Capteur de vibration et de température à 3 axes hautes performances QM30VT3

Traduction des instructions d'origine
p/n: 244688 Rev. E
30-mars-26
© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés. www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Sommaire

Chapitre 1 Caractéristiques 3
Modèles 3
Spécifications 3
FCC Partie 15 Classe B - Dispositifs rayonnants involontaires 4
Industry Canada ICES-003(B) 4
Dimensions 5

Chapitre 2 Présentation 6
Troisième axe hautes performances 6
Enveloppement haute fréquence (HFE) ou démodulation 6
Paramètres FMax réglables 6
Intégration VIBE-IQ 7

Chapitre 3 Instructions de configuration 8
Câblage de l'alimentation et des E/S du QM30VT3 8
Registres Modbus 8
Glossaire des données scalaires 11

Chapitre 4 Installation du capteur QM30VT3 13

Chapitre 5 Accessoires 14
Équerres de montage 14
Câbles 15

Chapitre 6 Assistance et maintenance du produit 18
Réparations 18
Nous contacter 18
Garantie limitée de Banner Engineering Corp. 18

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés. www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Modèles 3
Spécifications 3

Chapitre 1 Caractéristiques



Bénéficiez d'informations sur l'état de fonctionnement des machines grâce au Capteur de vibration et de température à 3 axes hautes performances QM30VT3. Conçu pour surveiller et prédire en permanence les défaillances des machines rotatives, ce capteur avancé permet de mettre en place des stratégies de maintenance proactives.

- **Surveillance de précision** — La détection des vibrations sur 3 axes à très faible bruit (jusqu'à 5,3 kHz) permet de détecter les anomalies les plus minimes, de l'usure précoce des roulements aux défauts d'alignement.
- **Renseignements directement exploitables** — Fournit des données sur la vitesse RMS, l'accélération RMS haute fréquence et la vitesse maximale, prétraitées afin d'accélérer le diagnostic et la prise de décision.
- **Détection améliorée des défaillances** — Le mode d'enveloppement haute fréquence (HFE) identifie les défauts des roulements avec une précision exceptionnelle, même dans les environnements industriels difficiles.
- **Adaptable et robuste** — Les paramètres FMax réglables optimisent les fonctions de diagnostic, tandis que le format compact de 30 mm du capteur s'intègre parfaitement à n'importe quelle configuration machine.
- **Conception durable** — Le boîtier en acier inoxydable ou en aluminium de qualité industrielle garantit sa durabilité dans les conditions les plus difficiles, que ce soit dans les usines ou dans les installations distantes.
- **Intégration VIBE-IQ®** — Utilisez l'algorithme d'apprentissage automatique de Banner pour établir les valeurs de référence d'un équipement et générer automatiquement des niveaux de seuil et des alertes avec retour d'information.
- **Intégration transparente** — Il peut être facilement connecté à une radio Modbus multi-sauts ou à n'importe quel réseau Modbus via RS-485, ce qui simplifie la configuration des seuils d'avertissement et d'alarme et le retour d'information, et permet d'accéder aux données en temps réel à partir d'emplacements éloignés et difficiles d'accès. Transformez votre approche de la maintenance grâce au capteur QM30VT3 et à la technologie sans fil Sure Cross pour une gestion économique de l'état des machines.

Pour obtenir plus d'informations, la dernière version de la documentation et la liste d'accessoires, consultez le site web de Banner Engineering à l'adresse www.bannerengineering.com.

Modèles

Modèles	Type de boîtier	Raccordements et câble	Entrées et sorties
QM30VT3-SS-MQP	Acier inoxydable 316L	Interface RS-485 pour les communications Modbus RTU ; câble de 150 mm avec un connecteur QD M12 mâle à 5 broches	Vibrations et température
QM30VT3-MQP	Aluminium		

Le logiciel de configuration de capteurs SNAP SIGNAL permet de gérer la configuration des capteurs, de collecter des données et d'afficher une représentation visuelle des données de nombreux capteurs, en toute simplicité. Le logiciel de configuration de capteurs peut être exécuté sur n'importe quel ordinateur Windows et utilise un câble adaptateur pour connecter le capteur à l'ordinateur. Téléchargez la version la plus récente du logiciel sur le site web de Banner Engineering : www.bannerengineering.com et sélectionnez **Logiciels** dans la liste déroulante **Produits**.

Configurez ce capteur à l'aide du logiciel de configuration de capteurs Snap Signal et du câble adaptateur USB-RS-485 modèle **BWA-UCT-900** (fiche technique réf. 140377).

Spécifications

Tension d'alimentation

10 Vcc à 30 Vcc

Intensité

Valeur de consommation en communication : 9 mA à 30 Vcc

Communication

Interface : RS-485 série

Protocole : Modbus RTU

Débit en bauds : 9,6 k, 19,2 k (par défaut) ou 38,4 k

Format des données : 8 bits de données, pas de parité (par défaut), 1 bit d'arrêt (parité paire ou impaire disponible)

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Options de montage

Le capteur peut être monté selon différentes méthodes, notamment à l'aide d'une vis hexagonale M4 × 0,7, de résine époxy, d'un adhésif de transfert thermique ou d'une équerre magnétique.

Chocs mécaniques

MIL-STD-202G, Méthode 213B, Condition I (6 x 100 G suivant les axes X, Y et Z, 18 chocs), avec dispositif en fonctionnement

Certifications

CE

Capteur de vibrations

Type de capteur : MEMS numérique à très faible bruit

Nombre d'axes : 3

Plage de mesure : ±16G, RMS 0 à 65,5 mm/sec

Plage de fréquence : 6 Hz à 5,3 kHz

Précision : ±5% à 25°C

Fréquence d'échantillonnage : 26,80 kHz (par défaut)

Durée d'enregistrement de la forme d'onde temporelle : 4096 points

Lignes de résolution FFT : 1600

Réglages FMax (durée d'échantillonnage) : 5300 Hz (300 ms par défaut), 2650 Hz (610 ms), 1300 Hz (1,215 s), 650 Hz (2,43 s) ou 325 Hz (4,865 s)

Capteur de température

Plage de mesure : −40° à +105 °C

Résolution : ±1°C

Précision : ±3°C

Le fonctionnement du capteur à des tensions plus élevées et avec des taux d'échantillonnage plus rapides peut provoquer un échauffement interne susceptible de réduire la précision.

Indice de protection

Boîtier en aluminium : IP67

Boîtier en acier inoxydable : IP69K selon DIN 40050-9

Température de fonctionnement

−40° à +105 °C [(1)]

[(1)] L'utilisation prolongée des appareils aux conditions maximales de fonctionnement peut raccourcir leur durée de vie.

Avertissement:

- **N'utilisez pas ce dispositif pour la protection du personnel.**
- L'utilisation de ce dispositif pour la protection du personnel pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Ce dispositif n'est pas équipé du circuit redondant d'autodiagnostic nécessaire pour être utilisé dans des applications de protection du personnel. Une panne ou un dysfonctionnement du dispositif peut entraîner l'activation ou la désactivation de la sortie.

FCC Partie 15 Classe B - Dispositifs rayonnants involontaires

(Partie 15.105(b)) Cet équipement a été testé et respecte les limites d'un appareil numérique de la classe B conformément à la partie 15 des réglementations de la FCC. Ces limites sont établies pour garantir une protection raisonnable contre les interférences dangereuses dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément aux instructions, peut occasionner des interférences dangereuses sur les communications radio. Il n'existe toutefois aucune garantie qu'aucune interférence ne sera émise dans une installation spécifique. Si cet équipement provoque des interférences dangereuses sur la réception radio ou télévisée, détectables lors de la mise sous tension puis hors tension de l'équipement, l'utilisateur doit tenter de corriger les interférences en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- réorienter ou déplacer l'antenne de réception ;
- augmenter la distance entre l'équipement et le module de réception ;
- raccorder l'équipement sur la prise d'un circuit autre que celui auquel est relié le module de réception ; et/ou
- consulter le revendeur ou demander l'aide d'un technicien spécialiste de la radio/TV.

(Partie 15.21) Tout changement ou modification non expressément approuvé par la partie responsable de la conformité pourrait annuler l'autorisation d'exploitation du matériel accordée à l'utilisateur.

Industry Canada ICES-003(B)

This device complies with CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B). Operation is subject to the following two conditions: 1) This device may not cause harmful interference; and 2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

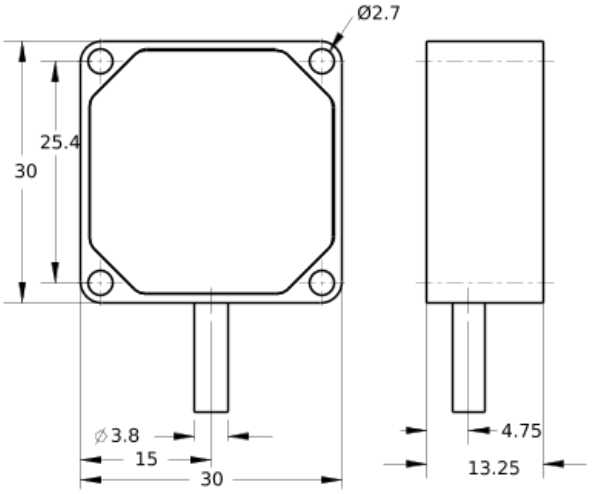
Cet appareil est conforme à la norme NMB-3(B). Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne peut pas occasionner d'interférences, et (2) il doit tolérer toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité du dispositif.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

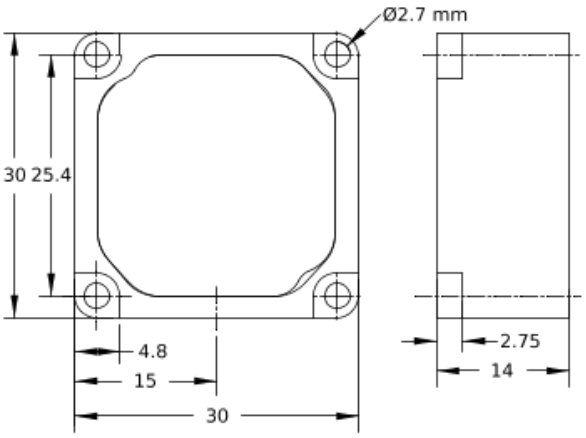
Dimensions

Toutes les mesures sont indiquées en millimètres, sauf indication contraire. Les mesures fournies sont susceptibles d'être modifiées.

Modèle en aluminium



Modèles en acier inoxydable



© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Troisième axe hautes performances 6
Enveloppement haute fréquence (HFE) ou démodulation 6
Paramètres FMax réglables 6
Intégration VIBE-IQ 7

Chapitre 2 Présentation

Troisième axe hautes performances

Les solutions de surveillance des vibrations et de la température à 3 axes de Banner utilisent un capteur numérique MEMS pour collecter les données vibratoires. La densité de bruit ultra-faible sur les trois axes garantit des données précises, quelle que soit l'orientation du capteur, afin d'éviter de prendre des décisions de maintenance basées sur des données de tendance erronées. La plupart des capteurs MEMS à 3 axes n'offrent un profil de faible niveau de bruit que sur deux axes, tandis que la densité de bruit est deux à trois fois plus élevée sur le troisième axe (généralement l'axe Z ou l'axe radial vertical), ce qui entraîne des données inexactes sur ce troisième axe. Ces données inexactes peuvent conduire à des décisions de maintenance alors qu'aucun défaut réel n'est présent.

Enveloppement haute fréquence (HFE) ou démodulation

L'enveloppement haute fréquence (HFE), ou démodulation, est à la fois un type de mesure distinct et une technique de traitement du signal très sensible aux impacts et aux phénomènes de friction à haute fréquence.

Le mode HFE peut être utile pour diagnostiquer les défauts des roulements, les problèmes de lubrification, la cavitation et les défauts d'engrenages. Ces types de défauts génèrent des impacts ou des forces de très faible énergie, ce qui peut les rendre difficiles à détecter à un stade précoce avec des mesures vibratoires standard, car ils peuvent être masqués par les forces fondamentales de la machine. L'enveloppement haute fréquence permet de suivre l'évolution des valeurs pour détecter les défauts à un stade précoce et effectuer la maintenance avant qu'une panne ne se produise.

Lorsque le capteur est associé à un réglage FMax plus faible, la fréquence d'échantillonnage reste maximale, mais l'échantillonnage s'effectue sur une durée beaucoup plus longue. Ces données sont utilisées pour détecter les défauts précoces sur les équipements à faible vitesse qui nécessiteraient normalement un accéléromètre à ultrasons spécial.

Paramètres FMax réglables

Le capteur de vibration et de température dispose de paramètres facultatifs permettant d'augmenter la résolution en fréquence de la mesure grâce aux paramètres FMax réglables.

Le réglage du paramètre FMax permet aux utilisateurs de contrôler le compromis entre la résolution de fréquence, la bande passante et la durée de la mesure.

Des réglages FMax plus faibles offrent une résolution de fréquence plus fine, mais réduisent la bande passante totale et augmentent le temps de mesure, tandis que des réglages FMax plus élevés élargissent la plage de fréquences au détriment de la résolution.

La fréquence maximale, ou FMax, est essentielle dans l'analyse des vibrations car elle détermine la capacité du capteur à détecter et à caractériser les différentes fréquences de vibration, ce qui est essentiel pour diagnostiquer l'état de fonctionnement des machines, identifier les défauts et optimiser les stratégies de maintenance.

Les mesures haute fréquence ne sont disponibles qu'avec la valeur FMax par défaut de 5300 Hz. Ces options sont modifiées dans le registre 42058.

Réglages FMax

Réglage	Fréquence (Hz)	Résolution (Hz)	Durée d'échantillonnage
1	5 300	3,29	300 ms
2	2 650	1,65	610 ms
3	1 300	0,82	1,215 s
4	650	0,41	2,43 s
5	325	0,21	4,86 s

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Intégration VIBE-IQ

Le QM30VT3 utilise l’algorithme d'apprentissage automatique VIBE-IQ® de Banner pour simplifier considérablement l’analyse des données vibratoires.

VIBE-IQ génère automatiquement une base de référence d'un équipement, définit des seuils d’avertissement et d’alarme, et active des indicateurs d’alerte pour signaler immédiatement les problèmes potentiels. Cela permet d’obtenir plus facilement des informations précieuses sur l’état de fonctionnement d’un équipement.

Pour plus de détails sur le mappage des registres et la configuration de VIBE-IQ dans le QM30VT3, référez-vous à la notice technique VIBE-IQ du QM30VT3 disponible sur notre site Internet à l'adresse suivante www.bannerengineering.com.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

Chapter Contents

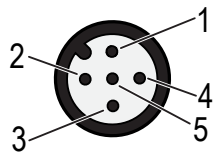
Câblage de l'alimentation et des E/S du QM30VT3 8
Registres Modbus 8

Chapitre 3 Instructions de configuration

Câblage de l'alimentation et des E/S du QM30VT3

Les modèles QM30VT3 sont conçus pour fonctionner comme serveurs Modbus et peuvent être connectés à n'importe quel réseau Modbus RS-485, y compris aux radios de données multi-sauts compatibles. Les modèles à fils libres utilisent les couleurs de fils et les raccordements du capteur indiqués.

Capteurs Modbus QM30VT3

Connecteur mâle M12 à 5 broches	Broche	Couleur du fil	Raccordement du capteur
	1	Marron	Puissance IN (+) : 10 à 30 Vcc
	2	Blanc	RS-485 / D1 / B / +
	3	Bleu	Masse (-)
	4	Noir	RS-485 / D0 / A / -
	5	Gris	Non utilisée/Non connectée

Registres Modbus

Caractéristiques de vibration

Adresse Modbus	Description	Plage d'E/S min.	Plage d'E/S max.	Registre de maintien min.	Registre de maintien max.	Valeur par défaut	Échelle (exp)
40001	Vitesse RMS - axe X (pouce/sec) (6-1000 Hz)	0	6,5535	0	65535		-4
40002	Accélération RMS haute fréquence - axe X (G) (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40003	Vitesse RMS - axe Y (pouce/sec) (6-1000 Hz)	0	6,5535	0	65535		-4
40004	Accélération RMS haute fréquence - axe Y (G) (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40005	Vitesse RMS - axe Z (pouce/sec) (6-1000 Hz)	0	6,5535	0	65535		-4
40006	Accélération RMS haute fréquence - axe Z (G) (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40007	Température (°F)	-327,68	327,67	-32768	32767		-2
40008	Accélération pic à pic pleine bande - axe X (G) (6-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40009	Accélération pic à pic pleine bande - axe Y (G) (6-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40010	Accélération pic à pic pleine bande - axe Z (G) (6-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40011	Accélération de pointe haute fréquence - axe X (G) (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40012	Accélération de pointe haute fréquence - axe Y (G) (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40013	Accélération de pointe haute fréquence - axe Z (G) (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40014	Facteur de crête haute fréquence - axe X (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40015	Facteur de crête haute fréquence - axe Y (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40016	Facteur de crête haute fréquence - axe Z (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40017	Kurtosis haute fréquence - axe X (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Adresse Modbus	Description	Plage d'E/S min.	Plage d'E/S max.	Registre de maintien min.	Registre de maintien max.	Valeur par défaut	Échelle (exp)
40018	Kurtosis haute fréquence - axe Y (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40019	Kurtosis haute fréquence - axe Z (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40020	Facteur de crête pleine bande - axe X (6-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40021	Facteur de crête pleine bande - axe Y (6-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40022	Facteur de crête pleine bande - axe Z (6-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40023	Kurtosis pleine bande - axe X (6-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40024	Kurtosis pleine bande - axe Y (6-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40025	Kurtosis pleine bande - axe Z (6-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40026	Fréquence de la composante de vitesse maximale - axe X (Hz) (6-1000 Hz)	0	6553,5	0	65535		-1
40027	Fréquence de la composante de vitesse minimale - axe Y (Hz) (6-1000 Hz)	0	6553,5	0	65535		-1
40028	Fréquence de la composante de vitesse maximale - axe Z (Hz) (6-1000 Hz)	0	6553,5	0	65535		-1
40029	Indicateur de fonctionnement du moteur	0	1	0	1		
40030	Fréquence d'accélération de pointe pleine bande - axe X (Hz) (6-5300 Hz)	0	6553,5	0	65535		-1
40031	Fréquence d'accélération de pointe pleine bande - axe Y (Hz) (6-5300 Hz)	0	6553,5	0	65535		-1
40032	Fréquence d'accélération de pointe pleine bande - axe Z (Hz) (6-5300 Hz)	0	6553,5	0	65535		-1
40033	Accélération RMS haute fréquence en magnitude (XYZ)* (G) (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40034	Accélération RMS pleine bande - axe X (G) (6-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40035	Accélération RMS pleine bande - axe Y (G) (6-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40036	Accélération RMS pleine bande - axe Z (G) (6-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40037	Vitesse RMS - axe X (mm/sec) (6-1000 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40038	Accélération RMS haute fréquence - axe X (G) (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40039	Vitesse RMS - axe Y (mm/sec) (6-1000 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40040	Accélération RMS haute fréquence - axe Y (G) (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40041	Vitesse RMS - axe Z (mm/sec) (6-1000 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40042	Accélération RMS haute fréquence - axe Z (G) (1000-5300 Hz)	0	65,535	0	65535		-3
40043	Température (°C)	-327,68	327,67	-32768	32767		-2

Paramètres de communication

Adresse Modbus	Description	Plage d'E/S min.	Plage d'E/S max.	Registre de maintien min.	Registre de maintien max.	Valeur par défaut	Échelle (exp)
40601	Débit en bauds (0 = 9,6 k, 1 = 19,2 k, 2 = 38,4 k, 3 = 57,6 K, 4 = 76,8 K, 5 = 115,2 K, 6 = 230,4 K)	0	6	0	6	1	
40602	Parité (0 = aucune, 1 = impaire, 2 = paire)	0	2	0	2	0	
40603	Adresse	1	247	1	247	1	

Paramètres d'échantillonnage des vibrations

Adresse Modbus	Description	Plage d'E/S min.	Plage d'E/S max.	Registre de maintien min.	Registre de maintien max.	Valeur par défaut	Échelle (exp)
42002	Délai de mesure des vibrations (temps entre les mesures en ms)	0	65535	500	65535	500	-3

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Réglages FMax

Adresse Modbus	Description	Plage d'E/S min.	Plage d'E/S max.	Registre de maintien min.	Registre de maintien max.	Valeur par défaut	Échelle (exp)
42058	Réglage FMax (1 = 5300 Hz, 2 = 2650 Hz, 3 = 1300 Hz, 4 = 650 Hz, 5 = 325 Hz)	0	5	0	5	1	

Paramètres VIBE-IQ®

Adresse Modbus	Description	Plage d'E/S min.	Plage d'E/S max.	Registre de maintien min.	Registre de maintien max.	Valeur par défaut	Échelle (exp)
46001	Démarrage base de référence	0	1	0	1		
46002	État d'acquisition de la base de référence (0 = Inactif, 1 = Démarrage, 2 = Acquisition d'échantillons, 3 = Traitement, 4 = Actif)	0	4	0	4		
46003	Échantillons de référence restants	0	65535	0	65535		
46004	Comparaison du seuil de vitesse (0 = « ou », 1 = « et » [comparaison avec l'axe])	0	1	0	1		
46005	Comparaison du seuil d'accélération (0 = « ou », 1 = « et » [comparaison avec l'axe])	0	1	0	1		
46006	Dépassement de la vitesse d'accélération et/ou du seuil pour base de référence (0 = Non, 1 = Oui)	0	1	0	1		
46007	Nombre d'échantillons pour la base de référence	0	300	0	300	300	
46008	Fréquence d'échantillonnage en secondes pour base de référence	0	65535	0	65535	300	
46009	Paramètres de défaut grave (nombre d'échantillons consécutifs)	0	255	0	255	5	
46010	Paramètres de défaut chronique (nombre d'échantillons utilisés pour la moyenne mobile)	0	255	0	255	100	
46011	Unités (0 = impérial, 1 = métrique)	0	1	0	1	0	
46012	Seuil de vitesse RMS en fonctionnement - X (l'échelle dépend des unités)	-1	32767	0	32767	-1	
46013	Seuil de vitesse RMS en fonctionnement - Y (l'échelle dépend des unités)	-1	32767	0	32767	-1	
46014	Seuil de vitesse RMS en fonctionnement - Z (l'échelle dépend des unités)	-1	32767	0	32767	-1	
46015	Seuil d'accélération HF RMS en fonctionnement - X	-1	32767	0	32767	-1	-3
46016	Seuil d'accélération HF RMS en fonctionnement - Y	-1	32767	0	32767	-1	-3
46017	Seuil d'accélération HF RMS en fonctionnement - Z	-1	32767	0	32767	-1	-3
46018	Seuil de vitesse RMS pour la valeur de référence - X (l'échelle dépend des unités)			0	65535		
46019	Seuil de vitesse RMS pour la valeur de référence - Y (l'échelle dépend des unités)			0	65535		
46020	Seuil de vitesse RMS pour la valeur de référence - Z (l'échelle dépend des unités)			0	65535		
46021	Seuil d'accélération HF RMS pour la valeur de référence - X	0	65,535	0	65535		-3
46022	Seuil d'accélération HF RMS pour la valeur de référence - Y	0	65,535	0	65535		-3
46023	Seuil d'accélération HF RMS pour la valeur de référence - Z	0	65,535	0	65535		-3
46024	Valeur de seuil d'avertissement de la vitesse RMS - X			0	65535		
46025	Valeur de seuil d'avertissement de la vitesse RMS - Y			0	65535		
46026	Valeur de seuil d'avertissement de la vitesse RMS - Z			0	65535		
46027	Valeur de seuil d'avertissement de l'accélération HF RMS - X	0	65,535	0	65535		-3
46028	Valeur de seuil d'avertissement de l'accélération HF RMS - Y	0	65,535	0	65535		-3

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

Adresse Modbus	Description	Plage d'E/S min.	Plage d'E/S max.	Registre de maintien min.	Registre de maintien max.	Valeur par défaut	Échelle (exp)
46029	Valeur de seuil d'avertissement de l'accélération HF RMS - Z	0	65,535	0	65535		-3
46030	Valeur de seuil d'alarme de vitesse RMS - X			0	65535		
46031	Valeur de seuil d'alarme de vitesse RMS - Y			0	65535		
46032	Valeur de seuil d'alarme de vitesse RMS - Z			0	65535		
46033	Valeur de seuil d'alarme de l'accélération HF RMS - X	0	65,535	0	65535		-3
46034	Valeur de seuil d'alarme de l'accélération HF RMS - Y	0	65,535	0	65535		-3
46035	Valeur de seuil d'alarme de l'accélération HF RMS - Z	0	65,535	0	65535		-3
46036	Seuil d'alerte de température			-32768	32767		-2
46037	Seuil d'alarme de température			-32768	32767		-2

Fichiers bitmap d'alerte pour les registres 6038 et 6039

Adresse Modbus	Description	Plage d'E/S min.	Plage d'E/S max.	Registre de maintien min.	Registre de maintien max.	Valeur par défaut	Échelle (exp)
46038	Mot bas des drapeaux d'exécution de Vibe IQ (binaire avertissement/alarme)	0	65535	0	65535		
46038,0	Avertissement grave de vitesse - axe X	0	1				
46038,1	Alarme grave de vitesse - axe X	0	1				
46038,2	Avertissement chronique de vitesse - axe X	0	1				
46038,3	Alarme chronique de vitesse - axe X	0	1				
46038,4	Avertissement grave d'accélération HF - axe X	0	1				
46038,5	Alarme grave d'accélération HF - axe X	0	1				
46038,6	Avertissement chronique d'accélération HF - axe X	0	1				
46038,7	Alarme chronique d'accélération HF - axe X	0	1				
46038,8	Avertissement grave de vitesse - axe Y	0	1				
46038,9	Alarme grave de vitesse - axe Y	0	1				
46038.A	Avertissement chronique de vitesse - axe Y	0	1				
46038.B	Alarme chronique de vitesse - axe Y	0	1				
46038.C	Avertissement grave d'accélération HF - axe Y	0	1				
46038.D	Alarme grave d'accélération HF - axe Y	0	1				
46038.E	Avertissement chronique d'accélération HF - axe Y	0	1				
46038.F	Alarme chronique d'accélération HF - axe Y	0	1				
46039	Mot haut des drapeaux d'exécution de Vibe IQ (binaire avertissement/alarme)	0	65535	0	65535		
46039,0	Avertissement grave de vitesse - axe Z	0	1				
46039,1	Alarme grave de vitesse - axe Z	0	1				
46039,2	Avertissement chronique de vitesse - axe Z	0	1				
46039,3	Alarme chronique de vitesse - axe Z	0	1				
46039,4	Avertissement grave d'accélération HF - axe Z	0	1				
46039,5	Alarme grave d'accélération HF - axe Z	0	1				
46039,6	Avertissement chronique d'accélération HF - axe Z	0	1				
46039,7	Alarme chronique d'accélération HF - axe Z	0	1				
46039,8	Avertissement Température	0	1				
46039,9	Alarme Température	0	1				

Glossaire des données scalaires

La liste suivante définit de nombreux paramètres disponibles sur le capteur de vibration et de température QM30VT3 de Banner.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Vélocité

Mesure la vitesse d'une masse en mouvement ou en vibration.

La vitesse est utilisée dans la partie basse fréquence de la mesure des vibrations pour indiquer de nombreux types de défauts de vibration, tels que le déséquilibre, le désalignement, un pied bancal, le jeu, l'excentricité, etc. L'évolution de la vitesse au fil du temps, grâce à une surveillance continue, permet de détecter ces défauts à un stade précoce.

Accélération haute fréquence

Mesure utile pour la détection précoce des défauts à haute fréquence lorsque les tendances indiquent des défauts de roulements, de cavitation, d'engrenage, de frottement du rotor, de problèmes de lubrification, etc.

Facteur de crête

Accélération de pointe / Accélération RMS. Ce rapport sans unité définit la manière dont un signal atteint son maximum et est utilisé pour prédire un impact. L'augmentation du facteur de crête tend à être un indicateur précoce des défauts de roulement.

Kurtosis

Mesure statistique sans unité de la queue d'une distribution normale des données.

Le kurtosis représente la probabilité ou la fréquence de valeurs extrêmement élevées ou faibles par rapport à la moyenne. Des valeurs autour de trois (3) indiquent une fréquence de valeurs aberrantes modérée (distribution normale) ; moins de trois (3) indique une fréquence de valeurs aberrantes plus faible, et plus de trois (3) indique une fréquence de valeurs aberrantes plus élevée.

Composante de fréquence de la vitesse de pointe/accélération

Indique la fréquence à laquelle le pic le plus élevé de vitesse ou d'accélération s'est produit dans la largeur de bande spécifiée. Peut être utile pour détecter les fréquences fondamentales du moteur ou les fréquences de défaut à mesure de leur apparition.

Drapeau de fonctionnement de l'équipement

Utilise les données d'accélération mesurées pour déterminer si l'équipement est en cours de fonctionnement ou hors ligne.

Magnitude

$\sqrt{(X^2 + Y^2 + Z^2)}$; fournit la magnitude des trois vecteurs et est spécifiquement utilisé pour les mesures d'accélération haute fréquence où la direction est moins importante et la tendance de la valeur globale des données peut être utilisée en un seul point.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.

Chapter Contents

Chapitre 4 Installation du capteur QM30VT3

Les axes X, Y et Z sont indiqués sur la face avant des capteurs de vibrations. En général, dans une analyse des vibrations, les trois axes sont désignés comme suit : axe axial (en ligne avec l'arbre de l'équipement), axe radial horizontal (parallèle au sol), axe radial vertical (perpendiculaire au sol).

Comme chaque application est spécifique, les orientations ne seront pas les mêmes. Il est important de documenter le sens d'installation de chaque axe aux fins d'étiquetage et de diagnostic.

Un exemple d'installation consiste à monter le capteur au centre supérieur d'un moteur monté horizontalement, l'axe X (parallèle au câble du capteur) étant aligné sur l'arbre du moteur ou à monter le capteur avec l'axe Y (perpendiculaire au câble du capteur) perpendiculaire à l'arbre dans l'axe radial horizontal et l'axe Z (plan traversant du capteur) entrant dans le moteur ou le traversant dans l'axe radial vertical.

Pour améliorer les résultats, installez le capteur le plus près possible du roulement du moteur. Si cela n'est pas possible, installez le capteur sur une surface jointe de façon rigide aux caractéristiques de vibration du moteur.

L'utilisation d'une protection ou d'une autre surface de montage flexible peut nuire à la précision ou à la détection de certaines caractéristiques de vibration. Après avoir déterminé le sens et l'emplacement du capteur, montez-le de sorte à bénéficier de la plus haute précision possible pour la détection des vibrations.

Options de montage	Type de boîtier QM30	Description
BWA-QM30-FTAL (inclus avec le modèle possédant un boîtier en aluminium)	Aluminium	Lorsque c'est possible, le montage direct de l'équerre sur le moteur avec une vis 1/4-28 × 1/2 pouce permet de bénéficier d'une surface rigide offrant les meilleures réponses en fréquence et précision du capteur. Cette option de montage offre davantage de flexibilité en cas de déplacement ultérieur du capteur et de l'équerre. Une autre option de montage consiste à utiliser une résine époxy pour coller l'équerre au moteur. Il est recommandé d'utiliser une résine conçue pour le montage des accéléromètres, par exemple Loctite Depend 330 avec activateur 7388. Un tel collage de l'équerre sur le moteur permet de fixer de façon permanente l'équerre sur laquelle le capteur peut être installé. Cette solution de montage plus rigide assure une précision et une réponse en fréquence d'excellente qualité mais offre peu de souplesse si des modifications ultérieures s'avéraient nécessaires. Une troisième option consiste à utiliser le ruban adhésif thermoconducteur fourni. Il offre généralement une option de montage plus que suffisante mais la flexibilité résultante peut nuire à la précision.
BWA-QM30-FTSS (incluse avec les modèles en acier inoxydable)	Acier inoxydable	
BWA-QM30-CEAL (équerre incurvée collée sur le moteur)	Aluminium	Cette équerre en aluminium léger assure un bon contact avec le moteur, avec des nervures pour s'adapter aux surfaces courbes et s'ajuster parfaitement. L'équerre est collée sur le moteur et le capteur est vissé au support.
BWA-QM30-FMSS (équerre magnétique plate)	Aluminium et acier inoxydable	Elle constitue une option de montage sur moteur robuste, résistante et réglable, mais en cas de surface incurvée du moteur, elle n'est pas toujours appropriée si le moteur est trop petit pour que l'aimant adhère parfaitement au boîtier du moteur. Les équerres magnétiques sont susceptibles de pivoter accidentellement ou de changer d'emplacement sur le capteur si ce dernier est heurté ou déplacé par une force externe. Dans un tel cas, les informations du capteur peuvent différer des données historiques associées à l'emplacement précédent. L'équerre est en acier inoxydable et l'insert magnétique est en néodyme.
BWA-QM30-CMAL (équerre magnétique à surface courbe)	Aluminium et acier inoxydable	Elle constitue une option de montage sur moteur robuste, résistante et réglable, à utiliser lorsque l'équerre magnétique plate n'adhère pas parfaitement à la surface du moteur. Les équerres magnétiques sont susceptibles de pivoter accidentellement ou de changer d'emplacement sur le capteur si ce dernier est heurté ou déplacé par une force externe. Dans un tel cas, les informations du capteur peuvent différer des données historiques associées à l'emplacement précédent. L'équerre est en aluminium et l'insert magnétique est en samarium-cobalt.
BWA-QM30-FSALR (équerre robuste à déblocage rapide)	Aluminium	Cette équerre en aluminium de plus grande taille se fixe au moteur à l'aide d'une vis 1/4-28 × 1/2 pouce pour assurer un contact rigide au moteur. Sur le côté droit ou gauche, une vis de pression est serrée à la main pour fixer le capteur au support, ce qui permet de libérer et d'installer rapidement un capteur par rapport aux autres options de montage.
BWA-QM30-FSSSR (équerre robuste à déblocage rapide)	Acier inoxydable	Cette équerre en acier inoxydable de plus grande taille se fixe au moteur à l'aide d'une vis 1/4-28 × 1/2 pouce pour assurer un contact rigide au moteur. Une vis de pression est serrée à la main pour fixer le capteur à l'équerre, ce qui permet de libérer et d'installer rapidement un capteur par rapport aux autres options de montage.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Équerres de montage 14
Câbles 15

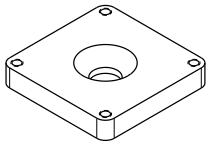
Chapitre 5 Accessoires

Équerres de montage

L'équerre **BWA-QM30-FTAL** est incluse avec les modèles de capteur en aluminium. L'équerre **BWA-QM30-FTSS** est incluse avec les modèles en acier inoxydable. Toutes les autres équerres sont disponibles sur commande, mais ne sont pas fournies avec le capteur.

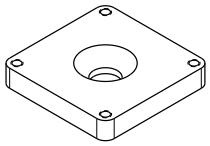
BWA-QM30-FTSS

- À utiliser pour mesurer des vibrations à haute fréquence ou pour monter le capteur sur des surfaces courbes
- Comprend une équerre en acier inoxydable, quatre vis de montage et un montage direct par vis ¼-28 ×1/2
- 30 mm × 30 mm
- Fichiers CAD : DXF, PDF, IGS, STP
- **Pour les instructions d'installation, voir le guide de démarrage rapide de montage des équerres (réf. 213323)**



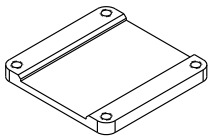
BWA-QM30-FTAL

- À utiliser pour mesurer des vibrations à haute fréquence ou pour monter le capteur sur des surfaces courbes
- Comprend une équerre en aluminium, quatre vis de montage, un montage direct par vis ¼-28 × 1/2 et un adhésif de transfert thermoconducteur 3M™
- 30 mm × 30 mm
- Fichiers CAD : DXF, PDF, IGS, STP
- **Pour les instructions d'installation, voir le guide de démarrage rapide de montage des équerres (réf. 213323)**



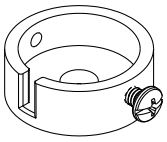
BWA-QM30-CEAL

- Montage époxy sur surfaces courbes
- Aluminium
- Jeu de cinq équerres
- Fichiers CAD : DXF, PDF, IGS, STP



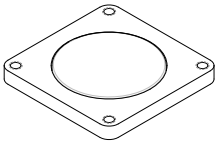
Équerre BWA-QM30-FSSSR à dégagement rapide pour surface plane (acier inoxydable)

- Équerre circulaire avec vis centrale pour le montage de l'équerre sur le moteur
- Vis de pression latérale pour le montage rapide du capteur sur l'équerre
- Acier inoxydable
- Fichiers CAD : DXF, PDF, IGS, STP



BWA-QM30-FMSS

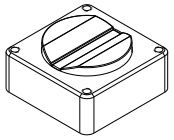
- Comprend une équerre de montage magnétique et quatre vis de montage (deux jeux de vis de montage pour les modèles en aluminium et en acier inoxydable)
- 30 mm × 30 mm
- Fichiers CAD : DXF, PDF, IGS, STP
- **Pour les instructions d'installation, voir le guide de démarrage rapide de montage des équerres (réf. 213323)**



© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

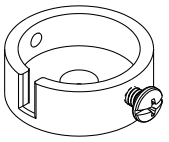
BWA-QM30-CMAL

- Support magnétique pour surfaces courbes
- 30 mm × 30 mm, 14,4 mm d'épaisseur
- Comprend quatre vis à tête creuse M2.5 × 16 mm
- Fichiers CAD : DXF, PDF, IGS, STP
- **Pour les instructions d'installation, voir le guide de démarrage rapide de montage des équerres (réf. 213323)**



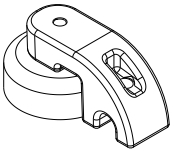
Équerre BWA-QM30-FSALR à dégagement rapide pour surface plane (aluminium)

- Équerre circulaire avec vis centrale pour le montage de l'équerre sur le moteur
- Vis de pression latérale pour le montage rapide du capteur sur l'équerre
- Aluminium
- Fichiers CAD : DXF, PDF, IGS, STP



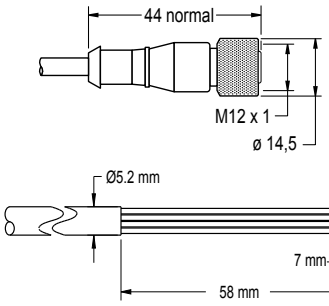
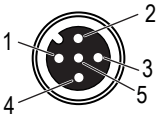
BWA-QM30CAB-MAG

- Équerre aimantée de placement de câbles QM30 **BWA-BK-027**
- Équerre en polypropylène à clip avec support magnétique pour la fixation des câbles QM30
- Jeu de dix équerres par conteneur
- Fichiers CAD : DXF, PDF, IGS, STP

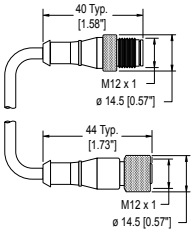


Câbles

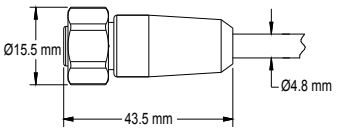
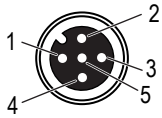
Câbles femelles M12 à 4 broches — à un seul raccord (fiche technique réf. 235937)

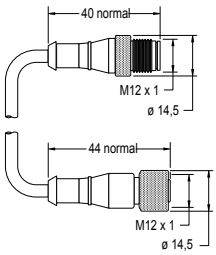
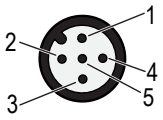
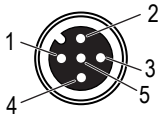
Modèle	Longueur	Dimensions (mm)	Brochage (femelle)	
BC-M12F4-22-1	1 m			1 = marron 2 = blanc 3 = bleu 4 = noir 5 = inutilisé
BC-M12F4-22-2	2 m			
BC-M12F4-22-5	5 m			
BC-M12F4-22-8	8 m			
BC-M12F4-22-10	10 m			
BC-M12F4-22-15	15 m			
BC-M12F4-22-20	20 m			
BC-M12F4-22-25	25 m			
BC-M12F4-22-30	30 m			

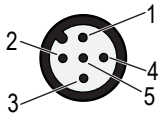
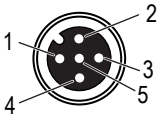
Câbles femelles M12/mâles M12 à 4 broches codés A — à double raccord (fiche technique réf. 236186)

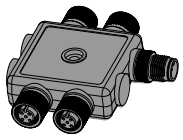
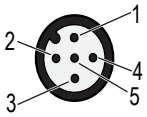
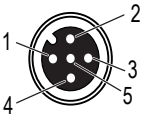
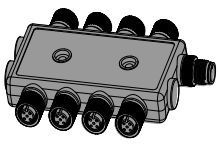
Modèle	Longueur	Dimensions (mm)	Brochage	
BC-M12F4-M12M4-22-1	1 m		Femelle  Mâle 	1 = marron 2 = blanc 3 = bleu 4 = noir 5 = inutilisé
BC-M12F4-M12M4-22-2	2 m			
BC-M12F4-M12M4-22-3	3 m			
BC-M12F4-M12M4-22-4	4 m			
BC-M12F4-M12M4-22-5	5 m			
BC-M12F4-M12M4-22-10	10 m			
BC-M12F4-M12M4-22-15	15 m			

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Câbles femelles M12 en acier inoxydable étanches à 5 broches — à un seul raccord				
Modèle	**Longueur**	**Type**	**Dimensions**	**Brochage (femelle)**
MQDC-WDSS-0506	2 m	Droit		 1 = marron 2 = blanc 3 = bleu 4 = noir 5 = gris
MQDC-WDSS-0515	5 m			
MQDC-WDSS-0530	9 m			

Câbles femelles M12/mâles M12 en acier inoxydable étanches à 5 broches — à double raccord					
Modèle	**Longueur**	**Type**	**Dimensions**	**Brochage (mâle)**	**Brochage (femelle)**
MQDEC-WDSS-505SS	1,52 m	Mâle droit/Femelle droit			
MQDEC-WDSS-510SS	3,05 m			1 = marron 2 = blanc 3 = bleu	4 = noir 5 = gris
MQDEC-WDSS-515SS	4,57 m				

Séparateur femelle M12/mâle M12 à 5 broches et en T			
Modèle		**Brochage (mâle)**	**Brochage (femelle)**
CSB-M1250M1250-T • Deux connecteurs QD femelles M12 à 5 broches • Un connecteur QD mâle M12 à 5 broches • Câblage parallèle		 1 = marron 2 = blanc 3 = bleu 4 = noir 5 = gris	 1 = marron 2 = blanc 3 = bleu 4 = noir 5 = gris

Modèle		Brochage (mâle)	Brochage (femelle)
Bloc de jonction moulé **R50-4M125-M125Q-P** • Quatre connecteurs QD femelles M12 à 5 broches intégrés • Un connecteur QD mâle M12 à 5 broches intégré • Câblage parallèle • Documentation produit (référence 227974)		 1 = marron 2 = blanc 3 = bleu 4 = noir 5 = gris	 1 = marron 2 = blanc 3 = bleu 4 = noir 5 = gris
Bloc de jonction moulé **R95-8M125-M125Q-P** • Huit connecteurs QD femelles M12 à 5 broches intégrés • Un connecteur QD mâle M12 à 5 broches intégré • Câblage parallèle • Documentation produit (référence 227974)			

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Câble adaptateur femelle M12 RS-485/USB à 4 broches, avec prise murale				
Modèle	**Longueur**	**Type**	**Dimensions**	**Brochage (femelle)**
BWA-UCT-900	1 m	Droit		 1 = marron 2 = blanc 3 = bleu 4 = noir

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

Réparations 18
Nous contacter 18
Garantie limitée de Banner Engineering Corp. 18

Chapitre 6 Assistance et maintenance du produit

Réparations

Pour plus d'informations sur le dépannage du produit, contactez Banner Engineering. **Ne tentez pas de réparer ce dispositif Banner. Il ne contient aucun composant ou pièce qui puisse être remplacé sur place.** Si un ingénieur de Banner conclut que le dispositif ou l'une de ses pièces ou composants est défectueux, il vous informera de la procédure à suivre pour le retour des produits (RMA).

> **Important :** Si vous devez retourner le dispositif, emballez-le avec soin. Les dégâts occasionnés pendant le transport de retour ne sont pas couverts par la garantie.

Nous contacter

Banner Engineering Corp. | 9714 Tenth Avenue North | Plymouth, MN 55441, États-Unis | Téléphone : + 1 888 373 6767

Pour consulter la liste des bureaux et des représentants locaux dans le monde, rendez-vous sur le site www.bannerengineering.com.

Garantie limitée de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantit ses produits contre tout défaut lié aux matériaux et à la main d'œuvre pendant une durée de 1 an à compter de la date de livraison. Banner Engineering Corp. s'engage à réparer ou à remplacer, gratuitement, tout produit défectueux, de sa fabrication, renvoyé à l'usine durant la période de garantie. La garantie ne couvre en aucun cas les dommages résultant d'une utilisation ou d'une installation inappropriée, abusive ou incorrecte du produit Banner.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST EXCLUSIVE ET PRÉVAUT SUR TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES (Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER), QUE CE SOIT DANS LE CADRE DE PERFORMANCES, DE TRANSACTIONS OU D'USAGES DE COMMERCE.

Cette garantie est exclusive et limitée à la réparation ou, à la discrétion de Banner Engineering Corp., au remplacement. **EN AUCUNE CIRCONSTANCE, BANNER ENGINEERING CORP. NE SERA TENU RESPONSABLE VIS-À-VIS DE L'ACHETEUR OU TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ, DES COÛTS SUPPLÉMENTAIRES, FRAIS, PERTES, PERTE DE BÉNÉFICES, DOMMAGES CONSÉCUTIFS, SPÉCIAUX OU ACCESSOIRES RÉSULTANT D'UN DÉFAUT OU DE L'UTILISATION OU DE L'INCAPACITÉ À UTILISER LE PRODUIT, EN VERTU DE TOUTE THÉORIE DE RESPONSABILITÉ DÉCOULANT DU CONTRAT OU DE LA GARANTIE, DE LA RESPONSABILITÉ JURIDIQUE, DÉLICTUELLE OU STRICTE, DE NÉGLIGENCE OU AUTRE.**

Banner Engineering Corp. se réserve le droit de modifier ou d'améliorer la conception du produit sans être soumis à une quelconque obligation ou responsabilité liée à des produits précédemment fabriqués par Banner Engineering Corp. Toute installation inappropriée, utilisation inadaptée ou abusive de ce produit, mais aussi une utilisation du produit aux fins de protection personnelle alors que le produit n'a pas été conçu à cet effet, entraîneront l'annulation de la garantie du produit. Toute modification apportée à ce produit sans l'autorisation expresse de Banner Engineering annule les garanties du produit. Toutes les spécifications publiées dans ce document sont susceptibles d'être modifiées. Banner se réserve le droit de modifier à tout moment les spécifications du produit ou la documentation. En cas de différences entre les spécifications et les informations produits publiées en anglais et dans une autre langue, la version anglaise prévaut. Pour obtenir la dernière version d'un document, rendez-vous sur notre site : www.bannerengineering.com.

Pour des informations sur les brevets, voir la page www.bannerengineering.com/patents.

© Banner Engineering Corp. Tous droits réservés.
www.bannerengineering.com

LinkedIn

X

Facebook

Instagram



© 2026. All rights reserved.
www.bannerengineering.com