



BMC DR. SCHETTER

► **Dr. Schetter BMC IBEXIS MSP**
Autarker web-Datenlogger



- ▶ Autarker Datenlogger
- ▶ 5-10 Analoge Eingänge
- ▶ 8 Digital I/O
- ▶ 2 Serielle Eingänge
- ▶ 5Ah wiederaufladbare Batterie mit integriertem Solarladeregler
- ▶ Wetterfest nach IP65
- ▶ GPRS/GSM-Modem mit SIM-Karte und Antenne
- ▶ Slot für SD-Speicherkarte (1, 2, 4 GB)

Der Ibexis MSP (Monitoring Service Point) Datenlogger geht in Bezug auf Steuerung, Konfiguration, Datenanzeige und Alarmierung ganz neue Wege. Er ist nur ein Teil einer vollständig web-basierten Systemlösung. Egal, wo auf der Welt der Datenlogger installiert ist: Der zentrale web-Service garantiert ständige Verfügbarkeit und Datensicherheit.

Völlig autark dank webService

Die Ibexis MSP vereint Anschlussmöglichkeiten für bis zu 10 Analogkanäle, max. 8 Digitalkanäle (I/O) und 2 serielle Sensor-Schnittstellen. Den Speicherausbau bestimmen Sie selbst: ein SD-CardSlot lässt sich mit handelsüblichen SD-Speicherkarten von bis zu 4GB bestücken. Damit kann der MSP über 100 Millionen Messwerte speichern. Das intelligente Powermanagement geht äußerst stromsparend mit der durch Solarpanels wiederaufladbaren Batterie um, so dass das Gerät durchschnittlich bis zu 5 Jahren autark Daten sammeln kann. Erst dann

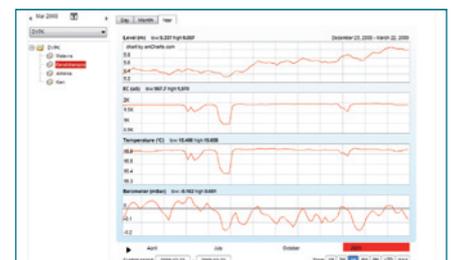
ist ein kleiner Boxenstopp notwendig. Für die Versorgung externer Sensoren ist ebenfalls gesorgt. Dem Anwender stehen verschiedene Spannungs- und Stromspeisemodule zur Verfügung welche einfach in das System integriert werden können.

Geo-Positionierung in GoogleMaps

Die Einbindung in den zentralen web-Service übernimmt eine SIM-Karte mit GPRS-Modem. Darüber werden die gemessenen Loggerdaten spätestens einmal im Monat abgeholt. Auf Anforderung geht das aber auch jederzeit - und eine Life-Datenanzeige ist ebenfalls möglich. Die Geoposition jedes Loggers lässt sich speichern, so dass sie z.B. über ein GoogleEarth-Overlay angezeigt werden können: übersichtlicher geht es wirklich nicht mehr!

Alarmierung über SMS und eMail

Fast schon selbstverständlich: Das Gerät verfügt über Trigger, die per SMS oder eMail Alarmmeldungen absetzen



können. Zudem führt jeder Datenlogger ein internetbasiertes LogFile, das jeden Systemzustand und jede Alarmmeldung auflistet.

web-basierte Grafik-Engine

Alle Daten lassen sich über die Homepage des Herstellers live oder gespeichert anzeigen, dazu gibt es eine mächtige und intuitiv erlernbare Online-Software.

Für Ihre eigene Dokumentation und Präsentation lassen sich alle Daten jederzeit in verschiedenen Datenformaten downloaden: EXCEL, CSV und Text/Tab sind Standard.

Immer und überall erreichbar

Das IBexis-MSP ist nicht nur ein Datenlogger, sondern ein Datenlogger mit einer kompletten Systemlösung drumherum. IBexis stellt Ihnen mit dem Kauf des Datenloggers auch eine komplette, internetbasierte Mess- und Konfigurationslösung zur Verfügung:

- Monatlicher Komplett-Download aller Daten aller Messstationen
- Hosting aller Konfigurationsdaten für alle angeschlossenen Sensoren
- Archivierung aller Daten
- günstige monatliche Fixkosten

Für den Anwender hat das immense Vorteile: alle Datenlogger im Netzwerk sind stets von überall her erreichbar, wo es einen Internetanschluss gibt. Sie können Ihren eigenen Laptop mitnehmen - Sie können aber auch von jedem anderen Computer aus auf den aktuellen Zustand aller Sensoren zugreifen: wenn Sie wollen, auch von irgendeinem Internetcafé aus. Um die ganze Infrastruktur im Zusammenhang mit den Messdaten müssen Sie sich nicht mehr kümmern: das erledigt die IBexis-Lösung für Sie.

Konfiguration online

Der MSP wird von der IBexis-Homepage aus konfiguriert. Gleichzeitig können Sie sich dort auch die Werte jedes MSPs anzeigen lassen: aktuelle sowie archivierte. Gegen unbefugten Zugriff abgesicherte web-Applikationen zeigen die Daten tabellarisch oder graphisch aufbereitet an.

The screenshot shows a web interface for data management. At the top, there are tabs for 'Summary', 'Day', and 'Month'. Below this is a 'Summary' table with columns: Time, Level (m), EC (uS), Temperature (C), Barometer (mBar), and Rain (mm). The data rows show values for different times of day.

Below the summary table is a detailed view for 'Lasithi, Paxeia Ammos'. It includes a tree view on the left with 'Area 1' expanded to show 'Paxeia Ammos' and other locations like Koufoureas, Mairis Glabes, Myrtos, Lakonia, Sykia, Sainokapaia, Palekastro, and Papagianades. The main table shows data for 'Mar 2009' with columns for Level (m), EC (uS), Temperature (C), Barometer (mBar), and Rain (mm). Each column has sub-columns for 'min', 'day', and 'max'. The data rows are numbered from 01 to 19.

The screenshot shows the configuration page for 'Stansted Airport'. At the top, there are tabs for 'Maps', 'Data', 'Charts', and 'Settings'. The page title is 'Stansted Airport - Balancing Pond B | Flow (m3/h)'. There is a 'logout baa1' link in the top right.

The main content area shows a configuration table for 'Flow (m3/h)'. The table has columns for 'Identity' and 'Control'. The 'Identity' column has 'Enabled' and 'Sample Interval' rows. The 'Control' column has '1' and '15' rows. There are also 'description' columns.

Life Online-Grafik

Die online zur Verfügung stehende Grafik-Engine von ibexis ist mächtig und lässt sich intuitiv bedienen.

Sie können damit archivierte Messkurven anzeigen oder Live-Daten betrachten.

► ONLINE TESTEN

Es steht Ihnen eine Zoomfunktion in x-Richtung zur Verfügung sowie diverse Standardeinstellungen (1 Monat, 2 Monate, 3 Monate etc.).

Verschiedene Darstellungen

An Darstellungsarten gibt es

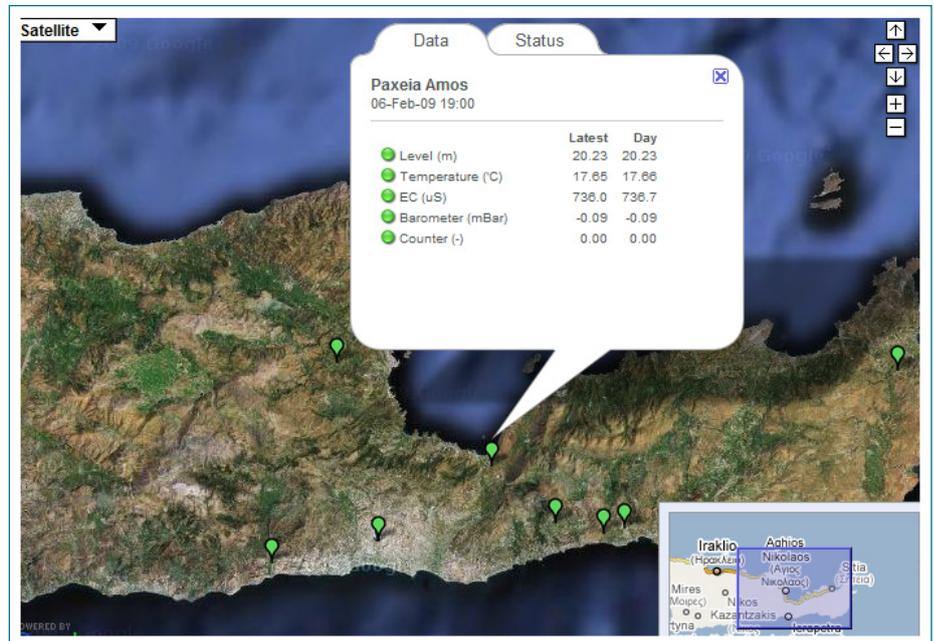
- Tabellarisch: Sie sehen die gemessenen Werte untereinander als Zahlenwerte.
- Schreiber: Jeder Sensor zeigt seine Messwerte in einem eigenen x-y-Feld an.
- Überlagert: mehrere farblich unterscheidbare Signale in einem x-y-Diagramm mit gleicher Zeitbasis.



Integration in GoogleMaps

Ganz neue Wege geht die Systemlösung hinsichtlich der geographischen Position der Datenlogger: Sie können den Datenloggern Geokoordinaten mitgeben und sie dann auf dem Hintergrund von Kartendiensten (wie z.B. GoogleMaps) anzeigen. So ergibt sich eine sehr intuitive, leicht merkbare Landkartendarstellung Ihrer Messgeräte.

Die aktuellen Messergebnisse lassen sich in dieser Darstellung sofort in einem kleinen PopUp-Fenster ablesen. So behalten Sie immer den Überblick, was sich an den unterschiedlichen Messstellen gerade tut.

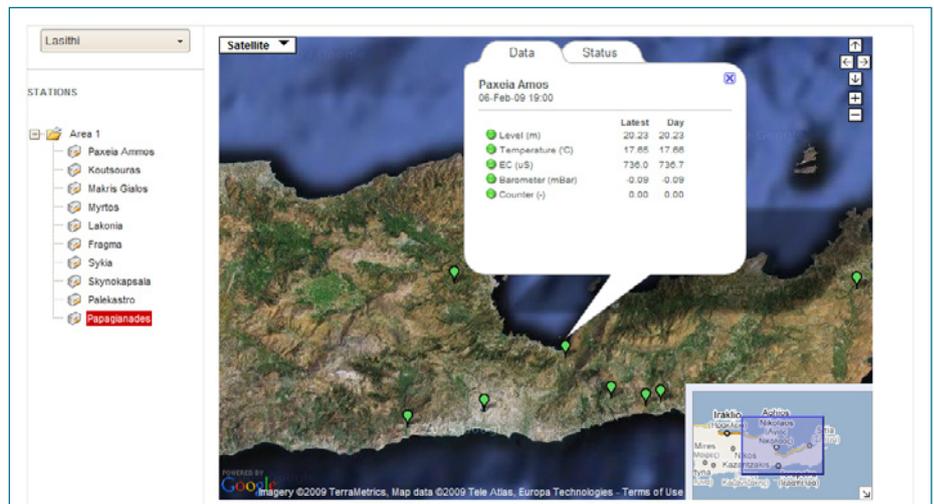


Gruppierung in Areas

Die verschiedenen Projekte lassen sich regional in einer Ordnerstruktur gruppieren.

Offen für Kundenlösungen

Wenn Sie Ihre eigene Weblösung realisieren wollen, dann bekommen Sie von IBexis alle dazu notwendigen Informationen und Softwarekomponenten. Gerade für Sonderlösungen bietet IBexis eine breite Palette verschiedener Module und Lösungen. Sagen Sie uns, wie Sie sich Ihre Lösung vorstellen: Wir beraten Sie gerne!



Konfiguration online

Alle MSPs lassen sich online konfigurieren und steuern.

Sensoreinstellungen

Die Einstellung der angeschlossenen Sensoren lässt sich ebenfalls Online festlegen. Messbereiche, Offsets und Faktoren sowie Alarmtrigger kann man über die Ibexis-Homepage frei konfigurieren.

Gebiete und Positionen

Jedem MSP-Datenlogger kann man seine Geodaten mitgeben, verschiedene MSPs lassen sich dann beliebigen Gebieten (Areas) zuordnen. Damit bleibt die Lage auch bei sehr vielen verwendeten MSPs übersichtlich.

Alarm

Alarmbedingungen und Ziele von Alarmmeldungen können ebenfalls auf der Homepage beliebig eingestellt werden. Ein Alarm kann als SMS oder als eMail weitergegeben werden. Jeder Alarm wird sofort abgesetzt - also nicht erst bei der turnusmäßigen Abfrage der Messwerte.

System- und Alarmlog online

Alle Systemmeldungen und Alarme werden selbstverständlich online mitprotokolliert, so dass jederzeit ein genauer Überblick über das System abgerufen werden kann.

The screenshots show the configuration interface for an MSP. The top window shows the 'Alarms' tab with settings for Alarm Enable (0), Maint Alarm En (0), Alarm Upper Set (1000.00), Alarm Upper Reset (750.00), Alarm Lower Set (0.00), Alarm Lower Reset (10.00), and Maint Alarm Int (365). The middle window shows the 'Calibrate' tab with settings for Slope (1000.000), Offset (0.000), Min Range (0.000), and Max Range (2500.000). The bottom window shows the 'Control' tab with settings for Enabled (1), Sample Interval (60), and Upload Interval (60).

The screenshot shows the Ibexis web interface with the 'Settings' tab selected. The page title is 'BAA - Balancing Pond B | MSP'. The interface includes a navigation menu with 'Maps', 'Data', 'Charts', 'Settings', 'Admin', and 'Manage'. The main content area shows a table of settings for the selected MSP:

Identity	Control	Alarms	Calibrate	Comms	Engineer	Location
Alarm Enable	0					description
Maint Alarm En	0					description
Alarm Upper Set	1000.00					description
Alarm Upper Reset	750.00					description
Alarm Lower Set	0.00					description
Alarm Lower Reset	10.00					description
Maint Alarm Int	365					description

The screenshot shows the Ibexis web interface with the 'Admin' tab selected. The page title is 'Alarm Log (System) Balancing Pond B'. The interface includes a navigation menu with 'Maps', 'Data', 'Charts', 'Settings', 'Admin', and 'Manage'. The main content area shows a table of alarm logs:

Date	Description	Value
25 Feb 2009 05:37:49	Escalation (1) - No Communication for more than 24 Hours	25 hours
24 Feb 2009 13:31:42	Warning - No Communication for more than 8 Hours	9 hours
24 Feb 2009 09:52:17	Warning - No Communication for more than 4 Hours	9 hours
24 Feb 2009 08:52:11	Warning - No Communication for more than 4 Hours	9 hours
24 Feb 2009 01:50:41	Escalation (2) - No Communication for more than 2 days!	49 hours
23 Feb 2009 01:43:40	Escalation (1) - No Communication for more than 24 Hours	25 hours
22 Feb 2009 09:40:39	Warning - No Communication for more than 8 Hours	9 hours

Technische Daten

Analoge Eingänge

- ▶ 5 differenzielle/ 10 massebezogene Messkanäle
- ▶ 5 Kanäle für 3-/4-Leiteranschluss
- ▶ Optional: Erweiterung auf 20/40 Messkanäle

Eingangsbereiche

Strom, Spannung, Widerstand, Frequenz direkt messbar.

Spannung		Strom		Widerstand	
Bereich	Auflösg.	Bereich	Auflösg.	Bereich	Auflösg.
20 mV	3 μ V	200 μ A	0,3 μ A	80 Ω	1 m Ω
40 mV	3 μ V	400 μ A	0,3 μ A	160 Ω	1 m Ω
80 mV	3 μ V	800 μ A	0,3 μ A	320 Ω	1 m Ω
160 mV	3 μ V	1,6 mA	0,3 μ A	640 Ω	1 m Ω
320 mV	5 μ V	3,2 mA	0,5 μ A	1,25 k Ω	2 m Ω
640 mV	10 μ V	6,4 mA	1 μ A	2,5 k Ω	4 m Ω
1,25 V	20 μ V	12,5 mA	2 μ A	5 k Ω	8 m Ω
2,5 V	40 μ V	25 mA	4 μ A	10 k Ω	16 m Ω

1. Bei 10 Samples/Sekunde

2. Spannung / Strom umschaltbar für 2-, 3- und 4-Leitertechnik

3. Widerstandsmessung mit 250mA Stromquelle

Messgenauigkeit

Typ	5 ... 45 °C	-40 ... 85 °C
DC Spannung	0,001 %	0,01 %
DC Strom	0,01 %	0,1 %
DC Widerstand	0,1 %	0,15 %

1. Bei $\pm 0,01\%$ des gesamten Messbereichs

Sampling

- ▶ Digitalfilter mit 50/60 Hz Rauschunterdrückung
- ▶ Summenabtastrate: 1 Hz (bei 10 Kanälen)
- ▶ Auflösung: 16 Bit
- ▶ CMR: 100 dB (typisch)
- ▶ Netzspannungsunterdrückung: >90 dB
- ▶ Eingangsimpedanz: > 1 M Ω
- ▶ Linearität: 0,001 %

Sensorversorgung

- ▶ 6 Steckplätze für Sensorspeisemodule
- ▶ Ein-/Ausschaltzeiten einstellbar
- ▶ Standardkonfiguration:
 - ▷ a: 1 x 12 VDC, 5 W reguliert (Bestellnr.: ibexis_DC12)
 - ▷ b: 3 x 3,3 VDC reguliert (Bestellnr.: ibexis_DC33)
 - ▷ c: 1 x always-on 3,3 VDC reguliert
 - ▷ d: 1 x konstante Stromquelle 250 μ A (Bestellnr.: ibexis_MA250)
- ▶ Optional: zusätzliche „Plugins“ zur Sensorspeisung für 5V, 12V und 24 V erhältlich.
- ▶ Ebenfalls möglich: Externe Spannungsversorgung (switched, typ. 12V)

Analogkanäle

Der MSP unterstützt eine große Anzahl handelsüblicher Sensoren, zum Beispiel:

- ▶ Temperatur-Messwiderstände (RTD)
 - ▷ PT100, PT1000
 - ▷ Bereich: 10 Ω bis 10 k Ω
- ▶ Monolithische Temperatursensoren
 - ▷ Unterstützte Typen: LM34-60, AD590, 592, TMPxx
 - ▷ LM135, 235, 335
- ▶ DMS, Brückensensoren
 - ▷ Konfigurationen: 1/4, 1/2 und Vollbrücke
 - ▷ Excitation: Spannung oder Strom
- ▶ 4-20mA Current Loop
 - ▷ Shunt: Interner 100R-Shunt oder externer Shuntwiderstand
 - ▷ Typ: 3- und 4-Draht

Digitalkanäle

8 Digitalkanäle, per Software umschaltbar auf Eingang, Ausgang oder Zähler.

Input/Output

- ▶ Digitale Eingänge: logic level (max. 10V)
- ▶ Digitale Ausgänge: logic output 3.3V, 3mA

Zähler

- ▶ LowSpeed (Ereigniszähler): 16 Bit, max. 10 Hz. Dauerbetrieb, akkumuliert die Ereignisse
- ▶ HighSpeed (Frequenz-Zähler): 16 bit, max. 10 kHz (optional bis 100 kHz) Festfrequenzmessung. Das web-Interface zeigt Windgeschwindigkeit und U/min an.

Serielle Kanäle

Die seriellen Eingänge können Daten von Messinstrumenten oder intelligenten Sensorapplikationen aufnehmen.

- ▶ Eingänge: 2 x seriell zusätzlich zum Host-Port
- ▶ Schnittstellen:
 - ▷ 1 x RS232, -422 oder -485
 - ▷ 1 RS232 oder SDI-12
- ▶ Datenflusskontrolle: RTS/CTS oder ohne
- ▶ Versorgung: Eingebaut oder über Serial Power
- ▶ Übertragungsgeschwindigkeit: 300 oder 115.000 Bd

Virtuelle Kanäle

Über mathematische Funktionen lassen sich aus Original-Eingangskanäle virtuelle Kanäle ableiten.

- ▶ Kombinieren: Messwerte der analogen, digitalen oder seriellen Kanäle lassen sich kombinieren und mit Variablen und Funktionen verrechnen
- ▶ Funktionen: Eine große Anzahl von mathematischen Funktionen ist implementiert

System

- ▶ Prozessor: ARM 926 32-bit, 32 MB Flash Memory
- ▶ Betriebssystem: Echtzeit-Multitasking
- ▶ Anzeigen: 3 LEDs für Betriebsbereitschaft, GSM und Batterie-Ladezustand.
- ▶ Upgrade: Firmware lässt sich via RS232 Host Port einspielen.

Real Time Clock

- ▶ Internes BBU (Battery Back Up)
- ▶ Normalauflösung: 18ms
- ▶ Ganggenauigkeit: ± 1 min/Jahr (+5 ... 45°C)
 ± 4 min/Jahr (-40 ... 85°C)

Eingangsschutz

- ▶ Elektrostatik: Alle Eingänge nach IEC61000-4-2 geschützt
- ▶ Schutzbeschaltung: ± 15 KV auf Kontakt- und Umgebungsluftentladung
- ▶ Überspannungsschutz: Eingänge auf 10V begrenzt

Speicher

- ▶ Signalspeicher: Austauschbare SD-Karte
- ▶ Interner Speicher: Nichtflüchtiger Speicher für Messwerte, Ereignisse, Alarme und Systemkonfiguration
- ▶ Speichergröße: 1GB micro SD-Karte, optional 2 oder 4 GB
- ▶ Kapazität: Max. 100 x 10⁶ Samples

Geräteschnittstellen

- ▶ USB: USB 1.1 über virtuellen seriellen Port
- ▶ RS232: 115.000 Bd, Hw-RTS/CTS Datenflusskontrolle, 8 Datenbits, 1 StopBit, keine Parität

GSM/GPRS Modem

- ▶ Frequenzen: Eingebautes 4-Band GSM-Modem für 900/1800/850/1950 MHz-Bänder
- ▶ Spezifikation: GPRS Klasse 10
- ▶ Empfindlichkeit: Rx -102 dBm, Tx +33/30 dBm
- ▶ Zertifikate: R&TTE, CE, GCF, FCC, PTCRB, RTE, AT&T

Umweltbedingungen

- ▶ Temperaturen: -40 ... +85°C nach Industriestandard, reduzierte Batterie-Leistungsfähigkeit außerhalb von -20 ... 50°C
- ▶ Feuchte: 0 ... 100%, nichtkondensierend
- ▶ Gehäuse: Kunststoff (ABS), Schutzklasse IP65 (wetterfest)
- ▶ Maße und Gewicht: 166 x 160 x 118 mm, <1 kg
- ▶ Prüfsertifikate: ROHS, CE-Kennzeichen nach 89/336/EEC

Stromversorgung

Interne Akkus

- ▶ Ab Werk: 3,6 VDC, 5 Ah Lithium-Ion
- ▶ Ausbau: optional auf 10 Ah
- ▶ Spitzenlast: 12W (3,6V DC bei 1,5A)

Externe Stromversorgung

- ▶ Optional: Anschließbar mit 5-30 VDC

Solar Panel

- ▶ Laderegung: Eingebaute Regelungsschaltung für die internen Akkus
- ▶ Anschlussleistung: bis 20W
- ▶ Optional: Laderegler für Panels mit >25W Leistung

Firmware

Eingangskanäle

Alle Eingangskanäle können einzeln und individuell parametrisiert konfiguriert werden:

- ▶ Kalibrierung: Faktor / Offset
- ▶ Filter/Entprellung: für analoge und digitale Sensoren
- ▶ Bereichsüberprüfung: Range check
- ▶ Einschaltzeitverzögerung für Sensorspeisung
- ▶ TimeStamp: mit allen Messwerten, Ereignissen und Alarmen automatisch verknüpft
- ▶ Funktionen: Über virtuelle Kanäle lassen sich alle gemessenen Werte mit Variablen und Funktionen verknüpfen.

Messraten

- ▶ Standard: Zwischen 1/min und 1/Tag frei konfigurierbar
- ▶ Automatisch: Kontinuierliche Sample-Raten >1 Sample/5 sec. Datenlogger wird automatisch via web-Interface zwischen 1 x pro Minute bis 1 x pro Tag ausgelesen.
- ▶ Manuell: Messwerte jederzeit auf Anfrage auslesbar

Alarme

- ▶ Einzel ein- oder ausschaltbar
- ▶ 4 Alarmstufen: Critical-High, Critical-Low, Warning-High and Warning-Low
- ▶ Service: Extra Alarm für Überwachung des Systemzustands
- ▶ Alarmierung: via eMail oder SMS
- ▶ Selbstabschaltung: Alarmzustände werden automatisch zurückgenommen, wenn die Warning-Levels unterschritten werden (Hysterese-Schaltung)
- ▶ Speicherung: Alle Alarme sind im Systemlogbuch eingetragen und nachträglich abfragbar

Konfigurierung

- ▶ Fernkonfigurierung: über web-Interface via iBexis-Server. Alle Werte im nichtflüchtigen Speicher gehalten.

Zubehör

- ▶ Lieferumfang: Begleit-CD, USB-Kabel, SIM-Karte, GSM/GPRS-Antenne, 5Ah Lithium-Ionen-Akku.
- ▶ Optional erhältlich:
 - ▷ Versorgungsmodule: für 5/12/24V Sensorspeisung
 - ▷ Akku: 10 Ah und 15Ah
 - ▷ Laderegler: für Solarpanels mit mehr als 20W Leistung
 - ▷ Antennen: höhere Empfindlichkeit
 - ▷ GPS-Modul



► **Zentrale**

Postanschrift Dr. Schetter BMC IGmbH
Boschstr. 12
82178 Puchheim

Telefon 089 - 800 694-0

Telefax 089 - 800 694-29

eMail info@bmc.de

Internet www.bmc.de