

# Corde optique

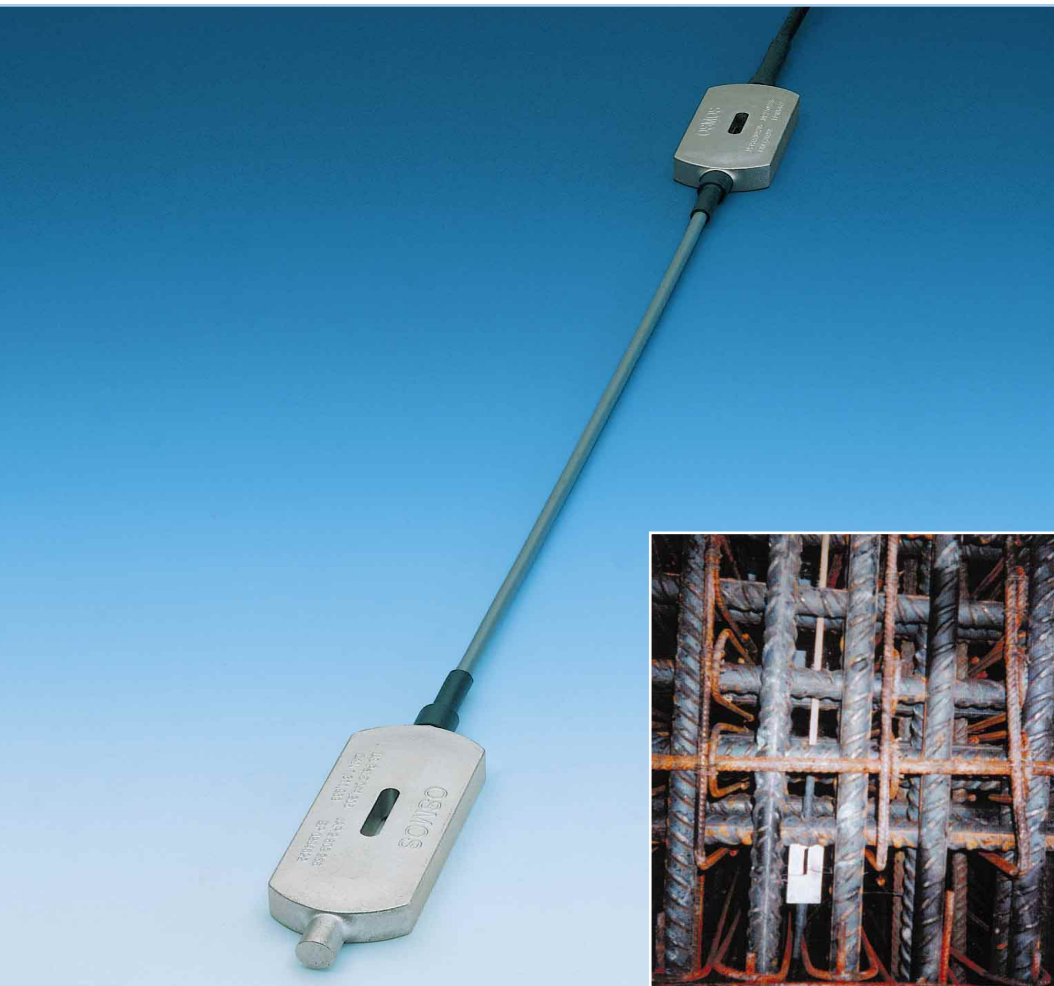
gainée flexible acier

# osmos

## Description

La corde optique est un système de mesure innovant particulièrement précis permettant la mesure de la déformation répartie. En règle générale, sa longueur se situe entre un et dix mètres.

La corde optique est disponible en différentes configurations. Gainée flexible acier, elle est noyée dans le béton des constructions neuves ou les corps injectés au coulis de ciment.



*Corde optique dans une cage d'armature.*

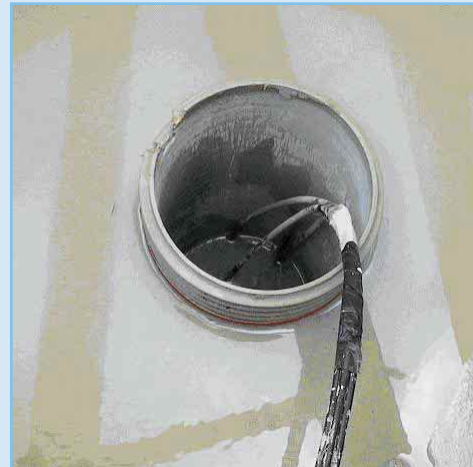
## Applications



*Corde optique pendant le bétonnage.*



*Corde optique scellée ultérieurement dans une saignée.*



*Corde optique dans un forage injecté.*

# Caractéristiques techniques

## Plage de mesure

Longueur:	2 m / 5 m / 10 m
Plage de mesure:	10 mm / 25 mm / 50 mm
Résolution:	0,001 mm
Précision:	typ. $\pm 0,002$ mm pour monitoring dynamique; 2% de la valeur finale pour monitoring à long terme
Fréquence de mesure:	jusqu'à 100 Hz
Reproductibilité:	1%
Vitesse de réponse:	infinie (temps mort = zéro)
Plage de température:	entre -60 °C et +60 °C, domaine de travail entre -60 °C et +60 °C, stockage
Sensibilité à la température:	$0,6 \times 10^{-6}$ m/K
Stabilité, comportement à la fatigue:	> 150 millions de cycles de mesure sans dérive
CEM:	insensible et neutre
Durée de vie:	> 20 ans
Connexion:	câble optique jusqu'à 1 km de long relié à la station de monitoring OSMOS
<i>Sans amplification intermédiaire:</i>	<i>câble optique gainé avec connecteurs pré-montés</i>

## Boîtier

Dimensions [l x p x h]:	[118 x 48 x 16] mm
Poids:	2 x 466 g et fibres ST/m = 92 g
Matériau:	boîtier final: Fe/Zn 8C, zingué galv., chrom. bleu en GG60 Gaine de protection: flexible acier avec gaine PVC de la «corde optique» Couvercle: acier zingué, bleu chrom.
Protection:	IP65

## Test

Test aux vibrations:	55 heures à 20 Hz, $\pm 1$ mm -> sans dérive aucun contact avec les aiguilles de vibration
----------------------	--

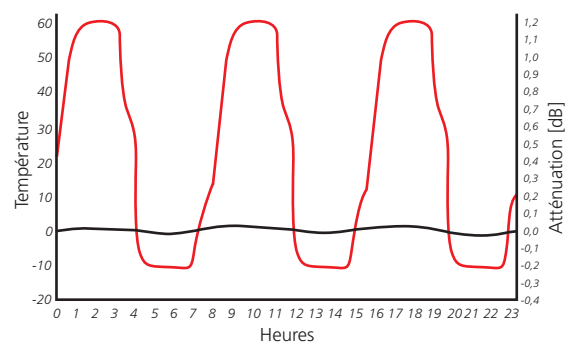
## Accessoires

Plaques de fixation	sur demande
---------------------	-------------

## Commande

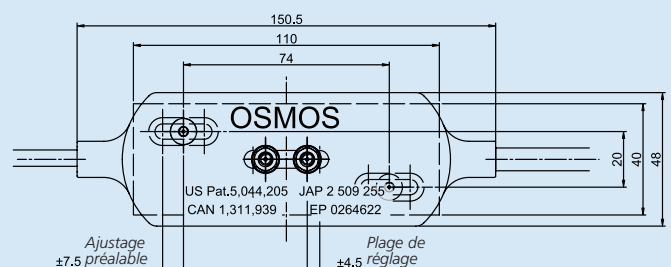
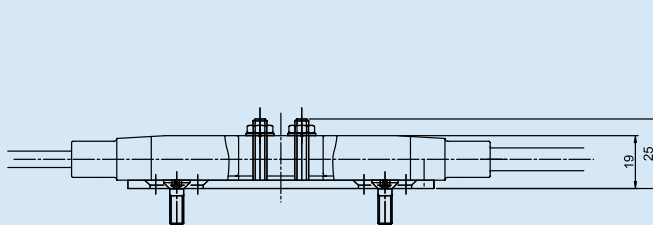
A remplir. Parmi les options, marquer dans la case correspondante les caractéristiques ou les chiffres concernés.

Quantité:	<input type="checkbox"/>	Exemple:	Quantité:	<input type="checkbox"/>
Type de palpeur:	<input checked="" type="checkbox"/> ST	Type de capteur:	<input checked="" type="checkbox"/> ST	
Longueur:	<input type="checkbox"/> 2 m / 5 m / 10 m	Longueur:	<input type="checkbox"/> 2	
Longueur de connexion: Câble optique (m)	<input type="checkbox"/> Standard: 30 m	Longueur de connexion: Câble optique (m)	<input checked="" type="checkbox"/> 40	
Mode de service:	<input type="checkbox"/> Permanent / <input checked="" type="checkbox"/> Dormant	Mode de service:	<input checked="" type="checkbox"/> S	



Test de température de la corde optique.

## Dessin CAO



# Extensomètre optique

# osmos

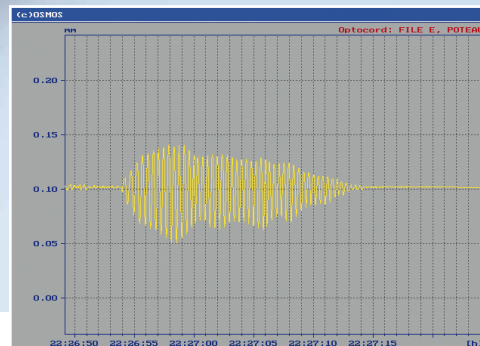
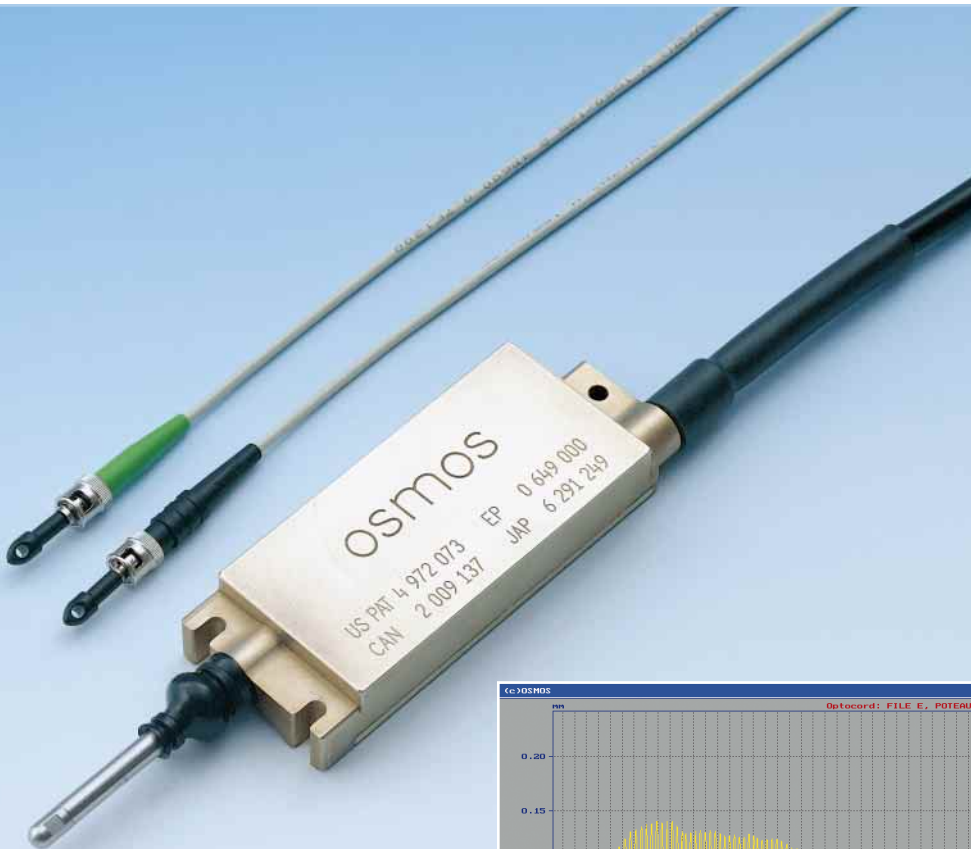
## Description

L'extensomètre optique est un capteur d'allongement à fibres optiques robuste et particulièrement précis.

Par sa forme compacte, il peut être utilisé pour la mesure de déformation ou les déplacements les plus divers jusqu'à 5 mm.

L'extensomètre optique capte les déformations à l'aide d'un palpeur et les convertit en un signal optique. La conversion du signal est réalisée selon un principe breveté OSMOS.

L'extensomètre optique est en mesure de saisir des valeurs tant statiques que dynamiques sur le court ou le long terme.



Exemple de mesure dynamique par extensomètre optique.

## Applications



Extensomètre sur une construction en bois.



Extensomètre sur une fissure.



Extensomètre servant de palpeur sur une construction métallique.

# Caractéristiques techniques

## Plage de mesure

Plage de mesure:	5 mm
Base de mesure:	0,1 m à 10 m
Résolution:	0,001 mm
Précision de mesure:	typ. $\pm 0,002$ mm pour monitoring dynamique; 2 % de la valeur finale pour monitoring à long terme
Fréquence de mesure:	jusqu'à 100 Hz
Reproductibilité:	1 %
Vitesse de réponse:	infinie (temps mort = zéro)
Plage de température:	entre -40 °C et +60 °C, domaine de travail entre -40 °C et +60 °C, stockage
Sensibilité à la température:	$0,6 \times 10^{-6}$ m/K
Stabilité, comportement à la fatigue:	> 150 millions de cycles de mesure sans dérive
CEM:	insensible et neutre
Durée de vie:	> 20 ans
Connexion:	câble optique jusqu'à 1 km de long relié à la station de monitoring OSMOS
<i>Sans amplification intermédiaire:</i>	<i>câble optique gainé avec connecteurs pré-montés</i>

## Boîtier

Dimensions [l x p x h]:	[120 x 46 x 20] mm
Poids:	525 g
Palpeur:	acier spécial, 50 mm de long avec demi-sphère $\pm 6$ mm ou adaptateur M5
Matériau:	laiton
Protection:	IP65

## Accessoires

Palpeur:	50 mm, sur demande rallonge jusqu'à 10 m par couplage ou boîte à ressorts
Matériel de fixation spécial:	sur demande

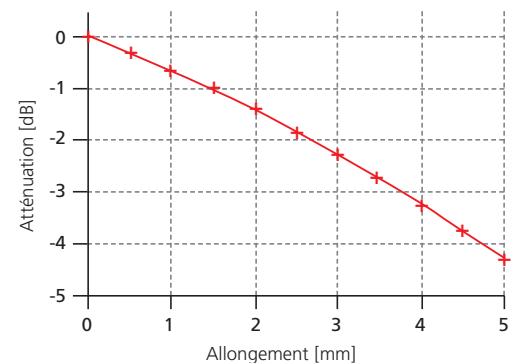
## Test

Test aux vibrations:	55 heures à 20 Hz, $\pm 1$ mm -> sans dérive
----------------------	---

## Commande

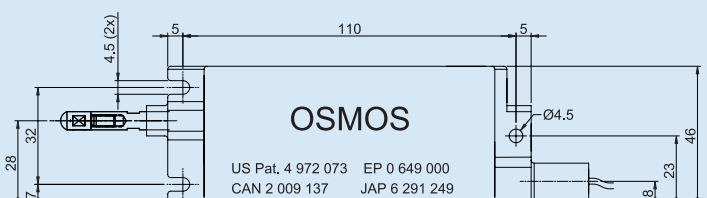
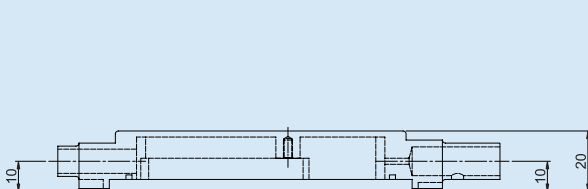
A remplir. Parmi les options, marquer dans la case correspondante les caractéristiques ou les chiffres concernés.

Quantité:	<input type="checkbox"/>	<b>Exemple:</b> Quantité: <input type="checkbox"/> 1 Type de capteur: <input checked="" type="checkbox"/> EX Application: <input type="checkbox"/> P Base de mesure: <input type="checkbox"/> 0.5 Longueur de connexion: <input type="checkbox"/> 40 Mode de service: <input type="checkbox"/> P
Type de capteur:	<input checked="" type="checkbox"/> EX	
Application:	<input type="checkbox"/> Fissure / <input type="checkbox"/> Palpeur	
Base de mesure:	<input type="checkbox"/> (0,1 à 10) m	
Longueur de connexion: Câble optique (m)	<input type="checkbox"/> Standard: 30 m	
Mode de service:	<input type="checkbox"/> Permanent / <input type="checkbox"/> Dormant	



Relation atténuation / allongement d'un extensomètre.

## Dessin CAO



# Station de monitoring

# osmos

## Description

La mesure, le traitement et la présentation des signaux provenant des capteurs optiques OSMOS sont effectués par une unité de traitement spécialement développée à cet effet. Constituée de deux composants, le maître et l'esclave, elle présente une structure modulaire. L'esclave sert à saisir les valeurs de mesure provenant des capteurs et le maître permet le traitement et la présentation des données ainsi que la communication avec le monde extérieur. Un esclave peut recevoir jusqu'à quatre capteurs optiques OSMOS, jusqu'à quatre sondes de température et jusqu'à quatre capteurs non-OSMOS. Un maître peut recevoir jusqu'à cinq esclaves par l'intermédiaire d'un bus (RS 485). Quatre maîtres peuvent être reliés en réseau, de sorte qu'au total 20 esclaves avec 80 capteurs optiques, 80 sondes de température et 80 capteurs supplémentaires (par ex. la pression, l'humidité, le vent, l'inclinométrie) peuvent être mesurés et évalués simultanément.



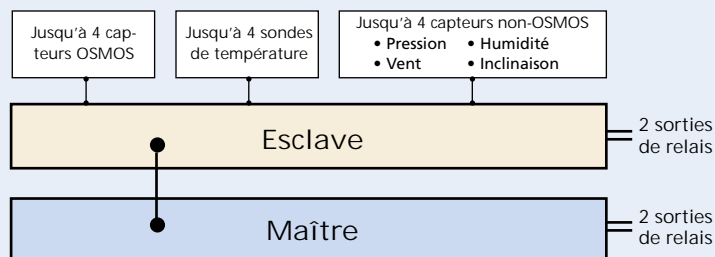
Station de monitoring dans coffret mural.



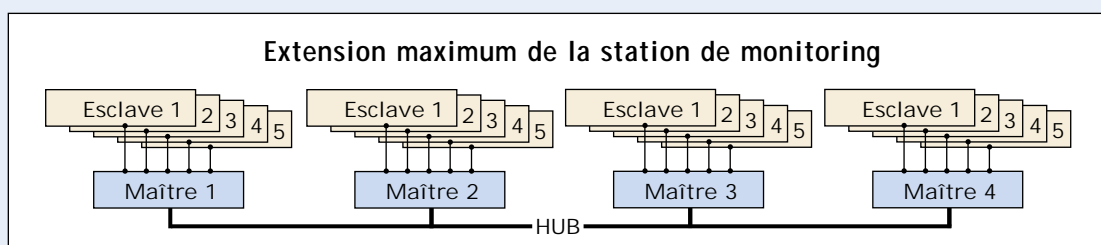
Station de monitoring, câblée.

## Applications

### Configuration minimum de la station de monitoring



### Extension maximum de la station de monitoring



# Caractéristiques techniques

## Maître et esclave

Température ambiante:	entre -40 °C et +60 °C
Durée de vie:	> 10 ans
Alimentation de secours:	24 V, 1,6 A avec contrôle de chargement pour batterie externe
Spécification:	EN61010
Armoire coffret:	insert 19", en hauteur

## Maître

Tension de service:	100 V à 260 V CA ou 24 V DC, puissance absorbée 30 W
Sorties:	24 V, 1,6 A pour un esclave interface Ethernet 10/100 Base T interface série RS 232 modem analogique 2 relais, inverseur 24 V, 0,1 A
Traitement de signal:	connexion de 5 esclaves max. moyennes dynamiques, intervalle 10 ms à 1 s, configurable mémoire annulaire 300 moyennes dynamiques, 3 s à 300 s moyennes statiques 100 s à 86 400 s (1 jour), configurable
Alarmes:	dynamique, statique avec 4 seuils, configurables information locale par relais ou externe par e-mail, SMS, fax, traps SNMP, configurable
Enregistrement:	moyennes dynamiques ponctuelles ou dépassement de seuils moyennes statiques comme standards
Représentation:	tableau de bord, graphe X-Y, polaire, tableau
Communication:	avec jusqu'à 3 maîtres supplémentaires, avec jusqu'à 5 esclaves http, telnet, SNMP, SMTP, FTP, TCP/IP, PPP, SMS, fax
Capacité mémoire:	40 Go - pour mesure dynamique + extension maximale du maître suffisante pour 20 jours. - pour mesure statique (1 valeur / heure) + extension maximale du maître suffisante pour 9 500 ans.

## Esclave

Tension de service:	24 V DC, 1,6 A
Entrées:	4 capteurs optiques, 2 à 39 dB, 25 dB dynamique, résolution 0,001 dB, précision 0,005 dB, fréquence de balayage 100 Hz 4 sondes de température Pt1000, résolution 0,1 °C, précision $\Delta T$ 0,1 °C, absolu 0,5 °C, fréquence de balayage 10 Hz 4 entrées de tension pour capteurs supplémentaires 0 V à 10 V CC, résolution 16 bits, fréquence de balayage 100 Hz
Sorties:	interface RS 485, 2 relais, inverseur 24 V, 0,1 A

## Commande

A remplir. Parmi les options, marquer dans la case correspondante les caractéristiques ou les chiffres concernés.

Quantité: <input type="text"/>	Exemple: <input type="text"/>	Quantité: <input type="text"/>	Exemple: <input type="text"/>
Type: <input type="checkbox"/> M Maître	Quantité: <input type="text"/> 1	Type: <input type="checkbox"/> E Esclave	Quantité: <input type="text"/> 1
<input type="checkbox"/> avec Relais	Type: <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> avec Relais	Type: <input type="checkbox"/> E
<input type="checkbox"/> sans Relais (Ø)	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> sans Relais (Ø)	<input type="checkbox"/> R



# Calibration ST-1118

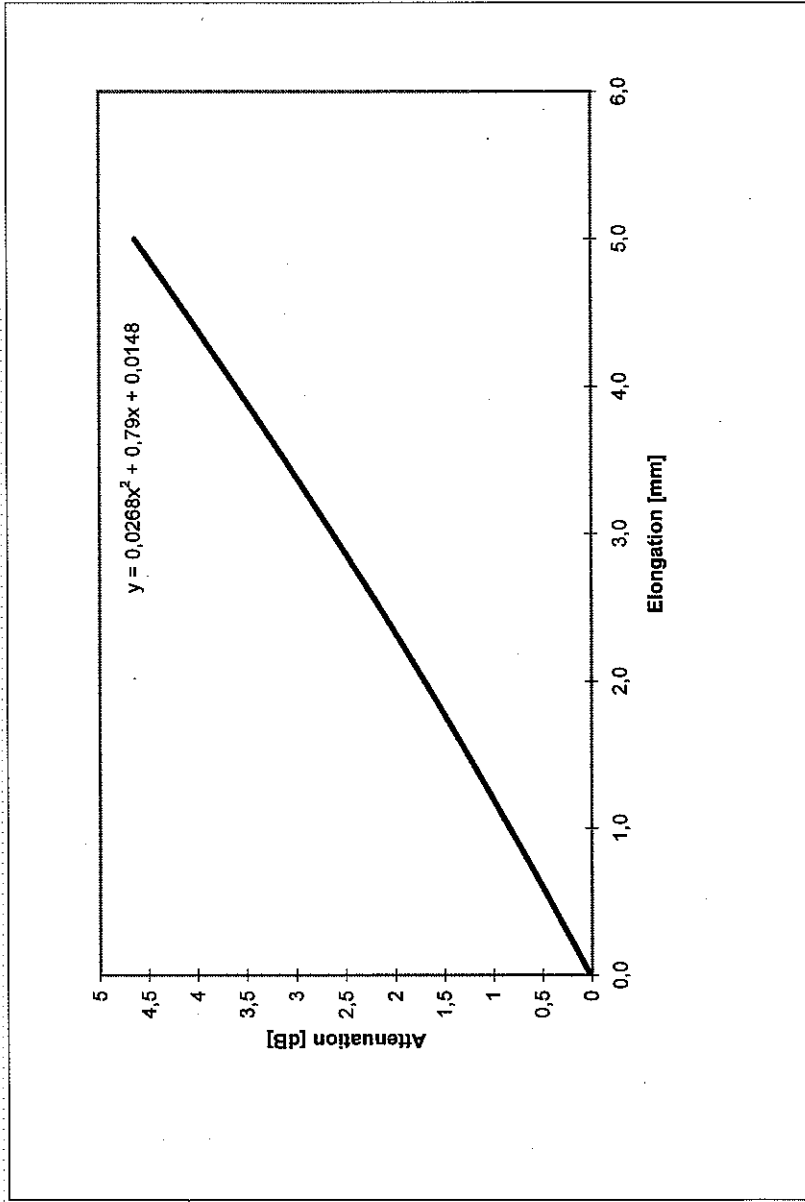
a=	0,0268
b=	0,7900
c=	0,0148

Working Point: **2,157 dB**

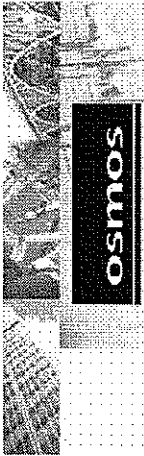
Elongation [mm]	Attenuation [dB]
0,0	0,015
0,5	0,417
1,0	0,832
1,5	1,260
2,0	1,702
2,5	2,157
3,0	2,626
3,5	3,108
4,0	3,604
4,5	4,113
5,0	4,635

Project: Promotion Tour Eiffel    Sensor Length : 1 m

Info: Length of link cable: 40 m    pre-Pretension: 0,050 dB



Signature: *[Signature]*  
Date: 13.06.2009



# Calibration ST-1121

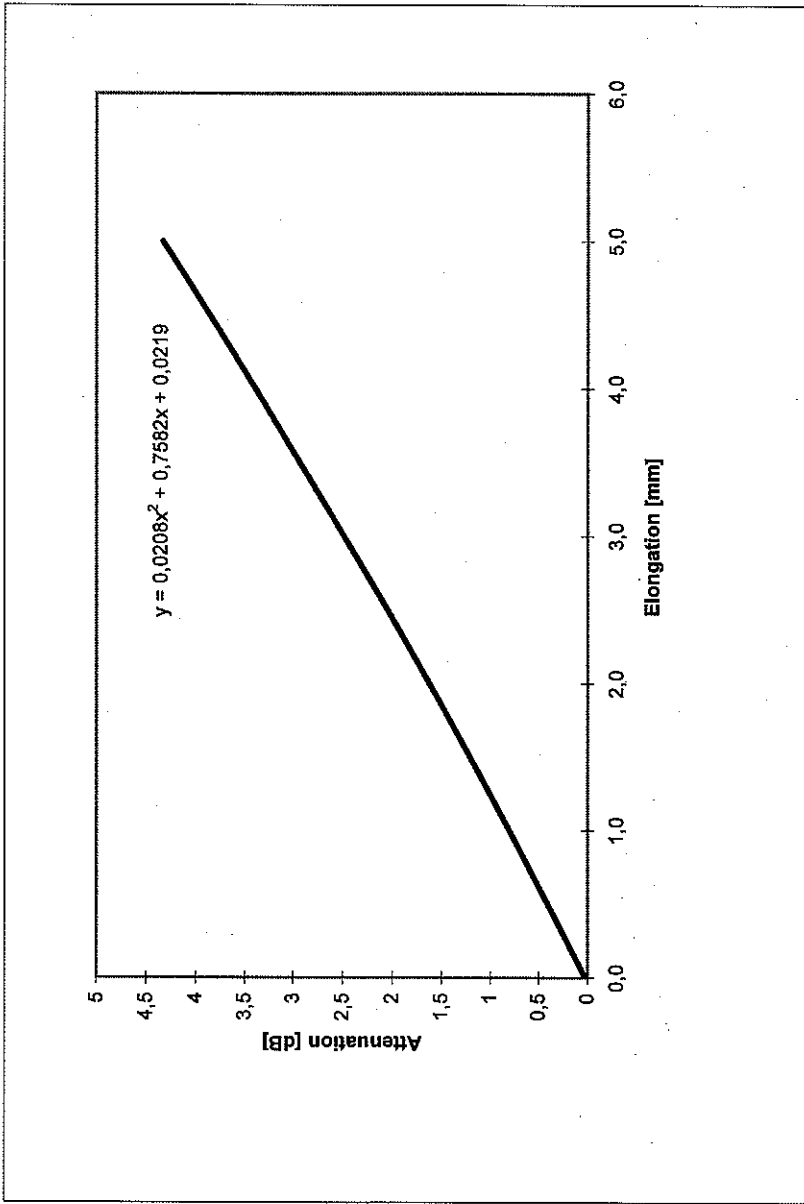
a=	0,0208
b=	0,7582
c=	0,0219

Working Point: **2,047 dB**

Project: Promotion Tour Eiffel    Sensor Length : 1 m

Info: Length of link cable: 40 m    pre-Pretension: 0,050 dB

Elongation [mm]	Attenuation [dB]
0,0	0,022
0,5	0,406
1,0	0,801
1,5	1,206
2,0	1,621
2,5	2,047
3,0	2,484
3,5	2,930
4,0	3,387
4,5	3,855
5,0	4,333



Signature: *[Signature]*  
Date: 12.06.2009





# Calibration

## ST-1140

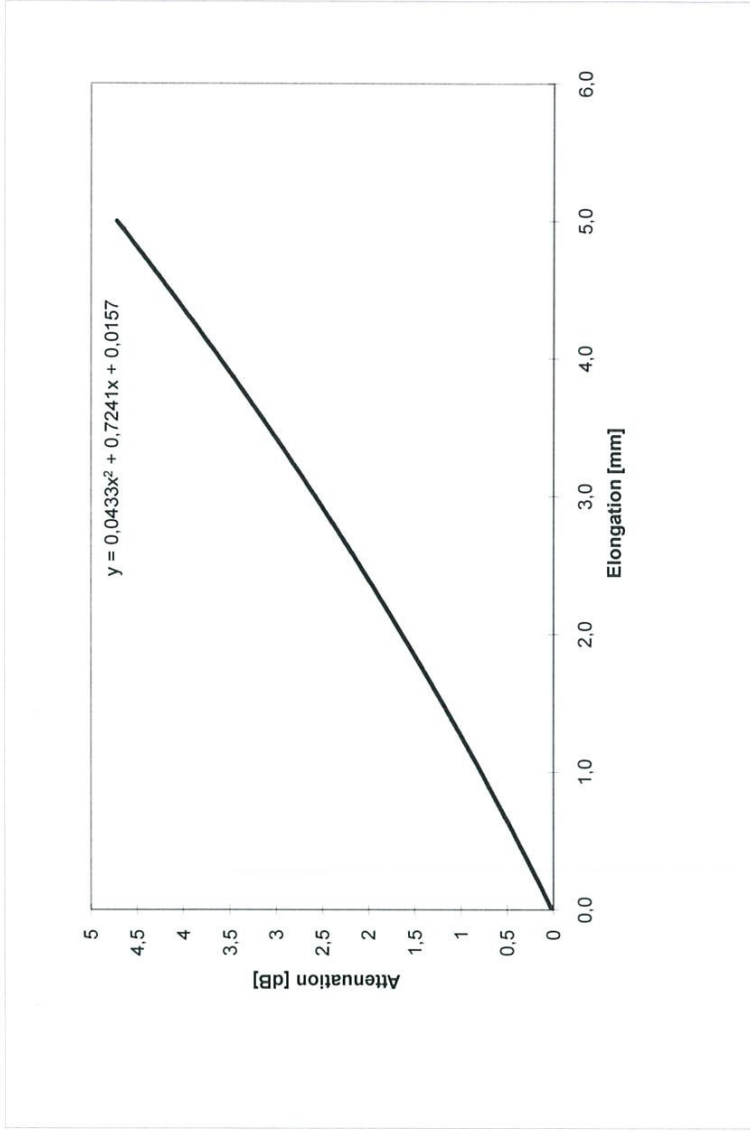
a=	0,0433
b=	0,7241
c=	0,0157

Project: Stock Osmos Canada    Sensor Length : 1 m

Info    Length of link cable: 30 m    pre-Pretension: 0,100 dB

Working Point: 2,097 dB

Elongation [mm]	Attenuation [dB]
0,0	0,016
0,5	0,389
1,0	0,783
1,5	1,199
2,0	1,637
2,5	2,097
3,0	2,578
3,5	3,080
4,0	3,605
4,5	4,151
5,0	4,719



Signature: *[Handwritten Signature]*  
 Date: 09/11/2009

