Note d'application Enregistreur pour jauge de déformation

Référence : LGJ3D





# Table des matières

1	D	escription du capteur 3 -					
2	LC	GJ3D: Plan de connexion 4 -					
3	Pá	aramétrage et calibration 5 -					
	3.1	Lancer RFM, activer l'option formules 5 -					
č	3.2 > > >	Exemple de paramétrage de formule avec un peson					
4	С	ompensation de l'offset 9 -					
5	Caractéristiques du capteur 9 -						
6	Résolution de l'enregistreur 9 -						
7	Outil d'aide pour la création des formules 10 -						
8	Syntaxe des formules 10 -						
9	Са	aractéristiques des enregistreurs LGJ3D 10 -					
10		Changement de batterie 11 -					
11		Support 11 -					
12		Adresse du fabricant 11 -					

# 1 DESCRIPTION DU CAPTEUR

Le LGJ3D proposé par Newsteo est un enregistreur autonome, alimenté sur batterie et facilement déplaçable. Compact et robuste, cet enregistreur-transmetteur radio (aussi appelé data-logger) permet de connecter des jauges de déformation ou jauges de contrainte pour surveiller les évolutions et les mouvements d'une structure. Il permet :

- de mesurer à distance la température d'un environnement
- d'enregistrer cette mesure ou de la transmettre en temps réel vers un poste de supervision
- d'afficher la mesure sur un PC, une tablette, un smartphone.

A qui s'adressent les enregistreurs radio ?

- Utilisateurs de jauges de contraintes: passez d'une liaison filaire à une liaison sans-fil, plus sure, plus rapide à installer et moins coûteuse
- Instrumentation sur site, expertise géotechnique : cette solution est parfaitement adaptée à l'instrumentation d'ouvrages d'art

# 2 LGJ3D: PLAN DE CONNEXION



		(1) white (2) brown (8) red (3) green (4) yellow	$4 \bigcirc 0 \bigcirc 0 \\ 3 \bigcirc 0 \bigcirc 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} 7$
SES58	CON08	Cable Plug bottom view	Socket external top view

PRODUCT	Senso	PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
	r	Colo	White	Brown	Gree	Yellow	Grey	Pink	Blue	Red
	TYPE	r			n		-			
LGJ3D	Full Bridge Strain Gauge		Positive Signal Vp	NC	NC	NC	Vsupply 2.7 V	NC	Negative Signal Vn	0V Groun d

# **3 PARAMETRAGE ET CALIBRATION**

- Pour changer les paramètres de l'enregistreur, lancer le logiciel RFmonitor et brancher la clé USB radio (voir la documentation de RFmonitor pour plus d'information)
- Modifier les formules de calcul préenregistrées en fonction du capteur

#### 3.1 Lancer RFM, activer l'option formules

- > Démarrez le logiciel RFMonitor
- Insérez la clé USB
- > Passez l'aimant brièvement sur le capot du LGJ3D
- Pour l'opération de calibration, vous devez avoir activé l'option de modification des formules :
  - Cliquer sur Paramètres/Options/Modules
  - Cocher la case « Activer l'édition des formules des produits »
  - Cliquer sur Enregistrer

RFMonitor	GOLD - workspace	2011-0	6-09.xn	nl										
Fichier Affi	chage Base de dor	nnées	Outils	Para	mètres	Session	7				<u></u>			
Description Type de pro				Panneau des ale				tes des télémètres			RF	Trans		
d?     RPT201-000019     RPT20-1       d?     LGR464_000432     LGR46-4			PT20-1	Gestion des done			nées				1			
			18	Propriéte Paramèt	Propriétés de la base de données Paramètres de connexion à la base de données et									
LGS76-4	_000461	L	GS76 - 4	1	Gestion	des utilisi	ateurs							
LGR3F-3	_00048E	L	GR3F - 1		Langue						. 10			
Dev. RV		L	6675 . /	0	Options	Da	ノ			Ctrl+Shift+	0 11			
d LOG26-3	_000244	L	0626-3		Assistan	t de conf	iguration	<u> </u>	_		7			
-		-									a che			
		(	ptions	D		•								×
+		-		Gérer les de l'appli	paramètres	eraux	Oungle	ets de mod	lules :	· .				
•				Module Activer/d	2 <u>8</u> ésactiver		Ong	glet Parame	etres des cie	25				
Paramètr	res des clés 🔛	Liste d		les modu Stocka	les age des m	iesures	Ong	glet Supers	vision des tél	os Iémètres				
#COM	Num série de clef		$\mathbf{\Sigma}$	Configur des mes	er le stockage ures des prod	e duits	0.00	glet Juperv	nsion des té	lémètres				
COM4	KEY00053D	Chill		Alertes Gestion of et des co	des alertes		Ong	Bloquer l'é	édition des c	artes :				
				Configur Configur	uration en ation du serv	nail eur								
				sortant d Configu Configur via proto Relai c Configur	emails uration tcp ation réseau cole tcp/ip l'alertes : ation du relai	<b>p∕ip</b> d'alertes :	Autre: Acti	es modules tiver l'édition tiver la trac	: in des formul ie des paque	les des produits : ets radio :				
				Rappo	rts automa	atiques	Acti	tiver les out	tils d'aide à l'	'installation (test de	portée, scar	ner radio) :		
			R	Rapports	automatique	25	Acti	tiver les out	tils avancés	(outil de calibratior	n, statistiques,	ports COM,	.]: 🗹	
							Acti	tiver le stoc	skage dans l	la base de donnée	s :			
							Limi	niter le résul	ltat des requ	êtes :			10000	
		-	× Vale	eurs par	défaut							🔊 Re	estaurer 🔀 Enregistrer* 🔥 Annuler	

#### 3.2 Exemple de paramétrage de formule avec un peson

> Caractéristiques du peson



# **R10X**

#### **Caractéristiques** - Specifications

MÉTROLOGIQUES	METROLOGICAL	$\frown$	
Capacité nominale (Cn)	Rated capacity (Cn)	1, 2.5, 5, 10, 15, 30, 50, 100	t
Erreur combinée	Combined error	±0.1	%Cn
Effet de la temp. sur le zéro	Temperature effect on zero	±0.005	%Cn/°C
Erreur de linéarité	Linearity error	±0.1	%Cn
Répétabilité	Repeatability	±0.05	%Cn
Effet de la temp. sur la sensibilité	Temperature effect on sensitivity	±0.005	%Cn/°C
Fluage (30 min.)	Creep error (30 min.)	±0.03	%Cn
Plage de zéro initial	Zero balance	±l	%Cn
ÉLECTRIQUES	ELECTRICAL		
Plage de tension d'alimentation	Nominal range of excitation voltage	<b>1</b> 15	٧
Sensibilité nominale à Cn	Rated output at Cn	2 ±0.1 %	mV/V
Résistance d'entrée/sortie	Input/output resistance	760 ±20 / 700 ±5	Ω
Résistance d'isolement	Insulation resistance	2 000	MQ/50V
GÉNÉRALES	GENERAL		
Plage de temp. compensée	Compensated temperature range	-10 +50	°C
Plage de temp. de fonctionnement	Service temperature range	-20 +60 ( HT : -20 +125)*	°C
Charge limite admissible	Safe load limit	200, 150 (50 t S-Size)	%Emax
Charge ultime avant rupture	Ultimate overload	400, 200 (50 t S-Size)	%Emax
Degré de protection	Protection class	IP68	EN 60529
Matière Corps d'épreuve Presse étoupe Gaine de câble	Material Measuring body Cable gland Cable sheath	Inox - Stainless Steel Inox - Stainless Steel PVC (HT : Teflon PFA)	
Longueur du câble	Cable length	10	m
Poids net	Net weight	Voir au recto - See on the front	kg

\*  $\operatorname{HT}$  : version haute température -  $\operatorname{High}$  temperature version

#### Calcul de la formule

Capacité maximale = 30 tonnes

Sensibilité = 2mV/V

Tension d'excitation =2.7 Volts

Tension de sortie maximal = 2.7 volts x 2mv/V = 5.4 mVolts

Poids mesuré = (30 tonnes/5.4mV) x tension mesurée par le logger + offset

#### Paramétrage du logger

- > Cliquer sur l'Icône outil sur la ligne du logger concerné
- > Cliquer sur Configuration

Fichier Affichage	Base de données (	Dutils P	aramètre	s Ses	sion ?				
Description	Type de produit	Aler	Confi	ID	Num. de série	Batterie	Paramètres	Transmissio	mesure
RAR09	LGR36 - 3	A	X	43	LGR00038B	👔 88% / 3.50V	dil Canal 8	13min 21s	0 mesure
RAR10	LGR36 - 3	A	X	44	LGR00038C	👔 88% / 3.50V	Il Canal 8	13min 23s	0 mesure
🤞 LOG26-3_000	L0G26 - 3		Afficher les courbes de mesures						
			0	Conf	uration				F3
			-	Rafrai	o Ichir la configuratio	n			
			-	-	and the second states of				

1. Cliquer sur Formules

LGJ002481 : Configuration	n <u>1</u> ×
Identification du produit	育 Paramètres RF 🕘 Date, Heure & Périodes 🕡 Formules 🗼 Firmware
Fichier: Factory Product ~	Produit: LGJ3D4 V 🛃 > Profil par défaut
Blocs : 🗹 Constant Strain	Nom: Weight 3 Unité: t   Echelle: 0 / 30 (Min/Max) 4 Valeur encodée 16 bits
Formules : Formules : Formul	<pre>Fx(x) = 1 //CALIBRATION_PARAMETERS; 2 var:pente=30/5,4; 3 var:offset; 4 //DO_NOT_MODIFY_FURTHER; 5 var:weight=VPN*pente+offset; 6 thsd:weight; 7 weight 8 9</pre>
	Seuils $6 + 12 + 18 + 24 + 18 + 24 + 30t$
	#Blocs[1] / #Formulas[5]   Current bloc size : 688b   Current formula size : 160b   Total Size : 784b (19%)
	Enregistrer et env X Restaurer Envoyer* Annuler
	7

- 2. Aller sur Strain
- 3. Rentrer le nom de la formule
- 4. Configurer l'échelle en fonction de la course de votre capteur
- 5. Indiquer l'unité de votre mesure
- 6. Désactiver ou activer les seuils
- 7. Cliquer sur Envoyer

# 4 COMPENSATION DE L'OFFSET

Une fois le produit en place, vous pouvez relever la mesure en place en début de campagne et appliquer un offset.

- Pour cela, en mode Surveillance, relevez la valeur de l'Offset à appliquer, puis dans l'éditeur de formules, renseigner les valeurs de la variable Offset (dans la formule Calibration) avec la valeur à vide du capteur, lue dans RFMonitor
- > Cliquer sur Envoyer, attendre un paquet radio ou passer l'aimant sur le logger

#### 5 CARACTERISTIQUES DU CAPTEUR

- L'impédance du pont ne devrait pas être sous 120 ohms (idéalement entre 350 et 10K ohms)
- La sensibilité du capteur ne devrait pas être supérieure à 18.8 mV/V

### 6 RESOLUTION DE L'ENREGISTREUR

Exemple de calcul de résolution pour un peson

- Sensibilité du capteur: R0 = rated output =2mV/V
- Tension d'alimentation du capteur = 2.7 V (fournie par le LGJ3D)
- Amplitude maximal du capteur =2.7V x 2mV/V = 5.4 mV
- Amplitude maximal du LGJ3D= 103mV
- Résolution du LGJ3D, sortie numérique codée sur 16 bits
- 103/2<sup>16</sup> =0.001576 mV/bits
- Amplitude maximale du capteur en tonnes = 30 tonnes
- Fonction de transfert du capteur = 30 tonnes/ 5.4 mV= 5.55 tonnes/ mV
- Résolution de la mesure de l'enregistreur =5.55 \* 0.001576 = 0.00868 tonnes

# 7 OUTIL D'AIDE POUR LA CREATION DES FORMULES

Fichier Affichage Bas	se de données	Outil	s Para	metres	1		_			
Description	Type de		Outils avancés					Outil de Calibration	Ctrl+Shift+C	mman
LGS31-5_001202	LGS31 - 5		Rechercher des produits en mode silencieux					Analyseur de bruit	Ctrl+Shift+N	Aucu
	10000	A	ar			- 69	to	Aides sur les formules	Ctrl+Shift+F	
Swimming_Pool	LGH33 - 4	A	1	6782	LGH001A/E	. 3	8	Gestionnaire de produits	Ctrl+Shift+P	Aucur
2 COL11-3_0002BC	COL11 - 3	A	X	700	COL0002BC	2	U	Gestion manuelle des ports COM	Otrl+Shift+M	Aucu
1		A	102			10	4	Canal 5		

#### 8 SYNTAXE DES FORMULES

pvar: valeurs positives ou svar: signées →Déclaration des grandeurs renvoyées par le logger

var: en début de ligne

; en fin de ligne

thsd: pour activer les seuils sur une variable

Pas de ; en dernière ligne pour la valeur à afficher

#### 9 CARACTERISTIQUES DES ENREGISTREURS LGJ3D

	LGJ3D
Туре	Pour jauge de déformation + sonde de température numérique
Echelle	103 mV
Résolution	0.001576 mV/bits
Tension d'alimentation du capteur	2.7 Volts

	L	_GJ3D
Niveau d'IP	IP65	

# 10CHANGEMENT DE BATTERIE

Si vous devez changer la batterie, utilisez la même référence que celle fournie par Newsteo. Vous pouvez également commander de nouvelles batteries auprès de Newsteo.

XENO XL-060F with wires and fast connector (3.6 V, AA model)

#### 11SUPPORT

Consulter notre site dédié au support : http://support.newsteo.com/

• Pour un support à distance nous pouvons prendre la main sur votre poste en utilisant l'application AMMYY.

Pour installer AMMYY, vous devez avoir les droits administrateurs de votre PC. Pour télécharger le logiciel : <u>http://support.newsteo.com/customer/fr/portal/articles/1155444-prise-en-main-%C3%A0-distance-par-le-support-technique</u>

### 12 ADRESSE DU FABRICANT

NEWSTEO S.A.S. - 93 avenue des Sorbiers – ZE Athelia 4- 13600 La Ciotat – France