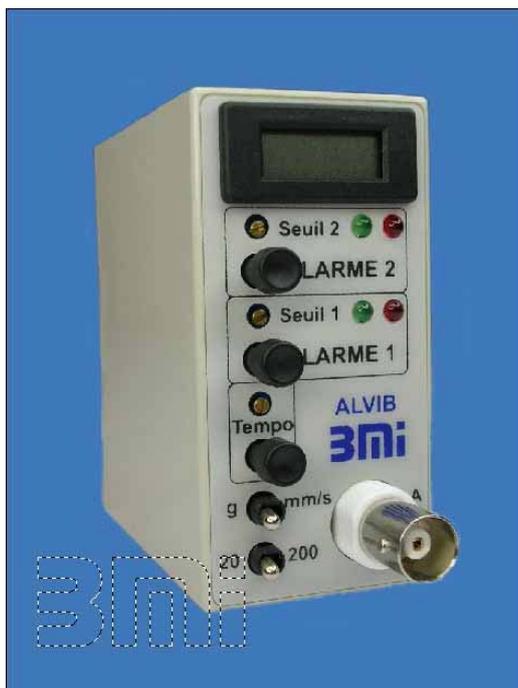


MODULE DE SURVEILLANCE DE VIBRATION



ALVIB

- Appareil de mesure de précision et système d'alarme en sécurité positive
- Module enfichable pour rail DIN TS35
- Source d'alimentation pour accéléromètre à courant constant
- Amplificateur de signal faible bruit
- Sortie analogique accélération sur embase BNC
- Mesure de la valeur efficace vraie de l'accélération et de la vitesse vibratoire
- Deux gammes de mesure en accélération et en vitesse
- Deux seuils d'alarme temporisés programmables
- Temporisation programmable
- Affichage digital rétro éclairé : valeur efficace vraie, seuils d'alarme, temporisation
- Deux sorties de contacts de relais
- Visualisation du déclenchement des seuils et des états d'alarme
- Détection de coupure de la ligne capteur
- Sortie analogique courant 4 - 20 mA
- Alimentation continue 18 à 36 V
- Protection contre les inversions de polarité d'alimentation

3mi Bureau d'études - Mesures Industrielles

86, rue Benoît Frachon - 93000 BOBIGNY

Tél. : 01 48 40 20 03 Fax : 01 48 40 15 03

<http://www.bmi.fr/>

MODULE DE SURVEILLANCE DE VIBRATION

ALVIB

DESCRIPTION

ALVIB est un amplificateur pour accéléromètre équipé d'un système d'alarme en sécurité positive à deux seuils temporisés.

Le module, enfichable sur un socle de rail DIN, alimente un accéléromètre à courant constant et en mesure le signal afin de le convertir en valeur efficace vraie (RMS) d'accélération et de vitesse de déplacement vibratoire.

Il est doté de deux gammes de mesure en accélération et en vitesse et fournit une recopie temps réel du signal capteur sur une embase BNC en face avant.

La valeur efficace vraie de l'accélération ou de la vitesse est visualisée sur un afficheur LCD miniature rétro éclairé.

La grandeur affichée est surveillée par un dispositif d'alarme à deux seuils en sécurité positive à temporisation programmable.

Chaque seuil d'alarme commande un relais fournissant un contact inverseur de puissance libre de potentiel.

Les seuils d'alarme et la temporisation sont réglés au moyen de trois potentiomètres multi tours associés à trois boutons poussoir.

Les valeurs sont affichées sur l'écran LCD. L'état d'alarme de chaque seuil est visualisé par une paire de voyants LED (rouge, vert).

La valeur efficace de l'accélération ou de la vitesse est disponible en sortie analogique courant 4 - 20 mA pour l'utilisation d'appareils de mesure auxiliaires.

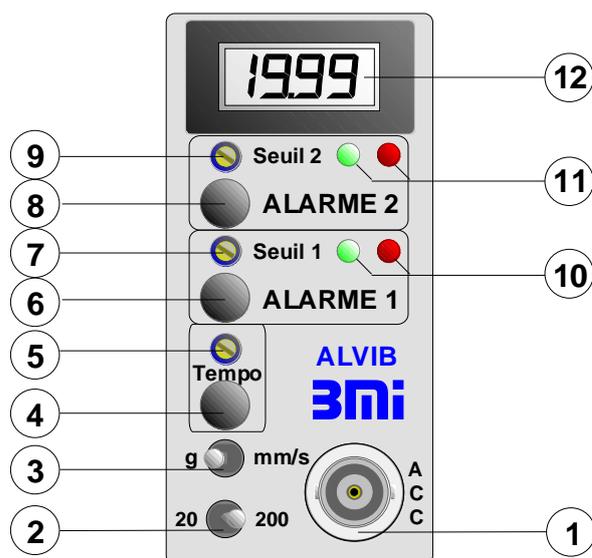
En cas de coupure de la ligne capteur, le deuxième seuil d'alarme est immédiatement déclenché.

ALVIB nécessite une alimentation continue de 18 à 36 V et est protégé contre les inversions de polarité et les surtensions de ligne capteur et sortie courant.

1. DESCRIPTION DETAILLEE

La figure 1 ci-dessous reproduit la face avant de l'appareil. Chaque élément y est repéré et décrit dans ce paragraphe.

Nous vous recommandons de bien vouloir vous familiariser avec les commandes et indicateurs de l'appareil avant toute utilisation.



- 1. Embase BNC femelle**
Fournit une recopie temps réel du signal d'accélération.
- 2. Commutateur de sélection de gamme de mesure**
Permet de sélectionner l'étendue de mesure de l'appareil.
(Gamme 20,00 à gauche et 200,0 à droite).
- 3. Commutateur de mode de mesure**
Permet de sélectionner le mode de mesure de l'appareil.
Quand ce commutateur est placé en regard de "g", la mesure s'effectue sur la valeur efficace vraie de l'accélération.
Quand ce commutateur est placé en regard de "mm/s", la mesure s'effectue sur la valeur efficace vraie de la vitesse résultant de la conversion du signal d'accélération.
- 4. Bouton poussoir de lecture de la temporisation**
En appuyant sur le poussoir, la valeur de temporisation d'alarme s'affiche sur l'écran LCD. En position de repos, l'écran affiche la valeur mesurée courante.
- 5. Potentiomètre multi-tours de réglage de la temporisation**
Permet de régler, au moyen d'un petit tournevis, le temps de temporisation de déclenchement de l'alarme. La temporisation s'affiche sur l'écran LCD en appuyant simultanément sur le bouton poussoir de lecture Tempo.

- 6. Bouton poussoir de lecture du seuil d'alarme 1**
En appuyant sur le poussoir, la valeur du seuil d'alarme 1 s'affiche sur l'écran LCD.
En position de repos, l'écran affiche la valeur mesurée courante.
- 7. Potentiomètre multi tours de réglage du seuil 1**
Permet de régler, au moyen d'un petit tournevis, le seuil 1 de déclenchement de l'alarme. Le seuil de déclenchement s'affiche sur l'écran LCD en appuyant simultanément sur le bouton poussoir de lecture du seuil 1.
- 8. Bouton poussoir de lecture du seuil d'alarme 2**
En appuyant sur le poussoir, la valeur du seuil d'alarme 2 s'affiche sur l'écran LCD.
En position de repos, l'écran affiche la valeur mesurée courante.
- 9. Potentiomètre multi tours de réglage du seuil 2**
Permet de régler, au moyen d'un petit tournevis, le seuil 2 de déclenchement de l'alarme. Le seuil de déclenchement s'affiche sur l'écran LCD en appuyant simultanément sur le bouton poussoir de lecture du seuil 2.
- 10. Paire d'indicateurs voyants LED vert et rouge du seuil 1**
Ces voyants informent de l'état d'alarme du seuil 1.
Hors alarme et l'appareil étant alimenté, la LED verte est allumée et la rouge est éteinte (état OK).
Au franchissement du seuil 1, la LED verte clignote une fois par seconde et la verte reste éteinte pendant la durée de temporisation programmée. (État déclenché)
En alarme, la LED rouge s'allume et la verte s'éteint (état DEFAULT). L'alarme reste active tant que le signal mesuré est supérieur au seuil 1.
- 11. Paire d'indicateurs voyants LED vert et rouge du seuil 2**
Ces voyants informent de l'état d'alarme du seuil 2.
Hors alarme et l'appareil étant alimenté, la LED verte est allumée et la rouge est éteinte (état OK).
Au franchissement du seuil 2, la LED verte clignote une fois par seconde et la verte reste éteinte pendant la durée de temporisation programmée. (État déclenché)
En alarme, la LED rouge s'allume et la verte s'éteint (état DEFAULT). L'alarme reste active tant que le signal mesuré est supérieur ou égal au seuil 2.
- 12. Afficheur LCD**
Affichage digital de la valeur efficace vraie du signal d'accélération ou de vitesse, des deux seuils d'alarme et de la temporisation. L'afficheur s'adapte automatiquement à la position du commutateur de sélection de gamme. En cas de dépassement, l'afficheur indique : "1 ".

Réglage des seuils d'alarme

Les seuils d'alarme sont réglables de 0 à 100 % de la gamme de mesure sélectionnée. Eviter des valeurs nulles qui provoquerait le déclenchement inconditionnel des seuils.

Réglage de la temporisation

Le temps de temporisation est réglable entre 1 et 200 secondes. Eviter une temporisation nulle qui provoquerait le déclenchement inconditionnel des seuils.

Fonctionnement des seuils d'alarme temporisés

Le temps de temporisation est commun aux deux seuils.

Chaque seuil déclenche la temporisation lorsque le signal RMS arrive au seuil programmé. Le seuil reste déclenché tant que le signal RMS reste au dessus du seuil pendant toute la durée de la temporisation.

Le clignotement de la LED verte associée au seuil rend compte de cet état déclenché.

A la fin de la temporisation programmée l'alarme est activée. La LED rouge s'allume, la verte s'éteint.

Si le signal RMS descend sous le seuil avant la fin de la temporisation, le seuil se désactive et se remet automatiquement en attente. La LED verte est alors allumée, la rouge éteinte.

Détection de coupure de ligne capteur :

En cas de coupure du circuit le seuil d'alarme 2 s'active indépendamment des réglages de l'appareil. (LED rouge allumée, LED vert éteinte).

Il convient cependant de programmer le seuil 2 à une valeur supérieure au seuil 1 afin d'éviter toute erreur d'interprétation.

2. BRANCHEMENTS

2.1. Repérage sur socle de rail DIN femelle 11 bornes à vis

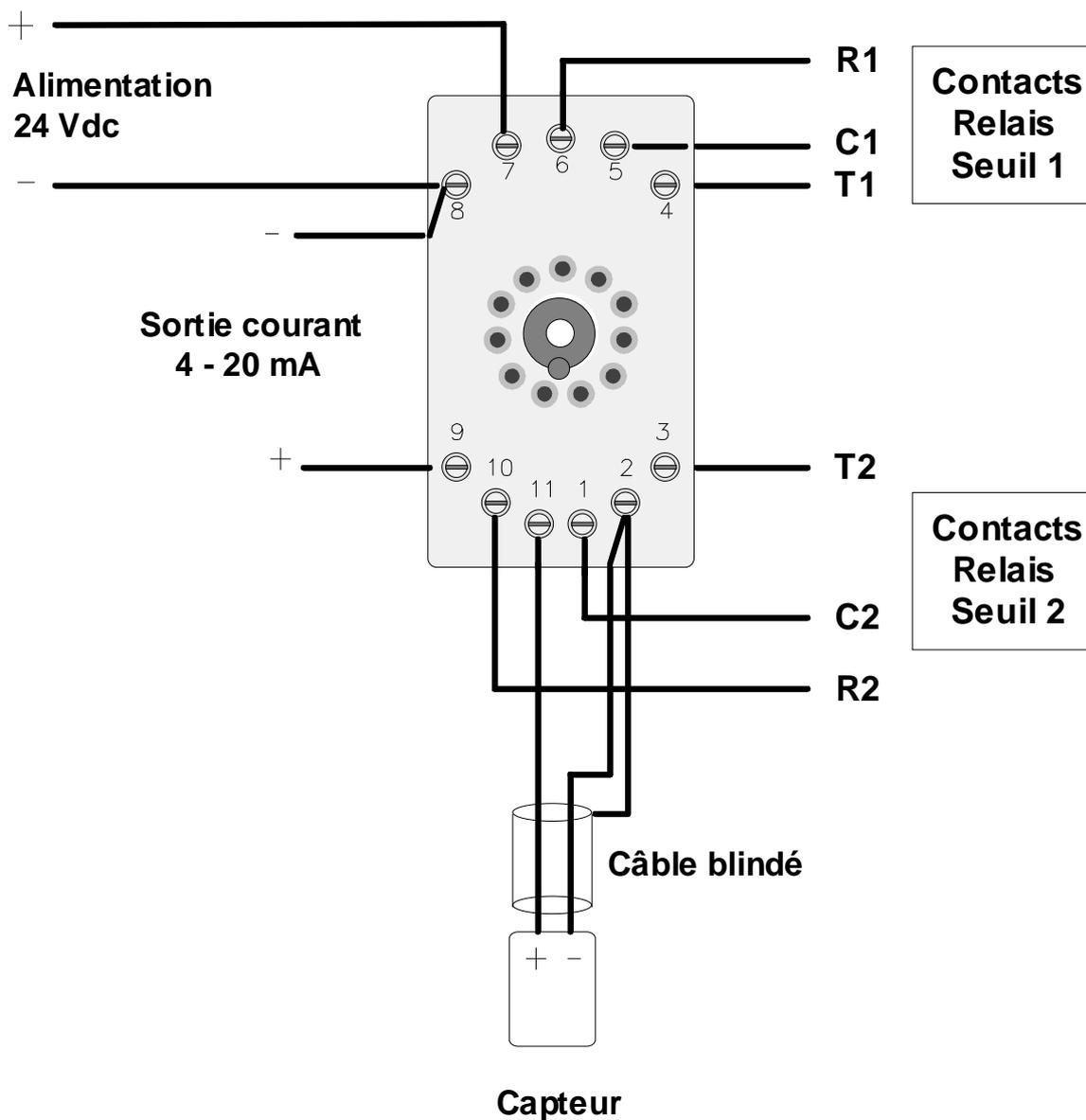
Borne	Nom	Signal
1	C2	Contact COMMUN du relais seuil 2
2	E-	Entrée borne négative du capteur
3	T2	Contact TRAVAIL du relais seuil 2
4	T1	Contact TRAVAIL du relais seuil 1
5	C1	Contact COMMUN du relais seuil 1
6	R1	Contact REPOS du relais seuil 1
7	+ VA	Borne positive d'alimentation
8	- VA	Borne négative d'alimentation
9	+ Iout	Sortie courant 4 - 20 mA
10	R2	Contact REPOS du relais seuil 2
11	E+	Entrée borne positive du capteur

Notes :

- 1) A l'intérieur du module, les bornes 2 (E-) et 8 (- VA) sont reliées.
- 2) Les contacts de relais sont définis en sécurité positive (appareil alimenté).
- 3) La sortie courant 4 - 20 mA est référencée par rapport à la borne 8 (- VA).

2.2. Schéma de branchement

La figure 2 ci-dessous montre les connexions du module par son socle femelle vu de dessus.



Note :

La tresse du câble blindé doit impérativement être connectée à la borne 2 (entrée E-) du module pour atténuer les parasites électriques éventuels.

3. MISE EN SERVICE

Après vérification du câblage, mettre l'appareil sous tension et attendre dix minutes de stabilisation thermique avant d'effectuer un premier réglage. Quand le capteur (accéléromètre) est soumis à un régime d'accélération (ou vitesse), la valeur efficace vraie est visualisée sur l'afficheur. Une fois le système vérifié, il ne reste plus qu'à régler les potentiomètres de seuils et de temporisation aux niveaux qui doivent déclencher les alarmes.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

1. CAPTEUR

Alimentation capteur : Courant constant 5 mA (capteurs types 782, 786 ...)
Sensibilité d'entrée : 100 mV / g
Détection de coupure : Déclenchement immédiat du seuil d'alarme 2

2. AMPLIFICATEUR DE MESURE

Impédance d'entrée : 200 k Ω en parallèle avec 100 pF
Sortie recopie accélération : BNC femelle en face avant
Signal de sortie : 100 mV / g
Impédance de sortie : 1 k Ω
Bande passante à -3 dB : 1 Hz à 200 kHz
Linéarité : < 0.01 %
Distorsion harmonique : < 0.05 %
Sélection gamme et mode : 2 interrupteurs miniatures à levier en face avant
Gammes en accélération : 20 et 200 g
Gammes en vitesse : 20 et 200 mm / s

3. CIRCUIT DE CALCUL DE LA VALEUR EFFICACE VRAIE

Fréquence de coupure basse : 10 Hz @ -3 dB (autre sur demande)
Fréquence de coupure haute : 10 kHz @ -3 dB (autre sur demande)
Erreur de calcul valeur RMS : 0.3 % maximum @ 25 °C (0.5 % maximum de 0 à 50 °C)

4. AFFICHAGE DIGITAL

Afficheur LCD : 3 digits 1/2 - Hauteur de caractère 5.5 mm - Rétroéclairé vert
Rafraîchissement, précision : 2,5 mesures par seconde, \pm 2 digits

5. SORTIE ANALOGIQUE 4 - 20 mA

Sortie courant : 4 - 20 mA pour l'étendue de mesure sélectionnée
Précision : \pm 0.5 % de la valeur affichée à l'écran
Impédance de charge : 0 à 1000 Ω

6. SYSTEME D'ALARME TEMPORISE A 2 SEUILS

Type d'alarme : Sécurité positive (relais collé hors alarme, appareil alimenté)
Réglage temporisation : 1 à 200 secondes par potentiomètre 15 tours
Réglage seuil d'alarme : 0 à 100% de la gamme - 1 potentiomètre 15 tours par seuil
Précision des seuils : \pm 0.2 % - Hystérésis : 0.2 %
Visualisation état d'alarme : 1 LED verte (OK) et 1 LED rouge (DEFAULT) par seuil
Sorties contacts de relais : 1 circuit inverseur libre de potentiel 30 V, 1 A par seuil

7. ALIMENTATION

Tension d'entrée : 18 à 36 V continu, 100 mA
Protection : Protection contre les inversions de polarité

Boîtier : ABS gris clair avec broches mâles pour socle femelle
Dimensions : H 77 x L 39 x P 82 mm
Socle femelle : Socle de rail DIN EN 50022 (TS 35), 11 bornes à vis
Dimensions : H 67 x L 38 x P 27 mm

Températures : Utilisation : 0 à 50 °C, Stockage : -20 à 60 °C

ALVIB 5 est conforme aux directives de Compatibilité Electromagnétique et Basse Tension européennes (normes 89/336/EEC, EN 55022-B, EN 50082-1, IEC801/-2/-3/-4 et 93/68/CEE)