



DTS

DETECTEUR LINEAIRE DE CHALEUR A FIBRE OPTIQUE

Manuel d'installation, de mise en service et de maintenance

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	4
1.1 Données clef du Contrôleur DTS	4
1.2 Données clef de la fibre optique.....	4
2. ARCHITECTURE DU DETECTEUR	5
2.1 Configuration du détecteur.....	5
2.2 Sorties	5
2.3. Entrées	6
3. PARAMETRAGE DU DETECTEUR SELON LA EN54-5.....	6
3.1 Critère d'alarme adaptatif	8
4. ZONES ET ALARMES	8
4.1 Zones de détection	8
4.2 Zone pour contrôler les coupures de fibre optique	9
4.3 Déclenchement de l'alarme.....	9
4.4 Indications d'alarme	10
4.5 Dérangements	11
5. INFORMATION GENERAL D'INSTALLATION.....	11
5.1 Compétences requises pour l'installation.....	11
5.2 Installation de la fibre optique.....	11
5.3 Terminaison de la fibre optique	14
5.4 Raccordement de la fibre optique au contrôleur DTS	14
5.5 Epissure de la fibre optique.....	14
5.6 Test de la fibre optique	15
5.7 Définition des zones	15
6. RECOMMANDATIONS COMPLEMENTAIRES D'INSTALLATION.....	16
6.1 Installation de la fibre dans des tunnels	16
6.2 Montage sur un chemin de câble	16
7. MISE EN SERVICE.....	17
7.1 Liste de vérification de la fibre :	17
7.2 Vérification des zones. Paramétrage des relais	17
7.3 Vérification du contrôleur et de l'alimentation	18
7.4 Vérification des liens avec l'ECS.....	18
8. MAINTENANCE	19
8.1 Nettoyage	19
8.2 Vérification des opérations	20
8.3 Remplacement du fusible	20
8.4 Réparation de la fibre optique	21
8.5 Remplacement de la fibre optique après incendie.....	21

1. INTRODUCTION

Le détecteur linéaire de chaleur à fibre optique DTS (Distributed Temperature Sensing), offre de nombreux avantages par rapport aux détecteurs traditionnels :

- Le configurateur permet de paramétriser jusqu'à 256 zones de détection pour chaque contrôleur.
- La définition des critères d'alarme est totalement paramétrable pour chaque zone de détection.
- Le détecteur DTS détecte la chaleur propagée par rayonnement ou par convection.
- La fibre optique est équipée de deux brins. elle est stable vis-à-vis des influences liées à l'environnement comme la température, la pression, l'humidité, la saleté, la poussière, les gaz d'échappement et gaz corrosif. La fibre est conçue pour durer 30 ans.
- La fibre est insensible aux influences électromagnétiques.
- L'assemblage et la maintenance de la fibre optique sont simples. Les zones défectueuses peuvent être réparées par épissure par un personnel qualifié.

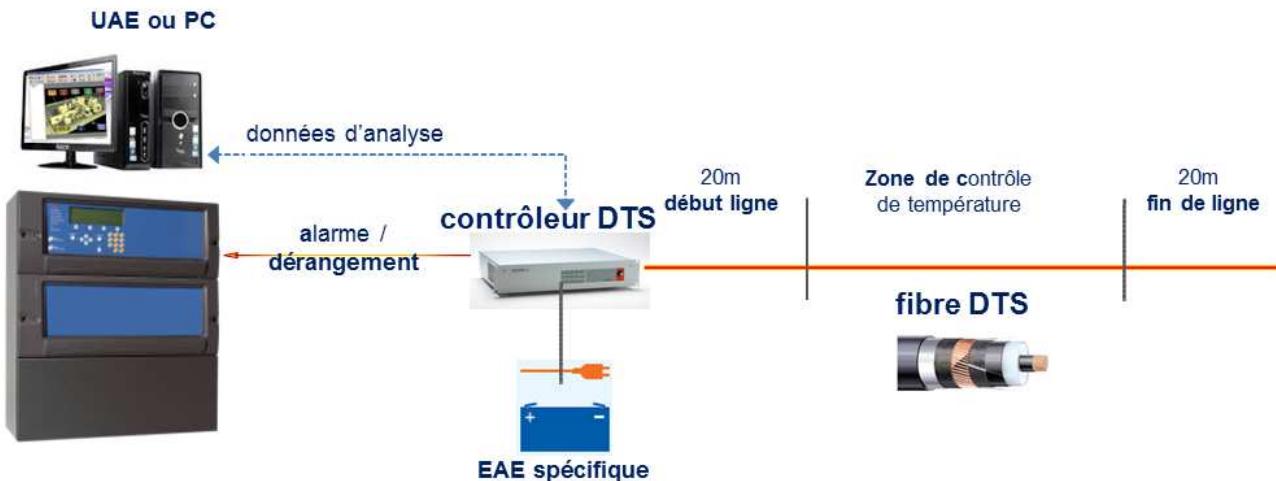
1.1 Données clef du Contrôleur DTS

Plage de mesure	Jusqu'à 8 km
Paramétrage disponible pour résolution spatiale	1 m, 1,5 m, 3 m, 5 m, 8 m.
Plage de température de fonctionnement	-10°C à +60°C
Plage de taux d'humidité en fonctionnement	0% à 95%
Dimensions (Hauteur x Longueur x Largeur)	19" ; 88mm x 448 mm x 364 mm
Alimentation	EN54-4 : Résonance
Classe du Laser (IEC 60825-1 :2001)	1M
Interface de Communication	USB, LAN (RJ45)
Sorties Relais	1 relais dérangement général (NF) 19 relais (NO/NF)
Entrées Opto-découplées	4

1.2 Données clef de la fibre optique

	Fibre Standard	Fibre Acier
Type de fibre	MM 50/125 µm	MM 50/125 µm
Structure	Gaine FRNC	Gaine FRNC
Rayon de courbure minimum	8 cm. sous charge de traction 6 cm. sans charge de traction	8 cm. sous charge de traction 6 cm. sans charge de traction
Pression maximale	100 N/cm	960 N/cm
Force de traction maximale	1000 N. en transitoire 800N. en continu	1500 N. en transitoire 1100N. en continu
Distance entre deux attaches	0,5 à 1 m.	0,5 à 1 m.
Plage de température en fonctionnement	-40°C à +85°C	-40°C à +85°C
Plage de température lors de l'installation	-5°C à +50°C	-5°C à +50°C

2. ARCHITECTURE DU DETECTEUR



Le détecteur linéaire de chaleur à fibre optique DTS est constitué :

- D'un contrôleur DTS réalisant les mesures de température le long d'une fibre optique par Effet Raman (mesure de réflectométrie). Le contrôleur est équipé par défaut d'un canal sur lequel se connecte la fibre optique DTS. Un second canal peut être rajouté en option pour des configurations redondantes ou rebouclées.
- D'une fibre optique DTS
- D'un ensemble d'accessoires d'installation de la fibre DTS

2.1 Configuration du détecteur

- Alimentation du contrôleur DTS avec un E.A.E. conforme à la NF EN54-4
- Le détecteur DTS peut être connecté à l'E.C.S. via 20 contacts secs. Les informations d'alarme et de dérangement sont fournis via ces relais (19 alarmes, 1 défaut général)
- Les 4 entrées opto-découplées peuvent être utilisées pour réarmer le système.
- Le contrôleur peut être connecté au PC via USB ou LAN. Permettant ainsi de configurer le système et de lire des informations de mesure.

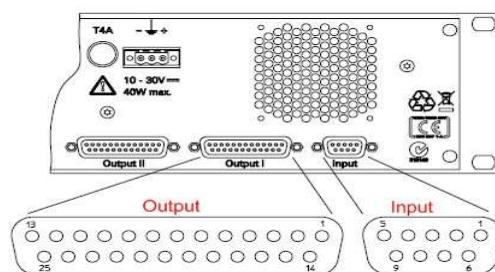
2.2 Sorties

Le DTS fournit 20 sorties relais (contacts libres de potentiel).

- Le premier des 20 relais est le relais de dérangement. Ce relais est à sécurité positive.
- Les 19 autres relais sont normalement ouverts et dans le cas d'une condition d'alarme les contacts seront fermés. La logique peut aussi être inversée selon la configuration.

Définition des pins "Sortie I"

Sortie Derangement	Pin 1, 14	NF
Sortie 2	Pin 2, 15	NO/NF
Sortie 3	Pin 3, 16	NO/NF
Sortie 4	Pin 4, 17	NO/NF
Sortie 5	Pin 5, 18	NO/NF
Sortie 6	Pin 6, 19	NO/NF
Sortie 7	Pin 7, 20	NO/NF
Sortie 8	Pin 8, 21	NO/NF
Sortie 9	Pin 9, 22	NO/NF



Sortie 10	Pin 10, 23	NO/NF
Non connecté	Pin 11, 12, 13, 24, 25	

Définition des pins "Sortie II"

Sortie 11	Pin 1, 14	NO/NF
Sortie 12	Pin 2, 15	NO/NF
Sortie 13	Pin 3, 16	NO/NF
Sortie 14	Pin 4, 17	NO/NF
Sortie 15	Pin 5, 18	NO/NF
Sortie 16	Pin 6, 19	NO/NF
Sortie 17	Pin 7, 20	NO/NF
Sortie 18	Pin 8, 21	NO/NF
Sortie 19	Pin 9, 22	NO/NF
Sortie 20	Pin 10, 23	NO/NF
Non Connecté	Pin 11, 12, 13, 24, 25	

2.3. Entrées

Le DTS dispose de 4 entrées opto-découplées. Les entrées sont activées sur des fronts montant ou descendant en fonction du paramétrage de l'utilisateur. Les entrées peuvent être configurées pour réarmer le système.

Définition des pins

Entrée 1	Pin 1
Entrée 2	Pin 2
Entrée 3	Pin 3
Entrée 4	Pin 4
GND (terre)	Pin 5, 6, 7, 8, 9,

3. PARAMETRAGE DU DETECTEUR SELON LA EN54-5

La configuration du DTS comprend des paramètres de mesure (temps de mesure, résolution spatiale) et des paramètres d'alarme (seuils de déclenchement). La configuration doit être définie à l'aide du logiciel "DTS Configurator".

Paramètres pour EN54-5 classe A1R/A2R

Conformément à la règle d'installation APSAD R7, la fibre optique est adaptée pour des hauteurs d'installation d'un maximum de :

- 7 m. pour la classe A1R
- 4 m. pour la classe A2R

Les paramètres listés doivent être définis via le logiciel DTS configurator pour être en conformité avec la certification :

Alarme	Activé
Cycle de confirmation d'alarme	1

Par zone :

Température maximum :	60°C
Différence maximum de température en un point par rapport à la moyenne sur la zone de détection	désactivé
Gradient de température N°1	Delta : 13°C @ 40s
Gradient de température N°2	Delta : 17°C @ 120 s.
Gradient de température N°3	Delta : 28°C @ 360 s.

Configuration 1 canal pour fibre optique standard ou acier:

Classe	Longueur du capteur	Temps de mesure	Résolution spatiale
A1R	≤ 2 km	10 s	1 m 1.5 m 3 m 5 m
A1R	≤ 4 km	10 s	1.5 m 3 m 5 m
A1R	≤ 6 km	10 s	3 m 5 m
A2R		20 s	3 m
A1R	≤ 8 km	10 s	5 m

Configuration anneau pour fibre optique standard ou acier:

Classe	Longueur du capteur	Temps de mesure	Résolution spatiale
A2R	≤ 2 km	10 s	1 m 1.5 m 3 m 5 m
A2R	≤ 4 km	10 s	1.5 m 3 m 5 m
A2R	≤ 6 km	10 s	3 m 5 m
A2R	≤ 8 km	10 s	5 m

Configuration 2 canaux pour fibre optique standard ou acier:

Classe	Longueur du capteur	Temps de mesure	Résolution spatiale
A2R	≤ 2 km	10 s	1 m 1.5 m 3 m 5 m
A2R	≤ 4 km	10 s	1.5 m 3 m 5 m
A2R	≤ 6 km	10 s	3 m 5 m
A2R	≤ 8 km	10 s	5 m

3.1 Critère d'alarme adaptatif

L'instrument DTS offre la possibilité de déclencher une alarme si la température s'élève au-dessus d'un certain niveau par rapport à la température moyenne dans une zone de détection. . Cela peut être particulièrement utile si la température normale est prévue de changer au fil du temps (jour / nuit ou été / hiver).

-  Cette fonctionnalité n'est pas certifiée. Elle ne modifie pas le mode de fonctionnement du paramétrage EN54-5 mais complète ce dernier. La configuration est complémentaire à la configuration de base.

Pour la mettre en œuvre, il faut rajouter une zone complémentaire disposant du paramétrage suivant :

Dans les zones de lente évolution des niveaux de température (par exemple dans un tunnel), il est recommandé de régler ce paramètre comme suit:

- Différence maximum de température par rapport à la moyenne sur la zone de détection : 15°C

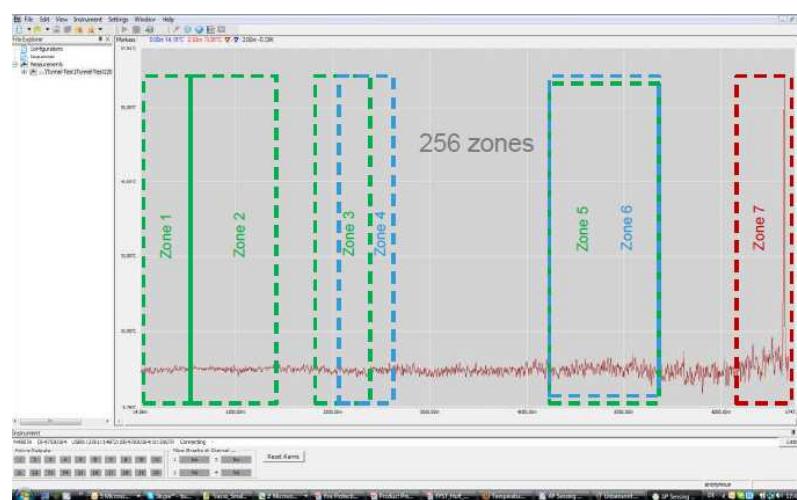
Dans les zones de fluctuations rapides de températures, il est recommandé de régler ce paramètre comme suit:

- Différence maximum de température par rapport à la moyenne sur la zone de détection : 25°C

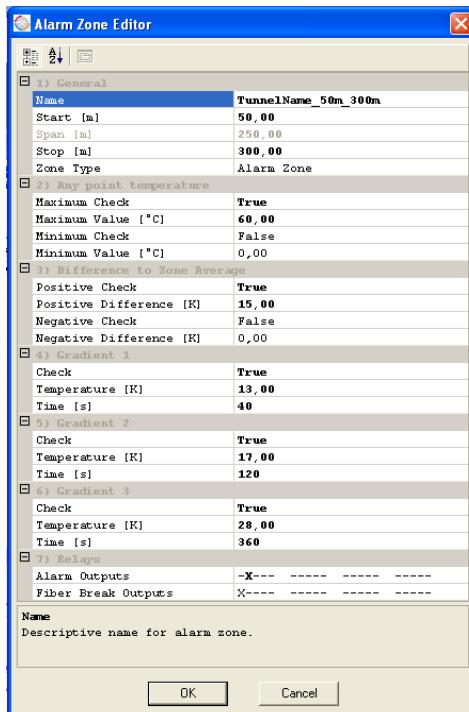
4. ZONES ET ALARMES

4.1 Zones de détection

La fibre optique peut être subdivisée en différentes zones. Une zone est une portion continue de la fibre optique. Les zones peuvent se chevaucher les unes avec les autres. Jusqu'à 256 zones peuvent être ainsi configurées.



Exemple de définition de zones



Chaque zone peut avoir jusqu'à 7 critères d'alarme indépendants et peut être associée à une combinaison de relais.

donnée	Paramètre EN54-5	adaptation
Valeur max/min	✓	
adaptation		✓
Gradient 1	✓	
Gradient 2	✓	
Gradient 3	✓	
relais		

Exemple de paramétrage de la zone

4.2 Zone pour contrôler les coupures de fibre optique

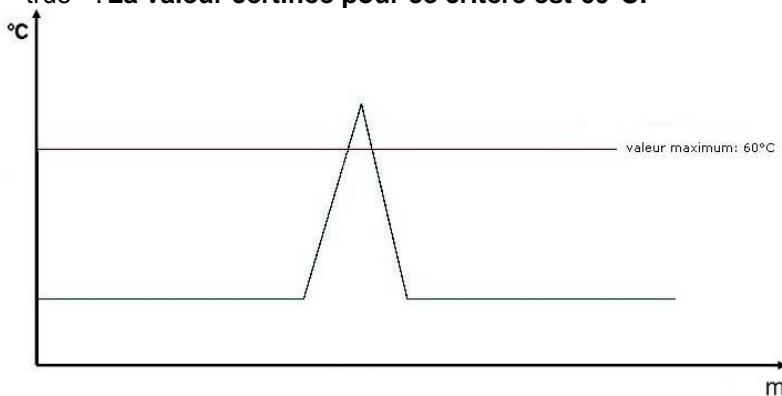
Il est nécessaire de définir une zone dédiée sur toute la longueur de la fibre (zone de 0m jusqu'à l'extrémité - 20m) pour détecter les coupures de fibre optique. Pour cette zone, un seul critère d'alarme sera défini :

- Réglér le minimum Check sur True
- Réglér la température minimale à -200°C.

4.3 Déclenchement de l'alarme

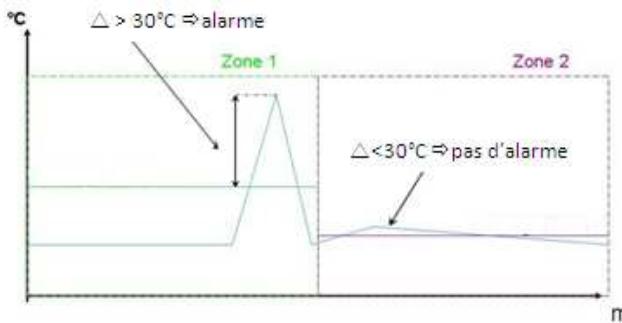
Une alarme est déclenchée si l'un des 7 critères suivants d'alarme dans une zone est valide à la fin d'un cycle de mesure complet :

a) La valeur maximum en ° C : la zone passe en alarme lorsque la température de l'un des points excède le seuil de valeur maximum. Pour activer ce seuil d'alarme, il faut que « maximum check » soit positionnée sur « true ». **La valeur certifiée pour ce critère est 60°C.**



b) La valeur minimum en ° C : la zone passe en alarme lorsque la température de l'un des points est inférieure au seuil de valeur minimum. Pour activer ce seuil d'alarme, il faut que « minimum check » soit positionnée sur « true ». **cette valeur est désactivée dans le cadre de la certification.**

c) adaptation: Delta positif en °C. La zone passe en alarme lorsque la différence de température en un point de la zone par rapport à la température moyenne de la zone est supérieure au Delta Positif. Pour activer ce seuil d'alarme, il faut que « positive check » soit positionnée sur « true » **cette valeur n'est pas activée dans le cadre de la certification.**



d) adaptation: Delta négatif en °C. La zone passe en alarme lorsque la différence de température en un point de la zone par rapport à la température moyenne de la zone est inférieure au Delta négatif. Pour activer ce seuil d'alarme, il faut que « negative check » soit positionnée sur « true »
cette valeur n'est pas activée dans le cadre de la certification.

e) Gradient 1 : température (°C) / temps (s). la zone passera en alarme lorsque la température dépasse la variation de température spécifiée dans l'intervalle de temps spécifié (la variation de température spécifiée peut être positive ou négative). Pour activer ce seuil d'alarme, il faut que «gradient 1 check » soit positionnée sur « true »

La température est de 13°, le temps est de 40 s dans le cadre de la certification.

f) Gradient 2 : température (°C) / temps (s). la zone passera en alarme lorsque la température dépasse la variation de température spécifiée dans l'intervalle de temps spécifié (la variation de température spécifiée peut être positive ou négative). Pour activer ce seuil d'alarme, il faut que «gradient 2 check » soit positionnée sur « true »

La température est de 17°, le temps est de 120 s dans le cadre de la certification.

g) Gradient 3 : température (°C) / temps (s). la zone passera en alarme lorsque la température dépasse la variation de température spécifiée dans l'intervalle de temps spécifié (la variation de température spécifiée peut être positive ou négative). Pour activer ce seuil d'alarme, il faut que «gradient 3 check » soit positionnée sur « true »

La température est de 28°, le temps est de 360 s dans le cadre de la certification.

Pour éviter les fausses alarmes, une comparaison est faite entre le cycle de mesure qui a détecté une première condition alarme et le cycle de mesure suivant (Confirmation du cycle). L'alarme est déclenchée après cette confirmation. Ce cycle de confirmation pourra également être réglé par contrôleur.

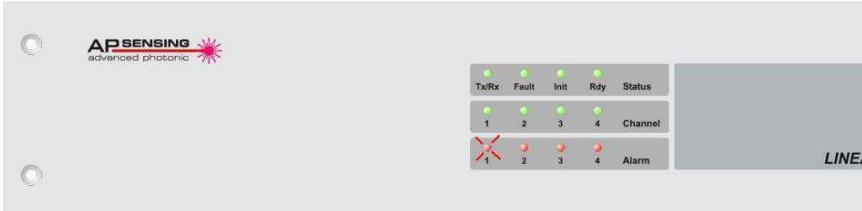
- 0 = déclenchement (à la première détection de l'état d'alarme)
- 1 = un cycle de confirmation (**valeur réglée dans le cadre de la certification**).
- 2 = deux cycles de confirmation.

Le critère d'alarme spécifique qui détecte une condition d'alarme doit être confirmé lors du cycle de confirmation avant de déclencher une alarme. En d'autres termes, si le critère d'alarme impacté n'est pas validé lors du cycle de confirmation, aucune alarme ne sera déclenchée. Cela signifie que le DTS continuera à acquérir des données jusqu'à ce que la condition d'alarme suivante soit confirmée.

4.4 Indications d'alarme

L'alarme sera indiquée comme suit:

- LED rouge ("Alarm") sur la face avant du contrôleur.
- L'information est donnée par canal en alarme (1 ou 2)



- Relais activé(s) selon la configuration.
- Visualisation de l'alarme et de la zone dans le logiciel de visualisation.

4.5 Dérangements

Le système surveille en permanence son propre fonctionnement ainsi que l'intégrité de la fibre optique. Un dérangement sera indiqué comme suit:

- LED jaune ("Défaut") en face avant
- Contact de relais activé (relais 1)
- Une rupture de la fibre optique est indiquée dans le logiciel de visualisation

Note: Pour éviter une fausse alarme, dans le cas d'une rupture de la fibre optique, les données de température dans une plage de $\pm 20\text{m}$ de la rupture seront masquées de telle sorte qu'aucun contrôle d'alarme ne sera réalisé à cet endroit. La rupture de la fibre sera indiquée comme un défaut pour l'ECS.

5. INFORMATION GENERAL D'INSTALLATION

5.1 Compétences requises pour l'installation.

L'installation de la fibre optique doit être déléguée à une société spécialisée disposant des outils nécessaires (plates-formes de montage mobile, dérouleur pour la fibre, outil d'épissure, etc...) et de l'expérience des problèmes liés à la pose de la fibre optique.

Pour éviter tout litige avec le poseur, il est nécessaire de demander une mesure de réflectométrie :

- Avant la pose, à réception de la fibre sur le touret
- A la fin de l'installation

En effet, la mesure d'atténuation tout au long de la fibre optique permet de détecter d'éventuelles coupures incompatibles avec le détecteur DTS.

5.2 Installation de la fibre optique

Lors de l'installation de la fibre, les points importants doivent être listés :

- les limites de la zone,
- les boîtiers épissures

Ces informations seront nécessaires pour définir la zone précisément au cours de la mise en service.

La fibre est livrée sur un touret. Le touret doit toujours se tenir debout pour éviter des dommages pendant la manutention et le stockage. La force de traction maximum et le rayon de courbure minimal ne doit jamais être dépassé au cours de l'installation.

- Ne pas descendre en dessous du rayon de courbure minimum de 8 cm sous charge de traction ou 6 cm sans charge de traction.
- Force de traction maximale sur la fibre standard: 800 N, fibre acier 1100 N.
- Le dépassement de la charge nominale peut casser la fibre optique, pouvant induire un défaut immédiatement ou plus tard lors de l'exploitation. Ces dommages ne sont pas



Au début du déploiement de fibre optique, un surplus d'une longueur de 20 m doit être conservé dans le coffret pour réaliser la connexion finale avec le contrôleur.

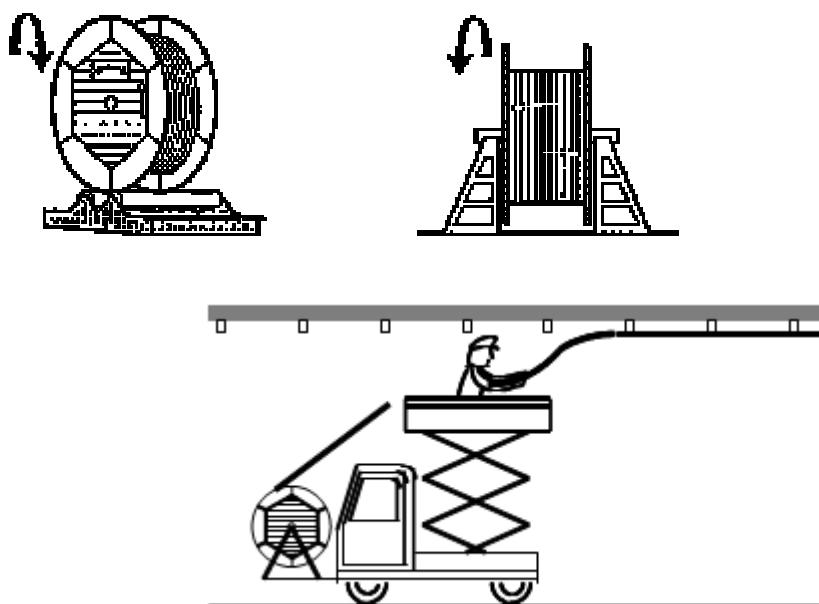
Un surplus de 20 m. minimum doit être conservé à la fin de la fibre pour éviter tout effet négatif sur le résultat de mesure causé par la réflexion à la terminaison de la fibre optique. L'extrémité de la fibre doit être raccordée à une terminaison fibre optique (640 300 025) (voir aussi la section 5.3).

Séquencement de l'assemblage :

la fibre doit être installée avec des attaches adaptées :

- Installer l'attache
- Dérouler la fibre
- Fixer la fibre à l'attache

Si possible, l'installation de la fibre doit être menée parallèlement à l'avancement de la construction. Il peut être installé en utilisant un dérouleur mobile. Pour éviter les torsions de la fibre, il est fortement recommandé d'utiliser ce type d'outil.



Marquage sur la fibre optique

La fibre optique dispose d'un marquage métrique. Les petites valeurs se trouvent à l'extérieur de l'enrouleur de fibre, mais ce ne sera pas nécessairement «0 m».

Remarques générales concernant le montage de la fibre

Pour un assemblage en ligne droite, une distance de 0,5 m à 1 m entre les colliers de fixation est recommandée. La fibre doit être tendue à la main entre les colliers de fixation.

Il est recommandé que la fibre soit facilement accessible pour pouvoir tester le système.

Pour surmonter les obstacles (tuyaux, chemins de câbles, etc....), les colliers de fixation doivent être montés sur les deux côtés de l'obstacle à une distance d'environ 20 cm. Le contournement de l'obstacle doit être réalisé en évitant de plier la fibre, sans toucher l'obstacle.



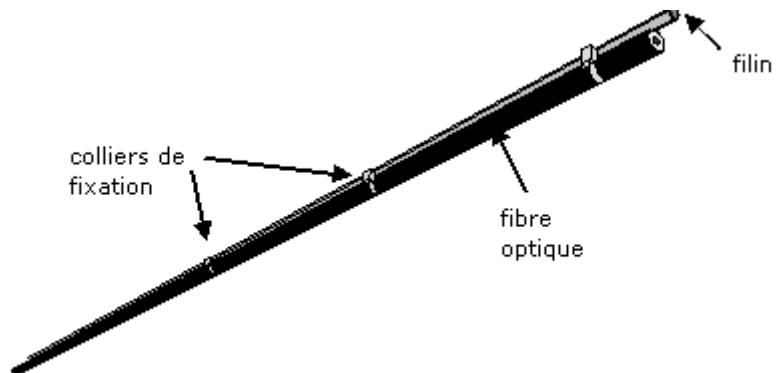
Contournement d'obstacle

Note : Le rayon de courbure minimum de la fibre est de 8 cm sous charge de traction et de 6 cm sans charge de traction. Un tube fendu ouvert et flexible doit être utilisé pour protéger la fibre si des obstacles à angle droit sont présents.



Montage sur un filin sous tension

La fibre peut également être montée sur un filin sous tension au moyen de colliers de fixation devant résister à toutes les influences de l'environnement. Une distance de 0,5 m à 1 m entre deux colliers est recommandée.



5.3 Terminaison de la fibre optique

La terminaison de chaque brin de la fibre optique doit être réalisée au moyen d'une TERMINAISON FIBRE OPTIQUE (640 300 025) comprenant un connecteur E2000, 8 ° d'angle.

Grâce à son connecteur E2000, TERMINAISON FIBRE OPTIQUE permet d'atteindre une valeur de réflexion de moins de -25 dB à l'extrémité de chaque brin pour éviter des fluctuations de mesure pouvant entraîner des fausses alarmes. La valeur de réflexion est obtenue à partir de la courbe d'atténuation mesurée par le DTS.

5.4 Raccordement de la fibre optique au contrôleur DTS

la partie arrière du contrôleur DTS est équipée de connecteurs E2000, angle de 8 °. Le raccordement de la fibre au contrôleur se fait via un boîtier épissure.

L'épissure doit être réalisée dans la cartouche d'épissure qui est située dans le boîtier épissure. Le câble de terminaison et le boîtier de raccordement doivent être installés et fixés de telle sorte que les effets mécaniques sur le câble de terminaison soient évités (par exemple : puissance élevée de traction résultant d'un boîtier épissure mal positionné, attaches du câble trop serrée,...).

Le boîtier épissure doit être fixé à côté du contrôleur.

Lorsqu'un connecteur est branché sur l'instrument DTS, il est essentiel de réaliser une connexion sans poussière ni dommage.

Les connecteurs E2000 peuvent être nettoyés avec l'adaptateur pour maintenance E2000 du DTS. L'extrémité de la fibre doit être nettoyée soigneusement — tout d'abord, nettoyage humide par l'intermédiaire d'un chiffon doux et non pelucheux et de l'alcool à 90°, puis nettoyage sec via un chiffon doux et non pelucheux.



Adaptateur pour maintenance pour connecteur E2000

5.5 Epissure de la fibre optique

Seuls les procédés d'épissure par fusion doivent être réalisés pour garantir une bonne connexion. Cela nécessite un dispositif de raccordement et des outils spéciaux. L'épissure de la fibre nécessite des connaissances spécialisées. Par conséquent, il est nécessaire de faire réaliser l'épissure de la fibre par une entreprise de télécommunications spécialisée.

Note: Le maximum autorisé de perte par épissure est de 0,1 dB.

Nombre d'épissures

En général, les épissures doivent être évitées. En conformité avec la perte maximum mentionnée ci-dessus, un total de dix épissures le long de la fibre est autorisé.

5.6 Test de la fibre optique

Après épissure, la fibre optique doit être ré-étalonnée et les résultats correspondants doivent être enregistrés.

Pour vérifier l'intégrité de la fibre optique, une mesure optique doit être réalisée pour donner des informations sur d'éventuels dommages mécaniques.

Ceci peut être réalisé soit avec le contrôleur DTS lui-même (voir colonne « DTS » ci-dessous) ou avec un réflectomètre optique. (Réflectomètre, multi-mode 850 nm ou 1310 nm équipé d'un connecteur E2000 angle de 8 °). Il est essentiel que le même type de connecteur E2000 soit utilisé.

Atténuation maximum :

	DTS (1064 nm)	Réflectomètre 850 nm	Réflectomètre 1310 nm
Connecteur optique	≤ 0.3 dB	≤ 0.3 dB	≤ 0.3 dB
Epissure	≤ 0.1 dB	≤ 0.1 dB	≤ 0.1 dB
Fibre optique	≤ 1.1 dB / km	≤ 2.7 dB / km	≤ 0.9 dB / km
Terminaison de la fibre	N/A	≤ -25 dB	≤ -25 dB

5.7 Définition des zones

Chaque zone de détection doit être spécifiée en remplissant le tableau ci-dessous.

La bombe à froid permet de définir avec précision, le début et la fin de chaque zone en visualisant sur le DTS Configurator la distance à laquelle la baisse de température intervient et en reportant cette distance dans le tableau ci-dessous.

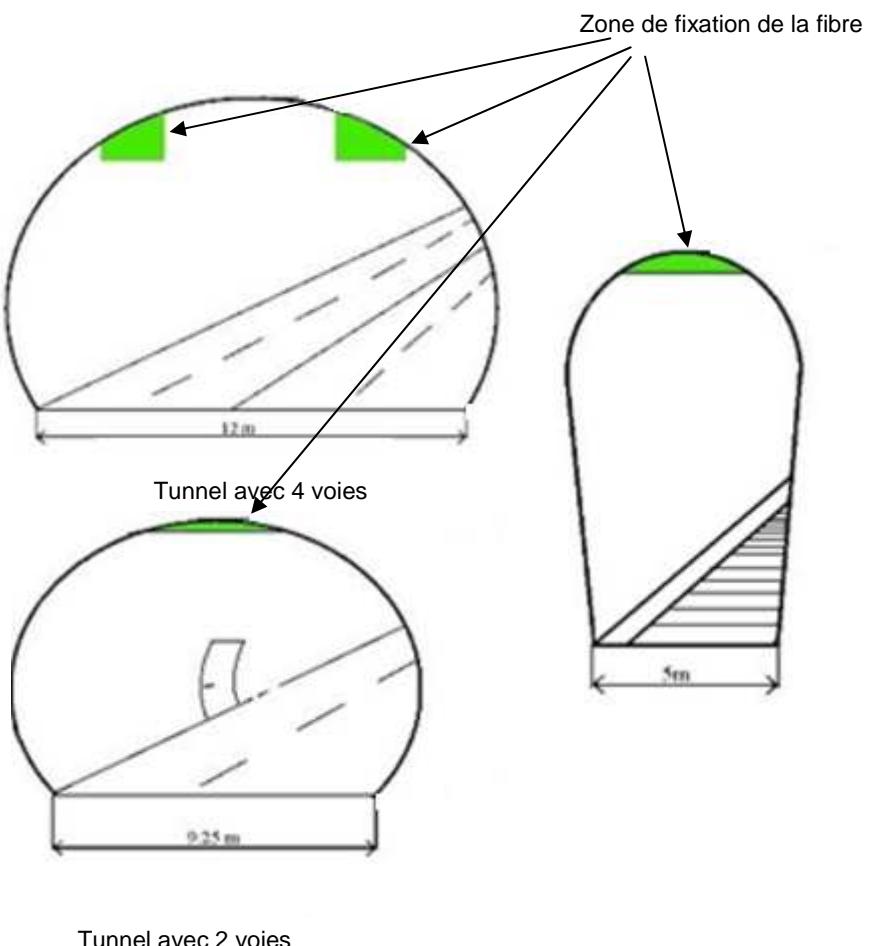
N° DE ZONE	N° DE RELAIS	NOM	DESCRIPTION	DEBUT/FIN (METRES)	CRITERES D'ALARME MAX/DELTA/GRADIENT

6. RECOMMANDATIONS COMPLEMENTAIRES D'INSTALLATION

6.1 Installation de la fibre dans des tunnels

Les figures ci-joint montrent les zones, où la fibre doit être fixée. Selon le nombre de voies (ou la largeur du tunnel) plus d'une fibre peut être nécessaire. En général, il est recommandé d'utiliser 2 fibres si le tunnel a plus de 3 voies de circulation ou une largeur de plus de 12 m.

Afin d'assurer un fonctionnement optimal, une distance entre la fibre et le plafond de 15 mm à 50 mm est recommandé. De plus, il faut éviter d'installer la fibre derrière des écrans tels que chemins de câbles, ventilateurs, lampes, conduits de câbles et tout autre obstacle en saillie.



6.2 Montage sur un chemin de câble

La fibre peut aussi être installée sur la structure métallique d'un chemin de câble en utilisant des colliers de fixation.

7. MISE EN SERVICE

Après avoir installé l'unité DTS et la fibre optique conformément aux chapitres précédents, une inspection visuelle de l'installation et un test final du système doivent être exécutés. Il est alors recommandé de remplir la liste de contrôle suivante.

Un test de fonctionnement doit être exécuté en utilisant un appareil de chauffage électrique. Idéalement, à la toute fin de la fibre, mais avant les 20m de terminaison. Attention : le système déclenchera seulement "une alarme de test" quand une zone correspondante au point de chauffage est configurée (comme une zone de test dans le DTS) et que les paramètres d'alarme pour cette zone sont mis en mode de test dans l'ECS. Cette opération peut se répéter pour chaque ZD.

7.1 Liste de vérification de la fibre :

Contrôle	Bon	observation	Sans objet	Mesures & remarques
La fibre optique couvre l'ensemble des zones de détection				
La définition des zones est renseignée (voir paragraphe 5.8)				
Les attaches de la fibre sont distantes de 0,5 à 1 m.				
La distance de la fibre à tout obstacle est supérieure à 20 cm.				
La distance minimale de la fibre au plafond est supérieure à 15 mm				
Le rayon de courbure, tout au long de la fibre est supérieur à 8cm.				
Le nombre de points d'épissure est inférieur à 10				
La perte d'une épissure est inférieure à 0,1 dB				
Une longueur spécifique de fibre est prévue pour réaliser des essais : c'est-à-dire une zone facile à atteindre pour des essais périodiques, sans perturber l'exploitation du site.				
20 m. de fibre supplémentaire est prévu au début de la fibre, avant les zones de détection.				
20 m. de fibre supplémentaire est prévu à l'extrémité de la fibre, à la suite des zones de détection.				
Les Terminaisons fibre optique sont correctement montées.				
La fibre optique n'est pas endommagée (vérification par réflectométrie)				
Mesure et vérification des atténuations (réalisé par le DTS)				
Perte au niveau du connecteur < 0,3 dB				
Atténuation par km < 1,1 dB à 1064 nm				
Perte d'une épissure < 0,3 dB				
Vérification des valeurs de température mesurées				
<i>L'écart de température mesurée par un thermomètre et le DTS doit être inférieur à 2,5°C :</i>				
Au démarrage de la fibre optique (début des ZD) : écart de température <2,5°C				
A la terminaison de la fibre optique (fin des ZD) : écart de température <2,5°C				

7.2 Vérification des zones. Paramétrage des relais :

Contrôle	Bon	observation	Sans objet	Mesures & remarques
Chaque ZD est associé à un relais				

Chaque ZD est impérativement associée à un paramétrage EN54-5. Les critères d'alarmes sont activés (positionnement sur « TRUE »)				
Lorsque la fibre est déconnectée du DTS, un dérangement est reporté sur l'ECS				

7.3 Vérification du contrôleur et de l'alimentation

Contrôle	Bon	observation	Sans objet	Mesures & remarques
Le contrôleur est correctement fixé sur son support				
L'heure et la date sont configurées				
Les conditions environnementales correspondent aux exigences requises par le contrôleur.				
Le contrôleur est connecté à une alimentation EN54-4				
Un PC est connecté (si demandé)				
Le software est protégé par un mot de passe				
“Restart Measurement Automatically after Power On” est configuré sur le contrôleur DTS				

7.4 Vérification des liens avec l'ECS

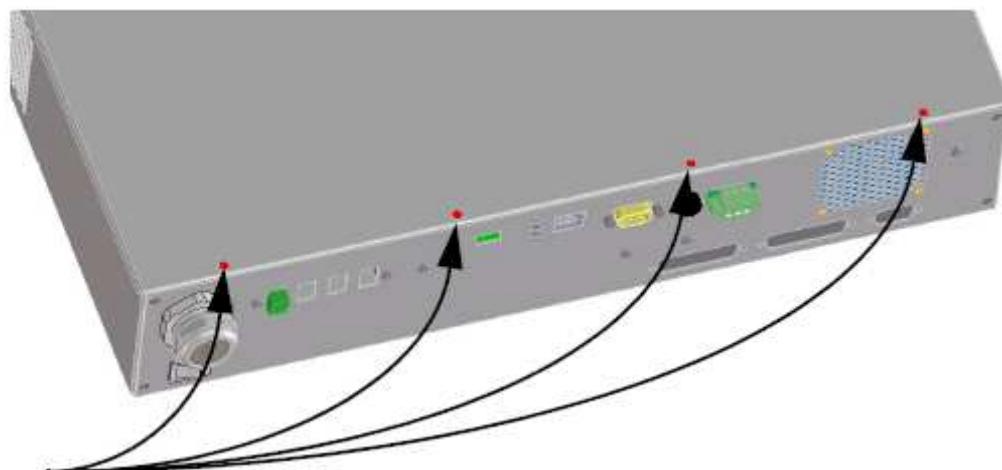
Contrôle	Bon	observation	Sans objet	Mesures & remarques
Les relais sont connectés à l'ECS				
Tester les relais (utiliser le Software PC) et s'assurer du passage en alarme feu de chaque ZD correspondante sur l'ECS.				
Vérifier que la logique des relais correspond à la spécification souhaitée.				

8. MAINTENANCE

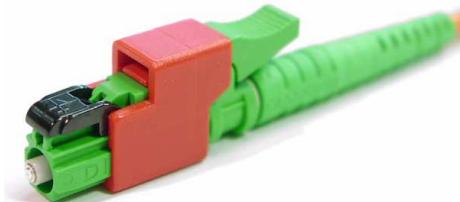
8.1 Nettoyage

Contrôle	Bon	observation	Sans objet	Mesures & remarques
Nettoyage du coffret externe du contrôleur : Utiliser un chiffon sec et doux pour opérer ce nettoyage. Dans le cas d'un encrassement important, le chiffon peut être légèrement humidifié				
Nettoyer les connecteurs de terminaisons fibre en suivant la procédure décrite ci-après.				

1. Débrancher l'alimentation du contrôleur DTS
2. Démonter le capot du contrôleur en utilisant un tournevis torx T8.



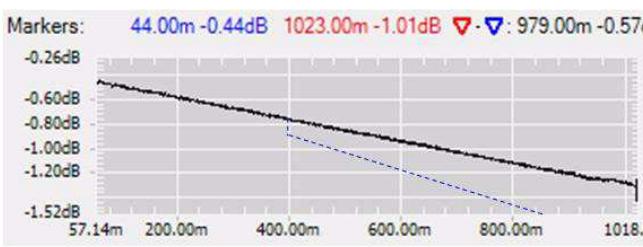
3. Débrancher les connecteurs
4. Ouvrir les capots de protection anti-poussière des connecteurs et utiliser l'adaptateur service Terminaison Fibre Optique fourni avec le contrôleur DTS :



Terminaison Fibre optique sur lequel est monté l'adaptateur service

5. Frotter doucement la terminaison fibre optique avec du papier nettoyant. S'assurer au préalable que ce papier n'est pas contaminé par des poussières ou des traces de doigts.
6. Oter l'adaptateur service terminaison fibre optique
7. Rebrancher les connecteurs dans leurs logements
8. Refermer le capot du contrôleur DTS

8.2 Vérification des opérations

Contrôle	Bon	observation	Sans objet	Mesures & remarques
Eteindre et rallumer le contrôleur DTS et vérifier les indicateurs LED en face avant : <ul style="list-style-type: none"> - Au démarrage toutes les LEDs sont activées pendant quelques secondes - Puis la LED « Init » clignote jusqu'au paramétrage interne de la température et reste ensuite allumé en fixe jusqu'à la fin de l'initialisation - La LED « Rdy » s'allume pour indiquer la fin de l'initialisation. Le DTS est alors en veille. 				
Vérifier les conditions d'erreur : <ul style="list-style-type: none"> - Si toutes les LEDs sont éteintes vérifier l'alimentation du contrôleur. Si l'alimentation est correcte, vérifier le fusible à l'arrière du contrôleur DTS (voir instructions ci-après) et réessayer. - Si avant la fin de l'initialisation la LED « Fault » s'allume, ré-effectuer l'initialisation. 				
Initier une mesure en utilisant le logiciel de configuration DTS « DTS Configurator Software ». Si un problème apparaît, vérifier les connections de la fibre optique.				
Se mettre en « loss trace » (mesure d'atténuation) et vérifier que l'atténuation est continue selon la distance : 				
Vérifier les discontinuités : <p>Une épissure doit induire une discontinuité < 0,1 dB Un connecteur doit induire une épissure < 0,3 dB De forte discontinuité peuvent être le résultat d'une coupure de la fibre. Remplacer la longueur endommagée si nécessaire.</p>				

8.3 Remplacement du fusible :

1. Déconnecter l'alimentation du contrôleur DTS
2. Utiliser un tournevis plat pour ouvrir le porte fusible (T4A ci-dessous)



3. Remplacer le fusible défectueux (T4AL 250V)
4. Repositionner le fusible dans son logement et remettre le porte fusible.

8.4 Réparation de la fibre optique

Dans le cas d'un dommage de la fibre optique, la partie de la fibre endommagée doit être enlevée et remplacée. Deux boîtiers épissure doivent être utilisés pour insérer la longueur à remplacer. Il est conseillé de disposer d'une longueur supplémentaire de 3 mètres à chaque extrémité par rapport à la longueur endommagée. Cette longueur supplémentaire facilitera l'opération d'épissure.

Après avoir réparé la fibre optique, il faut faire en sorte que les informations de zone soit mise à jour. Par conséquent, il est nécessaire de reconfigurer la zone de départ et d'arrivée dans le contrôleur.



8.5 Remplacement de la fibre optique après incendie

Si la fibre a été exposée à un incendie avec des températures dépassant 85 ° C pendant plus de 60 minutes ou supérieure à 150 ° C transitoirement, il est fortement recommandé de la remplacer et de reconfigurer le système.

AVERTISSEMENT : Soucieux de l'amélioration constante de nos produits qui doivent être mis en oeuvre en respectant les réglementations en vigueur, nous nous réservons le droit de modifier à tous moments les informations contenues dans ce document. Le non-respect ou la mauvaise utilisation des informations contenues dans ce document ne peut en aucun cas impliquer notre société. Dans la mesure où les textes, dessins et modèles, graphiques, base de données reproduits dans ce guide seraient susceptibles de protection au titre de la propriété intellectuelle et dès lors que le Code de la Propriété Intellectuelle n'autorise, au terme de l'article L122-5° 2° et 3° al, d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et, d'autre part, que « les analyses et les courtes citations » dans un but d'exemple et d'illustration, sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source, toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement des auteurs ou de leurs ayants droit ou ayants cause est illicite » (article L122-4). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L335-2 et suivants du Code de la Propriété Intellectuelle.



CHUBB FRANCE, PARC SAINT-CHRISTOPHE, POLE MAGELLAN 1
10 AVENUE DE L'ENTREPRISE – 95862 CERGY PONTOISE
www.chubbsecurite.com • RCS PONTOISE 702 000 522

► N° Indigo 0 825 88 78 68

0,15 € TTC / MN

FICHIER

MIA300273-6.doc

REVISION

11.09.20144