MANUEL TECHNIQUE

Version 2
Sept 2026

Cette page est laissée blanche intentionnellement

Table des matières

Table des matières 3
1 INFORMATION GÉNÉRALE 4
2 LOGICIEL SoMachine Basic 4
2.1 Section du programme 4
2.2 Table d'animation 5
3 MODE D'OPÉRATION 6
3.1 Automatique 6
3.2 Manuel (Installation) 7
4 CONFIGURATION 7
4.1 Mode Opération 7
4.2 Paramètre 8
4.2.1 Hauteur du ballot 10
4.2.2 Sauvegarde 10
5 DÉPANNAGE (DEBUG) 11
5.1.1 Bélier retenu par les cornes de la porte (30sec) 11
5.1.2 Ouverture de la porte d'éjection par accident (45sec) 11
5.1.3 Ballot prêt sur demande 11
5.1.4 Annuler le ballot prêt 11
6 TÉMOIN LUMINEUX 12
6.1 ''Ready'' (Alarme) 12
6.2 ''Action'' (État du cycle) 13

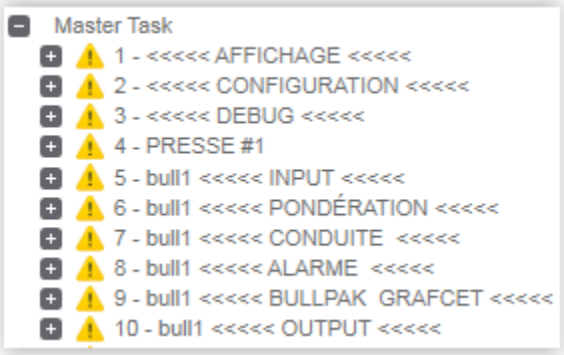
1 INFORMATION GÉNÉRALE

Programme pour la nouvelle génération de presse de type bullpak. Le programme est conçu pour s'adapter à toutes les configurations. Aucune modification dans le programme n'est nécessaire. Il suffit d'ajuster les différents mots de configuration pour activer ou désactiver les options voulues.

2 LOGICIEL SoMachine Basic

2.1 Section du programme

Le programme est subdivisé en plusieurs sections :

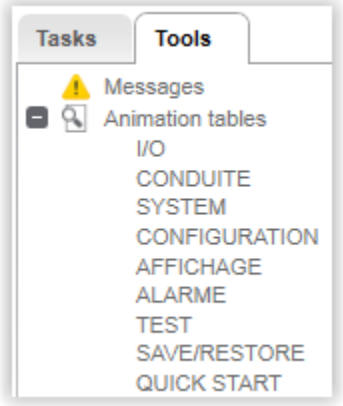


1 AFFICHATE : Affiche les consignes de configuration et les mémoires de base.
2 CONFIGURATION : Section qui contrôle toutes les options de configuration du système.
3 DEBUG : Section qui contrôle les options de dépannage disponible.
4 PRESSE #1 : Indique le commencement de la presse #1. Cette section est vide.
Bull1<<<<<< : Indique que la section est dédiée au bullpack #1
Bull2<<<<<< : Indique que la section est dédier au bullpack #2 (modèle DUO)
5 INPUT : Crée un pont entre les entrés physiques et les bits internes du PLC.
6 PONDÉRATION : Ajoute un délai de filtration sur certains signaux d'entré.
7 CONDUITE : Contrôle les différents modes du système.
8 ALARME : Vérifier les différentes conditions d'alarme.
9 BULLPACK GRAFCET : Gestion de la séquence d'opération automatique de la presse.
10 OUTPUT : Crée un pont entre le bit internet et les sorties physiques du PLC.

NOTE : les sections 5 à 10 sont répétées pour la presse double.

2.2 Table d'animation

Les tables d'animations sont utilisées pour visualiser et modifier l'état des bits ou des registres. Une série de tables est déjà disponible pour les principales informations du système.



I/O : Indique l'état des entrées et sortie physique du PLC.
CONDUITE : Indique l'état des différents modes d'opération.
SYSTEM : Indique l'état des bits système, qui sont utile au programmeur.
CONFIGURATION : Affiche l'ensemble des consignes ajustable.
AFFICHAGE : Affiche les informations générales disponibles.
ALARME : Indique l'état des différents bits d'alarme.
TEST : Section réservée pour faire des tests de programme. C'est une section qui peut être modifiée selon les besoins de la situation.
SAVE/RESTORE : Indique l'état de la sauvegarde des mémoires du PLC.

QUICK START : Section utiliser par les techniciens de MDAP pour la configuration rapide du système.

3 MODE D'OPÉRATION

3.1 Automatique

Mode semi-automatique

1. S'assurer que le bouton d'arrêt d'urgence **n'est pas** activé.
2. Fermer la porte d'éjection est la porte de chargement.
3. Appuyer sur le bouton ''action''.

   NOTE : le relais de sécurité est réactivé sur un front descendant du bouton action.

Mode préparation

4. Si toutes les conditions de sécurité sont respectées et qu'aucune alarme n'est présente, le système démarre son initialisation :
   4.1. Positionne le bélier en position haute.
   4.2. Déverrouille la porte de chargement.

Mode production

5. Suite à l'initialisation, le système reste en mode production avec la porte de chargement ouverte pour permettre le remplissage de la chambre de compaction.
6. Fermer la porte de chargement et appuyer sur le bouton ''action''.
7. Le témoin lumineux ''action'' s'allume 1 sec pour indiquer que la commande de départ a été confirmée.
8. Le cycle de compaction démarre :
   8.1. Descente du bélier
   8.2. Détection du ballot presque prêt à 0.1sec avant la fin de la descente, le système vérifie si le capteur de ballot prêt a été activé. Si le capteur n'a pas été détecté, le système active le bit ballot presque plein et le témoin lumineux ''action'' clignote.
   8.3. Arrêt du bélier.
   8.4. **Mode plastique uniquement :** attente que l'opérateur appuie sur le bouton action.
   8.5. Monter du bélier jusqu'à la position haute.
   8.6. Ouverture de la porte de chargement.
   8.7. Retour à l'étape #5

Mode fermeture (éjection)

9. Suite aux deuxièmes cycles de compaction sans détection du capteur de ballot près, le système active le mode de fermeture pour permettre l'éjection du ballot.
10. Lors du dernier cycle de compaction, le bélier s'immobilise sur le dessus du ballot.
11. Le témoin lumineux ''action'' reste allumé.
12. L'opérateur ouvre la porte d'éjection.
13. La porte de chargement s'ouvre.
14. Attacher le ballot
15. Maintenir le bouton d'éjection sur le côté du boîtier.
16. Appuyer une première fois sur le bouton ''action'' pour réarmer le relais de sécurité (optionnel).
17. Maintenir le bouton au moins 2 sec ''action'' pour activer la pompe hydraulique.
18. Continuer de maintenir le bouton 1 sec ''action'' pour débuter l'éjection du ballot.
19. Le bélier atteint le capteur de position haute.

20. Fin du mode de fermeture et d'éjection.
21. Le témoin lumineux ''action'' s'éteint.
22. Retour à l'étape #1 en mode semi-automatique.

3.2 Manuel (Installation)

Le mode manuel est utilisé lors de l'installation de la presse par les techniciens de MDAP. Il permet de monter et descendre le bélier selon un jeu de jumper :

Entrée :
INSTALLATION COMPACT (I0.7) = force le bélier à descendre
OU
INSTALLION RETRACT(I0.8) = force le bélier à monter.

1. Descendre le pullpen (optionnel).
2. Maintenir le bouton d'éjection sur le côté du panneau.
3. Appuyer sur le bouton ''action'' durant 2 sec pour activer le déplacement.
4. Relâcher le bouton ''action'' pour stopper le déplacement.
5. La pompe reste en marche pour une durée de 3sec.

4 CONFIGURATION

Il existe deux types de configuration, l'un pour le mode d'opération carton/plastique et l'autre pour le modèle de presse. Chacun des types est activé de façon différente.

4.1 Mode Opération

L'opérateur peut choisir entre deux modes d'opération. Soit le mode carton OU le mode plastique.

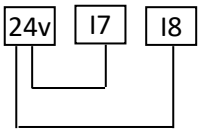
1. Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence.
   NOTE : Un délai de 60 sec est alloué pour compléter la configuration, passer ce délai, aucune modification ne sera apporter
2. appuyer sur le bouton ''action'' durant 45 sec.
3. Le témoin lumineux ''action'' pulse pour indique le mode d'opération qui vient d'être activé.
4. Le bouton d'arrêt d'urgence doit être désactivé avant de recommencer une autre configuration.

Code	description
3 pulses de 1s	mode plastique
6 pulses de 1s	mode carton

NOTE : Suite à une panne de courant, le système indique le mode de fonctionnement de la presse.

4.2 Paramètre

Le technicien peut ajuster les différents paramètres sans avoir recours à un ordinateur. L'activation de la configuration s'effectue en raccordant les deux cavalier/jumper entre le bornier 24V, I8 et I7 :



Entrée :

INSTALLATION COMPACT (I0.7) **ET** INSTALLION RETRACT(I0.8)

1. Installer les deux cavaliers/jumpers.
2. Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence.
3. Appuyer sur le bouton ''action #1'' ou ''action #2'' pour sélectionner la presse.
4. Une fois la sélection validée, le paramètre #0 est en cours.
5. Pour activer le début de la configuration, il faut désengager l'arrêt d'urgence et l'engager de nouveau. Le témoin lumineux ''action'' cessée de clignoter pour confirmer le changement de mode.
6. Appuyer sur le bouton ''action'' le nombre de fois requis selon l'ajustement de chacun des paramètres (voir tableau plus bas).
7. Désengager l'arrêt d'urgence pour enregistre le paramètre.
8. Appuyer sur l'arrêt d'urgence pour passer au paramètre suivant.
9. Reprendre les étapes 6-7-8 pour chacun des paramètres à ajuster. Si aucune modification n'est nécessaire OU pour passer rapidement au paramètre suivant, effectuer seulement les étapes #7-8.
10. Une fois tous les paramètres enregistrés, le système retourne à l'étape #0. Cette étape permet l'activation du témoin ''action'' pour l'affichage du code de flash pour chacune des consignes. Une pause deux secondes marque la transition entre chaque paramètre et une pause de 4 secondes marque le début du paramètre #1. Si la configuration est invalide,
11. Si la configuration ne convient pas. Reprendre les étapes 5 à 10. Sinon, retirer les cavaliers/jumper I7 et I8.

Liste des paramètres

Paramètre	Description	Unité
#0	Affichage des codes de flash	
#1	**Zone chargement :** Délai entre la position de départ jusqu'à environ 2 ou 3 pouces plus bas que le haut de la porte d'éjection.	1 pulse = 1 sec
#2	**Zone breaking bar :** Délai entre la fin de la zone de chargement jusqu'à 6 pouces plus bas.	1 pulse = 1 sec
#4	**Zone compaction :** Délai entre la fin de la zone breaking bar jusqu'à la fin du cycle de compaction.	1 pulse = 1 sec
#4	**Base pression :** Consigne de pression utilisée pour le retour du bélier en position de départ.	1 pulse = 100 psi (Min. = 1100psi)
#5	**haute pression :** Consigne de pression utilisée pour le cycle de compaction et pour l'éjection du ballot. NOTE : ajusté à 200 psi sous la valeur de la soupape de surpression/relief valve	1 pulse = 100 psi (Min. = 1100psi)
Note : - SoMachine : presse #1 MW411 à MW415, presse #2 MW461 à MW465 - Aucune consigne ne doit être ajustée à zéro. - La base pression doit être plus petite que la haute pression.		

NOTE : Si l'un des paramètres n'est pas ajusté ou invalide, le témoin lumineux ''action'' s'allume brièvement (0.1s ON / 5s OFF) pour attirer l'attention du technicien ou de l'opérateur.

4.2.1 Hauteur du ballot

Vérifier l'ajustement des paramètres en fonction de la haute du ballot désiré :

1. Vider le compacteur si possible OU assuré vous que le bélier ne soit pas ralentit par le matériel lorsqu'il pénètre dans la zone breaking bar.
2. Activer un cycle de compaction normal.
3. Appuyer sur le bouton ''action'' tout au long du cycle de compaction.
4. Lorsque le bélier pénètre dans la zone breaking bar, porté attention à la lumière action.
5. Lorsque la lumière ''action'' s'allume, appuyer le plus rapidement possible sur le bouton d'arrêt d'urgence, pour stopper la descente du bélier.
6. Mesurer la distance entre le fond du compacteur et le bélier, soit par l'arrière de la machine OU en ouvrant légèrement la porte d'éjection.
7. Si la hauteur n'est pas adéquate, vérifier l'ajustement des paramètres #1 et #2. Voir procédure à l'étape 4.2
8. En fonctionnement réel, la détection du ballot prêt s'active si la haute pression est présente depuis au moins 0.5 sec lorsque le bélier atteint la fin de la zone de breaking bar.

4.2.2 Sauvegarde

Les mémoires du PLC sont automatiquement sauvegardées après chaque alarme ou après chaque éjection de ballot. Ceci permet une mise à jour du programme sans avoir à refaire la configuration et sans perdre les données d'historique du système.

IMPORTANT : Suite à une mise à jour de programme via une carte mémoire ou un ordinateur, il est essentiel de vérifier si la configuration est toujours valide.

1. Désactiver l'alimentation principale OU le fusible du panneau de contrôle.
2. Réactiver l'alimentation.
3. Attendre que le PLC démarre complètement.
4. Vérifier si le témoin lumineux ''action'' s'allume brièvement :
   Si oui : refaire la procédure de la section 3.3
   Si non : la configuration est conservée.

5 DÉPANNAGE (DEBUG)

Quelques outils de dépannage sont disponibles pour les problèmes qui se présentent le plus couramment. L'activation de ses outils ne peut pas être activée par accident. Une série d'actions ou un délai a été ajouté pour sécurité leur activation :

5.1.1 Bélier retenu par les cornes de la porte (30sec)

1. Activer et désactiver le bouton d'arrêt d'urgence pour effacer les alarmes en cours.
2. S'assurer que le témoin lumineux ''ready'' ne clignote pas.
3. Descendre le bullpen (optionnel).
4. Appuyer sur le bouton d'éjection sur le côté du panneau.
5. Appuyer sur le bouton ''action'' durant **30sec.**
6. Le témoin lumineux ''action'' s'allume pour 1 sec.
7. Relâcher le bouton ''action''.
8. Le bélier remonte pour une durée de 0.1sec.

5.1.2 Ouverture de la porte d'éjection par accident (45sec)

1. Fermer la porte de chargement.
2. Ouvrir la porte d'éjection.
3. Appuyer sur le bouton ''action'' durant 45sec.
4. Le premier clignotement du témoin lumineux ''action'' indique un délai de 30sec écoulés.
5. Lorsque le témoin reste allumé, relâcher le bouton action.

5.1.3 Ballot prêt sur demande

1. Activer un cycle de compaction.
2. Avant la fin du cycle de compaction (descente) du bélier. Activer le bouton ''action'' jusqu'à l'arrêt du bélier.
3. Le témoin lumineux ''action'' s'allume, pour indiquer que le mode éjection est activé.

5.1.4 Annuler le ballot prêt

Une procédure d'urgence est possible si l'opérateur veut annuler le mode ballot prêt pour l'éjection.

1. Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence et ''action'' en même temps.
2. Désactiver le bouton d'arrêt d'urgence et ''action'' en même temps.
3. Faire les étapes de 1 à 2 à cinq reprises.
4. Le témoin lumineux ''action'' s'éteint pour indiquer que le ballot prêt a été annulé.

6 TÉMOIN LUMINEUX

Le système comporte deux témoins lumineux qui affichent l'état du système selon la situation en cours. Règle générale, le témoin ''ready'' est assigné aux alarmes et le témoin ''action'' à l'état du cycle.

6.1 ''Ready'' (Alarme)

Si une situation anormale est détectée, le système tombe en alarme et toute action est immédiatement annulée. Pour réarmer une alarme, il faut activer et désactiver le bouton d'arrêt d'urgence. Si l'alarme est toujours présente, le témoin lumineux ''ready'' clignotera selon un code de flash. Une pause de 3 secondes indique la fin du code de flash.

Code	message	description
toujours allumé	Système sécurisé	Indique que le relais de sécurité est réarmé.
Toujours éteint	Violation sécurité	Indique que la sécurité du système a été violée.
1	Arrêt d'urgence	L'arrêt d'urgence est enfoncé.
2	Porte de chargement ouverte	La porte de chargement s'est ouverte durant un cycle de compaction.
3	Porte d'Éjection ouverte	La porte d'éjection est ouverte : - Avant que le ballot soit complété. - Après l'éjection du ballot.
4	Cycle de retour trop long	Le cycle de retour est trop long de 3 secs par rapport au temps normal.
5	Plus utilisé	
6	Batterie PLC faible (ne provoque pas l'arrêt du système)	La batterie du PLC doit être remplacée rapidement. (modèle BR2032 3Volt)
7	Porte chargement bloquée	La porte de chargement refuse d'ouvrir OU elle n'est pas bien fermée lors du départ du cycle.
8	Surcharge	Le relais de surcharge du moteur de la pompe hydraulique est en faute.

6.2 ''Action'' (État du cycle)

Le témoin lumineux ''action'' fournie également différentes informations sur la progression du système.

Code	description
toujours allumé	Indique que le ballot est prêt pour l'éjection.
Clignote 1s ON / 1s OFF	Indique que le ballot est presque prêt.
Pulse 0.5s une seule fois	Suite au relâchement du bouton action. Ceci indique que le bouton ''action'' fonctionne correctement ET qu'aucune alarme n'est présente.
clignote 0.1s ON / 5s OFF (presse double)	Suite au relâchement du bouton action. Ceci indique que le bouton ''action'' fonctionne correctement ET qu'aucune alarme n'est présente. Mais que la presse ne peut démarrer son cycle immédiatement, elle attend la fin du cycle de l'autre presse.
clignote 0.1s ON / 2s OFF	Indique que le modèle de presse n'est pas configuré. Le système ne peut fonctionner. NOTE : Pour la presse double, les deux témoins ''action'' clignote.
3 pulses de 1s	Suite à une panne de courant, le système indique le mode de fonctionnement de la presse. 3 pulse = mode plastique 6 pulse = mode carton
6 pulses de 1s	