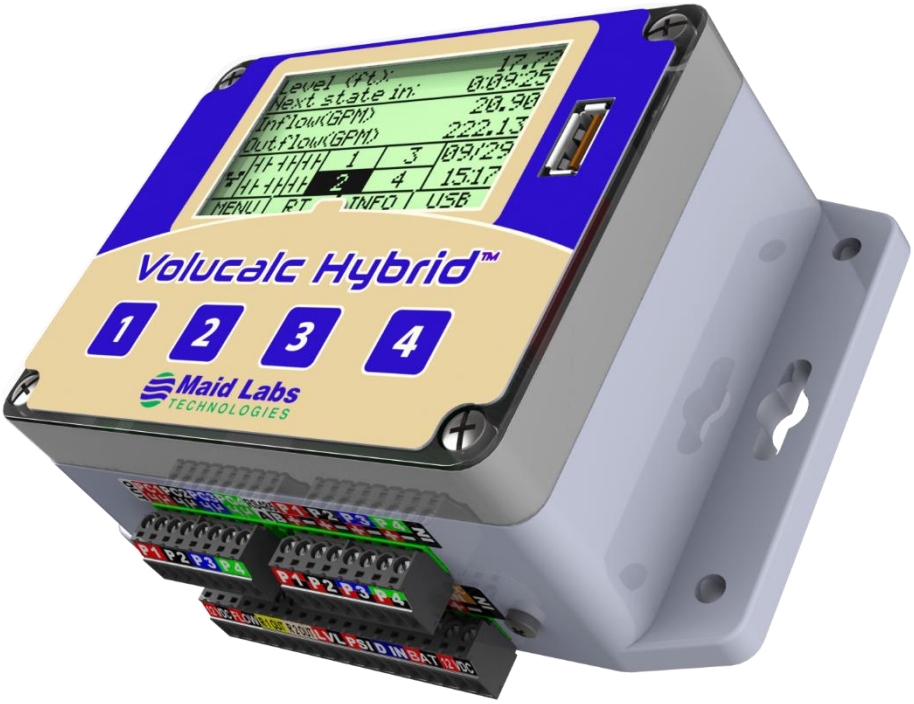
VOLUCALC™ Hybrid CS

Pour pompes à vitesse constante



© 2020, Maid Labs Technologies inc.

Octobre 2020

Table des matières

TABLE DES MATIÈRES 2

CONTACTS 2

VOLUCALC™ HYBRID CS – INSTALLATION 2

- AVANT D'ALLER À LA STATION DE POMPAGE: 3
- LES CONNECTEURS DU VOLUCALC HYBRID CS 4
- TABLEAU DE SÉLECTION DES ACCESSOIRES 5

CONNECTIONS 5

- EN ARRIVANT À LA STATION DE POMPAGE: 6
- CAPTEUR DE NIVEAU AVEC LA BOUCLE DE COURANT 4-20MA 7
- LORSQUE LA CONFIGURATION EST PRÊTE 9

VOLUCALC HYBRID CS ORGANIGRAMME DU MENU 10

ÉCRAN PRINCIPAL 11

MENU PRINCIPAL 1 11

- INFO SUR L'APPAREIL 11
- TEST DE COMMUNICATION 11
- TEST DE RELAIS 12
- TEST SORTIE ANALOGIQUE 12

TR 2 (TEMPS RÉEL) 12

- TEMPS RÉEL 12
- STATISTIQUE DES POMPES 12
- CONSOMMATION ÉLECTRIQUE 12
- INFO INTERNE 12
- STATISTIQUES DE PLUIE 13

INFO 3 13

USB 4 13

- RAPPORTS 14
- COPIER MANUEL 15
- DONNÉES MERMAID 15
- DONNÉES TECHNICIEN 15
- CAPTEUR DE COURANT (MLCT75) 16
- CAPTEUR DE COURANT (MLCT150 ET MLCT300) 16

DIMENSIONS 18

INDEX 19

Contacts

MAID Labs Technologies Inc., 944 André-Liné, Granby, Québec, Canada, J2J1E2, **Téléphone:** 450-375-2144
Toll-Free USA-Canada: 855-875-2144 Web: www.maidlabs.com Email: info@maidlabs.com

VOLUCALC™ Hybrid CS Installation

L'utilisateur est responsable de veiller à ce que ce produit ne soit pas exposé à un environnement pour lequel il n'a pas été conçu. Ces conditions peuvent inclure une gamme de températures extrêmes de fonctionnement, une forte humidité, vibrations, chocs anormaux, submersion ou des atmosphères potentiellement explosives.

Chaque produit Maid Labs est conçu pour fonctionner correctement dans une gamme spécifique de conditions électriques. L'étiquette du produit indique les principaux paramètres pour toutes les connexions. Toutes les connexions d'entrée sont conçues pour résister à l'inversion de polarité, ainsi que d'une tension plus élevée dans une certaine mesure. L'utilisateur est responsable de veiller à ce que toutes les connexions électriques soient réalisées en conformité avec les recommandations de MAID Labs et le code électrique local. **L'utilisateur doit lire ce manuel avant de connecter l'appareil.**

Le VOLUCALC ™ Hybrid CS n'est pas étanche. Évitez de le placer dans des endroits humides où des liquides pourraient entrer dans le produit ou des endroits où la condensation est un problème. Les dommages causés par l'eau ou l'humidité excessive annule la garantie Maid Labs. L'appareil doit être placé dans un endroit où il n'y a pas de risque d'être secoué ou de tomber. Une étiquette est fournie pour couvrir le port Ethernet afin de minimiser le risque d'endommager l'orifice par des insectes ou d'infiltration.

Assurez-vous que l'installation du VOLUCALC Hybrid CS n'affecte pas le fonctionnement de la station de pompage.

Avant d'aller à la station de pompage:

La configuration de l'instrument peut être faite avant d'aller à la station, à la station ou même après avoir quitté le site si une communication Internet est présente (cellulaire, WiFi ou filaire) et établie. C'est une bonne habitude d'avoir autant de détail que possible sur l'installation avant d'aller sur le site.

Pour configurer l'appareil, les informations suivantes sont nécessaires:

- Nom de la station et le numéro de série de la Volucalc Hybrid CS.
- Dimensions ou plans. Peut-on y voir la hauteur du tuyau d'entrée et s'il y a un tuyau de trop-plein ?
- Taille et quantité de transformateurs de courant (capteurs) nécessaires (utiliser le tableau ci-dessous).
- La tension de fonctionnement des pompes et le facteur de puissance sont utiles, mais pas obligatoires.
- Si aucun capteur de niveau analogique n'est utilisé, les niveaux d'opération des pompes et comment la station fonctionne est requis. Par exemple : Les pompes alternent à chaque cycle ou autre chose.
- Si un capteur de niveau analogique est utilisé: les informations relatives à ce capteur sont requises.
- Un ordinateur avec le logiciel Maid Devices Configurator installé (disponible sur www.maidlabs.com) et une clé USB sont nécessaires pour configurer le Volucalc Hybrid CS.

Soyez prêt pour les «extra».

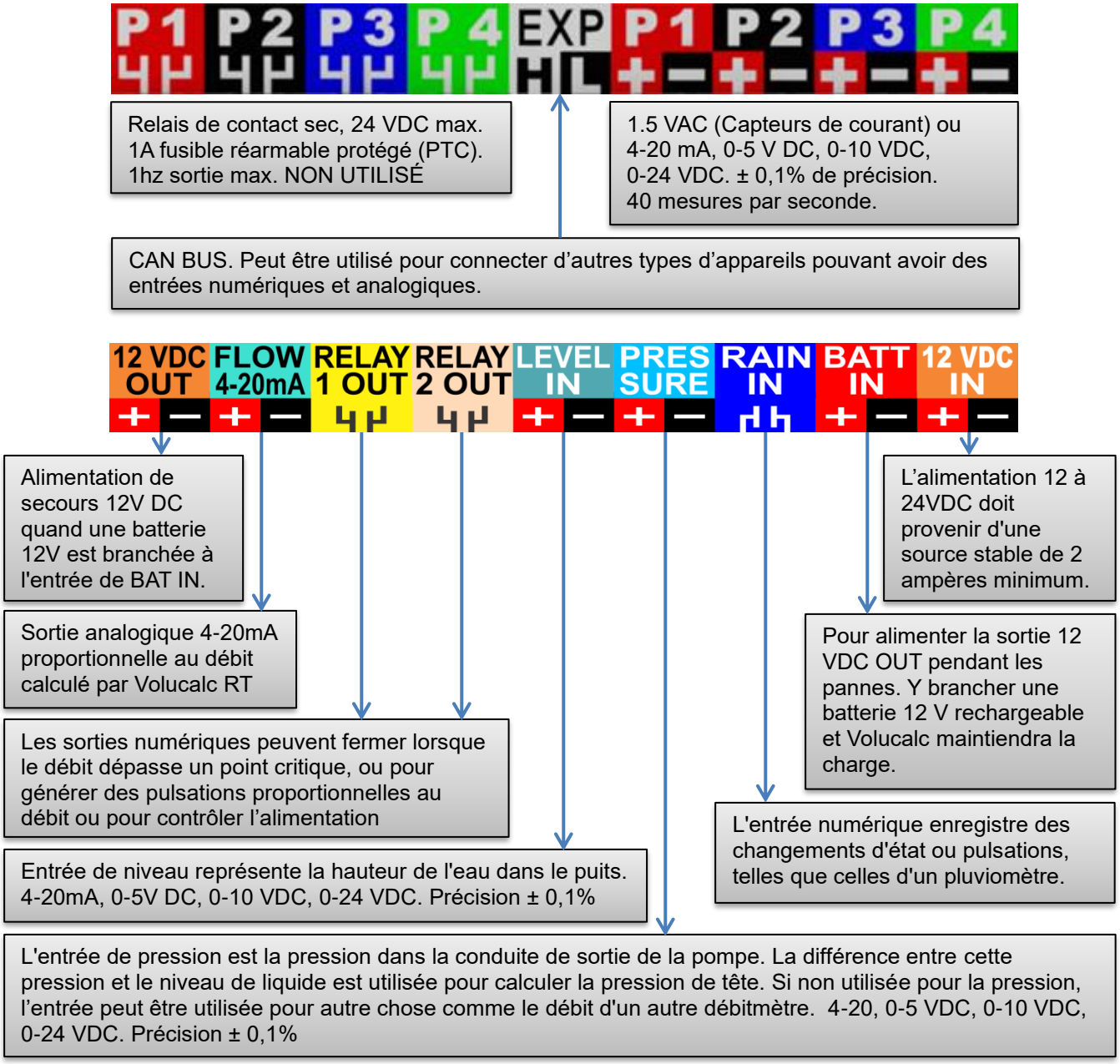
- L'alimentation électrique du Volucalc se branche dans une prise 120 VCA placée à moins d'un mètre de l'instrument ou avoir 12 VDC à 24 VDC disponible avec des fils pour le connecter. Apporter une extension électrique est une bonne idée.
- Un téléphone cellulaire doit être en mesure d'établir une bonne communication à l'endroit où l'antenne du modem cellulaire sera placée. Sinon, une antenne à gain élevé ou le déplacement de l'antenne à l'aide d'un câble d'extension pourraient être nécessaires.
- Un boîtier peut être nécessaire s'il n'y a pas assez de place pour installer le Volucalc Hybrid CS et ses accessoires dans le panneau de contrôle existant.
- Lorsque les petits capteurs de courant sont utilisés, ils sont généralement tous installés dans le même panneau de contrôle principal des pompes. Lorsque les capteurs de courant plus gros sont utilisés (150 et 300 ampères), ils pourraient être installés dans leur propre panneau de pompe séparée. Dans ce cas, il peut être utile d'avoir avec soi une longueur de câble supplémentaire.
- Soyez conscient que si la plupart des installations de capteurs de niveau à ultrasons fonctionnent parfaitement, parfois, la géométrie ou de l'environnement spécifique de l'installation ne peut pas fournir un signal valide et il doit être remplacé par un capteur de niveau de pression pour eaux usées.

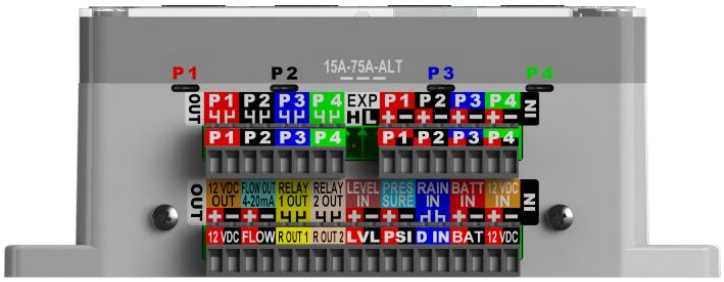
C'est pratique d'avoir accès à des photos et dessins de l'installation existante ainsi que des détails sur l'endroit spécifique où l'instrument et les accessoires (capteur de niveau, capteurs de courant, modem et antenne) doivent être installés.

Sélectionnez la taille et la quantité des capteurs de courant requis pour l'installation. Un capteur par pompe, à moins qu'il n'y ait qu'une seule pompe. Dans ce cas, un capteur par phase peut être utilisé pour surveiller la seule pompe, mais les deuxième et troisième capteurs de courant sont facultatifs. Si le courant utilisé par une phase n'est pas connu, la règle de base de 1A par HP doit être utilisée.

Sélection des capteurs de courant (choisissez la grosseur et la quantité pour chaque station de pompage)			
Grosseur de la pompe ou mieux, le courant d'une phase	**Numéro de pièce**	**Plage**	**Description**
Pour les pompes de .5 HP à 40 HP	MLCT75	75 Ampères	Mini capteur de courant de 75 Ampères
Pour les pompes de 40 HP à 100 HP	MLCT150	150 Ampères	Capteur de courant de 150 Ampères
Pour les pompes de 100 HP à 250 HP	MLCT300	300 Ampères	Capteur de courant de 300 Ampères
Pour les pompes de 250 HP à 1000 HP	MLCTP1500	1500 Ampères	Capteur de courant de Ampères

Les connecteurs du Volucalc Hybrid CS





© 2020, Maid Labs Technologies inc.

Tableau de sélection des accessoires

Capteurs de niveau	Numéro de pièce	Plage	Description
Ultrasonic	MLUS-6M	6 m / 19.7 pi.	Capteur de niveau ultrasonique (plage morte 0.6m / 2pi.) Câble de 10m à 100 m vendu séparément (MLUSCABLE-10M, -15M, -20M, -30M, -50M et -100M)
Pression	MLPLR	7.6 m / 25 pi.	Capteur de pression pour le niveau dans l'eau usée. Câble vendu séparément (MLPLCABLE-M fois le nombre de mètres de câble requis)

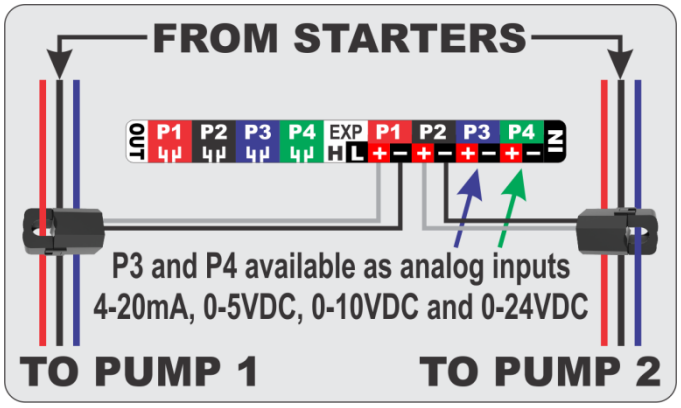
Communication	Numéro de pièce	Service	Description
Cellulaire	MLCELETH	Par fournisseur local	Modem cellulaire avec port Ethernet
Wi-Fi	MLWIFIPICO	Par fournisseur local	Module d'interface Wi-Fi
Autres	Volucalc Hybrid CS peut communiquer avec la majorité des équipements compatibles TCP/IP		

Autres accessoires	Numéro de pièce	Description
Capteur de pression pour tuyau de sortie	MLPSVL	Capteur de pression de 100 PSI. Câble vendu séparément (MLPSCABLE-M fois le nombre de mètres de câble requis)
Pluviomètre	MLRG	Approuvé par National Weather Services 0.01" (0.0254mm) par pulse
Boîtier NEMA 4X	MLENCHMD-TR	Boîtier verrouillable en fibre, porte intérieure en acier inoxydable conçue pour le Volucalc et porte transparente (-TR) ou opaque (-GR) 11.5 in x 9.75 in x 5.19 in (292 mm x 248 mm x 132 mm)
Support pour panneau	MLSUPPANEL	Supports pour fixer Volucalc sur la porte du panneau
Supports DIN Rail	MLSUPDIN	Supports pour fixer Volucalc sur Rail Din

Connections

Le capteur de courant MLCT75 peut être configuré pour 15A ou 75A. Si le courant moyen utilisé par la pompe est supérieur à 3/4 de la portée du capteur, un capteur plus grand est recommandé. L'utilisation d'un capteur trop petit n'influence pas le calcul du débit, mais il aura une influence sur le calcul de l'efficacité énergétique puisque le courant fait partie de cette équation.

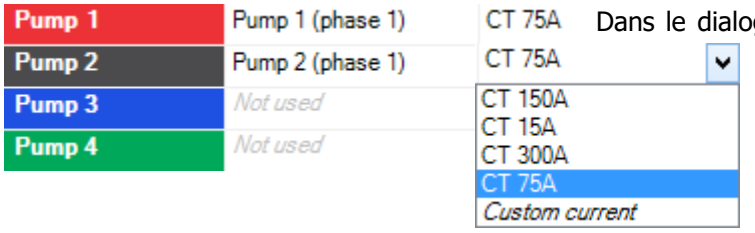
- Ce dessin montre où connecter les capteurs de courant pour une station de pompage à deux pompes. Volucalc peut surveiller jusqu'à 4 pompes.
- Connecter le capteur de courant à l'entrée en haut à droite du Volucalc Hybrid CS selon le numéro de la pompe.
- Ensuite, fixer le capteur de courant autour d'un des fils conducteurs alimentant la pompe.
- Les entrées de pompes inutilisées peuvent être employées comme entrées analogiques génériques qui enregistreront chaque seconde.



© 2020, Maid Labs Technologies inc.

Lorsque des mini-capteurs de courant (MLCT75) sont utilisés pour surveiller les pompes de moins de 10 HP, les commutateurs DIP au-dessus des connecteurs supérieurs doivent être déplacés vers la gauche (15A) avec un très petit tournevis ou un trombone.

Lorsque des mini-capteurs de courant (MLCT75) sont utilisés pour surveiller les pompes de 10 HP à 40 HP, le commutateur DIP doit être centré (75A). Si un mini-capteur de courant (MLCT75) n'est pas branché à une entrée utilisée (plus gros capteur de courant ou utilisation générique),alors les commutateurs DIP doivent être à droite.



Dans le dialogue Entrées et sorties du logiciel Configurator, la configuration par défaut des entrées de pompes est réglé pour 75 ampères (comme on le voit sur la gauche pour une station de pompage duplex). La taille du capteur de courant peut être modifiée facilement. Ne pas oublier de changer la position des commutateurs DIP si nécessaire.

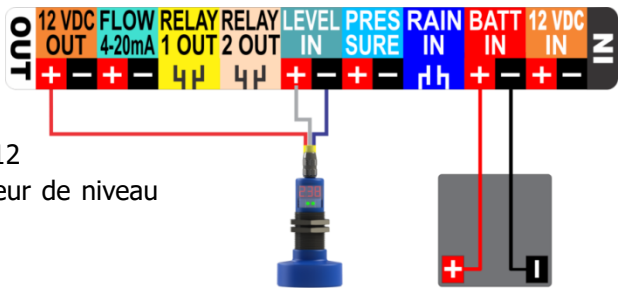
En arrivant à la station de pompage:

1. Trouvez un endroit approprié pour installer le Volucalc Hybrid CS. L'instrument doit être à proximité des câbles d'alimentation des pompes afin d'y installer les pinces de courant. Parfois, les câbles des capteurs doivent être allongés. Le Volucalc Hybrid CS nécessite 12-24 VDC 2A. Le bloc d'alimentation fourni peut être utilisé ou toute autre source d'alimentation stable. Si un modem cellulaire est utilisé, réserver une place pour ce dernier et idéalement, installer l'antenne à extérieure du panneau de contrôle.
2. Vérifiez que les niveaux de démarrage et d'arrêt des pompes programmés dans l'instrument sont bons ou, si un capteur de niveau analogique est utilisé, que le niveau affiché sur le Volucalc correspond au niveau réel. Un niveau analogique est nécessaire pour utiliser le moteur de calcul de débit en temps réel.
3. Configurer l'appareil avec le logiciel Configurator et enregistrer le fichier de paramétrage sur une clé USB.

Capteur de niveau analogique

Un capteur de niveau analogique est nécessaire pour calculer le débit en temps réel et d'utiliser les fonctions de de canal ouvert. Si un capteur de niveau existant fournit un signal de tension (0-5 volts, 0-10 volts or 0-24 volts), alors, il peut normalement être relié au Volucalc en parallèle à l'équipement existant. Si le capteur de niveau est dédié à la Volucalc, alors suivez les instructions d'installation du capteur.

Capteur de niveau ultrason à 3 fils



Un capteur de niveau analogique à 3 fils a normalement besoin d'une source d'alimentation pour fonctionner. Puisque le Volucalc Hybrid CS peut être alimenté par une source de 12 VDC à 24 VDC, cette source peut servir à alimenter un capteur de niveau typique de 0-10 V ou 4-20 mA. Branchez-le de cette façon.

Capteur de niveau avec la boucle de courant 4-20mA

Il y a 3 options: Ces dessins montrent la connexion d'un capteur de niveau analogique 4-20 mA existant. D'autres types de capteurs peuvent être branchés aux entrées analogiques non utilisées pour leurs tâches prévues.

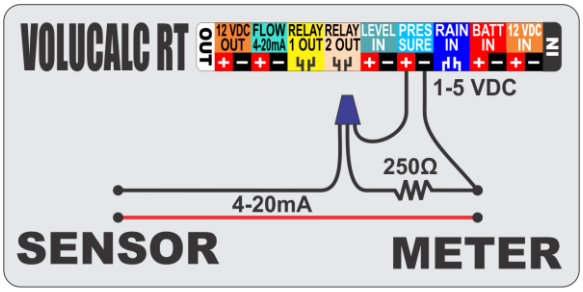
MÉTHODE RECOMMANDÉE A (Dessins à droite)

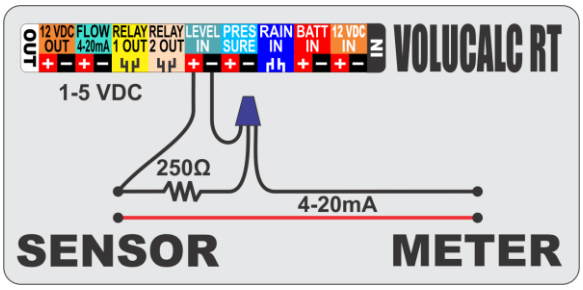
Ajouter une résistance de précision de 250 ohms en ligne dans la boucle de courant. Branchez le Volucalc Hybrid CS en parallèle de la résistance et de configurer l'entrée de niveau en mode « 4-20mA au travers d'une résistance ».

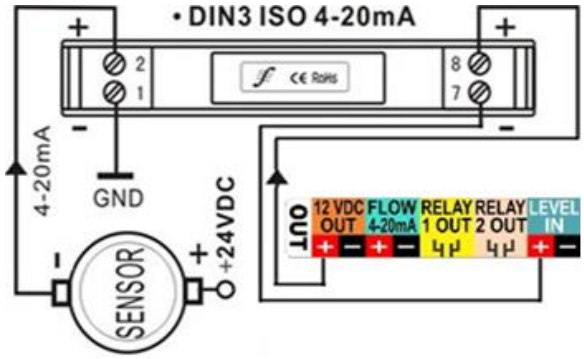
Ce dessin montre une connexion à l'entrée analogique de la pression. Quelque chose d'autre que la pression peut être connectée à cette entrée si la pression n'est enregistrée.

MÉTHODE RECOMMANDÉE B (Dessin ci-dessous)

Insérez un isolateur de signal 4-20mA. Voir la description à la page 16.

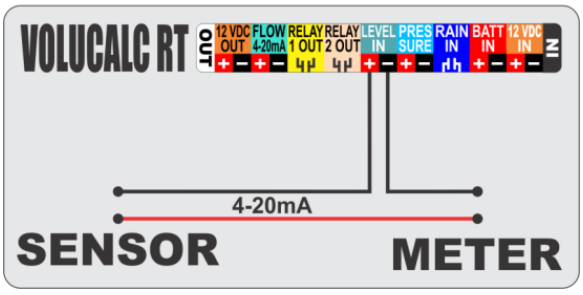






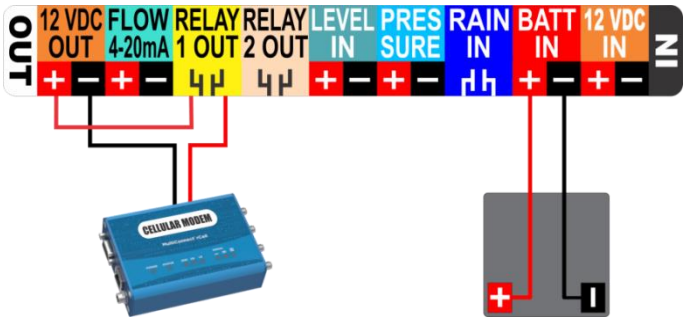
UN AUTRE MOYEN (Dessins à droite)

Insérez l'entrée de niveau du Volucalc en série dans la boucle de courant. Avantages: haute précision. Inconvénient: S'il y a redémarrage du Volucalc ou s'il est déconnecté, la boucle de courant est brisée et l'automate de contrôle ne recevra plus le signal. Le Volucalc et l'automate ne peuvent pas partager la même mise à la terre.



Alimentation du modem cellulaire avec batterie de secours

Il est recommandé d'utiliser la sortie 12V pour y brancher le modem cellulaire au travers du relais 1 et configurer « Communications Ethernet» sur « Modem cellulaire ». De cette façon, le Volucalc peut gérer l'alimentation du modem indépendamment du capteur de niveau. C'est pratique si le modem doit être réinitialisé.



Résumé de la configuration du Volucalc Hybrid CS dans le logiciel Configurator

Seules les options de configuration les plus courantes sont affichées.

Dialogues	Sections	Choix
Bienvenue	Unités (en bas à gauche)	Changer les unités en fonction de vos préférences
	Créer un nouveau fichier	
Détails de l'appareil	Modèle d'appareil	Volucalc Hybrid CS
	Numéro de série	Entrer le numéro de série du Volucalc Hybrid CS
Informations générales	Identification	Nom de la station de pompage
	Alimentation	Adaptateur CA
	Communications Ethernet	Aucune (pas d'Internet, peu importe comment) Régulière (avec Internet sans alimentation contrôlée) Modem cellulaire (alimentation contrôlée par Volucalc)
Configuration de l'écran	Paramètres régionaux	Sélectionner votre fuseau horaire
Station de pompage	Pompes	Modifier la quantité de pompes si nécessaire
	Algorithme de débit	Capacité de pompes fixes (un dialogue dédié s'affichera) Volumetrique (entrer niveaux et dimensions ou volumes) Volumetrique avec niveau (pour le débit en temps réel)
	Électricité	Modifier les valeurs si nécessaire
Entrées et sorties		Modifier les paramètres si nécessaire Configuration de niveau requise pour niveau analogique
Dimensions du puits	Géométrie	Choisir entre (Rectangle, Cylindre ou Volumes) Entrer les dimensions or volumes
Mode de fonctionnement	Mode d'opération	Défaut: les niveaux de départs et d'arrêts sont communs à toutes les pompes Hautement personnalisable
	Méthode de mesure	Défaut: Distance à partir du fond Autre populaire: Distance à partir du haut
	États	Entrer les niveaux auxquels les pompes démarrent ou arrêtent sur la base de la méthode de mesure choisie
Batterie externe	Ne rien changer dans cet écran	
Alarmes	Lire cette section dans le manuel complet pour les utiliser	
Configuration de la communication	Général	Cocher lorsque connecté à l'Internet
	Serveur MaidMaps	Pour réduire la grosseur de la bande passante, augmenter le temps.
Options des rapports	Ne rien changer dans cet écran	
Dossier d'enregistrement	Options d'enregistrement	Modifier l'emplacement du dossier si nécessaire Cocher "Copier sur clé USB" et la sélectionner Transférer la configuration à instrument avec Maidmaps

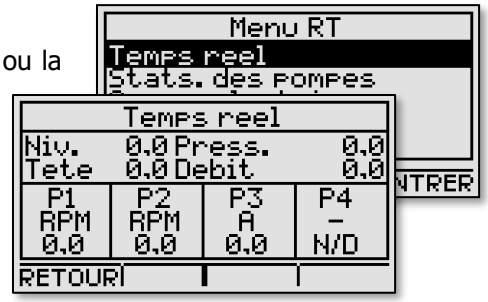
© 2020, Maid Labs Technologies inc.

Lorsque la configuration est prête

Pour programmer la configuration dans le Volucalc Hybrid CS, insérer la clé USB, puis l'alimenter. Si le Volucalc a déjà été installé, nous vous suggérons de faire une réinitialisation d'usine (Menu, Configuration, Technicien, Factory Reset) avant de réinstaller l'appareil à une nouvelle station. Il est également recommandé de sauvegarder les fichiers Mermaid (USB, Mermaid) avant.

1. Vous pouvez connecter tous les connecteurs maintenant.

2. Vérifiez que le Volucalc fonctionne correctement



   a. Vérifiez dans la fenêtre Temps Réel (TR) 2 le courant ou la vitesse de rotation de chaque pompe en fonctionnement et qu'il n'y a rien lorsqu'arrêtée.

   b. Si le capteur de niveau est utilisé, vérifier que la valeur affichée a du sens.

   c. Si le capteur de pression est utilisé, vérifier que la valeur affichée a du sens.

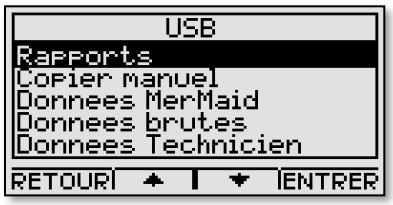
   d. Si l'interface Web MaidMaps est utilisé, faire un « Test de communication » dans le Menu 1.

   e. Après un moment ou après un cycle de la pompe complet, vérifier si la valeur de débit a du sens.

3. **Assurez-vous que l'installation du Volucalc Hybrid CS n'a pas modifié le fonctionnement de la station de pompage.**

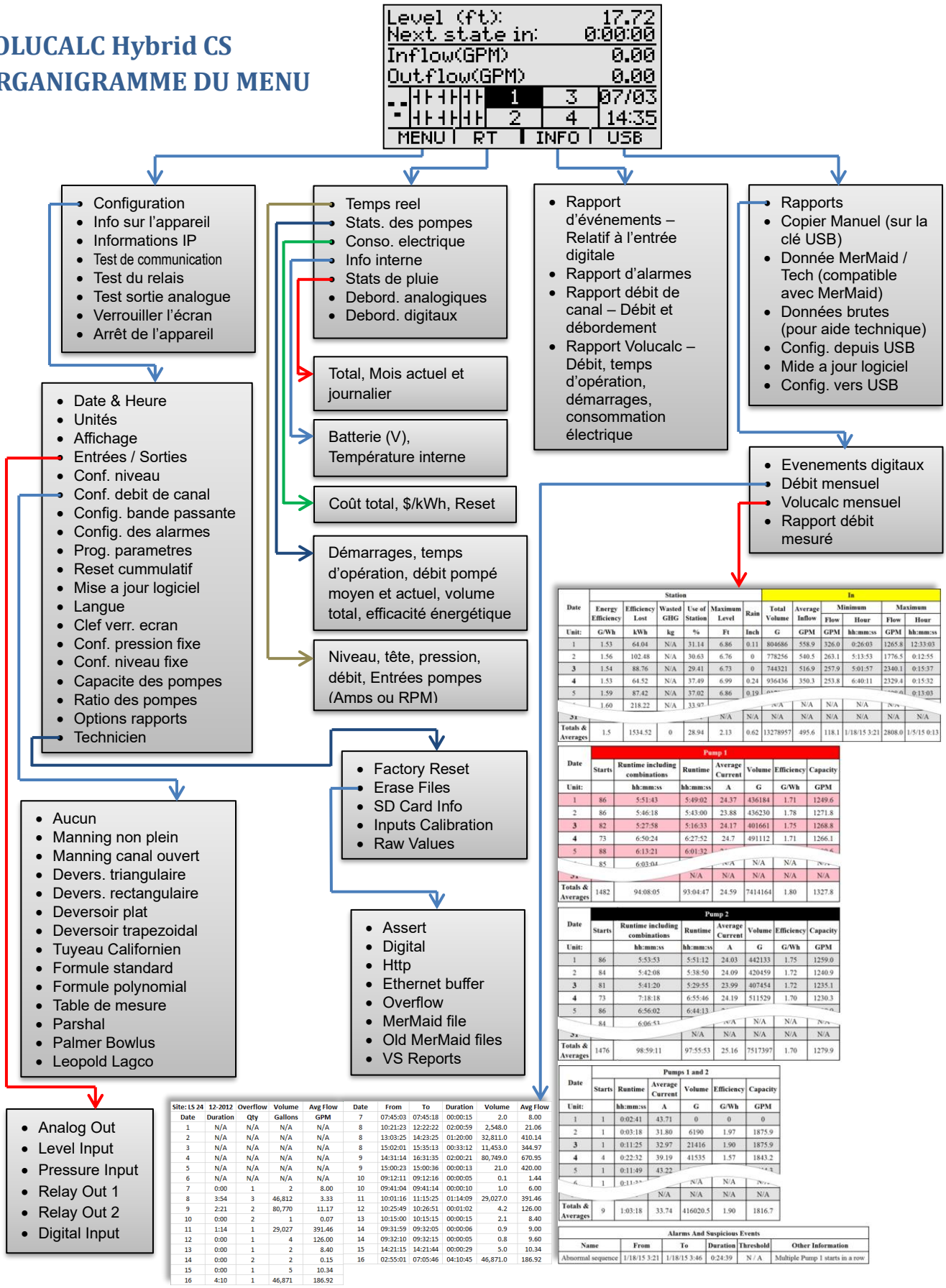
4. Notez toutes les informations utilisées pour configurer l'instrument et, si possible, prendre des photos de l'installation en général, des connexions et toute information pouvant être utile relative à la station de pompage.

5. Avant de quitter, au cas où l'aide de Maid Labs deviendrait nécessaire, copier les « données MerMaid » (menu USB 4) sur la clé USB.



© 2020, Maid Labs Technologies inc.

VOLUCALC Hybrid CS
ORGANIGRAMME DU MENU



Date	Station						In					
	Energy Efficiency	Efficiency Lost	Wasted GHG	Use of Station	Maximum Level	Rain	Total Volume	Average Inflow	Minimum		Maximum	
									Flow	Hour	Flow	Hour
Unit:	G/Wh	kWh	kg	%	Ft	Inch	G	GPM	GPM	hh:mm:ss	GPM	hh:mm:ss
1	1.53	64.04	N/A	31.14	6.86	0.11	804686	558.9	326.0	0:26:03	1265.8	12:33:03
2	1.56	102.48	N/A	30.63	6.76	0	778256	540.5	263.1	5:13:53	1776.5	0:12:55
3	1.54	88.76	N/A	29.41	6.73	0	744321	516.9	257.9	5:01:57	2340.1	0:15:37
4	1.53	64.52	N/A	37.49	6.99	0.24	936436	350.3	253.8	6:40:11	2329.4	0:15:32
5	1.59	87.42	N/A	37.02	6.86	0.19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0:13:03
[illegible]	1.60	218.22	N/A	33.97	[illegible]	[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	N/A	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Totals & Averages	1.5	1534.52	0	28.94	2.13	0.62	13278957	495.6	118.1	1/18/15 3:21	2808.0	1/5/15 0:13

Date	Pump 1						
	Starts	Runtime including combinations	Runtime	Average Current	Volume	Efficiency	Capacity
Unit:		hh:mm:ss	hh:mm:ss	A	G	G/Wh	GPM
1	86	5:51:43	5:49:02	24.37	436184	1.71	1249.6
2	86	5:46:18	5:43:00	23.88	436230	1.78	1271.8
3	82	5:27:58	5:16:33	24.17	401661	1.75	1268.8
4	73	6:50:24	6:27:52	24.7	491112	1.71	1266.1
5	88	6:13:21	6:01:32	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	85	6:03:04	[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Totals & Averages	1482	94:08:05	93:04:47	24.59	7414164	1.80	1327.8

Date	Pump 2						
	Starts	Runtime including combinations	Runtime	Average Current	Volume	Efficiency	Capacity
Unit:		hh:mm:ss	hh:mm:ss	A	G	G/Wh	GPM
1	86	5:53:53	5:51:12	24.03	442133	1.75	1259.0
2	84	5:42:08	5:38:50	24.09	420459	1.72	1240.9
3	81	5:41:20	5:29:55	23.99	407454	1.72	1235.1
4	73	7:18:18	6:55:46	24.19	511529	1.70	1230.3
5	86	6:56:02	6:44:13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	84	6:06:53	[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Totals & Averages	1476	98:59:11	97:55:53	25.16	7517397	1.70	1279.9

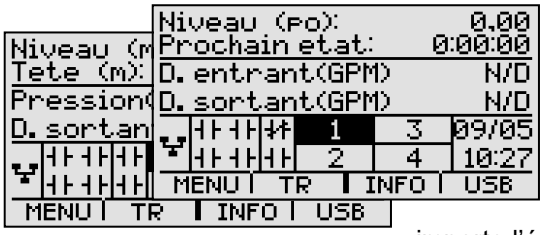
Date	Pumps 1 and 2					
	Starts	Runtime	Average Current	Volume	Efficiency	Capacity
Unit:		hh:mm:ss	A	G	G/Wh	GPM
1	1	0:02:41	43.71	0	0	0
2	1	0:03:18	31.80	6190	1.97	1875.9
3	1	0:11:25	32.97	21416	1.90	1875.9
4	4	0:22:32	39.19	41535	1.57	1843.2
5	1	0:11:49	43.22	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	1	0:11:[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	N/A	N/A
Totals & Averages	9	1:03:18	33.74	416020.5	1.90	1816.7

Site: LS 24	12-2012	Overflow	Volume	Avg Flow	Date	From	To	Duration	Volume	Avg Flow
Date	Duration	Qty	Gallons	GPM	7	07:45:03	07:45:18	00:00:15	2.0	8.00
1	N/A	N/A	N/A	N/A	8	10:21:23	12:22:22	02:00:59	2,548.0	21.06
2	N/A	N/A	N/A	N/A	8	13:03:25	14:23:25	01:20:00	32,811.0	410.14
3	N/A	N/A	N/A	N/A	8	15:02:01	15:35:13	00:33:12	11,453.0	344.97
4	N/A	N/A	N/A	N/A	9	14:31:14	16:31:35	02:00:21	80,749.0	670.95
5	N/A	N/A	N/A	N/A	9	15:00:23	15:00:36	00:00:13	21.0	420.00
6	N/A	N/A	N/A	N/A	10	09:12:11	09:12:16	00:00:05	0.1	1.44
7	0:00	1	2	8.00	10	09:41:04	09:41:14	00:00:10	1.0	6.00
8	3:54	3	46,812	3.33	11	10:01:16	11:15:25	01:14:09	29,027.0	391.46
9	2:21	2	80,770	11.17	12	10:25:49	10:26:51	00:01:02	4.2	126.00
10	0:00	2	1	0.07	13	10:15:00	10:15:15	00:00:15	2.1	8.40
11	1:14	1	29,027	391.46	14	09:31:59	09:32:05	00:00:06	0.9	9.00
12	0:00	1	4	126.00	14	09:32:10	09:32:15	00:00:05	0.8	9.60
13	0:00	1	2	8.40	15	14:21:15	14:21:44	00:00:29	5.0	10.34
14	0:00	2	2	0.15	16	02:55:01	07:05:46	04:10:45	46,871.0	186.92
15	0:00	1	5	10.34						
16	4:10	1	46,871	186.92						

Alarms And Suspicious Events					
Name	From	To	Duration	Threshold	Other Information
Abnormal sequence	1/18/15 3:21	1/18/15 3:46	0:24:39	N / A	Multiple Pump 1 starts in a row

© 2020, Maid Labs Technologies inc.

Écran principal



L'écran principal du Volucalc™ Hybrid CS est différent pour des pompes à vitesse constante et pour des pompes à vitesse variable.

L'écran affiche des données calculées, des lectures de capteurs et l'utilisation contextuelle des 4 touches du clavier sur la ligne la plus basse. Cette dernière ligne est toujours contextuelle, peu importe l'écran.

`Niveau (po) 0.00` Le niveau est affiché en fonction de la configuration choisie par l'utilisateur.

`Prochain etat: 0:00:00` Affiche le temps approximatif avant qu'une pompe démarre ou arrête.

`D. entrant(GPM) 0.00` Affiche le débit d'entrée de la station tel que calculé par l'algorithme sélectionné.

`D. sortant(GPM) 0.00` Affiche le débit pompé tel que calculé par l'algorithme sélectionné.

`Tete (m) 0.00` Affiche la tête calculée ou entrée.

`Pression (PSI) 0.00` Affiche la pression calculée ou entrée.

Ce symbole indique qu'il n'y a pas de connexion "Ethernet".

Ce symbole indique une connexion «Ethernet». Le câble Ethernet est connecté et l'adresse IP est valide, mais la communication n'est pas nécessairement fonctionnelle.

Ce symbole indique que le contact de relais interne est ouvert ou fermé. Le groupe de 4 représente les sorties des (connecteurs supérieurs gauches) et le groupe de 2 représente les 2 relais du connecteur inférieur du Volucalc Hybrid CS.

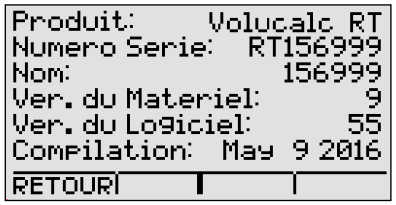
`1` Lorsque noir, il indique la pompe est en fonctionnement.

`02/07 11:35` La date et l'heure présente sont affichées.

Menu Principal 1

Info sur l'appareil

Pour afficher le numéro de série du Volucalc Hybrid CS, presser `MENU` 1, puis ▼ 3 une fois et `ENTER` 4 pour afficher `Info sur l'appareil`. Le numéro de série est requis pour créer le fichier de configuration de l'instrument.



Test de communication

À partir de l'écran principal, presser la touche `MENU` 1, puis ▼ 3 3 fois et `ENTRER` 4 pour déclencher le test de communication. La touche `TEST` 4 permet de refaire manuellement le test afin d'observer les commandes qui sont envoyées. Ce test prend quelques secondes à exécuter.

Les informations apparaissant sous le statut « Communication réussie » sont la date et l'heure de la dernière communication, la commande envoyée (représenté par un chiffre) et les réponses reçues. Ces informations permettent à un technicien de mieux diagnostiquer un problème de communication.

`Communication reussie`
`04/07 10:51:53, 7.4`

`Cable deconnecte`
`Adresse IP: Non valide`

Test de relais

À partir de l'écran principal, presser la touche MENU 1, puis ▼ 3 4 fois et ENTRER 4 pour faire le Test du relais.

L'usager peut changer le statut des contacts des relais internes de l'instrument.

Appuyez sur le bouton 3 pour ouvrir et sur le bouton 4 pour fermer le relais
Etat du relais:
RETOUR | 3 | 4

⊣⊢ Ce symbole indique que les contacts du relais interne sont ouverts.

⊣⊢ Ce symbole indique que les contacts du relais sont fermés.

Appuyer sur 3 ouvrir le relais et 4 pour le fermer. Vous devriez l'entendre changer physiquement de position.

Test sortie analogique

À partir de l'écran principal, presser la touche MENU 1, puis ▼ 3 5 fois et ENTRER 4 pour faire le Test sortie analogique.

L'usager peut faire varier la valeur de la sortie analogique de 4 à 20 mA par incrément de 1 mA en pressant les touches − 2 pour diminuer la valeur et + 3 pour l'augmenter.

Test sortie analogique
Valeur: 4.00mA
RETOUR | − | +

TR 2 (Temps Réel)

À partir de l'écran principal, presser la touche RT 2. Le menu RT affiche des informations en temps réel.

Menu RT
Temps reel
Stats. des pompes
Conso. electrique
Info. interne
Stats. de pluie
RETOUR | ▲ | ▼ | ENTRER

Temps réel

À partir de l'écran principal, presser la touche RT 2, puis ENTRER 4 pour afficher l'écran Temps reel.

Temps reel

Niv. Tete	0.0	Press. Debit	0.0 0.0
P1 RPM	P2 RPM	P3 A	P4 –
0.0	0.0	0.0	N/D

RETOUR

Statistique des pompes

À partir de l'écran principal, presser la touche RT 2, puis ▼ 3 1 fois et ENTRER 4 pour afficher Stats. des pompes. Cet écran donne pour chaque pompe (et non pas entrée de pompe) des statistiques cumulées depuis la dernière fois que les cumulatifs furent effacés ou que l'appareil ait exécuté un « Factory Reset ».

Stats. de la pompe 1

Demarrages	1
Temps fct.	00:00:32
Moy. debit	0.0
Vol. total	668.8
Debit actuel	0.0

RETOUR | ← | →

Consommation électrique

À partir de l'écran principal, presser la touche RT 2, puis ▼ 3 2 fois et ENTRER 4 pour afficher Conso. electrique. Cet écran donne la consommation électrique globale et par pompe en kilowatt/heure. Volucalc Hybrid CS multiplie le courant selon le nombre de phases qui est multiplié par la tension et le facteur de puissance.

Conso. electrique
Total: 0.0 kWh
Pompe1: 0.0 kWh
Pompe2: 0.0 kWh
RETOUR | $ | $/kWh | Reset

Info interne

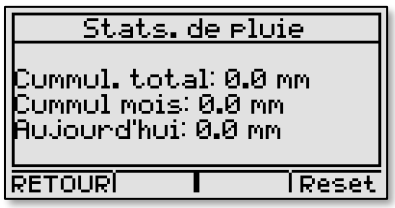
À partir de l'écran principal, presser la touche RT 2, puis ▼ 3 3 fois et ENTRER 4 pour afficher Info. interne.

12VDC:	OFF
External battery:	12.2V
Charging:	OFF
Digital Input:	Active
Analog input:	–
Level input:	–
Internal temp.:	23.7 F

BACK

© 2020, Maid Labs Technologies inc.

Statistiques de pluie



À partir de l'écran principal, presser la touche RT 2, puis ▼ 3 4 fois et ENTRER 4 pour afficher les Stats. de pluie.

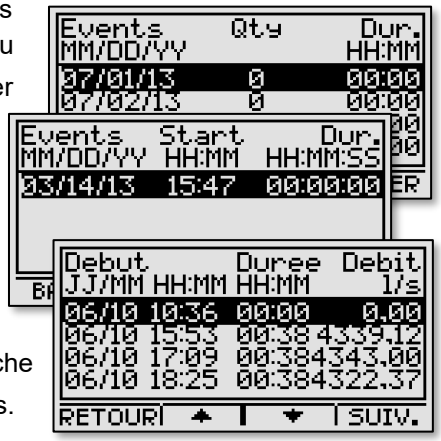
INFO 3

À partir de l'écran principal, presser la touche INFO 3. Quatre rapports sont disponibles :

- Rapport d'evenements affiche les évènements de l'entrée numérique,
- Rapport d'alarmes affiche les débordements ou alarmes enregistrés par le capteur de niveau.
- Rapport debit de canal affiche le débit quotidien ou les débordements selon la configuration de l'appareil.
- Rapport Volucalc affiche des informations génériques sur la station comme le débit quotidien, les temps d'opération, démarrages et les consommations énergétiques.

Utiliser la touche ENTRER 4 pour passer à l'étape suivante.

Le mois courant est automatiquement présélectionné. Presser MOIS 2 ou ANNEE 3 pour sélectionner le mois ou l'année à changer, puis 2 et 3 pour les faire varier parmi les mois et années pour lesquels des données sont enregistrées, et presser ENTRER 4.



La fenêtre suivante présente, pour le mois désiré, la quantité et la durée des événements chaque jour du mois. Pour afficher le détail d'une journée du mois, la sélectionner à l'aide de ▲ 2 et ▼ 3, puis presser ENTRER 4 pour l'afficher.

Le rapport détaillé de la journée affiche la date dans le format JJ/MM et l'heure dans le format HH:MM. Sur chaque ligne, il y a l'heure de début de l'événement, suivi de sa durée. Noter qu'un événement d'une durée de 00:00 signifie que celui-ci a duré moins de 60 secondes. Dans le cas d'un rapport de débordement, le Debit, selon les unités préalablement choisies par l'utilisateur, sera également affiché. En appuyant sur la touche SUIV. 4 la dernière colonne affiche le Volume, selon les unités choisies.

Si aucune journée n'est sélectionnée, le premier événement du mois sera affiché, ainsi que les suivants. Dans tous les cas, presser ▲ 2 et ▼ 3 permet de défiler tous les événements du mois sélectionné.

USB 4

À partir de l'écran principal, presser la touche USB 4. Ce menu permet :

1. Copier des rapports sur la clé USB
2. Copier ce manuel de l'instrument vers la clé USB

3. Copier des données en format MerMaid sur la clé USB
4. Copier sur la clé USB des données pouvant permettre au technicien de vous dépanner, le cas échéant.

Presser les touches ▲ 2 et ▼ 3 permet de sélectionner la fonction à exécuter, puis la touche ENTRER 4.

Utilisez une clé USB formatée en FAT16 ou FAT32. La quantité de fichiers se trouvant sur la clé influence le temps de copie des fichiers. Il est préférable de réserver l'utilisation d'une clé USB aux téléchargements des appareils MAID Labs.

Insérer une clé USB lorsque le message le demande.

Lorsque le transfert se termine, un message indique que vous pouvez retirer la clé.

Rapports

À partir de l'écran principal, presser la touche USB 4, ENTRER 4 pour accéder aux Rapports. Il y a 4 choix :

1. Evenements digitaux, relatifs à l'entrée digitale (sans les volumes et débits dans l'exemple de rapport ci-dessous)
2. Debit mensuel, présente des données de débit et le volume relatif au débit de canal calculé (comme l'exemple ce dessous)
3. Volucalc mensuel, qui résume le fonctionnement mensuel de la station. (voir la prochaine page)
4. Rapport debit mesure, qui résume les mesures d'un débitmètre branché sur l'entrée analogique 2 programmée en « Débit de canal mesuré ».

Les rapports mensuels sont en format CSV. Un fichier est créé pour chaque mois de fonctionnement de l'instrument, à moins que toutes les données n'aient été supprimées intentionnellement en utilisant le menu Technicien. Les rapports de la clé USB, seront dans le sous-répertoire *Rapports Mensuels*, qui se trouve sous le répertoire ayant le nom donné à l'instrument ou ayant son numéro de série.

Le rapport Debit mensuel résume les données mensuelles concernant les événements enregistrés via l'entrée numérique de l'instrument et un point de mesure atteint. Lorsque le point de mesure est atteint, Volucalc Hybrid CS utilise l'équation de canal ouvert sélectionnée pour évaluer la quantité d'eau perdue pendant l'événement et le débit moyen de l'événement.

Si le point de mesure est placé très bas, alors ce rapport peut être utilisé comme un rapport mensuel indiquant la quantité totale d'eau en passant par la station.

Site: LS 24	12-2012	Overflow	Volume	Avg Flow
Date	Duration	Qty	Gallons	GPM
1	N/A	N/A	N/A	N/A
2	N/A	N/A	N/A	N/A
3	N/A	N/A	N/A	N/A
4	N/A	N/A	N/A	N/A
5	N/A	N/A	N/A	N/A
6	N/A	N/A	N/A	N/A
7	0:00	1	2	8.00
8	3:54	3	46,812	3.33
9	2:21	2	80,770	11.17
10	0:00	2	1	0.07
11	1:14	1	29,027	391.46
12	0:00	1	4	126.00
13	0:00	1	2	8.40
14	0:00	2	2	0.15
15	0:00	1	5	10.34
16	4:10	1	46,871	186.92

Date	From	To	Duration	Volume	Avg Flow
7	07:45:03	07:45:18	00:00:15	2.0	8.00
8	10:21:23	12:22:22	02:00:59	2,548.0	21.06
8	13:03:25	14:23:25	01:20:00	32,811.0	410.14
8	15:02:01	15:35:13	00:33:12	11,453.0	344.97
9	14:31:14	16:31:35	02:00:21	80,749.0	670.95
9	15:00:23	15:00:36	00:00:13	21.0	420.00
10	09:12:11	09:12:16	00:00:05	0.1	1.44
10	09:41:04	09:41:14	00:00:10	1.0	6.00
11	10:01:16	11:15:25	01:14:09	29,027.0	391.46
12	10:25:49	10:26:51	00:01:02	4.2	126.00
13	10:15:00	10:15:15	00:00:15	2.1	8.40
14	09:31:59	09:32:05	00:00:06	0.9	9.00
14	09:32:10	09:32:15	00:00:05	0.8	9.60
15	14:21:15	14:21:44	00:00:29	5.0	10.34
16	02:55:01	07:05:46	04:10:45	46,871.0	186.92

Si le Volucalc™ Hybrid CS n'a pas été installé sur le premier jour du mois, alors N/A (Non Available) apparaît sur les lignes pour les dates sans données.

Après les données quotidiennes, commence les détails de chaque événement.

Le rapport Volucalc mensuel résume les données de la station. Ce rapport est un rapport HTML. Il sera affiché dans un navigateur. Il suffit de double cliquer sur le fichier et le navigateur Web de l'ordinateur ouvrira le fichier. Il fournit la date du rapport, le nom de la station et le mois des données enregistrées. Le débit sortant moyen est le débit moyen basé sur l'algorithme de calcul volumétrique ou sur les courbes de pompe ou sur un débitmètre externe connecté à une entrée analogique du Volucalc et identifié comme tel. Même chose pour les volumes. Pour l'équation de canal ouvert, utilisez le rapport de débordement mensuel de la page précédente.

Date	Station						In					
	Energy Efficiency	Efficiency Lost	Wasted GHG	Use of Station	Maximum Level	Rain	Total Volume	Average Inflow	Minimum		Maximum	
									Flow	Hour	Flow	Hour
Unit:	G/Wh	kWh	kg	%	Ft	Inch	G	GPM	GPM	hh:mm:ss	GPM	hh:mm:ss
1	1.53	64.04	N/A	31.14	6.86	0.11	804686	558.9	326.0	0:26:03	1265.8	12:33:03
2	1.56	102.48	N/A	30.63	6.76	0	778256	540.5	263.1	5:13:53	1776.5	0:12:55
3	1.54	88.76	N/A	29.41	6.73	0	744321	516.9	257.9	5:01:57	2340.1	0:15:37
4	1.53	64.52	N/A	37.49	6.99	0.24	936436	350.3	253.8	6:40:11	2329.4	0:15:32
5	1.59	87.42	N/A	37.02	6.86	0.19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0:13:03
[illegible]	1.60	218.22	N/A	33.97	[illegible]	[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	N/A	N/A	[illegible]
31	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Totals & Averages	1.5	1534.52	0	28.94	2.13	0.62	13278957	495.6	118.1	1/18/15 3:21	2808.0	1/5/15 0:13

Date	Pump 1						
	Starts	Runtime including combinations	Runtime	Average Current	Volume	Efficiency	Capacity
Unit:		hh:mm:ss	hh:mm:ss	A	G	G/Wh	GPM
1	86	5:51:43	5:49:02	24.37	436184	1.71	1249.6
2	86	5:46:18	5:43:00	23.88	436230	1.78	1271.8
3	82	5:27:58	5:16:33	24.17	401661	1.75	1268.8
4	73	6:50:24	6:27:52	24.7	491112	1.71	1266.1
5	88	6:13:21	6:01:32	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	85	6:03:04	[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	N/A
31	[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Totals & Averages	1482	94:08:05	93:04:47	24.59	7414164	1.80	1327.8

Date	Pump 2						
	Starts	Runtime including combinations	Runtime	Average Current	Volume	Efficiency	Capacity
Unit:		hh:mm:ss	hh:mm:ss	A	G	G/Wh	GPM
1	86	5:53:53	5:51:12	24.03	442133	1.75	1259.0
2	84	5:42:08	5:38:50	24.09	420459	1.72	1240.9
3	81	5:41:20	5:29:55	23.99	407454	1.72	1235.1
4	73	7:18:18	6:55:46	24.19	511529	1.70	1230.3
5	86	6:56:02	6:44:13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	84	6:06:53	[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	N/A
31	[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Totals & Averages	1476	98:59:11	97:55:53	25.16	7517397	1.70	1279.9

Date	Pumps 1 and 2					
	Starts	Runtime	Average Current	Volume	Efficiency	Capacity
Unit:		hh:mm:ss	A	G	G/Wh	GPM
1	1	0:02:41	43.71	0	0	0
2	1	0:03:18	31.80	6190	1.97	1875.9
3	1	0:11:25	32.97	21416	1.90	1875.9
4	4	0:22:32	39.19	41535	1.57	1843.2
5	1	0:11:49	43.22	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	N/A	N/A	N/A	N/A
Totals & Averages	9	1:03:18	33.74	416020.5	1.90	1816.7

Alarms And Suspicious Events					
Name	From	To	Duration	Threshold	Other Information
Abnormal sequence	1/18/15 3:21	1/18/15 3:46	0:24:39	N / A	Multiple Pump 1 starts in a row

Copier Manuel

À partir de l'écran principal, presser la touche USB 4, puis ▼ 3 et ENTRER 4 pour copier la version PDF de ce manuel de l'utilisateur, de la mémoire interne de l'instrument vers une clé USB.

Données MerMaid

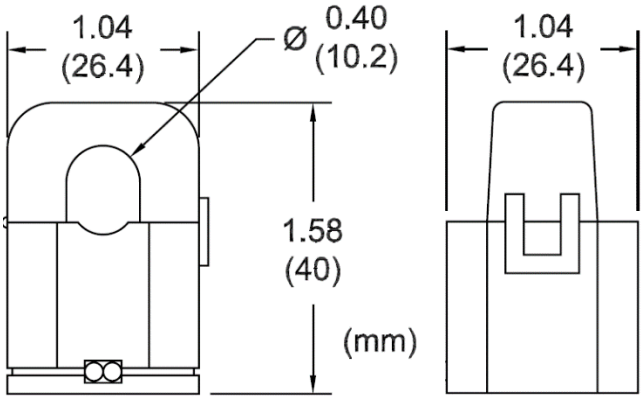
À partir de l'écran principal, presser la touche USB 4, puis ▼ 3 2 fois et ENTRER 4 pour exécuter Donnees MerMaid. Les données sont copiées dans un fichier qui est formaté pour le logiciel MerMaid. Pour en savoir plus sur la façon d'utiliser les données du format MerMaid, visiter www.maidlabs.com/software-mermaid/.

Données technicien

À partir de l'écran principal, presser la touche USB 4, puis ▼ 3 3 fois et ENTRER 4 pour Donnees technicien. Les fichiers générés par cette fonction peuvent aider un technicien à établir un diagnostic.

Capteur de courant (MLCT75)

Le transformateur de courant MLCT75 (Split-core) est conçu pour fournir une méthode économique pour la surveillance du courant électrique. Une charnière unique à pression de verrouillage permet de le fixer sans interrompre l'alimentation de courant.



Le Volucalc Hybrid CS peut être configuré afin de permettre une plage de 0 à 15 ampères, et de 0 à 75 ampères, selon le positionnement d'un micro-interrupteur spécifique à ce capteur de courant.

Capteur de courant (MLCT150 et MLCT300)

Les capteurs de courant MLCT150 (150 Ampères) et MLCT300 (300 ampères) utilisent la toute dernière technologie de transformateur de courant. Ils sont conçus pour répondre aux exigences les plus strictes de l'industrie. Tous les modèles répondent aux normes de sécurité IEC1010-2-032, 600V, Cat. II.

Ces capteurs ont une ouverture pouvant accommoder un conducteur ayant 29mm (1.15"). Sa mâchoire unique facilite la fixation et accrochage sur les conducteurs.

Fabriqués en polycarbonate et soudés par ultrasons, ceci garantit leur robustesse et leur fiabilité globale et durable. L'utilisation de tores enroulés améliore les performances de haut et bas de gamme. La précision de chaque modèle est optimisée pour sa gamme de courant. Capteur de courant alternatif pour des fréquences de 40Hz à 10kHz.

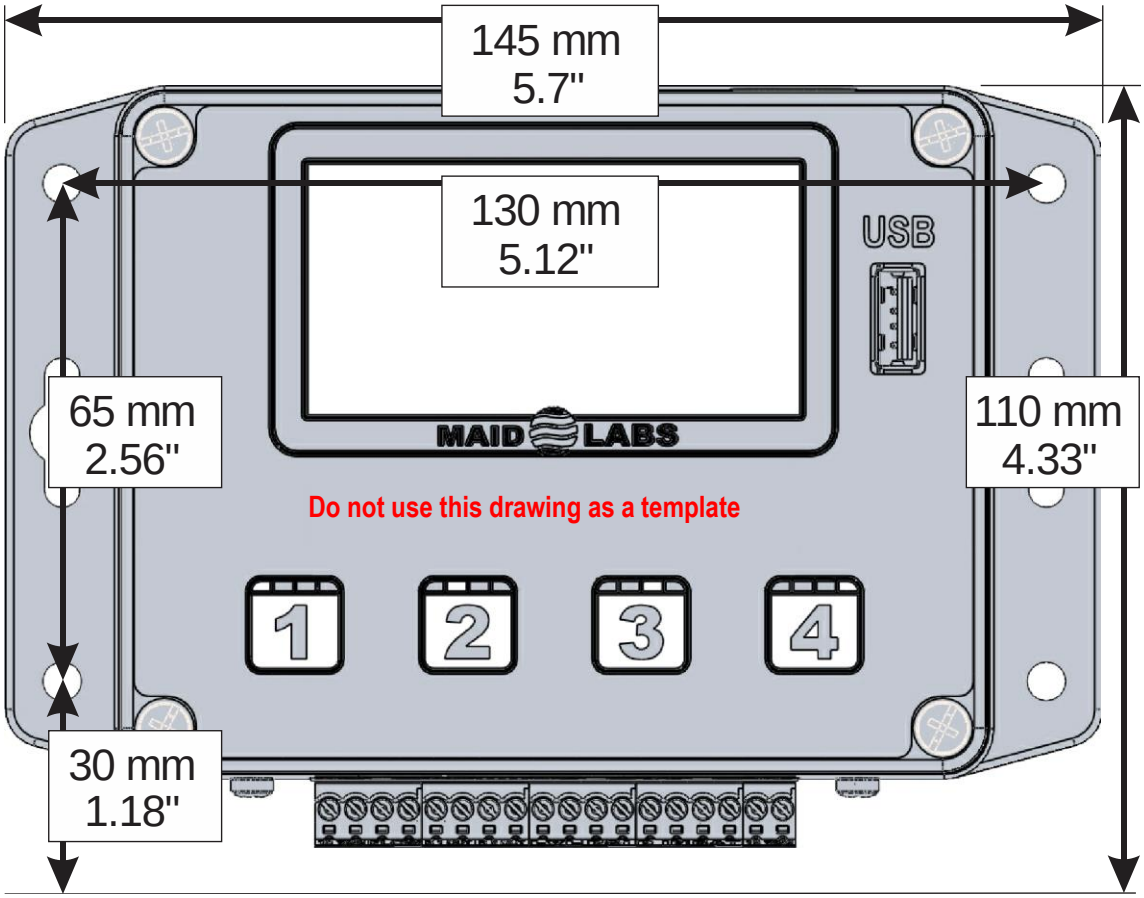
Isolateur 4-20 mA (MLISO420)

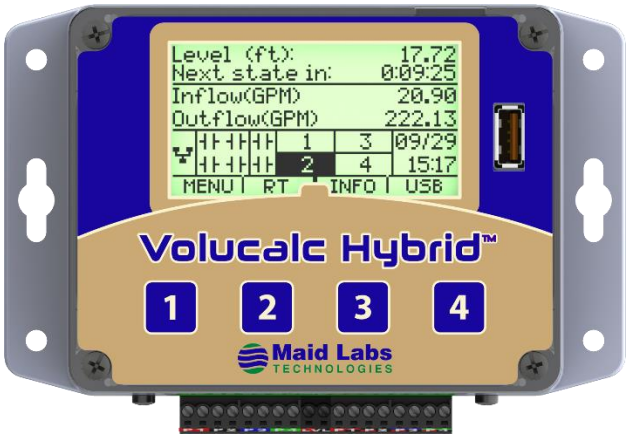
- Conçut pour isoler un signal 4-20 mA du VOLUCALC Hybrid CS.
- Courant continu / tension d'isolement de signal et la transmission.
- Équipement et acquisition de signaux.
- Séparation et transfert de signal 4-20 mA .
- Élimination des boucles de mise à la terre.
- Facile à utiliser.
- Pas de distorsion du signal sur de longues distances.
- Dimensions: 3.2 po x 1.75 po x 0.5 po (82 mm x 45 mm x 12,5 mm)
- Niveau d'efficacité: 0.1 / 0.2
- Haute précision, l'erreur et la non-linéarité <0,1%
- Standard international de signal de courant d'entrée et sortie 4-20 mA
- Isolement 3KV entre l'entrée et la sortie.
- Plage de température: -25 °C ~ + 70 °C
- Installation standard sur rail DIN, super mince (12.5mm).
- Potentiomètre pour régler la sortie du signal si nécessaire.

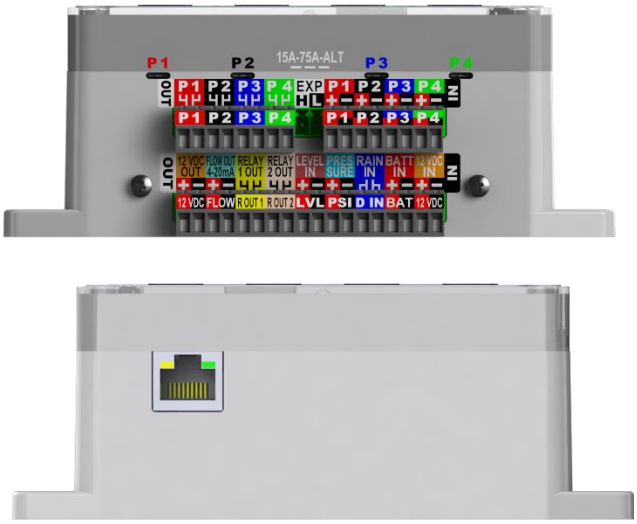
Spécifications physiques	
Dimension	Pouces: 5.7 x 3.9 x 2.14 Centimètres: (14.5) x (9.9) x (5.5)
Poids	0.5 lb/0.22 kg
Température d'opération	-4 à 140 °F (-20 à 60°C)
Température de stockage	-22 à 158 °F (-30 à 70 °C)
Affichage	Graphique monochrome rétroéclairé 3" 128 x 64 pixels LCD.
Spécifications de puissance	
Entrée 12 VDC	10 à 26 VDC, 2A max.
Entrée Batterie	16v max. Chargeur de batterie acide/plomb 12VDC intégré. Ne pas connecter une batterie non rechargeable.
Entrées de pompes P1 à P4	1.5 VAC ou 4-20mA, 0-5 VDC, 0-10 VDC, 0-24 VDC Précision de ±0.1%. 40 prises de mesure à la seconde.
Relais de pompes P1 à P4 Relais OUT 1 et OUT 2	Relais à contact sec d'une capacité maximale de 24 VDC Protégé par fusible réarmable (PTC) de 1A Fréquence de sortie maximale : 1hz
Entrées Niveaux et Pression	4-20mA, 0-5 VDC, 0-10 VDC, 0-24 VDC Précision de ±0.1%. 40 prises de mesure à la seconde.
Sortie de débit 4-20mA	Sortie 4-20 mA autoalimenté d'une charge maximale de 600 ohm. Fréquence d'ajustement de la sortie : 1hz
Sortie 12VDC	Représente la tension d'entrée (AC ou batterie) moins 1.5 VDC. 1A max. Contrôlée par le Volucalc Hybrid CS. Protégé par fusible réarmable (PTC).
Entrée numérique	Entrée de contact sec autoalimenté 3.3 VDC. 100uA min. Peut accepter des signaux de 5 volts maximum et 10Hz maximum.
Autres connecteurs	
Connecteur Ethernet	Connecteur RJ45 avec des capacités de réseau 10BaseT
USB	Port standard USB-A pour lire/écrire sur une clé USB formatée en FAT 16 ou FAT32. Max 100mA.
Mémoire	
Mémoire interne	2 gigaoctets. Suffisamment de mémoire pour toute la vie du produit sans l'effacer. Automatiquement effacé lorsque l'appareil a besoin de plus de mémoire. Peut être formaté sur demande.
Précision	
Précision du débit volumétrique en fonctionnement normal	± 1,5% pour la plupart des stations ayant l'entrée d'eau au-dessus des niveaux de fonctionnement des pompes. Volucalc Hybrid CS permet également le calcul du débit volumétrique avec une entrée partiellement submergée.
Précision du débit en canal ouvert	Basé sur les spécifications des capteurs de niveau et l'équation utilisée. Formules disponibles: Manning, tuyaux Californien, plusieurs types de déversoirs dont Parshal et Palmer Bowlus, ou utiliser une formule de débit standard ou polynôme ou une table de mesures.
Précision de l'horloge en temps réel	Max 10 secondes par mois. La correction est automatique si l'appareil dispose d'un accès Internet.
Précision du capteur de température interne	±3°C
Garantie	
Garantie du Volucalc Hybrid CS	3 années, pièces et main-d'oeuvre

© 2020, Maid Labs Technologies inc.

Dimensions







Hauteur 5.5 cm (2.2 po), Longueur 14.5 cm (5.7 po), Largeur (y compris les connecteurs et fils) 11 cm (4.33 po). Lors de l'installation, prévoir suffisamment d'espace au-dessus de l'instrument pour le port Ethernet (2 cm 0.8 in) s'il est utilisé, et en dessous de l'instrument pour les connecteurs et les fils (1.5 cm 0.6 in).

© 2020, Maid Labs Technologies inc.

Index

Alimentation du modem cellulaire avec batterie de secours 7
Avant d'aller à la station de pompage 3
Boucle de courant 4-20mA 7
Capteur de courant 16
Capteur de niveau analogique 6
Capteur de niveau ultrason à 3 fils 6
Configurator 11
Connections 5
Consommation électrique 12
Contacts 2
Copier Manuel..... 15
Dimensions..... 18
Données MerMaid 15
Données technicien 15
Écran principal..... 11
En arrivant à la station de pompage 6
Format USB 14
Garantie du Volucalc Hybrid CS..... 17
Info 13
Info interne..... 12
Info sur l'appareil 11
Installation 2
Isolateur 4-20 mA (MLISO420)..... 16
Les connecteurs du Volucalc Hybrid CS 4
Lorsque la configuration est prête 9
Menu Principal 11
Niveau 11
Numéro de série 11
Organigramme du menu 10
Physical Specifications..... 17
Pression 11
Rapport d'alarmes..... 13
Rapport d'événements..... 13
Rapport de débit mesuré 14
Rapport de débordement et de débit..... 13
Rapport Débit mensuel 14
Rapport Événements digitaux..... 14
Rapport Volucalc 13
Rapport Volucalc mensuel 14, 15
Rapports..... 14
Rapports sur écran 13
Résumé de la configuration du Volucalc Hybrid CS dans le logiciel Configurator 8
Sélection des capteurs de courant..... 3
Statistique des pompes..... 12
Statistiques de pluie..... 13
Table des matières 2
Tableau de sélection des accessoires..... 5
Temps réel 12
Test de communication 11
Test de relais..... 12
Test sortie analogique 12
TR 12
USB 13

Maid Labs TECHNOLOGIES

944 rue André-Liné, Granby, Québec Canada J2J 1E2

www.maidlabs.com 450-375-2144 info@maidlabs.com