

GUIDE TECHNIQUE

Commandes de presses à injecter : réparation du panneau opérateur, du clavier et de la mémoire sauvegardée par pile (Arburg, Engel, Battenfeld)

Lorsque l'écran n'affiche plus d'image ou que seule une partie des touches répond, le technicien de maintenance doit déterminer si le panneau opérateur peut être réparé ou s'il faut chercher des pièces de rechange. La commande de la presse à injecter relie l'opérateur à la machine : elle reçoit les ordres de l'écran et des touches, puis pilote l'hydraulique, les entraînements, les capteurs et les périphériques, tels que le robot, le thermorégulateur ou le système d'alimentation en matière. Le panneau permet de voir l'état du process et de saisir les paramètres de la machine.

Sur les machines anciennes, le panneau travaille depuis de nombreuses années dans un atelier où il fait souvent sale, chaud et humide, et où les touches sont actionnées de nombreuses fois au cours d'un poste. Le film du clavier s'use, la pile de sauvegarde de la mémoire vieillit, et les pièces neuves pour les anciennes générations de commandes se font de plus en plus rares. C'est pourquoi, avant de commander une réparation, il vaut la peine de déterminer précisément ce qui est monté sur la machine et ce qui peut défaillir dans le panneau. La même démarche s'applique aux anciennes presses à injecter Arburg, Engel et Battenfeld, et les valeurs techniques précises ne concernent que deux contrôleurs Battenfeld.

Symptômes typiques de pannes du panneau et de la mémoire

Les symptômes typiques sont des messages d'erreur de mémoire, l'absence d'image à l'écran, un clavier usé et la perte de données après la décharge de la pile de sauvegarde. Chacun de ces symptômes désigne un composant différent ; avant tout démontage, il faut donc établir si le problème concerne l'afficheur, les touches, l'alimentation ou la mémoire. La perte des paramètres après la coupure de l'alimentation oriente vers la pile ou le circuit de mémoire, tandis que des touches isolées qui ne répondent plus orientent vers le film du clavier ou son connecteur.

En l'absence d'image, il faut d'abord distinguer si l'écran est totalement noir ou seulement privé de rétroéclairage. Une image à peine visible, qui apparaît à contre-jour, signifie généralement que le rétroéclairage est endommagé, alors qu'une absence totale de réaction avec des LED allumées sur l'unité de commande indique plus souvent un problème de liaison entre le panneau et l'ordinateur de commande. Si la machine démarre mais redémarre d'elle-même au bout d'un moment, il faut aussi prendre en compte l'alimentation du panneau et l'état du bloc d'alimentation dans l'armoire électrique.

Rôle de la pile de sauvegarde et de la mémoire

La pile de sauvegarde alimente la mémoire lorsque la commande est coupée de l'alimentation, ce qui évite que les paramètres du process, les données des moules et les réglages de la machine ne soient perdus à l'arrêt. L'élément vieillit indépendamment de l'intensité d'utilisation de la machine, et des arrêts prolongés, par exemple lors d'un arrêt de l'usine, peuvent ne révéler son épuisement qu'à la remise sous tension. Ainsi, une pile déchargée peut ne se manifester qu'après une déconnexion complète de la machine du réseau.

Le simple remplacement de l'élément ne règle rien si les données ont déjà été perdues, et en pratique, c'est précisément dans ce cas que la machine nécessite une nouvelle saisie des paramètres. Une bonne pratique consiste donc à enregistrer périodiquement les réglages sur un support externe, avant que les symptômes n'apparaissent. Il faut aussi établir si la pile est soudée ou placée dans un support, car de cela dépendent l'étendue des travaux et le risque d'endommager la carte lors du remplacement.

Comparaison des contrôleurs UNILOG B8 et UNILOG B6E

Les deux contrôleurs sont fabriqués par Battenfeld, mais ils diffèrent par leur panneau, ce qui influe sur le choix des pièces et sur la méthode de réparation. L'UNILOG B8 dispose d'un grand écran tactile et fonctionne sous un système d'exploitation à usage général.

L'UNILOG B6E dispose d'un écran à commande tactile. Sous l'écran se trouvent deux rangées de touches programmables pour choisir les fonctions de la machine, et dix touches à membrane avec anneaux lumineux commandent les fonctions de base de la machine. Un panneau manuel complet avec 48 touches à membrane est une option sur le B6E, donc toutes les machines équipées de ce contrôleur n'en disposent pas. Ce détail doit être vérifié sur la machine concernée avant de commander un clavier ou sa réparation. Cela ne signifie toutefois pas que les panneaux, les claviers ou les modules soient interchangeables entre ces modèles ni entre les marques ; l'interchangeabilité n'est déterminée que par la documentation du fabricant du contrôleur concerné.

En pratique de service, la différence de conception du panneau se répercute sur la démarche de diagnostic. Un contrôleur doté d'un grand écran tactile et d'un système d'exploitation à usage général se comporte en partie comme un PC industriel ; outre les pannes matérielles, on rencontre donc des problèmes de logiciel ou de support de données. Sur l'UNILOG B6E, le clavier à membrane demande une attention particulière lors de l'évaluation, car c'est l'élément le plus exposé à l'usure mécanique.

Repères à relever avant de commander une réparation

Avant de confier une réparation, il faut relever tout ce qui identifie la commande et la machine. Il s'agit de la désignation du type de commande et des données de la plaque signalétique de la machine, des numéros de série, ainsi que des étiquettes indiquant la

version matérielle et logicielle sur le boîtier du panneau et de l'unité de commande. Il faut aussi noter quelles options sont montées, par exemple si le panneau comporte un clavier à membrane et des commutateurs supplémentaires. Il est bon de photographier les étiquettes, les connecteurs et la vue de l'arrière, car cela permet d'éviter facilement une erreur lors de la commande de pièces ou d'une réparation externe.

Sur l'UNILOG B8, la signalisation ambiLED aide au diagnostic, car la couleur indique le type de problème avant même l'ouverture du panneau. Le rouge signifie une erreur de sécurité, le bleu une erreur de process ou de production, et le jaune une panne d'un périphérique ou de la machine. Le vert signale un fonctionnement en mode automatique ou semi-automatique, le blanc un fonctionnement en mode manuel. Lorsque l'écran est endommagé mais que la signalisation est allumée, on voit au moins dans quel état se trouve la machine.

Il est également utile de vérifier que les étiquettes n'ont pas été peintes, effacées ou masquées par des modifications ultérieures. Si le repère est illisible, les numéros de série consignés dans la documentation de la machine ou dans les comptes rendus des révisions précédentes peuvent aider. Il est préférable de conserver les données recueillies avec l'historique des réparations de la machine, car elles font gagner du temps lors de la panne suivante.

Valeurs précises : UNILOG B8 et UNILOG B6E

L'UNILOG B8 possède un écran 21,5" Full-HD Multi-Touch ; lors du remplacement de l'écran ou de tout le panneau, la diagonale et le type de tactile sont donc importants. Le système d'exploitation est Windows 10 IoT, ce qui signifie qu'en cas de panne du support de données ou de l'ordinateur, il faut aussi prendre en compte le logiciel système, et pas seulement l'afficheur lui-même.

Le B8 comporte également un bouton d'arrêt d'urgence, une interface USB et un point de contact pour la connexion par RFID. Le panneau compte donc plusieurs éléments qui peuvent s'utiliser indépendamment de l'écran.

L'UNILOG B6E possède un écran couleur TFT 15", et la machine se commande par l'écran tactile. Près du panneau de commande se trouve 1 port USB, qui peut servir à connecter des périphériques ou à autoriser l'accès par une clé USB avec mots de passe. En cas de port endommagé, il faut donc s'attendre à des difficultés de connexion, et pas seulement à l'impossibilité de charger des données. Dans l'armoire de commande se trouve 1 interface Ethernet ; pour diagnostiquer la liaison réseau, on cherche donc le câble dans l'armoire, et non sur le panneau.

Le B6E tient un journal d'événements de 1000 événements. Il affiche aussi la température à l'intérieur de l'armoire électrique, ce qui constitue un indice en cas de suspicion de surchauffe de l'électronique. L'enregistrement des événements mérite d'être exploité pour déterminer la cause de la panne avant même le démontage.

Points d'attention lors du remplacement

- **Examen des connecteurs et des contacts** - des traces de corrosion, de brûlure ou des fiches mal enfoncées expliquent souvent un fonctionnement intermittent du panneau sans qu'il soit nécessaire de remplacer la moindre pièce.
- **État des nappes du clavier** - les fissures, les plis et les pistes usées sont une cause fréquente de touches mortes.
- **Diagnostic par les LED** - sur l'UNILOG B8, la couleur de l'ambiLED indique le type d'erreur avant même l'ouverture du panneau.
- **Étiquettes de version matérielle et logicielle** - relevées sur le boîtier avant la commande, elles évitent de commander une pièce inadaptée.
- **Essai sur banc d'essai** - la vérification du panneau hors de la machine permet de distinguer une panne du panneau d'une panne dans l'armoire ou dans le câblage.
- **Documentation de l'origine des pièces** - pour les pièces d'occasion, elle confirme d'où elles proviennent et pour quelle commande elles étaient prévues.
- **Sauvegarde des paramètres avant le remplacement de la pile** - la décharge ou la déconnexion de la sauvegarde peut effacer les données.

La pile doit être remplacée par le type recommandé par le fabricant de la commande concernée, car il ne faut pas supposer qu'un élément provenant d'une autre machine ou d'une autre marque conviendra.

Sécurité et préparation du poste de travail

Les travaux sur le panneau et sur l'armoire de commande s'effectuent avec l'alimentation coupée et sécurisée, et l'interrupteur principal doit être verrouillé contre toute mise sous tension accidentelle. Après la coupure de l'alimentation, il faut attendre la décharge des condensateurs dans les alimentations et les entraînements, et seulement ensuite intervenir à l'intérieur du boîtier. L'électronique du panneau est sensible aux décharges électrostatiques ; on utilise donc un bracelet antistatique et des emballages antistatiques pour les cartes démontées et les films de clavier.

Avant de débrancher les fiches, il est bon de repérer chacune d'elles et de photographier sa position, car de nombreux connecteurs du panneau se ressemblent et peuvent facilement être intervertis. Les connecteurs à nappe demandent une prudence particulière, car les verrous sont fragiles et une traction trop forte endommage les pistes. Si la machine possède un bouton d'arrêt d'urgence intégré au panneau, il faut, une fois les travaux terminés, vérifier son fonctionnement avant que la machine ne reprenne la production.

Étapes générales de la réparation

1. Réalisation d'une sauvegarde des paramètres et des données de la machine.

2. Identification de la commande et des options montées.
3. Démontage du panneau ou de l'élément endommagé, alimentation coupée.
4. Montage de la pièce réparée ou neuve.
5. Raccordement du panneau et vérification des connecteurs.
6. Mise en route de la commande.
7. Test du fonctionnement de l'écran, de toutes les touches et de la signalisation.
8. Contrôle du comportement de la mémoire après coupure et remise sous tension.
9. Documentation des travaux effectués et des pièces utilisées.

Mise en service et essais après réparation

Une fois le panneau monté, la première mise sous tension se fait avec la machine en état sûr, sans mouvements et sans chauffe, afin d'observer uniquement le comportement de la commande. On vérifie que l'écran affiche une image complète sans perturbations, que le tactile réagit de manière uniforme sur toute la surface et qu'aucune touche ne se déclenche d'elle-même. Ce n'est qu'ensuite que l'on met en marche l'entraînement et que l'on effectue des mouvements en mode manuel, en contrôlant que les ordres du clavier correspondent aux bons axes et aux bonnes fonctions.

Le test de la mémoire doit comprendre une coupure complète de l'alimentation principale, et pas seulement l'arrêt de la machine, car ce n'est qu'alors que la pile est réellement sollicitée. Après la remise sous tension, on compare certains paramètres et données de moules avec la sauvegarde. Si la machine travaille dans une ligne de production avec un robot ou d'autres équipements, il faut enfin vérifier aussi la coopération avec eux, car le remplacement du panneau peut révéler des connecteurs mal serrés dans le câblage de signaux.

FAQ

Comment reconnaître un clavier usé ?

Les signes typiques sont des touches qui répondent avec retard, qui exigent une forte pression ou qui ne répondent pas du tout. Avec un clavier à membrane, il faut vérifier chaque touche l'une après l'autre.

Comment documenter l'état avant la réparation ?

Il faut photographier les étiquettes, les connecteurs et le câblage, relever les désignations de la commande ainsi que les versions matérielle et logicielle indiquées sur les étiquettes, et noter les symptômes et les messages visibles à l'écran. Avec l'UNILOG B6E, on peut en plus utiliser le journal d'événements de 1000 événements afin de conserver l'historique précédant la panne.

Enetiv intervient dans l'automatisation industrielle sous deux angles : nous fournissons des pièces et nous les réparons. Nous proposons des automates programmables, variateurs de fréquence, panneaux IHM et appareils externes neufs, d'occasion et reconditionnés, notamment des marques Allen-Bradley (Rockwell Automation), Siemens, Schneider Electric, Bosch Rexroth et ABB. Nous sommes également spécialisés dans les pièces retirées de la production (EOL) et dans le service, y compris pour les éléments de génération plus ancienne et les éléments atypiques. Nous diagnostiquons et réparons les variateurs de fréquence, servovariateurs, modules d'E/S et automates, et nous assurons aussi la maintenance des moteurs et servomoteurs. Contactez-nous via enetiv.com/kontakt.

Sources

- [Wittmann Battenfeld - UNILOG B8 \(prospectus\)](#)
- [Battenfeld - série TM, commandes UNILOG B6 \(prospectus\)](#)

