem erhältlich. So können die Daten per Fernübertragung auf einen Web-Server gespeichert werden (siehe auch Kapitel DK3000-D-GPRS Serie ab Seite 15).

Außerdem lässt sich so auch der Logger-Manager CC100 anschließen, welcher z.B. das Auslesen der Daten per Mobilfunk (GSM) oder das Alarmieren per SMS im Störfall (Messwertüberschreitung) ermöglicht.

Sichere Messdaten

Dank seiner großen Speicherkapazität für bis zu 1 Million Messwerte und seiner hohen Messwertauflösung und -Genauigkeit, können Sie mit dem DKQL-2000 verlässliche und aussagekräftige Messreihen aufzeichnen. Der Logger wird mittels einer kleinen Lithium-Zelle betrieben, die bereits den Einsatz für bis zu einem Jahr ohne Batteriewechsel ermöglicht. Auch wenn die Batterie einmal während eines Einsatzes leer wird, bleiben die Messwerte erhalten. Tauschen Sie einfach die Batterie, lesen Sie die Daten aus und bringen Sie das Gerät zum nächsten Einsatz!

Einige der Messgrößen (z.B. pH-Wert, O₂-Gehalt) können innerhalb weniger Minuten von Ihnen kalibriert werden. Hierzu bietet die Software einen Kalibriermodus, in dem Sie bei Bedarf z.B. mit entsprechenden Referenzlösungen die Sensoren selbst justieren können.

Messgrößen

- pH-Wert
- Leitfähigkeit
- Gelöster Sauerstoff
- Wasserstand / Tiefe
- Temperatur

Setup per Notebook

Vor Beginn der Messreihe wird der Datenlogger am PC oder Notebook einmalig eingestellt und dann z.B. einfach im Fluss oder Binnensee installiert. Per Software werden die Parameter **Startdatum und -Uhrzeit**, die **Intervallzeit** (2 Sek...24 Std.) sowie eine **Messstellenbeschreibung** programmiert. Danach arbeitet der Logger vollkommen unbeaufsichtigt.

Technische Daten

... für alle Datenlogger Seite 3 - 11:

Temperatur

Sensorelement: Pt1000- Präzisions-Messwiderstand
Messbereich: -20...+60°C (Loggermessbereich)

Genauigkeit: +/- 0,2°C (+/-0,1°C auf Anfrage)
Auflösung: 0,01°C

... speziell für die einzelnen Datenlogger:

Datenlogger P-Log3020 PA/PR

Druck/Wasserstand

Sensor: Piezo-Drucksensor
Messbereich: 0-10 mH₂O , 0-20 mH₂O
0-30 mH₂O

(Messbereiche bis 500m sind ebenfalls möglich)

Dichtekorrektur: für andere Medien möglich

Auflösung: besser 0,01% vom

Messbereich

Genauigkeit (20°C): +/- 0,05% vom Messbereich

Langzeitstabilität: < 0,1 % v. Offset/Jahr

< 0,1 % v. Spann/Jahr

Überlastsicherheit: 3-fach Nominalwert

Mechanik:

Abmessungen: D= 25mm
L= 240,5mm

Gewicht: 480g inkl. Batterien

Gehäuse: V4A

Batterie: LiTh-12

Speicherkapazität: 2 Mio. Messwerte/Messgröße

Intervallzeit: 1 Sek... 24 Std. einstellbar

Fastmode: 2,4,8,16,32,64 Hz.

Im Fastmode beträgt die Auflösung ca 0,1%-0,2% vom Messbereichsendwert.

Batterielebensdauer: 4 Jahre @ 1Min.-Intervall

(Kundenseitig tauschbar) 2 Jahre @ 10Sek.-Intervall

70 Tage @ 1 Sek.-Intervall

P-Log3020-Baro

Barometrischer Druck

Sensor: piezoresistiver
Drucksensor

Messbereich: 0...1300 hPa

Auflösung: 10 Pa

Genauigkeit (20°C): +/- 0,6 hPa

Langzeitstabilität

< 0,1 % v. Offset/Jahr

< 0,1 % v. Spann/Jahr

Mechanik:

Abmessungen: D= 25mm

L= 240,5mm

Gewicht: 480g inkl. Batterien

Gehäuse: V4A

Batterie: LiTh-12

Speicherkapazität: 2 Mio. Messwerte jeweils
für Druck und Temperatur

Intervallzeit: 1 Sek... 24 Std. einstellbar

Fastmode: 2,4,8,16,32,64 Hz.

Im Fastmode beträgt die Auflösung ca 0,1%-0,2% vom Messbereichsendwert.

Batterielebensdauer: 4 Jahre @ 1Min.-Intervall

(Kundenseitig tauschbar) 2 Jahre @ 10Sek.-Intervall

70 Tage @ 1 Sek.-Intervall

Datenlogger P-Log3021-MMC

Druck

Sensor: Piezo-Drucksensor
Messbereich: 0-30m H₂O (0...400 kPa)
Dichtekorrektur: für andere Medien möglich
Auflösung: 1,5mm (15Pa)
Genauigkeit: +/-15mm (+/-150Pa)

Neigungssensor Feuchtesensor

Genauigkeit: 1°
Genauigkeit: +/- 5% rF

Mechanik:

Abmessungen: D= 70mm, L= 265mm

Gewicht: 4800g

Gehäuse: V4A

Batterie: BP48-2000 Akkupack

Speichermedium: 1GB MMC-Card

Speicherkapazität: 250 Mio

Messwerte/Messgröße

Intervallzeit: 32 Hz 24 Std.

frei einstellbar

Batterielebensdauer: 4 Jahre @ 1Min.-Intervall

(Kundenseitig tauschbar) 2 Jahre @ 10Sek.-Intervall

70 Tage @ 1 Sek.-Intervall

Datenlogger pH-Log3030

pH-Wert

Sensor: Panzerglas-Elektrode
(kundenseitig austauschbar)

Messbereich: 1...14 pH

Auflösung: 0,01 pH

Genauigkeit: ± 0,02 pH

Mechanik:

Abmessungen: D= 25mm

L= 415mm

Gewicht: ca. 700g inkl. Batterien

Gehäuse: V4A

Batterie: LiTh-12

Speicherkapazität: 2 Mio.

Messwerte/Messgröße

Intervallzeit: 1 Sek... 24 Std.

frei einstellbar

Batterielebensdauer: 4 Jahre @ 1Min.-Intervall

(Kundenseitig tauschbar) 2 Jahre @ 10Sek.-Intervall

70 Tage @ 1 Sek.-Intervall

Technische Daten

Datenlogger µS-Log3040

Leitfähigkeit

Sensor:	konduktometrische Zwei-Elektroden-Messzelle (austauschbar v. Kunden)
Messbereich:	0 ... 100 mS/cm Mit automatischer Messbereichsumschaltung
Auflösung:	0,2% des jeweiligen Messbereichsendwerts
Genauigkeit:	2% des jeweiligen Messbereichsendwerts

Mechanik:

Abmessungen:	D= 25mm L= 415mm
Gewicht:	ca. 700g inkl. Batterien
Gehäuse:	V4A
Batterie:	LiTh-12
Speicherkapazität:	2 Mio. Messwerte jeweils für Leitfähigkeit und Temperatur
Intervallzeit:	1 Sek.... 24 Std. frei einstellbar
Batterielebensdauer:	4 Jahre @ 1Min.-Intervall (Kundenseitig tauschbar) 2 Jahre @ 10Sek.-Intervall 70 Tage @ 1 Sek.-Intervall

Wasserqualitätslogger DKQL-2000

Leitfähigkeit

Messbereich:	0 ... 100 mS/cm
Automatische Messbereichsumschaltung (vgl. S. 11)	
Auflösung:	0,2% des jew. Messbereichs
Genauigkeit:	2% des jew. Messbereichs

Gelöster Sauerstoff

Sensor:	Clark - Polarisationssensor
Messbereich:	0...100% (%= % örtliche Luftkonzentration)
Auflösung:	0,05%
Genauigkeit:	±0,2%

pH-Wert

Messbereich:	1...14 pH
Auflösung:	0,01 pH
Genauigkeit :	± 0,02 pH

Tiefe

Messbereich:	0-30 mH ₂ O (andere möglich)
Auflösung:	besser 0,01% vom
Messbereich	
Genauigkeit (20°C):	+/- 0,05% vom Messbereich

Mechanik:

Abmessungen:	D= 80mm, L= 540mm
Gewicht:	ca. 650g inkl. Batterien
Gehäuse:	POM-Kunststoff
Speicherkapazität:	1 Mio Messwerte gesamt
Intervallzeit:	1 Sek.... 24 Std. frei einstellbar
Batterielebensdauer:	3 Jahre @30min-Intervall 1/2 Jahr @1min-Intervall 16 Tage @5 Sek-Intervall

Datenlogger O₂-Log3050

Gelöster Sauerstoff

Sensor:	Clark - Polarisationssensor
Messbereich:	0...100% (%= % örtliche Luftkonzentration)
Auflösung:	0,05%
Genauigkeit:	±2%
Temperaturkompensation:	Standardmäßig aus, wählbar

Mechanik:

Abmessungen:	D = 25mm L= 415mm
Gewicht:	ca. 700g inkl. Batterien
Gehäuse:	V4A
Batterie:	LiTh-12
Speicherkapazität:	2 Mio.Messwerte jeweils für Sauerstoff und Temperatur
Intervallzeit:	1Sek... 24 Std. frei einstellbar
Batterielebensdauer:	4 Jahre @ 1Min.-Intervall (Kundenseitig tauschbar) 2 Jahre @ 10Sek.-Intervall 70 Tage @ 1 Sek.-Intervall

Technische Daten

Technische Daten MikroLog2

Druck

Messbereiche: 10m, 50m, 100m,
(in Meter Wassersäule) 200m, 350m, 500m
Messwertaufösung: < 1mm (Messbereich<50m)
< 10mm
(Messbereich>50m)

Genauigkeit

Messbereich > 50m: +/- 0,1 % vom Messbereich
Messbereich < 50m: +/- 0,3% vom Messbereich

Temperatur

Messbereich: -20...+70°C
Messwertaufösung: bis zu 0,001 °C
Genauigkeit : ± 0,2 °C
(Option: ± 0,1°C)
Intervallzeit: 1 Sek....24 Std
2/4/8/16/32 Hz

Gehäuse: Edelstahl V4A,
Wasserdicht bis 50bar
Batterie: Lithiumbatterie
Lieferumfang: Datenlogger, 1 Batterie,
Kalibrierzertifikat,
Bedienungsanleitung
Optional: Interface und
Software *InfraLog f.*

Windows

Bauform:
MikroLog2 Logger sind in zwei verschiedenen
Bauformen lieferbar. Die Versionen -s und -xs
unterscheiden sich dabei in der Länge, der
Speicherkapazität und in der Batterielebensdauer.

MikroLog2 - Wasserpegel- und Temperaturlogger

Bauform	Speicher- kapazität	Maße [mm]	Batterie lebensdauer ¹	Temperatur- bereich
XS	100.000 Messwerte	D= 16 L= 140	1 Jahr	-20...+70°C
S	4 Mio. Messwerte	D= 16 L= 186	4 Jahre	-40...+80°C

¹ = bei einer Intervallzeit von 10 Minuten

Bestellbezeichnung

MikroLog2 -G -BF -MBP

-G = Messparameter T = Nur Temperatur
PT = Temperatur und
Druck/Pegel

-BF = Bauform XS = Extra small
S = small

MBP= Messbereich 0 = keine Pegelmessung
Wasserstand 10 = 10m
50 = 50m
100 = 100m
200 = 200m
350 = 350m
500 = 500m



Sichere Messwerte durch Kalibrierung

Sie können auf Wunsch zu jedem Datenlogger ein Kalibrierzertifikat von Driesen + Kern erhalten. In unserem firmeneigenen Kalibrierlabor steht unter anderem ein Kalibrierplatz für Absolutdruck, pH-Wert, Leitfähigkeit und Sauerstoff, sowie ein hoch präzises Ölbad für unser Temperaturprüffeld zur Verfügung. Durch diese exzellenten Prüfmittel werden langfristige und thermisch stabile Messergebnissen gesichert.



Kalibrierzertifikat

Moderne Datenloggerserie DK3000-D-GPRS mit GPRS-Datenfernübertragung



Langzeitaufzeichnung in entfernt gelegenen Gebieten

Der Datenlogger DK3000-D-GPRS Serie eignet sich zur Langzeitaufzeichnung verschiedener Messgrößen. Er verfügt über eine digitale Schnittstelle, an die Sonden aus der DK70XX Serie angeschlossen werden können. Eine Sonde hat immer zwei Messparameter, die Temperatur sowie Wasserpegel, pH-Wert, Leitfähigkeit oder gelösten Sauerstoff.

Die Messwerte werden zunächst in einem frei einstellbaren Intervall aufgezeichnet und später als gesammeltes Paket (z.B. täglich den gesamten Tagesverlauf) auf einen Webserver übertragen. Selbstverständlich kann die Übertragung auch häufiger (bis ca. 60 Sekunden) oder seltener eingestellt werden.

Auf diese Daten kann dann per FTP-Verbindung über das Internet zugegriffen werden, wobei der Zugang passwortgeschützt werden kann. Sofern Sie keinen eigenen Webserver aufbauen möchten, besteht auch die Möglichkeit, Speicherplatz auf einem Driesen+Kern-Server zu mieten.

Im Loggergehäuse ist das GPRS-Funkmodem sowie eine LongLife-Batterie integriert, die einen wartungsfreien Betrieb über mehrere Jahre gewährleistet.

Highlights

- Integriertes GPRS Funkmodem zur Datenfernübertragung auf einen Webserver
- Passwortgeschützter Zugriff auf Messdaten über das Internet
- Ereignisgesteuerte Messwertaufnahme
Triggerung auf Schwellwert oder Anstiegsgeschwindigkeit
- 500 Mio Messwerte mit 16 bit Auflösung
- LongLife Batterie für wartungsfreien Einsatz (2 Jahre bei täglicher Datenübertragung)

SD-Speicherkarte und Ereignismode



Die Speicherung der Messdaten erfolgt auf einer SD-Speicherkarte, so dass bis zu 500 Millionen Messwerte komplett mit Datum und Uhrzeit aufgezeichnet werden können. Das Speicherintervall können Sie frei zwischen 0,1sec und 24 Std. einstellen.

Außerdem kann der Logger im Ereignismodus betrieben werden. Dieser erlaubt es, jeweils eine neue Messreihe zu starten, wenn ein programmierbarer Schwellwert überschritten wird oder eine bestimmte Anstiegsgeschwindigkeit erreicht wird.

Damit werden nur die Messwerte aufgezeichnet, die von Interesse sind.

Sonden für DK3000-D-GPRS-Logger



DK3000-D-
GPRS-Logger

Wasserpegel und Temperatur

Der Datenlogger DK3000-D-GPRS kann mit verschiedenen Sonden ausgerüstet werden. So kann ein Logger flexibel für unterschiedliche Anwendungen eingesetzt und so der Investitionsumfang reduziert werden.

Die Pegel-Tauchsonde DKP7020 wird über ein Kapillarkabel am Datenlogger angeschlossen, so dass automatisch Messwerte aufgezeichnet werden, die von Änderungen des barometrischen Druckes unabhängig sind. Zusätzlich wird die Wassertemperatur aufgezeichnet.

Typische Einsatzgebiete sind bei der Aufzeichnung von Grundwasserpegeln, bei der Deponieüberwachung, sowie bei der Wasserstandserfassung in allen Arten von stehenden und fließenden Gewässern.

Wasserqualität (pH/LF/O₂)

Zur Messung der Wasserqualitätsparameter stehen Sonden für pH-Wert (DKPH7030), Leitfähigkeit (DKUS7040) oder Sauerstoffgehalt (DKO7050) zur Verfügung. Die Sonden messen zudem die Temperatur und eignen sich für den Einsatz in Grundwassermessstellen sowie in stehenden und fließenden Gewässern, bei Klärwerken und in Meer- und Brackwasser-Applikationen. Die Geräte sind kalibrierbar und alle Sensoren innerhalb der Sonde sind vom Anwender selbst wechselbar.



DKP7020

DKPH7030
DKUS7040
DKO7050

Sonden für
DK3000-D-GPRS-Logger

DKCTD7310

Leitfähigkeit/Temperatur/Tiefe (CTD)

Diese kombinierte Tauchsonde DKCTD7310 (CTD= Conductivity/Temperature/Depth) misst die Leitfähigkeit, Temperatur und Tiefe. Durch ein angeschlossenes bis zu 60m langes Kapillarkabel können Messstellen bis zu einer Tiefe von 60m ausgerüstet werden. Die Sensoren sind vom Anwender kalibrier- und austauschbar.

Technische Daten DK3000-D-GPRS & Sonden

Batterie: Lithiumbatterie
 Speicherkapazität: 500 Mio.Messwerte
 Intervallzeit: 1 Sek... 24 Std. einstellbar
 Fastmode: 2,4,8,16,32 Hz.
 Im Fastmode beträgt die Auflösung ca 0,1%-0,2% vom Messbereichsendwert.

Batterielebensdauer: 2 Jahre @ 1Min.-Intervall und täglichem Datentransfer

Abmessungen
 Datenlogger-Einheit D= 80, L=377mm aus POM V4A-Edelstahl

Temperatur (alle Sonden)

Sensorelement: Präzisions-Messwiderstand
 Messbereich: -20...+80°C
 Genauigkeit: +/- 0,2°C
 (+/-0,1°C auf Anfrage)
 Auflösung: 0,001°C

Druck/Wasserstand (DKP7020)

Sensor: Piezo-Drucksensor
 Messbereich: 0-10 mH₂O , 0-20 mH₂O
 0-50 mH₂O
 Auflösung: besser 0,01% vom
 Messbereich
 Genauigkeit (20°C): +/- 0,05% vom Messbereich
 Langzeitstabilität < 0,1 % v. Offset/Jahr
 < 0,1 % v. Spann/Jahr
 Überlastsicherheit: 3-fach Nominalwert
 Abmessungen Sonde: D=25mm, L= 210mm, V4A

pH-Wert/Temperatur-Sonde DKPH7030

Sensor: Panzerglas-Elektrode
 Messbereich: 1...14 pH
 Auflösung: 0,01 pH
 Genauigkeit : ± 0,02 pH
 Abmessungen: D=25mm, L= 305mm, V4A

Leitfähigkeits-Sonde DKUS7040

Sensor: konduktometrische
 Zwei-Elektroden-Messzelle
 Messbereich: 0 ... 100 mS/cm mit
 automatischer Umschaltung
 Bereiche wie beim µS-

Log3040
 Auflösung: 0,2% des jeweiligen
 Endwertes
 Genauigkeit: 2% des jeweiligen
 Endwertes
 Abmessungen: D=25mm, L= 305mm, V4A

Sauerstoff -Sonde DKO7050

Sensor: Clark -
 Polarisationsensor
 Messbereich: 0...100% d.
 Luftkonzentration
 Auflösung: 0,05%
 Genauigkeit: ±2%
 Temperatur-
 Kompensation: Standardmäßig inaktiv,
 Optional eingeschaltet
 Abmessungen: D=25mm, L= 305mm, V4A

CTD-Sonde DKCTD7310

Messparameter: Leitfähigkeit, Temperatur,
 Druck
 Bereiche/Auflösung &
 Genauigkeit s.o.
 Abmessungen: D=50mm, L= 435mm, POM
 Sondenkabel belüftetes Kapillarkabel

Software *InfraLog* für Windows V5

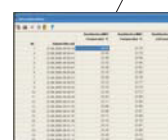
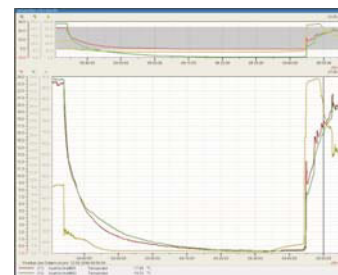
für die „rugged“-Serie



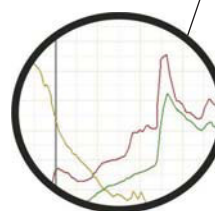
Die Software InfraLog ist bei allen Driesen+Kern Produkten EINFACH, SICHER & KOMFORTABEL zu bedienen. Nachdem PC & Logger miteinander verbunden wurden, erkennt InfraLog das Gerät automatisch. Für die „rugged“ Datenlogger Serie liefert die Software InfraLog V5.0 eine Vielzahl von Features. Dabei gibt es drei Versionen (basic, light und enhanced) mit unterschiedlichen Leistungsmerkmalen:

FUNKTIONEN INFRALOG	BASIC	LIGHT	ENHANCED (Professional)
autom. Loggererkennung	•	•	•
Umrechnung von Basismessgrößen in frei definierte physikalische Einheiten	•	•	•
Laden/Speichern von Geräteeinstellungen	•	•	•
Firmware-Upgrade der Geräte via USB	•	•	•
Onlinemessdaten am PC auf Festplatte/Netzwerk speichern und zurück übertragen	•	•	•
Programmscheinungsbild veränderbar	•	•	•
Anzeige des Loggerstatus (Loggen/Alarm/Batterie) mit Symbolen & Icons	•	•	•
Komplette Bedienung (Einstellungen, Start, Stopp, Download etc.)	•	•	•
Konfigurierung der Messeingänge	•	•	•
Auslesen der Daten ohne Loggerstopp	•	•	•
Online-Messung	•	•	•
Export für Excel (schnelle Wandlungszeit)	•	•	•
Berechnung von Absolutfeuchte, Taupunkt etc.	•	•	•
USB 2.0 Support für Downlad mit 1 MBit(20sec. für 100.000 Messwerte)	•	•	•
Menüsprache (Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch)	•	•	•
Kompatibel mit Windows XP, 7 & 8	•	•	•
Formelcompiler zur Berechnung beliebiger Messgrößen		•	•
y/t-Diagramme (Messwerte über Zeit)		•	•
Drei skalierbare >-Achsen		•	•
Zoomfunktion		•	•
Messwertablesen am Cursor		•	•
Tabellen-Darstellung		•	•
Messreihen-Kombination, d.h Darstellung mehrerer Messreihen in einer Grafik		•	•
Definition von Grenzwerten		•	•
Statistik (Min-, Mittel-, Maximalwerte)		•	•
y/x Diagramme (Messwerte über Messwerte)			•
Erstellung von Tages-Wochen-Monat- & Jahresberichten			•
Eingabe von Start und Ende des Auswertezeitraumes			•
Eingabe des Auswerteintervalls			•
Einstellmöglichkeit für den Ausdruck			•

Übersichtliche Diagrammdarstellung mit Übersicht-Ansicht und bis zu drei Y-Achsen



Messwertablesen am Cursor



Zoomfunktion

