



LB 9000 Datenlogger

Datenlogger für Messanwendungen im Strahlenschutz

Gerätekonzept

Der Datenlogger LB 9000 mit seiner PC-Software ist ein universelles Datenerfassungssystem für eine Vielzahl von Detektorsystemen im Strahlenschutz. Es können unterschiedlichste Sonden, Sensoren und Peripheriegeräte angeschlossen werden.

Sein Aufbau als 19“-Baugruppenträger erlaubt die Verwendung im Tischgehäuse oder als Rackeinbaugerät. Beide Ausführungen zeichnen sich durch ein kompaktes und optisch ansprechendes Metallgehäuse aus und sind mit einem farbigen Touch-Display ausgestattet.

Der Datenlogger ist modular aufgebaut, so dass er entsprechend dem Anwendungszweck eingerichtet und umgerüstet werden kann. Es werden intelligente Module verwendet, an welche die Detektoren und Sensoren angeschlossen werden:

- ABPD-Karte für Pseudokoinzidenzmessungen
- Detektor DAQ-Karte
- Universelle IO-Karte
- 8-fach Stromausgang-Karte
- Relais-Karte mit 8 oder 16 Relais mit Doppelwechslern
- Spannungsversorgung Modul für Detektoren (4 Tuchel-Buchsen)

Je nach Bedarf können die Module auch mehrfach eingesetzt werden. Da bis zu 10 Steckplätze zur Verfügung stehen, kann sich der Anwender ein umfangreiches System mit bis zu 50 virtuellen Messkanälen kombiniert mit 20 analogen Ausgängen und 70 digitalen Ausgängen konfigurieren.

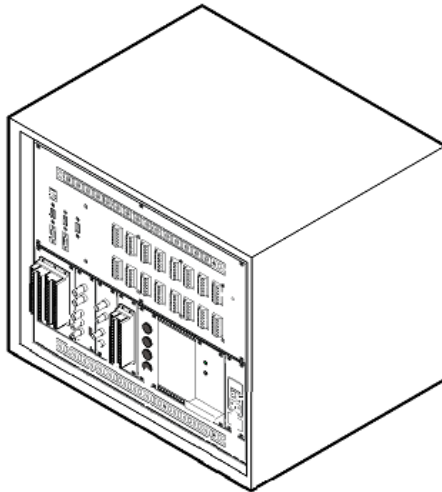
Eine Erweiterung des Systems auf maximal 15 Steckkarten ist mit einem Zusatzrack möglich.

Alle Anschlüsse sind auf der Rückseite ausgeführt und leicht zugänglich, zusätzlich steht ein Anschluss für USB-Geräte auf der Vorderseite des Gerätes zur Verfügung.



Einsatzbeispiel des LB 9000 im Aerosolmonitor
LB 150 DR

Softwaresystem



LB 9000 Schema Rückseite



Beispiel grafische Oberfläche

Periodischer Test, erstellt: 10/26/2016, 2:17:29 PM

Gerätetyp: LB9000
 GeräteName: No Name
 Seriennummer: No Subtitle
 Gerätekommentar:

Test 1 von 1

LB9000 - Virtueller Kanal - Untergrundmessung, durchgeführt: 10/26/2016 2:17:30 PM

Eingangskanal : VI003 => Standardsonde2
 Messzeit : 00:01:00 (hh:mm:ss)
 Kommentar : Nulleffektmessung Servicetagung

MESSERGEBNIS

Alter Untergrund : 0.000 ips ± 0.00 %
 Neuer Untergrund : 1.000 ips ± 12.91 %
 Max. zulässiger Untergrund : 3.000 ips
 Untergrund > Maximum : **Nein**

PRÜFUNG ERFOLGREICH - gemessener Wert innerhalb der Toleranz.
 Neuer Untergrund wurde **übernommen**

Beispiel WKP-Report

Der Datenlogger ist auf dem neuesten Stand der Technik und besitzt eine ausgereifte und ein vom Anwender eigenständig konfigurierbares Softwaresystem, das die komplette Steuerung aller Module, die Verrechnung und Bilanzierung sowie die graphische Darstellung am Bildschirm übernimmt.

Alle Messwerte, unterschiedliche Bilanzen, sowie Grenzwertüber- und Unterschreitungen können beobachtet und entsprechend den Anforderungen des Anwenders ausgegeben werden.

Die Konfiguration der virtuellen Kanäle erfolgt individuell für jeden Kanal in dafür vorgesehenen Softwareassistenten, beispielsweise die Parametrierung der Kanäle, die Zuweisung der Mittelungsalgorithmen (Ratemeter oder gleitender Mittelwert), sowie die Festlegung der Alarmschwellen.

Neben der Konfiguration der radiometrischen Messkanäle lassen sich auch die verfügbaren digitalen Ein-/Ausgänge, sowie Relaisausgänge konfigurieren.

Natürlich bietet die Software verschiedene Servicefunktionen wie: Nulleffektmessung, Bestimmung von Kalibrierfaktoren, Plateaufnahmen und Bestimmung von Pseudokoinzidenz-Faktoren.

Optional besteht die Möglichkeit über ein zusätzliches Softwaremodul anlagenspezifische Routinen für die Wiederkehrenden Prüfungen einzurichten und durchzuführen, die mit einem WKP-Report abgeschlossen werden können.

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit werden drei passwortgeschützte Zugriffsebenen unterstützt: Der Gast-Account besitzt nur sehr eingeschränkte Zugriffe. Mit dem User-Passwort können die System- und Messparameter eingestellt, sowie Messungen und WKP-Funktionen durchgeführt werden. Mit dem Administrator-Passwort kann außerdem das System vollständig konfiguriert werden: Installation und Konfiguration der Steckkarten, Durchführungen von Kalibrierfunktionen, Einrichten von Messkanälen, Definition der Ein- und Ausgänge, sowie das Erstellen des Layouts der Messwertdarstellung.

Produktinformation

LB 9000 Datenlogger

Mechanische Daten

Hardware:	19" Baugruppenträger, Tischgerät oder Rackeinschub; Passive Backplane mit 10 Steckplätzen für Steckkarten (Module); Kommunikation zwischen den Modulen über CAN-Bus, Ein-/Ausschalter und Netzsicherung
Rechner:	Mini-PC, 15" TFT-Monitor mit Touchscreen CAN Karte: PC-104/PCI Windows® 10, Tastatur mit Trackball
Schnittstellen:	Rückseite: 3 x USB, 1 x Ethernet, 2 x RS 232 Frontplatte: 1 x USB
Spannungsversorgung:	110/230 VAC, max. 100 W, Sicherung: 3A,T

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur:	0°C bis 50°C
Relative Luftfeuchte:	20% bis 80%, nicht kondensierend

Software

Watchdogfunktion:	Integriert in der Firmware des Relaisboard
Datenkommunikation:	F ² C Protocol via RS 232 oder Ethernet
Datenspeicher:	10.000 Werte pro Kanal
Backup-Funktion:	Parameter Up-/Download für externe Datensicherung, Parameterausdruck in rtf-Format
WKP-Funktion: (optional)	Softwaremodul zur Einrichtung und Durchführung anlagenspezifischer Wiederkehrender Prüfungen inkl. WKP-Report

Hardware-Module

Multi I/O Modul LB 39417-01:	4 Zählsignaleingänge, 2 Stromeingänge (0/4-20 mA), 2 Stromausgänge (0/4-20 mA), 4 Digitale Eingänge, 4 Steuerspannungen für Sondenhochspannung 0-5 V,
---------------------------------	---

	8 Open-Collector-Ausgänge, Anschluss über Phoenix-klemmenblock (48 polig)
ABPD-Modul LB 39415:	Pseudokoinzidenzkarte α, β, γ - BNC Zählleitungen für Normimpulse, 2 unabhängige HV-Ausgänge (bis 4 kV)
ABPD-Modul LB 39415-02:	Pseudokoinzidenzkarte α, β, γ - BNC Zählleitungen für Normimpulse, 2 unabhängige HV-Ausgänge (bis 2,8 kV)
DAQ-Modul LB 39414:	1 HV-Versorgung bis 4 kV (12 Bit Auflösung), Vorverstärker für GM, Proportionalzählrohre und Szintillationsdetektoren, Softwaregesteuerter Hauptverstärker (8 Bit), 2 x frei wählbare Energiefenster, 1 Integralsdiskriminator, 2 HV-Ausgänge (1 x ungeteilt und 1 x gedrittelt), 1 BNC Zählereingang und 1 BNC Zählerausgang
DAQ-Modul Extension LB 39414-01:	2 weitere Energiefenster zum DAQ-Modul unter Benutzung des selben Detektoreingangs, ermöglicht das Setzen von 4 Energiefenstern im Spektrum
8-fach Stromausgangs-Modul:	8 unabhängige Stromausgänge (0/4-20 mA), linear oder logarithmisch
Relaisboards:	16 potentialfreie, frei programmierbare Relaisausgänge mit Doppelwechslern, Embedded Watchdogfunktion
Low Voltage Board LB 39416:	4 x Tuchel-Buchsen mit jeweils 5V, ± 15 V

BERTHOLD TECHNOLOGIES GmbH & Co. KG

Calmbacher Straße 22 · 75323 Bad Wildbad · Germany
Tel. +49 (0)7081 177-0 · Fax +49 (0)7081 177-100
E-mail: info@berthold.com · www.berthold.com

Hinweis:

Das Messgerät ist vom Hersteller nicht zur Anwendung für Menschen nach §3 des Medizinproduktegesetzes bestimmt und ist deshalb kein Medizinprodukt im Sinne des Gesetzes.