

Dispositif Limiteur de Température (sonde bilames)

Instructions complémentaires pour matériel certifié ATEX



**Cette Notice d'instructions MOUVEX est une aide au montage mais ne se substitue en aucun cas aux Notices d'instructions spécifiques des fournisseurs de matériels.
Ces Notices d'instructions spécifiques doivent impérativement être lues avant le montage des matériels.**



Z.I. La Plaine des Isles - F 89000 AUXERRE - FRANCE
Tél. : +33 (0)3.86.49.86.30 - Fax : +33 (0)3.86.49.87.17
contact@mouvex.com - www.mouvex.com

Votre Distributeur :

DISPOSITIF LIMITEUR DE TEMPÉRATURE

INSTRUCTIONS COMPLEMENTAIRES POUR MATERIEL CERTIFIE ATEX

Les instructions qui suivent doivent être lues conjointement avec :

1. la norme NF C 15 100,
2. la norme NF EN 60 079-14 (installations électriques en atmosphères explosibles gazeuses),
3. la norme NF EN 60 079-17 (inspection et entretien dans les emplacements dangereux),
4. les décrets, les arrêtés, les lois, les directives, les circulaires d'applications, les normes, les règles de l'art et tout autre document concernant son lieu d'installation.

Le non-respect de ceux-ci ne saurait engager notre responsabilité.

L'installation du matériel doit être réalisée par du personnel qualifié, compétent et habilité.

Cette notice est un complément à notre notice générale.

Nos équipements sont marqués CE au titre de la directive ATEX 2014/34/UE.

Ils sont prévus au maximum pour une utilisation dans des atmosphères explosibles gazeuses :

- *groupe IIA ou IIB ou IIC - catégorie 2G - zone 1*
- *catégorie 3G - zone 2*

S'assurer de la compatibilité entre les indications figurant sur la plaque signalétique, l'atmosphère explosible présente, la zone d'utilisation et les températures ambiante et de surface.

| SOMMAIRE | Page |
|---|----------|
| 1. LE MATERIEL FOURNI | 3 |
| 1.1 L'amplificateur séparateur | 3 |
| 1.2 Le capteur | 3 |
| 2. DESCRIPTION | 4 |
| 2.1 L'amplificateur séparateur | 4 |
| 2.2 Le capteur | 4 |
| 2.3 Le câble | 4 |
| 3. CABLAGE | 5 |
| 4. TEST DE L'INSTALLATION | 6 |
| 5. CABLAGE DE LA COMMANDE MARCHE ARRET DE L'INSTALLATION | 8 |

1. LE MATERIEL FOURNI

1.1 L'amplificateur séparateur

Amplificateur à isolation galvanique, 2 fabrications différentes : alimentation 230 VAC (ou 24 VDC sur demande). Sortie Relais.

La boucle capteur est un circuit électrique de sécurité intrinsèque EEx ia IIC.

Capacité niveau de sécurité SIL1 à SIL2 selon IEC61508 (amplificateur seul).

Doit être installé en zone non classée ou dans un coffret ATEX en zone classée.



1.2 Le capteur

Élément simple TOR sensible à la température, à fixer sur le matériel à surveiller, à brancher directement à l'amplificateur séparateur ou par l'intermédiaire d'un câble pour circuit électrique de sécurité intrinsèque (identifiable à sa couleur BLEU).

Le capteur ne peut en aucun cas être utilisé sans son amplificateur séparateur.

Le point de commutation (ouverture à la température maximum) n'est pas réglable. Le choix du seuil de température se fait en fonction de la classe de température demandée pour l'ATEX (voir tableau ci-dessous). Le point de réarmement se situe approximativement 30°C en dessous du point de basculement.

| Classification du matériel MOUVEX certifié | Point de commutation du dispositif installé sur le bipasse |
|--|--|
| T5 | 90°C |
| T4 | 120°C |
| T3 | 175°C |

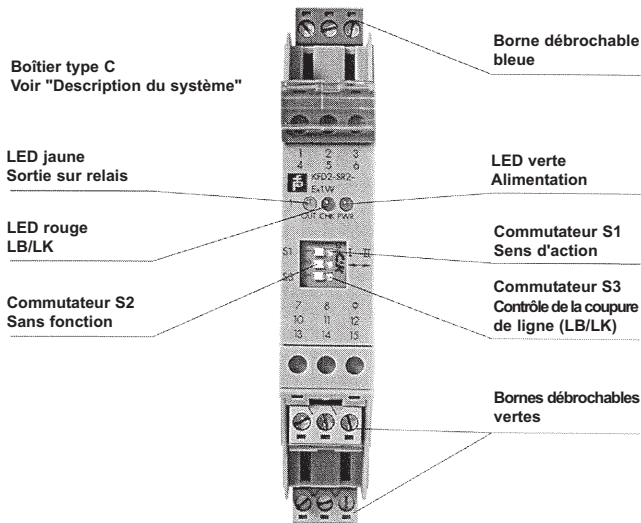


AVERTISSEMENTS

- LA MISE EN SECURITE DU SYSTEME (DEPASSEMENT ACCIDENTEL DE LA TEMPERATURE) NE DOIT ETRE QU'EXCEPTIONNELLE.
- LE TEMPS DE REFROIDISSEMENT AVANT REMISE EN ROUTE DEPEND DE LA TAILLE DU MATERIEL SURVEILLE ET DU POINT DE REARMEMENT.

2. DESCRIPTION

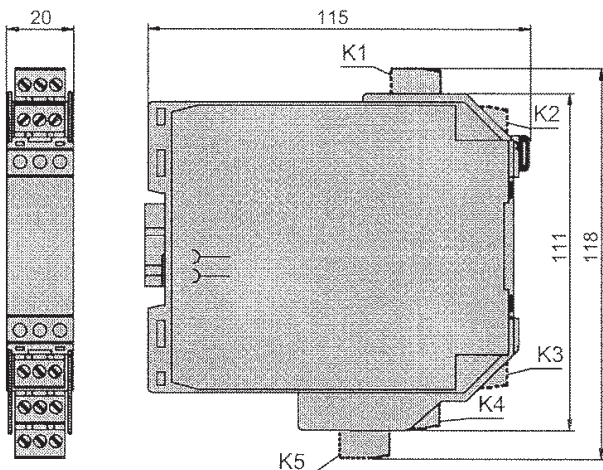
2.1 L'amplificateur séparateur



Si l'amplificateur est monté dans un coffret installé en zone non classée, le coffret ne relèvera pas de la directive 2014/34/UE. Il devra néanmoins offrir un indice de protection IP suffisant pour protéger le circuit électrique de l'eau et de la poussière.

Si l'amplificateur est monté dans un coffret installé en zone dangereuse, le coffret devra répondre aux exigences de la directive 2014/34/UE.

Respecter les règles de la séparation des circuits de Sécurité Intrinsèque des autres circuits.



2.2 Le capteur

Corps de capteur en aluminium à monter vissé (sans joint) et graissé (avec une graisse supportant les hautes températures) dans le matériel à surveiller en veillant à ce que le corps du capteur porte bien sur une zone exempte de peinture.

Fixation M6 x 8 mm. Couple de serrage maxi 8 Nm.

Raccordement électrique : 2 fils longueur : 1 m maximum, sans polarité, isolés du boîtier aluminium.

Seuils de commutation et de réarmement non réglables.

Hystérésis moyen 30°C.

Pour le raccordement du capteur, utiliser le boîtier de raccordement fourni par MOUVEX.

Respecter les règles de la séparation des circuits de Sécurité Intrinsèque et des autres circuits.

NOTE :

Pour protéger mécaniquement les fils du capteur, ceux-ci pourront être glissés dans un tube "rilsan" ou "PTFE" 4/6 résistant aux températures environnantes.

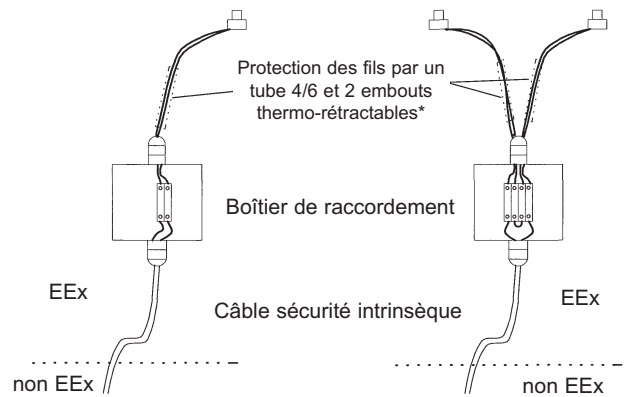
Il est possible de raccorder plusieurs capteurs de température sur le même amplificateur séparateur (par exemple, pour surveiller une pompe équipée d'un bipasse double).

Dans ce cas, les capteurs de température seront montés en série. Le raccordement se fera au niveau du boîtier de connexions.

Exemples de raccordements :

Version 1 capteur

Version 2 capteurs



* L'assemblage est à la charge du client dans le cas où l'ensemble est prévu non monté à la commande.

2.3 Le câble

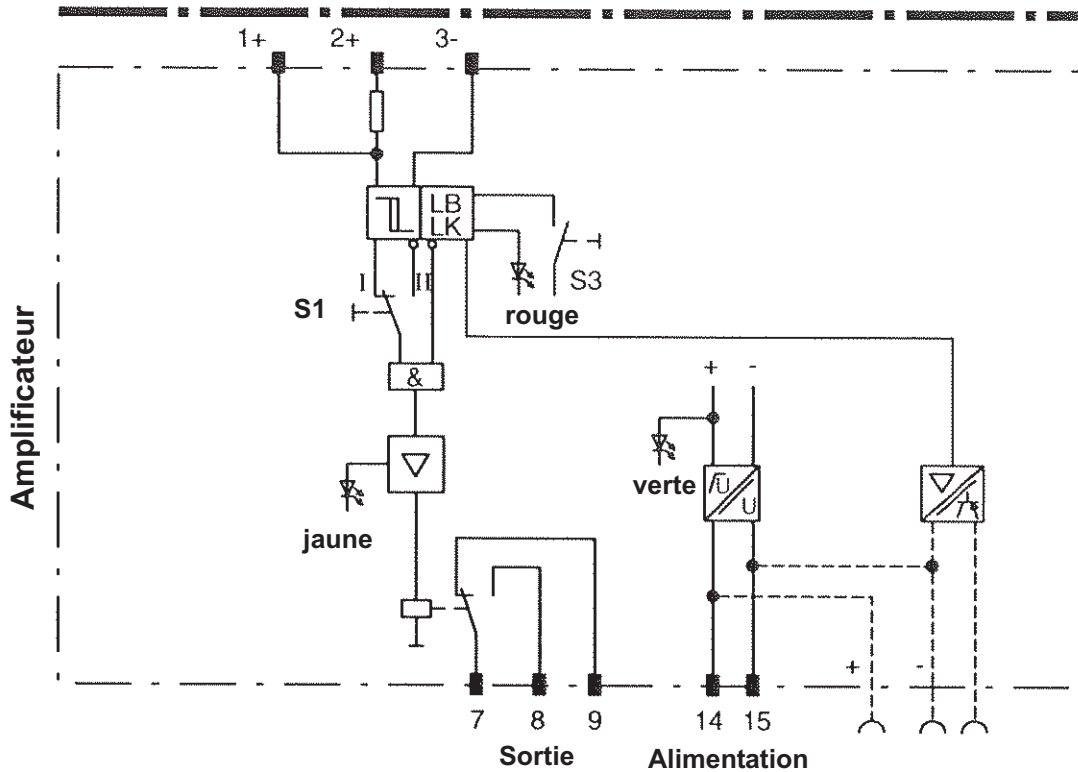
Le câble utilisé pour le raccordement du capteur à l'amplificateur doit impérativement être approprié au câblage de circuit de sécurité intrinsèque (isolant PVC, couleur BLEU, marquage selon IEC 60079-14) : valable pour 200 m. Pour des longueurs supérieures, se référer à la Notice d'instructions accompagnant l'amplificateur séparateur pour réaliser le calcul de la boucle de Sécurité Intrinsèque.

3. CABLAGE

Capteur de température



Zone classée



Zone non classée

Alimentation (Bornes **14** et **15**) : . . .230 VAC \pm 10% (ou 24Vdc \pm 15% sur demande).

Entrée capteur (Bornes **1** et **3**) : . . .Contact NC (circuit ouvert si la température max est dépassée).

Sortie relais (Bornes **7** et **8**) :Contact NO (circuit ouvert si la température max est dépassée ou si l'alimentation de l'amplificateur est absente).

.....Tension max 253 VAC : 2A

Commutateur S1 en position I (gauche).

Commutateur S2 en position I (gauche).

Commutateur S3 en position II (droite).

Il est impératif d'utiliser :

- un capteur NC câblé en 1 et 3,
- la sortie relais en 7 et 8,
- le commutateur S1 en position I.

Toute autre combinaison est impropre et génère un grave risque de dysfonctionnement de la fonction de sécurité du dispositif limiteur de température dans l'installation.

4. TEST DE L' INSTALLATION

A la mise en route, il est obligatoire d'accomplir intégralement la procédure de test du dispositif limiteur de température.

Ces tests sont nécessaires pour s'assurer que le fonctionnement de l'installation et en particulier du limiteur de température est efficace et sûr. Tout manquement à la procédure de test peut conduire à une augmentation du risque de dysfonctionnement de la fonction de sécurité du dispositif limiteur de température dans l'installation. L'arrêt en sécurité ne serait alors pas assuré.

Les courants et puissances mis en oeuvre dans la boucle de sécurité intrinsèque ne peuvent provoquer d'explosion. Il est donc possible d'ouvrir le boîtier de connexion et de travailler sous tension sur la boucle du capteur de température.

| PROCEDURE DE TEST DU DISPOSITIF LIMITEUR DE TEMPERATURE | | | |
|---|--|---|--|
| | ACTION ... | SINON... | |
| 1. Contrôle préliminaire | Avant l'installation et le branchement. | | |
| | a. Vérifier la continuité électrique du capteur. | | |
| | Après l'installation et le branchement. | | |
| | b. Vérifier visuellement, l'intégrité mécanique de l'amplificateur, du capteur et du câble prolongateur. | | |
| | c. Vérifier la position des 3 commutateurs S1 et S2 en I (gauche) S3 en II (droite). | | |
| 2. Test de l'alimentation Le bornier débrochable bleu K1 (bornes 1 à 3) (capteur), le bornier débrochable supérieur vert K3 (bornes 7 à 9) (sortie), doivent être débranchés de l'amplificateur pour le test. | Mettre sous tension. | | |
| | a. Vérifier que la LED verte PWR est allumée. | Vérifier la tension d'alimentation, sa polarité (pour le modèle 24VDC), les fusibles. | |
| | b. Vérifier que la LED jaune OUT est éteinte. | Vérifier la position du commutateur S1. Vérifier que le bornier débrochable bleu K1 est débranché pour le test. | |
| | c. Vérifier que la LED rouge CHK est éteinte. | Vérifier la position du commutateur S3. | |
| | Rebrancher le bornier débrochable bleu K1 sur l'amplificateur (la boucle d'entrée capteur est fermée). | | |
| | | | |
| 3. Test du capteur et de l'intégrité des conducteurs Le bornier débrochable supérieur vert K3 (bornes 7 à 9) (sortie), doit être débranché pour le test. | a. Vérifier que la LED jaune OUT s'allume. | Vérifier l'intégrité mécanique du capteur et du câble prolongateur. Vérifier que les fils aboutissant au bornier débrochable bleu K1 sont tous bien serrés dans les borniers. | |
| | Débrancher le fil de la borne 1 du bornier débrochable bleu K1. | | |
| | b. Vérifier que la LED jaune OUT s'éteint. | Vérifier la position du commutateur S1. | |
| | Rebrancher le fil de la borne 1. Débrancher le fil de la borne 3 du bornier débrochable bleu K1. | | |
| | c. Vérifier que la LED jaune OUT s'éteint. | Vérifier la position du commutateur S1. | |
| | Rebrancher le fil de la borne 3. | | |
| | Dans le cas d'un capteur muni d'un câble prolongateur. | Débrancher un fil du capteur au plus près du capteur. | |
| | d. Vérifier que la LED jaune OUT s'éteint. | Vérifier l'intégrité mécanique du câble prolongateur (court circuit interne au câble). | |
| | Rebrancher le fil du capteur. Débrancher l'autre fil du capteur au plus près du capteur. | | |
| | e. Vérifier que la LED jaune OUT s'éteint. | Vérifier l'intégrité mécanique du câble prolongateur (court circuit interne au câble). | |

4. TEST DE L' INSTALLATION (suite)

| PROCEDURE DE TEST DU DISPOSITIF LIMITEUR DE TEMPERATURE | | |
|---|--|---|
| | ACTION ... | SINON... |
| Dans le cas d'une installation constituée de 2 capteurs, d'un bornier de connexion de regroupement et d'un câble prolongateur. | Répéter le test précédent (3d et 3e) pour chaque capteur. | Vérifier le câblage du bornier de regroupement. |
| | Rebrancher le bornier débrochable supérieur vert K3 (bornes 7 à 9) (sortie) sur l'amplificateur. | |
| 1. Test du fonctionnement des contacteurs de puissance. Les 3 borniers débrochables K1 K3 K5 doivent être branchés. Le contacteur de puissance doit être câblé et en ordre de marche. La ligne de puissance ne doit pas être sous tension (disjoncteur moteur ouvert). | | |
| | a. Vérifier que, en donnant une impulsion sur le bouton de mise en marche, le contacteur de puissance se colle (stable). | Vérifier le câblage du contacteur. Vérifier le câblage du bornier débrochable supérieur vert K3. Vérifier que la LED jaune OUT est allumée. |
| | Vérifier que, en donnant une impulsion sur le bouton d'arrêt, le contacteur de puissance retombe (stable). | Vérifier le câblage du contacteur. |
| | Donner une impulsion sur le bouton de mise en marche, le contacteur de puissance se colle (stable). | |
| | b. Vérifier que, en débranchant le bornier débrochable inférieur vert K5 (bornes 13 à 15) (alimentation) de l'amplificateur, le contacteur de puissance retombe (stable). | Vérifier que la LED verte PWR est éteinte. Vérifier le câblage du contacteur. |
| | c. Vérifier que, en rebranchant le bornier débrochable inférieur vert K5 (bornes 13 à 15) (alimentation) de l'amplificateur, le contacteur de puissance ne se recolle pas. | Vérifier le câblage du contacteur. |
| Les 3 borniers débrochables K1 K3 K5 doivent être branchés. Le contacteur de puissance doit être câblé et en ordre de marche. | | |
| | Donner une impulsion sur le bouton de mise en marche, le contacteur de puissance se colle (stable). | |
| | d. Vérifier que, en débranchant le bornier débrochable bleu K1 (bornes 1 à 3) (entrée capteur) de l'amplificateur, le contacteur de puissance retombe (stable). | |
| | e. Vérifier que, en rebranchant le bornier débrochable bleu K1 (bornes 1 à 3) (entrée capteur) sur l'amplificateur, le contacteur de puissance ne se recolle pas. | |

Il est recommandé de mettre en œuvre un programme de vérification périodique de l'installation qui suivra cette procédure.

Il est conseillé de procéder au minimum à un contrôle par an.

5. CABLAGE DE LA COMMANDE MARCHÉ ARRÊT DE L'INSTALLATION

AVERTISSEMENTS

- LE CÂBLAGE DE L'INSTALLATION (CONTACTEUR DE PUISSANCE) DOIT ÊTRE RÉALISÉ DE FAÇON À CE QUE, À LA SUITE D'UN ARRÊT DE FONCTIONNEMENT DU MOTEUR PAR LE DISPOSITIF LIMITEUR DE TEMPÉRATURE, TOUT REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE INOPINÉ SOIT IMPOSSIBLE.
- TANT QUE LA TEMPÉRATURE N'EST PAS REDESCENDUE EN DESSOUS DE LA TEMPÉRATURE SEUIL DE RÉARMEMENT, LE DISPOSITIF LIMITEUR INTERDIT TOUT REDÉMARRAGE, MÊME VOLONTAIRE, DE L'INSTALLATION.

Exemple de câblage

