

## Wasserstandsmessungen im Grundwasser Diver—Suite<sup>®</sup>



Diver<sup>®</sup> Datenlogger  
Zubehör für Diver<sup>®</sup> Datenlogger  
Datenfernübertragung  
Software zur Auswertung von Diver<sup>®</sup>-Daten  
Dienstleistungen für hydro-geologische Anwendungen  
Kabellichtlote

# Inhaltsverzeichnis

<b>Diver—Suite</b> .....	<b>3-5</b>
TD-Diver.....	3
Micro-Diver.....	4
Cera-Diver.....	4
CTD-Diver.....	5
Baro-Diver.....	5
<b>Datenübertragung</b> .....	<b>6-7</b>
GDT-S Pegelmodem.....	6
Zubehör für GDT-S Pegelmodem.....	7
Web Portal.....	8
<b>Feld- und Kommunikationsgeräte</b> .....	<b>9-10</b>
IR-Ausleseeinheit.....	9
Kommunikationskabel.....	9
Diver-Mate 3.....	9
Nautiz® Feld-PDA.....	10
Diver-MOD.....	10
Diver-SDI.....	10
<b>Installationshilfen und Zubehör</b> .....	<b>11-13</b>
Diver Daten Kabel.....	11
Kunstfaser-/Edelstahlseil.....	11
Pegeleinsatzplatte.....	11
Pegelkappenschraube.....	12
Peilschloss.....	12
CTD-Diver Schutzkorb gegen Bio-Fouling.....	12
Transportkoffer.....	13
Kalibrierflüssigkeit.....	13
Diver-Schraubkappen / Diver-Schutzkappen.....	13
Blisterverpackungen.....	13
Zusatzgewicht.....	13
Kabellichtlot.....	13
<b>Diver-Datenmanagement Software</b> .....	<b>14-15</b>
Diver-Pocket.....	14
Diver-Office.....	15
<b>Hydro-geologische Dienstleistungen</b> .....	<b>16</b>
Miete.....	16
Programmierservice.....	16
Full-Service.....	16
<b>Wichtige rechtliche Hinweise</b> .....	<b>17</b>

## HERAUSGEBER:

**Eigenbrodt GmbH & Co. KG**  
Baurat-Wiese-Straße 68  
D-21255 Königsmoor  
Tel. 04180-732  
Fax 04180-259  
Email: goto@eigenbrodt.de

**UTK-EcoSens GmbH**  
Platanenweg 45  
D-06712 Zeitz  
Tel. 03441-224 224  
Fax 03441-224 223  
Email: diver@utk-klima.com

Ausgabe Februar 2017

## INTELLIGENTE ÜBERWACHUNGSTECHNIK

Diver-Suite® von Van Essen Instruments bietet Grundwasser- und Umweltschutzfachleuten die modernste Technologie für Grundwasser-Überwachungsnetze.

Die in verschiedenen Modellvarianten erhältlichen robusten Diver®-Datenlogger ermöglichen eine präzise Messung und Aufzeichnung der Veränderungen von Grundwasserpegel, Temperatur und Leitfähigkeit.<sup>1</sup>

## GEEIGNET FÜR ALLE UMGEBUNGEN

Alle Diver®, vom technisch hoch entwickelten Micro-Diver®, bis zum korrosionsbeständigen CTD-Diver®, sind alle Diver® hermetisch gegen äußere Einflüsse abgeschlossen, sodass die Messergebnisse nicht durch Feuchtigkeit und/oder elektrische Einflüsse beeinträchtigt werden können. Dank einer erweiterten Batterie-Lebensdauer ist ein Langzeiteinsatz 8-10 Jahren. Alle Diver sind in einem Betriebstemperaturbereich von 0°C bis 50°C kalibriert.

## ABSOLUTDRUCKMESSPRINZIP

Das Absolutdruckmessprinzip bietet einige Vorteile in Hinblick auf die Datensicherheit. Bauartbedingt sind die Logger bei kompletter Überstauung sicher. Für diese Messmethode kann für die Pegelsonde ein weniger stör anfälliges Standardkabel ohne Kapillarrohr verwendet werden, was insbesondere Sicherheit gegen Eindringen von Feuchtigkeit im Datenlogger verhindert. Die Ausführung als „Farradayscher Käfig“ bietet Sicherheit gegen

indirekte Blitzschläge und der Abgleich mit einer einheitlichen Berücksichtigung des Luftdruckes bietet eine gute Vergleichbarkeit der Werte.

## VIelfÄLTIGE EINSATZMÖGLICHKEITEN

- Langzeitpegeldatenüberwachung
- Automatisierung von Grundwassermessnetzen
- Pumpversuche und Slug-Tests
- Überwachung von Wassereinzugsgebieten und Grundwasserneubildung
- Vermessung von Fließgewässern, Seewasserständen und Reservoiren
- Überwachung von Häfen und Gezeiten-schwankungen
- Überwachung von Feuchtgebieten und Regenwasserabflüssen
- Projekte zur Grundwasserspeicherung und -gewinnung
- Überwachung von Salzwasserintrusionen
- Direkteinleiter—Überwachung
- Deponieüberwachung
- Überwachung von Wechselbeziehungen zwischen Grund- und Oberflächenwasser

## PRÄZISE MESSUNGEN

Diver® Datenlogger überwachen Grundwasserpegel und Grundwassertemperatur mit einer typischen Genauigkeit von bis zu ±0,05 % FS

## VOM FELD INS BÜRO

### Vorteile im Feld

Präzise Messungen von Grundwasserpegel, Temperatur und Leitfähigkeit.

Die Diver-Suite® ist Bestandteil einer umfassenden Produktreihe zur Rationalisierung Ihrer Überwachungsaufgabe.



### Office-Integration

Programmieren Sie mehrere Diver® Datenlogger, laden Sie die Messungen auf Ihren PC und exportieren Sie die Daten in eine Tabellenkalkulation oder ein Modellierungsprogramm. — Diver-Office®, Diver-Pocket® oder Diver-Mobile® sind flexible „projektbezogene“ Datenmanagement-Anwendungen für den Austausch wichtiger Diver® Informationen.



(Messbereich). Darüber hinaus ist der CTD-Diver® mit einem Vier-Elektroden-Sensor zur präzisen Aufzeichnung der Leitfähigkeit ausgestattet.

<sup>1</sup> nur CTD-Diver

# TD—DIVER

### Vorteile:

- Hermetisch abgeschlossen in einem Edelstahlgehäuse
- Fest- und Ringspeicher
- Feste Aufzeichnungsintervalle

### Ein bewährtes Konzept

Der Mini-Diver® basiert auf einem intelligenten und bewährten Konzept und gilt als zuverlässigstes Instrument für eine autonome Messung und Aufzeichnung des Grundwasserpegels und der Grundwassertemperatur.

Der interne Speicher, für insgesamt 72.000 bzw. 144.000 Datensätzen (optional), bietet ausreichende Kapazität, um 500 Tage lang alle 10 Minuten eine Messung aufzuzeichnen. Mit jedem Messvorgang werden automatisch Datum und Uhrzeit, Grundwasserpegel und Grundwassertemperatur erfasst.



### Allgemeines

Abmessungen	ø 18-22 mm x 110 mm		
Gewicht	104 g		
Speicherkapazität	72.000 Datensätze/72.000 Datensätze Backup Optional: 144.000 Datensätze (reduzierter Backup) festes Intervall		
Messoptionen:			
Kontaktmaterial zum Medium :	rostfreier Edelstahl (316L) Viton®		
- Gehäuse			
- O-Ringe			
- Druckgebermembran:	piezoresistive Keramik (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), temperaturkompensiert		
- Kappe / Nasenkonus:	Nylon (PA6 30 % Fiberglas) / ABS		
Batterie-Lebensdauer	gebrauchsabhängig, bis zu ca. 10 Jahre		
Messintervall:	0,5 Sekunden bis 99 Stunden		
Kommunikation:	RS232		

### Temperaturspezifikationen

Aufzeichnungsbereich:	-20 °C bis 80 °C	Genauigkeit*:	±0,1 °C
kompensierter Messbereich:	0 °C bis 50 °C	Auflösung:	0,01 °C

### Druckspezifikationen

Typ	DI 501	DI 502	DI 505	DI 510
Bereich	10 m H <sub>2</sub> O	20 m H <sub>2</sub> O	50 m H <sub>2</sub> O	100 m H <sub>2</sub> O
- Genauigkeit*	±0,5 cm H <sub>2</sub> O	±1,0 cm H <sub>2</sub> O	±2,5 cm H <sub>2</sub> O	±5,0 cm H <sub>2</sub> O
- Auflösung	0,06 cm H <sub>2</sub> O	0,09 cm H <sub>2</sub> O	0,19 cm H <sub>2</sub> O	0,36 cm H <sub>2</sub> O

### NEU! ➔ Backup-Speicher

TD-Diver und TD-BaroDiver bieten jetzt die neue Backup Funktion. Diese speichert bei einem Logger-Neustart automatisch alle Messwerte der jeweils vorigen Kampagne in einen Backup-Speicher, sodass bei Bedarf auf diese Werte zurückgegriffen werden kann. Diese neue und seltene Funktion schafft eine erhöhte Datenintegrität und somit einen echten Mehrwert.

+ typische Genauigkeit, die maximale Genauigkeit und die Langzeitstabilität können abweichen, Details siehe Produkt-Gebrauchsanweisung

# Micro—DIVER

## Kleiner Durchmesser — große Leistung

Mit einer Länge von 88 mm und einem Durchmesser von nur 18 mm ist der Micro-Diver® der kleinste Diver zur präzisen Aufzeichnung von Grundwasserpegel und Grundwassertemperatur. Der Micro-Diver® wurde speziell für kleine Pegel (<1“) entwickelt, für die andere Datenlogger zu groß sind. Trotz seiner geringen Abmessungen verfügt der Micro-Diver® über eine Speicherkapazität von 48.000 Datensätzen. Dies ist ausreichend, um mehr als ein ganzes Jahr lang alle fünfzehn Minuten eine Messung aufzuzeichnen.



### Vorteile:

- Hermetisch abgeschlossen in einem Edelstahlgehäuse
- Geeignet für 19 mm Pegel (< 1“)
- Verschiedene Messmethoden: fest, ereignisabhängig, Mittelwertaufzeichnung und Pumpversuche

### Allgemeines

Abmessungen	ø 18 mm × 88 mm
Speicherkapazität	48.000 Datensätze
Messoptionen:	festes Intervall, ereignisabhängig, Mittelwertbildung, Pumptest
Kontaktmaterial zum Medium :	
Gehäuse	Edelstahl (316L)
O-Ringe	Fluorcarbonkautschuk (FKM)
Druckgebermembran:	Keramik (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )
Kappe / Nasenkonus:	Nylon (PA6 30 % Fiberglas) / ABS
Batterie-Lebensdauer	gebrauchsabhängig, max. 8-10 Jahre
Messintervall:	0,5 Sekunden bis 99 Stunden
Gewicht	60 g

### Temperaturspezifikationen

Aufzeichnungsbereich:	-20 °C bis 80 °C
kompensierter Messbereich:	0 °C bis 50 °C
Genauigkeit+	±0,1 °C
Auflösung	0,01 °C

### Druckspezifikationen

Typ	DI 601	DI 602	DI 605	DI 610
Bereich	10 m H <sub>2</sub> O	20 m H <sub>2</sub> O	50 m H <sub>2</sub> O	100 m H <sub>2</sub> O
- Genauigkeit+	±1,0 cm H <sub>2</sub> O	±2,0 cm H <sub>2</sub> O	±5,0 cm H <sub>2</sub> O	±10,0 cm H <sub>2</sub> O
- Auflösung	0,2 cm H <sub>2</sub> O	0,4 cm H <sub>2</sub> O	1,0 cm H <sub>2</sub> O	2,0 cm H <sub>2</sub> O

# Cera—DIVER

## Ein bewährtes Konzept

Die Überwachung des Grundwassers unter möglicherweise korrosiven Bedingungen wie Brackwasser, Seewasser oder bei aggressiven Deponiewässern erfordert einen robusten und haltbaren Datenlogger. Der Cera-Diver® mit keramischem Gehäuse wurde speziell für diese Umgebungen entworfen.

Der extrem zuverlässige und kompakte Diver misst den Grundwasserpegel mit einer typischen Genauigkeit von ±0,05 % FS (Full Scale / Messbereich). Der Cera-Diver® ist mit einem Speicher für 48.000 Datensätze ausgerüstet.



### Vorteile:

- Hermetisch abgeschlossen in einem Keramikgehäuse
- Robustes und korrosionsbeständiges Gehäuse für die meisten Medien
- Verschiedene Messmethoden: fest, ereignisabhängig, Mittelwertaufzeichnung und Pumpversuche
- Top Genauigkeit

### Allgemeines

Abmessungen	ø 18-22 mm × 90 mm
Speicherkapazität	48.000 Datensätze
Messoptionen:	festes Intervall, ereignisabhängig, Mittelwertbildung, Pumptest
Kontaktmaterial zum Medium :	
Gehäuse	Keramik (ZrO <sub>2</sub> )
O-Ringe	Fluorcarbonkautschuk (FKM)
Druckgebermembran:	Keramik (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )
Kappe / Nasenkonus:	Nylon (PA6 30 % Fiberglas) / ABS
Batterie-Lebensdauer	gebrauchsabhängig, max. 8-10 Jahre
Messintervall:	0,5 Sekunden bis 99 Stunden
Gewicht	55 g

### Temperaturspezifikationen

Aufzeichnungsbereich:	-20 °C bis 80 °C
kompensierter Messbereich:	0 °C bis 50 °C
Genauigkeit+	±0,1 °C
Auflösung	0,01 °C

### Druckspezifikationen

Typ	DI 701	DI 702	DI 705	DI 710
Bereich	10 m H <sub>2</sub> O	20 m H <sub>2</sub> O	50 m H <sub>2</sub> O	100 m H <sub>2</sub> O
- Genauigkeit+	±0,5 cm H <sub>2</sub> O	±1,0 cm H <sub>2</sub> O	±2,5 cm H <sub>2</sub> O	±5,0 cm H <sub>2</sub> O
- Auflösung	0,2 cm H <sub>2</sub> O	0,4 cm H <sub>2</sub> O	1,0 cm H <sub>2</sub> O	2,0 cm H <sub>2</sub> O

+ typische Genauigkeit, die maximale Genauigkeit und die Langzeitstabilität können abweichen, Details siehe Produkt-Gebrauchsanweisung

# CTD-DIVER

## Ein bewährtes Konzept

Wenn neben dem Grundwasserpegel auch Salzwasserintrusion, eingeleitetes Abwasser oder Kontaminationen durch Chemieabfälle und Mülldeponien ermittelt werden sollen, ist der CTD-Diver® mit seinem Keramikgehäuse die richtige Lösung. Neben einem Druckgeber und einem Temperaturfühler besitzt der CTD-Diver® auch einen 4-Elektroden-Sensor zur Ermittlung der Leitfähigkeit über einen sehr weiten Messbereich (0-120 mS/cm). Für die Messung der Leitfähigkeit stehen zwei Optionen zur Verfügung: die Aufzeichnung der gemessenen Leitfähigkeit oder der spezifischen Leitfähigkeit bei 25°C.

Der CTD-Diver® zeichnet präzise bis zu 48.000 Datensätze von Grundwasserpegel, Temperatur und Leitfähigkeit zusammen mit Datum und Uhrzeit auf.



## Vorteile:

- Hermetisch abgeschlossen in einem Keramikgehäuse
- Robustes und korrosionsbeständiges Gehäuse für die meisten Medien
- Verschiedene Messmethoden: fest, ereignisabhängig, Mittelwertaufzeichnung und Pumpversuche
- Top Genauigkeit

## Allgemeines

Abmessungen:  $\varnothing$  18-22 mm x 135 mm  
 Speicherkapazität: 48.000 Datensätze  
 Messoptionen: festes Intervall, ereignisabhängig, Mittelwertbildung, Pumptest

Kontaktmaterial zum Medium :  
 Gehäuse: Keramik (ZrO<sub>2</sub>)  
 Gehäuse des Leitfähigkeitssensors: Keramik (ZrO<sub>2</sub>)  
 Leitfähigkeitssensor: Platinelektroden auf Keramikträger (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
 O-Ringe: Fluorcarbonkautschuk (FKM)  
 Druckgebermembran: Keramik (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
 Kappe / Nasenkonus: Nylon (PA6 30 % Fiberglas) / ABS  
 Batterie-Lebensdauer: gebrauchtsabhängig, ca. 10 Jahre  
 Messintervall: 1 Sekunden bis 99 Stunden

## Temperaturspezifikationen

Aufzeichnungsbereich: -20 °C bis 80 °C  
 Komp. Messbereich: 0 °C bis 50 °C  
 Genauigkeit+:  $\pm 0,1$  °C  
 Auflösung: 0,01 °C

## Leitfähigkeitsspezifikationen

Messbereich: 30  $\mu$ S/cm / 120 mS/cm (300 mS/cm—abweichende Genauigkeit)  
 Genauigkeit:  
 —> vom Anwender einstellbar

## Druckspezifikationen

Typ	DI 271	DI 272	DI 273
Bereich	10 m H <sub>2</sub> O	50 m H <sub>2</sub> O	100 m H <sub>2</sub> O
- Genauigkeit+	$\pm 0,5$ cm H <sub>2</sub> O	$\pm 2,5$ cm H <sub>2</sub> O	$\pm 5$ cm H <sub>2</sub> O
- Auflösung	0,2 cm H <sub>2</sub> O	1,0 cm H <sub>2</sub> O	2,0 cm H <sub>2</sub> O

# Baro-DIVER

## Kompensation des barometrischen Drucks

Der Baro-Diver® ermöglicht eine genaue Erfassung des Luftdruckes. Ein einziger dieser preisgünstigen und einfach einzustellenden Baro-Diver® deckt je nach Topografie einen Radius von bis zu 15...20 km ab.

Der Baro-Diver® basiert auf einer bewährten innovativen Technologie und verfügt über einen internen Speicher für insgesamt 72.000 Datensätze bzw. 144.000 Datensätzen (optional). Bei jeder Messung registriert der Baro-Diver® gleichzeitig den barometrischen Druck, die Lufttemperatur, das Datum und die Uhrzeit.



## Vorteile:

- Hermetisch abgeschlossen in einem Edelstahlgehäuse
- Zur barometrischen Kompensation geeignet
- Feste Aufzeichnungsintervalle

## Allgemeines

Abmessungen:  $\varnothing$  18-22 mm x 110 mm  
 Gewicht: 104 g  
 Speicherkapazität: 72.000 Datensätze/72.000 Datensätze Backup  
 Optional: 144.000 Datensätze (reduzierter Backup)  
 Messoptionen: festes Intervall

Kontaktmaterial zum Medium :  
 - Gehäuse: rostfreier Edelstahl (316L)  
 - O-Ringe: Viton®  
 - Druckgebermembran: piezoresistive Keramik (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), temperaturkompensiert  
 - Kappe / Nasenkonus: Nylon (PA6 30 % Fiberglas) / ABS  
 Batterie-Lebensdauer: bis zu ca. 10 Jahre (gebrauchtsabhängig)  
 Messintervall: 0,5 Sekunden bis 99 Stunden  
 Kommunikation: RS232

## Temperaturspezifikationen

Aufzeichnungsbereich: -20 °C bis 80 °C  
 kompensierter Messbereich: -10 °C bis 50 °C  
 Genauigkeit+:  $\pm 0,1$  °C  
 Auflösung: 0,01 °C

## Druckspezifikationen

Typ	DI 800
Bereich	400...1150 cm H <sub>2</sub> O
- Genauigkeit+	$\pm 0,5$ cm H <sub>2</sub> O
- Auflösung	0,03 cm H <sub>2</sub> O

Die Verwaltung und Überwachung von Messgeräten erfolgt zunehmend „Remote“ im Zuge einer Fernwartung z.T. aus großen Entfernungen. Das Einstellen, Auslesen und wenn nötig das Ergreifen von Maßnahmen von einem zentralen Standort, gehört gegenwärtig zu den Standardanforderungen an Messsysteme. Ziel des Eijkelkamp GlobalDataTransmitter-Systems (GDT) ist es, neben den in diesem Prospekt näher beschriebenen Geräten für Grund- und Oberflächenwassermessung, den gesamten Wasserkreislauf mit Datenloggern erfassen zu können. Dazu gehört auch die Messung weiterer Einflussparameter wie Bodenfeuchte, Niederschlag, Abfluss oder Temperatur.

Mit dem GDT-S DFÜ System das die von Divern® gesammelten Messdaten erfasst, erreichen Sie wesentlich mehr. - Ihre Messdaten- und Alarmsignale werden über das GDT-S Feldmodem an die Eijkelkamp Serversysteme geleitet. Von dort erhalten Sie die Daten direkt per Email, oder aber optional als Download von dem Eijkelkamp Web-Portal. Ein FTP-Download ist optional ebenfalls möglich. So stehen Ihnen die Daten zeitnah online zur Verfügung.



## GDT-S Pegelmodem

Das GDT-S-Pegelmodem ist optimal für die für Kommunikation mit Divern®. Bei der Entwicklung viel Wert auf die Langzeit-Performance im Außeneinsatz gelegt. Das Modem kommuniziert ausschließlich mit dem in den Niederlanden gehosteten Eijkelkamp Servern. Die Datenkommunikation erfolgt per gesicherter Datenverbindung nach GPRS Standard (optional UMTS/LTE—modellabhängig).

Zu den Funktionalitäten gehören unter anderem:

- Kommunikation (Messwertübertragung/ Programmierung) per E-Mail mit einem zentralen Server.
- Gesicherte Serverkommunikation mit dem Modem.
- Konfiguration via E-Mail oder über das Web-Portal (optional)
- Die Sensoren werden mit einem wasserdichten M12-Stecker angeschlossen.
- Batterien und SIM-Karte können vom Benutzer ausgetauscht werden.
- Die Informationen und Alarmmeldungen können an mehrere Zielnummern/Adressen verschickt werden.



### Vorteile:

- Sichere Datenübertragung
- Einfach zu konfigurieren
- Transparente Kosten
- Betriebssichere Funktionalität
- Paralleler Versand von Alarmen an mehrere Empfänger möglich

### ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

	GDT-S	GDT-S Prime
Übertragungsart GSM:	GPRS-Quadband	GPRS—Quadband alt. UMTS 2100Mhz, LTE
SIM Karte	M2M-SIM Karten empfohlen	
Anschluss Antenne:	FME	SMA
Anschluss externer Sensoren:	Anschluss 1 e+ Sensor / Diver (extern) 5polig, Stecker (M12) - mit Eijkelkamp MDC-Kabel	
Genauigkeit externer Sensor:	Sensorauflösung	
Betriebstemperatur :	-20 ... +50°C	-20...+60°C
Schutzart:	IP67 (30min@1mH2O)	IP68
Integrierter Luftdruckgeber:	zur barometrischen Diver Kompensation Messbereich: 10 ... 1200 mbar (= cm H <sub>2</sub> O) Genauigkeit Luftdruck-Sensor max. +/- 2 mbar <small>Bemerkung 1</small> Auflösung Drucksensor 0,01 mbar (cm), typisch Datenspeicherung im Pegelmodem	
Integrierter Temperatursensor :	Messbereich -40 ... +85°C Auflösung 0,01 °C Genauigkeit Temperatur +/-0,8°C bei 25°C; +/-2°C bei 0...50°C	
Genauigkeit / Synchronisation	< 1min/d / via Eijkelkamp Server	
Übertragung intern (Modem—Eijkelkamp Server)	Verschlüsselte Übertragung zu Eijkelkamp Server in den Niederlanden	
Übertragung extern (Eijkelkamp Server—Anwender)	Email / Eijkelkamp Web-Portal (optional) / FTP (optional) / API (optional)	

## GEHÄUSE

	GDT-S	GDT-S Prime
Abmessungen	Rohr-Ø = 48,3 mm, Kappen-Ø = 60 mm, Länge = ca. 340 mm	
Schutzklasse:	IP 67	
Material Gehäuse:	Edelstahl	Aluminium
Material Kappe:	POM	
Gewicht (incl. Batterie):	ca. 1.750 g	ca. 890g
BATTERIE		
Versorgungsspannung	GDT-S 7,2 V Li-Metall	GDT-S Prime 3,6 V Alkaline (standard) 3,6V Li-Metall (intensiv)
Lebensdauer Batterie:	ca. 3 Jahre <small>Bemerkung 2</small>	

## OPTIONEN

- Eijkelkamp-Web Portal
- Eigenes hausinternes Serversystem für Datenhaltung und Kommunikation
- IR-Adapter mit Programmiersoftware für Programmierung und Auslesen im Feld (nicht Prime)

Bemerkung 1: bei 300...1100mbar, 0...50°C

Bemerkung 2: Bei Aktivierungsintervall 1 x pro Tag, Sendeintervall 1x pro Tag, Logintervall 1 x pro Stunde (zusätzlich -75dB Mindestsignalstärke bei GPRS)

# Zubehör für GDT-S

## Vorteile:

- Deckt Vielzahl möglicher Einsatzgebiete ab
- Kundenspezifische Anfertigungen möglich

## ZUBEHÖR

- Batterien, typ- und nutzungsabhängig: 7,2 V, 3,6 Volt, Alkaline
- Installation einer vom Kunden gelieferten SIM-Karte (und notwendiger Information) - Vorzugsweise M2M Karten
- Stabantenne für Pegelmodem, 55 x 9,65 mm
- Adapterring zum Installieren eines Pegelmodems in Pegeln mit Durchmesser 50 mm...125 mm
- Schutzrohr für oberirdische Installation eines GDT-S Pegelmodems, mit Montageloch für externe Antenne, Innendurchmesser 77 mm, Länge 1 m Schutzhaube verschließbar durch Vorhängeschloss, mit Bohrlochverankerung (Verankerung: bohren statt graben!).
- Aufbaugeschäube für DIN Standard Brunnenrohre
- Straßenkappe für Unterflureinbau
- GDT-/MDC-Kabel Länge 1 bis 200 m, für den Anschluss an von Divern an Pegelmodem.
- IR Adapterkabel mit USB-Anschluss zum Programmieren des GDT-S Pegelmodems



Schutzverrohrung mit externer Antenne



Adapterring

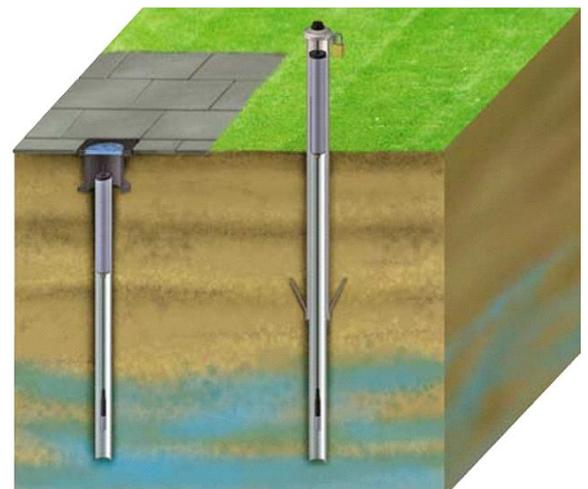


Externe Antenne



IR-Adapterkabel

Einbau des GDT-S Pegelmodems in Unterflurkappe und Schutzverrohrung



# Web-Portal

## Vorteile:

- Web-basiertes Datenmanagementsystem
- Gangliniendarstellungen
- Skalierbares Zugriffmanagement



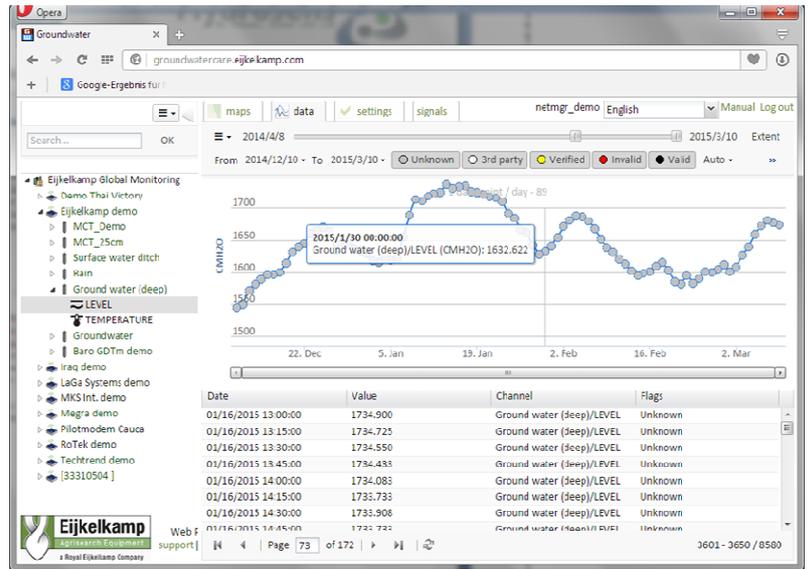
## PRODUKTINFORMATION

### Allgemein

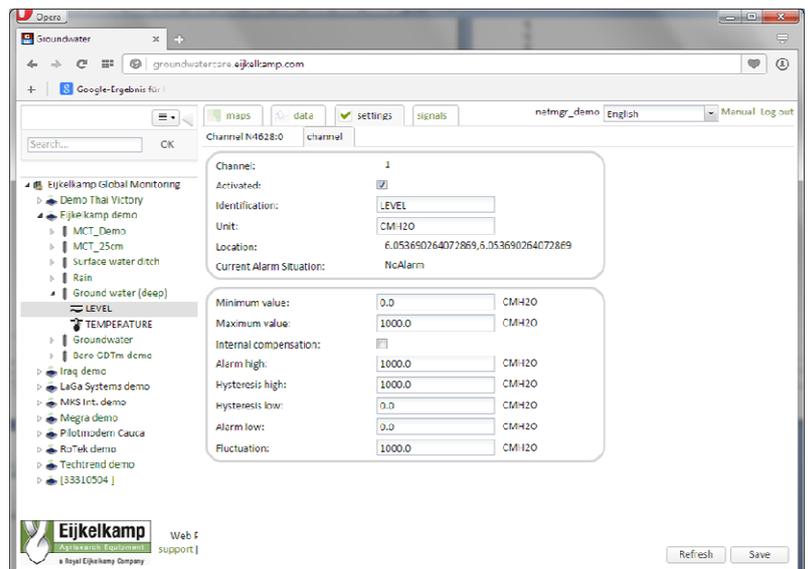
- Das gesamte System aus einer Hand (Hard- und Software)
- Eijkelkamp Soil & Water betreut insgesamt mehrere tausend Messstellen, primär im Bereich Grund- und Oberflächengewässer bzw. Umweltmonitoring.
- In englischer Sprache verfügbar

### Funktionalitäten

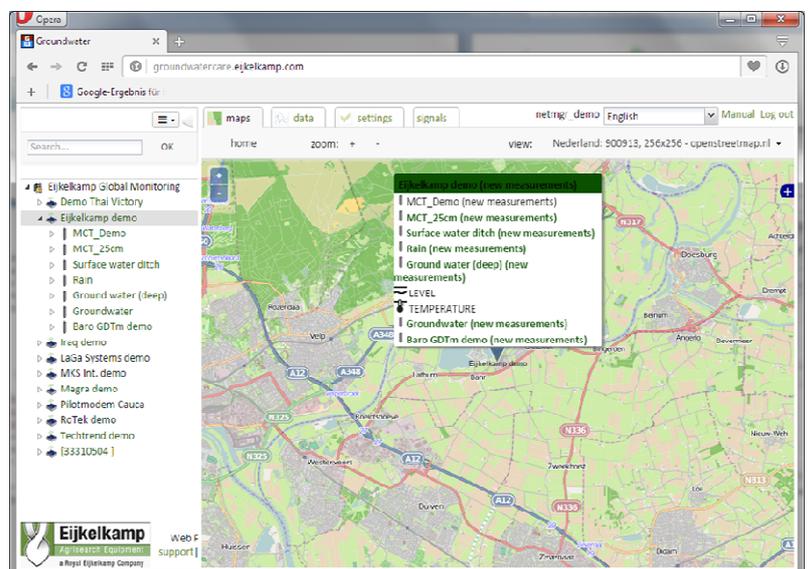
- Ideal für Eijkelkamp Ein- und Mehrport-Modems (GDT-S und GDT-M)
- Darstellung der Messstellen auf Landkarte
- Basisdaten der Messstelle als Übersicht
- Skalierbare Zugangsberechtigungen
- Download von Messdaten als CSV
- Darstellung von Ganglinien
- Vergleich mehrerer Ganglinien in einer Graphik
- Alarmübersicht
- Alarminstellungen und Meldung z.B. als E-Mail
- Programmierung der Modems (z.B. Einstellung der Aufzeichnungsintervalle)



## Ganglinie und Daten



## Programmierung Modem und Datenlogger



## Übersicht in Karten

# Feld- und Kommunikationsgeräte

Die unterschiedliche Komplexität von Aufgaben (Programmieren, Auslesen, Neustarten, etc.) rund um den Einsatz der Diver® Datenlogger bedingt zuweilen die Notwendigkeit den Einsatz unterschiedlicher „Werkzeuge“ zur Kommunikation — insbesondere wenn verschiedene Personen die einzelnen Aufgaben durchführen sollen. Je nach Einsatzzweck bietet die Diver—Suite® verschiedene Auslesegeräte, mit denen man die Diver® Datenlogger programmieren und auslesen oder auch nur auslesen kann.



## IR-Ausleseeinheit



### VORTEILE

- Anschluss per USB an PDA, Laptop oder Desktop-PC
- Einfache IR-Kommunikation durch Einstellen des Loggers
- Direkte Kommunikation mit Diver Office oder Pocket Diver
- Einsatz wenn Logger an Stahl- oder Aramid-Seil befestigt ist

### BESCHREIBUNG

Wird der Diver® an einem Edelstahl- oder Aramid-Seil im Pegel installiert, können die Messdaten mittels der optischen Ausleseeinheit mit USB-Ausgang auf einem PC, Laptop oder PDA ausgelesen werden. Zum Auslesen und/oder Programmieren wird der Diver® aus dem Pegel herausgezogen, die schwarze Schraubkappe abgeschraubt und der Diver® in der Ausleseeinheit platziert. Mit der Software Diver-Office® oder auch mit Pocket-Diver® können die gespeicherten Daten nun sowohl im Büro als auch im Feld ausgelesen werden und der Datenlogger kann bei Bedarf neu programmiert werden.



## Kommunikationskabel



### VORTEILE

- Anschluss per USB an PDA, Laptop oder Desktop-PC
- Der Logger verbleibt zum Auslesen/Programmieren im Pegel
- Direkte Kommunikation mit Diver-Office® oder Pocket-Diver®
- Einsatz wenn Logger an einem DDC-Kabel eingebaut ist

### BESCHREIBUNG

Wird der Diver® an einem Diver® Datenkabel (DDC) im Pegel installiert, können die Messdaten mittels des PC-Kommunikationskabels über eine USB-Schnittstelle mit einem PC, Laptop oder PDA verbunden werden. Zum Auslesen und/oder Programmieren wird die schwarze Verschlusskappe des DDCs abgeschraubt und das PC-Kommunikationskabel auf den Steckeranschluss aufgeschraubt. Bei dieser Art der Bedienung verbleibt der Datenlogger im Pegel und wird nicht herausgezogen. Mit der Software Diver-Office® oder auch mit Pocket-Diver® können die gespeicherten Daten nun direkt im Feld ausgelesen und der Diver® bei Bedarf neu programmiert werden. Bei der Konstruktion des Steckeranschlusses, sowohl beim DDC als, auch beim PC-Kommunikationskabel wurde besonders auf eine robuste Ausführung mit großen Kontaktflächen Wert gelegt.



## Diver-Mate® 3



### VORTEILE

- Im Feld kein Laptop, PDA o.ä. notwendig
- Der Logger verbleibt zum Auslesen im Pegel
- Einfache Bedienung — kein geschultes Personal zum Auslesen notwendig
- Einsatz wenn Logger an DDC-Kabeln in den Pegeln eingebaut sind

### BESCHREIBUNG

Der Diver-Mate® 3 ist ein wetterfestes Datenauslesegerät für den Feldeinsatz.

Zum Auslesen der Logger wird der Diver-Mate® auf den Steckeranschluss eines DDCs aufgeschraubt. Das Auslesen startet automatisch und wird durch eine blinkende orange LED angezeigt. Wenn das Auslesen des Loggers erfolgreich abgeschlossen ist, wird dies durch eine grüne LED angezeigt. Andernfalls leuchtet eine rote LED. Der Bediener vor Ort ist somit immer über den Erfolg der Auslesung direkt informiert.

Zum Einlesen der Daten in Diver-Office® wird der Diver-Mate® 3 per USB-Kabel an den Desktop PC angeschlossen, wo er wie ein regulärer Memory-Stick arbeitet. Das Aufladen der Batterie erfolgt ebenfalls über den USB-Port des PCs.



### Technische Daten

- Speicher: 2 Gigabyte Speicherkarte (miniSD) → 1.000 volle Diver-Datenspeicher
- Batteriekapazität: Auslesen von 500 Divern.
- Schutzklasse: IP 68 (bei aufgesetzter Schutzkappe)

# Nautiz Feld-PDA

## VORTEILE

- Optimal zum Einsatz der Pocket-Diver® Software und Diver-Netz®
- Darstellung von Zeitreihen
- Volle Programmierfunktionalität wie beim Diver-Office®
- Darstellung des aktuellen Pegelwertes zur Überprüfung einer Handlotung

## BESCHREIBUNG

Der Nautiz® zum Programmieren und Auslesen von Diver® Datenloggern ist speziell für den Geländeeinsatz geeignet. Das Gerät ist weitgehend unempfindlich gegenüber Stürzen, Vibrationen, Wasser, Stößen, hoher Luftfeuchtigkeit und extremen Umgebungstemperaturen. Der integrierte Li-Ion-Akku erlaubt eine Betriebszeit von über 20 Stunden pro Ladung und erreicht bereits in weniger als 4 Stunden seine volle Kapazität. Die integrierte USB Host- und Client-Funktionalität erlaubt den Anschluss von Auslese-einheit und PC-Kommunikationskabel über einen Adapterstecker. Zusammen mit der Diver-Pocket Reader® Software können alle Diver® ausgelesen werden. Die kostenpflichtige Diver Pocket Manager® Software erlaubt zudem das Programmieren, Starten und Stoppen der Datenlogger.

## Technische Daten

- mit 1GB RAM, 4GB Flash-Datenspeicher
- Windows Embedded Handheld 6.x.
- USB Host und Client Funktion

- Inklusive Ladegerät, USB Adapterkabel für z.B. Auslese-einheit
- Schutzart: IP67
- Batteriekapazität: bis zu 5200mAh (modelabhängig)

# Diver-MOD®



## VORTEILE

- Anbindung an konventionelle Datenloggersysteme
- Industrieüblicher Modbus-Standard
- Integrierter Luftdrucksensor für aktuelle Messwerte (Wassersäule)
- Gute Einbindungsmöglichkeit in industrielle Leitwarten

## BESCHREIBUNG

Diver-MOD Kommunikationsmodul zum Anschluss eines Divers® an eine konventionelle Modbus fähige Datenaufzeichnung. Das Diver-MOD stellt auf Abfrage einen aktuellen Datensatz Messparameter bereit und verfügt auch über einen internen barometrischen Abgleich. An den Diver wird das Modul über ein Diver® MDC-Kabel (muss gesondert bestellt werden) angeschlossen.

## Technische Daten

- Kommunikationsprotokoll Modbus
- Betriebstemperatur: -20...+80°C

- Notwendige Spannungsversorgung 7... 15 VDC (Versorgung über SDI-12 Bus)
- Abmessungen: 65x50x35 mm

# Diver-SDI®



## VORTEILE

- Anbindung an konventionelle Datenloggersysteme
- Industrieüblicher SDI-12 Standard
- Integrierter Luftdrucksensor für aktuelle Messwerte (Wassersäule)
- Gute Einbindungsmöglichkeit in industrielle Leitwarten

## BESCHREIBUNG

Diver-SDI Kommunikationsmodul zum Anschluss eines Divers® an eine konventionelle SDI-12 fähige Datenaufzeichnung nach dem SDI-12 Standard. Das Diver-SDI stellt auf Abfrage einen aktuellen Datensatz Messparameter bereit und verfügt auch über einen internen barometrischen Abgleich. An den Diver wird das Modul über ein Diver® MDC-Kabel (muss gesondert bestellt werden) angeschlossen.

## Technische Daten

- Kommunikationsprotokoll SDI-12
- Betriebstemperatur: -20...+80°C

- Notwendige Spannungsversorgung 7... 15 VDC (Versorgung über SDI-12 Bus)
- Abmessungen: 65x50x35 mm

# Installationshilfen und Zubehör

Das umfangreiche Installationszubehör für Diver® gibt weitreichende Adaptionmöglichkeiten auch an bestehende Pegel. Die Auswahl und das Design der Zubehörartikel ist besonders auf eine einfache Handhabung und eine hohe Lebensdauer der verwendeten Komponenten ausgelegt.

Weitere Artikel wie Transportkoffer komplettieren die Einsatzmöglichkeiten des Divers® zu einem Komplettsystem.

## Diver Daten Kabel



### VORTEILE

- Kein Herausziehen der Datenlogger zur Kommunikation
- Wandlung der Daten von Infrarot in eine serielle Schnittstelle (COM)
- Verschiedene Längen von 1 bis 200m verfügbar
- Einsetzbar auch in aggressiven und salzhaltigen Umgebungen

### BESCHREIBUNG

Das Diver® Datenkabel (DDC) ist standardmäßig in den Längen 1m, 5m, 15m, 20m, 30m, 50m, 60m, 80m, 100m und 200m erhältlich. Es besteht aus einem Stecker am Datenlogger, der bei Verbindung mit z.B. einem Laptop die Daten von Infrarot in eine 2-Leiter Kommunikation umwandelt, einem ummantelten Koax-Kabel mit geringer Längendehnung und dem robusten Anschlussstecker für Diver-Mate® 3 bzw. das PC-Kommunikationskabel mit großflächigen Kontakten für eine sichere Kommunikation.



## Kunstfaser- / Edelstahlseil



### VORTEILE

- Schnelle Anpassung, gerade bei wechselnden Standorten
- Kostengünstige Befestigungsvariante für Diver® Datenlogger
- Sichere Aufhängungsvariante mit minimaler Längendehnung

### BESCHREIBUNG

Als einfache, kostengünstige und betriebssichere Alternative bieten sich spezielle Kunstfaser- oder Edelstahlseile an. Dies gilt insbesondere, wenn die Datenlogger häufig in anderen Standorten eingesetzt werden und daher bzgl. der Länge angepasst werden müssen, oder aber wenn es sich um relativ kurze Abhängtiefen handelt und die Auslesung nur in großen Zeitabständen durchgeführt wird.

## Pegeleinsatzplatte



### VORTEILE

- Erhältlich für verschiedene Pegeldurchmesser und Kappentypen
- Korrosionsunempfindlich bei Standard-Messstellen, da Edelstahl
- Universell einsetzbar
- Keine Veränderung an bzw. Beschädigung der Pegelabschlusskappe

### BESCHREIBUNG

Die Pegeleinsatzplatten aus Edelstahl dienen der Aufhängung des DDC-Kabels oder der kappenseitigen Befestigung des Edelstahl- oder Kunstfaser-Seils. Es sind für die meisten im Feld eingesetzten Pegelabschlusskappen (2" - 6") die passenden Platten erhältlich. Da die Kappen auch bei gleichem Anschlussmaß (z.B. 4") je nach Hersteller in der Ausführung unterschiedlich sind, erbitten wir bei Bestellung die genaue Angabe des lichten Durchmessers in Millimetern oder ein Foto mit einem an der breitesten Stelle quer aufgelegtem Lineal senkrecht auf die Pegelkappe von oben.



# Pegelkappenschraube



## BESCHREIBUNG

Dieses vielfach bewährte Einbauset besteht aus einer modifizierten Flachrundkopfschraube, 2 Muttern zum Kontern, sowie einer Ösenschraube zur Befestigung des Seils. Zur Montage wird durch die vorhandene Pegelabschlusskappe ein Loch gebohrt. Die Montage ist bei allen Pegelrohren größer-gleich DN50 möglich.



# Peilrohrschloss



## VORTEILE

- Einsetzbar für Pegel von 1" bis 2" (in verschiedenen Größen)
- Vandalismussicher durch Schraube mit Sicherheitspin
- Passendes Sicherheitsbit und Magnetischer Bithalter erhältlich

## BESCHREIBUNG

Das Eijkelkamp-Peilrohrschloss bietet die Möglichkeit auch für kleinere Pegel einen vandalismussicheren Einbau der Diver® zu gewährleisten. Der sich zwischen 2 Edelstahl Platten befindliche Silikonkörper wird beim Verschließen mit einem Sicherheitsbit so gegen die Pegelrohrwand gepresst, dass er nicht mehr herauszuziehen ist. Diese Schlösser sind speziell für den Einsatz mit HD-PE oder PVC-Rohren der Firma Eijkelkamp entwickelt worden, können aber auch in anderen Rohren entsprechend eingesetzt werden.



# CTD-DIVER Schutzkorb gegen Bio-Fouling



## VORTEILE

- Erweiterung der Wartungsintervalle
- Reduzierung der Reinigungszeit
- Wirksam gegen Bio-Fouling
- Schutz der Elektroden vor Beschädigung

## BESCHREIBUNG

Biofouling oder biologischer Bewuchs ist eine unerwünschte Ablagerung von Mikroorganismen, Pflanzen, Algen, oder Tieren auf nassen Strukturen. Diese Erscheinung ist besonders relevant bei der Untersuchung von Oberflächengewässern in warmen Umgebungen. Biofouling verursacht ein Algenwachstum auf den Elektroden des CTD-Divers. Dies kann Auswirkungen auf die Messwerte und erhöht die Notwendigkeit für die Wartung. Das Entfernen der biologischen Materialien von den Elektroden kann eine Beschädigung derselben verursachen und diese zerstören. Zudem wird die notwendige Zeit für eine Reinigung im Feld erhöht.

Es gibt viele Methoden, die ein biologisches Wachstum verhindern können. Jedoch können diese Verfahren teuer und schädlich für die Umwelt sein. Es ist eine weniger bekannte natürliche Lösung, die eine gute Variante zur Verringerung der Entwicklung von Mikroorganismen auf den Elektroden des CTD-Divers ist. Van Essen Instruments hat einen Schutzkorb mit einer Spirale aus Kupfer entwickelt, der signifikant das Wachstum von z.B. Algen auf den Elektroden reduziert, wodurch die Notwendigkeit für die Wartung und somit die Zeit im Feld verringert.

## EINSATZGEBIETE BEI DENEN DIE KOMBINATION VON KUPFER-SCHUTZKORB UND CTD-DIVER FUNKTIONIEREN KÖNNTE:

- Oberflächenwasser (Süß- oder Salzwasser)
- Tideabhängige Gebiete
- Flussmündungen / Lagunen
- Septische Abwasser-Anwendungen
- Deponien
- Seeanwendungen
- Aquakulturanlagen
- Aquarien
- Grundwasserbrunnen

# Transportkoffer

## BESCHREIBUNG

Der Kunststofftransportkoffer dient dem sicheren Transport und der Aufbewahrung sowohl der DIVER® als auch der zur PC/PDA-Kommunikation notwendigen Adapter und Kabel. In jeden Diver-Starterset ist ein solcher Transportkoffer enthalten.



# Kalibrierflüssigkeit

## BESCHREIBUNG

Der Leitfähigkeitssensor der CTD-Diver® sollte in regelmäßigen Abständen kalibriert werden, um eine korrekte Messung zu gewährleisten. Die hierzu passenden Standard Kalibrierlösungen sind mit Leitfähigkeiten von 1.4, 5.0, 12.88, und 50 mS/cm erhältlich.



# Diver-Schraubkappen Diver-Schutzkappen

## BESCHREIBUNG

Die Infrarotkommunikationslinse der Diver® Datenlogger wird durch eine kleine Kunststoffkappe vor Verschmutzungen geschützt, welche gleichzeitig als Aufhanghalterung dient. Diese als auch die Schutzkappe (Nasenkappe) des Drucksensors sind als Ersatzteil erhältlich.



# Verpackungsbox

## BESCHREIBUNG

Für den beim Versand, aber auch für die Aufbewahrung und den Transport zum Einsatzort können die Diver® in speziellen Verpackungsboxen sicher aufbewahrt werden. Diese Blisterverpackungen gibt es in der normalen Variante für 5 Stück Mini-, Micro-, Cera-Diver® oder aber zur Aufnahme von je 3 Stück CTD-Diver®.



# Zusatzgewicht—200g

## BESCHREIBUNG

Bei sehr tiefen Pegeln, kann bei Einsatz der leichten Diver Datenlogger notwendig werden ein kleines Gewicht zusätzlich hinabzulassen. Das Zusatzgewicht—200g ist aus Edelstahl und in den Maßen auf alle Diver—Typen abgestimmt.



# Kabellichtlot

## VORTEILE

- Modelle mit und ohne Stützrahmen
- Verschiedene Längen erhältlich
- Zuverlässig und genau

## BESCHREIBUNG

Peillot mit Akustik- und Licht-Signal, Lotdurchmesser 15 mm, Tauchvolumen nur 17,6 cm³, für alle Grundwasserarten geeignet (Empfindlichkeit 50 µS/cm bis 220 mS/cm), Ablesegenauigkeit 1 cm

### Mit Stützrahmen:

Längen: 30m; 50m; 100m; 150m; 200m; 300m; 500m

### Ohne Stützrahmen:

Längen: 15m; 30; 50m



# Diver® Datenmanagementsoftware

Benutzerfreundliche Anwendungen für Ihren Desktop-PC, Laptop oder PDA zum Programmieren und Auslesen der Daten, sowie zur Qualitätssicherung

## Diver-Pocket®

### Vorteile:

- Ideal für mobile Anwendungen mit Feld PDA (Pocket-PCs)
- Programmieren/Auslesen im Feld

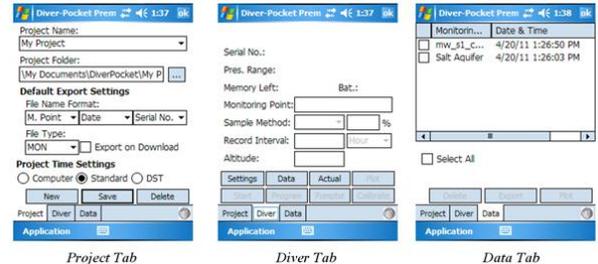


### DIVER POCKET

Die für Ihren Palmtop oder PDA bzw. Pocket-PC entwickelte Software Diver-Pocket® liest die in Diver® gespeicherten Daten aus, zeigt Plots von Zeitreihen und exportiert die Daten in verschiedenen Formaten. Eine Gratis-Version steht zum Download auf unserer Website zur Verfügung.

### DIVER-POCKET PREMIUM

Die Software Diver-Pocket Premium® erweitert die Funktionen von Diver-Pocket® um ein Modul zur Diver-Programmierung einschließlich Aufzeichnungsart (Pumpversuch-/feste Intervalle, Ereignisabhängig—Verfügbare Arten sind abhängig vom Loggertyp), Frequenz und Startdatum/-zeit.



### Programmierbare Aufzeichnungsmethoden (nur Diver-Pocket Premium)

**Fest** – Der Diver sammelt die Daten in festen vordefinierten Intervallen.

**Eventbasiert** — Der Diver vergleicht den aktuellen messwert mit dem letzten gespeicherten Messwert.

Dieser Messwert wird nur gespeichert, wenn eine vorgegebene Abweichung (kundenseitig konfigurierbar) überschritten worden ist.\*

**Vordefinierte Pumptests**—Diver-Pocket enthält 3 vordefinierte Pumptests, die unterschiedliche messpunkt-abstände in unterschiedlichen Phasen der Messwertaufnahme beinhalten.\*

**Kundenseitig definierte Pumptests** – Wenn keiner der vordefinierten Pumptests zutreffend ist, können kundenseitig Pumpversuche bis zu 10 Stufen programmiert werden.\*

**Mittelwertbildung** — Der Diver nimmt von einer definierten Menge Messwerten den Mittelwert und speichert diesen ab.\*

\* Funktion wird nur von Cera, CTD-Diver (aktuelle Serie) und MicroDiver unterstützt.



### Smart future start (SFS)

Der Smart Future Start ist eine sinnvolle Funktion, die einen frei definierbaren zukünftigen Startzeitpunkt für eine Aufzeichnungskampagne ermöglicht. Das bereits programmierte Aufzeichnungsintervall (oder auch Pumptest) beginnt dann mit dem Startzeitpunkt.

### Datenmanagement

Jeder Herunter geladene Datensatz wird in eine Datenbank in Ihrem Pocket-PC gespeichert.. Die Datensätze können als Grafik angesehen werden. Der Export von \*.CSV und \*.MON zeitreihen ist einfach möglich.

### Datentransfer zum PC

Daten können einfach vom Diver-Pocket in Diver-Office exportiert werden (Auswahl: Import > Field Device menu). Alternativ, kann das Feldgerät auch an den PC angeschlossen werden und die daten per Dateimanager auf den PC übertragen werdensimply connect your PC to the PocketPC and use Microsoft ActiveSync to copy the data.

### CTD-Diver Calibration

Zur Verbesserung der Genauigkeit und auch der Zuverlässigkeit von Leitfähigkeitsdaten bietet der CTD-Diver die Möglichkeit eine Kalibrierung mit Standard-Lösungen durchzuführen. Diver-Pocket Premium bietet die Möglichkeit für den Einsatz im Feld. Zudem ist es möglich sich die Historie darstellen zu lassen und so ggf. direkt Abweichungen der Messungen aufmerksam zu werden.

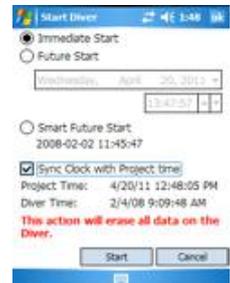
### Export Formate

DAT – binäres Diver-Datenformat

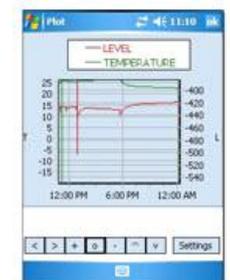
MON; CSV – ASCII basierte Formate



Aktueller Wert



Smart Future Start



Messwertanzeige

Step	#Samples	#Intervals	Sample Rate
1	12000	2	12 Minutes
2	14000	4	24 Minutes
3	10000	2	12 Minutes
4	12000	1	6 Minutes
5	0	0	0 Minutes
6	0	0	0 Minutes
7	0	0	0 Minutes
8	0	0	0 Minutes
9	0	0	0 Minutes
10	0	0	0 Minutes

Konfig. Pumpversuch

### FUNKTIONALITÄTEN DER DIVER-POCKET VERSIONEN

	Diver-Pocket® (Standard)	Diver-Pocket Premium®
- Daten herunter laden	✓	✓
- Anzeige herunter geladener Daten	✓	✓
- Neue Aufzeichnungsintervalle programmieren	-	✓
- CTD Diver kalibrieren	-	✓
- Diver® programmieren, starten/stoppen	-	✓

### Diver-Pocket wurde auf folgenden Systemen getestet:

- Archer Field-PC—Windows Mobile 6.1
- Nautiz X4, X8—Windows Mobile 6.x
- Dell Axim X51— Windows Mobile 5.0
- TDS Recon—Windows Mobile 6 Classic
- TDS Nomad—Windows Mobile 6 Classic

## Vorteile:

- Einsatz von Diver-Office® mit Notebook im Feld möglich
- Parallele Verwaltung mehrerer Projekte
- Einfache Datenkompensation

## DIVER-OFFICE

Verwenden Sie die Desktop-Anwendung Diver-Office® zum Kalibrieren, Auslesen und Programmieren aller Diver® aus der Diver-Suite®. Laden Sie Messungen auf Ihren PC herunter, zeigen Sie Zeitreihendaten in einem Plot oder in Tabellenform an und exportieren Sie Daten in eine Tabellenkalkulation oder ein Grundwasser-Modellierungsprogramm. Eine Gratis-Version steht zum Download auf unserer Website zur Verfügung.

## Programmierbare Aufzeichnungsmethoden (nur Diver-Pocket Premium)

**Fest** – Der Diver sammelt die Daten in festen vordefinierten Intervallen.

**Eventbasiert** – Der Diver vergleicht den aktuellen Messwert mit dem letzten gespeicherten Messwert. Dieser Messwert wird nur gespeichert, wenn eine vorgegebene Abweichung (kundenseitig konfigurierbar) überschritten worden ist. \*

**Vordefinierte Pumptests**—Diver-Pocket enthält 3 vordefinierte Pumptests, die unterschiedliche messpunktabstände in unterschiedlichen Phasen der Messwertaufnahme beinhalten. \*

**Kundenseitig definierte Pumptests** – Wenn keiner der vordefinierten Pumptests zutreffend ist, können kundenseitig Pumpversuche bis zu 10 Stufen programmiert werden. \*

**Mittelwertbildung** – Der Diver nimmt von einer definierten Menge Messwerten den Mittelwert und speichert diesen ab. \*

\* Funktion wird nur von Cera, CTD-Diver und MicroDiver unterstützt.

## Smart future start (SFS)

Der Smart Future Start ist eine sinnvolle Funktion, die einen frei definierbaren zukünftigen Startzeitpunkt für eine Aufzeichnungskampagne ermöglicht. Das bereits programmierte Aufzeichnungsintervall (oder auch Pumptest) beginnt dann mit dem Startzeitpunkt.

## Datenmanagement

Jeder Herunter geladene Datensatz wird in eine Datenbank in Ihrem Pocket-PC gespeichert.. Die Datensätze können als Grafik angesehen werden. Der Export von \*.CSV und \*.MON zeitreihen ist einfach möglich.

## CTD-Diver Kalibration

Zur Verbesserung der Genauigkeit und auch der Zuverlässigkeit von Leitfähigkeitsdaten bietet der CTD-Diver die Möglichkeit eine Kalibrierung mit Standard-Lösungen durchzuführen. Diver-Pocket Premium bietet die Möglichkeit für den Einsatz im Feld. Zudem ist es möglich sich die Historie darstellen zu lassen und so ggf. direkt Abweichungen der Messungen aufmerksam zu werden.



## FUNKTIONALITÄTEN DIVER-OFFICE

Datenbank und Projektmanagement	
- Typ	Einzelplatz
Unterstützte Datentypen	
- Diver Loggerdaten	✓
Standortdaten	
- Höhenangabe zu Pegel	statisch
- Höhenangabe GOK	statisch
- Kabellängeneintrag manuell / berechnet	✓ / ✓
Diver® programmieren	
- einstellbare Sommerzeit/Winterzeit/Systemzeit/UTC	✓
- Diver® programmieren, starten/stoppen	✓
- Smart Future Start	✓
Barometrische Kompensation	
- Kompensationsart	manuell
- Dichte	1000 kg/m <sup>3</sup>
- Erdanziehungskonstante	9,80665 m/s <sup>2</sup>
- Wasser über Logger / Wasserstand über NN / Abstand Pegelkappe (POK)	✓
- Wasserstand unterhalb Gelände (GOK)	✓
- Auswahl der manuellen Messung	automatisch jüngster Wert
- Batch Bearbeitung (mehrere Zeitreihen parallel kompensieren)	✓
- Import systemfremder barometrischer Daten	✓
Datenhandling und -Validierung	
- Diver-Zeitreihen zusammenführen	✓
- „Drag-and-Drop“ von Zeitreihen zwischen Standorten wechseln	✓
Berichtswesen	
- Export von Daten als	dat, mon, csv, xlsx
- Zeitreihe je Diver®	✓
- Wasserstand mit Bezug auf:	✓
- Pegeloberkante (POK), NN, Gelände (GOK)	✓

The screenshot shows the main Diver-Office interface with a data plot of 'Druck (mH2O)' over time. A 'test02' project is selected. A 'Messstelleneinstellungen' window is open for 'br19', showing 'Pegel-Messstelle' and 'Barometer-Messstelle' options. A 'Diver' configuration window is also visible, showing details for a 'Mini-Diver (D1501)' with sensor number H9443 and a battery level of 94%.

The diagram shows a diver with a barometer. The barometric compensation is set to 'Benutzerdefiniert' (User-defined) with a cable length 'A' of 10.34 meters. The diagram also shows the 'Oberkante Verrohrung (POK)' and 'Mean Sea Level'.

Messstelle	Startdatum & -zeit	Enddatum & -zeit	Datum & Uhrzeit des Downl.
br19	26.06.2008 06:00:00	08.07.2008 15:08:00	10.07.2008 11:38:03
gwm1	26.06.2008 06:00:00	08.07.2008 15:55:00	10.07.2008 11:38:44
gwm2	26.06.2008 06:00:00	08.07.2008 15:48:00	10.07.2008 11:38:56
pb276	26.06.2008 06:00:00	08.07.2008 15:49:00	10.07.2008 11:39:07
pb40	26.06.2008 06:00:00	08.07.2008 15:53:00	10.07.2008 11:39:17

# Hydro-geologische Dienstleistungen

Für zeitlich befristete Messaufgaben im Bereich der Wasserstands- und Wasserqualitätsüberwachung stehen DIVER® Datenlogger zur Verfügung. Im Mietpool haben wir in der Regel mehr als 70 Datenlogger (je nach Verfügbarkeit und Typ) mit Messbereichen von 10, 20, 50 und 100m. Relevant ist zur Messbereichseingrenzung die zu erwartende max. Schwankung des Wasserspiegels (max. Überstauhöhe). Für Überwachungsaufgaben, die die Erfassung der elektrischen Leitfähigkeit erfordern, stehen CTD-DIVER® mit Messbereichen von bis zu 120 mS/cm zur Verfügung.



## DURCH DIE NUTZUNG DER ANGEBOTENEN DIENSTLEISTUNGEN ERGEBEN SICH GRUNDSÄTZLICHE VORTEILE:

- Kein Investitionsbedarf durch Einsatz von Datenloggern aus dem Mietpool der Firmen Eigenbrodt bzw. UTK.
- Ressourcenschonung für Anwender oder Ingenieurbüros, personalintensive Parallelmessungen z.B. bei Pumpversuchen entfallen.
- Zuverlässige Messdaten durch den Einsatz von präzisen Messgeräten Typ DIVER® bzw. CTD-DIVER®.
- Die in der Regel höhere Messdatendichte erlaubt dabei eine genauere Ermittlung der zu bestimmenden hydrologischen Parameter.

## MÖGLICHE ANWENDUNGEN

- Leistungspumpversuche von Brunnen
- Langzeitüberwachungen (z.B. für behördlich angeordnete Messungen in Genehmigungsverfahren)
- Bestimmung von Salzwasserintrusionen
- Langzeitmonitoring von Deponien und Altlastenstandorten
- Aufnahme von Thermalprofilen in Erdwärmesonden ab 25mm Durchmesser

## Miete



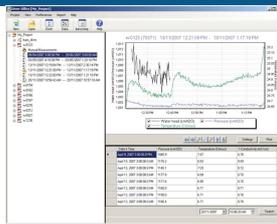
### Vorteile:

- Keine Investitionskosten
- Nutzung optimal angepasster Messbereiche
- Direkte Projektzuordnung der Kosten
- Kalkulierbares Risiko
- Volle Flexibilität und Projektkontrolle

### BESCHREIBUNG

Seit 2002 bieten wir Diver®-Datenlogger zur Miete an. Der Fokus liegt dabei auf kurzen Projektlaufzeiten von 1 Woche bis zu einem halben Jahr. Es sind aber auch längere Mietzeiträume möglich. Zum Einsatz kommen vor allem TD-Diver® und Mini-Diver® aller Messbereiche. Für spezielle Anwendungen stehen aber auch Micro-, Cera-, und CTD-Diver®, sowie Multiparametersonden incl. notwendiger Interfacekabel, Software und Installationszubehör zur Verfügung.

## Programmierservice



### Vorteile:

- Keine Investitionskosten
- Kosten können direkt dem Projekt zugeordnet werden
- Kalkulierbares Risiko
- Keine Einarbeitung in die Messtechnik notwendig
- Größere Sicherheit für die Messung

### PROGRAMMIEREN DER DATENLOGGER VOR DEM EINSATZ

Es besteht die Möglichkeit die Datenlogger durch uns vor dem Einsatz programmieren und nach dem Einsatz auslesen zu lassen. Wir stellen die Daten nach Projektende als CSV oder ASCII-Datei zur Verfügung. Die Datenlogger werden kundenseitig entsprechend unserer Vorgaben eingebaut und nach Projektende entsprechend ausgebaut. Die Nutzung des Programmierservices ist jedoch nur bei gleichzeitiger Beauftragung der Diver® Miete möglich.

## Full-Service



### Vorteile:

- Keine Investitionskosten
- Volle Kostenkontrolle
- Keine Einarbeitung in die Messtechnik notwendig
- Schonung personeller Ressourcen - Konzentration auf Kernkompetenzen.

### MIETE + PROGRAMMIERUNG + EINBAU + DATENBEREITSTELLUNG

Der Full-Service beinhaltet Miete, Programmierung, Einbau, ggf. Zwischenauslesung, Ausbau und Bereitstellung der Daten als CSV- oder ASCII-Datei. Sie bekommen was Ihnen am wichtigsten ist: verlässliche Messdaten. Möglich sind auch Spezialanwendungen, wie z.B. die Aufnahme von Temperaturprofilen in Erdwärmesonden.

# Wichtige rechtliche Hinweise

## **TECHNISCHE ÄNDERUNGEN UND LIEFERMÖGLICHKEIT**

- Die technischen Beschreibungen entsprechen dem derzeitigen Stand der Produkte. Technische Änderungen und Spezifikationsänderungen sind vorbehalten.
- Liefermöglichkeit vorbehalten.
- Aktuelle Leistungsmerkmale können von dem in diesem Prospekt beschriebenen abweichen. Gewünschte Merkmale sind nur dann verbindlich, wenn diese ausdrücklich vertraglich vereinbart werden.

## **ABBILDUNGEN**

- Die Abbildungen dienen der Veranschaulichung. Abweichungen bezüglich der Beschreibung und der Abbildung selber sind deshalb möglich.

## **HAFTUNG**

- Für Druckfehler, Schreibfehler oder Übertragungsfehler kann keine Haftung übernommen werden.

## **EIGENTUMSVORBEHALT**

- Marken- oder Erzeugnisnamen können Eigentum der Firmen Eigenbrodt GmbH & Co. KG, der UTK EcoSens-GmbH, oder aber anderer zuliefernder Unternehmen sein. Die Benutzung durch Dritte für deren Zwecke kann die Rechte der Inhaber verletzen.
- ® eingetragenes Warenzeichen der Firma Van Essen Instruments b.v. oder Eijelkamp Soil & Water b.v.. Abweichend: Microsoft®, Excel® sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation und Nautiz® ist eingetragenes Warenzeichen der Handheld Group AB.

### **HERAUSGEBER:**

#### **Eigenbrodt GmbH & Co. KG**

Baurat-Wiese-Straße 68  
D-21255 Königsmoor  
Tel. 04180-732  
Fax 04180-259  
Email: goto@eigenbrodt.de

#### **UTK-EcoSens GmbH**

Platanenweg 45  
D-06712 Zeitz  
Tel. 03441-224 224  
Fax 03441-224 223  
Email: diver@utk-klima.com

# Ihre kompetenten Partner für hydro-geologische und meteorologische Messtechnik und Software in Deutschland



Als zertifizierte Vertriebspartner von Eijkelkamp Soil & Water (ESW) und autorisierte Partner von Van Essen Instruments (VEI) in Deutschland bieten wir Ihnen umfassende Dienstleistungen und Produkte rund um das Thema Grundwasserstands- und Wasserqualitätsmessung, sowie im Bereich Spezialsoftware für den hydrogeologischen Bereich.



Vertrieb Nord/West  
**Eigenbrodt GmbH & Co. KG**

Baurat-Wiese-Straße 68  
D - 21255 Königsmoor  
Tel. 04180-732 Fax 04180-259  
Email: goto@eigenbrodt.de



Vertrieb Süd/Ost  
**UTK—EcoSens GmbH**

Platanenweg 45  
D - 06712 Zeitz  
Tel. 03441-224 224 Fax 03441-224 223  
Email: diver@utk-klima.com