

B.D.I.®

INDICATEUR
DE DISQUE
DE RUPTURE
ECLATE (BDI)

Le système d'alarme B.D.I.® (Indicateur de disque de rupture éclaté) est conçu pour être utilisé avec des disques de rupture de Continental Disc. Le système d'alarme B.D.I. signale à l'opérateur quand un disque de rupture a éclaté pour décharger un état de surpression ou de vide.

Disques de rupture Continental Disc avec système d'alarme B.D.I.

Au cœur du système se trouve la bande d'alarme B.D.I. Lors de la rupture du disque, la bande d'alarme B.D.I. est coupée, interrompant ainsi le courant électrique traversant la bande. Le changement d'état du circuit électrique peut être surveillé depuis une salle de contrôle ou d'un moniteur d'alarme en option, disponible auprès de Continental Disc, afin de signaler tout éclatement du disque de rupture ou d'activer l'équipement approprié.

Le système d'alarme B.D.I. doit être spécifié :

- Lorsque la décharge de la pression est primordiale pour la sécurité de l'installation.
- Lorsqu'une notification immédiate de décharge d'un état de surpression ou de vide (anomalie de fonctionnement) est nécessaire.
- Lorsqu'il est vital de signaler l'éclatement d'un disque de rupture et l'évaporation de substances toxiques.
- Lorsqu'un signal est requis pour lancer une fonction automatique, un changement de processus ou une procédure d'arrêt.
- Dans le cas où une perte ou une contamination du produit intervient, faute d'avoir remplacé immédiatement le disque de rupture.
- Lorsque la surveillance des disques de rupture est importante dans des emplacements difficiles d'accès.

Conception SFIb éprouvée

La bande d'alarme B.D.I. est conçue pour se briser à l'éclatement des disques de rupture correspondants. La conception de Continental Disc a su faire ses preuves au fil d'années de tests réalisés tant sur le terrain que dans notre laboratoire de test de débit homologué par l'ASME. Ces tests ont prouvé la fiabilité de la bande d'alarme avec les disques de rupture Continental Disc Corporation. La bande d'alarme B.D.I. n'affecte en rien la durée de vie ni les performances du disque de rupture.

La bande d'alarme B.D.I. est conçue et fabriquée pour intégrer les caractéristiques suivantes :

- Résistance aux attaques chimiques et à la corrosion
- Utilisation sur une vaste plage de températures
- Facilité de remplacement en cas de rupture de disque
- Compatibilité avec les disques de rupture Continental Disc Corporation de conception standard

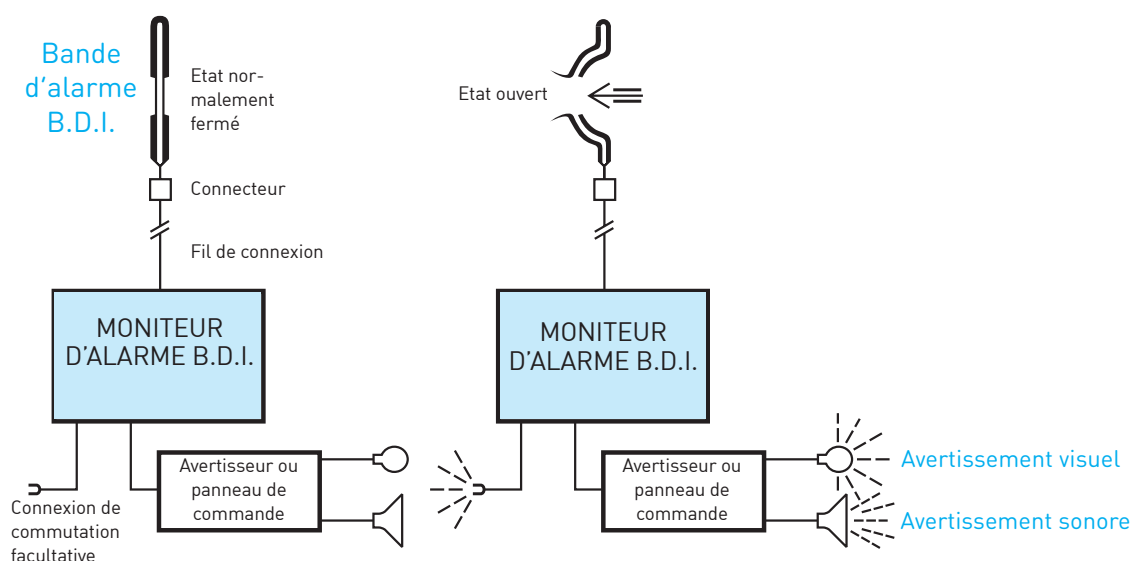
Conformité avec la directive ATEX

La bande de l'alarme B.D.I. et le moniteur d'alarme MTB-700 ont été certifiés pour une utilisation dans des « atmosphères potentiellement explosives » conformément aux exigences de la directive européenne ATEX 2014/34/EU. Des certificats de notification d'assurance qualité et d'approbation de type ATEX sont disponibles depuis notre site web, à l'adresse suivante : www.contdisc.com.

**LORSQU'UNE
NOTIFICATION DE
DECHARGE DE PRESSION
EST ESSENTIELLE**



Système d'alarme B.D.I. // Schéma de fonctionnement



APPLICATIONS TYPES

Les applications de disques de rupture pouvant intégrer un système d'alarme B.D.I. sont illimitées et se retrouvent dans un vaste éventail d'industries et de processus, pour lesquels la notification immédiate d'une surpression ou d'un vide est essentielle.

Soupapes de décharge

L'isolation des soupapes de décharge avec un disque de rupture permet de protéger les pièces internes des soupapes contre les fluides corrosifs. Le système d'alarme B.D.I. indique les décharges effectuées par le disque de rupture en cas de surpression, permettant ainsi à l'opérateur de corriger le processus et de rétablir la protection de la soupape de décharge.

L'installation d'un disque de rupture avec une bande d'alarme B.D.I. sur le côté sortie d'une soupape de décharge permet de notifier l'opérateur de la décharge d'une soupape. Il s'agit-là d'une application particulièrement importante en présence de substances toxiques ou corrosives.

Cuves de traitement

Les disques de rupture dotés d'un système d'alarme B.D.I. sont utilisés sur les réservoirs et les cuves de traitement requérant une protection contre les surpressions ou le vide. Le système signale toute rupture de disque.

Réacteurs chimiques

Lorsque les températures et les pressions de traitement atteignent un niveau critique, le système d'alarme B.D.I. signale immédiatement toute interruption de service causée par la décharge d'une surpression.

Transport de réservoirs

Le système d'alarme B.D.I. signale immédiatement tout éclatement d'un disque de rupture, provoquant ainsi la libération de produit dans l'atmosphère.

Stations de pompage de pipelines

Les disques de rupture dissipent les accumulations de pression dans les stations de pompage causées par l'obstruction des pipelines. Le système indique le moment où la décharge a lieu et peut déclencher l'arrêt des systèmes de pompage.

Cuves de fermentation

Les produits requérant des couches de gaz pour empêcher toute altération ou toute contamination du produit doivent être protégés de l'atmosphère. Le signalement immédiat d'une rupture de disque permet de déclencher rapidement une mesure corrective et de réduire ainsi la perte de produit et de gaz onéreux.

Réservoirs de stockage/silos

Les réservoirs de stockage sensibles aux surpressions ou au vide sont protégés par les disques de rupture CAL-VAC® ou POS-A-SET®, qui sont souvent situés dans les zones difficiles à atteindre. Le système d'alarme B.D.I. signale immédiatement tout éclatement du disque de rupture.

Équipement de distillation

Les produits distillés doivent être exempts de toute contamination. L'avertissement de l'opérateur est absolument crucial en cas de contamination du lot de produit suite à la pénétration d'une atmosphère extérieure durant la décharge de vide. Le système d'alarme B.D.I. fournit un tel signal.

AU COEUR DU SYSTEME... LA BANDE D'ALARME B.D.I.

La bande d'alarme B.D.I. est conçue pour se briser lors de l'éclatement des disques de rupture correspondants. Cette action crée ainsi un circuit ouvert que détecte le moniteur d'alarme B.D.I. ou un autre dispositif de surveillance approprié.

Spécifications de conception

- Courant maximal : 50 mA
- Tension maximale : 24 V c.c. efficace
- Plage de température de fonctionnement : - 40 à + 204 °C (- 40 à + 400 °F)
- Pressions de décharge minimales :

PRESSION MINIMALE POUR B.D.I. UNIVERSEL			
TAILLE NOMINALE		PRESSION	
in.	mm	psig	barg
1	25	15	1,03
1½	40	10	0,69
2	50	4	0,28
3	80	2.5	0,17
4	100	2.5	0,17
6 - 36	150 - 900	1	0,07

Le B.D.I. basse pression UNIVERSEL est disponible pour des formats compris entre 1 et 4 pouces, pour des pressions allant jusqu'à 1 psig [0,07 barg]

Composants

La bande d'alarme B.D.I. est constituée de conducteurs en cuivre collés sur une fine bande de film KAPTON®. Des conducteurs à base de tantale sont disponibles pour certaines applications. Dans les conceptions à B.D.I. intégré, les conducteurs traversent la zone d'appui du disque de rupture et, dans le cas des conceptions à B.D.I. universel, la face du joint à bride. La terminaison s'effectue au choix par une fiche moulée ou des fils nus.

La bande d'alarme B.D.I. est fabriquée selon une conception de B.D.I. intégré ou universel, selon le produit de disque de rupture avec lequel elle devra entrer en contact (voir tableau 1 page suivante).

La conception de B.D.I. universel est compatible avec les disques de rupture/support conçus pour être installés entre des brides boulonnées répondant aux normes ASME, DIN et JIN. Pour les classes de brides disponibles, voir le Tableau 2. Des conceptions personnalisées sont également disponibles. Pour plus d'informations, contactez l'usine. Les joints standards sont réalisés à base de matériau à liaison fibreuse sans amiante ou de PTFE rempli de silice GYLON® 3500 en option.

Suite...



TYPE DE SÉLECTION DISQUE DE RUPTURE / BANDE D'ALARME B.D.I.	
B.D.I. INTÈGRE	B.D.I. UNIVERSEL
SANITRX HPX®	HPX®
SANITRX LP®	ULTRX®
SANITRX®	LOTRX®
CAL-VAC®	MICRO X®
POS-A -SET®	Composite
ENVIRO SEAL I & II	Standard
Panneau d'évent	(les autres ne sont pas répertoriés)
GRAFSERT®	
SEALSERT	
CDC, CDCV pour (SF)	
PL, PLV pour (SF)	

CLASSEMENT DE VISSERIE POUR LES ALARMES B.D.I. UNIVERSELLES			
TAILLE	ASME	DIN	JIS
1" - 1½"	150#, 300#/600#	PN 10/40	2/5K, 10/20K, 30/40K
2" - 3"	150#, 300#/600#	PN 10/40	2/5K, 10K, 16/20K, 30/40K
4", 6"	150#, 300#	PN 10/16, PN 25/40	2/5K, 10K, 16/20K, 30K, 40K
8" - 12"	150#, 300#	PN 10, PN 16, PN 25, PN 40	2/5K, 10K, 16/20K, 30K, 40K
14", 16"	150#	PN 10, PN 16	2/5K, 10K, 16/20K, 30K, 40K
18"	150#		5K, 10K, 16/20K
20", 24"	150#	PN 10, PN 16	5K, 10K, 16/20K
28"	150#	PN 10, PN 16	5K, 10K, 16K, 20K
30"	150#		5K, 10K, 16K, 20K
32", 36"	150#	PN 10, PN 16	5K, 10K, 16K, 20K

Le fil de connexion B.D.I. assure la liaison entre la bande d'alarme B.D.I. et le système de contrôle. Une fiche à deux broches protège les terminaux de la moisissure au niveau du point de connexion. Cette fiche flexible affiche une résistance importante aux conditions météorologiques et à l'abrasion. Une autre extrémité à fils nus du câble blindé est disponible dans les longueurs suivantes : 2 m (6 ft), 3 m (10 ft) et 6 m (20 ft).

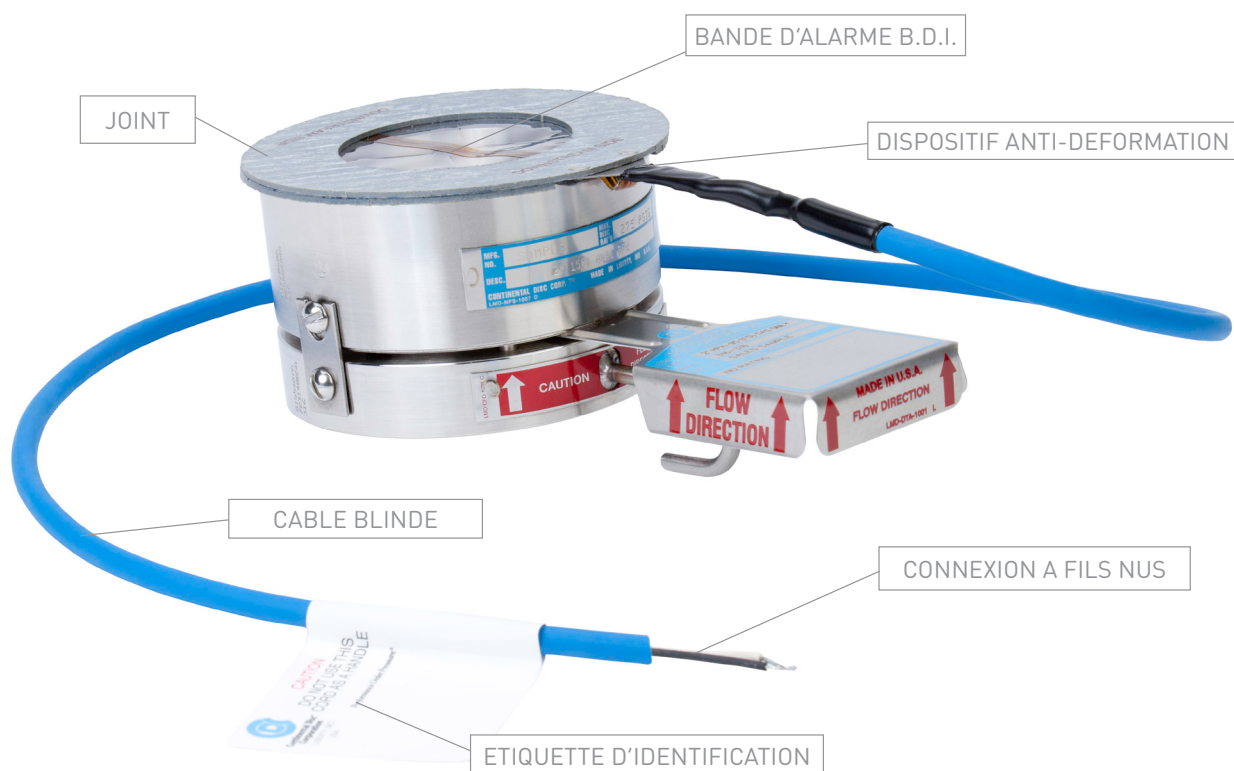
A l'aide du fil de connexion B.D.I., raccorder la bande d'alarme B.D.I. dotée d'une connexion B.D.I. standard au moniteur d'alarme B.D.I. Le fil de connexion B.D.I. est disponible dans différentes longueurs (1,8, 3, 6, 15,25, 22,86, 30,48, 60,96, 91,44 m / 6, 10, 20, 50, 75, 100, 200 et 300 ft), avec un connecteur B.D.I. à fiche standard et un serre-câble à une extrémité, et des fils nus à l'autre.

Suggestions à l'attention de l'utilisateur final

Si la distance de câble non maintenue entre la bande d'alarme B.D.I. et le moniteur d'alarme B.D.I. est supérieure ou égale à 4,5 m (15 ft), l'utilisation d'un boîtier de jonction est recommandée. Ce boîtier protège la bande d'alarme du poids de la longueur de câble, tout en protégeant la connexion de câble des éléments extérieurs.

Utiliser un câble blindé pour le raccordement d'un boîtier de jonction et du moniteur d'alarme B.D.I., afin d'empêcher tout déclenchement d'une fausse alarme.

DISQUE DE RUPTURE HPX AVEC B.D.I.



FIL DE CONNEXION B.D.I. et DISQUE DE RUPTURE CAL-VAC AVEC B.D.I. INTEGRE



FONCTIONS, CARACTERISTIQUES ET OPTIONS DU MONITEUR D'ALARME B.D.I.

Le système d'alarme B.D.I. fonctionne sur un circuit électrique normalement fermé. Dans des conditions normales de fonctionnement, un signal continu est transmis entre la bande d'alarme B.D.I. et le moniteur d'alarme. Une fois le disque de rupture éclaté, la bande d'alarme se sectionne, ouvrant ainsi le circuit électrique.

Les moniteurs d'alarme B.D.I. contiennent des modules remplaçables dotés de relais de canaux individuels. Chaque relais de canal se connecte à une bande d'alarme. Lors de l'éclatement du disque de rupture et du sectionnement de la bande d'alarme B.D.I., un relais donné est actionné pour envoyer un signal au panneau de commande.

Des panneaux de commande, des avertisseurs, des panneaux lumineux ou autres dispositifs de signalisation peuvent être utilisés pour informer de l'éclatement d'un disque. Le système d'alarme B.D.I. est suffisamment flexible pour s'adapter à tout un éventail de dispositifs d'alerte. Un circuit à relais individuels permet à l'utilisateur de contrôler simultanément plusieurs bandes d'alarme B.D.I. Des pompes, soupapes et autres systèmes peuvent également être activés en cas de surpression ou d'un vide et entraîner la rupture d'une bande d'alarme B.D.I. spécifique.

Définitions

Comme utilisé dans les descriptions des moniteurs d'alarme MTB-700, BB-100A et BB-400A :

La SECURITE INTRINSEQUE est définie de la façon suivante : « Caractéristique d'un appareil, câblage compris, selon laquelle toute étincelle ou effet thermique généré de façon normale ou dans des conditions de panne spécifiques au sein de celui-ci ... est incapable dans des conditions de test de provoquer l'allumage d'un mélange spécifique de matériaux inflammables ou combustibles dans l'air ».

MONITEUR D'ALARME MTB-700 AVEC ASSEMBLAGE HPX ET B.D.I. UNIVERSEL



Le moniteur d'alarme MTB-700 est doté de barrières de sécurité intrinsèque galvaniquement isolées, dont l'utilisation a été approuvée dans de nombreux pays du monde entier. Une barrière MTL5018AC est installée sur le moniteur d'alarme MTB-700 avec une option d'alimentation d'entrée de 120/240 V c.a. Une barrière MTL5018 est installée sur le moniteur d'alarme MTB-700 avec une option d'alimentation d'entrée de 24 V c.a. Lors de l'éclatement du disque, ces barrières déclenchent des signaux ou activent des relais de sortie de sorte à alerter les opérateurs et actionner des pompes; soupapes et autres équipements raccordés au système.



Présentation du modèle

MODELES DISPONIBLES	MTB-700	BB-100A	BB-400A
Contacts secs pour alarmes à distance	OUI	OUI	OUI
Type de relais de sortie	Bipolaire, bidirectionnel, en forme de C	Unipolaire, bidirectionnel, en forme de C	Unipolaire, bidirectionnel, en forme de C
Intensité maximale du relais	5 A à 240 V c.a. résistif 5 A à 24 V c.c. résistif 1/8 HP à 120/240 V c.a., courant de transport de 7 A	2 A à 120 V c.a. résistif 1 A à 120 V c.a. inductif 2 A à 24 V c.a. inductif	2 A à 120 V c.a. résistif 1 A à 120 V c.a. inductif 2 A à 24 V c.a. inductif
Circuit de terrain à sécurité intrinsèque	OUI	OUI	OUI
Type de barrière	isolation galvanique	diode zener	diode zener
Classification du boîtier	NEMA 4, 4X, 12, 13	AUCUN	AUCUN
Plage de température de fonctionnement	- 20 à + 45 °C (- 4 à + 113 °F)	- 40 à + 40 °C (- 40 à + 104 °F)	- 40 à + 40 °C (- 40 à + 104 °F)
Mode de réinitialisation (verrouillable, non-verrouillable)	verrouillable uniquement	l'un ou l'autre	l'un ou l'autre
Courant de sortie au niveau de la bande BDI	7 V c.c. à 22 mA	6 V c.c. à 0,1 mA	6 V c.c. à 0,1 mA
Contacts de test à distance	OUI	NON	NON
Contacts de réinitialisation à distance	OUI	OUI	OUI
Certifications de barrière	FM, ATEX, CSA, IECEx	Aucun	Aucun

Options du modèle

Modèle de moniteur	Nombre de canaux discrets	Alarme audio/visuelle	Puissance en entrée	Référence
MTB-700	2	Oui	24 V c.c. +/- 2 V	M2A0000V024
			120 V c.a. 50/60 Hz	M2A0000V120
			240 V c.a. 50/60 Hz	M2A0000V240
		Non	24 V c.c. +/- 2 V	M2S0000V024
			120 V c.a. 50/60 Hz	M2S0000V120
			240 V c.a. 50/60 Hz	M2S0000V240
	4	Oui	24 V c.c. +/- 2 V	M4A0000V024
			120 V c.a. 50/60 Hz	M4A0000V120
			240 V c.a. 50/60 Hz	M4A0000V240
		Non	24 V c.c. +/- 2 V	M4S0000V024
			120 V c.a. 50/60 Hz	M4S0000V120
			240 V c.a. 50/60 Hz	M4S0000V240
BB-100A	2	Non	115 V c.a. 50/60 Hz, 230 V c.a. 50/60 Hz ou 12 V c.c. +/- 2 V	520000300
BB-400A	8	Non	115 V c.a. 50/60 Hz, 230 V c.a. 50/60 Hz ou 12 V c.c. +/- 2 V	520000400





B.D.I. UNIVERSEL AVEC CONNEXION A FICHE STANDARD



B.D.I INTEGRE AVEC CABLE BLINDE ET FILS NUS



B.D.I. INTEGRAL AVEC CONNEXION A FICHE STANDARD



GYLON est une marque déposée de Garlock Sealing Technologies // KAPTON est une marque déposée d'E.I. Du Pont de Nemours and Company

 Continental Disc Corporation	 GROTH CORPORATION a Continental Disc company	HEADQUARTERS // 3160 W. Heartland Drive Liberty, MO 64068 USA Ph (816) 792 1500 Fax (816) 792 2277 sales@contdisc.com	contdisc.com
THE NETHERLANDS Energieweg 20 2382 NJ Zoeterwoude-Rijndijk The Netherlands Ph +(31) 71 5412221 Fax +(31) 71 5414361 cdcnl@contdisc.com		CHINA Room 1312, Tower B, COFCO Plaza No. 8 JianGuoMenNei Avenue Beijing (10005), P.R. China Ph +(86) 10 522 4885 Fax +(86) 10 6522 2885 cdcchina@contdisc.com	INDIA 423/P/11, Mahagujarat Industrial Estate, Moraiya, Sarkhej-Bavla Road, Ahmedabad (GJ) 382213 INDIA Ph +(91) 2717 619 333 Fax +(91) 2717 619 345 gcempl@contdisc.com