

Hydro-Control VI

Guide d'installation

Pour renouveler la commande, citer la référence :	HD0455fr
Révision :	1.9.0
Date de révision :	Mars 2020

Copyright

Les informations figurant dans les présentes, intégralement ou en partie, et le produit décrit dans cette documentation ne peuvent en aucun cas être adaptés ou reproduits sous quelque forme que ce soit sans l'accord préalable écrit d'Hydronix Limited, ci-après dénommé Hydronix.

© 2020

Hydronix Limited
Units 11 & 12 Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Guildford
Surrey GU3 2DX
Royaume-Uni

Tous droits réservés

RESPONSABILITÉ DU CLIENT

Par le fait d'utiliser le produit décrit dans la présente documentation, le client reconnaît que le produit est un système électronique programmable de nature complexe et qui peut ne pas être totalement exempt d'erreurs. Ce faisant, le client accepte donc la responsabilité de garantir que le produit est correctement installé, mis en service, utilisé et entretenu par du personnel compétent et convenablement qualifié, ce conformément à toutes les instructions et précautions de sécurité mises à sa disposition, ainsi qu'aux pratiques d'ingénierie généralement acceptées, et de vérifier soigneusement l'utilisation du produit dans son application spécifique.

ERREURS DANS LA DOCUMENTATION

Le produit décrit dans la présente documentation fait l'objet d'un cycle constant de développement et d'amélioration. Toutes les informations de nature technique et spécifiques au produit et à son utilisation, notamment les informations et les renseignements figurant dans la présente documentation, sont fournies par Hydronix en toute bonne foi.

Hydronix accueillera favorablement tout commentaire ou suggestion concernant le produit et la présente documentation.

MENTIONS LÉGALES

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View et Hydro-Control sont des marques déposées d'Hydronix Limited.

Bureaux d'Hydronix

Siège social au R-U

Adresse : Units 11 & 12 Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Guildford
Surrey GU3 2DX
Royaume-Uni

Tél : +44 1483 468900

Fax : +44 1483 468919

E-mail : support@hydronix.com
sales@hydronix.com

Site Web : www.hydronix.com

Bureaux nord-américains

En charge de l'Amérique du Nord et de l'Amérique du Sud, des États-Unis, de l'Espagne et du Portugal

Adresse : 692 West Conway Road
Suite 24, Harbor Springs
MI 47940
États-Unis

Tél : +1 888 887 4884 (numéro gratuit)

+1 231 439 5000

Fax : +1 888 887 4822 (numéro gratuit)

+1 231 439 5001

Bureaux européens

En charge de l'Europe centrale, de la Russie et de l'Afrique du Sud

Tél : +49 2563 4858

Fax : +49 2563 5016

Bureau français

Tél : +33 652 04 89 04

Historique des révisions

N° de révision	Version de logiciel	Date	Description des modifications
1.0.0		Juin 2010	Première version
1.1.0		Novembre 2010	RS232 Ajouts de Jeux de commandes de l'Hydro-Control Iv.
1.2.0		Mars 2011	Ajout de la configuration du support à distance
1.3.0		Août 2011	Chapitre 6 tables de log mélangées à jour
1.4.0	V2.0.0	Janvier 2012	RS232 HC06 v2 Ajout du tableau de journal de malaxage et de sections supplémentaires sur le temps de malaxage initial et les fonctions de suivi auto pour le malaxage initial et pré-humide
1.5.0	V2.0.0	Juin 2013	Figure 38 ajoutée – Configuration type des vannes d'eau Tableau des diamètres de tuyaux ajouté Figure 42 actualisée
1.6.0	V2.3.0.0	Septembre 2013	Ajout des commandes RS232 *9 et *10
1.7.0	V2.5.0.0	Juillet 2014	Ajout d'informations sur le tableau de contrôle. Mise à jour de la description du message code ?14 pour les commandes RS232.
1.8.0	V2.8.0.0	Octobre 2015	Configuration de serveur mélange maximum ajouté, caractéristiques supplémentaires de HS0102, configuration de l'IP pour résolution statique, pondérée par l'humidité, calibrage de sondes dans des modes de mesure supplémentaires et système de contrôle PLC fermé.
1.9.0	V2.15.0.0	Mars 2020	Référence à HC06 v2 ajoutée (pas de cartes mémoire) Fonction d'archivage ajoutée Adresse mise à jour

Sommaire

Chapitre 1 Introduction	13
1 Présentation de l'Hydro-Control VI.....	13
2 À propos de ce manuel	14
3 Sécurité	14
Chapitre 2 Installation mécanique.....	17
1 Poids et dimensions	17
2 Montage et installation	18
3 Température de fonctionnement	19
4 Modules OPTO.....	19
5 Cartes mémoire	19
6 Couche de protection de l'écran tactile	20
Chapitre 3 Installation électrique.....	21
1 Assignations des broches de connecteurs	22
2 Alimentation électrique	24
3 Communications.....	24
4 Modules d'interface	24
5 Carte d'extension (Hydronix Réf. 0180).....	25
6 Schémas de câblage des E/S	26
7 Câbles	28
8 Ports USB.....	28
Chapitre 4 Mise en service.....	29
1 Écran de navigation.....	29
2 Arborescence du menu	29
3 Tests de base	30
4 Réétalonnage de l'écran tactile	33
5 Paramètres système	34
6 Configuration de la sonde	41
7 Paramètres de recette.....	46
Chapitre 5 Conception du système.....	55
1 Vannes d'eau	55
2 Mesure du débit.....	57
3 Modernisation de systèmes	58
4 Conception du cycle de malaxage	62
Chapitre 6 Interface RS232.....	69
1 Paramètres de port.....	69
2 Configuration du protocole RS232.....	69
3 Formats HC05/HC06 des commandes RS232	70
4 Format HC04 des commandes RS232	85
Chapitre 7 Support à distance	87
1 Support à distance à l'aide du serveur de support de l'Hydronix Hydro-Control VI.....	87
2 Support à distance à l'aide d'un serveur personnalisé.....	88
3 Configurer l'Hydro-Control pour utiliser une adresse IP statique.....	89
Chapitre 8 Sauvegarde, restauration et mise à jour	91
1 Carte système, carte de données et clé mémoire USB	91
2 Sauvegarde et restauration.....	92
3 Mise à niveau de l'Hydro-Control	93

Liste des illustrations

Figure 1 : Hydro-Control VI	13
Figure 2 : base de l'Hydro-Control VI avec l'étiquette du Plot de terre dans le cercle rouge	14
Figure 3 : arrière de l'Hydro-Control montrant le symbole de sécurité électrique dans le cercle rouge	15
Figure 4 : vue arrière de l'Hydro-Control VI	17
Figure 5 : Vue de l'Hydro-Control VI indiquant les supports de fixation	18
Figure 6 : découpe du panneau pour l'Hydro-Control VI	18
Figure 7 : port d'accès aux cartes mémoires montrant les étiquettes des cartes.....	19
Figure 8 : arrière de l'Hydro-Control montrant deux des connecteurs du bas.....	21
Figure 9 : base de l'Hydro-Control montrant les connecteurs	21
Figure 10 : schéma de câblage d'une entrée numérique	26
Figure 11 : schéma de câblage d'une sortie numérique	26
Figure 12 : schéma de câblage d'une boucle de courant d'entrée analogique	26
Figure 13 : connexion d'un appareil alimenté par une boucle	26
Figure 14 : connexion de la boucle de courant d'un appareil à alimentation externe.....	27
Figure 15 : connexion d'un signal de tension à l'entrée analogique	27
Figure 16 : schéma de câblage d'une sortie analogique	27
Figure 17 : câblage des entrées de sélection de recettes	28
Figure 18 : structure du menu de l'Hydro-Control VI	29
Figure 19 : configuration et état des E/S – Page 1	31
Figure 20 : configuration et état des E/S – Page 2	32
Figure 21 : partie supérieure de l'Hydro-Control avec bouton de réétalonnage.....	33
Figure 22 : exemple d'écran d'étalonnage montrant la cible	33
Figure 23 : écran des paramètres système	34
Figure 24 : Le deuxième écran des Paramètres du Système.....	37
Figure 25 : modification de la date et de l'heure	37
Figure 26 : l'écran de surveillance de la tension et de la température	39
Figure 27 : page de configuration du pesage de l'eau.....	39
Figure 28 : écran de configuration de la sonde – Page 1	41
Figure 29 : écran de configuration de la sonde – Page 2	42
Figure 30 : écran de configuration de la sonde – Page 3	43
Figure 31 : écran de configuration de la sonde – Page 4	44
Figure 32 : contrôles des tests des sorties analogiques.....	44
Figure 33 : écran de configuration de la sonde – Page 5	45
Figure 34 : l'écran de vue d'ensemble de la recette	46
Figure 35 : l'éditeur de recette – Page 1	47
Figure 36 : l'éditeur de recette – Page 2.....	50
Figure 37 : l'éditeur de recette – Page 3.....	52
Figure 38: Configuration type des vannes d'eau	55

Figure 39 : diagramme du système	58
Figure 40 : exemple de schémas de câblage pour une utilisation manuelle du système	59
Figure 41 : interconnexions du système	61
Figure 42 : Cycle de malaxage complet.....	62
Figure 43 : cycle de malaxage montrant l'état des E/S	63
Figure 44 : signal de sortie Adjuvant au cours d'un cycle de malaxage normal.....	64
Figure 45 : signal de sortie Adjuvant au cours d'un cycle de malaxage en 2 étapes	65
Figure 46 : suivi du malaxage montrant les paramètres de suivi automatique.....	66
Figure 47 : exemple de paramètre de suivi automatique pour la phase de malaxage à sec	66
Figure 48 - Écran Comms RS232 distantes	69
Figure 49 : Page Ethernet Comms	87
Figure 50 : Logiciel UltraVNC View.....	88
Figure 51 : Paramètres du répéteur.....	89
Figure 52 : vue latérale de l'Hydro-Control VI montrant les ports USB	91
Figure 53 : exemples de fichiers présents sur la clé USB après extraction	93
Figure 54 : Écran page 2 des paramètres du système.....	94

Contenu du boîtier



Contenu standard :

- 1 x Unité Hydro-Control VI
- 4 x Plaques de fixation haut/bas
- 2 x Plaques de fixation latérales
- 1 x Connecteur 10 voies pour les communications alimentation/sonde
- 1 x Connecteur 11 voies pour les entrées numériques
- 1 x Connecteur 14 voies pour les sorties numériques
- 1 x Prise USB de montage du panneau
- 1 x Memory Stick USB

Contenu supplémentaire (si une carte d'extension a été installée en usine) :

- 1 x Connecteur 8 voies pour les entrées/sorties analogiques
- 1 x Connecteur 9 voies pour les entrées de sélection de recettes

Accessoires

Accessoires disponibles :

Réf.	Description
0116	Alimentation électrique 24 V cc 30 Watts
0175	Prise USB de montage du panneau
0176	Carte système de rechange (Pas applicable à HC06 v2)
0177	Carte de données de rechange (Pas applicable à HC06 v2)
0179	Couche protectrice pour écran tactile de rechange
0180	Carte d'extension Hydro-Control VI
0170	Boîtier à montage mural Hydro-Control VI
0190	Tableau de contrôle Hydro-Control VI

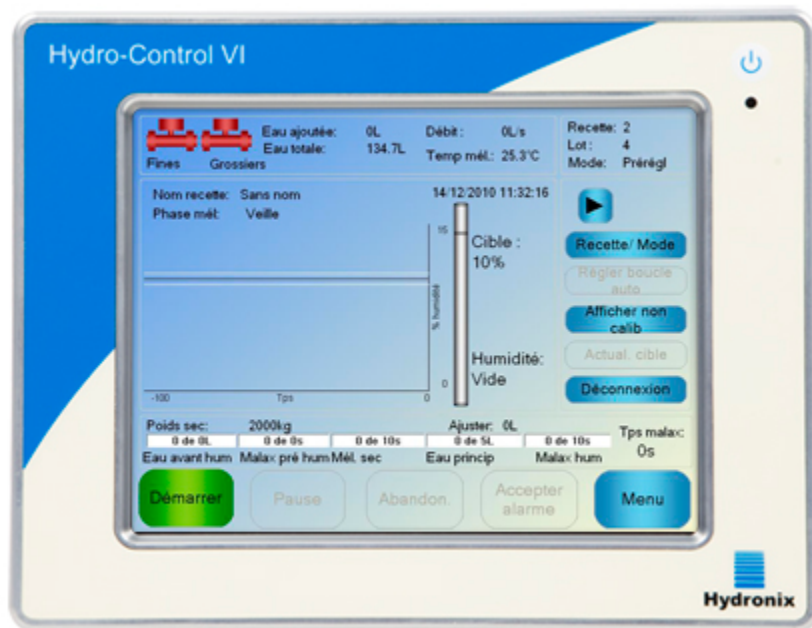


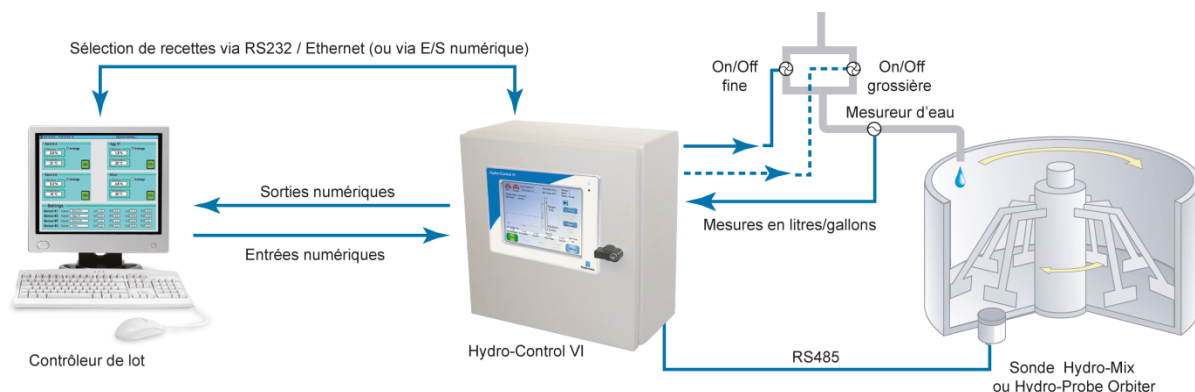
Figure 1 : Hydro-Control VI

1 Présentation de l'Hydro-Control VI

L'Hydro-Control VI est un ordinateur à écran tactile, sous système d'exploitation embarqué Microsoft Windows XP. Conçu pour fonctionner avec la gamme des sondes Hydronix, il permet de surveiller le taux d'humidité dans un processus (en général, un malaxeur) et d'envoyer des signaux afin d'adapter le flux d'eau dans le processus au moyen de vannes d'eau.

Le taux d'humidité s'affiche sur l'écran principal pendant le cycle du processus. Des outils graphiques, intuitifs et conviviaux permettent de définir les recettes dans le système.

La communication avec des systèmes externes peut être mise en œuvre en utilisant soit le port série RS232 intégré, soit le port Ethernet Telnet (port23), soit la Carte d'Extension optionnelle. La Carte d'Extension fournit également deux entrées analogiques et deux sorties analogiques.



Entrées numériques:

Démarrage/reprise, Entrée ciment, Pause/réinitialisation, Entrée impulsion mesureur d'eau, Citerne d'eau pleine, 8 entrées en option pour la sélection des recettes

Sorties numériques:

Vanne grossière, Vanne fine, Adjuvant, Pré-humide terminé, Malaxage terminé, Alarme, Remplissage citerne d'eau

2 À propos de ce manuel

Ce manuel n'est pas un guide de l'utilisateur. Il est conçu comme un guide de référence pour les ingénieurs qui conçoivent, installent ou mettent en service des systèmes Hydro-Control VI.

Ce manuel complète le Guide de l'opérateur qui explique en détail comment paramétrer et étalonner des recettes dans l'Hydro-Control VI. Afin de mieux comprendre les choix de fonctionnement et les exigences de conception qui en résultent, il est préférable de lire le Guide de l'opérateur avant de lire ce manuel.

Ce manuel se compose de 3 sections qui expliquent l'installation mécanique, l'installation électrique et la mise en service de l'unité.

3 Sécurité

L'Hydro-Control VI a été conçu pour répondre aux normes IEC/EN 61010-1 : 2001 et ANSI/UL 61010-1 deuxième édition.

Cet équipement est conçu pour être sécurisé dans les conditions suivantes.

3.1 Précautions

Cette unité est conçue pour être utilisée uniquement à l'intérieur.



Si cet équipement est utilisé selon des conditions qui n'ont pas été spécifiées par le fabricant, la protection fournie par l'équipement risque d'être endommagée.

L'installation finale doit être équipée d'un dispositif permettant de déconnecter l'alimentation électrique de l'unité. Ce dispositif doit être identifié clairement en tant que dispositif de déconnexion et être facilement à portée de l'opérateur.

Déconnectez tous les signaux de tension d'alimentation avant d'ouvrir l'unité, en cas de travaux de réglage, de maintenance ou de réparation.

Vérifiez que seuls des fusibles de type et de puissance appropriés sont installés.

Assurez-vous que l'Hydro-Control est installé dans un environnement qui ne provoque aucune interférence électrique.

3.2 Explication des symboles et des mentions

Il est important de comprendre la signification des divers symboles et mentions qui se trouvent sur l'équipement Hydro-Control, comme suit :

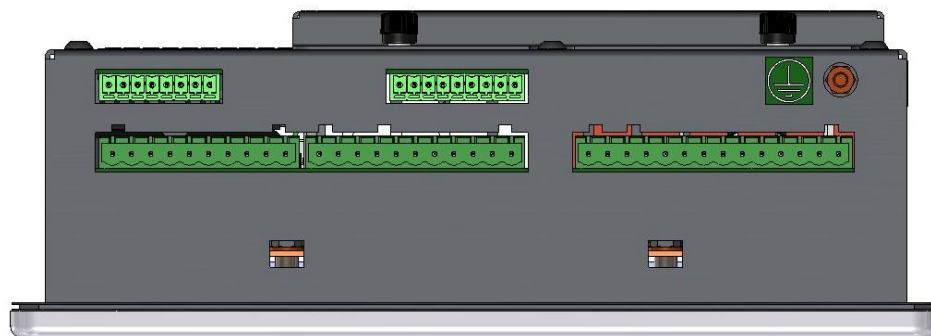


Figure 2 : base de l'Hydro-Control VI avec l'étiquette du Plot de terre dans le cercle rouge



Le symbole de Terre de protection indique que la terre doit être connectée à cet endroit.

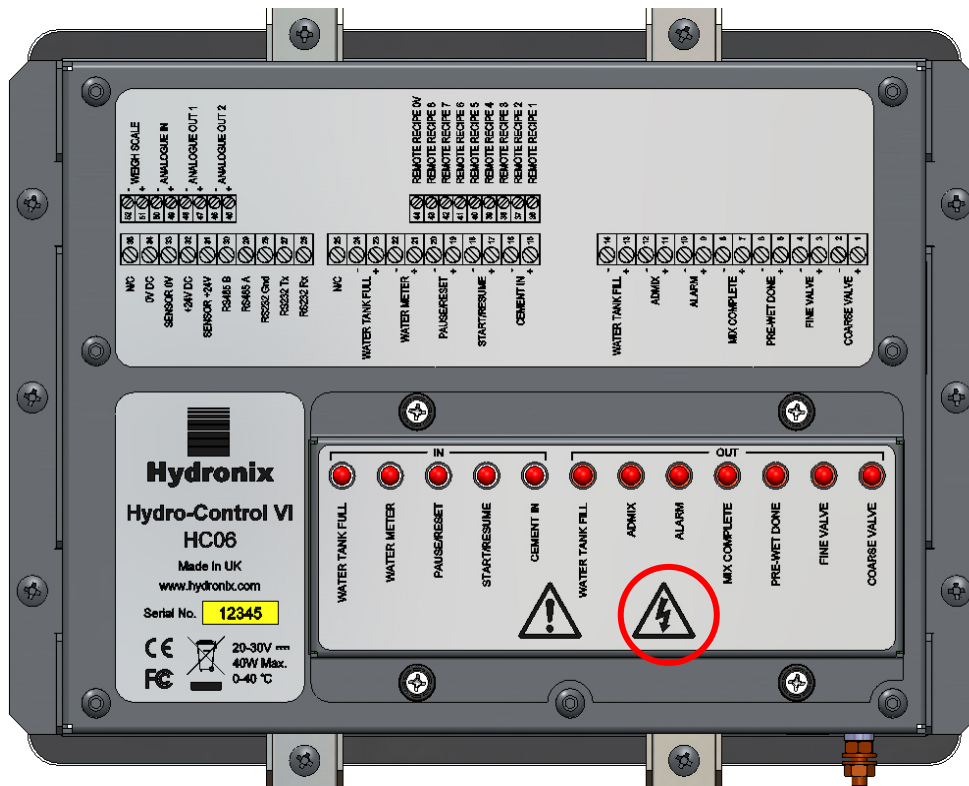


Figure 3 : arrière de l’Hydro-Control montrant le symbole de sécurité électrique dans le cercle rouge



Attention – risque d’électrocution.



Attention – reportez-vous aux documents d’accompagnement.

3.3 Exigences de débattement

Il est important de s’assurer que l’Hydro-Control dispose d’un débattement adéquat pour la ventilation et l’accès. Les orifices latéraux et supérieurs ne doivent pas être obstrués et la plaque supérieure d’accès aux cartes CompactFlash doit être facile d’accès.

Le débattement minimal du boîtier est de 100 mm. Il peut être nécessaire de disposer de plus d’espace en haut pour accéder à la plaque d’accès supérieure à l’aide d’un tournevis.

3.4 Indice IP

Lorsque l’appareil est correctement intégré à une armoire adaptée, le panneau frontal et l’écran tactile sont conçus pour assurer un indice de protection (Ingression Protection) IP66. Cela correspond à la norme américaine équivalente NEMA 4.

Cet indice IP/NEMA n’est applicable que si l’unité est installée conformément aux procédures de montage mécanique du Chapitre 2 de ce guide d’installation.

3.5 Conditions d'environnement

Les conditions d'environnement pour lesquelles l'équipement a été conçu sont les suivantes :

- Utilisation uniquement à l'intérieur
- Altitude jusqu'à 2 000 m
- Température entre 0 °C et 40 °C (entre 32 °F et 104 °F)
- Humidité relative maximale de 80 % pour les températures jusqu'à 31 °C, avec diminution linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C
- Degré de pollution 3 (équipements électriques en milieux industriels ou agricoles, pièces non traitées et salles des chaudières)

3.6 Foudre

Il est nécessaire de protéger l'installation contre les dégâts causés par la foudre ou d'autres perturbations électriques.

De nombreuses installations sont particulièrement exposées aux risques de foudre, par exemple :

- Régions tropicales.
- Longueur de câble entre la sonde et le panneau de contrôle.
- Constructions en hauteur, conductrices électriquement (par ex. trémies de granulats).

Bien que l'Hydro-Control soit équipé d'une isolation optique sur l'entrée de la sonde, cela ne le protège pas contre les dégâts dans tous les cas. Des précautions doivent être prises pour éviter les dégâts causés par la foudre dans les zones à risques connus.

Il est recommandé d'installer des barrières anti-foudre adaptées à tous les conducteurs dans le câble d'extension de la sonde. Idéalement, celles-ci doivent être installées à chaque bout de ce câble pour protéger la sonde, l'Hydro-Control et tout autre équipement qui lui est connecté.

Il est recommandé d'installer l'équipement à l'aide de câbles blindés selon la spécification définie au chapitre 3 section 7.

3.7 Nettoyage

Le panneau de contrôle de l'Hydro-Control doit être nettoyé avec un chiffon doux. Ne pas utiliser de produits ni de liquides abrasifs.

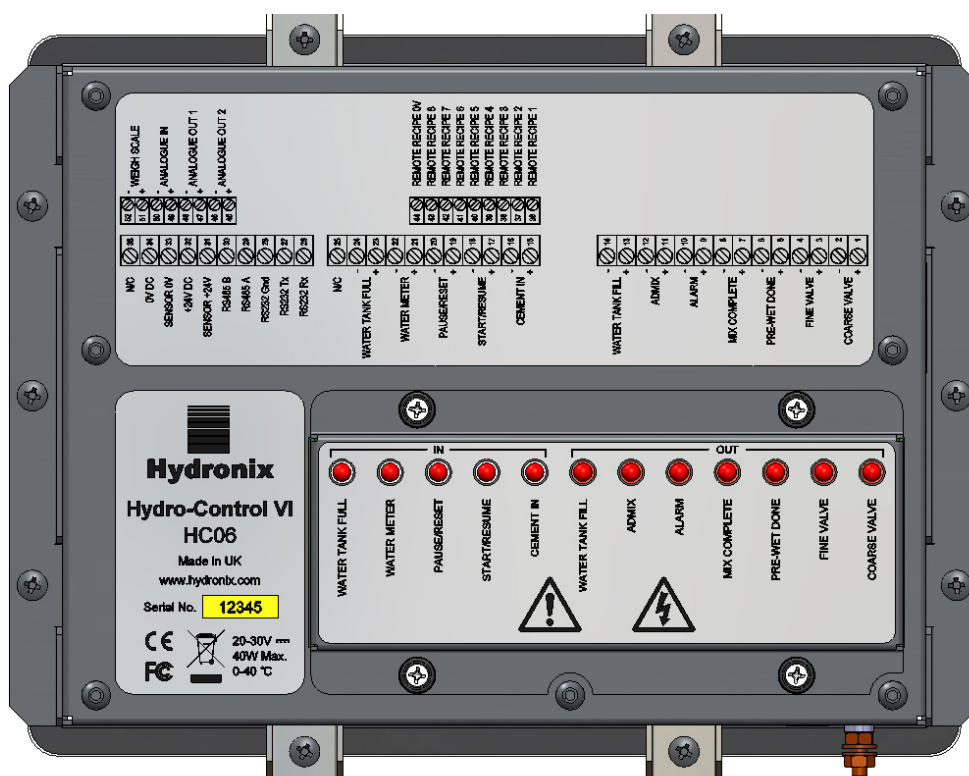


Figure 4 : vue arrière de l'Hydro-Control VI

1 Poids et dimensions

Tableau de bord :	246 mm (l) x 190 mm (H) ; (9,69" (l) x 7,48" (H))
Découpe du panneau :	232 mm (l) x 178 mm (H) ; (9,14" (l) x 7,00" (H))
Épaisseur maximale du panneau :	8 mm
Profondeur :	84 mm (3,54")
Profondeur derrière le tableau de bord :	78 mm (3,31")
Poids :	3,5 kg (7,75 lb)

REMARQUE :

Comme les connexions d'E/S s'effectuent à la base, l'accès aux câbles et aux connecteurs doit être prévu.

Un espace doit être réservé aux cartes mémoire (Pas applicable à HC06 v2) qui seront installées à travers la plaque d'accès située au-dessus de l'unité.

Les connexions USB se font sur le côté droit de l'unité (vue de l'arrière). Un espace suffisant doit être ménagé pour insérer et retirer une carte mémoire USB, le cas échéant.

Un espace de 100 mm au minimum doit être ménagé autour de l'unité pour laisser circuler l'air de ventilation.

Un plot de terre est positionné en bas à droite de l'unité (vue de l'arrière).

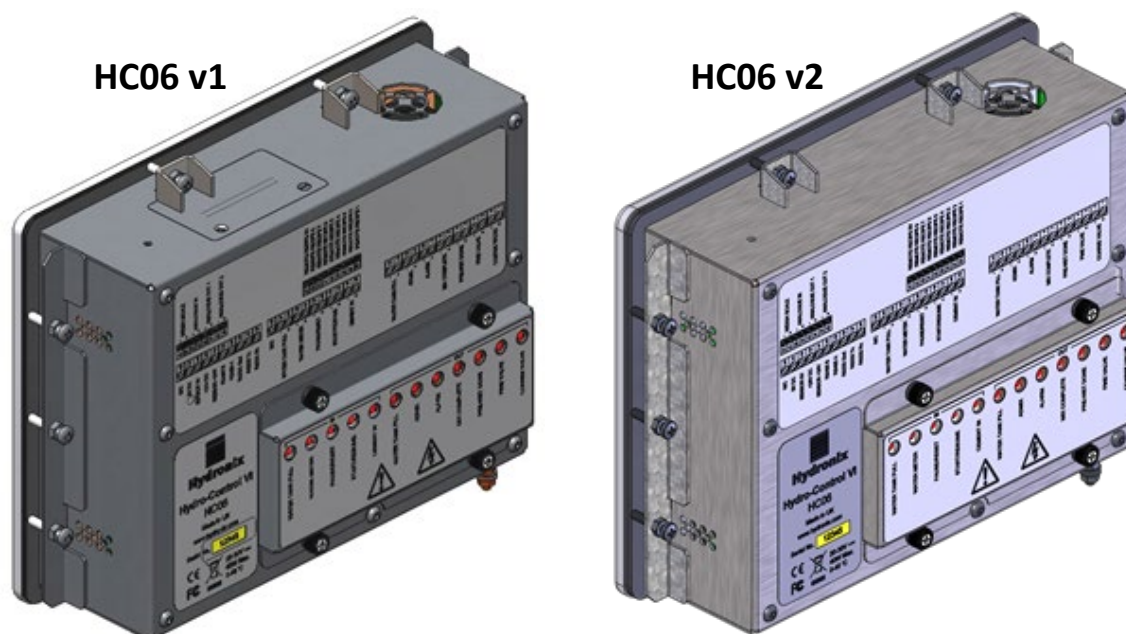


Figure 5 : Vue de l'Hydro-Control VI indiquant les supports de fixation

2 Montage et installation

L'unité doit être montée sur un panneau de contrôle (épaisseur maximale : 8 mm) à l'aide d'une plaque de fixation de chaque côté, deux plaques de fixation en haut et deux en bas. Pour ajuster les plaques latérales, insérez-les dans les fentes sur le côté de l'unité, puis faites-les glisser jusqu'à ce que le haut et le bas des plaques soient alignés avec l'unité. Pour ajuster les plaques supérieure et inférieure, insérez-les dans la fente et serrez les boulons.

Pour installer l'Hydro-Control :

- Découpez une ouverture de la taille correcte dans le panneau. Voir le modèle Figure 6.
- Retirez les plaques de montage du corps de l'unité en dévissant les vis, puis en décrochant les plaques.
- Insérez l'Hydro-Control dans le trou préparé.
- Refixez les plaques de fixation sur l'unité et serrez les vis de manière homogène afin de plaquer le tableau de bord contre le panneau de contrôle.

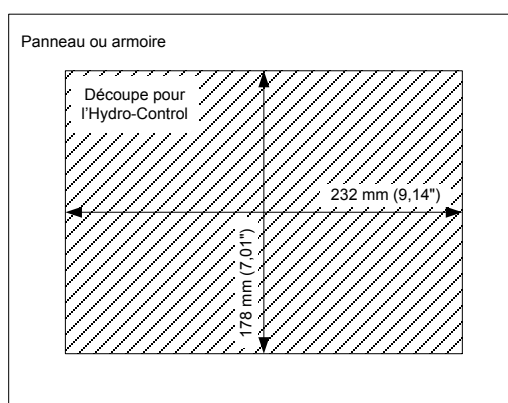


Figure 6 : découpe du panneau pour l'Hydro-Control VI

Avec le temps, les performances des cartes risquent de se dégrader et les cartes de données doivent être remplacées tous les cinq ans par des cartes de référence Hydronix n° 0177.

Utilisez des pièces originales de marque Hydronix pour assurer la compatibilité et la fiabilité permanente de l'unité.

6 Couche de protection de l'écran tactile

L'écran tactile est protégé par une fine feuille plastique. La feuille n'est pas collée, mais est maintenue en place sur les bords par un biseau à l'avant de l'Hydro-Control. Si la protection se déchire ou est salie, elle peut être remplacée par la référence Hydronix n° 0179.

La couche de protection de l'écran tactile peut être retirée en appliquant une légère pression sur l'avant de l'Hydro-Control et en faisant doucement glisser la feuille vers le bas. Cela permet de soulever les coins de la feuille pour la retirer de l'écran tactile. Au besoin, vous pouvez utiliser un outil en plastique non pointu pour soulever la feuille.

Pour mettre une nouvelle feuille, retirez celle-ci de son emballage en prenant soin d'éviter de la salir ou d'y déposer de la poussière. Retirez la couche de protection de la surface arrière (brillante) du protecteur de l'écran tactile, puis ajustez le nouveau protecteur sur l'écran afin que la surface avant antireflet (terne) soit orientée vers l'extérieur de l'écran tactile.

Ce chapitre explique la configuration des connecteurs de l'unité de l'Hydro-Control, ainsi que la conception et l'installation du câblage. Ces connexions dépendent des exigences de configuration et d'intégration liées à la conception du système.

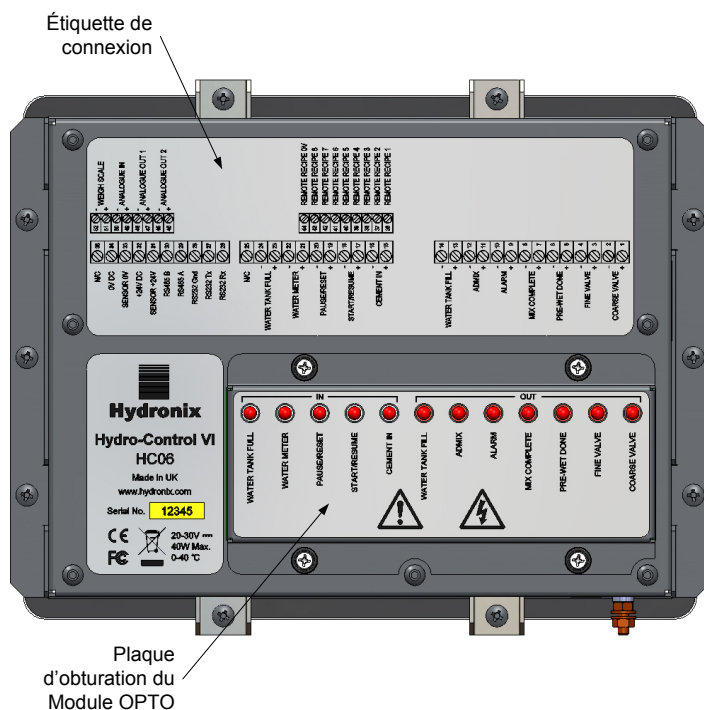


Figure 8 : arrière de l'Hydro-Control montrant deux des connecteurs du bas

Le schéma de l'Hydro-Control illustré en Figure 8 présente l'arrière de l'unité avec des étiquettes montrant les connecteurs et les modules OPTO.

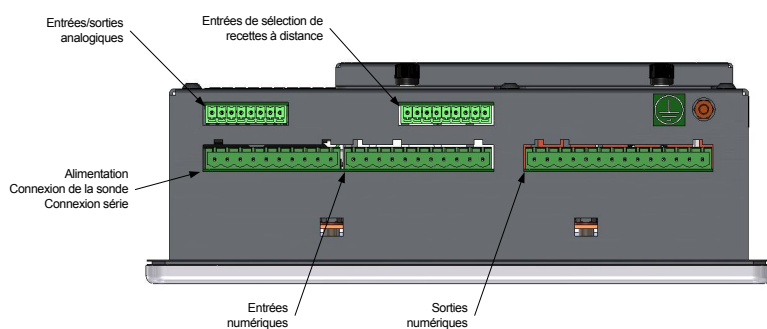


Figure 9 : base de l'Hydro-Control montrant les connecteurs

Figure 9 Indique les connecteurs vus de la base de l'unité.

1 Assignations des broches de connecteurs

1.1 Connecteur de sortie

Broches		Nom	Description
+	-		
1	2	Vanne grossière	Contrôle la vanne grossière d'ajout d'eau, plus grosse.
3	4	Vanne fine	Contrôle la vanne fine d'ajout d'eau, plus petite.
5	6	Fin phase pré-humide	Définie pour indiquer la fin de la phase pré-humide.
7	8	Malaxage terminé	Définie pour indiquer que le contrôle de l'Hydro-Control est terminé.
9	10	Alerte	Définie pour indiquer que l'Hydro-Control est en état d'alerte.
11	12	Adjuvant	Contrôle le début de l'ajout d'adjuvant.
13	14	Remplissage de la citerne d'eau	Contrôle le remplissage de la citerne d'eau selon un système de pesée de l'eau.

1.2 Connecteur d'entrée

Broches		Nom	Description
+	-		
15	16	Ciment entré	Une impulsion de 200 ms au minimum indique que le ciment a été ajouté.
17	18	Démarrer/Reprendre	Une impulsion de 200 ms au minimum démarre ou reprend le cycle de contrôle de l'eau de l'Hydro-Control.
19	20	Pause/Réinitialiser	Une impulsion de 200 ms au minimum suspend ou réinitialise le cycle de contrôle de l'eau de l'Hydro-Control.
21	22	Compteur d'eau	Entrée d'impulsion du compteur d'eau.
23	24	Citerne d'eau pleine	Une impulsion réglée sur 200 ms au minimum indique que la citerne d'eau est pleine.
25		N/C	Aucune connexion.

1.3 Connecteur d'alimentation et de communication

Broches	Nom	Description
26	RS232 Rx	Ligne de réception des données RS232
27	RS232 Tx	Ligne de transmission des données RS232
28	RS232 Gnd	Terre RS232
29	RS485 A	Ligne RS485 A pour la connexion à la sonde
30	RS485 B	Ligne RS485 B pour la connexion à la sonde
31	Sonde +24 v	Connexion + 24 V cc pour alimenter la sonde
32	24 v cc	Entrée d'alimentation électrique + 24 V cc du système
33	Sonde 0 v	Connexion 0 V cc pour alimenter la sonde
34	0 v cc	Entrée d'alimentation électrique 0 V cc du système
35	N/C	

1.4 Connecteur de recettes à distance (sur la carte d'extension facultative)

Broches	Nom	Description
36	Recette à distance 1	Entrées de sélection de recettes à distance. Elles servent à changer la recette dans l'Hydro-Control via un signal BCD, binaire ou numérique.
37	Recette à distance 2	
38	Recette à distance 3	
39	Recette à distance 4	
40	Recette à distance 5	
41	Recette à distance 6	
42	Recette à distance 7	
43	Recette à distance 8	
44	Recette à distance 0 v	Signal 0 v de sélection de recettes à distance.

1.5 Connecteur d'E/S analogiques (sur la carte d'extension facultative)

Broches		Nom	Description
+	-		
45	46	Sortie analog. 2	Sortie analogique réservée pour un usage futur.
47	48	Sortie analog. 1	Sortie analogique réservée pour un usage futur.
49	50	Entrée analog.	Entrée analogique réservée pour un usage futur.
51	52	Échelle de poids	Entrée analogique d'échelle de poids pour le système de pesée de l'eau.

2 Alimentation électrique

L'unité utilise 24 v cc, avec une puissance nominale de 24 W, sonde comprise.

Alimentation électrique minimale : 24 v cc, 1,25 A (30 W)

Alimentation électrique recommandée : Hydronix Réf. 0116

Important : Si du 24 v cc est utilisé pour les entrées/sorties (vannes, etc.), il doit être alimenté par une alimentation distincte sur l'unité principale afin de réduire les risques d'interférences entre les deux systèmes.

3 Communications

3.1 RS485

La connexion RS485 sert à communiquer avec une sonde d'humidité Hydronix. Il est possible de modifier les paramètres de fonctionnement et les diagnostics de la sonde à partir de l'Hydro-Control.

3.2 RS232

La connexion RS232 sert à connecter l'appareil à un ordinateur de gestion de lots ou un terminal opérateur à distance afin de sélectionner les recettes à distance.

3.3 Port Ethernet Telnet

Permet les mêmes opérations disponibles sur le RS232 en utilisant le port Telnet (port23).

4 Modules d'interface

4.1 Modules OPTO-22

L'Hydro-Control est livré avec des modules d'entrées/sorties enfichables à isolation optique, fabriqués par OPTO-22. Une gamme de plusieurs modules d'entrées/sorties est disponible en fonction de la tension requise.

Sept modules de sortie et cinq modules d'entrée sont fournis. La sortie EAU FINE DOIT être connectée pour que l'unité fonctionne correctement. Toutes les autres connexions sont facultatives et peuvent être connectées en fonction de chaque configuration.

4.2 Options de tension

4.2.1 Types de module d'entrée numérique

Réf. Hydronix	Réf. OPTO-22	Description
0401	G4IDC5	10 à 32 V cc. Module d'entrée cc standard
0402	G4IAC5	90 à 140 V ca
0403	G4IAC5A	180 à 280 V ca

4.2.2 Types de module de sortie numérique

Réf. Hydronix	Réf. OPTO-22	Description
0404	G40DC5	5 à 60 V cc @ 3 A (45 °C), 2 A (70 °C).
0405	G40AC5	12 à 140 V cc @ 3 A (45 °C), 2 A (70 °C).
0406	G40AC5A	24 à 280 V cc @ 3 A (45 °C), 2 A (70 °C).

5 Carte d'extension (Hydronix Réf. 0180)

La carte d'extension est un composant additionnel qui offre des fonctionnalités supplémentaires. Elle peut être ajoutée au système à tout moment et permet d'utiliser le système de pesée de l'eau et les entrées de sélection de recettes à distance.

5.1 Entrées analogiques

La carte possède deux entrées analogiques qui peuvent fonctionner de 4 à 20 mA ou de 0 à 20 mA (cette entrée peut utiliser 0 à 10 v à l'aide d'une résistance de conversion comme indiqué ci-dessous). En général, une seule entrée est utilisée pour l'échelle de poids. L'autre est réservée à une utilisation ultérieure.

5.2 Sorties analogiques

La carte possède deux sorties analogiques. Elles sont destinées à un usage ultérieur.

5.3 Entrées de sélection de recettes

La carte possède 8 entrées de sélection de recettes pour fournir un contrôle des recettes à l'aide d'entrées discrètes, binaires ou BCD. Celles-ci sont configurables dans les pages de configuration et d'état des E/S et servent à modifier la recette actuellement utilisée par l'unité à partir d'un système de contrôle externe ou d'autres appareils de sélection de recettes. Elles remplacent le module de recettes à distance de l'Hydro-Control V.

6 Schémas de câblage des E/S

Il est recommandé de protéger le champ de câblage avec un dispositif d'arrêt d'urgence pour pouvoir déconnecter les appareils contrôlés par le signal envoyé par l'Hydro-Control en cas de problème.

6.1 Câblage des entrées numériques

Elles fonctionnent de la même manière que le côté bobine d'un relais normalement ouvert. Pour basculer sur le relais, appliquez le potentiel correct aux bornes.

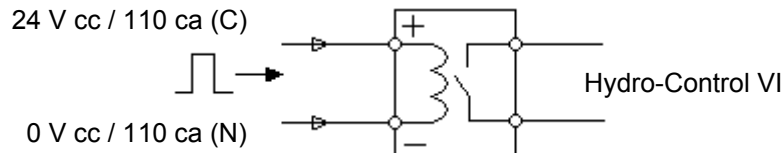


Figure 10 : schéma de câblage d'une entrée numérique

6.2 Câblage des sorties numériques

Cela fonctionne de la même manière que le côté hors tension du contact d'un relais normalement ouvert. L'Hydro-Control bascule sur le relais et ferme donc les contacts du côté sortie. Notez que les sorties ca ont un courant minimal de 20 mA.

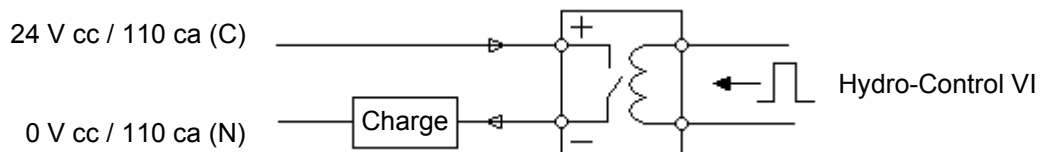


Figure 11 : schéma de câblage d'une sortie numérique

6.3 Câblage des entrées analogiques

Les entrées analogiques sont des entrées de boucle de courant, qui supportent un signal de 0 à 20 mA ou de 4 à 20 mA. Cela est configurable à la page 2 des pages de Configuration et d'état des E/S. La connexion à une entrée analogique est illustrée en Figure 12.

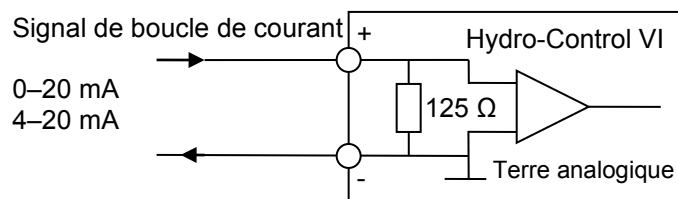


Figure 12 : schéma de câblage d'une boucle de courant d'entrée analogique

Le câblage de l'appareil connecté à l'entrée analogique dépend de si l'appareil a une boucle autoalimentée ou s'il est alimenté par la boucle elle-même.

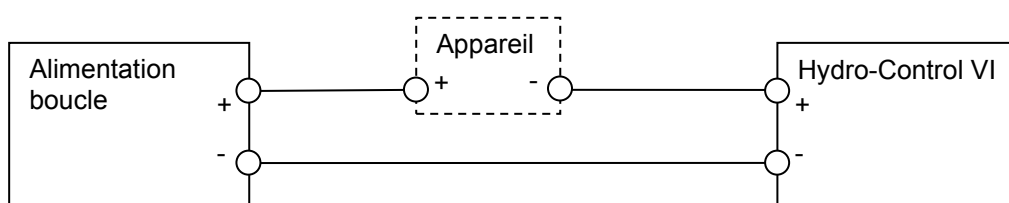


Figure 13 : connexion d'un appareil alimenté par une boucle

Figure 13 Présente le schéma de câblage permettant de connecter un appareil analogique ne disposant pas de source d'alimentation. Ces sondes sont également appelées « sondes deux fils ».

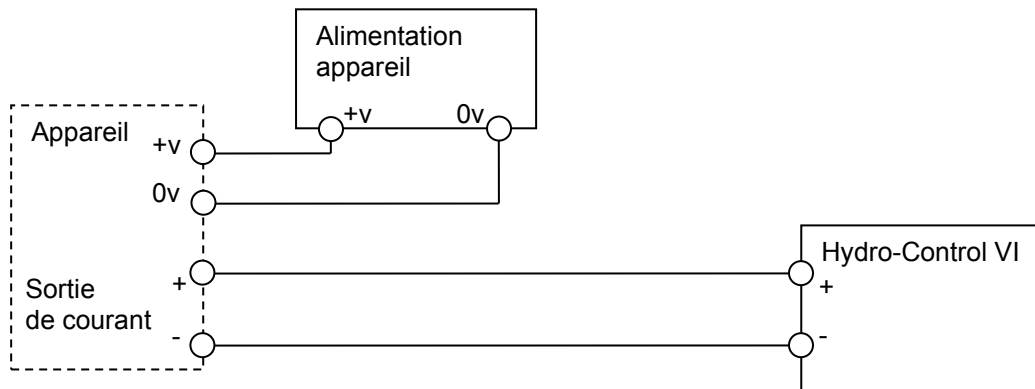


Figure 14 : connexion de la boucle de courant d'un appareil à alimentation externe

Figure 14 Présente le schéma de câblage permettant de connecter un appareil analogique disposant d'une alimentation électrique distincte qui alimente la boucle de courant.

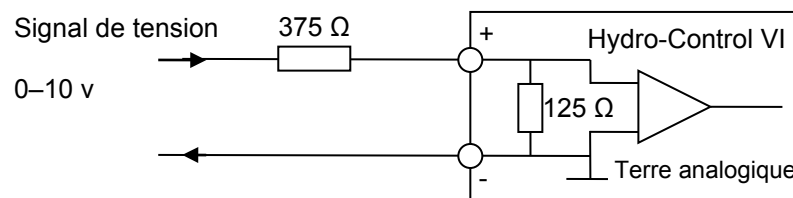


Figure 15 : connexion d'un signal de tension à l'entrée analogique

Figure 15 Présente une méthode de connexion d'un signal de 0 à 10 v dans l'Hydro-Control. Une résistance en série de 375 Ω est nécessaire. Cela peut être obtenu en plaçant deux résistances de 750 Ω en parallèle. Il est recommandé d'utiliser des résistances ayant une tolérance de ± 0,1 %.

6.4 Câblage des sorties analogiques

Les sorties analogiques de l'Hydro-Control sont conçues comme une source de courant constant.

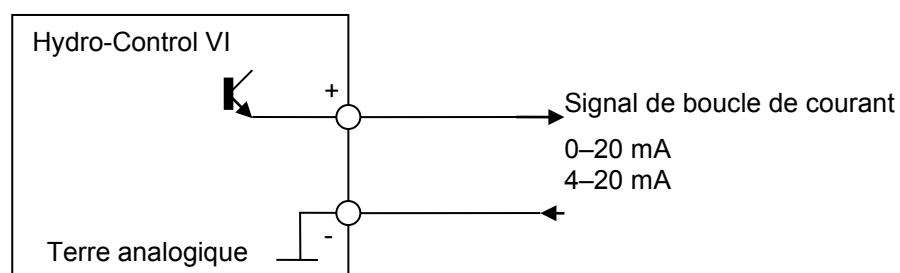


Figure 16 : schéma de câblage d'une sortie analogique

Ces sorties sont destinées à une extension future.

Notez que toutes les connexions « - » des entrées et sorties analogiques sont connectées à une terre analogique commune.

6.5 Câblage des entrées de sélection de recettes

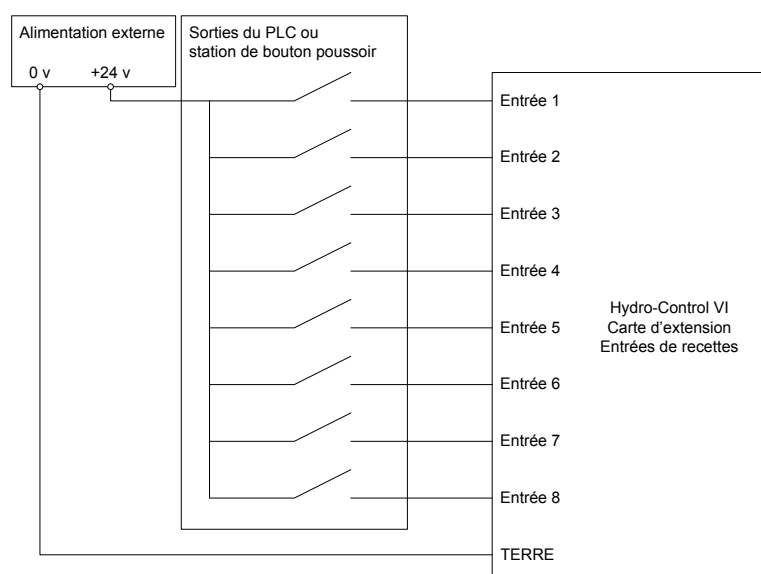


Figure 17 : câblage des entrées de sélection de recettes

Les entrées de recettes sont des collecteurs de courant de 2 mA. Ils basculent sur un signal d'entrée cc ayant une tension nominale de 24 v (la plage de tension cc est en fait de 9 à 36 v). Il y a une terre commune pour les huit signaux d'entrée, comme illustré en Figure 17.

7 Câbles

7.1 Câble de la sonde

La sonde doit être connectée à l'aide d'un câble d'extension constitué de deux paires torsadées (4 fils au total), protégé (blindé) et de longueur appropriée avec 22 AWG et des conducteurs 0,35 mm². Il est recommandé d'utiliser un câble de haute qualité avec une tresse de blindage de bonne qualité, ainsi qu'une feuille de blindage afin de limiter les risques d'interférence. Les types de câble recommandés sont Belden 8302 ou Alpha 6373.

Pour des performances optimales (et pour respecter les réglementations de sécurité en vigueur) tous les câbles, y compris les câbles d'alimentation et de communication, doivent être blindés et le blindage doit être connecté à l'Hydro-Control.

Le câble entre la sonde et l'unité de contrôle doit être éloigné de tout équipement lourd et des câbles d'alimentation associés, notamment du câble d'alimentation du malaxeur. Si les câbles ne sont pas séparés, une interférence de signal risque de se produire.

7.2 Câbles analogiques

Les câbles analogiques doivent être des câbles protégés de bonne qualité. Ils doivent être éloignés de tout équipement lourd et câble d'alimentation pour éviter des interférences de signaux.

8 Ports USB

L'Hydro-Control possède trois ports USB intégrés à l'unité pour permettre la sauvegarde, la restauration et la mise à jour du système. Chacun de ces ports peut accepter une clé mémoire USB standard.

Une prise USB à montage sur panneau avec un câble d'extension est disponible auprès d'Hydronix, Réf. 0175. Cette référence dispose d'un câble d'1,50 m et la prise à montage sur panneau nécessite un orifice de 28 mm de diamètre avec une découpe de 3 mm pour la clé. L'épaisseur maximale du panneau est de 5,2 mm et un débattement de 22 mm est nécessaire derrière le panneau. Des instructions de montage détaillées sont disponibles auprès d'Hydronix.

1 Écran de navigation

L'Hydro-Control est un appareil à écran tactile. La navigation s'effectue en touchant l'écran lui-même pour activer les fonctionnalités souhaitées.

2 Arborescence du menu

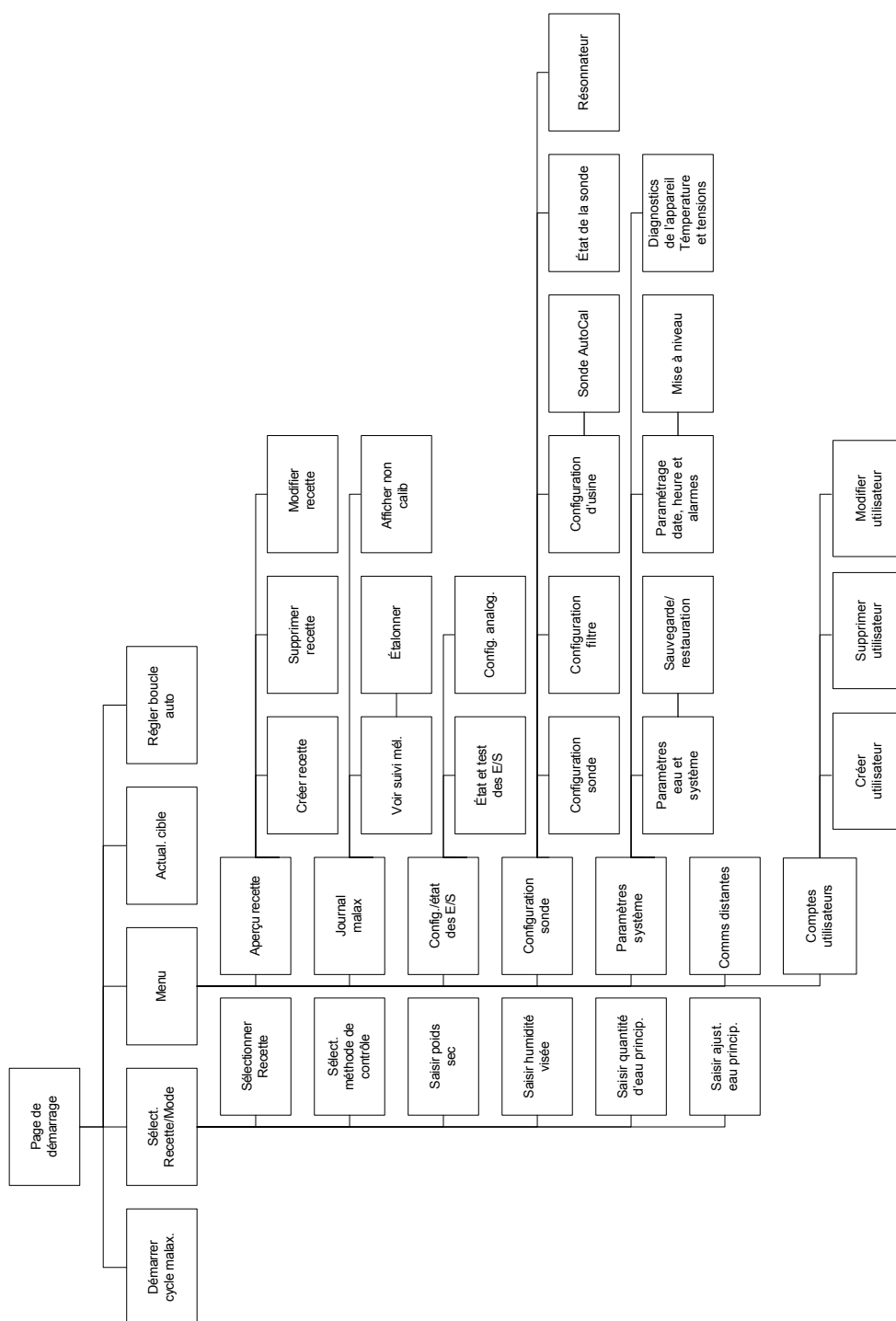



Figure 18 : structure du menu de l'Hydro-Control VI

3 Tests de base

Une fois le câblage achevé, l'Hydro-Control s'active d'une pression sur la touche de mise en marche, située au coin supérieur droit et portant le symbole .

L'unité effectue un test automatique et démarre l'Hydro-Control. Un écran d'accueil s'affiche, suivi du numéro de version du logiciel, puis de l'écran principal.

Une fois le système démarré, il est conseillé de le mettre en service en testant tout d'abord la communication entre la sonde et les E/S à l'aide des instructions suivantes. Cette opération doit être effectuée avant de régler les paramètres du système.


3.1 Test de la sonde

L'Hydro-Control utilise une interface série RS485 pour communiquer avec la sonde d'humidité Hydronix installée dans le malaxeur. Lorsque l'unité a fini de se charger, elle affiche l'écran principal barré d'une bannière au centre portant le message *recherche de la sonde à l'adresse xx*, indiquant l'adresse de la sonde demandée à ce moment.


Pendant ce temps, la sortie Alarme est paramétrée sur le signalement d'un problème au système de contrôle.

Lorsque l'unité a recherché toutes les adresses RS485, elle doit trouver la sonde et afficher ses informations sur l'écran des tendances.

Exécutez la procédure suivante pour vérifier que la sonde fonctionne correctement :

1. Appuyez sur la touche d'affichage non calibré  Cela affiche la valeur entrante de la sonde en termes d'unités non calibrées (0 dans l'air, 100 dans l'eau). Il ne s'agit pas d'une lecture du pourcentage d'humidité, mais cela permet d'afficher la valeur de base de la sonde.
2. Tant que le malaxeur est vide (la sonde étant donc au contact de l'air), la valeur de la sonde doit être comprise entre 0 et 15 (ce nombre pourra varier en fonction des différences entre installations).
3. Placez un linge mouillé sur la plaque frontale en céramique de la sonde. La valeur de la sonde doit s'élever et afficher de 70 à 90 (ce nombre pourra également varier en fonction de l'humidité du linge et la vitesse de modification du signal dépendra du paramétrage des filtres de la sonde). On peut également effectuer ce test en plaçant une main sur la plaque en céramique de la sonde.

Si ces tests sont correctement réalisés, ils garantissent que l'installation de la sonde et sa communication avec l'Hydro-Control sont fonctionnelles. Appuyez sur la touche d'affichage de

l'humidité  pour revenir au mode Humidité.

3.2 Test des E/S

Les écrans de configuration et d'état des E/S s'affichent d'une pression sur la touche

Menu , puis sur la touche de configuration et d'état des E/S .

Cela permet d'afficher la première page de configuration et d'état des E/S, illustrée par la Figure 19, à partir de laquelle il est possible de tester les entrées et sorties numériques.

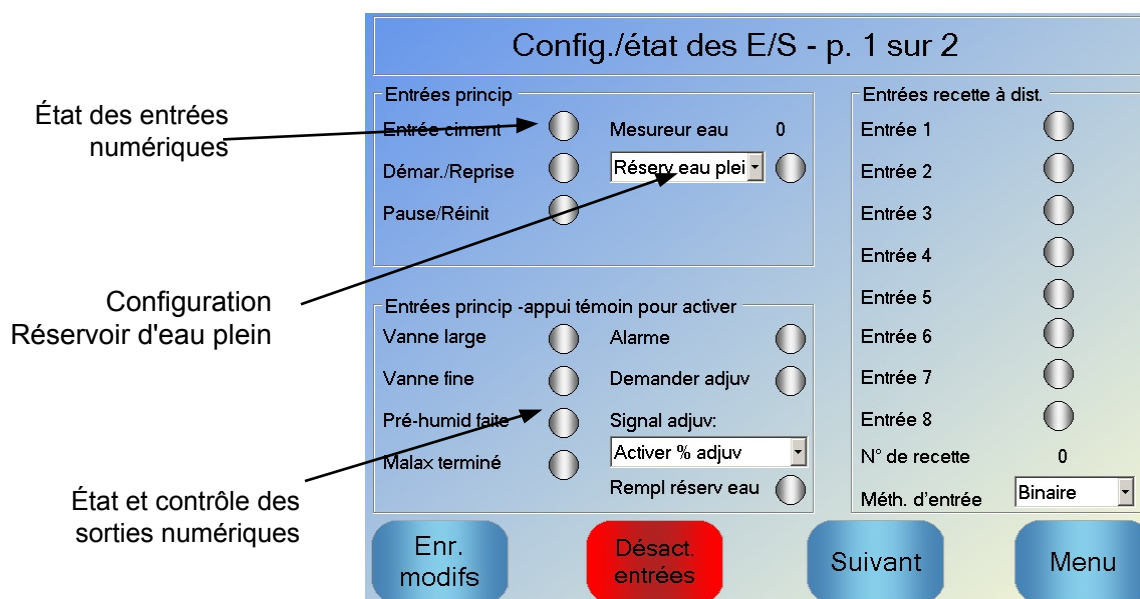


Figure 19 : configuration et état des E/S – Page 1

L'état des signaux d'entrée s'affiche en haut et à droite de l'écran. Les entrées désactivées apparaissent sous la forme d'un cercle gris, les entrées activées sous celle d'un cercle rouge. Les sorties du système de contrôle externe peuvent être activées et l'entrée vers l'Hydro-Control vérifiée.

Pour empêcher l'Hydro-Control de réagir aux entrées reçues (par exemple de démarrer un malaxage lorsque le signal de démarrage est activé), vous pouvez appuyer sur la touche de désactivation des entrées (*Disable Inputs*). Lorsque les entrées sont désactivées, cette touche sert à les activer (*Enable Inputs*). Si vous changez d'écran en appuyant sur les touches de page suivante ou de menu, cela réactive également les entrées.

Les sorties peuvent être activées ou désactivées individuellement en appuyant sur le cercle gris en regard du texte, ce qui permet de vérifier la liaison avec l'entrée du système de contrôle externe. Les sorties activées s'affichent avec un cercle rouge (vu depuis la sortie « Alarme » qui est activée).

Le **Signal adjuvant** sert à contrôler le point du cycle de malaxage auquel la sortie Adjuvant est activée. Si le paramètre est réglé sur Tout, la sortie Admix est activée pendant que l'Hydro-Control exécute un malaxage. Il s'agit de la même fonction que le paramètre « Tout » du mode Occupé sur l'Hydro-Control V. D'autres options sont expliquées à la section sur **Contrôle des adjuvants** dans **Chapitre 5**.

Le **signal Réservoir d'eau plein** est utilisé pour indiquer que l'échelle de poids de l'humidité est pleine. S'il est configuré, le signal réservoir d'eau plein peut également être utilisé pour initier un arrêt du système. Il peut être utilisé en lien avec un système d'alimentation sans interruption. Afin de configurer le signal Arrêt, veuillez sélectionner « Shutdown » dans la boîte de sélection (Figure 19).

Config./état des E/S - p. 2 sur 2

Entrées analogs

Entrée balance : 0 Type entr: 0-20mA

Poids du ciment 0 kg

Val an. vide: 0

Pds vide: 0 kg

Val an. charge: 4095

Pds chargé: 999 kg

Entrée analog 2: 0 Type entr: -

Enr. modifs Suivant Menu

Figure 20 : configuration et état des E/S – Page 2

La page 2 des écrans de configuration et d'état des E/S, illustrée à la Figure 20, permet de configurer et d'afficher les entrées et sorties analogiques.



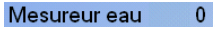
La première sortie analogique concerne l'échelle de poids et peut être configurée sous forme d'un signal de 0 à 20 mA ou de 4 à 20 mA.



Une fois le type d'entrée sélectionné, l'entrée doit être paramétrée sur une valeur connue et l'entrée d'échelle de poids doit être vérifiée. L'entrée d'échelle de poids affiche une valeur 0 pour 0 ou 4 mA (selon le paramétrage du type d'entrée) et une valeur de 4095 lorsque l'entrée est de 20 mA.

La deuxième entrée analogique et les sorties analogiques seront utilisées ultérieurement.

3.3 Test des vannes et du débitmètre

Pour vérifier que les vannes fonctionnent correctement, suivez cette procédure :

1. Ouvrez la première page de configuration et d'état des E/S, comme dans la section précédente. Lorsque la page est ouverte, la valeur du compteur d'eau revient à zéro.
2. Pesez un conteneur et placez-le sous l'arrivée d'eau pour recueillir l'eau dosée au cours du test.
3. Ouvrez la vanne grossière en appuyant sur la touche  de l'image .
4. Vérifiez que la vanne s'ouvre, que l'eau s'écoule et que le compteur d'eau s'incrémente  0.
5. Fermez la vanne grossière en appuyant à nouveau sur l'icône.
6. Ouvrez la vanne fine en appuyant sur l'icône à l'écran.
7. Vérifiez que la vanne s'ouvre, que l'eau s'écoule et que le compteur d'eau s'incrémente.
8. Fermez la vanne fine en appuyant à nouveau sur l'icône.
9. Pesez le conteneur et son contenu pour connaître la quantité d'eau recueillie. Notez cette valeur, ainsi que celle s'affichant à l'écran pour le compteur d'eau.

10. Appuyez sur Menu , puis sur la touche de vue d'ensemble  pour revenir à l'écran principal.

Utilisez l'équation suivante pour déterminer le débit d'eau par impulsion et le saisir sur l'écran des paramètres système :

$$\text{PulsesPerLitre} = \frac{\text{NoOfPulses}}{\text{NoOfLitres}}$$

NB : poids de l'eau en kilogrammes = volume de l'eau en litres

4 Réétalonnage de l'écran tactile

L'écran tactile n'a pas besoin d'être étalonné, sauf si vous avez du mal à y sélectionner des objets. Il devra alors être réétalonné comme suit :

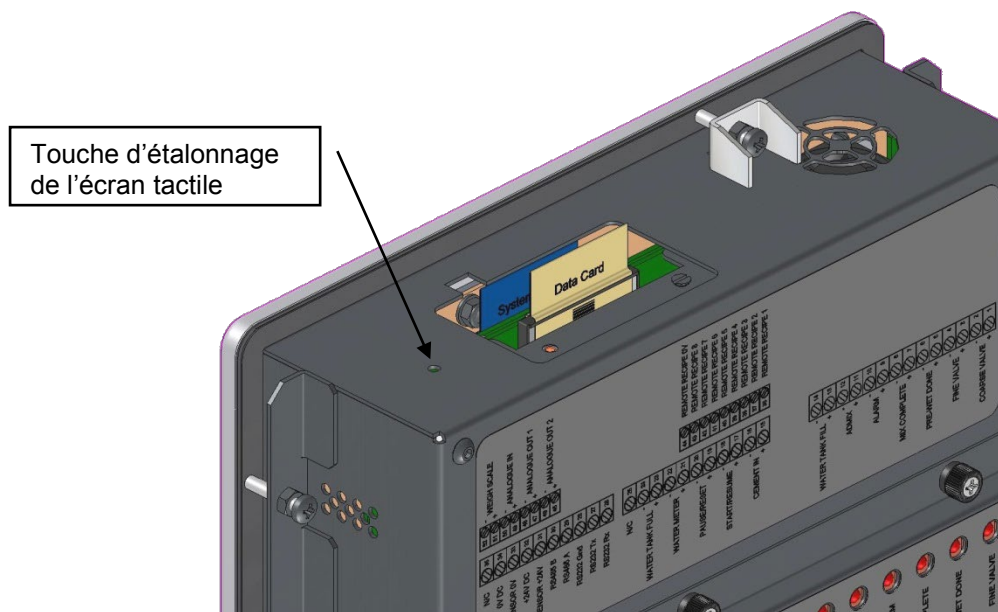


Figure 21 : partie supérieure de l'Hydro-Control avec bouton de réétalonnage

Le réétalonnage de l'écran tactile s'effectue en appuyant avec un objet fin et pointu sur le bouton enfoncé situé en haut de l'unité.

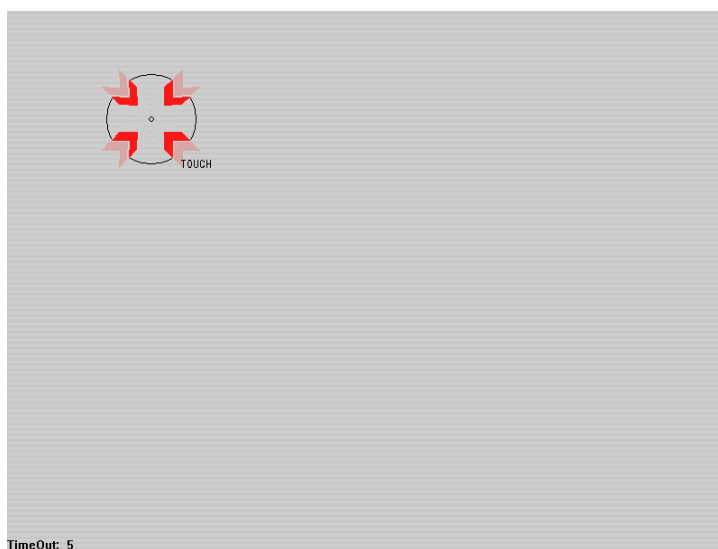


Figure 22 : exemple d'écran d'étalonnage montrant la cible

Lorsque vous avez appuyé sur ce bouton, l'écran devient vide à l'exception d'une petite cible semblable à celle de la Figure 22. À l'aide d'un objet fin et peu pointu, touchez l'écran sur la zone indiquée jusqu'à ce qu'un message vous demande d'arrêter. Cette opération sera répétée un certain nombre de fois. Le système vous invitera ensuite à accepter l'étalonnage. Acceptez cette invite pour continuer.

Une fois l'écran étalonné, éteignez puis redémarrez le système en appuyant brièvement sur la touche de mise en marche, puis en cliquant sur Yes. Cette opération est nécessaire pour que le système enregistre les paramètres d'étalonnage de l'écran.

5 Paramètres système

Pour accéder à la page des paramètres système, appuyez sur la touche Menu , puis

sur celles des paramètres système .

5.1 Les paramètres système – Page 1

Figure 23 : écran des paramètres système

Tous les éléments de la page des paramètres sont décrits dans les pages suivantes. Les éléments grisés ne sont pas nécessaires pour le mode de l'eau actuellement sélectionné.

Paramètres de l'eau

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Plage
Mode de l'eau	Aucune	Mesurée	Mesurée/chronométrée/pesée
Impulsions par litre	Impulsions par litre/gallon	1	0,1 à 10 000 impulsions par litre 0 à 2641,7 impulsions par gallon
Temporisation du compteur d'eau	Secondes	5	0 à 100 s
Arrivée fine	Litres/gallons	20	0 à 100 L 0 à 26,4 gallons
Écoulement résiduel vanne fine	Litres/gallons	0	0 à 100 L 0 à 26,4 gallons

Écoulement résiduel vanne grossière	Litres/gallons	0	0 à 100 L 0 à 26,4 gallons
Temps d'ouverture vanne fine	Secondes	0,5	0 à 100 s
Temps de fermeture vanne fine	Secondes	0,5	0 à 100 s
Utiliser vanne fine uniquement	Aucune	Non	Oui/Non
Temps de moyenne	Secondes	10	0 à 100 s
Boucles de cycle	Aucune	1	1 à 100
Résolution	Kg/lb	1	0-200

Le **mode de l'eau** contrôle la façon dont l'eau est mesurée dans le malaxeur. Si vous utilisez un compteur d'eau pour mesurer l'eau dosée dans le malaxeur, réglez ce paramètre sur « mesurée ». Si vous utilisez un système de mesure du poids, sélectionnez le mode « pesée » pour l'eau. Le mode « chronométré » est recommandé en cas de problème avec le compteur d'eau. D'autres informations sur la sélection du mode de l'eau figurent au Chapitre 5.

Le paramètre **Impulsions par litre** fixe le nombre d'impulsions reçues lors du dosage d'1 litre d'eau dans le malaxeur en mode mesuré.

Le paramètre **Temporisation du compteur d'eau** concerne le temps écoulé après l'ouverture de la vanne d'eau pendant lequel le système attendra avant de déclencher l'alarme s'il n'a pas reçu d'impulsion du compteur d'eau.

Le paramètre **Arrivée fine** est la quantité d'eau à l'issue de la dose prédéfinie ou calculée injectée à l'aide de la vanne fine uniquement.

Le paramètre **Écoulement résiduel vanne fine** est la quantité d'eau qui continue à s'écouler après la fermeture de la vanne fine.

Le paramètre **Écoulement résiduel vanne grossière** est la quantité d'eau qui continue à s'écouler après la fermeture de la vanne grossière. Cette vanne est utilisée lorsque la phase de pré-humidification est exécutée en mode de présélection.

Temps d'ouverture de la vanne fine est le temps nécessaire pour ouvrir la vanne fine. Cette valeur doit figurer sur la fiche technique du fabricant de la vanne.

Temps de fermeture de la vanne fine est le temps nécessaire pour fermer la vanne fine. Cette valeur doit figurer sur la fiche technique du fabricant de la vanne.

Les temps d'ouverture et de fermeture des vannes servent à définir l'impulsion minimale de chaque vanne lors de l'ajout en mode AUTO, afin d'empêcher l'usure des vannes par une utilisation excessive.

Utiliser vanne fine uniquement indique au système de ne doser l'eau qu'à l'aide de la vanne fine. Dans ce mode, il n'activera jamais la vanne grossière.

Le **Temps de moyenne** est le temps à l'issue des phases de malaxage sec et humide nécessaire au système pour prendre une valeur moyenne de la lecture de l'humidité.

Boucles de cycle est un paramètre utilisé pour répéter les phases d'ajout de mélange humide et de malaxage humide. Il ne sert en général qu'à des tests de linéarité et devra donc être laissé sur 1.

La résolution établit la résolution de la valeur d'échelle de poids pour les systèmes établis pour utiliser l'humidité pondérée. Cette valeur n'est pas affichée sauf si le mode humidité est fixé à l'humidité pondérée.

Configuration du contrôle automatique du système

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Plage
Gain proportionnel	Aucune	5	-100 à 100
Gain entier	Aucune	0	-100 à 100
Gain dérivé	Aucune	0	-100 à 100

Les paramètres **Gain proportionnel, entier et dérivé** contrôlent les vannes d'eau en mode AUTO. Ils comparent la valeur actuelle de la sonde avec la cible et génèrent un signal de contrôle de la vitesse de l'ajout d'eau (au cours du processus, la vitesse de l'ajout d'eau est tout d'abord contrôlée par l'ouverture complète des vannes grossière et fine puis, à mesure que l'erreur est réduite, en fermant la vanne grossière et en modifiant le rythme des impulsions de la vanne fine). L'optimisation de ces paramètres est décrite dans le Guide de l'opérateur au chapitre Utilisation du contrôle de l'humidité.

Ces paramètres système peuvent être annulés depuis chaque recette.

Suivi automatique du système


Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Plage
Écart de malaxage initial	%	0,1	0 à 100
Temps de malaxage initial	Secondes	10	0 à 100
Écart de malaxage pré-humide	%	0,1	0 à 100
Temps de malaxage pré-humide	Secondes	10	0 à 100
Écart du malaxage à sec	%	0,1	0 à 100
Temps de malaxage à sec	Secondes	10	0 à 100
Écart du malaxage humide	%	0,1	0 à 100
Temps de malaxage humide	Secondes	10	0 à 100

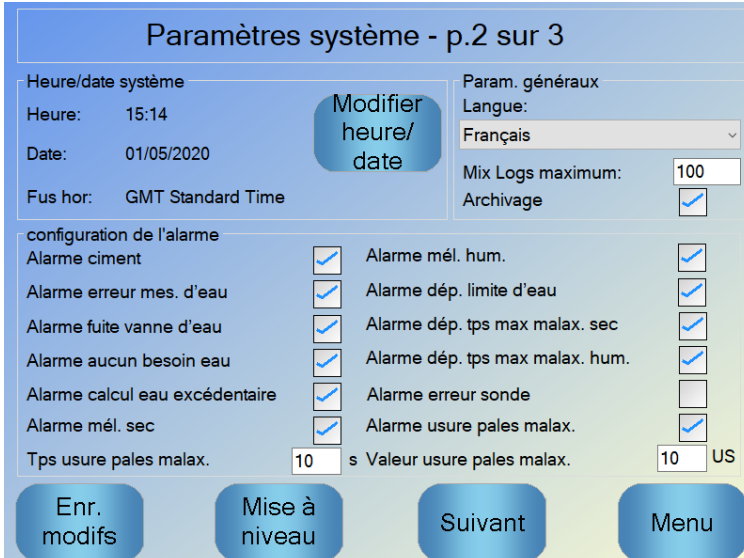
Les paramètres **Écart de malaxage initial, Temps de malaxage initial, Écart de malaxage pré-humide, Temps de malaxage pré-humide, Écart de malaxage à sec, Temps de malaxage à sec, Écart de malaxage humide et Temps de malaxage humide** sont utilisés par la fonction de suivi automatique pour contrôler le moment où le système achève les phases de malaxage initial, pré-humide, à sec et humide. Au cours de la phase de malaxage initial, pré-humide, à sec ou humide, si la variation de la valeur de la sonde est inférieure à l'écart de malaxage spécifié pour le temps de malaxage, la phase de malaxage se poursuit jusqu'à la phase suivante.

Pour en savoir plus, consultez la section sur le suivi automatique page 66.

Ces paramètres système peuvent être annulés depuis chaque recette.

5.2 Les paramètres système – Page 2

Un clic sur la touche de page suivante  permet d'accéder à la page suivante des paramètres système :



Paramètres système - p.2 sur 3

Heure/date système
 Heure: 15:14
 Date: 01/05/2020
 Fus hor: GMT Standard Time

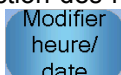
Param. généraux
 Langue: Français
 Mix Logs maximum: 100
 Archivage

configuration de l'alarme

Alarme ciment <input checked="" type="checkbox"/>	Alarme mél. hum. <input checked="" type="checkbox"/>
Alarme erreur mes. d'eau <input checked="" type="checkbox"/>	Alarme dép. limite d'eau <input checked="" type="checkbox"/>
Alarme fuite vanne d'eau <input checked="" type="checkbox"/>	Alarme dép. tps max malax. sec <input checked="" type="checkbox"/>
Alarme aucun besoin eau <input checked="" type="checkbox"/>	Alarme dép. tps max malax. hum. <input checked="" type="checkbox"/>
Alarme calcul eau excédentaire <input checked="" type="checkbox"/>	Alarme erreur sonde <input type="checkbox"/>
Alarme mél. sec <input checked="" type="checkbox"/>	Alarme usure pales malax. <input checked="" type="checkbox"/>
Tps usure pales malax. 10 s	Valeur usure pales malax. 10 US

Enr. modifs Mise à niveau Suivant Menu

Figure 24 : Le deuxième écran des Paramètres du Système

Les paramètres de date et heure système servent à régler l'horloge de l'Hydro-Control. Cela permet de régler les temps en fonction des registres de malaxage. Une pression sur la touche d'édition de la date et de l'heure  affiche l'écran suivant et permet de régler la date et l'heure :



«« Juillet 2010 »»

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

Heure 11 : 40

FLE Standard Time
 Georgian Standard Time
 GMT Standard Time

OK Ann.

Figure 25 : modification de la date et de l'heure

Le paramétrage se fait en sélectionnant la case des heures (0 à 24) et celle des minutes (0 à 59). Le fuseau horaire se règle à l'aide des flèches.

Paramètres généraux

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Plage
Langue	Aucune	Anglais	Plusieurs langues
Journaux de malaxage maxi	Aucun	100	1-1000
Archivage	Aucun	Vrai	Vrai/ Faux

Le paramètre **Langue** définit la langue d'affichage de l'Hydro-Control.

Le paramètre **Journal de malaxage maxi** limite le nombre maximum de journaux de malaxage sauvegardés sur la base de données.

Si le paramètre **Archivage** est sélectionné, il permettra au HC06 de sauvegarder toutes les données du journal de malaxage qui dépassent le seuil maximum/minimum des journaux de malaxage dans un fichier d'archive. Lorsque le seuil maximum/minimum du journal de malaxage est atteint, tous les journaux de malaxage qui sont retirés de la base de données principale seront copiés dans le fichier d'archive. Si une clé USB est insérée dans le HC06 et qu'une copie de sauvegarde est exigée, les fichiers d'archive seront également copiés sur la clé USB. Ceci permettra également à l'utilisateur de conserver un enregistrement de tous les anciens journaux de malaxage.

Configuration des alarmes

La section Configuration des alarmes sur la page des paramètres système permet de désactiver chacune des alarmes du système. Les alarmes sont décrites dans le Guide de l'opérateur au chapitre « Configuration des alarmes ».

À la fin d'un lot, si la valeur de la sonde n'est pas devenue inférieure à la **Valeur d'usure des pales du malaxeur** à l'issue du **Temps d'usure des pales du malaxeur**, l'**Alarme d'usure des pales du malaxeur** est activée.

5.3 Les paramètres système – Page 3



Un clic sur la touche de page suivante affiche la page de supervision de la température interne et de la tension. Cela ne concerne que les informations système.

L'écran de la Figure 26 affiche les paramètres actifs disponibles sur l'Hydro-Control et sert à la surveillance et au diagnostic.

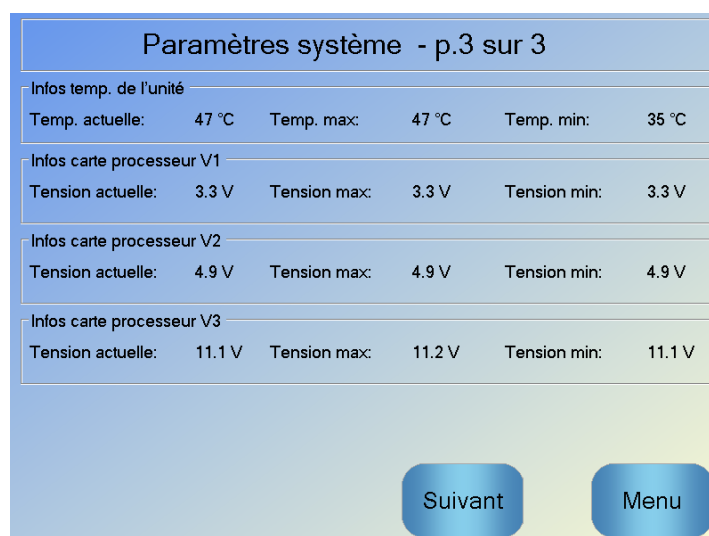


Figure 26 : l'écran de surveillance de la tension et de la température

5.4 Configuration du pesage de l'eau

Pour pouvoir utiliser la fonctionnalité du pesage de l'eau, une carte d'extension doit être installée dans l'Hydro-Control. Si celle-ci n'est pas disponible, les paramètres seront grisés.

Le système de pesage de l'eau se configure sur la page 2 de configuration et d'état des E/S. Suivez les instructions ci-après pour réaliser la configuration initiale et étalonner l'entrée à partir de l'échelle de poids.

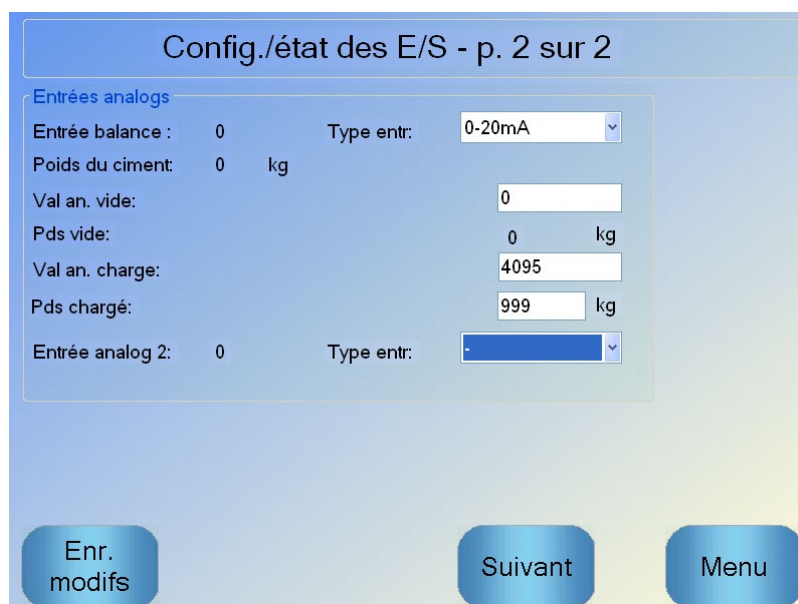


Figure 27 : page de configuration du pesage de l'eau

La citerne d'eau étant vide, copiez l'entrée de l'échelle de poids apparaissant sur la page d'état (Figure 27) dans le champ de valeur « analogique à vide ».


Régalez à présent l'Hydro-Control de façon à ce qu'il utilise l'eau pesée. Pour cela, rendez-vous sur la première page des paramètres système (décrite à la section 5) et réglez le mode de l'eau du système sur le « pesage ». L'Hydro-Control activera alors la sortie de remplissage de la « citerne d'eau » pour ouvrir la vanne afin de remplir la citerne d'eau jusqu'au niveau supérieur.

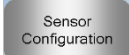
Lorsque la citerne a atteint le niveau supérieur, un signal « d'entrée de citerne pleine » est renvoyé à l'Hydro-Control. Revenez à la page d'état (à la Figure 27) et copiez le nombre du champ « d'entrée de l'échelle de poids » dans le champ de « valeur analogique à plein ».

Saisissez maintenant le chiffre du « champ de poids à plein » pour la citerne et appuyez sur la touche « d'enregistrement des changements ».

6 Configuration de la sonde

Les paramètres de mesure peuvent être modifiés sur les pages de configuration de la sonde lorsque celle-ci est connectée. Ces paramètres sont accessibles depuis l'écran principal en

appuyant sur le bouton menu , puis sur le bouton de configuration de la sonde

. Cette section décrit rapidement les options qui s'affichent à l'écran. Pour des informations plus détaillées sur les paramètres disponibles, reportez-vous au mode d'emploi de la sonde.

6.1 Écran de configuration de la sonde – Page 1

Figure 28 : écran de configuration de la sonde – Page 1

Identification de la sonde

Cette section montre l'identificateur du Board Set, le numéro d'identification du nœud sur le réseau RS485 et permet de donner un nom à la sonde.

Étalonnage du matériau

Cette section montre l'étalonnage actuel du matériau, téléchargé dans la sonde. Ce paramètre est mis à jour en cas de modification de la recette de l'Hydro-Control VI.

Sorties analogiques

Cette section permet de paramétrer et de régler les sorties analogiques de la sonde. Alors que l'Hydro-Control VI communique avec la sonde via la liaison RS485, les sorties analogiques sont utilisables indépendamment de la commande principale elle-même. L'étalonnage du matériau est téléchargé dans la sonde lorsque la recette est modifiée. Si la sortie analogique est alors réglée sur Humidité filtrée, elle suivra la valeur d'humidité de l'Hydro-Control VI.

Calcul de la moyenne

Cette section configure la fonction de calcul de moyenne dans la sonde. Elle n'est en général pas utilisée dans les applications de malaxeur.

Si les paramètres sont modifiés, ils doivent être téléchargés dans la sonde à l'aide du bouton « Écrire sur sonde ».

6.2 Écran de configuration de la sonde – Page 2

Le bouton Suivant affiche le deuxième écran, comme le montre la Figure 29.

Configuration sonde - Page 2 sur 5

Traitement signal

Tps de filtrage: 2.5 s

Filtre DSP: Très faible

Taux de var. + : Faible

Taux de var. - : Faible

filtre comprend : 0

Entrées/sorties num.

Util. entrée 1: Inut.

Util. entrée 2: Inut.

alarme de haute température 0

basse température alarme 0

Écrire sur sonde Suivant Menu

Figure 29 : écran de configuration de la sonde – Page 2

Traitement du signal

Cette section permet de régler les options de traitement du signal. Ce réglage peut s'avérer nécessaire sur le malaxeur afin d'améliorer la stabilité et la qualité de réponse des lectures de la sonde.

Entrées/sorties numériques

Cette section permet de régler les options d'entrée/sortie numérique.

Si les paramètres sont modifiés, ils doivent être téléchargés dans la sonde à l'aide du bouton « Écrire sur sonde ».

6.3 Écran de configuration de la sonde – Page 3

Le bouton Suivant affiche le troisième écran, comme le montre la Figure 30.

Réglages usine			Coefficients de compensation de temp.		
	Fréquence	Amplitude		Fréquence	Amplitude
Eau	809.96 MHz	317.1	Électronique	0.0022	0.3
Air	842.87 MHz	669.1	Résonateur	0.0075	0.0765
			Matériau	0	0

	Fréquence	Amplitude
Nouv. eau	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nouv. air	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Mode de mesure	
Non calibré 1:	Standard
Non calibré 2:	Mode E

Bras Orbiter	
Type de bras:	ORBA1

Figure 30 : écran de configuration de la sonde – Page 3

Réglages d'usine

Cette section permet de ramener l'étalonnage de la sonde à sa valeur d'usine. Cela s'avère nécessaire si la sonde est un Hydro-Probe Orbiter dont le bras a été changé ou s'il s'agit d'un Hydro-Mix dont la plaque en céramique a été remplacée.

Pour revenir à l'étalonnage d'usine, vérifiez que la plaque de la sonde se trouve à l'air libre, puis appuyez sur le bouton « Lecture air ». Après un court délai, les nouveaux paramètres de fréquence et d'amplitude de l'air s'affichent dans les cases d'entrée. Tenez ensuite la sonde de façon à immerger sa plaque dans l'eau conformément aux instructions du mode d'emploi de la sonde, puis appuyez sur le bouton « Lecture eau ».

Vous pouvez aussi utiliser la fonction d'étalonnage automatique pour revenir à l'étalonnage d'usine. Cette méthode permet de simplifier le processus d'étalonnage d'usine. Après un étalonnage automatique, il peut être nécessaire de ré-étalonner les recettes.

Pour utiliser la fonction d'étalonnage d'usine, vérifiez que la plaque de la sonde se trouve à l'air libre, puis appuyez sur le bouton « AutoCal ». Après un court délai, l'Hydro-Control indique si l'opération AutoCal a réussi ou non.

Bras Orbiter

Cette section permet de paramétrer le type de bras.

Coefficients de compensation de température

Cette section permet de modifier les paramètres de compensation de la température. Il peut être nécessaire de modifier ces réglages lorsque vous devez changer le bras Orbiter d'un Hydro-Probe Orbiter. Les bras Orbiter sont livrés avec une Note technique indiquant les paramètres à saisir. Avec certaines sondes Hydro-Mix, ces coefficients sont réglés en usine pour chaque sonde et ne doivent pas être modifiés.

Mode de mesure

Ce paramètre permet de choisir parmi différents modes de mesure.

Si les paramètres sont modifiés, ils doivent être téléchargés dans la sonde à l'aide du bouton « Écrire sur sonde ».

6.4 Écran de configuration de la sonde – Page 4

Le bouton Suivant affiche le quatrième écran, comme le montre la Figure 31.

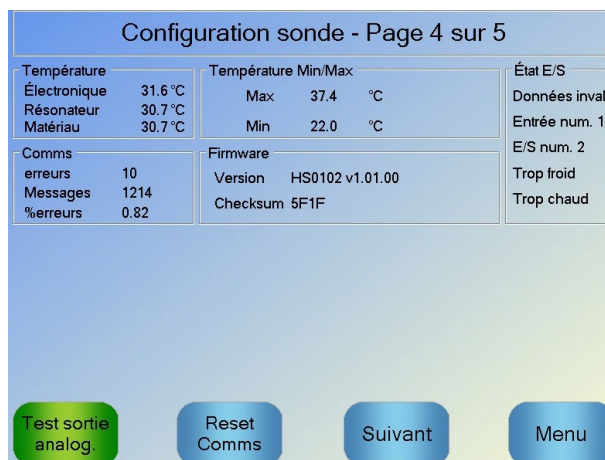


Figure 31 : écran de configuration de la sonde – Page 4

Température

Cette section affiche les lectures actuelles de température.

Température Min/Max

Cette section affiche les températures maximales et minimales captées par la sonde au démarrage.

Firmware

Cette section affiche la version actuelle du firmware et le checksum à des fins de diagnostic.

État E/S

Cette section affiche l'état actuel des entrées et sorties numériques et d'autres signaux internes.

Communications

Cette section affiche tous les messages de communication entre l'Hydro-Control et la sonde avec le décompte d'erreurs. Le décompte d'erreurs peut être utilisé pour identifier les problèmes de communication.

Test des sorties analogiques

Une pression sur le bouton « Test sortie analogique » ouvre cette fenêtre, illustrée par la Figure 32. Celle-ci permet de forcer les deux sorties analogiques à adopter des valeurs connues. Elle est utile pour vérifier les connexions aux systèmes externes.



Figure 32 : contrôles des tests des sorties analogiques

6.5 Écrans de configuration de la sonde – Page 5

Le bouton Suivant affiche le cinquième écran, comme le montre la Figure 33.

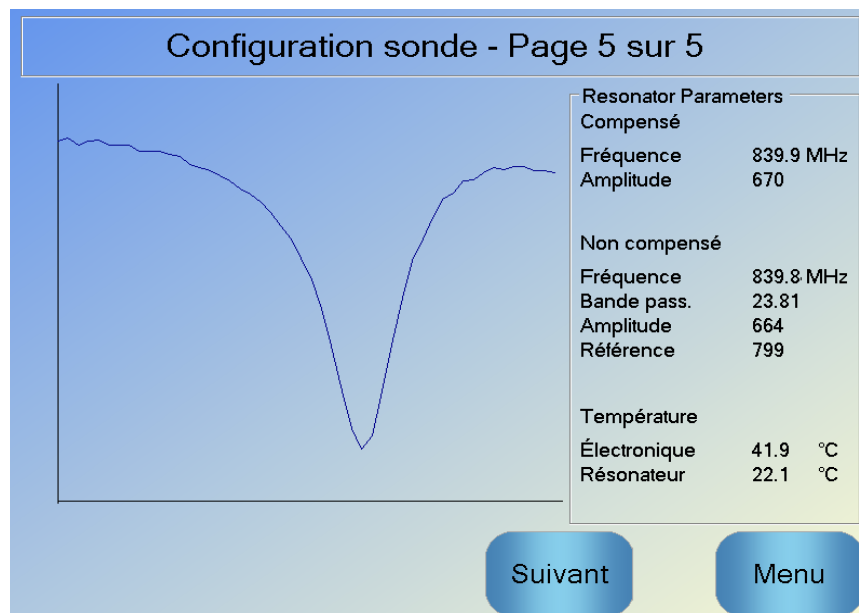

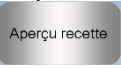


Figure 33 : écran de configuration de la sonde – Page 5

Cet écran donne des informations sur la lecture de la sonde. Ces informations peuvent servir à établir des diagnostics.

7 Paramètres de recette

Sur l'écran principal, une pression sur la touche de menu , puis sur celle de vue l'ensemble de la recette  affiche l'écran de vue d'ensemble de la recette.

7.1 L'écran Vue d'ensemble de la recette



Figure 34 : l'écran de vue d'ensemble de la recette

Cet écran fait apparaître la liste des recettes actuellement configurées dans l'Hydro-Control. L'éditeur de recettes s'affiche si vous sélectionnez une recette en appuyant sur son texte dans la liste, puis sur la touche de « modification de la recette ».

7.2 L'éditeur de recette – Page 1

Le premier écran contient des détails sur la recette, l'ajout d'eau et les temps d'ajout et de malaxage des matériaux.

Figure 35 : l'éditeur de recette – Page 1

Détails de la recette

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Plage
Numéro de la recette	Aucune	1	1 à 99 999
Numéro du lot	Aucune	0	0 à 99 999
Nom de la recette	Saisie de texte libre		25 caractères max.

Le paramètre **Numéro de la recette** est le numéro que porte la recette dans le système. Les recettes sont sélectionnées par leur numéro à partir d'un système externe de contrôle des lots en utilisant les 8 entrées de recettes numériques (disponibles sur la carte d'extension de l'Hydro-Control VI, en option) ou en utilisant le protocole de communication série. Elles apparaissent également numérotées sur le sélecteur de recettes, disponible sur la page de démarrage ou l'écran de vue d'ensemble de la recette.

Le paramètre **Numéro de lot** est un nombre qui s'incrémente à l'issue de chaque lot d'une recette. Il peut servir à retrouver un lot déjà réalisé.

Le **Nom de la recette** est un champ de saisie de texte libre pouvant contenir jusqu'à 25 caractères. Il peut servir à donner à la recette un nom compréhensible qui s'affichera dans la case de sélection des recettes, ainsi que sur l'écran principal.

Paramètres d'ajout d'eau

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Plage
Ajout en 2 temps	Aucune	Non	Oui/Non
Phase pré-humide	Litres/gallons	0	0 à 999 litres 0 à 264 gallons
Limite d'eau pré-humide	Litres/gallons	500	0 à 999 litres 0 à 264 gallons
Eau principale	Litres/gallons	0	0 à 999 litres 0 à 264 gallons
Limite d'eau principale	Litres/gallons	500	0 à 999 litres 0 à 264 gallons
Ajustement de l'eau principale	Litres/gallons	0	-999,9 à 999,9 litres -264 à 264 gallons

L'option **Ajout en 2 temps** est utilisée dans les modes Présélection et CALC. Elle modifie l'ajout d'eau principale en mode Présélection dans le cas de certains adjuvants. Ce point est traité au Chapitre 5 dans la section sur le Contrôle des adjuvants.

Le paramètre **Eau pré-humide** définit la quantité d'eau à doser dans le malaxeur au cours de la phase pré-humide du cycle de malaxage.

Le paramètre **Limite de l'eau pré-humide** définit la quantité maximale d'eau à ajouter, lorsque le système fonctionne avec l'eau pré-humide en mode AUTO, avant que le système ne déclenche une alarme.

Le paramètre **Eau principale** définit la quantité d'eau ajoutée au malaxage au cours de la phase d'ajout d'eau principale du cycle de malaxage en mode présélection.

Si la phase d'ajout d'eau principale s'exécute en mode CALC et si la quantité d'eau ajoutée calculée est supérieure à la **Limite d'eau principale**, le système déclenche une alarme. Si la phase d'ajout d'eau principale s'exécute en mode AUTO et si la quantité d'eau dosée atteint la **Limite d'eau principale**, le système cesse d'ajouter de l'eau et déclenche une alarme.

Le paramètre Ajustement de l'eau principale ajuste la cible de la recette afin de la rendre temporairement plus humide ou plus sèche pour des mélanges spéciaux.

Ajout de matériau/temps de malaxage

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Plage
Poids sec	kg/lb	0	0 à 32 000 kg 0 à 70 547 lb
Poids de ciment	kg/lb	0	0 à 32 000 kg 0 à 70 547 lb
Temporisation ciment	Secondes	0	0 à 999 s
Temps de malaxage initial	Secondes	0	0 à 999 s
Temps de malaxage pré-humide	Secondes	0	0 à 999 s
Temps de malaxage à sec	Secondes	0	0 à 999 s
Temps de malaxage humide	Secondes	0	0 à 999 s

Le paramètre **Poids sec** représente le poids de tous les ingrédients de la recette, après pesée, à leur état sec. Dans le cas des granulats, il doit être sans eau libre (poids à la valeur SSD). Cette valeur devra comprendre le poids du ciment dans le mélange. Elle sert de base au mode de calcul.

Le paramètre **Poids de ciment** correspond à la quantité de ciment ajoutée au mélange. Il sert à calculer le ratio eau/ciment dans le registre de malaxage.

Le **Temps de mixage pré-humide** est le temps pendant lequel le système continue de malaxer après l'ajout de l'eau pré-humide, avant d'activer la sortie Pré-humide terminé et de passer à la phase suivante.

Le paramètre **Temporisation du ciment** définit le temps pendant lequel l'Hydro-Control attend après avoir renvoyé le signal Pré-humide terminé pour que le système de contrôle des lots ajoute le ciment. Si le signal Ciment entré n'a pas été reçu dans ce délai, ce paramètre déclenche l'alarme Temporisation du ciment.

Le **Temps de malaxage initial** est la période pendant laquelle le système malaxe le produit avant l'ajout d'eau pré-humide. Le **Temps de malaxage pré-humide** est la période pendant laquelle le système malaxe le produit après l'ajout l'eau pré-humide, mais avant l'émission du signal de fin de phase pré-humide. Le **Temps de malaxage à sec** est la période pendant laquelle le système malaxe le produit après l'émission du signal de fin de phase pré-humide (ou du signal Ciment entré, le cas échéant) avant de passer à la phase d'ajout d'eau principale. Le **Temps de malaxage humide** est la période pendant laquelle le système malaxe le produit après l'ajout d'eau principale avant d'émettre le signal de fin de malaxage.

Si la fonction de suivi automatique est utilisée pendant le fonctionnement, ces temps de malaxage sont doublés et servent de durée de malaxage maximale. Pour en savoir plus sur l'utilisation de la fonction de suivi automatique, voir la section Chapitre 5 Conception du système 4.4 Suivi automatique.

7.3 L'éditeur de recette – Page 2


Une pression sur la touche de page suivante  au bas de l'écran affiche la deuxième page de l'éditeur de recettes, qui comporte les paramètres de contrôle du mélange, de suivi automatique local, d'adjuvant et de correction de la température.

Figure 36 : l'éditeur de recette – Page 2

Contrôle du mélange

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Plage
Méthode de contrôle de l'eau pré-humide	Aucune	Présélection	Présélection/Auto/Calculation
Cible d'humidité pré-humide	%	8	0 à 99,9 %
Méthode de contrôle	Aucune	Présélection	Présélection/Auto/Calcul
Cible d'humidité	%	10	0 à 99,9 %
Tolérance plus	%	2,75	0 à 99,9 %
Tolérance moins	%	2,75	0 à 99,9 %

La **Méthode de contrôle pré-humide** change de méthode utilisée pour contrôler l'ajout d'eau pré-humide. Si la méthode est réglée sur Présélection, une quantité fixe d'eau est ajoutée en fonction du paramètre **Eau pré-humide** à la section Ajout d'eau, sur la page 1 des paramètres de recettes. Si la méthode est réglée sur Auto, l'eau est ajoutée en mode AUTO pour atteindre la cible définie comme **Cible d'humidité pré-humide**.

Le paramètre **Méthode de contrôle** définit la façon dont l'eau principale est ajoutée. Si ce paramètre est réglé sur Présélection, le système ajoutera la quantité d'eau fixe définie par le paramètre **Eau principale** de la section Ajout d'eau, sur la page 1 de la recette. Si la méthode est réglée sur Auto, l'eau est ajoutée de manière à atteindre la cible définie dans **Cible d'humidité**. Si elle est réglée sur Calcul, l'eau est ajoutée sur la base d'une valeur calculée à l'aide des paramètres d'étalonnage, de la **Cible d'humidité** et de la moyenne des lectures relevées au cours de la phase de malaxage à sec du cycle de malaxage.

Les paramètres **Tolérance plus** et **Tolérance moins** sont utilisés en fin de phase de malaxage humide. Si la différence entre la valeur cible et la valeur d'humidité moyenne relevée en fin de phase de malaxage humide est supérieure à la Tolérance plus au-dessus de la cible, ou à la Tolérance moins en dessous de la cible, les alarmes Mélange trop humide ou Mélange trop sec sont déclenchées. En mode AUTO, la **Tolérance moins** sert également de zone neutre pour la cible.

Paramètre de suivi automatique local

Le suivi automatique est le dispositif permettant de configurer le système de manière à mesurer la stabilité ou l'homogénéité du mélange. Si la valeur de la sonde se trouve comprise dans une certaine plage d'écart pour une période fixée, cette fonction permet de raccourcir le temps de malaxage.

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Plage
Activation du malaxage initial	Aucun	Non	Oui/Non
Activation du malaxage pré-humide	Aucun	Non	Oui/Non
Activation du malaxage à sec	Aucun	Non	Oui/Non
Activation du malaxage humide	Aucune	Non	Oui/Non
Contrôle du suivi automatique local	Aucune	Non	Oui/Non
Écart du malaxage à sec	%	0,1	0 à 100 %
Temps de malaxage à sec	Secondes	10	0 à 100 s
Écart du malaxage humide	%	0,1	0 à 100 %
Temps de malaxage humide	Secondes	10	0 à 100 s

Les paramètres **Activation du malaxage initial**, **Activation du malaxage pré-humide**, **Activation du malaxage à sec** et **Activation du malaxage humide** peuvent servir à définir si la fonction de suivi automatique doit être utilisée sur une ou plusieurs phases de malaxage.

Si l'option **Contrôle du suivi automatique local** est activée, les paramètres de suivi automatique définis dans la recette remplacent les paramètres définis dans les paramètres système.

Les paramètres **Écart du malaxage à sec**, **Temps de malaxage à sec**, **Écart du malaxage humide** et **Temps de malaxage humide** sont utilisés par la fonction de suivi automatique pour détecter le moment où le système achève les phases de malaxage à sec et humide. Au cours de la phase de malaxage à sec ou humide, si l'écart de la valeur de la sonde est inférieur à l'écart de malaxage du temps de malaxage, la phase de malaxage se poursuivra jusqu'à la phase suivante.

Pour en savoir plus, consultez la section sur le suivi automatique page 66.

7.4 L'éditeur de recette – Page 3


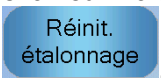
Une pression sur la touche de page suivante  affiche la troisième page de l'éditeur de recette. Celle-ci contient des options pour le paramétrage du mode Calcul et du mode AUTO.

Figure 37 : l'éditeur de recette – Page 3

Paramètres du mode Calcul

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Plage
Correction de l'humidité 1	%	-3,6463	-100 à 100 %
Gain d'humidité 1	%/US	0,1818	0 à 100 %/US
Correction de l'humidité 2	%	-3,6463	-100 à 100 %
Gain d'humidité 2	%/US	0,1818	0 à 100 %/US

Les paramètres du mode de calcul sont générés automatiquement lorsque vous étalonnez la recette à partir d'un lot convenable. Il n'est pas nécessaire de les modifier. Après l'étalonnage de la recette, si l'affichage de l'humidité est incorrect, les paramètres d'étalonnage peuvent être ramenés à leur valeur par défaut en appuyant sur la touche de réinitialisation de

l'étalonnage . Si l'étalonnage a été réinitialisé, la recette doit être réétalonnée.

Le processus d'étalonnage est décrit plus en détail dans le Guide de l'opérateur.

Paramétrage des adjuvants

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Plage
Activation adjuvant	%	0	0 à 100 %
Quantité d'adjuvant	kg/lb	0	0 à 999,9 kg 0 à 70 547 lb

Le paramètre **Activation adjuvant** sert à définir le moment où le signal de sortie de l'adjuvant est activé lors de l'ajout d'eau principale. Il se définit sous forme de pourcentage de la quantité totale d'eau principale. Par exemple, si l'ajout d'eau principale est de 78 litres et que le paramètre Activation adjuvant est réglé sur 50 %, le signal Adjuvant sera activé lorsque l'eau ajoutée atteindra 35 litres.

Le paramètre **Quantité d'adjuvant** sert à définir la quantité d'adjuvant utilisée dans une recette. Il ne sert qu'à l'affichage dans le registre de malaxage.

Paramètres de correction de température

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Plage
Point de température défini	°C	20	0 à 100 °C
Coefficient de température	US/°C	0	-9,9999 à 9,9999

Les paramètres de correction de température permettent aux concepteurs de systèmes de compenser les effets d'un temps chaud ou froid sur les réactions du béton en modifiant l'humidité cible d'après la température. Pour cela, les paramètres permettent de modifier la cible en fonction du **Coefficient de température**, proportionnellement à la différence entre la température actuelle et le **Point de température défini**. L'équation est la suivante :

$$\text{Couvelle cible} = \text{Cible ancienne} + \text{Coefficient de température} * (\text{Point de température défini} - \text{Température actuelle})$$

Paramétrage du mode AUTO

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Plage
Contrôle automatique local	Aucune	Non	Oui/Non
Gain proportionnel	Aucune	5	-100 à 100
Gain entier	Aucune	0	-100 à 100
Gain dérivé	Aucune	0	-100 à 100

Le paramètre **Contrôle automatique local** indique à la recette d'utiliser les valeurs locales de recette pour le mode de boucle AUTO plutôt que les paramètres saisis dans la section Paramètres système.

Les paramètres **Gain proportionnel, entier et dérivé** contrôlent les vannes d'eau en mode AUTO. Ils comparent la valeur actuelle de la sonde avec la cible et génèrent un signal de contrôle de la vitesse de l'ajout d'eau (au cours du processus, la vitesse de l'ajout d'eau est tout d'abord contrôlée par l'ouverture complète des vannes grossière et fine puis, à mesure que l'erreur est réduite, en fermant la vanne grossière et en modifiant le rythme des impulsions de la vanne fine). L'optimisation de ces paramètres est décrite dans le Guide de l'opérateur au chapitre Utilisation du contrôle de l'humidité.

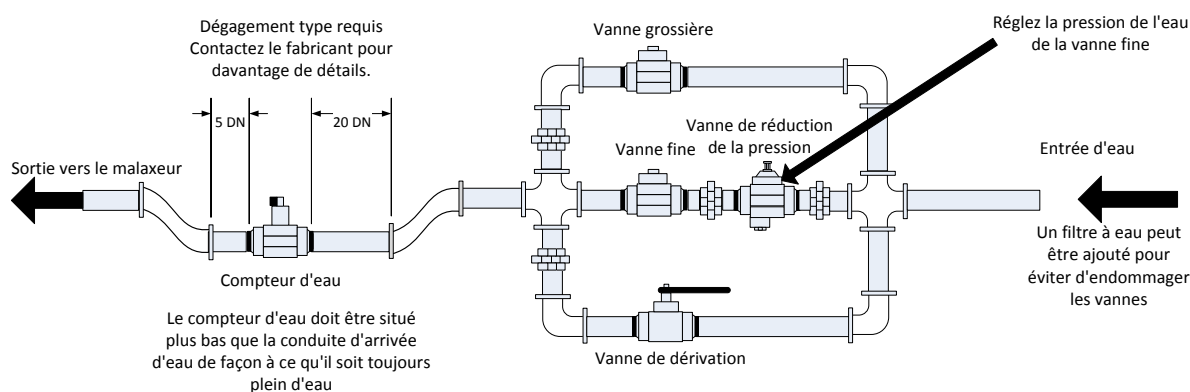
1 Vannes d'eau

1.1 Introduction

Bien que l'Hydro-Control puisse fonctionner avec une seule vanne de contrôle de l'eau, les meilleures performances ne pourront être obtenues qu'avec :

- une vanne grossière permettant d'amener rapidement le niveau d'humidité près de la cible ;
- une vanne fine pour permettant d'ajuster le niveau d'humidité à la cible sans la dépasser.

Il est indispensable que les vannes soient correctement dimensionnées et convenablement ajustées en fonction de la capacité et de l'efficacité du malaxeur.



Cette installation est un exemple. Reportez-vous aux directives du fabricant pour des détails spécifiques.

Figure 38: Configuration type des vannes d'eau

1.2 Instructions de dimensionnement des vannes et des débits

Les vannes doivent pouvoir être ouvertes et fermées rapidement : un cycle d'ouverture/fermeture combiné pour une vanne de 50 mm (2") ne doit pas excéder 2 secondes. Celui de vannes de 19 mm (3/4") ne doit pas excéder 1 seconde. Cela permet d'ajouter l'eau avec précision.

- Le **Débit de la vanne fine** multiplié par la durée du cycle d'ouverture/fermeture doit être compris entre 0,04 % et 0,1 % de l'augmentation d'humidité (par exemple, pour un malaxeur d' 1 m^3 {35 ft³}, le débit x la durée de l'ouverture/fermeture doit être de 1 à 2,4 L {0,26 à 0,63 Gal})
- Le **Débit de la vanne fine** multiplié par la durée du cycle d'ouverture/fermeture doit être compris entre 0,25 % et 0,5 % de l'augmentation d'humidité (par exemple, pour un malaxeur d' 6 m^3 {35 ft³}, le débit x la durée de l'ouverture/fermeture doit être de 1 à 2,4 L {3 à 0,63 Gal})
- **Temps d'ouverture/fermeture de la vanne** : en cas de doute, réglez-la sur une seconde, puis choisissez la taille des vannes de façon à obtenir un débit convenable selon le tableau ci-dessous

Les deux tableaux suivants montrent les débits conseillés pour différentes tailles de malaxeur.

Capacité du malaxeur (m³)	Charge (Kg)	Vanne grossière			Vanne fine		
		Débit (l/s)	Temps ouverture/fermeture (s)	% augm. humidité	Débit (l/s)	Temps ouverture/fermeture (s)	% augm. humidité
0,25	550	2	1	0,36	0,4	1	0,07
0,5	1 100	4	1	0,36	0,75	1	0,07
1,0	2 200	8	1	0,36	1,5	1	0,07
1,5	3 300	12	1	0,36	2,25	1	0,07
2,0	4 400	15	1	0,34	3	1	0,07

Capacité du malaxeur (m³)	Charge (Kg)	Vanne grossière			Vanne fine		
		Débit (gal/s)	Temps ouverture/fermeture (s)	% augm. humidité	Débit (gal/s)	Temps ouverture/fermeture (s)	% augm. humidité
10	1 400	0,6	1	0,36	0,1	1	0,06
20	2 800	1,2	1	0,36	0,25	1	0,07
40	5 500	2,4	1	0,36	0,5	1	0,07
60	8 300	3,6	1	0,36	0,75	1	0,07
80	11 000	4,5	1	0,34	0,9	1	0,07

Ce tableau présente des exemples de diamètres de tuyaux

Débit (l/s)	Diamètre de tuyau (mm)	Diamètre de tuyau (pouces)
≤0.5	20	¾
≤1	25	1
≤2	40	1 ½

1.3 Exemple

Unités métriques :

Si un malaxeur d'1 m³ ne possède qu'une vanne grossière et que le débit d'eau à travers cette vanne est de 10 l/s avec un cycle d'ouverture/fermeture d'1 s, l'eau ne peut être ajoutée que par incréments de 10 l. Avec une pleine charge (~ 2 200 Kg), l'incrément d'humidité minimal est d'environ 0,5 %, ce qui est trop grossier pour un contrôle convenable.

Si le même système est également équipé d'une vanne fine ayant un débit d'1 l/s et un temps d'ouverture/fermeture d'1 s, il sera alors possible grâce à cette vanne d'ajouter l'eau par incréments d'environ 1 l, soit 0,05 %, ce qui donne un niveau de contrôle adéquat.

Unités US :

Si un malaxeur de 35 ft³ ne possède qu'une vanne grossière et que le débit d'eau à travers cette vanne est de 3 gal/s avec un cycle d'ouverture/fermeture d'1 s, l'eau ne peut être ajoutée que par incréments de 3 gal. Avec une pleine charge (~ 4 800 lb), l'incrément d'humidité minimal est d'environ 0,5 %, ce qui est trop grossier pour un contrôle convenable.

Si le même système est également équipé d'une vanne fine ayant un débit de 0,3 gal/s et un temps d'ouverture/fermeture d'1 s, il sera alors possible grâce à cette vanne d'ajouter l'eau par incréments d'environ 0,3 gal, soit 0,05 %, ce qui donne un niveau de contrôle adéquat.

On remarquera qu'un débit supérieur devrait normalement permettre de raccourcir le cycle de malaxage pour un mixeur efficace, à condition que la vanne soit suffisamment rapide pour contrôler le dosage (temps d'ouverture/fermeture court). Un débit lent et une vanne lente offriront la même précision de dosage mais le cycle de malaxage sera alors plus long.

Il est également possible d'ajouter l'eau trop vite dans le malaxeur, ce qui crée un gros ballon d'eau qui se déplace dans le malaxeur avec les matériaux bruts au lieu de s'y mélanger. Pour compenser ce phénomène, il est conseillé d'ajouter l'eau à l'aide d'une barre de pulvérisation plutôt qu'avec une seule arrivée d'eau.

1.4 Alarme de fuite de vanne d'eau

Si le débitmètre d'eau envoie des impulsions alors qu'aucune vanne n'est ouverte, cela déclenche l'alarme de fuite de vanne d'eau.

2 Mesure du débit

2.1 Débitmètre

Le débitmètre doit être spécifié de manière à fournir un rythme d'impulsion compris entre 1 et 10 Hz. Pour un système qui ajoute 60 litres en une dose de 30 secondes, soit 2 litres par seconde, un débitmètre donnant 2 impulsions par litre conviendra (il donnera donc 4 impulsions par seconde).

2.2 Eau pesée

En mode Eau pesée, une citerne est remplie jusqu'à un niveau connu (le point de niveau supérieur) et se tient prête pour la phase d'ajout d'eau. On utilise une entrée analogique de cellule de poids dont la lecture est mise à zéro lorsque la citerne atteint le point supérieur. À mesure que la citerne se vide, le poids de l'eau dosée dans le système peut être lu d'après la variation de l'entrée, ce qui peut servir à déterminer la quantité d'eau dosée.

2.3 Mode chronométré

En mode chronométré, l'eau est ajoutée pendant une durée spécifiée par la recette. Dans ce mode, la pression d'eau doit être constante pour que les résultats soient reproductibles. Il est déconseillé de concevoir un système devant utiliser ce mode, mais celui-ci peut-être utile

pour permettre à un système de rester opérationnel alors que son débitmètre connaît des problèmes.

3 Modernisation de systèmes

L'Hydro-Control peut facilement être installé sur n'importe quel système de contrôle d'usine afin de lui adjoindre une fonction d'ajout d'eau à humidité contrôlée.

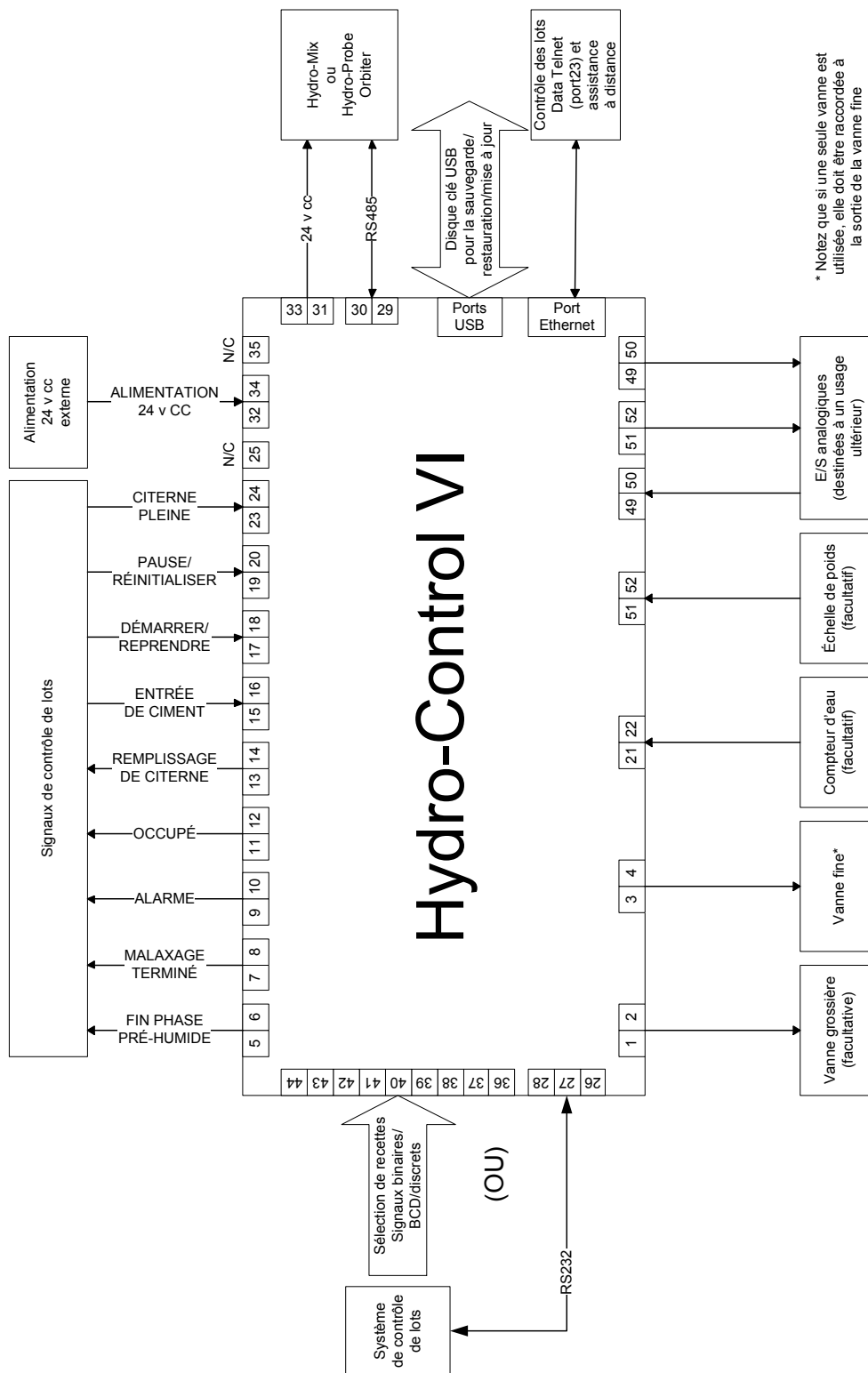


Figure 39 : diagramme du système

3.1 Connexions de base

La Figure 39 illustre le diagramme d'un système. Bien que la configuration la plus simple n'exige que la connexion de la vanne fine, il est conseillé d'utiliser également un système de mesure de la quantité d'eau dosée dans le malaxeur, soit à l'aide d'un débitmètre, soit grâce à un système de pesage de l'eau. La Figure 40 montre une installation simple, capable de contrôler une ou deux vannes et de lire un compteur d'eau.

Dans les installations où l'Hydro-Control est intégré au système de contrôle des lots, les signaux les plus importants vers et depuis le contrôleur de lots sont le signal Démarrer/Reprendre (pour indiquer à l'Hydro-Control que le malaxeur est prêt à recevoir l'eau à ajouter), le signal Malaxage terminé qui indique au système de contrôle de lots que l'Hydro-Control a fini d'ajouter l'eau) et le signal Réinitialisation (qui sert à ramener l'Hydro-Control en mode de veille). D'autres signaux pourront être utilisés au besoin.

Après avoir transmis le signal de réinitialisation, attendez au moins 10 secondes avant de lancer le signal de démarrage pour commencer le lot suivant.

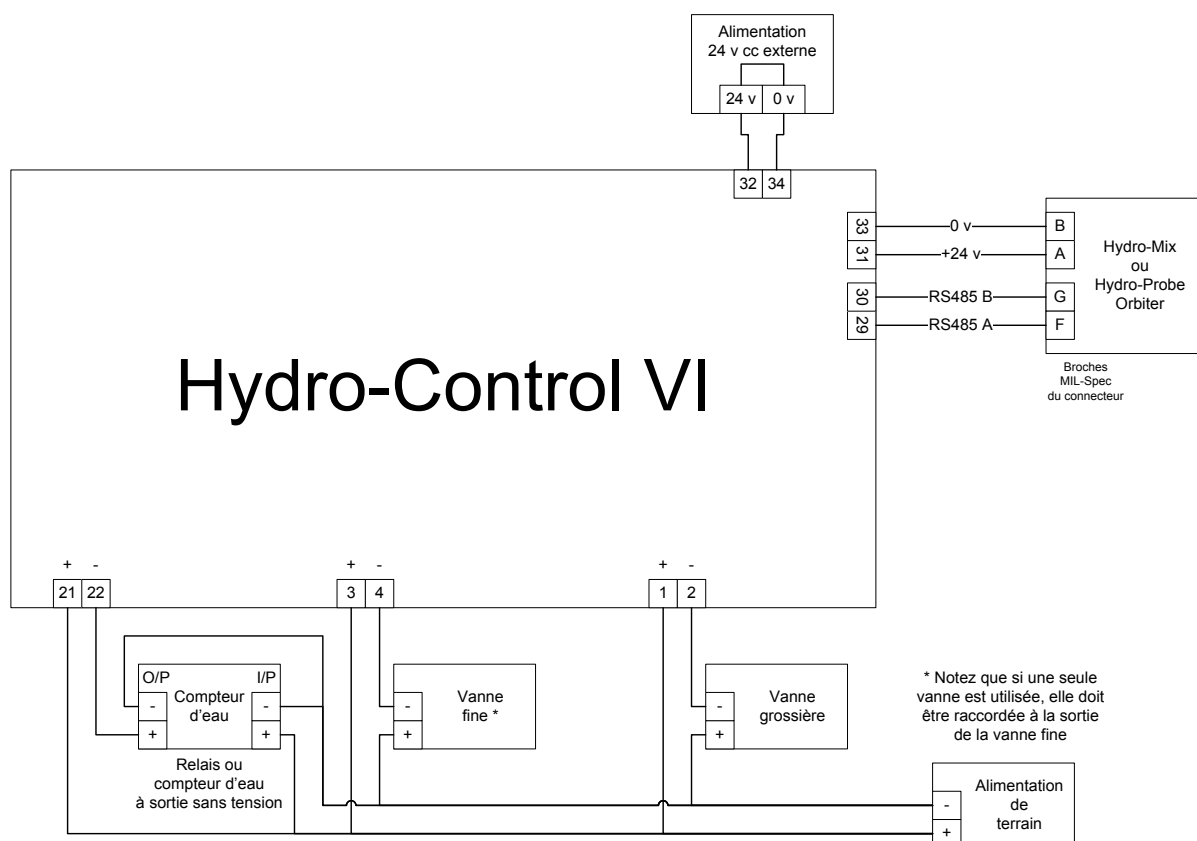


Figure 40 : exemple de schémas de câblage pour une utilisation manuelle du système

3.2 Sélection de recette à distance

Si la conception de recette dans le malaxeur change (par exemple, si l'on change le mélange de granulats, le type de ciment, l'adjuvant, la couleur ou le pigment), il est fortement conseillé d'utiliser différentes recettes dans l'Hydro-Control à des fins d'étalonnage et de contrôle. Dans le cas d'un système intégré à un système de contrôle de lot, il est préférable de rendre automatique la sélection de la recette.

La sélection automatique de la recette peut être mise en place soit en utilisant une liaison RS232 entre le système de lot et l'Hydro-Control, soit en faisant usage des signaux de sélection de recettes disponibles si la carte d'extension est installée.

La carte d'extension possède neuf connexions (huit connexions d'entrée avec une terre commune) et accepte les signaux au format suivant :

- Binaire (maximum de 255 recettes)
- Binary Coded Decimal (BCD) (maximum de 99 recettes)
- Discret (maximum de 8 recettes)

3.3 Mise à niveau d'installations Hydro-Control V

L'Hydro-Control VI a été conçu pour remplacer directement l'Hydro-Control V. Les connecteurs d'E/S acceptent les mêmes connecteurs que ceux qu'utilise l'Hydro-Control V, avec la même broche de sortie. Il convient de veiller à insérer correctement ces connecteurs afin que la découpe de leurs touches corresponde aux connecteurs eux-mêmes.

L'Hydro-Control VI Utility est un outil logiciel complémentaire pour PC qui peut servir à convertir la sauvegarde d'un système Hydro-Control V et donc de copier les recettes et les paramètres système sur un Hydro-Control VI.

Les points suivants sont à noter :

Le signal d'occupation Busy de l'Hydro-Control V a été renommé Admix (adjuvant). Sa fonctionnalité est la même que celle de l'Hydro-Control V, en dehors de l'ajout de la fonction de pourcentage « d'activation de l'adjuvant ».

Le gain de recette n'est plus pris en charge en mode AUTO. Les paramètres PID doivent être définis par défaut pour compenser les lots de plus petite taille dans lesquelles l'humidité augmente plus rapidement. Une recette distincte avec des paramètres PID locaux peut également être utilisée si des temps de lot plus rapides sont nécessaires.

Il n'y a plus de mode d'étalonnage, puisque l'étalonnage peut être réalisé de façon plus simple en utilisant un lot récent du registre de malaxage comme « modèle » pour définir les points d'étalonnage et la cible de la recette.

Les paramètres de la boucle de contrôle de l'eau en mode AUTO devront être mis en service. Cela s'explique par le fait que la boucle de contrôle en mode AUTO a été simplifiée, ce qui facilite considérablement les réglages pour obtenir de meilleures performances. Lors de la mise à niveau d'un système, commencez par diviser par 10 le paramètre de gain proportionnel utilisé par l'Hydro-Control V et donnez la valeur zéro aux paramètres de gain entier et dérivé.

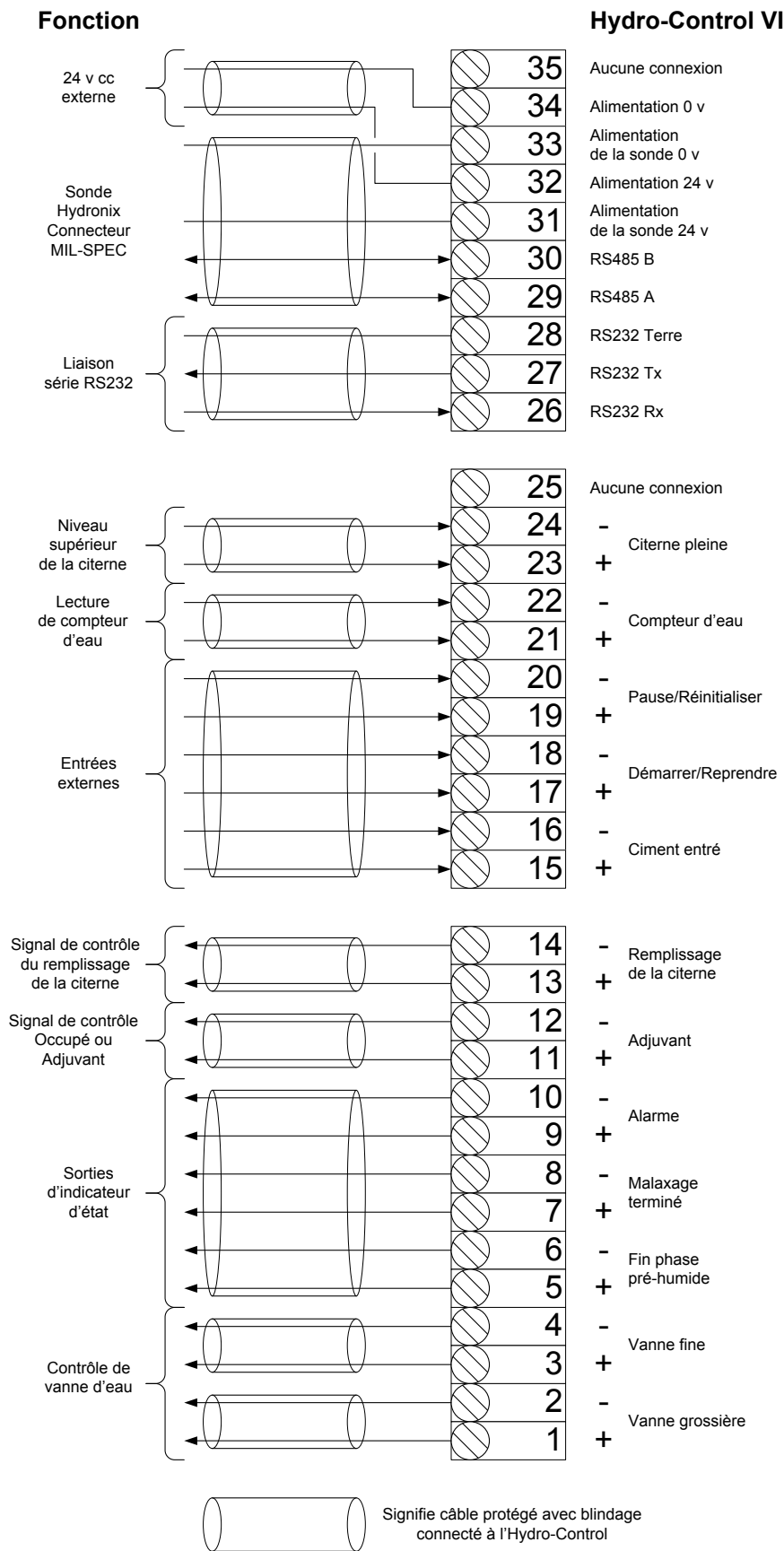


Figure 41 : interconnexions du système

4 Conception du cycle de malaxage

Cette section décrit en détail la conception de la séquence de contrôle du malaxage, qui peut comprendre jusqu'à trois étapes d'ajout d'eau, ainsi que les temps de malaxage associés.

La conception de la séquence de malaxage dépend en général du type de béton fabriqué, du type de granulats et des directives en matière d'ajout d'adjuvant.

4.1 Cycle de malaxage complet

La Figure 42 montre un malaxage complet utilisant toutes les options de base du cycle de malaxage.

Le malaxeur est chargé, puis le signal de démarrage est transmis à l'Hydro-Control. L'Hydro-Control exécutera alors la durée de cycle de malaxage initial, puis ajoutera une quantité optionnelle d'eau pré-humide qui pourra servir à augmenter le taux d'humidité des matériaux secs. L'eau pré-humide est utile si l'opération utilise des matériaux légers ou présentant des valeurs d'absorption d'eau élevées. Chaque fois que possible, il sera préférable d'augmenter l'humidité des matières premières au-delà de leur niveau SSD (surface sèche saturée) avant que les matériaux n'entrent dans le malaxeur. L'utilisation d'eau pré-humide permet également de limiter la poussière générée par le processus et de réduire l'usure du moteur et de la boîte de vitesses du malaxeur.

L'Hydro-Control prévient le système de contrôle des lots que la phase de pré-humidification est terminée. Le système de contrôle ajoute ensuite le ciment et active le signal « Ciment entré ».

L'Hydro-Control exécute la phase de malaxage à sec, puis ajoute l'eau principale, après quoi il exécute la phase de malaxage humide avant d'activer la sortie Malaxage terminé. Le système de contrôle des lots peut alors décharger le malaxeur et renvoyer à l'Hydro-Control un signal de réinitialisation afin de préparer le système pour le lot suivant.

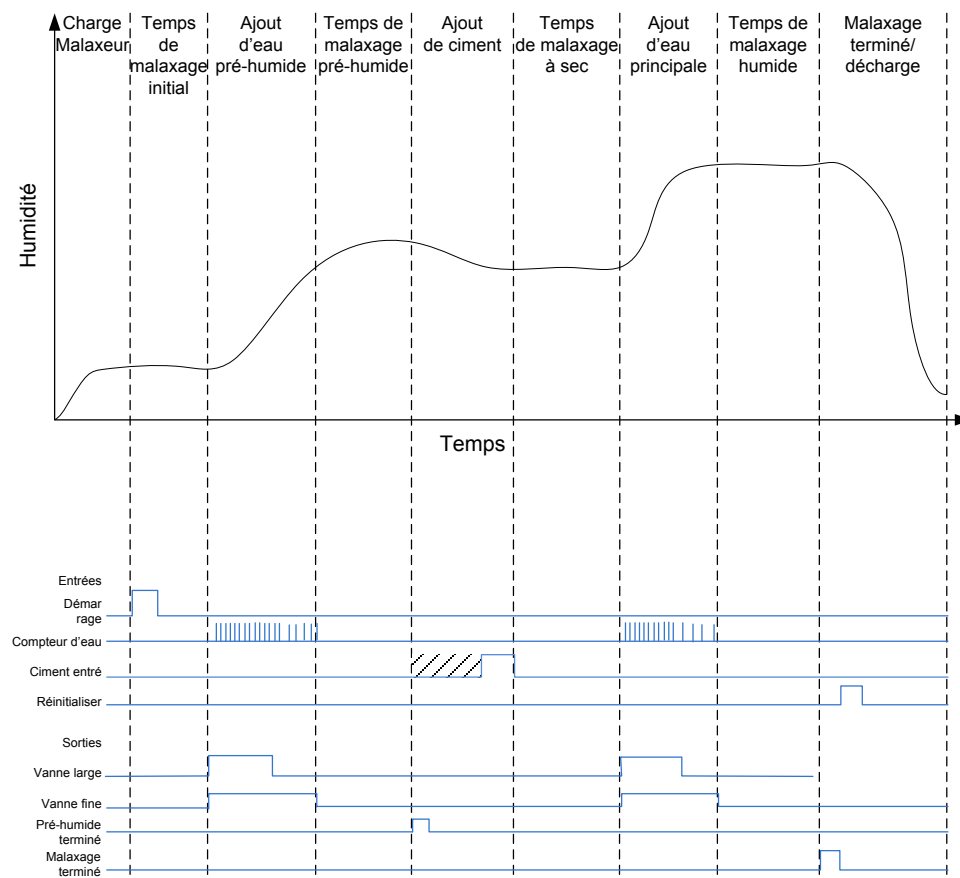


Figure 42 : Cycle de malaxage complet

4.2 Malaxage simple

Une séquence simple de contrôle du malaxage consiste à charger simultanément toutes les matières premières dans le malaxeur, puis d'effectuer un malaxage à sec pour commencer à homogénéiser les matériaux. L'eau principale est alors ajoutée et la phase de malaxage humide est exécutée avant que la sortie Malaxage terminé ne soit activée pour indiquer que le système de contrôle peut vider le malaxeur. C'est ce que montre la Figure 43, avec l'état des E/S.

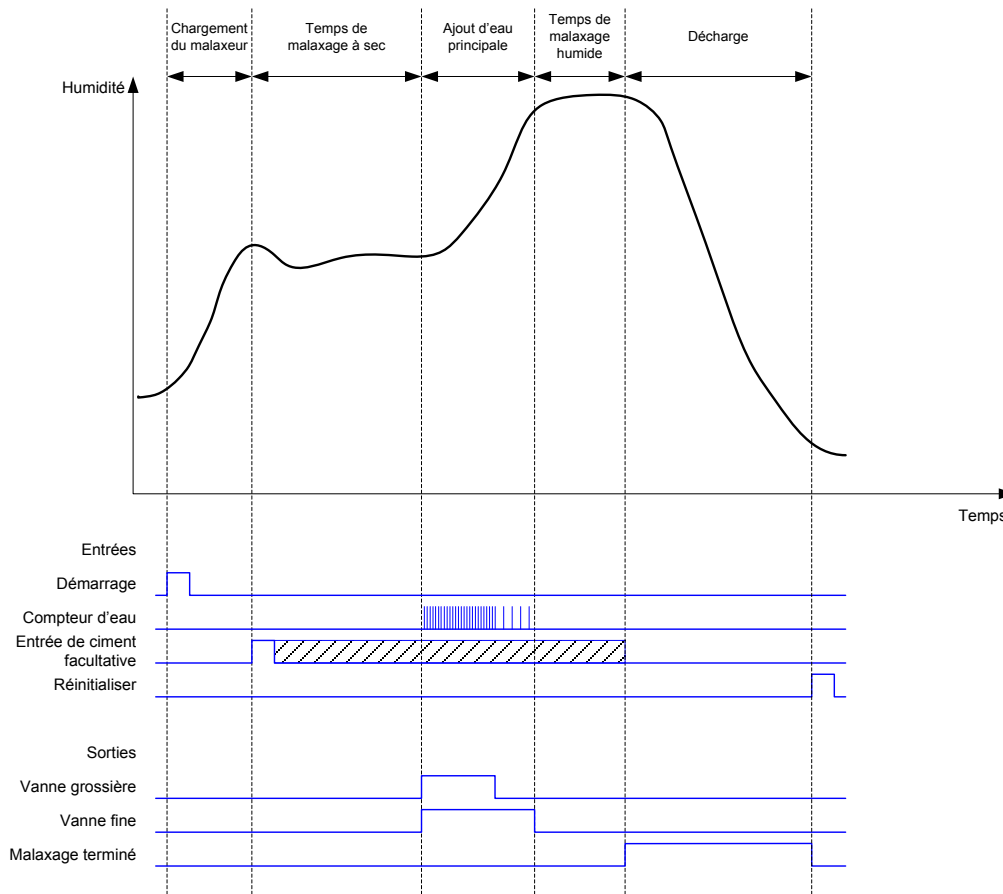


Figure 43 : cycle de malaxage montrant l'état des E/S

Le signal Ciment entré est optionnel et peut servir à contrôler les temps d'ajout du ciment. L'option d'utilisation de ce signal se configure dans la base de données des recettes en donnant au paramètre « Temporisation du ciment » une valeur autre que zéro. Le système attendra jusqu'à la réception du signal « Ciment entré » avant de démarrer la phase de malaxage à sec.

Une horloge démarre lorsque le système reçoit le signal de démarrage. Si elle atteint la durée de Temporisation du ciment avant la réception du signal Ciment entré, l'alarme Ciment entré se déclenche, sauf si elle a été désactivée sur la page des paramètres système.

4.3 Contrôle des adjuvants

L'effet qu'un adjuvant peut avoir sur le signal de la sonde dépend de l'adjuvant lui-même et du moment auquel il est ajouté dans le malaxeur. L'Hydro-Control possède une sortie pour contrôler l'ajout de l'adjuvant. Cette sortie peut être configurée à l'aide du paramètre Signal adjuvant sur la deuxième page des Paramètres système.

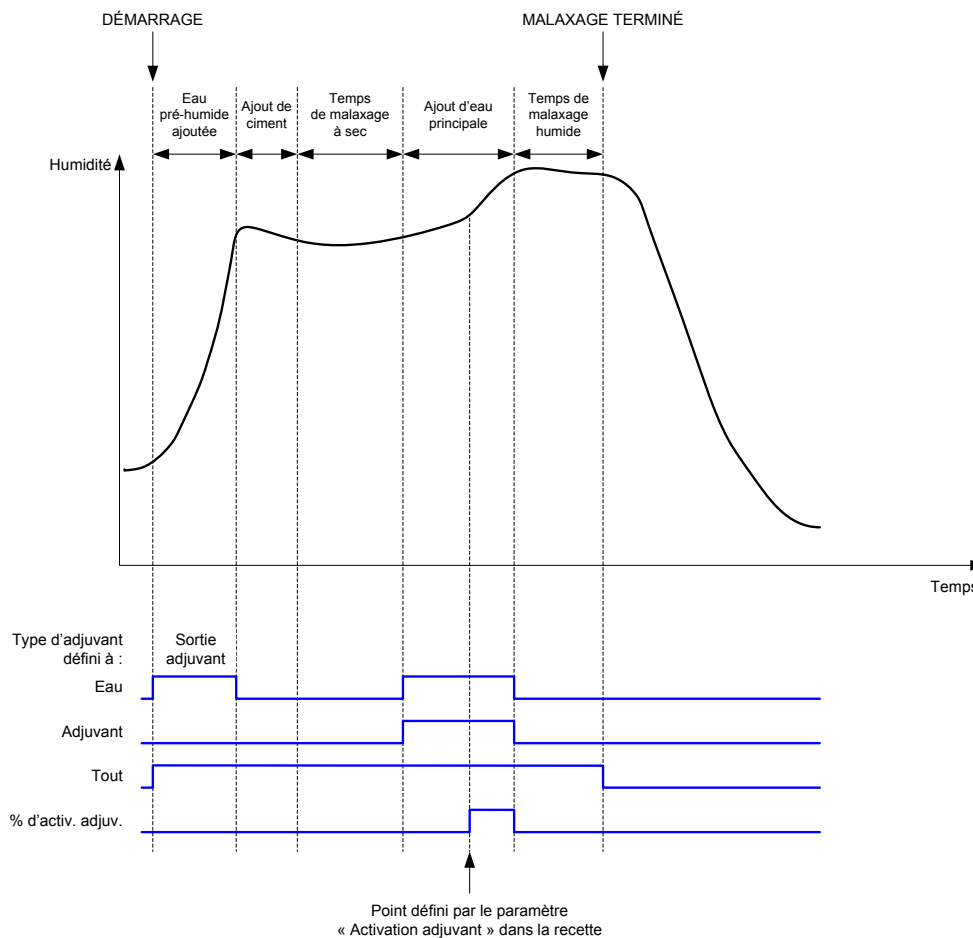


Figure 44 : signal de sortie Adjuvant au cours d'un cycle de malaxage normal

Lorsque le paramètre Signal adjuvant est réglé sur % d'activation adjuvant, la sortie Adjuvant est fixée sur une valeur élevée lors de l'ajout d'eau principale lorsque le pourcentage d'eau principale dosée atteint le paramètre Activation adjuvant de la recette. Le total de l'eau utilisée pour calculer ce pourcentage est la quantité calculée (en mode CALC) ou la quantité dosée dans le lot précédent (en mode AUTO).

Cela sert à retarder l'ajout de l'adjuvant jusqu'à ce qu'une quantité d'eau fixée ait été dosée. Cela peut correspondre une exigence du fabricant de l'adjuvant.

Lorsque le paramètre Signal adjuvant est réglé sur « Eau », la sortie Adjuvant reçoit une valeur élevée chaque fois que de l'eau est ajoutée au malaxeur.

Lorsque le paramètre Signal adjuvant est réglé sur « Adjuvant », la sortie Adjuvant reçoit une valeur élevée lors des phases d'ajout d'eau principale du cycle de malaxage. Cela sert à assurer la compatibilité ascendante avec l'Hydro-Control V.

Lorsque le Signal adjuvant est réglé sur « Tout », la sortie Adjuvant reçoit une valeur élevée jusqu'à ce que l'Hydro-Control émette le signal Malaxage terminé. Cela équivaut à la sortie d'occupation de l'Hydro-Control V.

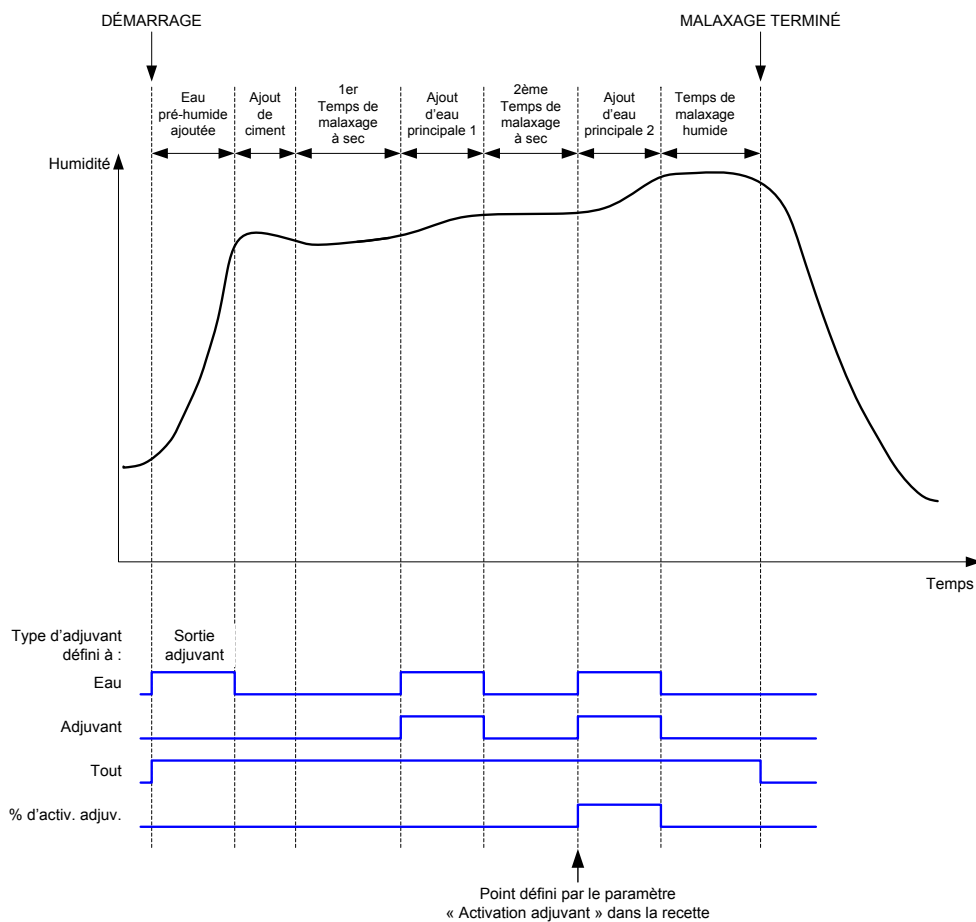


Figure 45 : signal de sortie Adjuvant au cours d'un cycle de malaxage en 2 étapes

Si la recette est configurée sur le mode d'ajout en 2 étapes, lorsque l'ajout d'eau principale est introduit à l'aide du mode Présélection, le cycle de malaxage ajoute l'eau principale au malaxeur en deux parties, définies par le paramètre Activation adjuvant de la recette. Après l'ajout d'eau principale n° 1, la phase de malaxage à sec est exécutée une deuxième fois.

À l'issue de chacune des phases de malaxage à sec, le système obtient une lecture moyenne de la valeur de la sonde, définie par le paramètre Temps de moyenne, dans les Paramètres système.

Si ce lot en deux étapes sert à étalonner une recette, une seconde valeur de gain et de correction sera calculée pour la recette. Elle servira à calculer l'humidité chaque fois que la valeur non calibrée excèdera la valeur moyenne non calibrée de la deuxième phase de malaxage à sec. Cela se produit indifféremment en mode AUTO ou CALC.

Cette fonctionnalité est utile lorsqu'on utilise un adjuvant qui modifie sensiblement l'étalonnage du matériau présent dans le malaxeur. Ce mode d'ajout en deux étapes réétalonnera l'affichage de l'humidité sur le graphique de l'écran principal de façon à le rendre plus représentatif de l'humidité dans le malaxeur.

4.4 Suivi automatique

Le suivi automatique peut être utilisé pendant n'importe quelle phase du cycle de malaxage pour ajuster automatiquement le temps de malaxage en fonction de l'homogénéité du matériau se trouvant dans le malaxeur. Quatre séries de paramètres de la page des paramètres système déterminent le moment où le suivi automatique achèvera les phases de malaxage. Leurs valeurs peuvent être remplacées dans les paramètres de recettes, en cas de besoin. Dans le paramétrage des recettes, il est possible de choisir les phases de malaxage qui utiliseront ou non le suivi automatique.

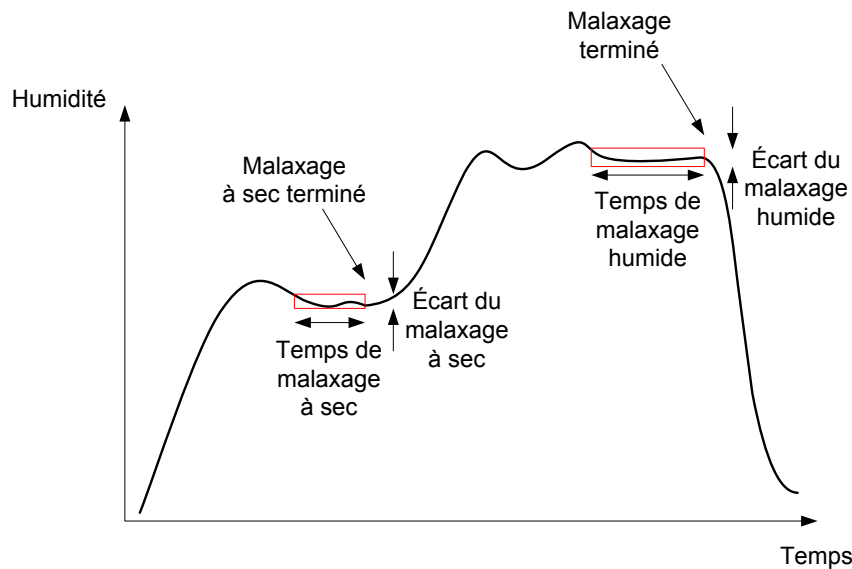


Figure 46 : suivi du malaxage montrant les paramètres de suivi automatique

La Figure 46 illustre un suivi typique de malaxage montrant le timing du suivi automatique. Le suivi automatique surveille l'humidité et identifie le point de stabilité des durées de malaxage à sec et de malaxage humide. Il faut pour cela que la variation de la valeur de la sonde soit inférieure au paramètre d'écart du malaxage pour la période indiquée par le paramètre de durée de malaxage avant de passer à la phase de malaxage suivante. Si cette durée atteint le paramètre de durée de malaxage, une alarme se déclenche.

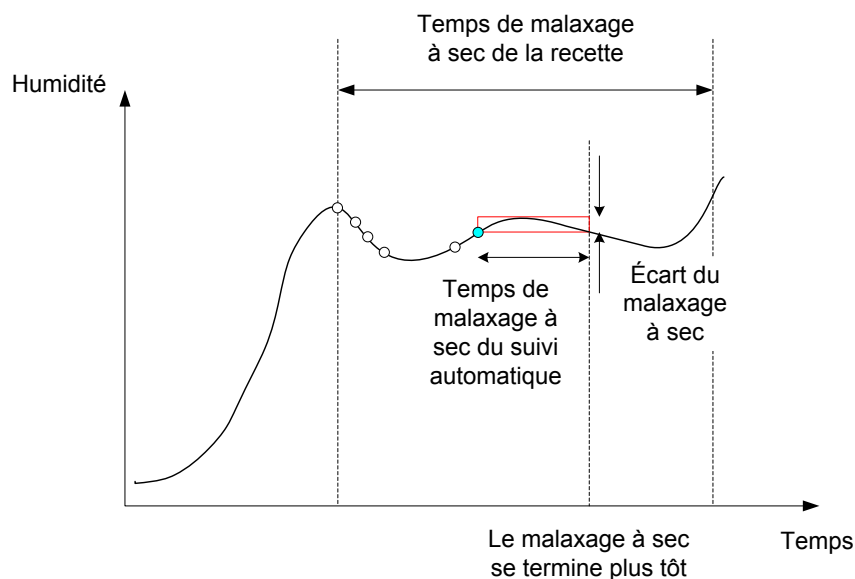


Figure 47 : exemple de paramètre de suivi automatique pour la phase de malaxage à sec

Sur l'écran de vue d'ensemble, le temps de malaxage apparaît deux fois plus long que celui fixé dans la recette. La procédure de suivi automatique fonctionne comme suit :

- Malaxez jusqu'à ce que la durée de phase de malaxage soit inférieure au temps de malaxage moins le temps de suivi automatique
- Enregistrez la valeur de la sonde et lancez le suivi automatique. Deux lignes vertes apparaissent sur le graphique pour indiquer la tolérance inférieure et supérieure du suivi automatique
- Si la valeur de la sonde dépasse la valeur de sonde enregistrée +/- l'écart du suivi automatique, relancez le suivi automatique
- Si la valeur de la sonde reste dans les limites du suivi automatique pendant le temps de suivi automatique, quittez la phase de malaxage
- Si le système n'a pas quitté la phase de malaxage à l'issue du double de la durée de malaxage saisie dans la recette, une alarme se déclenche pour permettre à l'utilisateur de choisir de répéter la phase (le temps de malaxage est automatiquement doublé dans la recette) ou de quitter la phase de malaxage et de poursuivre le reste du cycle

4.4.1 Suivi automatique en mode Présélection

Le suivi automatique peut être utilisé en mode Présélection pour garantir une lecture stable de la sonde en fin de malaxage à sec et humide. Lorsque le système s'exécute en mode de suivi automatique, la moyenne prise à la fin de chaque phase de malaxage est la valeur moyenne sur la durée de suivi automatique et non celle définie par le Temps de moyenne fixé dans les Paramètres système. Ainsi, les valeurs utilisées pour l'étalonnage seront représentatives de la valeur de la sonde dans le malaxeur.

4.4.2 Suivi automatique en mode CALC

Lorsque le suivi automatique est utilisé en mode CALC, les paramètres de suivi automatique doivent être réglés de telle manière que l'écart du malaxage à sec donne une lecture stable (par exemple, 0,1 %) pour le calcul décrit dans la section précédente. L'écart de malaxage humide doit être fixé en fonction de la qualité de béton souhaitée.

4.4.3 Suivi automatique en mode AUTO

Le suivi automatique peut être utilisé en mode AUTO sur le malaxage à sec pour obtenir un degré d'homogénéité à partir duquel commencer à ajouter l'eau. Cela peut être utile si les matières premières ont une humidité variable entraînant des différences dans l'action de malaxage initial (par exemple, si l'homogénéisation du ciment prend plus longtemps en raison de granulats plus humides). Pendant le malaxage humide, le suivi automatique peut servir à contrôler l'homogénéité finale du mélange.

1 Paramètres de port

1.1 RS232

Les paramètres du port RS232 doivent être configurés comme suit :

- Débit en bauds : 9600
- Bits de données : 8
- Parité : aucune
- Bits d'arrêt : 1
- Handshaking : aucun

1.2 Ethernet

Le port Ethernet peut également être configuré pour utiliser le protocole RS232. L'adresse IP requise est affichée dans la section des communications à distance et le dispositif connecté devrait être établi pour communiquer sur le port 23. En cas de connexion à un Hydro-Control en dehors du réseau local, veuillez consulter l'administrateur réseaux pour configurer le transfert de port.

2 Configuration du protocole RS232

Le paramètre **Protocole RS232** détermine si le protocole de communication série utilisé sur l'Hydro-Control est le mode Hydro-Control VI ou l'un des modes plus anciens Hydro-Control V ou Hydro-Control IV. Si l'Hydro-Control VI remplace une Hydro-Control V ou Hydro-Control IV et si les communications à distance sont activées, ce paramètre devra prendre la valeur HC05 ou HC04 selon le cas. HC06 v1 peut-être choisi pour les systèmes conçus pour utiliser le format de journal de malaxage HC06 v1. HC06 v2 peut-être choisi pour les systèmes conçus pour utiliser le format de journal de malaxage HC06 v2.



Figure 48 - Écran Comms RS232 distantes

Cet écran permet de visualiser les commandes RS232 reçues par l'appareil et les réponses renvoyées par celui-ci. Si de grandes quantités de données sont transmises, par exemple l'intégralité du journal de malaxage, l'actualisation de cet écran avec les données transmises peut prendre un certain temps.

3 Formats HC05/HC06 des commandes RS232

Toutes les commandes doivent se terminer par un caractère ASCII 13 (retour chariot). Une fois la commande reçue, l'Hydro-Control tentera de la traiter. Les accusés de réception des commandes figurent sur la liste ci-dessous. Tous se terminent par un caractère ASCII 13.

Code	Signification
Valeur quelconque	Les données demandées via une commande valide lue sont renvoyées
!	L'opération d'écriture de données a réussi
?10	Commande invalide
?11	Paramètre 1 hors plage
?12	Paramètre 2 hors plage
?13	Paramètre 3 hors plage
?14	Commande non valide dans cette phase de malaxage

Pour empêcher toute modification accidentelle (par exemple, un changement de recette en cours de malaxage), certaines commandes sont invalides pour certaines phases du malaxage. Elles seront alors indiquées. Les sous-sections suivantes décrivent les différents types de commandes pouvant être utilisées.

3.1 Commandes hors paramètres/état

Il s'agit de commandes qui ne correspondent pas à l'état actuel de l'Hydro-Control ni à aucun paramètre de système ou de recette. Ces commandes sont répertoriées ci-dessous :

Format	Description	Plage du paramètre	Période de validité	Réponse
>R1=nn	Sélectionne la recette nn comme recette suivante Si la recette requise n'existe pas dans la base de données, une nouvelle recette vide sera créée avec le numéro de la recette sélectionnée	nn = tout entier valide	Veille	!
>D1 = nn	Donne la valeur nn au poids net de la recette en kg/lb	Nn = 1 à 32 000	Veille	!
*2	Valeur actuelle de l'humidité	SO	Toutes	xx.yy
*3	Version du logiciel	SO	Toutes	Hydro-Control VI v x.x.x.x
*4	Téléchargement du registre de malaxage entier	SO	Toutes	Tous les registres de malaxage actifs (valeurs séparées par des tabulations)
*5	Température actuelle en °C ou °F	SO	Toutes	xx.y
*7	Lecture non-calibrée de la sonde	SO	Toutes	xx.yy
*8	Téléchargement du dernier lot depuis le registre de malaxage	SO	Toutes	Dernier registre de malaxage (valeurs séparées par des tabulations)
*9	Téléchargement du dernier lot depuis le registre de malaxage (format HC06 v2)	SO	Toutes	Dernier registre de malaxage (valeurs séparées par des tabulations)
*10	Eau totale actuelle	SO	Toutes	xx.y

3.2 Formats des registres de malaxage

Le format des registres de malaxage dépend du mode sur lequel est réglé le protocole RS232. Ce paramètre figure à la page 2 de l'écran des paramètres système et le Chapitre 4 le décrit plus en détail.

Les données sont transmises sous forme de liste de valeurs séparées par le caractère tabulation (code ASCII 9).

3.2.1 Format Hydro-Control V (HC05)

Valeur	Description
1	Méthode de lot/recette/contrôle
2	% d'humidité poids sec
3	% d'humidité cible calculée
4	% d'humidité poids humide
5	Ratio eau/ciment
6	Eau pré-humide
7	Eau calculée
8	Eau réelle
9	Eau d'ajustement
10	Temps de malaxage
11	Poids sec
12	Gain d'humidité
13	Correction d'humidité
14	Lecture à sec non calibrée
15	Cible calculée non calibrée
16	Cible finale non calibrée
17	Écart sec non calibré
18	Écart humide non calibré
19	Écart % d'humidité poids sec
20	Écart % d'humidité poids humide

3.2.2 Format Hydro-Control VI (HC06)

Valeur	Description
1	Méthode de lot/recette/contrôle
2	% humidité poids sec
3	Lecture à sec non calibrée
4	Écart % d'humidité poids sec
5	Écart sec non calibré
6	% d'humidité cible calculée
7	Cible calculée non calibrée
8	% d'humidité poids humide
9	Lecture humide non calibrée
10	Écart % d'humidité poids humide
11	Écart humide non calibré
12	Eau pré-humide
13	Eau calculée
14	Ajustement automatique
15	Ajustement manuel
16	Erreur d'ajout
17	Eau totale
18	Ratio eau/ciment
19	Temps de malaxage à sec
20	Temps d'ajout d'eau
21	Temps de malaxage humide
22	Temps total
23	Poids sec
24	Poids de ciment

25	Gain d'humidité 1
26	Correction d'humidité 1
27	Gain d'humidité 2
28	Correction d'humidité 2
29	Gain de calcul
30	Correction de calcul
31	Gain proportionnel
32	Gain dérivé
33	Erreur de Ciment entré
34	Compteur d'eau défectueux
35	Fuite vanne d'eau
36	Erreur Aucun besoin d'eau
37	Erreur Trop d'eau calculée
38	Cible pré-humide non atteinte
39	Mélange trop humide rejeté
40	Mélange trop sec rejeté
41	Mélange trop humide accepté
42	Mélange trop sec accepté
43	Limite d'eau dépassée
44	Temps max. de malax. à sec atteint
45	Temps max. de malax. humide atteint
46	Malaxage abandonné
47	Sonde défectueuse
48	Pales du malaxeur usées

3.2.3 Format Hydro-Control VI (HC06) v2

Valeur	Description
1	Lot/Recette/Méthode de contrôle pré-humide Méthode de contrôle
2	Activation du suivi automatique initial
3	Activation du suivi automatique pré-humide
4	Activation du suivi automatique à sec
5	Activation du suivi automatique humide
6	Valeur du malaxage initial (% d'humidité)
7	Valeur du malaxage initial (non calibrée)
8	Écart de malaxage initial (% d'humidité)
9	Écart de malaxage initial (non calibré)
10	Valeur cible pré-humide (% d'humidité)
11	Valeur cible pré-humide (non calibrée)
12	Valeur de malaxage pré-humide (% d'humidité)
13	Valeur de malaxage pré-humide (non calibrée)
14	Écart de malaxage pré-humide (% d'humidité)
15	Écart de malaxage pré-humide (non calibré)
16	Valeur de malaxage à sec (% d'humidité)
17	Valeur de malaxage à sec (non calibrée)
18	Écart de malaxage à sec (% d'humidité)
19	Écart de malaxage à sec (non calibré)
20	Valeur cible (% d'humidité)
21	Valeur cible (non calibrée)
22	Valeur de malaxage humide (% d'humidité)
23	Valeur de malaxage humide (non calibrée)
24	Écart de malaxage humide (% d'humidité)

25	Corps Écart de malaxage humide (non calibré)
26	Eau pré-humide
27	Eau calculée
28	Ajustement automatique de l'eau
29	Ajustement manuel de l'eau
30	Erreur d'ajout
31	Eau totale
32	Ratio eau/ciment
33	Temps de malaxage à sec
34	Temps d'ajout d'eau
35	Temps de malaxage humide
36	Temps total
37	Poids sec
38	Poids de ciment
39	Température de malaxage
40	Gain d'humidité pré-humide
41	Décalage d'humidité pré-humide
42	Gain d'humidité 1
43	Décalage d'humidité 1
44	Gain d'humidité 2
45	Décalage d'humidité 2
46	Gain de calcul
47	Décalage du calcul
48	Gain proportionnel
49	Gain entier
50	Gain dérivé

51	Erreur d'entrée ciment
52	Panne du compteur d'eau
53	Fuite de vanne d'eau
54	Pas d'eau requise
55	Eau calculée en excès
56	Cible pré-humide non atteinte
57	Mélange trop humide rejeté
58	Mélange trop sec rejeté
59	Mélange trop humide accepté
60	Mélange trop sec accepté
61	Limite d'eau dépassée
62	Temps de malaxage à sec max. atteint
63	Temps de malaxage humide max. atteint
64	Malaxage annulé
65	Panne de la sonde
66	Pales du malaxeur usées

3.3 Lecture et écriture des paramètres de recette

Les valeurs de chaque recette peuvent être définies à tout moment sauf si la recette est en cours d'utilisation. Dans ce dernier cas, les commandes de modification des paramètres seront appliquées au démarrage du prochain malaxage.

Pour lire les paramètres, le format suivant doit être utilisé :

- #_R_nn_pp

« _ » indique un espace, n'utilisez pas le caractère underscore dans la chaîne RS232, « nn » indique le numéro de la recette et « pp » indique le paramètre à lire.

Pour écrire un paramètre de recette, le format suivant doit être utilisé :

- #_W_nn_pp_vv

« _ » indique un espace, n'utilisez pas le caractère underscore dans la chaîne RS232, « nn » indique le numéro de la recette, « pp » indique le paramètre à modifier et « vv » désigne la valeur à lui assigner.

Voici ci-dessous une liste des paramètres et leurs unités respectives. Certaines commandes ont été changées ou ne sont plus utilisées. Elles apparaissent ici pour des raisons de compatibilité ascendante. À partir de la commande 40, il s'agit de nouvelles commandes pour le HC06.

Paramètre	Description	Unités	Valeur RS232	Valeur réelle
4	Premier temps de malaxage	Secondes	10	10
5	Temporisation ciment	Secondes	10	10
6	Eau pré-humide	Secondes, litres, gallons US, poids	250	25,0
7	Cible d'humidité	%	65	6,5
8	Eau totale prédéfinie (auparavant Finale prédéfinie)	Secondes, litres, gallons US, poids	300	30,0
9	Limite d'eau pré-humide	Secondes, litres, gallons US, poids	1 200	120,0
13	Temps de malaxage final	Secondes	15	15
14	Tolérance plus	%	10	1,0
15	Tolérance moins	%	3	0,30
17	N'EST PLUS UTILISÉ (auparavant gain de la recette)	SO	SO	SO
19	Correction d'humidité	Aucune	-36 364	-3,6364
20	Gain d'humidité	Aucune	1 817	0,1817
23	Méthode de contrôle (0 = présélection, 1 = auto, 2 = calc)	Aucune	SO	SO
24	Poids sec	Kg ou lb	2 000	2 000
25	N'EST PLUS UTILISÉ (auparavant % calc.)	SO	SO	SO
26	N'EST PLUS UTILISÉ (auparavant eau d'étalonnage)	SO	SO	SO
27	Limite de l'eau	Secondes, poids, litres ou gallons US	500	50,0
28	Ajustement de l'eau	Secondes, poids,	50	5,0

		litres ou gallons US		
29	Compteur de lots	Aucune	3	3
30	Mélange pré-humide (auparavant pré-humide délai pré-humide)	Secondes	10	10
31	Cible pré-humide	%	40	4,0
32	Mode pré-humide (0 = auto, 1 = présélection)	Aucune	SO	SO
33	Poids de ciment	Kg ou lb	2 000	2 000
34	Température	°C ou °F	250	25,0
35	Coeff. de temp.	% /°temp	200	0,2
36	Type d'étalonnage (1 = 1 point, 2 = 2 points)	Aucune	SO	SO
41	Activation adjuv. après % d'eau	%	10	1,0
42	Quantité d'adjuvant	Gallons US, litres	10	10
43	Extension du malaxage activée (1 = vrai, 0 = faux)	SO	SO	SO
44	Durée d'extension du malaxage	Secondes	10	10
45	Suivi auto local activé (1 = vrai, 0 = faux)	SO	SO	SO
46	Temps de suivi auto local malaxage à sec	Secondes	10	10
47	Écart suivi auto local malaxage à sec	%	1	0,1
48	Temps de suivi auto local malaxage humide	Secondes	10	10
49	Écart suivi auto local malaxage humide	%	1	0,1
50	Activation boucle auto locale (1 = vrai, 0 = faux)	SO	SO	SO
51	Gain proportionnel recette locale	Aucune	100	1,0

52	Gain dérivé recette locale	Aucune	100	1,0
53	Suivi auto activé (1 = vrai, 0 = faux)	SO	SO	SO
54	Temps de moyenne	Secondes	10	10
55	Correction d'humidité 1	Aucune	-36 364	-3,6364
56	Gain d'humidité 1	Aucune	1 817	0,1817
57	Correction d'humidité 2	Aucune	-36 364	-3,6364
58	Gain d'humidité 2	Aucune	1 817	0,1817
59	Nom de la recette	Aucune	ABC	ABC
60	Description recette	Aucune	ABC	ABC

3.4 Lecture et écriture des paramètres de recette

Les valeurs système de chaque recette peuvent être définies à tout moment.

Pour lire les paramètres, le format suivant doit être utilisé :

- #_R_nn_pp

« _ » indique un espace, n'utilisez pas le caractère underscore dans la chaîne RS232, « nn » sera toujours « 0 » et « pp » indique le paramètre à lire.

Pour écrire un paramètre système, le format suivant doit être utilisé :

- #_W_nn_pp_vv

« _ » indique un espace, n'utilisez pas le caractère underscore dans la chaîne RS232, « nn » sera toujours « 0 », « pp » indique le paramètre à modifier et « vv » désigne la valeur à lui assigner.

Voici ci-dessous une liste des paramètres et leurs unités respectives. Certaines commandes ont été changées ou ne sont plus utilisées. Elles apparaissent ici pour des raisons de compatibilité ascendante.

Paramètre	Description	Unités	Valeur RS232	Valeur réelle
101	Mode de l'eau (0 = mesurée, 2 = chronométrée, 3 = pesée)	SO	SO	SO
102	Débitmètre (inverse du HC05)	Impulsions par litre	200	0,2
103	Temporisation compteur	Secondes	10	10
105	Langue (0 = Anglais, autres langues à définir)	SO	SO	SO
129	Arrivée fine	Secondes, poids, litres ou gallons US	20	20
130	Écoulement résiduel	Secondes, poids, litres ou gallons US	10	1,0
131	Temps de moyenne	Secondes	150	15,0
132	Écoulement résiduel grossier	Secondes, poids, litres ou gallons US	10	1,0
139	Boucles de cycle	Aucune	2	2
147	Vanne d'eau à temps	Secondes	100	1
148	Vanne d'eau décalée	Secondes	100	1

149	Utiliser vanne fine uniquement (1 = vrai, 0 = faux)	SO	SO	SO
151	Gain proportionnel du système	Aucune	100	1,0
152	Gain dérivé du système	Aucune	100	1,0
153	Temps de suivi auto du malax. à sec du système	Secondes	10	10
154	Écart du suivi auto du malax. à sec du système	%	10	0,1
155	Temps de suivi auto du malax. humide du système	Secondes	10	10
156	Écart du suivi auto du malax. humide du système	%	10	0,1

3.5 Commandes d'état du malaxeur

La commande suivante permet d'obtenir l'état du système :

- #_M_nn_pp

« _ » indique un espace, n'utilisez pas le caractère underscore dans la chaîne RS232, « nn » est toujours 0 et pp est l'un des paramètres de la liste ci-dessous.

Paramètre	Description	Unités	Valeur RS232	Valeur réelle
6	Recette active actuelle	Aucune	1	1
12	Eau totale ajoutée en dernier	Secondes, poids, litres ou gallons US	82,50	82,50
24	Temps mis à atteindre la fin du malaxage	Secondes	140	140
25	Octet d'état	(voir ci-dessous)	SO	SO
26	Lecture de l'humidité à l'issue du malaxage	%	7,40	7,40
27	Eau calculée (sera 0 sauf en phase d'ajout d'eau principale en mode CALC)	Secondes, poids, litres ou gallons US	10	1,0

L'octet d'état retournera les valeurs suivantes en fonction de la phase actuelle du malaxage.

- 1 – Veille
- 2 – Pré-humide
- 4 – Attente du ciment
- 8 – Malaxage à sec
- 16 – Ajout d'eau principale
- 32 – Malaxage humide
- 64 – Malaxage terminé
- 128 – En pause

Il est également possible d'obtenir des combinaisons d'état (telles que pause et malaxage humide). Dans ce cas, 32+128 = 160 sera retourné

3.6 Commandes de contrôle du malaxeur

Pour émettre des commandes de démarrage, pause, reprise et réinitialisation vers l'unité, les commandes suivantes peuvent être utilisées :

- >C1=nn

Avec nn égal à la commande transmise

- 01 – démarrer
- 02 – pause
- 03 – reprendre
- 04 – réinitialiser
- 05 – ciment entré

3.7 État des E/S

Il est également possible de récupérer l'état actuel de l'E/S embarquée. La commande peut être utilisée pour cela :

- >S1=n

n peut être 0, 1 ou 2. Si n = 0, un mot d'état sera transmis, avec :

- 1 – Ciment entré
- 2 – Démarrer/Reprendre
- 4 – Pause/Réinitialiser
- 8 – Compteur d'eau
- 16 – Citerne d'eau pleine
- 32 – Vanne grossière
- 64 – Vanne fine
- 128 – Signal de phase pré-humide effectuée
- 256 – Signal de malaxage terminé
- 512 – Signal d'alarme
- 1024 – Demander adjuvant
- 2048 – Sortie non assignée

Si nn = 1, un octet d'état sera transmis pour les entrées de la carte d'extension

- 0 – pas de carte fille
- 1 – Entrée numérique 1
- 2 – Entrée numérique 2
- 4 – Entrée numérique 3
- 8 – Entrée numérique 4
- 16 – Entrée numérique 5
- 32 – Entrée numérique 6
- 64 – Entrée numérique 7
- 128 – Entrée numérique 8

Si « nn = 2 », 4 entiers délimités par des tabulations seront transmis pour représenter les lectures actuelles des 2 entrées analogiques et des 2 sorties analogiques. 4 « 0 » délimités par des tabulations seront transmis si aucune carte d'extension n'est présente.

3.8 État des alarmes

Il est possible de connaître le type de l'alarme actuellement activée en transmettant la commande ci-dessous :

- >A1

Celle-ci retournera une valeur d'entier basée sur le type de l'alarme. Voici ci-dessous une liste de valeurs d'entiers pour les alarmes :

- 0 – pas d'alarme
- 1 – Panne Ciment entré
- 2 – Compteur d'eau effectué
- 3 – Fuite vanne d'eau
- 4 – Pas d'eau nécessaire
- 5 – Calcul de l'eau excessif
- 6 – Cible pré-humide non atteinte (mode auto)
- 7 – Mélange trop humide
- 8 – Mélange trop sec
- 9 – Limite d'eau dépassée
- 10 – Temps maximal de malaxage à sec atteint
- 11 – Temps maximal de malaxage humide atteint
- 12 – Sonde défectueuse
- 13 – Pales du malaxeur usées
- 14 – Attente de remplissage de la citerne
- 15 – Temp. excessive
- 16 – Ventilateur arrêté

Il est également possible d'accepter toutes les alarmes. Cela s'effectue à l'aide de la commande :

- >A2

4 Format HC04 des commandes RS232

Sur la seconde page système, le mode RS232 peut être réglé sur HC04. Cela permet d'utiliser l'appareil à l'aide du protocole de communication de l'Hydro-Control IV. Se reporter à HD044 pour connaître la liste des commandes utilisées. Cette fonctionnalité ne sert que pour garantir la compatibilité ascendante et ne devra pas être utilisée pour des systèmes de conception nouvelle.

Le support à distance permet de se connecter au HC06 via une connexion Ethernet. À l'aide d'un PC standard, l'utilisateur distant peut contrôler et modifier la configuration du HC06 pendant le fonctionnement de l'appareil, depuis n'importe quel site pourvu d'une connexion à Internet. Cela permet aux distributeurs, aux installateurs et aux gestionnaires de sites de prêter assistance aux opérateurs ayant éventuellement du mal à configurer ou à utiliser le HC06.

Afin d'éviter toute configuration Ethernet difficile, le support à distance utilise un serveur de connexion sur un site tiers. Le HC06 ne nécessite qu'une connexion Ethernet ordinaire à Internet, comme celles qui permettent de naviguer sur le Web. Une connexion est établie avec le serveur tiers. De son côté, l'utilisateur distant souhaitant contrôler le HC06 se connecte au même serveur à l'aide d'un simple logiciel client. Il lui est alors possible de contrôler le HC06.

Le support peut être configuré de manière à utiliser soit le serveur de support de l'Hydro-Control VI fourni par Hydronix, soit un autre serveur qu'un installateur ou un distributeur local pourra choisir de configurer pour ses propres besoins.


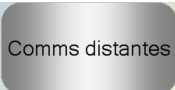

Pour accéder à la configuration du support à distance, appuyez sur , puis sur . La page de communications s'affiche. Appuyez sur , la page Comms Ethernet s'affiche à présent.

Figure 49 : Page Ethernet Comms

1 Support à distance à l'aide du serveur de support de l'Hydronix Hydro-Control VI

Le serveur de support à distance pointe par défaut sur le serveur de support à distance d'Hydronix. Il s'agit de hc06support.hydronix.com. L'installateur devra remplacer le numéro de téléphone du support à distance par celui de son support client.

L'équipe du support client de l'installateur devra installer la visionneuse client UltraVNC sur son PC de support client. Ce logiciel peut être téléchargé depuis le site <http://www.uvnc.com/download/index.html> ou obtenu sur demande auprès d'Hydronix.

Exécutez le package d'installation en choisissant de n'installer que la visionneuse. Exécutez le logiciel.

Veillez noter que ce logiciel n'existe qu'en un nombre limité de langues

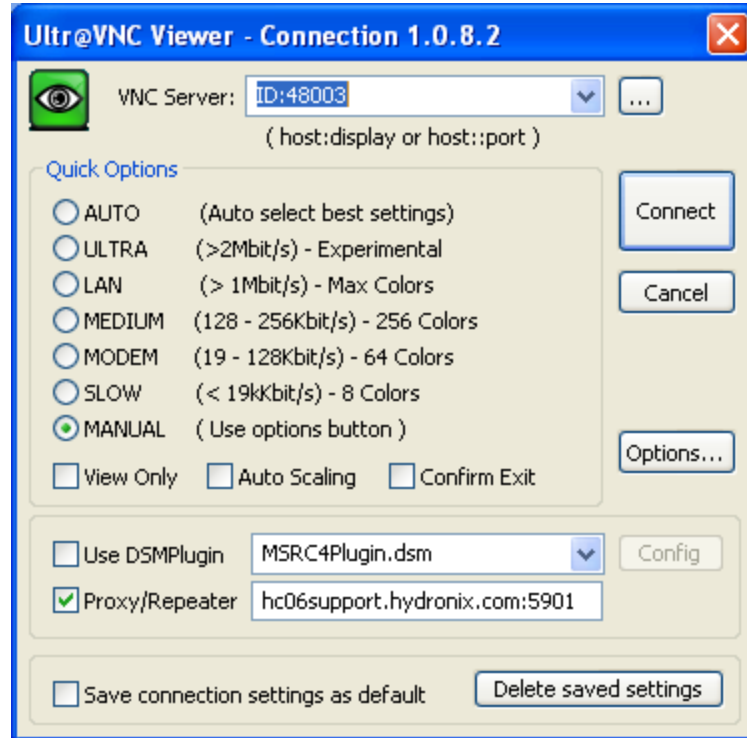


Figure 50 : Logiciel UltraVNC View

Vérifiez que Proxy/Repeater est sélectionné et que l'emplacement du répéteur est hc06Support.hydronix.com:5901. Cela permet d'effectuer la connexion au serveur de support de l'Hydronix Hydro-Control VI. La connexion à un serveur personnalisé sera différente et nécessitera les paramètres du serveur personnalisé.

Pour vous connecter à distance à un Hydro-Control VI, dans le champ VNC, saisissez « ID : » suivi du numéro de série du HC06. C'est ce qui s'affiche sur l'écran Hydro-Control VI Comms Ethernet de la Figure 49 : Page Ethernet Comms Indiquez à l'utilisateur de se connecter à l'Hydro-Control VI pour le support à distance (voir le guide de l'Opérateur pour davantage d'instructions).


Une fois l'utilisateur connecté, appuyez sur Connect pour voir l'Hydro-Control VI.

2 Support à distance à l'aide d'un serveur personnalisé

Pour utiliser un serveur personnalisé, il faut d'abord configurer un serveur. L'administrateur du serveur devra autoriser l'accès aux ports 5500 et 5901 à travers le pare-feu. Les ports devront être transmis au serveur de support personnalisé.

2.1 Paramétrage du répéteur UltraVNC sur un serveur

Le répéteur est disponible sur <http://www.uvnc.com/download/index.html> ou sur demande auprès d'Hydronix. Exécutez le logiciel du répéteur. L'icône du répéteur apparaît dans la

barre des tâches . Double-cliquez sur cette icône et sélectionnez Settings pour voir les paramètres.

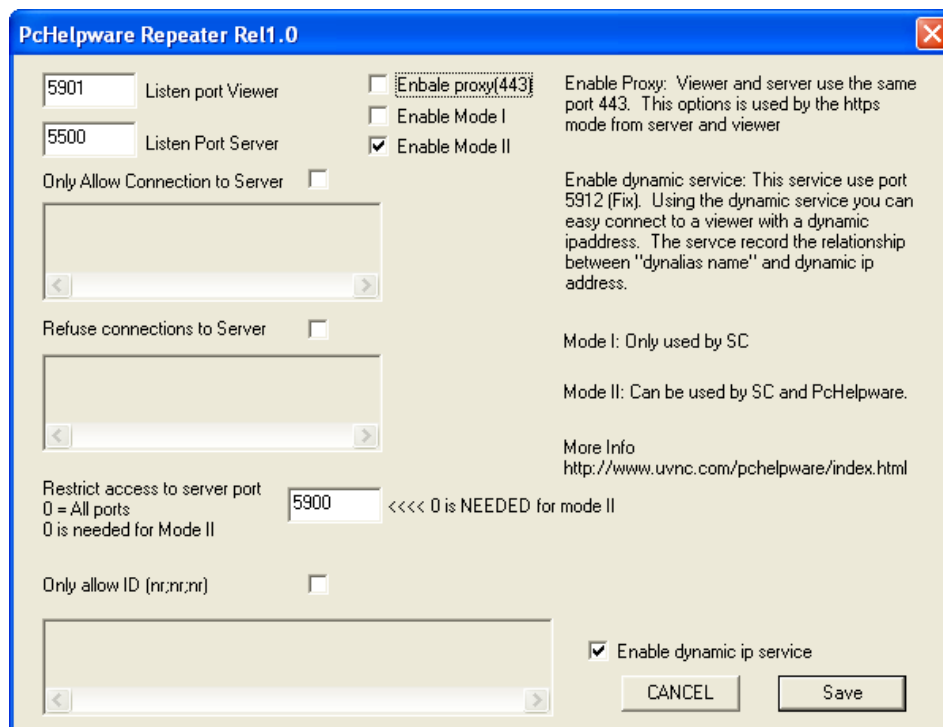


Figure 51 : Paramètres du répéteur

Il est préférable de désactiver « proxy(443) » et « Enable Mode II ».

2.2 Configuration de l'Hydro-Control VI et du PC de support pour créer un serveur personnalisé

Sur la page Comms Ethernet, le paramètre du serveur de support à distance de l'Hydro-Control VI (voir la Figure 49) doit avoir pour valeur l'adresse IP et le numéro de port ou le nom de domaine du serveur personnalisé. L'équipe du support technique devra installer la visionneuse UltraVNC et donner pour adresse de proxy/répéteur l'adresse IP et le numéro de port ou le nom de domaine du serveur personnalisé sur lequel le répéteur est installé.

3 Configurer l'Hydro-Control pour utiliser une adresse IP statique

L'Hydro-Control peut être configuré pour utiliser une adresse IP statique ou automatique (Figure 49 : Page Ethernet Comms). Pour configurer une adresse IP statique, sélectionner « Utiliser l'adresse IP suivante » et saisir l'adresse requise. Le serveur DNS peut également être réglé manuellement.

Une fois configuré, sélectionner « Sauvegarder les paramètres » pour mettre à jour l'Hydro-Control.

Pour revenir à une adresse IP automatique, sélectionner « Obtenir une adresse IP automatiquement » et sauvegarder les paramètres.

1 Carte système, carte de données et clé mémoire USB

L'Hydro-Control comprend une carte système et une carte de données. Ces cartes sont accessibles via la plaque d'accès supérieure. L'identification, le retrait et le remplacement de ces cartes sont décrits au Chapitre 2.

1.1 Carte système (pièce de rechange Hydronix Réf. 0176)

La carte système contient les principaux fichiers d'exploitation de l'Hydro-Control. Ces cartes sont spécifiques au type d'unité et ne doivent pas être échangées entre plusieurs unités. (Pas applicable à HC06 v2)

1.2 Carte de données (pièce de rechange Hydronix Réf. 0177)

La carte de données contient la base de données du registre des malaxages et les paramètres système. Elle peut être retirée et remplacée si nécessaire, mais il faut éteindre l'alimentation au préalable. (Pas applicable à HC06 v2)

1.3 Memory Stick USB

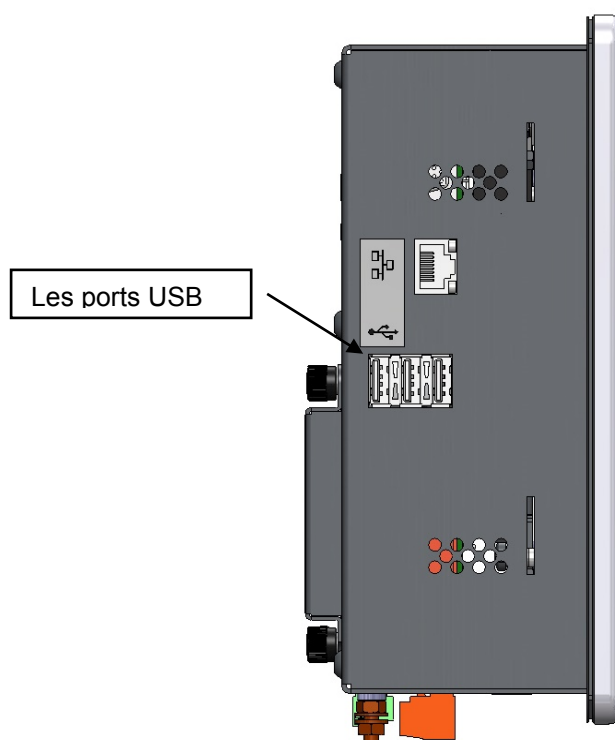


Figure 52 : vue latérale de l'Hydro-Control VI montrant les ports USB

Il y a trois ports USB situés sur le côté gauche lorsqu'on regarde la face avant. Une carte Memory Stick peut être utilisée pour sauvegarder et restaurer des recettes, des paramètres système et des fichiers de registre des malaxages.

Si les ports USB de l'Hydro-Control sont difficiles d'accès, Hydronix propose une extension USB avec fiche montable sur panneau – Réf. 0175.

Le Memory Stick peut être inséré et retiré avec l'appareil sous tension. Ne pas le retirer alors qu'une sauvegarde ou une restauration est en cours.


Le processus de sauvegarde copie un fichier sur le Memory Stick et écrase les précédentes sauvegardes présentes sur cette carte.


2 Sauvegarde et restauration


2.1 Sauvegarde

Pour sauvegarder la base de données de l'Hydro-Control (paramètres système, paramètres des recettes et registre des malaxages) :

1. Insérez un Memory Stick dans l'un des ports USB.

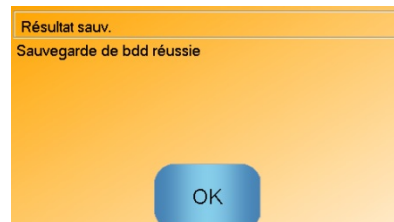
2. Appuyez sur la touche Menu .

3. Appuyez sur la touche des paramètres système .

4. Appuyez sur la touche de sauvegarde/restauration. .



5. Appuyez sur la touche de sauvegarde (Backup).





6. Une fois la sauvegarde effectuée, appuyez sur OK pour revenir à l'écran des paramètres.


2.2 Restauration

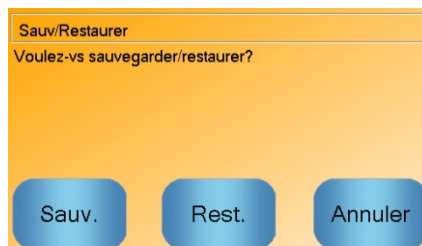
Pour restaurer la base de données de l'Hydro-Control :

1. Insérez un Memory Stick contenant une sauvegarde de l'Hydro-Control dans l'un des ports USB (le fichier HC06Database.sdf doit se trouver dans le répertoire racine du Memory Stick).

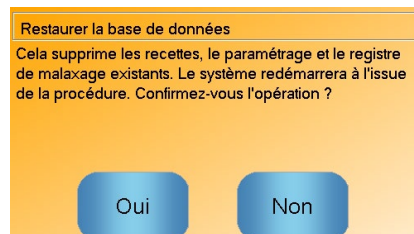
2. Appuyez sur la touche Menu .

3. Appuyez sur la touche des paramètres système .

4. Appuyez sur la touche de sauvegarde/restauration .



- Appuyez sur le bouton de restauration (Restore).



- Appuyez sur la touche « Oui » pour remplacer la base de données actuelle. L'Hydro-Control restaure les recettes, les paramètres et le fichier de registre à partir des fichiers de la carte mémoire, puis redémarre le système. Le Memory Stick peut être retiré à tout moment une fois le redémarrage du système entièrement terminé et l'écran principal affiché.

3 Mise à niveau de l'Hydro-Control

Pour mettre à jour le logiciel de l'Hydro-Control, il faut extraire du fichier .ZIP le dossier contenant les fichiers de mise à jour logicielle et le copier sur une carte USB Memory Stick. Un dossier nommé « DUA » est créé dans le dossier racine de la carte mémoire ; il contient plusieurs fichiers de mise à jour, ainsi qu'un fichier de mise à jour du dispositif nommé hc06upgrademe.dup. C'est ce que montre la Figure 53.

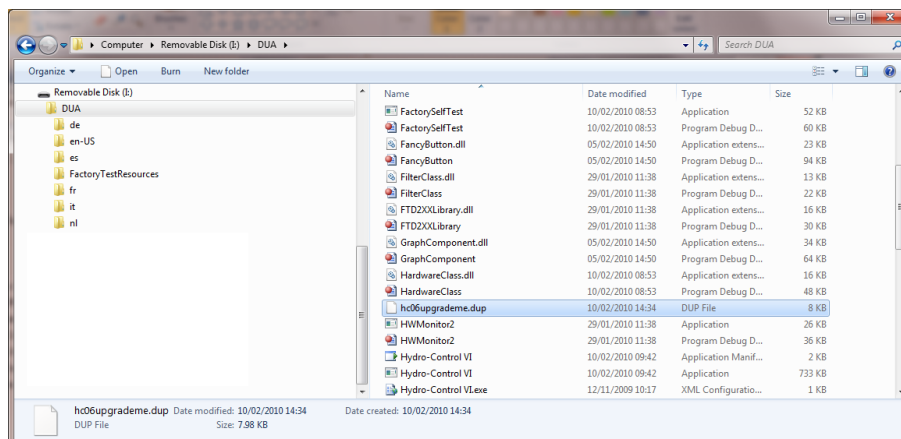





Figure 53 : exemples de fichiers présents sur la clé USB après extraction

Insérez la carte USB Memory Stick dans l'un des ports USB situés sur le côté droit de l'Hydro-Control (en regardant l'arrière de l'unité). La vue latérale de l'Hydro-Control est affichée dans la Figure 52.

Sur l'Hydro-Control, appuyez sur la touche Menu , sur celle des paramètres système , puis sur la touche de page suivante  pour passer à la page 2 (voir Figure 54).

Paramètres système - p.2 sur 3

Heure/date système
Heure: 15:14
Date: 01/05/2020
Fus hor: GMT Standard Time

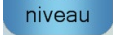
Param. généraux
Langue: Français
Mix Logs maximum: 100
Archivage

configuration de l'alarme

Alarme ciment	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarme mél. hum.	<input checked="" type="checkbox"/>
Alarme erreur mes. d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarme dép. limite d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>
Alarme fuite vanne d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarme dép. tps max malax. sec	<input checked="" type="checkbox"/>
Alarme aucun besoin eau	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarme dép. tps max malax. hum.	<input checked="" type="checkbox"/>
Alarme calcul eau excédentaire	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarme erreur sonde	<input type="checkbox"/>
Alarme mél. sec	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarme usure pales malax.	<input checked="" type="checkbox"/>
Tps usure pales malax. 10 s		Valeur usure pales malax. 10 US	

Enr. modifs Mise à niveau Suivant Menu

Figure 54 : Écran page 2 des paramètres du système

Appuyez sur la touche de mise à niveau , le système vous invite alors à redémarrer.

Après redémarrage, l'Hydro-Control se mettra automatiquement à jour, puis redémarrera de lui-même.

La carte Memory Stick ne doit pas être retirée avant la fin de la mise à jour et l'apparition de l'écran principal.

NE PAS RETIRER L'ALIMENTATION PENDANT LA PROCÉDURE DE MISE À JOUR.

Paramètres de l'eau

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Valeur en service
Mode de l'eau	Aucune	Mesurée	
Impulsions par litre	Impulsions par litre/gallon	1	
Temporisation du compteur d'eau	Secondes	5	
Arrivée fine	Litres/gallons	20	
Écoulement résiduel vanne fine	Litres/gallons	0	
Écoulement résiduel vanne grossière	Litres/gallons	0	
Temps d'ouverture vanne fine	Secondes	0,5	
Temps de fermeture vanne fine	Secondes	0,5	
Utiliser vanne fine uniquement	Aucune	Non	
Temps de moyenne	Secondes	10	
Boucles de cycle	Aucune	1	

Configuration du contrôle automatique du système

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Valeur en service
Gain proportionnel	Aucune	5	
Gain entier	Aucune	0	
Gain dérivé	Aucune	0	

Suivi automatique du système

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Valeur en service
Écart de malaxage initial	%	0,1	
Temps de malaxage initial	Secondes	10	
Écart de malaxage pré-humide	%	0,1	
Temps de malaxage pré-humide	Secondes	10	
Écart du mélange à sec	%	0,1	
Temps de malaxage à sec	Secondes	10	
Écart du malaxage humide	%	0,1	
Temps de malaxage humide	Secondes	10	

Paramètres généraux

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Valeur en service
Langue	Aucune	Anglais	

Communications à distance

Paramètre	Unités	Valeur par défaut	Valeur en service
Protocole RS232	Aucune	HC06	
Signal d'adjuvant	Aucune	% d'activ. adjuv.	

Le tableau suivant liste des problèmes les plus fréquemment rencontrés lors de l'utilisation du contrôleur. Si vous ne parvenez pas à identifier la cause d'un problème dans ce tableau d'informations, veuillez contacter le service technique d'Hydronix au +44 (0) 1483 468900 ou par e-mail : support@hydronix.com.

Symptôme : l'écran affiche « recherche de la sonde » - la sonde ne transmet aucun résultat

Explication possible	À vérifier	Résultat désiré	Action à entreprendre en cas d'échec
La sonde ne reçoit aucune alimentation.	Alimentation cc à l'arrière de l'Hydro-Control, broches 31 + 33	24 v cc	Identifier la panne d'alimentation ou de câblage.
La sonde est temporairement bloquée	Éteindre et rallumer la sonde	Fonctionnement normal de la sonde	Vérifier les connecteurs de la sonde.
Les broches MIL-Spec du connecteur de la sonde sont endommagées	Déconnecter la sonde et vérifier si les broches sont endommagées.	Des broches sont tordues et peuvent être réparées pour rétablir le contact électrique.	Vérifier la configuration de la sonde en la connectant à un PC.
Panne interne ou configuration incorrecte	Connecter la sonde à un PC à l'aide du logiciel Hydro-Com et d'un convertisseur RS485 adapté.	Fonctionnement correct de la connexion numérique RS485.	La connexion numérique RS485 ne fonctionne pas. La sonde doit être renvoyée à Hydronix pour réparation.

Symptôme : lectures incorrectes de la sonde

Explication possible	À vérifier	Résultat désiré	Action à entreprendre en cas d'échec
Les lectures non calibrées de la sonde sont incorrectes.	Appuyez sur la touche d'affichage non calibré sur l'écran principal.	Les lectures doivent être les suivantes : Sonde exposée à l'air = proche de zéro. Main sur la sonde = 75 à 85	Contactez Hydronix pour plus d'informations.
Étalonnage de recette incorrect	Vérifiez les paramètres « gain d'humidité » et « correction d'humidité » de la recette.	Correction d'humidité = 0 à -5 Gain d'humidité = 0,12 à 3	Réévaluez la recette selon les instructions du Guide de l'opérateur. Le signal d'humidité doit être stable à l'issue du premier temps de malaxage et du temps de malaxage final pour une meilleure précision.

Symptôme: sortie défectueuse

Explication possible	À vérifier	Résultat désiré	Action à entreprendre en cas d'échec
Module OPTO utilisé pour la sortie incorrect.	Plage de tension du module de sortie. Pour une indication rapide, vérifiez la couleur du module OPTO en regardant par les orifices à l'arrière du contrôleur.	Couleur du module OPTO : Rouge : module cc, en général jusqu'à 60 v cc Noir : module ca, en général jusqu'à 110 v ca	Contactez Hydronix pour savoir quelle est la puissance correcte du module OPTO.
Câblage défectueux	Lorsque l'OPTO s'active, l'affichage LED OPTO doit s'allumer. Vérifiez le câblage pendant que l'OPTO est activé.	Voir le Guide utilisateur pour plus d'informations.	Forcez le relais à s'activer et vérifiez le câblage. Allez dans le Menu > I/O Setup and Status. Sélectionnez la sortie et activez-la.
Fusible grillé	Retirez le capot arrière et vérifiez l'état du fusible sur le module OPTO spécifique à l'aide d'un compteur.	État satisfaisant, zéro ohm.	Contactez Hydronix pour remplacer le fusible.

Symptôme : entrée défectueuse

Explication possible	À vérifier	Résultat désiré	Action à entreprendre en cas d'échec
Module OPTO utilisé pour l'entrée incorrect.	Plage de tension du module d'entrée. Pour une indication rapide, vérifiez la couleur du module OPTO en regardant par les orifices à l'arrière du contrôleur.	Couleur du module OPTO : Blanc : module cc, en général 10 à 32 v cc Noir : module ca, en général jusqu'à 110 v ca	Contactez Hydronix pour plus d'informations.
Câblage défectueux	Lorsque l'OPTO s'active, l'affichage LED OPTO doit s'allumer. Appliquez la tension correcte aux bornes d'entrée de l'OPTO, soit pour le module d'entrée cc, 0 v connecté à la borne – et 24 v connecté à la borne +.	Lorsque la tension est appliquée, la LED s'allume. Pour cela, l'Hydro-Control doit être sous tension.	Remplacez le module par un module de même plage d'entrée si vous en avez un et remettez les bornes sous tension.

Symptôme : contraste d'affichage défectueux

Explication possible	À vérifier	Résultat désiré	Action à entreprendre en cas d'échec
Alimentation interne du rétroéclairage défectueuse.	-	Contactez Hydronix pour en savoir plus sur la réparation.	-
Rétroéclairage défectueux	-	Contactez Hydronix pour en savoir plus sur la réparation.	-

Symptôme : à la mise sous tension, l'affichage est sombre et l'unité émet un bip.

Explication possible	À vérifier	Résultat désiré	Action à entreprendre en cas d'échec
Le test automatique de la RAM a échoué.	Coupez l'alimentation puis remettez sous tension.	Démarrage correct	Contactez Hydronix pour en savoir plus sur la réparation.

Symptôme : écran bleu pendant la mise sous tension.

Explication possible	À vérifier	Résultat désiré	Action à entreprendre en cas d'échec
Dû à la coupure de l'alimentation de l'Hydro-Control avant l'arrêt du système.	Appuyez sur la touche de mise en marche en la maintenant enfoncée jusqu'à ce que l'unité s'éteigne, puis réappuyez pour redémarrer.	Démarrage correct	Si l'écran bleu persiste, la carte système doit être remplacée. Contactez Hydronix pour plus d'informations.

Symptôme : boîte de dialogue orange « erreur du filtre d'écriture »

Explication possible	À vérifier	Résultat désiré	Action à entreprendre en cas d'échec
Mauvais état du filtre d'écriture.	Redémarrez l'unité pour voir si la boîte de dialogue réapparaît	Démarrage correct	Remplacez la carte système par une carte de la bonne couleur. La couleur de la carte doit être la même que celle de la carte système installée en usine.

Adresse RS485

Il est possible de connecter jusqu'à 16 sondes à un réseau RS485. L'adresse identifie chaque sonde de façon unique. L'adresse par défaut des sondes définie en usine est 16.

Ajout d'eau principale

Il s'agit de l'eau ajoutée après le malaxage à sec et avant le malaxage humide.

Capteur

Voir Sonde.

Eau pré-humide

Il s'agit de l'eau ajoutée au début du processus avant le démarrage du malaxage à sec.

Étalonnage

Le mode de calcul de l'Hydro-Control est étalonné en effectuant des malaxages en mode de présélection et en ajoutant des quantités d'eau définies, puis en modifiant ces quantités en fonction du matériau obtenu. Une fois le malaxage correct obtenu, la recette peut être étalonnée à partir du registre des malaxages.

Étalonnage automatique (AutoCal)

Pour simplifier le raccordement d'un nouveau bras de détection à un Hydro-Probe Orbiter, la sonde peut être étalonnée automatiquement. Cela définit les valeurs du bras pour l'air et l'eau. Pour effectuer l'étalonnage automatique, la façade de la sonde doit être propre, sèche et non obstruée.

Humidité

Eau présente dans le matériau et autour. L'humidité est définie sous forme de pourcentage du poids de l'eau par rapport au poids du matériau avec lequel l'eau est mélangée. Bien que le poids du matériau puisse désigner le poids sec ou le poids humide, la norme dans le secteur du béton est d'utiliser le poids sec.

Humidité du poids humide

Il s'agit du contenu du matériau en humidité, calculé sous forme de pourcentage du poids d'eau dans le poids humide du matériau de l'échantillon.

Humidité du poids sec

Il s'agit de la mesure standard du contenu d'humidité pour le secteur du béton. Elle se calcule sous forme de pourcentage du poids de l'humidité dans le poids sec du matériau. Par exemple, si vous avez 1 000 kg de sable tout à fait sec et que vous ajoutez 100 kg d'eau, le sable sera à 10 % d'humidité. Le sable et l'eau pèsent ensemble 1 100 kg.

Matériau

Le matériau est le produit physique mesuré par la sonde. Il doit être fluide et entièrement recouvrir la plaque frontale en céramique de la sonde.

Moyenne

Au cours d'un cycle de malaxage, l'Hydro-Control prend une valeur moyenne à l'issue des temps de malaxage. La période sur laquelle la moyenne est calculée peut être définie sur les pages des paramètres système.

Non calibrée

Il s'agit de la valeur brute de la sonde, modifiée de façon linéaire selon la quantité d'humidité dans le matériau mesuré. La valeur non calibrée est préréglée sur 0 (dans l'air) et 100 (dans l'eau).

Paramètres de sauvegarde/restauration

Le registre de malaxage et les bases de données des recettes et des paramètres système peuvent être sauvegardées ou restaurées à partir d'une clé mémoire.

RS485

Il s'agit du protocole de communication série utilisé par les sondes pour communiquer numériquement avec le système de contrôle.

Sonde

La sonde est l'appareil physique utilisé pour mesurer l'humidité du matériau.

Sortie analogique

Les sorties analogiques sont des tensions ou des courants à variation continue qui peuvent être configurés pour fournir l'humidité ou la sortie non calibrée de la sonde à un système de contrôle des lots à l'aide d'un module d'entrée analogique.

Temps de malaxage à sec

Il s'agit de la durée du malaxage à sec, le premier malaxage qui se produit après l'ajout de l'eau pré-humide. Le temps de malaxage à sec peut être court en Mode AUTO mais plus long si l'on utilise le mode CALC.

Si un ajout en deux temps est sélectionné, le malaxage à sec est effectué deux fois, une fois après un ajout d'eau pré-humide, une deuxième fois après le premier ajout d'eau principale (cela s'arrête lorsque l'ajout d'eau atteint le point d'ajout d'adjuvant).

Temps de malaxage humide

Il s'agit de la durée de la phase de malaxage humide. Cette phase de malaxage intervient à l'issue du traitement du lot après l'ajout de l'eau principale. En mode CALC, c'est le moment où l'eau est mélangée de façon homogène, ce qui peut prendre relativement longtemps. En mode AUTO, cette phase peut être raccourcie en fonction de l'homogénéité requise pour le produit final.

USB

Universal Serial Bus est une interface qui peut être utilisée pour connecter des périphériques externes, telles que des clés mémoire, à l'Hydro-Control.

Références croisées entre documents

Cette section répertorie tous les autres documents auxquels ce Guide de l'utilisateur fait référence. Il pourra s'avérer utile d'en avoir un exemplaire à portée de main en lisant ce guide.

Numéro du document	Titre
HD0456	Guide de l'opérateur de l'Hydro-Control VI
HD0679	Configuration de sonde d'humidité Hydronix et Guide de calibrage
HD0678	Guide d'installation électrique de sonde d'humidité Hydronix
HD0676	Guide d'installation Hydro-Mix
HD0677	Guide d'installation Hydro-Probe Orbiter
HD0044	Hydro-Control IV Installation and Reference Guide

Index

Accessoires	12	Eau pesée	39
Alarmes		Écran de navigation	29
Fuite de vanne d'eau	57	Écran tactile	
Alimentation électrique	24	Couche de protection	20
Arborescence du menu	29	Réétalonnage	33
Archivage	38	Enregistrement des paramètres système	95
Câblage		Entrée analogique	
Entrée analogique	26	Câblage	26
Entrées de recettes	28	Eau pesée	39
Entrées numériques	26	Entrée de recettes	
Sorties analogiques	27	Câblage	28
Sorties numériques	26	Entrées numériques	
Câble de la sonde	28	Câblage	26
Câbles		Glossaire	102
Analogiques	28	Installation	18
RS485	28	Installation mécanique	
Sonde	28	Dimensions	17
Carte d'extension	39	Montage	18
Entrée analogique	25	Installations Hydro-Control V	
Entrées de sélection de recettes	25	Mise à niveau	60
Sorties analogiques	25	Memory Stick	11, 91
Cartes mémoire	19	Mise à niveau	
Carte de données	19, 91	Firmware	93
Carte système	19	Hydro-Control V	60
Carte système	91	Mise à niveau du firmware	93
Communications	24	Mode d'ajout d'eau	
RS232	24	Chronométré	57
RS485	24	Eau pesée	57
Configuration		Mesuré	57
Eau pesée	39	Modernisation de systèmes	58
Connecteur		Module de sortie	25
Alimentation	23	Module numérique	25
Analogique	24	Modules d'interface	24
Communications	23	Options de tension d'E/S	25
Emplacements	21	Schémas de câblage des E/S	26
Entrée	22	Modules OPTO	19, 24
Recette à distance	23	Nouvelle installation	
Sortie	22	Tests	30
Connexions		Paramétrage des alarmes	38
Présentation de base	59	Paramètres	
Connexions de base	59	Recette	46
Contenu du boîtier	11	Système	34
Contrôle des adjuvants	64	Paramètres de recette	46
Correction de température	53	Ajout d'eau	48
Cycle de malaxage		Ajout de matériau	49
Conception	62	Contrôle du mélange	50
Cycle complet	62	Détails de la recette	47
Malaxage simple	63	Détails des recettes	41, 42
Débitmètre	57	Paramétrage de la correction de	
Diagnostique		température	53
Contrôleur	97	Paramétrage des adjuvants	53
Diagramme du système	58	Paramétrage du mode AUTO	53
Diagrammes de malaxage		Paramétrage du mode Calcul	52
Cycle de malaxage à sec	63	Paramétrage du suivi auto	51
Cycle de malaxage avec adjuvant	64	Temps de malaxage	49
Cycle de malaxage pré-humide	62	Paramètres système	34
		Configuration des alarmes	38

Informations unité	38	Sélection de recette à distance	59
Langue.....	38	Signaux	
Paramètres de contrôle AUTO	36	RS232	69
Paramètres de l'eau	34	Signaux	
Paramètres généraux.....	38	Adjuvant	64
Paramètres suivi Auto	36	Ciment entré.....	62, 63
Poids	17	RS232	69
Ports USB.....	28	Sorties analogiques	
Présentation	13	Câblage	27
Restore.....	92	Sorties numériques	
RS232	24	Câblage	26
Commandes	70	Suivi automatique	66
Commandes d'état du malaxeur	83	Mode AUTO	67
Commandes de contrôle du malaxeur	84	Mode CALC.....	67
état.....	71	Mode Présélection	67
état des alarmes	85	Support à distance	87
état des E/S.....	84	Serveur personnalisé	88
Paramètres de port.....	69	Système	
Paramètres de port.....	69	interconnexions	61
Paramètres de recette.....	77	Température de fonctionnement.....	19
Paramètres système	81	Température interne et tensions.....	38
Registre de malaxage	72	Tests	30
RS485	24	Compteur d'eau.....	32
Sauvegarde	92	E/S.....	30
Sécurité	14	Eau pesée	39
Conditions d'environnement.....	16	Sonde	30
Débattement.....	15	Vannes	32
Foudre	16	USB.....	91
Indice IP.....	15	Vannes	Voir Vannes d'eau
Mentions	14	Vannes d'eau	55
Nettoyage	16	Exemple de dimensionnement.....	57
Précautions	14	Vannes d'eau	
Symboles.....	14	Instructions	55