

AIMANT DE LEVAGE ÉLECTROPERMANENT Série HBEP

Manuel d'utilisation et de maintenance

Version: V1.3_06-2026



HVR MAG

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un équipement HVR/

Le présent manuel fait partie intégrante de l'équipement et doit toujours être mis à la disposition de l'utilisateur.

Veuillez lire attentivement les instructions d'utilisation avant de procéder à l'installation ou à la mise en service.

Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels résultant du non-respect des instructions contenues dans le présent manuel.

Si vous avez des questions, veuillez contacter notre société ou votre distributeur local.

AVERTISSEMENT : Utilisez le système magnétique uniquement pour les applications spécifiques pour lesquelles il a été conçu. En cas de doute, contactez votre distributeur. Ne modifiez pas la configuration d'origine de l'appareil.

REMARQUE : Ce manuel peut être utilisé comme référence aussi bien pour les modèles standard que pour les modèles personnalisés.

Si les produits réels diffèrent des dessins ou des autres illustrations figurant dans ce manuel, les caractéristiques techniques du produit réel prévalent.

Cordialement,

L'équipe HVR/

Table des matières

1	INFORMATIONS GÉNÉRALES.....	6
1.1.	Objet du présent manuel.....	6
1.2.	Utilisation prévue.....	6
1.3.	Responsabilité	6
1.4.	Conservation du manuel	6
1.5.	Identification de l'équipement.....	6
2	INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ	7
2.1.	Sécurité générale	7
2.2.	Consignes d'avertissement.....	7
2.3.	Symboles d'avertissements	7
2.4.	Instructions importantes pour l'utilisation des aimants de levage électro permanents	8
2.5.	Sécurité électrique.....	8
2.6.	Risques liés aux champs magnétiques.....	8
2.7.	Équipements de protection individuelle.....	9
2.8.	Personnel qualifié	9
3	TRANSPORT, MANUTENTION ET STOCKAGE.....	10
3.1.	Inspection à la réception	10
3.2.	Manutention	10
3.3.	Transport.....	10
3.4.	Stockage	11
4	PRINCIPES DE LA FORCE MAGNÉTIQUE	12
4.1.	Généralités	12
4.2.	Propriétés des matériaux	12
4.3.	Épaisseur du matériau	12
4.1.	État de surface et entrefer	13
4.2.	Surface de contact	13
4.3.	Influence de la température.....	13
4.4.	Considérations de sécurité	13
5	VUE D'ENSEMBLE DE L'ÉQUIPEMENT	14
5.1.	Caractéristiques du produit.....	14
5.2.	Principe de fonctionnement.....	14
5.3.	Composition de l'aimant.....	14
5.4.	Domaine d'application.....	14
5.5.	Modèles et spécifications	14
5.6.	Alimentation électrique.....	14
6	FONCTIONNEMENT	15
6.1.	Description des fonctions du panneau de commande	15

6.2.	Description du fonctionnement des boutons du panneau de commande.....	16
6.3.	Fonctionnement.....	17
6.3.1.	Fonctionnement automatique.....	17
6.3.2.	Fonctionnement manuel.....	18
6.4.	Charge de la batterie	19
6.5.	Instructions pour le réglage des paramètres.	19
7	MAINTENANCE	22
7.1.	Procédure de maintenance et consignes de sécurité.....	22
7.2.	Pièces mécaniques.....	22
7.3.	Composants électriques	23
8	PROBLÈMES – SOLUTIONS	24
8.1.	Codes d'erreur et solutions	24
8.2.	Autres problèmes et solutions	24
9	CONDITIONS DE GARANTIE.....	25
10	CONTACT	26

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1. Objet du présent manuel

Le présent manuel fournit toutes les informations nécessaires à l'installation, à l'utilisation, à la maintenance et à l'inspection en toute sécurité du système de levage électro permanent.

1.2. Utilisation prévue

- Le système est exclusivement conçu pour le levage et la manutention de matériaux ferromagnétiques tels que l'acier.
- L'aimant de levage ne doit être utilisé que dans les limites de fonctionnement spécifiées dans le présent manuel et sur la plaque signalétique de l'équipement.
- N'utilisez jamais l'aimant de levage pour soulever ou transporter des personnes.
- N'utilisez jamais l'aimant de levage comme dispositif d'arrimage ou de retenue de charge.
- N'utilisez jamais l'aimant de levage pour des applications de maintien permanent de charge.

1.3. Responsabilité

Le fabricant ne pourra être tenu responsable des dommages directs, indirects, consécutifs ou accessoires résultant :

- D'une utilisation inappropriée.
- De modifications non autorisées.
- Du non-respect du présent manuel.
- D'une utilisation en dehors de l'application prévue.
- Le fabricant ne pourra être tenu responsable des dommages résultant de l'utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires non d'origine.

1.4. Conservation du manuel

Conservez le présent manuel dans un endroit sûr et facilement accessible à tout moment.

1.5. Identification de l'équipement

L'équipement est muni d'une plaque signalétique contenant les informations techniques et d'identification essentielles.

- Ne retirez ni n'endommagez la plaque signalétique en aucune circonstance, y compris en cas de revente de l'équipement.
- Si la plaque signalétique est endommagée ou devient illisible, un remplacement doit être demandé auprès de HVR. Veuillez toujours à préciser le numéro de modèle lors de toute demande d'assistance.
- Le numéro de série doit toujours être communiqué lors de toute demande d'assistance technique, de pièces de rechange ou d'intervention sous garantie.

Le propriétaire et l'exploitant sont responsables de veiller à ce que l'équipement soit utilisé, inspecté et entretenu conformément au présent manuel.

2 INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

2.1. Sécurité générale

Le présent manuel contient des informations essentielles pour l'installation, l'utilisation, l'inspection et la maintenance en toute sécurité du système de levage électro permanent.

L'ensemble du personnel doit respecter les consignes de sécurité et se conformer en permanence aux réglementations nationales de sécurité applicables.

Le non-respect des instructions fournies dans le présent manuel peut entraîner des blessures graves, la mort, des dommages matériels ou le relâchement soudain de la charge.

Le système ne peut être utilisé que pour l'usage auquel il est destiné. Toute utilisation en dehors de l'application prévue, toute modification non autorisée ou toute utilisation en dehors des conditions spécifiées est strictement interdite.

L'opérateur doit toujours disposer d'une vue dégagée sur la charge pendant les opérations de levage. Si cela n'est pas possible, un signaleur formé doit être désigné.

2.2. Consignes d'avertissement

ATTENTION

- ❖ Indique un danger potentiel susceptible de provoquer des blessures mineures ou des dommages matériels.

AVERTISSEMENT

- ❖ Indique un danger potentiel susceptible de provoquer des blessures graves ou la mort.

DANGER

- ❖ Indique un danger immédiat qui entraînera des blessures graves ou la mort s'il n'est pas évité.

2.3. Symboles d'avertissements

Les consignes de sécurité figurant dans le présent manuel sont mises en évidence à l'aide de symboles d'avertissement normalisés.

	Indique un danger potentiel susceptible de provoquer des blessures ou des dommages matériels s'il n'est pas évité. Respectez attentivement les instructions.
	Indique la présence d'une tension électrique dangereuse. Le non-respect des instructions peut entraîner des blessures graves ou la mort. Seul un personnel qualifié est autorisé à effectuer des interventions.

Ces symboles peuvent être utilisés conjointement avec les niveaux de danger afin de souligner la nature et la gravité du risque.

2.4. Instructions importantes pour l'utilisation des aimants de levage électro permanents



AVERTISSEMENT

❖ **Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves.**

- Utilisez l'aimant de levage exclusivement pour le levage de matériaux et de charges ferromagnétiques approuvés, tels que l'acier, dans les limites de la CMU/CMA nominale indiquée sur la plaque signalétique.
- Avant la magnétisation, assurez-vous que l'aimant de levage est en contact total avec la charge. Une surface de contact insuffisante, une épaisseur de matériau inadaptée, la présence de rouille, de calamine, de peinture, de contaminants ou d'entrefer peuvent réduire considérablement la force de maintien magnétique et provoquer la chute de la charge.
- Assurez-vous toujours que la charge est stable et équilibrée avant le levage. Les charges avec chocs, les charges oscillantes, les efforts latéraux et les opérations de traînage sont strictement interdits.
- Ne déplacez jamais une charge suspendue au-dessus de personnes ou d'équipements critiques.
- Ne laissez jamais une charge suspendue sans surveillance.
- Ne dépassez jamais la Charge Maximale d'Utilisation (CMU/CMA) indiquée sur la plaque signalétique.
- Ce produit ne doit pas être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives, sauf indication explicite dans la confirmation de commande et sous réserve de la certification applicable.

2.5. Sécurité électrique



DANGER

❖ **Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou la mort.**

- Tous les travaux électriques doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié et autorisé.
- N'ouvrez pas le boîtier du contrôleur lorsque le système est sous tension.
- Les composants électriques endommagés doivent être remplacés immédiatement avant toute remise en service.

2.6. Risques liés aux champs magnétiques



AVERTISSEMENT

❖ **Les champs magnétiques puissants peuvent perturber ou endommager ces dispositifs et présenter de graves risques pour la santé.**

Pendant le fonctionnement, des champs magnétiques puissants peuvent être présents à proximité de l'aimant électro permanent, en fonction du modèle et des conditions d'utilisation. Le champ magnétique peut subsister après la mise hors tension de l'alimentation, car l'aimant de levage contient des matériaux ferromagnétiques permanents.

- Respectez une distance de sécurité conformément aux réglementations locales et à l'analyse de risques de l'installation.
- Ne placez jamais les mains ou les doigts entre l'aimant de levage et la charge.
- Maintenez les mains et les autres parties du corps éloignées de la surface de contact magnétique afin d'éviter tout risque de blessure.

Ce système ne convient pas à une utilisation par ou à proximité de:

- Personnes portant un stimulateur cardiaque, des implants médicaux ou des prothèses métalliques.
- Appareils électroniques sensibles (par exemple téléphones mobiles, montres ou appareils auditifs).
- Supports de stockage magnétiques et équipements de mesure de précision.

2.7. Équipements de protection individuelle



AVERTISSEMENT

- ❖ **Le port de vêtements amples, de bijoux ou d'objets non sécurisés est interdit.**

Des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés doivent être portés en permanence lors de l'utilisation ou de la maintenance du système.

Les opérateurs doivent porter:

- Des chaussures de sécurité ;
- Des gants de protection ;
- Des vêtements de travail adaptés aux environnements industriels ;
- Un casque de sécurité ;
- Une protection oculaire lorsque l'application l'exige.

2.8. Personnel qualifié



AVERTISSEMENT

- ❖ **Le personnel non qualifié ne doit en aucun cas utiliser ou entretenir l'équipement.**

Le système ne peut être installé, utilisé et entretenu que par du personnel autorisé et qualifié.

- Les opérateurs doivent avoir reçu une formation et être familiarisés avec le présent manuel.
- Les opérateurs doivent également être formés aux procédures de levage en sécurité et aux réglementations locales applicables en matière de levage.
- Les travaux électriques ne peuvent être effectués que par des électriciens certifiés.
- Les opérations de maintenance doivent être réalisées par des techniciens qualifiés.
- Seul le personnel autorisé est habilité à modifier les paramètres du système ou les réglages de sécurité.

3 TRANSPORT, MANUTENTION ET STOCKAGE

3.1. Inspection à la réception

Le système est inspecté et testé avant expédition conformément aux procédures internes de qualité applicables.

Dès réception, vérifiez immédiatement l'emballage et le contenu afin de vous assurer qu'aucun dommage visible n'est survenu pendant le transport et que tous les éléments sont présents.

Si des dommages ou des anomalies sont constatés, signalez-les sans délai au fournisseur et au transporteur. N'installez pas et n'utilisez pas un équipement endommagé.

Une attention particulière doit être portée aux éléments suivants:

- Surfaces des pôles magnétiques.
- Chaînes de levage et points de levage.
- Dommages visibles.
- Plaque signalétique et étiquettes d'avertissement

3.2. Manutention



AVERTISSEMENT

❖ Une manutention incorrecte peut entraîner des blessures ou des dommages à l'équipement.

Les opérateurs doivent respecter toutes les réglementations de sécurité applicables lors des opérations de manutention.

- Utilisez des équipements de levage adaptés au poids, aux dimensions et au centre de gravité du système.
- Utilisez uniquement les points de levage prévus sur l'équipement.
- Assurez-vous que l'équipement est stable et correctement soutenu pendant la manutention.
- Ne vous tenez jamais et ne passez jamais sous des charges suspendues et évitez les mouvements brusques, les chocs et les impacts mécaniques pendant les opérations de manutention.
- Manipulez l'équipement avec précaution afin d'éviter tout dommage aux pôles magnétiques, aux composants électriques et aux éléments de structure.

3.3. Transport



ATTENTION

❖ Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages à l'équipement.

Le système doit être transporté de manière à éviter tout dommage.

- Protégez l'équipement contre l'humidité, les vibrations excessives, les chocs et les impacts mécaniques pendant le transport.
- Ne pas incliner, renverser ou empiler l'unité de manière incorrecte.
- Respectez tous les marquages et toutes les instructions figurant sur l'emballage.
- Assurez-vous que l'équipement est solidement arrimé pendant le transport afin d'éviter tout déplacement.

3.4. Stockage



ATTENTION

- ❖ Des conditions de stockage inappropriées peuvent affecter les performances et la durée de vie de l'équipement.

Stockez l'équipement dans un environnement approprié afin de préserver son état.

- Rechargez la batterie au moins tous les trois mois en cas de stockage prolongé.
- Stockez l'équipement dans un endroit sec, propre et bien ventilé.
- Protégez l'équipement contre l'humidité, la condensation, la poussière et les substances corrosives.
- Évitez toute exposition à des températures extrêmes et à la lumière directe du soleil.
- Évitez les chocs mécaniques et les vibrations pendant le stockage.
- Si l'équipement a été stocké pendant une longue période, inspectez-le avant de le remettre en service.

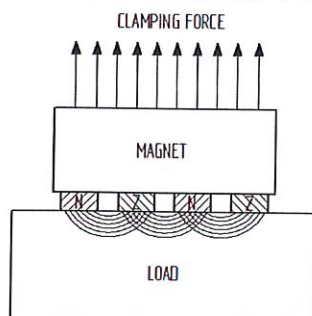
4 PRINCIPES DE LA FORCE MAGNÉTIQUE

4.1. Généralités

La force de maintien d'un système magnétique électro permanent dépend de plusieurs facteurs liés à la pièce à manipuler et aux conditions de fonctionnement. La compréhension de ces facteurs est essentielle pour garantir des opérations de levage sûres et efficaces.

La force magnétique agit perpendiculairement à la surface de contact et est répartie sur les pôles magnétiques actifs. Les performances maximales ne sont obtenues que lorsque les conditions de contact sont optimales.

Une surface de contact insuffisante, une répartition inégale de la charge ou des conditions de fonctionnement inappropriées peuvent entraîner le décrochage soudain de la charge.



4.2. Propriétés des matériaux

La force de maintien magnétique varie en fonction du type et de la composition du matériau à soulever.

Force de maintien magnétique relative typique :

- Acier doux : 100 %
- Acier allié : environ 80 %
- Acier fortement allié : environ 70 %
- Fonte : environ 50 %

Les valeurs indiquées sont données à titre indicatif uniquement et peuvent varier en fonction de la composition réelle du matériau.

Les matériaux présentant une faible perméabilité magnétique réduisent considérablement la force de maintien pouvant être obtenue.

L'état de surface du matériau et son traitement thermique peuvent également influencer la force de maintien magnétique.

4.3. Épaisseur du matériau

L'épaisseur de la pièce à manipuler a une influence directe sur les performances magnétiques..

- Les matériaux minces réduisent l'efficacité du circuit magnétique et entraînent une diminution de la force de maintien.
- Les matériaux très minces peuvent ne pas offrir un chemin de flux magnétique suffisant, ce qui réduit la capacité de levage. Ils peuvent également se déformer pendant le levage, diminuant ainsi le contact effectif avec les pôles magnétiques.

Pour obtenir des performances optimales, l'épaisseur de la pièce doit être suffisante pour permettre une distribution correcte du flux magnétique.

Vérifiez toujours que l'épaisseur du matériau est compatible avec le diagramme de capacité de levage de l'aimant de levage.

4.1. État de surface et entrefer

L'état de surface de la pièce joue un rôle essentiel dans les performances magnétiques.

- Les surfaces rugueuses, irrégulières ou contaminées peuvent créer des entrefers entre l'aimant et la pièce.
- Même de faibles entrefers causés par la rouille, la peinture, la calamine, les résidus de soudure, les bavures ou les irrégularités de surface peuvent réduire considérablement la force de maintien magnétique et la capacité de levage.

Pour obtenir les meilleurs résultats :

- Assurez-vous que les surfaces de contact sont propres.
- Éliminez les copeaux, la rouille, l'huile et les débris.
- Maximisez le contact direct métal contre métal

4.2. Surface de contact

La force totale de maintien est directement proportionnelle au nombre de pôles magnétiques en contact avec la pièce.

La capacité de levage maximale n'est obtenue que lorsque la surface de contact magnétique effective est suffisante.

- Des surfaces de contact plus importantes entraînent une force de maintien plus élevée.
- Les pièces de petite taille ou de forme irrégulière peuvent n'être en contact qu'avec un nombre limité de pôles, ce qui réduit l'efficacité.

Une attention particulière doit être portée lors du levage de pièces de petite taille ou de forme irrégulière.

Un contact insuffisant des pôles magnétiques peut entraîner des conditions de levage instables.

4.3. Influence de la température

La température a une influence directe sur les performances magnétiques.

- Lorsque la température augmente, l'efficacité magnétique diminue.
- Les températures élevées provoquent une augmentation de l'agitation moléculaire, ce qui affaiblit le champ magnétique.

Sauf indication contraire dans la confirmation de commande, la température maximale admissible de la surface de contact est de 60 °C.

Le dépassement de cette limite peut entraîner une diminution de la force de maintien et créer des conditions de fonctionnement dangereuses.

Des températures élevées peuvent réduire les performances magnétiques et endommager de manière permanente le système magnétique.

4.4. Considérations de sécurité



AVERTISSEMENT

- ❖ Tous les facteurs décrits dans le présent chapitre doivent être pris en considération conjointement afin de déterminer si une opération de levage peut être effectuée en toute sécurité.

Une force de maintien magnétique insuffisante peut entraîner le glissement de la charge, son décrochage soudain, des blessures graves ou des dommages matériels. Vérifiez toujours que:

- Le matériau de la pièce est approprié.
- L'épaisseur du matériau est compatible avec la capacité de levage.
- La surface de contact est propre et plane.
- Un contact suffisant entre les pôles magnétiques et la pièce est assuré.
- La charge est stable et équilibrée.
- Les conditions de fonctionnement restent dans les limites spécifiées.

5 VUE D'ENSEMBLE DE L'ÉQUIPEMENT

5.1. Caractéristiques du produit

L'aimant électro permanent HBEP utilise une courte impulsion électrique, fournie par la batterie haute capacité pendant 0,1 à 1 seconde, afin d'inverser l'orientation magnétique du noyau AlNiCo. La force de maintien effective est générée par de puissants aimants permanents. Cet état magnétique reste actif jusqu'au cycle suivant (DEMAG).

5.2. Principe de fonctionnement

Le système à double aimant est composé de deux types d'aimants : d'une part des aimants en néodyme à polarité fixe et, d'autre part, des aimants AlNiCo à polarité alternée, autour desquels est placée une bobine électrique.

Le champ magnétique est inversé par une courte impulsion de courant, ce qui provoque la réorientation des molécules de l'aimant AlNiCo.

Pendant la magnétisation (MAG), le champ magnétique est situé sur la face supérieure de l'aimant, où il est concentré par l'action combinée des deux systèmes magnétiques. Pendant la démagnétisation (DEMAG), le champ magnétique est situé à l'intérieur du corps de l'aimant.

5.3. Composition de l'aimant



1. Unité de commande et batterie
2. Anneau de levage
3. Panneau de commande
4. Module magnétique

5.4. Domaine d'application

- a. Levage de tôles d'acier individuelles dans les aciéries et les zones portuaires.
- b. Levage de pièces sur les lignes de production.
- c. Chargement et déchargement des machines de découpe.
- d. Levage de tubes en acier et de barres rondes.
- e. Levage de différents types de profilés en acier individuels.

5.5. Modèles et spécifications

Les valeurs de CMU sont valables dans des conditions de fonctionnement idéales, avec un matériau ferromagnétique propre et un contact complet des pôles.

Modèle	CMU plat (kg)	CMU rond (kg)	Épaisseur minimale de l'acier (mm)	Tension batterie (V)	Dimensions du produit (mm)	Poids net (kg)
HBEP-005	500	250	4	DC 60 V	370*190*382	51
HBEP-010	1000	500	6		370*240*402	73
HBEP-015	1500	750	6		426*240*417	88
HBEP-020	2000	1000	8		470*330*404	118
HBEP-030	3000	1500	10		638*346*427	185

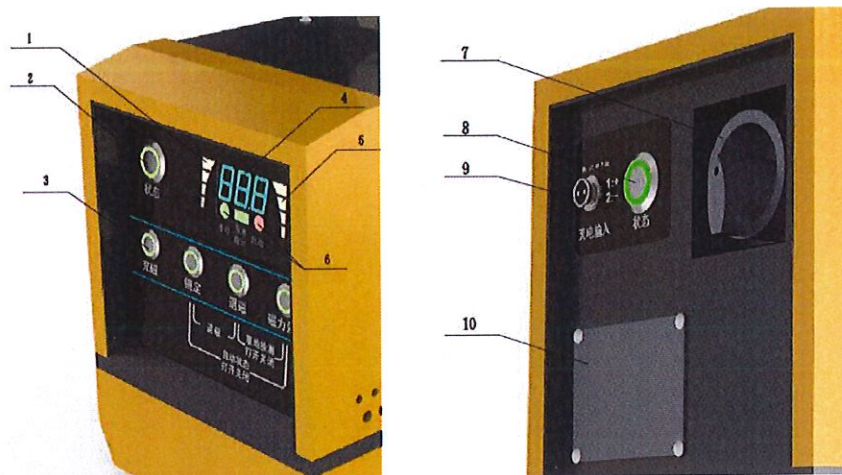
5.6. Alimentation électrique

Tension de charge : AC230V / 50HZ (±10 %)

La tension correcte est indiquée sur la plaque signalétique de l'aimant.

6 FONCTIONNEMENT

6.1. Description des fonctions du panneau de commande



1 : Indicateur de niveau de batterie. Il affiche le niveau de charge de la batterie. Lorsque tous les segments sont allumés, la batterie est chargée à 100 %. Chaque segment représente 25 % de la capacité de la batterie. Si le niveau de charge devient trop faible, le contrôleur affiche le code d'alarme E80. La batterie doit alors être rechargée. En état d'alarme, l'aimant peut uniquement être démagnétisé ; la magnétisation n'est pas autorisée.

2 & 8 : Indicateur d'état de magnétisation et de démagnétisation. Il indique l'état de fonctionnement de l'aimant.

- La LED verte clignote, indiquant que le cycle PICKUP s'est terminé avec succès.
- La LED verte reste allumée en permanence, indiquant que le cycle MAG s'est terminé avec succès.
- La LED rouge reste allumée en permanence, indiquant que le cycle DEMAG s'est terminé avec succès.

3 : Boutons MAG - SAFE - DEMAG.

4 : Afficheur : affiche les codes d'erreur et les paramètres.

5 : Indicateur de puissance magnétique : la puissance magnétique est réglée à l'aide du bouton Magnetic Power. Lorsque tous les segments sont allumés, le niveau IV de pré magnétisation est sélectionné. Chaque segment éteint correspond à une diminution d'un niveau de la puissance magnétique.

6 : Indicateur d'état des modes manuel, automatique et de la détection d'appui. L'indicateur s'allume lorsque la fonction est activée et s'éteint lorsqu'elle est désactivée.

7 : Interrupteur principal : aimant ON/OFF.

9 : Connecteur du chargeur : vérifiez la tension d'entrée avant de raccorder le chargeur.

10 : Plaque d'identification.



ATTENTION

- ❖ La magnétisation et la démagnétisation ne sont pas autorisées pendant la charge.

6.2. Description du fonctionnement des boutons du panneau de commande



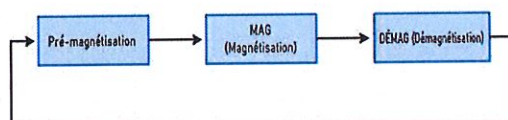
N°.	Bouton	Description de la fonction	Remarques
1	SAFE + MAG	En mode manuel, appuyez simultanément sur les deux boutons pour lancer le cycle PICKUP (pré magnétisation).	La fonction PICKUP nécessite que la détection d'appui soit active (l'aimant doit être posé au sol). La fonction FULLMAG nécessite que la détection d'appui soit inactive (l'aimant doit être décollé du sol). Si la détection d'appui est désactivée, ces conditions ne s'appliquent pas..
2	SAFE + DEMAG	En mode manuel, appuyez simultanément sur les deux boutons pour démagnétiser.	Pour autoriser la démagnétisation, la détection d'appui doit être active (l'aimant doit être posé au sol) afin d'éviter que la pièce ne soit libérée en suspension. Si la détection d'appui est désactivée, la pièce peut être libérée alors qu'elle est suspendue.
3	Magnetic power	Permet de régler la puissance magnétique de la force PICKUP (pré magnétisation). Chaque pression augmente la puissance magnétique d'un niveau. Après le niveau IV, une nouvelle pression ramène au niveau I.	La puissance magnétique ne peut être réglée qu'en état démagnétisé. Les niveaux I-II-III-IV correspondent respectivement à 17 % - 24 % - 34 % - 54 % de la magnétisation complète. Plus la puissance magnétique est faible, plus la profondeur de pénétration est réduite, ce qui est mieux adapté au levage de pièces minces. Si la pièce ne peut pas être soulevée pendant la pré magnétisation, augmentez la puissance magnétique. Si deux tôles sont soulevées simultanément pendant la pré magnétisation, réduisez le niveau de puissance magnétique.
4	SAFE + Magnetic power	Maintenez les deux boutons enfoncés pendant 3 secondes pour passer du mode automatique au mode manuel.	Après un arrêt puis une remise sous tension, l'aimant revient automatiquement en mode automatique.

5	DEMAG + Magnet power	Maintenez les deux boutons enfoncés pendant 3 secondes pour désactiver la détection d'appui.	En mode automatique, la détection d'appui est activée automatiquement. Si elle est désactivée, la pièce peut être libérée alors qu'elle est suspendue. Procédez avec la plus grande prudence.
6	SAFE	Bouton de sécurité (LOCK). Mode de réglage des paramètres "+".	
7	DEMAG	Bouton de démagnétisation. Mode de réglage des paramètres "-".	

6.3. Fonctionnement

Après la mise sous tension de l'aimant, le système effectue d'abord un autodiagnostic. Si celui-ci est concluant, le voyant d'état devient rouge et l'aimant est prêt à être utilisé.

La magnétisation et la démagnétisation peuvent ensuite être testées en mode automatique et en mode manuel. La séquence de fonctionnement est la suivante:



AVERTISSEMENT

- ❖ Avant de déplacer la charge, effectuez un essai de levage à une hauteur d'environ 200 à 500 mm au-dessus du sol et vérifiez que la charge reste parfaitement stable.

6.3.1. Fonctionnement automatique

N°	Fonction	Actions	État du voyant	Description de la fonction
1	PICKUP	État démagnétisé + module magnétique entièrement en contact avec la pièce (anneau de levage abaissé). Le signal de détection d'appui passe de OFF à ON.	La LED verte clignote, indiquant que le cycle PICKUP s'est terminé avec succès.	Une force magnétique réduite est appliquée afin de vérifier que les conditions de levage sont sûres. Si la pièce ne peut pas être soulevée au niveau IV, les conditions de levage dépassent les capacités de l'aimant de levage. Effectuez un essai de levage de 200 à 500 mm et vérifiez la stabilité de la charge avant son déplacement.
2	MAG	Cycle PICKUP terminé avec succès + aimant de levage soulevé de la surface d'appui. Le signal de détection d'appui passe de ON à OFF.	La LED verte reste allumée en permanence, indiquant que le cycle MAG s'est terminé avec succès.	Le système passe automatiquement en magnétisation complète (MAG), fournissant la force de maintien maximale pour les opérations normales de levage. AVERTISSEMENT Le déplacement horizontal de la charge n'est autorisé qu'après la fin complète de la magnétisation et lorsque la LED verte reste allumée en permanence

3	DEMAG	Cycle MAG terminé avec succès + aimant de levage entièrement posé sur le sol (anneau de levage abaissé). Le signal de détection d'appui passe de OFF à ON.	La LED rouge s'allume, indiquant que le cycle DEMAG s'est terminé avec succès.	La pièce est libérée de l'aimant de levage. En mode automatique, la démagnétisation est effectuée automatiquement dès que l'aimant de levage est correctement posé.  AVERTISSEMENT Avant la démagnétisation, assurez-vous que la pièce est entièrement supportée et repose sur une surface stable afin d'éviter tout roulement, glissement ou chute après sa libération.
---	-------	--	--	---

6.3.2. Fonctionnement manuel

N°	Fonction	Actions	État du voyant	Description de la fonction
1	PICKUP	État démagnétisé + aimant de levage entièrement en contact avec la pièce. Appuyez simultanément sur SAFE + MAG.	La LED verte clignote, indiquant que le cycle PICKUP s'est terminé avec succès.	Une force magnétique réduite est appliquée afin de vérifier que les conditions de levage sont sûres. Si la pièce ne peut pas être soulevée au niveau IV, les conditions de levage dépassent les capacités de l'aimant de levage. Effectuez un essai de levage de 200 à 500 mm et vérifiez la stabilité de la charge avant son déplacement.
2	MAG	Après un cycle PICKUP réussi, soulevez l'aimant de levage de la surface d'appui. Le système passe automatiquement à l'état MAG.	La LED verte reste allumée en permanence, indiquant que le cycle MAG s'est terminé avec succès.	La magnétisation complète est appliquée afin de fournir la force de maintien maximale disponible pour les opérations normales de levage.  AVERTISSEMENT Le déplacement horizontal de la charge n'est autorisé qu'après la fin complète de la magnétisation et lorsque la LED verte reste allumée en permanence.
3	DEMAG	L'aimant de levage est entièrement posé sur le sol. Appuyez simultanément sur SAFE + DEMAG.	La LED rouge s'allume, indiquant que le cycle DEMAG s'est terminé avec succès.	La pièce est libérée de l'aimant de levage.  AVERTISSEMENT Avant la démagnétisation, assurez-vous que la pièce est entièrement supportée et repose sur une surface stable afin d'éviter tout roulement, glissement ou chute après sa libération.

6.4. Charge de la batterie



ATTENTION

❖ Respectez scrupuleusement les instructions ci-dessous lors de la recharge de la batterie.

- Si l'aimant de levage signale une batterie faible, rechargez-la afin d'éviter d'endommager la batterie et de réduire sa durée de vie.
- Si l'aimant de levage n'est pas utilisé pendant une longue période, veillez à maintenir la batterie chargée afin d'éviter toute détérioration et de préserver sa durée de vie.
- Utilisez uniquement le chargeur fourni.
- La tension du réseau doit correspondre à la tension indiquée sur le chargeur, faute de quoi le circuit interne risque d'être endommagé.
- La magnétisation et la démagnétisation sont interdites pendant la recharge.



AVERTISSEMENT

❖ Rechargez l'aimant dans un endroit bien ventilé, exempt de substances inflammables ou explosives.

6.5. Instructions pour le réglage des paramètres.



ATTENTION

- ❖ Ne modifiez pas les paramètres de l'aimant sans l'autorisation du fabricant.
- ❖ Toute modification incorrecte des paramètres peut endommager l'aimant.



AVERTISSEMENT

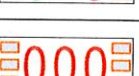
- ❖ Une modification incorrecte des paramètres peut provoquer des accidents.
- ❖ L'accès est protégé par mot de passe et réservé exclusivement au personnel de maintenance autorisé.

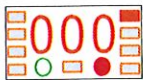
Trois boutons sont utilisés pour configurer les paramètres : Magnetic Power (SET), SAFE (+) et DEMAG (-).

Procédez comme suit :

- Maintenez le bouton Magnetic Power (SET) enfoncé pendant 6 secondes, puis saisissez le mot de passe 123 pour accéder au menu des paramètres.
- Appuyez sur SAFE (+) ou DEMAG (-) pour augmenter ou diminuer la valeur du paramètre.
- Appuyez sur Magnetic Power (SET) pour sélectionner le paramètre suivant.
- Maintenez le bouton Magnetic Power (SET) enfoncé pendant 6 secondes pour quitter le menu des paramètres.

Consultez la page suivante pour la liste des paramètres.

N°	Nom	Affichage	Description	Plage de réglage
1	Courant de magnétisation		Définit le courant de sortie en magnétisation complète.	0 - 50 A
2	Coefficient du courant de magnétisation 1		Définit le courant de sortie pour PICKUP au niveau I. Le courant de sortie correspond au produit du courant de magnétisation et de ce coefficient.	0 - 100
3	Coefficient du courant de magnétisation 2		Définit le courant de sortie pour PICKUP au niveau II. Le courant de sortie correspond au produit du courant de magnétisation et de ce coefficient.	0 - 100
4	Coefficient du courant de magnétisation 3		Définit le courant de sortie pour PICKUP au niveau III. Le courant de sortie correspond au produit du courant de magnétisation et de ce coefficient.	0 - 100
5	Coefficient du courant de magnétisation 4		Définit le courant de sortie pour PICKUP au niveau IV. Le courant de sortie correspond au produit du courant de magnétisation et de ce coefficient.	0 - 100
6	Coefficient du courant de démagnétisation		Définit le courant de sortie pour la démagnétisation. Le courant de sortie correspond au produit du courant de magnétisation et de ce coefficient.	0 - 100 %
7	Temps de temporisation après stabilisation du courant		Pendant les cycles MAG et DEMAG, le courant atteint la valeur requise et l'activation s'arrête à l'issue de cette temporisation.	0 - 1.0 S
8	Temps d'intervalle		Définit le délai entre deux opérations de magnétisation successives.	0 - 60 S
9	Temps de temporisation avant magnétisation complète		Définit le délai avant la magnétisation complète après une pré magnétisation réussie et le décollage de l'aimant du sol.	0 - 1 S
10	Détection de court-circuit		E Active ou désactive la détection de court-circuit. 0 = Désactivée / 1 = Activée.	0 or 1
11	Polarité du détecteur d'appui		Polarité d'état du détecteur de proximité. 0 : Détection de l'entrée 24 V = posé au sol. 1 : Aucune détection de l'entrée 24 V = non posé au sol.	0 or 1
12	Condition de magnétisation		0 : La magnétisation (PICKUP) ne nécessite pas un signal valide de détection d'appui. 1 : La magnétisation (PICKUP) nécessite un signal valide de détection d'appui.	0 or 1
13	État de magnétisation complète		0 : Aucune restriction concernant l'état de magnétisation complète. 1 : Magnétisation complète = détection d'appui valide. 2 : Magnétisation complète = magnétisation active + détection d'appui invalide.	0, 1 or 2
14	Réserve		Paramètre réservé.	0-1

15	Tension nominale de la batterie		Tension nominale requise de la batterie.	24 - 72 V
16	Contenu affiché sur l'afficheur numérique		La valeur n'est pas mémorisée après la mise hors tension. 0 : Aucun affichage. 1 : Affichage de la tension. 2 : Affichage du courant après l'opération.	0, 1 or 2

7 MAINTENANCE

7.1. Procédure de maintenance et consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

- ❖ Les travaux de réparation sur l'aimant de levage ne peuvent être effectués que par des personnes compétentes disposant des connaissances et des compétences requises..

Veuillez respecter les consignes suivantes avant de commencer toute intervention de maintenance sur l'aimant :

- Débranchez le chargeur avant toute intervention de maintenance.
- Assurez-vous que l'interrupteur principal est en position OFF avant de commencer les travaux de maintenance.
- Portez toujours les équipements de protection individuelle requis.
- Il est strictement interdit de fumer à proximité de l'aimant.

7.2. Pièces mécaniques

Pièce	Point à contrôler	Périodicité d'inspection	Mesures à prendre si non conforme
Toutes les pièces	Dommages visibles, déformations ou corrosion	Quotidiennement, avant chaque utilisation	Réparer ou remplacer avant de remettre l'équipement en service.
Inspection de propreté	Propreté de la surface des pôles magnétiques	Quotidiennement, avant chaque utilisation	Nettoyer les pôles magnétiques.
Plaque signalétique et étiquettes de sécurité	Lisibilité et bonne fixation	Quotidiennement, avant chaque utilisation	Remplacer si elles sont endommagées, manquantes ou illisibles.
Anneau de levage	Déformation, usure, fissures	Tous les 3 mois	Remplacer en cas de déformation, d'usure ou de fissures visibles.
Câble de charge	Torsions et nœuds	Tous les 3 mois	Détordre le câble s'il est vrillé ou noué.
Éléments soudés	Soudures	Tous les 3 mois	Les fissures doivent être réparées.
Vis de fixation	Vérifier que les vis de fixation de la structure ne sont pas desserrées	Tous les 3 mois	Resserrer les vis.
Bobine magnétique	Résistance d'isolement	Tous les 6 mois	Si la valeur est inférieure à 1 MΩ, retourner l'équipement au fabricant pour réparation.
Chaîne, axe, etc.	Usure	Tous les 6 mois	Remplacer si le diamètre est inférieur à 90 % du diamètre d'origine.
Pôle magnétique	Usure et/ou déformation	Tous les ans	Réparer lorsque la rugosité dépasse 1 mm.

7.3. Composants électriques



DANGER

- ❖ Risque de choc électrique.
- ❖ Ne touchez jamais les composants internes du système de commande à mains nues.

Une maintenance régulière de ce produit contribue à garantir un fonctionnement fiable et durable.

- a) L'environnement de travail doit répondre aux exigences suivantes : absence de gaz inflammables, de vapeurs et d'atmosphères explosives, environnement exempt de poussière et protégé contre les champs magnétiques intenses. Utilisez l'équipement dans un endroit bien ventilé et empêchez toute pénétration de liquides ou de particules métalliques dans le système de commande.
- b) Le câble de charge de l'aimant doit avoir une longueur appropriée et ne doit être soumis ni à des efforts de traction ni à des écrasements.
- c) Évitez toute chute ou tout choc.
- d) L'installation et l'utilisation des équipements électriques doivent être conformes aux réglementations et aux normes techniques en vigueur. Toute utilisation non conforme à ces prescriptions est interdite.
- e) Il est recommandé de contrôler une fois par mois les boutons, les voyants, les bornes de raccordement et les câbles de connexion du système de commande (sur la base d'une utilisation de 8 à 10 heures par jour). Contrôlez la résistance électrique et la résistance d'isolement de l'aimant une fois tous les six mois.

8 PROBLÈMES – SOLUTIONS

8.1. Codes d'erreur et solutions

En cas de défaillance du système de commande de l'aimant de levage (à l'exception d'une coupure d'alimentation), le système indique le type de défaut au moyen d'un code d'erreur, comme indiqué ci-dessous:

N°	Code d'erreur	Description du défaut	Solution
1	E01	La valeur du courant MAG/DEMAG de la batterie est inférieure à la valeur de courant programmée.	Étape 1 : Rechargez complètement la batterie et effectuez un cycle MAG/DEMAG. Si le code E01 ne réapparaît pas, l'aimant fonctionne correctement. Dans le cas contraire, passez à l'étape 2. Étape 2 : Vérifiez le câble de connexion entre le module magnétique et le contrôleur et réparez-le si nécessaire. Si le problème persiste, passez à l'étape 3. Étape 3 : Effectuez un cycle MAG et DEMAG et vérifiez si la polarité de l'aimant change. Si c'est le cas, la batterie doit être remplacée. Dans le cas contraire, passez à l'étape 4. Étape 4 : L'unité de commande est défectueuse. Remplacez-la ou contactez votre distributeur ou HVR-Magnetics.
2	E51	Alarme de court-circuit	Vérifiez si l'aimant est endommagé ou si la bobine magnétique est en court-circuit.
3	E52	Alarme de surintensité	Vérifiez si l'aimant est endommagé ou si les paramètres de magnétisation et de démagnétisation sont réglés à une valeur trop élevée.
4	E80	Alarme de batterie faible	Raccordez le chargeur afin de recharger la batterie.

8.2. Autres problèmes et solutions

Si d'autres problèmes surviennent sans qu'un code d'erreur ne soit affiché, reportez-vous au tableau ci-dessous.

N°	Description du problème	Solution
1	Aucun affichage lors de la mise sous tension de l'aimant.	Vérifiez que le câblage d'alimentation est correctement raccordé et solidement fixé. Vérifiez que la tension d'entrée de la batterie est correcte. Vérifiez que le fusible n'est pas défectueux.
2	L'aimant ne peut ni être magnétisé ni être démagnétisé.	Le câble d'alimentation du module magnétique est déconnecté. Rebranchez-le correctement.
3	La magnétisation et la démagnétisation fonctionnent normalement, mais le voyant d'état ne change pas.	Le seuil inférieur de détection du courant est réglé à une valeur trop élevée. Réduisez le paramètre correspondant au seuil de détection du courant.
4	Le module magnétique chauffe.	Le temps de magnétisation programmé est trop long ou un nombre trop important de cycles a été effectué en peu de temps. Réduisez les paramètres de magnétisation et de démagnétisation.
5	Le temps d'attente entre deux opérations consécutives est trop long.	Le temps d'intervalle est réglé sur une valeur trop élevée. Réduisez les paramètres du temps d'intervalle.
6	Le voyant fonctionne normalement, mais aucune magnétisation ou démagnétisation ne s'effectue.	Vérifiez que vous avez correctement quitté le mode de réglage des paramètres.

Si le défaut ne peut pas être identifié ou corrigé, mettez immédiatement l'équipement hors service et contactez le fabricant ou un centre de service agréé.

9 CONDITIONS DE GARANTIE

Ce produit est couvert par une garantie de douze (12) mois à compter de la date de fabrication, sauf accord écrit contraire.

Si un défaut de fabrication ou un défaut de matériau apparaît pendant la période de garantie dans des conditions normales d'utilisation et conformément au présent manuel, HVR-Magnetics ou son distributeur agréé procédera, à sa seule discrétion, à la réparation ou au remplacement gratuit du produit ou des pièces défectueuses.

La garantie est strictement limitée à la réparation ou au remplacement des pièces défectueuses. Les réclamations au titre de la garantie ne suspendent pas les obligations de paiement de l'acheteur. Aucun autre recours ni aucune autre indemnisation ne sont accordés dans le cadre de la présente garantie.

La garantie ne s'applique pas dans les cas suivants :

- Installation, utilisation, inspection ou maintenance non conformes aux instructions du présent manuel.
- Utilisation inappropriée, mauvaise utilisation, négligence ou utilisation en dehors des limites de fonctionnement spécifiées.
- Dommages causés par une tension d'alimentation incorrecte, une surchauffe, une infiltration d'eau, un choc mécanique, une corrosion importante, une oxydation ou toute autre influence extérieure.
- Dommages résultant de modifications, réparations ou démontages non autorisés.
- Utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires non d'origine et non approuvés par HVR-Magnetics.
- Retrait, modification ou illisibilité de la plaque signalétique ou du numéro de série.
- Dommages causés par un incendie, une inondation, la foudre, un tremblement de terre, des conditions électriques anormales ou tout autre cas de force majeure.
- Usure normale des composants.
- Produits dont la période de garantie est expirée.

Les réclamations au titre de la garantie ne donnent droit à aucun autre recours que ceux expressément prévus par la présente garantie.

Dans toute la mesure autorisée par la législation applicable, le fabricant et le distributeur ne pourront être tenus responsables de tout dommage indirect, accessoire, consécutif ou économique, y compris, sans s'y limiter, les pertes de production, les pertes de bénéfices, les pertes d'utilisation, les temps d'arrêt ou les interruptions d'activité résultant de l'utilisation ou de l'impossibilité d'utiliser ce produit.

