



Z.I. Le Trési 6 D - 1028 Préverenges Tél 021 637 12 37 - Fax 021 637 12 38 www.thermolab.ch info@thermolab.ch



Yoyo Data Loggers

Guide de l'utilisateur



© 2012 Tous droits réservés.

Les informations publiées dans ce manuel sont sujettes à des modifications sans préavis. Grant Instruments (Cambridge) décline toute responsabilité à cet égard.

Dans le cadre de l'utilisation de ce logiciel, Grant Instruments (Cambridge) n'assume aucune responsabilité en cas de dommages induits, y compris mais de façon non limitative les dommages directs ou indirects suite à des lésions corporelles, à un manque à gagner, une interruption d'activité, une perte d'informations/données, etc.

Toute reproduction ou divulgation de ces documents dans quelque but que ce soit, sous quelque forme que ce soit, quel que soit le mode ou les moyens, électroniques ou mécaniques, est strictement interdite sans l'autorisation expresse de Grant Instruments (Cambridge).

Marques déposées

MS-DOS, Windows 95/98/2000/ME/NT/2000 et Windows XP/ WIN7 sont des marques déposées de Microsoft Corporation. Toutes les autres marques sont des marques de fabrique ou déposées appartenant à leur propriétaire respectif.

Interlocuteur

Pour toute question sur l'installation et l'utilisation du logiciel, veuillez vous adresser à votre revendeur ou directement à :



Grant Instruments (Cambridge) Ltd Shepreth, Cambridgeshire R.U. SG8 6GB Tél. : +44 (0)1763 260811 Fax : +44 (0)1763 262410 www.grantinstruments.com acquisitionsales@grantinstruments.com



Z.l. Le Trési 6 D - 1028 Préverenges Tél 021 637 12 37 - Fax 021 637 12 38 www.thermolab.ch info@thermolab.ch

1 Table des matières

1	Table	des matières 3	
2	Liste	de contrôle du matériel 4	
3	Prem	ières étapes – Démarrage rapide5	
4	Mise	en service de l'enregistreur 6	
	4.1	Mise en place de la pile	7
	4.2	Installation de YoyoView pour Windows	8
5	Menu	ı principal 9	
	5.1	Paramètres de base et paramètres généraux	9
	5.2	Rechercher les dispositifs raccordés	10
6	Ident	ification de l'enregistreur11	
7	Menu	I de commande de l'enregistreur 13	
	7.1	Données de mesure en ligne	13
	7.2	Démarrage/Arrêt de l'enregistreur (Start/Stopp logger)	14
	7.3	Lire enregistreur	17
	7.4	Configuration de l'enregistreur - Généralités	18
	7.5	Configuration de l'enregistreur - Entrées de capteurs	19
	7.5.1	Température PT100/PT1000/Thermistor	20
	7.5.2	Capteurs à éléments thermiques	21
	7.5.3	Capteur combiné d'humidité/température	21
	7.5.4	Capteurs de condensation	21
	7.5.5	Comptage des impulsions – contacts à potentiel nul	21
	7.5.6	Comptage d'impulsions – impulsion de tension < 3 Volts CMOS	22
	7.5.7	Comptage d'impulsions – impulsion de tension < 3 Volts	22
	7.5.8	Mesure de la tension - GND ou signaux <10 V	23
	7.5.9	Capteurs de jauge de contrainte (DMS)	24
	7.5.10	Mesure de très basses tensions (seulement YL-M32)	25
	7.5.11	Mesure de tension < 1 V (seulement YL-M32/M90)	25
	7.5.12	2 Mesure du courant (24 mA max.)	26
	7.5.13	3 Capteur d'humidité du sol - série Decagon	28

9	Signification des LEDS						
8	Mess	ages d'erreur et sources d'erreurs					
	7.9	Exit	33				
	7.8	Afficher mesures de données sous forme de tableau	32				
	7.7	Afficher données de mesure sous forme de graphique	32				
	7.6	Configuration de l'enregistreur - Configurer une alarme	31				

2 Liste de contrôle du matériel

Le matériel livré comprend :

- un enregistreur de données série yoyolog
- une pile lithium CR2477N
- un câble USB
- le logiciel YoyoView pour Windows sur clé USB

Les modèles YL-M32, YL-M41, YL-M42, YL-M90 sont livrés avec

- un câble de connexion YY-CS

D'autres options incluent

- un certificat d'étalonnage
- un support mural avec feuillard et plombs
- un câble de connexion YY-CI, YY-CU, YY-CP
 - (pour relier les signaux de courant ou de tension >1 V

3 Premières étapes – Démarrage rapide

Vous accédez aux premières valeurs de mesure en 6 étapes seulement :

► Installez le pilote USB de la clé USB livrée : Exécutez le fichier USBDriver\USBXpressInstaller.exe.

► Installez ensuite YoyoView pour Windows Pour ce faire, exécutez le fichier ...\setup.exe et suivez les instructions du programme

► Dévissez le couvercle de l'enregistreur et mettez la pile en place. Raccordez le câble USB à l'enregistreur de données et au PC

Le système d'exploitation reconnaît automatiquement l'enregistreur. Patientez jusqu'à ce que le message "Le matériel peut être utilisé" s'affiche.

► Démarrez YoyoView. Le programme reconnaît automatiquement l'enregistreur et affiche à l'écran une photo de l'enregistreur. Double-cliquez sur la photo de l'enregistreur pour sélectionner l'enregistreur de données.

► En cliquant sur la photo de l'enregistreur avec le bouton droit, vous accédez au menu de commande de l'enregistreur. Sélectionnez le **Mode Mètre (Metermode)**; après quelques secondes, les valeurs de mesure courantes de l'enregistreur apparaissent à l'écran.

Démarrer l'enregistreur avec deux étapes supplémentaires

► En cliquant sur la photo de l'enregistreur avec le bouton droit, vous accédez au menu de commande de l'enregistreur. Cliquez sur **Démarrer enregistreur (Start Logger)**.

► Cliquez sur **Démarrer enregistreur maintenant (Start logger now).** L'enregistreur démarre à la minute pleine suivante à un intervalle de 10 secondes. La LED de l'enregistreur clignote également pendant cet intervalle.

Créer un graphique avec une seule étape supplémentaire

Cliquez sur Lire (Download data)

Les valeurs de mesure enregistrées sont à présent téléchargées et mémorisées sous forme de fichier ASCII. Un graphique se crée ensuite.

4 Mise en service de l'enregistreur

La série yoyo*log* se compose d'une gamme de differents models Certains enregistreurs ont seulement des capteurs internes tandis que d'autres sont dotés d'entrées pour le raccordement de plusieurs capteurs. D'autres models disposent de capteurs internes et externes.

Une liste complète des differents models se trouve sur notre site web.



L'enregistreur utilise des entrées de capteur auxquelles il est possible de raccorder des capteurs externes. Des sondes de température/humidité combinées, par exemple, YS-RHT, peuvent être reliées à une entrée.

Les ddifferents models ont une capacité de mémoire de 100.000 valeurs de mesure pouvant être étendue à 4 millions de valeurs de mesure. Ils peuvent être utilisés au choix en mémoire annulaire ou comme mémoire standard. Toutes les données mesurées sont lues en l'espace de 25 secondes.

4.1 Mise en place de la pile

L'enregistreur est alimenté par une pile de 3,0 V au lithium (de type CR2477N). Des piles offrant une meilleure résistance thermique sont disponibles en option (CR2450HT).

Le dispositif renferme un dispositif de surveillance de pile interne. Un message d'alarme prévient l'utilisateur lorsque la pile doit être remplacée.

(Le chapitre 9 – Signification des LEDS donne des informations sur ce sujet).



Pour mettre la pile en place dans l'enregistreur, dévissez le couvercle de l'enregistreur. Branchez à présent la pile en faisant attention à la polarité (pôle négatif en bas) dans le compartiment.

Si aucune pile ne se trouvait dans l'enregistreur, ce dernier commence à clignoter pendant quelques secondes, lorsque la pile est mise en place, en rouge/vert/bleu pour signaler qu'il est prêt à fonctionner.

Enregistreur Yoyo						
Intervalle	Durée de vie de la pile					
> 1 min.	4 ans					
10 secondes	230 jours					
1 seconde	25 jours					

La durée de vie de la pile dépend de l'intervalle défini. Le tableau ci-contre donne un aperçu sur les intervalles typiques.

Certains facteurs influencent la durée de vie de la pile. Parmi ces facteurs, une température de service basse, une lecture fréquente, un fonctionnement prolongé en mode mètre.

L'enregistreur est relié à l'ordinateur via l'interface USB. Quelques clics permettent de configurer les paramètres.

4.2 Installation de YoyoView pour Windows

Équipement requis

Matériel//logiciel	Configuration minimum	Configuration recommandée		
Ordinateur :	Intel Pentium, 1 GHz	Intel Pentium, 2 GHz		
Système d'exploitation	Windows XP/Win7	Windows XP/Win7		
Mémoire (RAM)	512 Mo	1 Go ou plus		
Moniteur :	Tout moniteur supporté par Windows	Moniteur avec une résolution de 1024x768		
Souris :	Souris supportée par Windows	Souris supportée par Windows		
Port :	1 port USB libre	1 port USB libre		
Imprimante :	Imprimante supportée par Windows	Imprimante supportée par Windows		



Le programme de configuration de YoyoView se trouve dans la clé USB livré(e). Démarrez le programme **Set-up_YoyoView_ForWindows.exe** qui donne accès à la procédure d'installation. L'installation s'effectue en anglais. Il est néanmoins possible de changer de langue plus tard.

Choisissez le répertoire dans lequel le logiciel doit être installé.



Il vous est ensuite demandé d'installer le pilote USB. Cliquez sur **Installer (Install)** et attendez que le pilote se soit installé.

Une fois la configuration achevée, cliquer sur **Exécuter YoyoView** (**Run YoyoView**) et cliquez sur **Fait (Done)** pour démarrer YoyoView directement.

Avertissement : Si YoyoView n'a pas démarré automatiquement, vous pouvez l'exécuter manuellement. Comme d'habitude, vous trouvez un symbole pour YoyoView dans le menu de démarrage de Windows et sous forme de raccourci sur le desktop.

5 Menu principal

R YoyoView				×	
File Data Devices Pro	eferences Help				
Quittert YoyoViev	v Afficher d de mesur	onnées e sous	Par bas	ramètres c	le
Afficher c de mesu forme de	Recherc raccordé	her les s	s dispositif	s	

Dans la page de démarrage du logiciel, vous trouvez une série de fonctions importantes :

5.1 Paramètres de base et paramètres généraux



Les paramètres de base de votre logiciel yoyoView se trouvent ici.



Cliquez sur **Programme (Programm)** pour définir les paramètres généraux pour yoyoView.

Choisissez le programme que vous souhaitez utiliser pour visualiser les tableaux des données de mesure (fichiers *.ASC).

Choisissez également **l'emplacement de mémoire pour les fichiers de l'enregistreur** où les données de mesure doivent être mémorisées.



Cliquez sur **Données de mesure (Data)** pour définir les paramètres export des données de mesure.

Placez les **décimales** sur **automatique (automatic** (par défaut) si vous souhaitez avoir autant de décimales que celles admises par le canal de capteur en fonction de sa résolution. Choisissez tout autre nombre pour maintenir les valeurs numériques basses.

30643 V1.2 Page 9 Mettez également le **séparateur de colonne** sur **TAB** ou **point virgule**, selon vos désirs.

5.2 Rechercher les dispositifs raccordés



Identifiez l'interface USB directement à proximité du compartiment de pile dans l'enregistreur et reliez le câble de transfert USB à l'enregistreur et à l'ordinateur.



Vous constaterez que Windows commence à identifier l'enregistreur à l'aide du pilote USB-Express. Si c'est le cas, un message de Windows affiche **"Vous pouvez utiliser le matériel à présent"**. Peu après, une photo de l'enregistreur raccordé apparaît à l'écran. Cette opération dure 30 secondes environ.

Si vous avez plus d'un enregistreur, vous pouvez raccorder jusqu'à 6 dispositifs simultanément (par exemple, à l'aide d'un hub USB) à l'ordinateur. Plusieurs photos s'affichent à l'écran et il est possible d'utiliser chaque enregistreur. Si plus de 6 dispositifs sont raccordés, seuls les 6 premiers dispositifs s'affichent.



En règle générale, les enregistreurs raccordés sont reconnus automatiquement. Si aucun enregistreur ne s'affiche, cliquez sur le symbole ou sur **Dispositifs/Rechercher dispositifs** pour rechercher tous les ports USB en fonction des dispositifs.

Si aucun enregistreur ne s'affiche, contrôlez si le câble de connexion USB est bien raccordé ou est détérioré et suivez les instructions données au chapitre 8.

6 Identification de l'enregistreur



Dès que vous déplacez le curseur de la souris sur la photo de l'enregistreur et attendez une seconde, un message indiquant que vous devez cliquer ou double-cliquer sur l'image apparaît. Si vous cliquez une fois dessus, vous recevez quelques informations pour identifier l'enregistreur.

Le numéro de série, la désignation (Loggertype-SN), le Code Date, une brève description et le fabricant s'affichent (Serial number, the Short ID,, Date Code, Description, manufacturers name).



Double-cliquez sur la photo pour communiquer avec l'enregistreur et recevoir d'autres informations sur le dispositif.

Vous voyez que l'enregistreur sélectionné est coché à l'écran.

Cliquez maintenant avec le bouton gauche de la souris sur l'enregistreur pour obtenir des informations complémentaires sur le model.

Vous voyez maintenant le numéro de série complet, l'état de l'enregistreur, le nombre de canaux, la version de logiciel, la capacité de la pile, le % de mémoire et l'heure courante de l'enregistreur (Full Serial Number, Logger Status, Number of channels, Firmware Version, Battery Capacityt, Memory percentage used y Actaul Logger Time).

L'état de l'enregistreur (Logger Status) offre deux possibilités :

"veille" (Sleeping) signifie qu'aucune valeur de mesure n'a été enregistrée et que l'enregistreur attend d'être démarré. Si "Enregistrer" (Logging) s'affiche, les données

de mesure sont enregistrées et l'intervalle de mémorisation défini s'affiche dans la fenêtre d'état.

La **tension de pile** donne des informations sur la capacité résiduelle de la pile. Il est recommandé d'annoter les temps d'utilisation de la pile ou d'utiliser une pile neuve, en cas de doute, pour des enregistrements importants.

Dans le chapitre 4.1, vous pourrez voir quelle est l'influence de l'intervalle défini sur la durée de vie de la pile. L'enregistreur travaille sur la base de cellules plates au lithium dont il n'est pas facile de prévoir la durée de vie. Une pile neuve a une tension de 3 V tandis qu'une pile complètement déchargée a une tension inférieure à 2,5 V.

Dans le chapitre 9, vous trouvez des informations sur la façon dont la LED de l'enregistreur indique l'état de la pile.

% mémoire indique le pourcentage de mémoire occupée.

ATTENTION : les données de mesure enregistrées sont écrasées si l'enregistreur est démarré.

Heure courante indique l'heure de l'enregistreur. Au démarrage de l'enregistreur, l'horloge interne de l'enregistreur se synchronise automatiquement sur l'heure du PC. Veillez à ce que l'heure de votre PC soit toujours réglée correctement.

7 Menu de commande de l'enregistreur



Après avoir sélectionné l'enregistreur, vous accédez au **menu de commande de l'enregistreur** en cliquant sur l'image avec le bouton droit.

D'autres fonctions sont offertes ici : Données de mesure en ligne, démarrer l'enregistrement, lire l'enregistreur, Configuration de l'enregistreur (Metermode, Start/Stop Logger, Download Data, Logger Setup).

7.1 Données de mesure en ligne



Cliquez sur **Données de mesure en ligne (Metermode)** dans le menu de commande de l'enregistreur pour suivre à l'écran les valeurs de mesure courantes de l'enregistreur en ligne.

Veillez à ce que les canaux de mesure s'affichent dans l'ordre numérique. Il faut donc que les canaux reliés à la Fente 1 s'affichent en premier, puis ceux à la fente 2, et ainsi de suite. Voir le chapitre 0 pour plus d'informations sur les fentes et les numéros des canaux.

Avertissement : L'enregistreur est prévu pour une utilisation longue durée sans surveillance de façon à ce que le mode mètre soit également conçu seulement pour le contrôle bref de l'enregistreur et des capteurs raccordés.

Lorsque l'enregistreur est raccordé au port USB, ce dernier chauffe et les valeurs mesurées par le capteur de température (si disponible) qui s'affichent sont donc augmentées de 2° environ.

Selon les conditions ambiantes, ceci peut durer de quelques minutes jusqu'à une heure, après que l'enregistreur ait été séparé du port USB jusqu'à ce que la précision de mesure définie pour les dispositifs soit de nouveau atteinte.

Ceci ne concerne pas les capteurs raccordés à l'extérieur.

7.2 Démarrage/Arrêt de l'enregistreur (Start/Stopp logger)



La fenêtre de démarrage de l'enregistreur s'ouvre en cliquant sur **Démarrer enregistrement (Start logger)** dans le menu de commande de l'enregistreur.

(Avertissement : si l'enregistreur a déjà démarré, la commande Arrêter enregistrement (Stop logger apparaît au lieu de Démarrer enregistrement (Startlogger). L'enregistreur doit être arrêté pour pouvoir être redémarré.



Vous trouvez ici les paramètres **Début** d'enregistrement, fin d'enregistrement Intervalle unité/valeur et la description des points de mesure(Logger Start condition, Logger Stop condition, Interval (unit/value) and Run description)..



click here to change Vous pouvez démarrer l'enregistreur immédiatement (immediate) ou à une heure/date donnée (Specific date/time).

Si vous choisissez ici **immédiatement** (immediate), l'enregistreur démarre à la prochaine minute pleine.

Pour modifier les paramètres, cliquez avec le bouton gauche de la souris au bord de l'image sur le symbole à côté du paramètre courant.



En alternative à une heure donnée, vous pouvez démarrer à une date donnée. Mettez le paramètre **Commencer Enregistrement (Log-(Logger Start)** sur **Choisir date (Select date)** et modifiez la date de démarrage dans le **calendrier (Calender)**. Vous trouvez également ici un symbole pour l'horloge, où vous pouvez entrer **l'heure de début (Start time)**.

Dans le menu **Démarrer enregistrement (Start Data logger)**, vous pouvez configurer maintenant la condition d'arrêt.

Start Logger at	immediatly	
	23.02.2012 09:32:00	
Stop Logger if/at	Memory full	\$
	Memory full	
Interval	never (cont. mode) Select Date	
Interval Value	10	
Description	Describe Application	

Sous Interrompre enregistrement (Stop condition), il est possible de choisir Mémoire pleine (Memory Full) pour que l'enregistreur interrompe l'enregistrement de données dès que la mémoire est pleine.

Si **Jamais (mémoire annulaire) (Never(cont mode)** est sélectionné, l'enregistreur écrase continuellement les valeurs de mesure plus anciennes dès que la mémoire est pleine.

L'option **Choisir date (Select date)** n'est pas disponible pour l'enregistreur Yoyo.

Définissez à présent l'intervalle de temps dans lequel les valeurs de mesure doivent être enregistrées. Sélectionnez simplement l'unité **heures, minutes, secondes** ou **Hertz** et entrez une **valeur pour l'intervalle**.

Exemple : Si vous souhaitez effectuer un enregistrement toutes les 10 minutes, configurez "**Minutes**" sous **Intervalle** et entrez **10** sous **Valeur intervalle** (**Interval value**).

Si vous souhaitez effectuer un enregistrement avec 5 Hertz, configurez "Hertz" sous Intervalle et entrez 5 sous Valeur intervalle (Interval value).

Vous pouvez saisir ensuite une description avec 46 caractères. Cette description est

déposée dans le fichier des valeurs de mesure pour identifier les valeurs de données par la suite.

Lorsque tous les paramètres auront été configurés, cliquez sur **Démarrer maintenant** enregistrement (Start logger now).

Après quelques secondes, YoyoView signale que l'enregistreur a bien démarré et l'enregistreur clignote dans l'intervalle.

7.3 Lire enregistreur



Cliquez sur Lire enregistreur (Download data) pour transmettre les données enregistrées sur l'ordinateur. Un fichier *.bin se crée et est automatiquement converti en fichier ASCII. Le fichier *.bin original est un fichier comprimé, qui peut être utilisé pour l'archivage. Les fichiers *.ASCII sont utilisés pour l'analyse graphique avec le GraphTool de YoyoView (seulement avec YoyoView plus) ou pour leur importation dans un logiciel tiers.

Dès que les données sont transmises, le logiciel GraphTool s'ouvre.

Si vous avez acheté l'extension YoyoViewPlus, vous avez reçu un certificat sur lequel figurent le numéro de série et deux codes de licence.

Si vous les avez déjà saisis, vous pouvez analyser maintenant les données. (Vos trouverez plus d'informations pour l'analyse graphique dans le manuel séparé du logiciel GraphTool).

Les fichiers sont automatiquement affectés au chemin se trouvant sous **Paramètres** (généralement **C:/documents et paramètres/USERNAME/fichiers**

personnels/yoyoview . Pour ce faire, voir également le chapitre 5.1.



Si vous n'avez pas acheté la version Plus de YoyoView, vous pouvez la mettre à jour. Contactez le revendeur de l'enregistreur.

7.4 Configuration de l'enregistreur - Généralités



Cliquez sur **Configuration enregistreur** (Logger Setup) pour définir les paramètres fondamentaux (paramètres des canaux, paramètres des alarmes) pour l'enregistreur.



Les entrées de capteur disponibles sur le model peuvent être identifiées sur la figure de l'enregistreur de données.

Il est également possible de voir l'**état de la pile**. Si l'état de la pile est "vert", vous pouvez utiliser l'enregistreur. S'il est rouge, vous devez remplacer la pile au plus vite et effectuer uniquement de brefs enregistrements.

Saisissez également un **nom d'enregistreur** sous **Généralités (General)** pour l'identification ultérieure.



Cliquez sur **"Autres grandeurs de mesure**" (Calculated values) pour déterminer les grandeurs calculées pour l'enregistreur.



Dans le masque qui suit, choisissez les grandeurs de mesure que vous souhaitez enregistrer dans votre fichier ASCII ou afficher sous forme de graphique.

Avertissement :

Si des grandeurs calculées n'ont pas été définies pour une mesure, vous pouvez le faire plus tard en convertissant de nouveau les fichiers originaux *.bin dans un fichier ASCII à l'aide de la commande Importer.

7.5 Configuration de l'enregistreur - Entrées de capteurs

Les enregistreurs de données ayant des entrées supplémentaires pour des signaux ou des capteurs externes doivent être configurés correctement pour afficher des valeurs de mesure correctes et éviter des détériorations.

En fonction du modèle d'enregistreur, les entrées présentent plusieurs possibilités de configuration pour les capteurs/signaux à relier. Le tableau suivant illustre ces possibilités :

	PT100/PT1000/	Humidity/	Barometric	Condensation	Voltage	Pulse	Thermocouple	Strain	Micro	Soil	Light
	Thermistor	Temp	Pressure		current			gauge	volt	Moisture	
YL-T11 YL-T12	x										
YL-T15 YL-T16							x				
YL-RH23		x	x								
YL-RH25	x	x		x							
YL-M32					x			x	x		
YL-M33											
YL-M34					x						
YL-M41											
YL-M42						X					
YL-M61											x
YL-M62		x									x
YL-M90	x	x		x	x	х			x	x	

γογο		Chane	vel Label	Minimum	Maximum
	9 Sott	1,2	Temp/rH [°C/ %]	0	100
	9502	3	Temperature [°C]	-40	120
Grant	9 903	4,5	Temp/rH [*C/ %)	0	100
and the second s					
)				
/	/				
		1000		_	

Cliquez sur EntréesCapteurs (SensorSlots) pour configurer les entrées.

Vous voyez les entrées actuellement configurées pour l'enregistreur sélectionné.

Cliquez sur le symbole du canal souhaité, par exemple, sur l'entrée 2.



Modifiez le type de capteur souhaité parmi les options offertes.

REMARQUE. Cette fonction peut être exécutée uniquement lorsque l'enregistreur n'est pas en train d'enregistrer des données de mesure.

7.5.1 Température PT100/PT1000/Thermistor

Les sondes de température standard fournies (YS-EU, YS-CM, etc) sont toutes des capteurs PT1000. Si vous branchez un capteur standard, sélectionnez le type **Temp.PT1000**.

Si vous utilisez un capteur acheté ailleurs, branchez les broches 1 à 4 et sélectionnez le type de capteur approprié dans le logiciel.

Branchement électrique



Extrémités ouvertes à 4 pôles

- 1. Blanc
- 2. Marron
- 3. Noir
- 4. Bleu

Cette connexion peut être configurée dans LoggerSetup/SensorSlot - SlotMode: Temp.PT1000 [°C] ou PT100 ou Thermistor U

7.5.2 Capteurs à éléments thermiques

Le YL-T15 et YL-T16 ont une ou deux entrées pour les éléments thermiques. Le type d'éléments peut être choisi : K,T,J,B,E,N,R,S.

Vous trouvez ce type de connexion sous **Configuration enregis**treur/EntréesCapteurs (Loggersetup/SensorSlots) Élément thermique [°C].

Introduisez le capteur dans la douille de connexion en faisant attention à la polarité.

7.5.3 Capteur combiné d'humidité/température

Vous trouvez ce type de connexion sous **Configuration enregistreur/EntréesCapteurs (Loggersetup/SensorSlots) Temp/rF** [°C]. Bien que les capteurs de température/humidité aient deux canaux, ceux-ci n'occupent qu'une entréee.

7.5.4 Capteurs de condensation

Le capteur de condensation de type (SHS) donne "1" en présence de condensation et "0" en l'absence de condensation.

Vous trouvez ce type de connexion sous Configuration enregis-

treur/EntréesCapteurs (Loggersetup/SensorSlots) Condensation [].

7.5.5 Comptage des impulsions – contacts à potentiel nul

Les enregistreurs YL-M41/42 et YL-M90 sont en mesure d'enregistrer les signaux de contacts de commutation à potentiel nul (contacts à fermeture). Les capteurs sont reliés au câble de connexion livré (YY-CS) et enfichés sur les douilles intégrées.

Contact à potentiel nul (Reed, etc.)

Blanc Bleu

Affectation couleur YY-CS

Avec des signaux de commutation asynchrones et synchrones, veillez à ce que les impulsions soient comptées seulement avec un contact de commutation. (aucune impulsion-> interrupteur ouvert, impulsion \rightarrow interrupteur fermé)

Vous trouvez ce type de connexion sous **Configuration enregistreur/EntréesCapteurs (Loggersetup/SensorSlots) Fréquence [Hz].**

Attention :

Le raccordement de tensions > 3 Volts peut endommager le dispositif.

7.5.6 Comptage d'impulsions – impulsion de tension < 3 Volts CMOS

Si le signal d'impulsion à relier n'est pas à potentiel nul, <u>mais à un niveau < 3 V</u>, vous pouvez utiliser quand même le câble standard YY-CS. Reliez la sortie d'impulsion conformément au schéma suivant :

Impulsion de tension < 3 V



Affectation couleur YY-CS

Avec des signaux de commutation asynchrones et synchrones, veillez à ce que les impulsions soient comptées seulement avec le flanc descendant (aucune impulsion-> niveau élevé, impulsion \rightarrow niveau bas).

Vous trouvez ce type de connexion sous **Configuration enregistreur/EntréesCapteurs (Loggersetup/SensorSlots) Fréquence [Hz]**.

Attention :

Le raccordement de tensions > 3 Volts peut endommager le dispositif.

7.5.7 Comptage d'impulsions – impulsion de tension < 3 Volts



Pour pouvoir mesurer des impulsions avec un potentiel de tension entre 3 et 24 V sur l'enregistreur YL-M41/42 ou YL-M90, le câble de connexion **YY-CP** doit être utilisé. L'utilisation d'autres câbles peut endommager le dispositif.

Avec des signaux de commutation asynchrones et synchrones, veillez à ce que les fréquences soient comptées seulement avec le flanc montant. Aucune impulsion-> niveau faible, impulsion \rightarrow niveau élevé).

Cette connexion peut être configurée dans **Configuration enregistreur/EntréesCapteurs** (Loggersetup/SensorSlots) - ModeEntrée : **Fréquence [Hz].**

Attention :

Le raccordement de tensions > 24 Volts peut endommager le dispositif.

7.5.8 Mesure de la tension - GND ou signaux <10 V

Ce mode de mesure est adapté pour mesurer des signaux de tension supérieurs à 1 Volt jusqu'à 10 V maximum, par exemple, sortie analogique d'un capteur de mesures. Les signaux doivent être reliés par le câble de connexion **YY-CU**. **Une connexion sans ce câble peut endommager le dispositif** !

Le logiciel permet la programmation de la plage d'entrée conformément au signal alimenté sur 0..1 V/ 0..2,5 V /0..5 V / 0..10 V ou peut être sélectionnée librement (dans la plage 0..10 V). L'impédance d'entrée dans ce mode de mesure est d'environ 100 kOhms.

Vous trouvez ce type de connexion sous **Configuration enregistreur/EntréesCapteurs (Loggersetup/SensorSlots)** Tension DVM **[mV]**.



Attention :

Les signaux d'une amplitude supérieure à 10 V endommagent le dispositif !

7.5.9 Capteurs de jauge de contrainte (DMS)

Applications : Ponts de mesure de Wheatstone, capteurs de puissance ou de position, DMS.

L'enregistreur de données YL-M32 est en mesure d'enregistrer les signaux de 2 ponts complets de jauge de contrainte avec :

60 - 700 ohms

les mêmes éléments individuels et d'alimenter ces ponts avec le courant constant nécessaire. Cette alimentation est extrêmement stable et indépendante de la température. Elle a lieu avec du courant stable à hauteur de 1 mA. Les capteurs sont reliés au câble de connexion livré **YYC-S** et enfichés sur les douilles intégrées. La combinaison est illustrée sur la figure.

Des plages de mesure de +-5mVbis +-100 mV sont possibles. Dans la plage de mesure +-5mV, il est possible d'atteindre des résolutions pouvant aller jusqu'à 150 nV. Le signal de mesure peut être détecté jusqu'à 32 Hz.

Ponts c trainte Ra	omplets o	le jauge de con- ent 4 conducteurs	Ext	rémités ouvertes à 4 pôles
	R ₄	Alimentation +ve 2 Sortie +ve 1 Sortie -ve 4 Alimentation- ve 3	1. 2. 3. 4.	Blanc Marron Noir Bleu
Vous trouvez o	ce type de Capteurs	e connexion sous Cor (Loggersetup/Sens	nfigur orSlo	ation enregis- ots)

Ponts de jauge de contrainte U [mV].

En règle générale, les ponts de force de jauge de contrainte sont livrés étalonnés. La valeur caractéristique nominale des ponts est indiquée dans le certificat d'étalonnage

$$c_N \left[\frac{nv}{v}\right]$$
. Avec ces données, il est possible de convertir la valeur caractéristique

nominale des ponts correspondantes C_{NR} $\left[\frac{mV}{mA}\right]$ comme suit :

Conversion de la valeur caractéristique nominale des ponts $C_N \begin{bmatrix} \frac{mV}{V} \end{bmatrix}$ sur $C_{NR} \begin{bmatrix} \frac{mV}{mA} \end{bmatrix}$ $C_{NR} \begin{bmatrix} \frac{mV}{mA} \end{bmatrix} = \frac{C_N + Br \tilde{u}ckenwiderstand}{1000}$ Exemple : $C \frac{mV}{V}_{NR} = 2 \frac{mV}{V}$ à 50 kg / $R_{Br \tilde{u}cke} = 120\Omega$

$$C_{NR} = \frac{2 \pm 120}{1000} = 0,24 \text{ mV} \text{ à 50 kg}$$

YoyoView Plus est doté d'un éditeur de formules intégré à l'aide duquel la formule peut être entrée directement de façon à ce que les forces physiques/masses/tensions puissent être calculées à partir des valeurs de mesure mV.

7.5.10 Mesure de très basses tensions (seulement YL-M32)

Il vous est possible de mesurer de très basses tensions, par exemple, dans la plage +/-5 mV avec l'enregistreur Y-M32 avec une résolution allant jusqu'à 0,15 μV. Pour ce faire, fermer le câble de connexion YY-CS YY-CS comme décrit ci-dessous.



Vous trouvez ce type de connexion sous Configuration enregistreur/EntréesCapteurs (Loggersetup/SensorSlots) Haute impédance [mV].

7.5.11 Mesure de tension < 1 V (seulement YL-M32/M90)

Pour mesurer de très basses tensions à partir de sources de tension raccordées à la masse (GND) (par exemple, capteur de mesures), il est possible d'utiliser le câble YY-CS.

Dans ce mode de mesure, l'enregistreur peut être utilisé dans un intervalle pouvant aller jusqu'à 32 Hz. D'autres plages de mesure de 0..10 mV bis 0..1000 mV peuvent être définies.

L'impédance d'entrée dans ce mode de mesure est supérieure ici à 2,5 kOhms.



Vous trouvez ce type de connexion sous **Configuration enregistreur/EntréesCapteurs (Loggersetup/SensorSlots)** Tension DVM **[mV]**.

Attention :

Le raccordement de tensions > 3 Volts peut endommager le dispositif.

7.5.12 Mesure du courant (24 mA max.)

Applications : Mesure de niveaux analogiques standards d'émetteurs industriels et de capteurs de mesures, etc.

Les modèles YL-M33, YL-M34 et YL-M90 conviennent pour la mesure de signaux de courant de 24mA maximum.

Les signaux doivent être reliés par le câble de connexion YY-CI. Une connexion sans ce câble peut endommager le dispositif !

Le logiciel permet de programmer la plage d'entrée selon le signal alimenté sur configurable librement dans la plage 0..24mA. L'impédance d'entrée dans ce mode de mesure est d'environ 100 kOhms. Le signal de mesure peut être détecté jusqu'à 32 Hz.

Le logiciel permet de programmer la plage d'entrée selon le signal alimenté sur configurable librement dans la plage 0..24mA. L'impédance d'entrée dans ce mode de mesure est d'environ 100 kOhms. Le signal de mesure peut être détecté jusqu'à 32 Hz.

Vous trouvez ce type de connexion sous Configuration enregistreur/EntréesCapteurs (Loggersetup/SensorSlots) Courant [mA].

Affectation du YY-CI pour la mesure de courant jusqu'à 24 mA blanc = entrée analogique + bleu = entrée analogique -

Pour le YY-CI, une résistance de shunt de 10 ohms est intégrée.

Attention :

Les signaux supérieurs à 24 mA peuvent endommager le dispositif !

La tension d'alimentation pour l'émetteur raccordé doit être disponible à l'extérieur.



Attention. Raccordez toujours l'enregistreur de données dans la mesure de courant directement au potentiel le plus bas de votre boucle de courant et mesurez donc "low-side". Évitez les mesures "high-side" ! (voir la figure de gauche)

7.5.13 Capteur d'humidité du sol - série Decagon



Un capteur d'humidité du sol peut être raccordé au YL-M90 uniquement.

Les capteurs de la série ECH2O sont des capteurs capacitifs d'humidité du sol qui mesurent la constante de diélectricité du sol. En modifiant la tension de référence du capteur, un signal de sortie proportionnel à l'humidité du sol est créé. La grande différence des constantes de diélectricité de l'eau (80), du sol (4 environ) et de l'air (1 environ) se révèle être un avantage pour le principe de mesure, car une forte modification de la constante de diélectricité se produit avec l'augmentation de la teneur en eau dans le sol.

Les influences de la température et de la teneur en sel sont réduites au minimum grâce au revêtement spécial des capteurs.

Données techniques :

<u>EC10 et EC20</u> Plage de mesure : 0...40% VWC Précision de mesure : +/-0,04m³/m³ (+/-4%) <0,5 dS/m Avec étalonnage spécifique au sol : +/-0,02 ³/m³ (+/-2 %) Résolution : 0,002 m³/m³ Température d'utilisation : 0...50°C <u>EC-5</u> Plage de mesure : 0...saturation Précision de mesure : <0,03m³/m³ pour tous les sols, jusqu'à 8 dS/m Avec étalonnage spécifique au sol : +/-0,02 ³/m³ (+/-2 %) Résolution : 0,001 m³/m³ VWC dans les sols minéraux. 0,25 % dans les sols naturels Température d'utilisation : -40...60 % VWC

Choix du lieu de mesure

Lors du choix d'un lieu adapté pour l'installation, il est important de veiller à ce que l'environnement à proximité de la surface du capteur ait la plus forte influence sur la valeur de mesure.

Par conséquent, des creux, des cavités et une forte compression du sol ont une influence sur la valeur de mesure. En outre, le capteur ne doit pas être installé à proximité de gros objets en métal, car ils pourraient influencer le champ magnétique autour du capteur.

Aucun bâton ou petite pierre ne doit se trouver entre les deux fourches du capteurs pour éviter également d'influencer la valeur de mesure.

Lors de l'installation du capteur, faites en sorte que la surface de contact entre le capteur et le sol soit optimisée.

Pour ce faire, il est possible d'adopter deux méthodes :

Installation de l'EC-10/EC-20

1 Utilisez le kit d'installation Decagon. Ce kit a une lame d'une forme spéciale pour creuser le sol plus en profondeur afin d'introduire un autre outil autour du capteur.

2 Utilisez une bêche mince ou un fer plat pour faire un creux dans le sol. Introduisez ensuite le capteur et assurez-vous que le capteur est entièrement couvert. Déplacez à présent la bêche de quelques centimètres de la sonde et comprimez légèrement la terre autour, dans la direction du capteur.

Installation de l'EC-5

1 L'EC-5 est particulièrement facile à installer. Après avoir creusé un trou pour le capteur de la profondeur nécessaire, enfoncez les deux fourches dans le sol <u>vierge</u> en bas, à l'extrémité du trou, ou à côté du trou.

Le capteur doit être entièrement enfoncé dans le sol, jusque au-dessus de la partie saillante en caoutchouc.

S'il s'avère difficile d'enfoncer le capteur, aérez la terre légèrement. Ne jamais taper fortement dessus sous peine de le détruire.

2 Comblez de nouveau le trou attentivement avec de la terre. Veillez à ce que la partie saillante en caoutchouc ne se courbe pas excessivement, car elle pourrait se détérioer.

Position du capteur

Le capteur peut être orienté dans n'importe quelle direction, mais il est conseillé de ne pas gêner la disposition perpendiculaire à la surface de mouvements/suintements d'eau.

Dépose du capteur

Si vous souhaitez déposer de nouveau le capteur, ne tirez jamais sur le câble. Il pourrait se détériorer.

7.6 Configuration de l'enregistreur - Configurer une alarme

Les enregistreurs Yoyo disposent d'une fonction d'alarme. Il est ainsi possible de savoir si des valeurs de mesure données sont inférieures ou supérieures à l'aide de la LED d'alarme.

	Lable	Threshold1	Threshold2	Hysteresis	AlarmMode	Aktie
? Chi						
, Ch2		Setup /	Marm am Kanal 3		-	
2 Ch3						
204		u	ible	Humidity [9	6]	
		11	weshold1	50		
			artempsis	90		
			arm Mode	Two Alarme	anses	
	-		trion on alarm	LED flash		
	10.00	1	ax	& Cancel		
						-

Cliquez sur **Alarme (Alarm**) pour afficher les paramètres d'alarme courants.

Cliquez ensuite sur le symbole du canal pour lequel vous souhaitez configurer les paramètres d'alarme.



Il est à présent possible de choisir le mode d'alarme que vous souhaitez utiliser.

Une plage d'alarme :

Capteur



Deux plages d'alarme :

Capteur



Il y a une seule plage d'alarme pour le canal sélectionné. Si la valeur du capteur est supérieure au (seuil d'alarme $1 \pm hys$ térèse) et inférieure au (seuil d'alarme $2 \pm$ hystérèse), il y a une alarme. Si cette condition n'est pas remplie, il n'y a aucune alarme.

Il y a deux plages d'alarme pour le canal sélectionné. Si la valeur du capteur est supérieure à (seule d'alarme1 \pm hystérèse) et inférieure à (seuil d'alarme 2 \pm hystérèse), il n'y a pas d'alarme. Si cette condition n'est pas remplie, il y a une alarme.

Saisissez à présent les valeurs de seuil

d'alarme sous valeur de seuil 1 (Threshold 1) et valeur de seuil 2 (Threshold 2) et définissez l'hystérèse (http://de.wikipedia.org/wiki/Hysterese).

7.7 Afficher données de mesure sous forme de graphique



Cliquez sur le symbole ci-contre ou sur **Données de mesure/Graphique (Data/Graph)**. Il vous sera demandé de sélectionner un fichier. YovoView recherche automatiquement dans le répertoire prédéfini

YoyoView recherche automatiquement dans le répertoire prédéfini (voir chapitre 5.1).

Dès que les données sont entièrement téléchargées, le logiciel GraphTool démarre pour afficher les données de mesure sous forme de graphique.



Si vous avez acheté yoyoView plus, vous avez reçu un numéro de série avec deux codes de licence, que vous pouvez entrer maintenant.

Si vous l'avez déjà fait, vous pouvez analyser les données de mesure.

Si vous n'avez pas acheté la version Plus, vous pouvez la mettre à jour. Contactez le revendeur de l'enregistreur.

7.8 Afficher mesures de données sous forme de tableau



Cliquez sur le symbole ci-contre ou sur **Données de mesure/Tableau** pour représenter toutes les valeurs de mesure sous forme de tableau. Sélectionnez le fichier voulu.



7.9 Exit



Cliquez sur le symbole ci-contre ou sur **Fichier/Fermer (File/Exit)** pour clore le programme.

8 Messages d'erreur et sources d'erreurs

Ci-dessous l'explication des éventuels messages d'erreur suivants qui peuvent s'afficher.

- A) Aucun enregistreur ne s'affiche
 Vérifier si le câble USB est raccordé correctement au PC/enregistreur et ne présente aucun signe extérieur de détérioration.
 Vous pouvez également tenter de réinstaller le logiciel (logiciel et pilote USB !). Veillez à avoir tous les droits d'administrateur.
 Si le problème persiste, le dispositif est probablement défectueux.
- B) « Enregistreur inconnu » s'affiche.
 Vous utilisez une ancienne version de logiciel qui n'est pas en mesure d'identifier l'enregistreur plus récent. Demandez une mise à jour à votre revendeur Yoyo.
- C) Pas d'enregistreur trouvé

L'enregistreur est raccordé correctement et affiché dans YoyoView mais ne répond pas. Ceci est dû à une pile déchargée ou défaillante dans l'enregistreur.

Remplacez-la.

Après avoir mis une nouvelle pile, contrôlez la LED sur la partie supérieure de l'enregistreur. Elle devrait clignoter brièvement en trois couleurs.

Raccordez de nouveau l'enregistreur. Si le problème persiste, le dispositif est probablement défectueux.

 L'enregistreur a interrompu l'enregistrement de données de mesure après quelques temps.

Vérifiez en premier lieu si un temps d'arrêt a été défini lors de la configuration de l'enregistreur et qui pourrait avoir été atteint à présent. Ce problème pourrait également être dû à une pile déchargée. Vérifiez la pile et remplacez-la le cas échéant (voir le chapitre 4.1).

- E) Les valeurs de mesure de l'humidité/température affichent en permanence ou régulièrement -40°C/+120°C.
 Le capteur est défectueux ou le câble de connexion est détérioré.
 Ou bien aucun capteur n'est raccordé.
- F) D'autres capteurs indiquent en permanence, régulièrement ou sporadiquement le début/fin de la plage de mesure configurée. Le capteur ou le câble de connexion est détérioré
- G) Remarques importantes pour la mesure de l'humidité

Remarques importantes pour la mesure de l'humidité

Les sondes d'humidité et de température Yoyo sont basées sur un capteur d'humidité précis, fiable et doté d'une bonne stabilité à long terme. Le capteur capacitif permet d'effectuer des mesures dans de nombreuses applications et donne des valeurs stables dans des environnements propres durant plusieurs années. En fonction des conditions environnementales, le capteur peut subir des contamina-

tions dues à plusieurs facteurs (poussières, produits chimiques, eau sale). De plus, il existe d'autres limitations d'utilisation. Cela signifie que ce capteur peut être utilisé dans une plage de 0 à 100 % d'humidité relative (HR), même si la plage d'utilisation conseillée est réduite à des températures élevées. En effet, l'environnement de mesure d'une forte humidité à une température élevée est trop agressif :



Conditions d'utilisation

Le capteur n'est normalement pas endommagé lorsque le phénomène de condensation est peu fréquent. Après avoir séché le capteur, ce dernier pourra reprendre une lecture normale sauf si son polymère est contaminé par des substances (voir cidessus).

Si la condensation se produit régulièrement ou pendant une période plus longue, la durée de vie du capteur est réduite. Si le capteur est excessivement mouillé, il peut donner des lectures incorrectes dans la plage de 0 à 100% d'humidité relative (HR) (parfois même des valeurs négatives), mais il récupérera sa fonctionnalité lorsque les gouttelettes d'eau seront évaporées.

Pour garantir une lecture de haute qualité, nous recommandons donc que les sondes/enregistreurs soient contrôlés et calibrés une fois par an.

9 Signification des LEDS

Les LEDS de l'enregistreur de données YL-T10/YL-T20 sont différentes des autres enregistreurs de la série Yoyo.

État dans l'enregistreur	LED	LED jaune	LED verte
	rouge		
L'enregistreur mémorise dans	-	-	Clignote
l'intervalle			
Communication USB active	-	Témoins fixes	-
Alarme déclenchée (à une cadence	clignote	-	-
de 8 secondes)			
Alarme n'étant plus valable, une	-	clignote	-
alarme a été déclenchée (à une			
cadence de 8 secondes)			
Au moins 2 alarmes s'étant déclen-	clignote	clignote	-
chées, avec une pause intermé-			
diaire (à une cadence de 8 se-			
condes)			
Pile déchargée (à une cadence de	clignote	clignote	clignote
15 secondes)	-	-	-
Contrôle système OK après le	Défile-	Défilement	Défilement
remplacement de la pile	ment		

Enregistreur de données YL-T10, YL-RH20

Tous les autres enregistreurs de données de la série yoyo

État dans l'enregis-	LED rouge	LED bleue	LED verte
treur			
L'enregistreur mémo-	-	Clignote briè-	-
rise dans l'intervalle		vement	
		dans l'inter-	
		valle Log	
L'enregistreur con-	-	-	Clignote
trôle les conditions			brièvement
d'alarme			toutes les 8
			secondes
Alarme déclenchée	Clignote 1 seconde	-	-
	toutes les 8 secondes		
Alarme n'étant plus	Clignote brièvement	-	-
valable, une alarme a	toutes les 8 secondes		

été déclenchée (1. L'alarme a été "lat- ched")			
Pile déchargée détec- tée	Fort papillotement 0,5 seconde Toutes les 15 se- condes	-	-
Contrôle système OK après le remplace- ment de la pile	Défilement	Défilement	Défilement





Manufacturer's Declaration of Conformity

Grant Instruments (Camebridge) Ltd. does declare that, to the best of it knowledge and belief, the products referenced below meet the essential requirements and are in conformity with the relevant EC Directive(s) listed using the relevant section of the EC Standard.

The required performance and safety tests were successfully conducted according to the harmonized standards. The CE Marking has been affixed on the devices according to the EC Directives.

Equipment under Test (EuT): yoyo-logger

YL-T10, YL-T10E, YL-T11, YL-T15, YL-T16, YL-RH20, YL-RH20E, YL-RH23, YL-RH23E, YL-RH25, YL-M32, YL-M33, YL-M34, YL-M41, YL-M42, YL-M61, YL-M62, YL-M90

Tests:	Standards:	Result
Emission		
Radiated emission	EN 61326-1:2006	PASS
Interference immunity		
Electrostatic discharge	EN 61326-1:2006	PASS
Electromangnetic field	EN 61326-1:2006	PASS
Magnetic field (power frequency)	EN 61326-1:2006	PASS
Explanation:		
PASS - The EuT meets the requirements	FAIL - The EuT does not meet the requirements	N/A - Test is not applicable

Evaluation:

The Equipment under Test (EuT) meets the requirements of the EN61326-1 first class B devices (emission) and industrial environment (immunity).

Calibration

We hereby certify that above products are calibrated using dedicated equpiment which is calibrated according to ISO9001 by comparison against natural standards, natural physical constants, or by ratio type measurements using self-calibrating techniques.

GRANT INSTRUMENTS (CAMBRIDGE) LTD, Shepreth, Cambridgeshire SG8 6GB