



**Continental Disc  
Corporation**

# B.D.I.® (Berstscheibenanzeiger)-Alarmsystem Technische Produktspezifikationen

## Continental-Berstscheiben mit B.D.I.-Alarmsystem

Das B.D.I.-Alarmsystem (Burst Disc Indicator = Berstscheibenanzeiger) von Continental wurde speziell zur Verwendung mit Continental-Berstscheiben entwickelt. Es zeigt dem Betreiber eines Systems an, wenn sich eine Berstscheibe zur Entlastung eines Überdruckzustandes geöffnet hat.

Die Zentrale des Systems ist der B.D.I.-Meldeleiter. Beim Bersten der Scheibe wird der Meldeleiter des Berstscheibenanzeigers abgetrennt, wodurch der Stromfluss durch den Leiter unterbrochen wird. Ein angeschlossener Alarmmonitor überträgt daraufhin ein Warnsignal und/oder aktiviert geeignete Geräte.

Das B.D.I.-Alarmsystem sollte verwendet werden:

- Wenn die Warnung vor einer Druckentlastung für die Sicherheit der Anlage von zentraler Bedeutung ist.
- Wenn eine sofortige Meldung bei der Entlastung eines Über- bzw. Unterdruckzustandes erforderlich ist, um eine Störung im Arbeitsablauf anzuzeigen.
- Wenn es von lebenswichtiger Bedeutung ist, dass das Bersten einer Scheibe und das Ausströmen giftiger Substanzen angezeigt wird.
- Wenn Sicherheitsvorrichtungen unmittelbar nach dem Bersten der Scheibe ausgelöst werden müssen, um einen Arbeitsablauf zu ändern oder zu unterbrechen.
- Wenn es zu Verlust oder Verschmutzung eines Produkts kommt, falls eine Berstscheibe nicht unmittelbar ersetzt wird.
- Wenn die Überwachung von Berstscheiben an schwer zugänglichen Stellen wichtig ist.

## Bewährte Konstruktion

Der Meldeleiter des Berstscheibenanzeigers ist so konstruiert, dass er beim Bersten der zugeordneten Scheibe abgetrennt wird. Die von Continental entwickelte Konstruktion hat sich in jahrelangen Prüfungen sowohl am Einsatzort als auch in unserem ASME-konformen Durchflussprüflabor, bewährt. Diese Prüfungen haben die Zuverlässigkeit des Meldeleiters bestätigt, wenn dieser zusammen mit Continental-Berstscheiben verwendet wird. Der B.D.I.-Meldeleiter hat keinen Einfluss auf die Nutzungsdauer oder Leistung der Berstscheibe.

Der Continental-B.D.I.-Meldeleiter wurde sorgfältig konstruiert und hergestellt und verfügt über folgende Merkmale:

- Chemikalien- und witterungsbeständig.
- Verwendbarkeit über einen breiten Temperaturbereich.
- Kann nach dem Bersten der Scheibe mühelos ersetzt werden.
- Kompatibel mit Continental-Berstscheiben in Standardausführung.

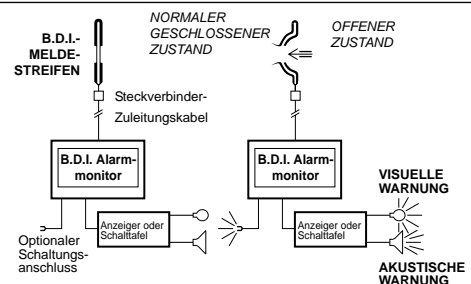
C.D.C. hat die unabhängige Forschungs- und Entwicklungsorganisation ERA Technology, Surrey, England, mit der Beurteilung unserer patentierten B.D.I.-Meldeleiterkonstruktion beauftragt. ERA Technology hat festgestellt, dass die Berstscheibenanzeiger von Continental den Anforderungen in Klausel 1.3 von EN 50 014: 1977 + A1 o A5 und 5.4 von EN 50 020: 1994, Intrinsic Safety for „Simple Apparatus“ entsprechen. Um eine Kopie des Beurteilungsberichts zu erhalten, wenden Sie sich bitte an ein beliebiges C.D.C.-Büro.

## Konstruktionsspezifikationen

- Maximale Stromstärke: 50 mA
- Maximale Spannung: 24 V Gleichspannung quadratisches Mittel
- Betriebstemperaturbereich:  
-40 °F bis +400 °F (-40 °C bis +204 °C)



## Funktionsskizze des B.D.I.-Alarmsystems



## B.D.I.-Konfiguration

Continental-Produkte mit integriertem B.D.I.-Meldeleiter	Continental-Produkte mit universalem B.D.I.-Meldeleiter
Standard-Berstscheibe	Standard-Berstscheibe
Verbund-Berstscheibe	Verbund-Berstscheibe
GRAFERT®-Berstscheibe	MICRO X®-Berstscheibe
CAL-VAC®/POS-A-SET®-Berstscheiben	ULTRX®, MINTRX®- und STAR X®-Berstscheiben
SANITRX®-Berstscheibe	RCS™-Berstscheibe
ENVIRO-SEAL-Berstscheibe	ZAP®/KBA-Berstscheiben
Berstpaneele	

Die erhältliche Größen und Scheibennenndrücke sind je nach Einsatzbedingungen und Materialverfügbarkeit unterschiedlich. Wenden Sie sich bei Spezialansätzen an das Werk.

## Komponenten

Der B.D.I.-Meldeleiter besteht aus Kupferleitern, die auf einen dünnen Streifen Kapton®-Film geklebt sind. Für einige Anwendungen sind Tantalleiter erhältlich. Jeder B.D.I.-Meldeleiter wurde sorgfältig an einer Teflon®-Membran angeklebt, um sicherzustellen, dass er sich beim Bersten der Scheibe richtig abtrennt.

Der B.D.I.-Meldeleiter wird entweder als integriertes oder universell verwendbares Teil konstruiert, je nachdem, mit welcher Berstscheibe er verwendet werden soll. Er ist mit Baugruppen kompatibel, die zwischen Flanschverschraubungen einschließlich ANSI-, DIN-, JIS-, BSI- und Sanitär-Klemmkonstruktion installiert werden. Kundenspezifische Ausführungen sind ebenfalls erhältlich. Für genauere Informationen wenden Sie sich bitte an das Werk.

Der B.D.I.-Meldeleiter ist über den B.D.I.-Steckverbinder mit dem Überwachungssystem verbunden. Ein zweipoliger Kugelpf-Anschluss mit O-Ringen schützt die Anschlussklemmen an der Verbindungsstelle vor Feuchtigkeit. Er ist verschleißfest, flexibel und äußerst witterungsbeständig, selbst bei Tiefsttemperaturen.

Das Zuleitungskabel zwischen dem B.D.I.-Steckverbinder und einem Monitor bzw. Anschlusskasten ist an einem Ende offen, um durch örtliche Vorschriften vorgegebene Anschlüsse zu ermöglichen. Es ist in Standardlängen zwischen 6 Fuß und 500 Fuß (1,8 m bis 152 m) erhältlich.

\*Teflon und Kapton ist ein eingetragenes Warenzeichen der E.I. du Pont de Nemours und unter Lizenz gefertigt.

## Sonderzubehör

Wenn zwischen dem B.D.I.-Meldeleiter und dem Überwachungsgerät ein Abstand von 15 Fuß (5 m) oder mehr vorhanden ist, wird die Verwendung eines Anschlusskastens empfohlen. Dieser Anschlusskasten schützt den Meldeleiter vor dem Gewicht des langen Kabels und vor Witterungseinflüssen.

Für Kabelführungen zwischen einem Anschlusskasten und dem B.D.I.-Alarmmonitor sollte ein abgeschirmtes Kabel (z.B. blaues Beldon-Kabel Nr. 8412) verwendet werden, damit es nicht zum Auslösen von Fehlalarmen kommt. Wenn das Kabel durch einen Kabelkanal verlegt wird, kann ein preiswerteres Kabel (z.B. Instrumentenkabel Beldon Nr. 8441) verwendet werden.

## Berstscheibenanzeiger-Alarmmonitore

Das B.D.I.-Alarmsystem verwendet einen normalerweise geschlossenen elektrischen Stromkreis. Unter normalen Bedingungen wird ein Dauersignal zwischen dem B.D.I.-Meldeleiter und dem Alarmmonitor gesendet. Sobald sich die Berstscheibe öffnet, wird der Meldeleiter abgetrennt und der elektrische Stromkreis unterbrochen.

Jeder Continental-B.D.I.-Monitor enthält austauschbare Module mit individuellen Kanalrelais. Jedes Kanalrelais wird an einen Meldeleiter angeschlossen. Durch Öffnen der Berstscheibe und Trennen des B.D.I.-Meldeleiters wird ein bestimmtes Relais aktiviert und ein Signal an die Schalttafel gesendet.

Schalttafeln, Anzeiger, Leuchttafeln oder andere Signalgeräte können verwendet werden, um auf eine geborstene Scheibe aufmerksam zu machen. Das Alarmsystem kann an eine Vielzahl von Warnvorrichtungen angepasst werden. Dank der individuellen Relaischaltkreise kann der Benutzer mehrere B.D.I.-Meldeleiter gleichzeitig überwachen. Pumpen, Ventile und andere Systeme können ebenfalls aktiviert werden, um bei der Unterbrechung eines bestimmten Meldeleiters auf einen Über- bzw. Unterdruckzustand zu reagieren.

### Definitionen

Mehrere Continental-Monitore tragen das FM (Factory Mutual)-Zeichen oder sind mit galvanisch isolierten Sperrern ausgestattet, weshalb sie für eigensichere Anwendungen eingesetzt werden können. Wie in den Beschreibungen für die Alarmmonitore SB-100, BB-100A, BB400A und MTB-700 verwendet:

\*EIGENSICHER wird durch Factory Mutual Standards definiert als „Gerät, einschließlich Verdrahtung, in dem ein normal oder bei einem bestimmten Fehlerzustand erzeugter Funke oder thermischer Effekt...unter Prüfbedingungen nicht in der Lage ist, ein bestimmtes Gemisch aus brennbaren oder entzündbaren Materialien in Luft zu zünden.“

\*\*AUSFALLSICHER wie im Allgemeinen durch Industrie und Militär akzeptiert: „Wenn irgendeine Komponente im Abfühlbereich ausfallen sollte, muss die Warnvorrichtung weiterhin vorschriftsmäßig funktionieren oder einen Alarm auslösen.“

### Technische Daten

Die B.D.I.-Alarmmonitore von Continental sind in fünf gebrauchsfertigen Standardmodellen erhältlich. Auf Kundenwunsch angefertigte Alarmmonitore sind ebenfalls lieferbar. Die Modelle SB-100, BB-100A, BB-400A und LCB-400 zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

- Anschlüsse für 115/230 V Wechselstrom bei 50 bis 60 Hz oder 12 V Gleichstrom  $\pm$  1 Volt Leistungsaufnahme
- Jedes Relais verfügt über selbständige gemeinsame Anschlüsse
- Die Ausgangsrelaiskontakte (ein Kontakt pro Kanal) haben folgende Nennwerte: 2 A bei 120 V, ohmsche Belastung • 1 A bei 120 V, induktiv • 2 A bei 24 V, induktiv
- Das Monitorgehäuse ist für den Einsatz in Innenräumen ausgelegt und bietet Schutz vor Staub und tropfenden Flüssigkeiten.
- Betriebstemperaturbereich: -40 °F bis 104 °F (-40 °C bis +40 °C)

## Alarmmonitor des Modells SB-100

Wandbefestigte Ausführung, frontmontierte Anzeigertafel, einschließlich akustischer und visueller Alarmvorrichtungen. Das Gerät zeichnet sich durch seine Modulbauweise aus, wobei sich alle Abtast- und Alarmrelais in einem einzelnen, mühelos austauschbaren Modul befinden.

- Getrennte und ununterbrochene Überwachung von zwei Berstscheiben.
- Eigensicherer\* Signalausgang zur B.D.I.-Meldeleiter: 6 V Gleichspannung bei max. 0,1 mA
- Nur Verriegelungsmodus. Nach Auslösung eines Alarms muss das Gerät von Hand zurückgesetzt werden.
- Ausfallsichere\*\* Schaltkreise für Alarmabtast- und -auslöseschaltung.
- Enthält mühelos austauschbare Warnleuchten.
- Enthält Warnsummer, Alarm-Hauptprüfschalter und Alarm-Hauptrückstellbestätigungsschalter.
- Ersatzmodul für Monitor SB-100: AF-100 angeben.

## Alarmmonitor des Modells BB-100A

Wandbefestigte Ausführung, liefert Informationen an die Bediener-Schalttafel. Das Gerät zeichnet sich durch seine Modulbauweise aus, wobei sich alle Abtast- und Alarmrelais in einem einzelnen, mühelos austauschbaren Modul befinden.

- Getrennte und ununterbrochene Überwachung von zwei Berstscheiben.
- Eigensicherer\* Signalausgang zur Berstscheibe: 6 V Gleichspannung bei max. 0,1 mA
- Jeder Kanal kann auf Verriegelungs- oder Nicht-Verriegelungsschaltung eingestellt werden, wobei die Alarmrückstellung manuell oder automatisch erfolgt.
- Ausfallsichere\*\* Schaltkreise für Alarmabtast- und -auslöseschaltung.
- Eigensicher\* gemäß FM (Factory Mutual) für Klasse I, II und III: Kategorie I, Gruppe A - G.
- Ersatzmodul für Monitor BB-100A: NAF-100 angeben.

## Alarmmonitor des Modells BB-400A

Eine größere Version des BB-100A. Dieses Modell verwendet das gleiche austauschbare Abtast- und Alarmrelaismodul; es kann jedoch vier Module aufnehmen, mit denen insgesamt acht verschiedene Berstscheiben individuell und ununterbrochen überwacht werden können.

- Mit Modell BB-100A identisch
- Eigensicher\* gemäß FM (Factory Mutual) für Klasse I, II und III: Kategorie I, Gruppe A - G.
- Ersatzmodul für Monitor BB-400A: NAF-100 angeben.

## Alarmmonitor des Modells LCB-400

Für Einsätze ausgelegt, bei denen ein eigensicheres\* Sensorsignal nicht erforderlich ist. Wandbefestigte Ausführung, liefert Informationen an die Bediener-Schalttafel. Modulbauweise mit acht mühelos austauschbaren Modulen.

- Getrennte und ununterbrochene Überwachung von acht Berstscheiben.
- Stark geregelter Niederspannungssignalausgang zur Berstscheibe: 12 V Gleichspannung bei max. 0,5 mA
- Ersatzmodul für Monitor LCB-400: LCAF-100 angeben.

## Alarmmonitor MTB-700

Der Monitor MTB-700 enthält eigensichere, galvanisch isolierte Sperrern, die zur Verwendung in vielen Ländern zugelassen sind. Beim Bersten der Scheibe aktivieren diese Sperrern Signale und/oder Ausgangsrelais, um das Bedienungspersonal zu warnen, und sie aktivieren Pumpen, Ventile oder andere an das System angeschlossene Geräte.

Das Gerät verfügt über eine modulare Bauweise und eine einzelne IIL-Zweikanal-Sperre. Jeder Kanal verfügt über ein DPDT-Relais für Hilfskontakte, das in der Lage ist, einen Motor mit 1/8 PS bei 120/240 V Wechselspannung für einen maximale Trägerstrom von 7 A zu betreiben. Wenn das Gerät zusammen mit einer Anzeigertafel erworben wird, kann der Monitor sowohl visuelle als auch akustische Warnsignale abgeben. Der Monitor kann außerdem von einer entfernten Stelle, z.B. einem Kontrollraum, Labor usw., geprüft und rückgestellt werden.

- 100 % galvanisch isolierte Sperrern
- 2 Kanäle, auf 4 erweiterbar
- Speisespannung: 24 V Gleichspannung, 120/240 V Wechselspannung
- Mit oder ohne Anzeigertafel
- Maximaler eigensicherer Leistungspegel: 7 V Gleichspannung bei 22 mA
- Verriegelungsmodus an allen Kanälen
- Betriebstemperaturbereich: -20 °C (-4 °F) bis 45 °C (113 °F)
- Gehäuse-Nema-Nennwerte 1, 2, 3, 3R, 4, 4X, 5, 12 und 13
- Zulassungen für eigensichere Sperre:
  - USA (Factory Mutual): Klasse I, II und III: Kategorie I, Gruppe A - G.
  - Großbritannien (BASEEFA): [EEEx ia] IIC
  - Australien (SA): [EEEx ia] IIC
  - Dänemark (DEMKO): [EEEx ia] IIC
  - Finnland (SETI): [EEEx ia] IIC
  - Kanada (CSA): Class I, II and III: Division I, Groups A-G
  - Japan (RIIS): 3aG6

Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an

# VAPOR AG

VAPOR AG, Dachslerenstrasse 11, CH-8702 Zollikon

TEL: 044 391 41 00 • FAX: 044 391 95 36

E-Mail: info@vapor.ch • www.contdisc.com

Sie können ein B.D.I. (Berstscheibenanzeiger)-Alarmsystem bestellen, indem Sie bei der Bestellung einer Berstscheibe das Alarmsystem als Sonderzubehör angeben.

Das Berstscheibenanzeiger (B.D.I.)-Alarmsystem ist in den USA durch Patentr. Re.34308 und 4408194, in Australien durch Patentr. 539415, in Kanada durch Patentr. 1199990, in Deutschland durch Patentr. 3174227.0, in Belgien, Frankreich und Großbritannien durch Patentr. EP 0 033 867 sowie in Japan durch Patentr. 2032464 geschützt.

©2001 Continental Disc Corporation. Printed in U.S.A.  
Vervielfältigung ohne schriftliche Genehmigung verboten.

**Performance Under Pressure®**

TDB-17-DE-NR