THERMOFLAN

LASER EKO 14

MANUEL D'UTILISATION

THERMOFLAN

259 Chemin de la Côte– 30120 MOLIERES CAVAILLAC (France)

☏ 33 (0)4 67 81 14 41 - 33 (0)4 67 81 09 80

www.thermoflan.com

Tous droits réservés

Le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis le présent manuel / les caractéristiques du matériel correspondant au présent manuel

Le fabricant ne pourra être tenu responsable d'une mauvaise utilisation du matériel directement, indirectement, accidentellement ni être tenu responsable d'éventuelles pertes.

Les produits et les brevets logiciels, les droits d'auteur et autres droits de propriété intellectuelle appartiennent au fabricant. Il n'est pas autorisé de copier, fabriquer, transformer, utiliser directement ou indirectement le matériel et les produits associés

Ce produit est conçu et fabriqué pour des applications industrielles générales, tous autres points étant sans objet.

Préface

Merci pour votre achat d'un laser de gravure/decoupe EKO.

Veuillez lire ce manuel d'utilisation avant d'utiliser le produit.

Ce manuel fournit des informations détaillées pour une utilisation en premier lieu des questions de sécurité pertinentes pour ce produit, l'installation, décrit les fonctions, le fonctionnement des différents composants, l'entretien de routine nécessaire au bon état de ce produit, et répertorie les méthodes de recherche de pannes, les techniques, les fichiers de support et le contenu plus important

Si vous avez des questions sur le produit ou rencontrez des problèmes lors de l'utilisation de ce produit, n'hésitez pas à contacter notre service technique pour toute assistance ou conseil.

Afin d'utiliser le laser en toute sécurité et d'obtenir un résultat optimal, se conformer aux consignes de sécurité et autres points du manuel

Les symboles « dangereux » et « warning » correspondent aux risques d'accident liés

	Situation potentiellement dangereuse à éviter, Sous peine de blessure grave ou fatale

	Situation potentiellement dangereuse à éviter, Sous peine de blessure modérée ou de dommage matériel

Les symboles suivant indiquent ce qui est interdit, s'y conformer

	Ce drapeau indique l'opération du « ban »

	Ce drapeau indique que l'opération doit être notée

Enfin, veuillez prêter attention aux points suivants :

Avant de mettre le produit sous tension, assurez-vous de bien comprendre le contenu de ce manuel pour le fonctionnement sûr du laser et la maintenance

Si le manuel ne le mentionne pas, ne pas modifier ou ajuster le matériel ou ses composants, sinon cela pourrait entraîner un rayonnement laser dangereux.

SOMMAIRE

1 Sécurité 6

1-1 Informations de base…… 6

1-2 Sécurité optique…… 6

1-3 Sécurité électrique…… 8

1-4 Normes de sécurité…… 9

2 Aperçu 9

2-1 Introduction…… 9

2-1-1 : Caractéristiques

2-1-2 : Applications

2-2 Principes d'utilisation & paramètres…… 11

3 Installation & réglages, flux de travail 16

3-1 Déballage et inspection…… 16

3-2 Préparation avant installation, paramètres…… 16

3-3 Lieu d'installation et annexes……..…… 16

3-4 Ordre des opérations…… 17

3-5 Notes relatives au bon fonctionnement…… 18

4 Utilisation 19

4-1 Démarrage…… 19

4-2 Utilisation…… 19

4-3 Procédure d'arrêt…….. 22

5 Maintenance 22

5-1 Maintenance & dépannage système optique…… 22

5-2 Maintenance & dépannage système de guidage…… 23

5-3 Alignement du faisceau et changement du tube……. 24

5-4 Maintenance & dépannage du refroidisseur……. 27

5-5 Maintenance & entretien du ventilateur d'extraction…… 28

6 Problèmes courants et solutions 28

6-1 Equipement principal……. 28

6-2 Refroidisseur……... 30

7 Schémas électriques 32

8 Pièces d'usure 35

8-1 Tube laser……..…… 35

8-2 Optiques……. 35

9 Manuel d'utilisation du logiciel 36

9-1 Présentation……. 36

9-2 Installation……. 36

9-3 Utilisation …….. 36

1. Sécurité

1.1 : Informations de base

.
Seul le personnel formé à son fonctionnement et comprenant parfaitement les procédures de sécurité nécessaires, doit être autorisé à utiliser le laser.

Toute autre personne non autorisée ne doit pas être présente dans la zone du laser, apposer des panneaux d'avertissement appropriés.

Respecter les consignes de sécurité en vigueur.

1.2 : Sécurité optique

Selon le modèle, le laser émet un rayonnement de : 60 W / 80 W / 100 W avec une longueur d'onde de 10,6 µm. Eviter d'exposer les yeux ou la peau directement à la sortie du laser ou dans son rayonnement.

Le laser peut provoquer les incidents suivants :
(1) enflammer les combustibles environnants ;
(2) produire des gaz radioactifs, toxiques ou protection selon la matière traitée.

Le trajet du faisceau entre le 2e et le 3e miroir n'est pas protégé. Ne pas y insérer la main ou autre partie du corps sous peine de se blesser ou d'arrêter l'opération de gravure/découpe

La gravure /decoupe laser peut entrainer des risques. S'assurer que la matière à traiter soit bien compatible avec le laser.

Ne placer à l'intérieur du laser aucune matière réfléchissante susceptible de dévier le rayon sur le corps humain ou sur des matériaux inflammables.

Si vous portez des lunettes de protection, les choisir en fonction de la longueur d'onde du laser

	Ne pas regarder directement le faisceau ou sa réflexion. Même en cas de port de lunettes de sécurité, cela peut endommager la vue.

Ne pas poser d'objet contre le miroir de la zone de radiation laser afin d'éviter que le rayon soit dévié et cause des dommages sur le corps ou les yeux.

	Etiquette très importante pour la sécurité. Ne pas l'enlever, en demander une nouvelle si absente ou abimée.

Il est fortement recommandé de ne pas pointer la sortie du laser sur l'entrée quand le produit est mis en place.

	Peut entrainer un risque d'incendie ou autre accident

Une signalétique "attention au laser" doit être apposée près de la porte de la machine ou à côté de la zone de travail.

Ne pas placer de matières inflammables ou explosives dans la zone de radiation du laser.

Interdire à toute personne non autorisée de régler le système optique, même si la machine est éteinte.

Emplacement des étiquettes de sécurité

Collée sur la tête, en sortie du laser

Collée à l'avant du laser

1-3 : Sécurité électrique

Cet appareil est sous voltage DC et AC.
Le danger reste présent, même si la machine est éteinte.

L'appareil doit fonctionner dans les conditions électriques spécifiées.

Le brancher sur une alimentation et s'assurer que les cables sont en bon état et que la mise à la terre est correcte.

En fonctionnement normal, il n'y a aucun risque électrique.

Quand le matériel n'est pas utilisé, retirer la clé de l'interrupteur pour éviter toute utilisation non autorisée.

Quand l'alarme de panne sonne ou s'allume, couper l'alimentation et corriger la panne afin de pouvoir redémarrer.

Si un défaut grave survient, susceptible d'endommage le tube laser, appuyer immédiatement sur le bouton d'arrêt d'urgence ou couper l'alimentation générale.

Si vous rencontrez une situation anormale, stopper immédiatement le travail, débrancher la machine et consulter le SAV

Le laser est très sensible aux coupures électriques, s'assurer d'avoir une alimentation électrique stable et continue. Pour éviter les changements de tension soudains pouvant endommager les circuits, il est recommandé d'utiliser un régulateur de tension

Eviter d'utiliser la machine en cas d'orage.

Une humidité trop élevée provoque une forte décharge laser pouvant être dangereuse pour la sécurité de l'utilisateur et pouvant endommager la source laser.

S'assurer qu'il y ait assez d'espace et que la ventilation soit correcte.

SI la température de l'eau de refroidissement est supérieure à la valeur maximale de 30°c, la puissance du laser diminue rapidement. Si elle est inférieure à la valeur minimale de 0°c, l'eau en gelant va casser le tube.

Le remplacement des pièces doit être réalisé par un professionnel, machine éteinte.

Réglages / remplacements interdits sans autorisation
Au risque de blessure physique ou de dommages au matériel

1.4 : Normes de sécurité

Le matériel est conforme aux normes nationales suivantes:
GB 18217-2000 - panneaux de sécurité laser
GB 7247.1-2001 - Radioprotection des produits laser, classification des équipements, Conditions requises et guide de l'utilisateur
GB 10,32 mille -1995 - Équipements laser et installations de la sécurité électrique
GB / T 5226.1-1996 - Équipements électriques des machines industrielles - Partie 1: Conditions techniques générales

2 - Aperçu

2.1 : Introduction

Les machines laser de la gamme EKO sont largement utilisées dans la découpe de matériaux non métalliques (tels que l'acrylique, le cuir, le tissu, etc.). Elles incluent : source laser Co2 à tube en verre, commande par ordinateur, module linéaire anti poussière, contrôle automatique, précision, logiciel de commande et autres pièces de haute technologie, avec de très bonnes performances techniques

Le système optique et le système de contrôle sont basés sur une technologie de premier ordre avec une vitesse et une précision de découpe équivalentes aux machines concurrentes

2.1.1 : Caractéristiques :

1 -Equipement laser à source CO2, en différentes puissances, destiné à la découpe de matières de diverses épaisseurs. Ses excellentes performances permettent de traiter la matière sans contact pour ne pas l'abimer et améliorer la qualité du résultat.

2- Module linéaire spécial anti poussière, garanti 3 ans. Le déplacement des axes X et Y est très rapide, la vitesse de déplacement sur toute la machine peut atteindre 72000 mm/Min

3- cadre/structure solide, empêchant la machine de se déformer que de soit lors du transport ou pour une utilisation prolongée.

4- capot incluant une grande fenêtre anti rayonnement, pour visualisation du travail et cours. Zone de travail éclairée par LED

5- système optique mobile permettant de grands formats,
les systèmes optiques volants, traitant le grand format; appareil sur trois côtés pour prendre la conception ouverte d'un matériau pratique.
l.

6- prend en charge les formats générés par de nombreux logiciels graphiques PLT, BMP (1bit) et DXF, peut produire toute une variété de graphiques, textes…

7 - Conception électrique basée sur des modules courants, disponibles dans le monde entier. L'ensemble offre une bonne stabilité en travail continu, une vitesse de découpe élevée, une très bonne précision de positionnement, une utilisation et une maintenance simples et pratiques.

8- Logiciel de découpe spécial, riche en fonctionnalités et facile à utiliser, avec une interface conviviale

9- le travail de découpe peut être réalisé sur une même page en utilisant un modèle combinant trame/vecteur

10- Chaque porte est munie d'une sécurité par capteur magnétique

11 – ampèremètre digital

12 – sorties supplémentaires pour branchement d'accessoires comme pompe à air, extracteur de poussières... pouvant être commandés à partir du pupitre

13- Chaque porte comporte un caoutchouc de protection contre les rayures.

2.1.2 : Applications

1, Matières découpables :
Feuilles de caoutchouc, panneau organique, feuilles de plastique, acrylique, plaques de couleur, contreplaqué, bois, marbre, tuiles, panneau ignifuge, panneau isolant, carton, cuir, tissu, toile émeri, papier de verre et autres matériaux non métalliques.

2. Applications et utilisations
Emballage et impression (boîtes en carton ondulé, sacs), maquettes (construction, aviation,

marine), panneaux d'affichage, artisanat, assiettes décoratives, gabarits d'impression, gabarits pour chaussures, planches à découper, panneaux de boîte ajourée…

2.2 : Principes d'utilisation et paramètres

Principe d' utilisation

Le laser agit en produisant une excitation à haute pression (environ 20000 volts) dans un gaz Co2 pour stimuler l'oscillation des particules dans le résonateur du tube laser et émettre une onde continue. Les machines de gravure/découpe laser gèrent le déplacement de la table de travail d'une part et l'émission du rayon laser d'autre part : sa réflexion et sa focalisation sur la matière non métallique pour former un point de haute densité permettant d'attaquer la surface de la matière pour pouvoir la découper

Paramètres

Longueur d'onde	10.6 μm	vitesse découpe	≥6000mm/min
Laser	Laser Co2 scellé	(La vitesse de découpe peut varier en fonction de la matière)	
Format de travail	1200×900mm	Puissance sortie maxi	80W
Profondeur découpe	≤20mm	Réglage puissance	0～100% Manuelle automatique (réglage Par le logiciel)
Largeur trait de coupe	≤0.5mm	Refroidissement	Par circulation d'eau
Température eau de refroidissement	5℃～ 30℃	Puissance	110V/60Hz/2KW

2.3 : structure du système

La machine se compose entre autres d'un bati avec pupitre de commande, d'une plate forme de travail , d'un tube laser refroidi par eau et de ventilateurs à pression négative.

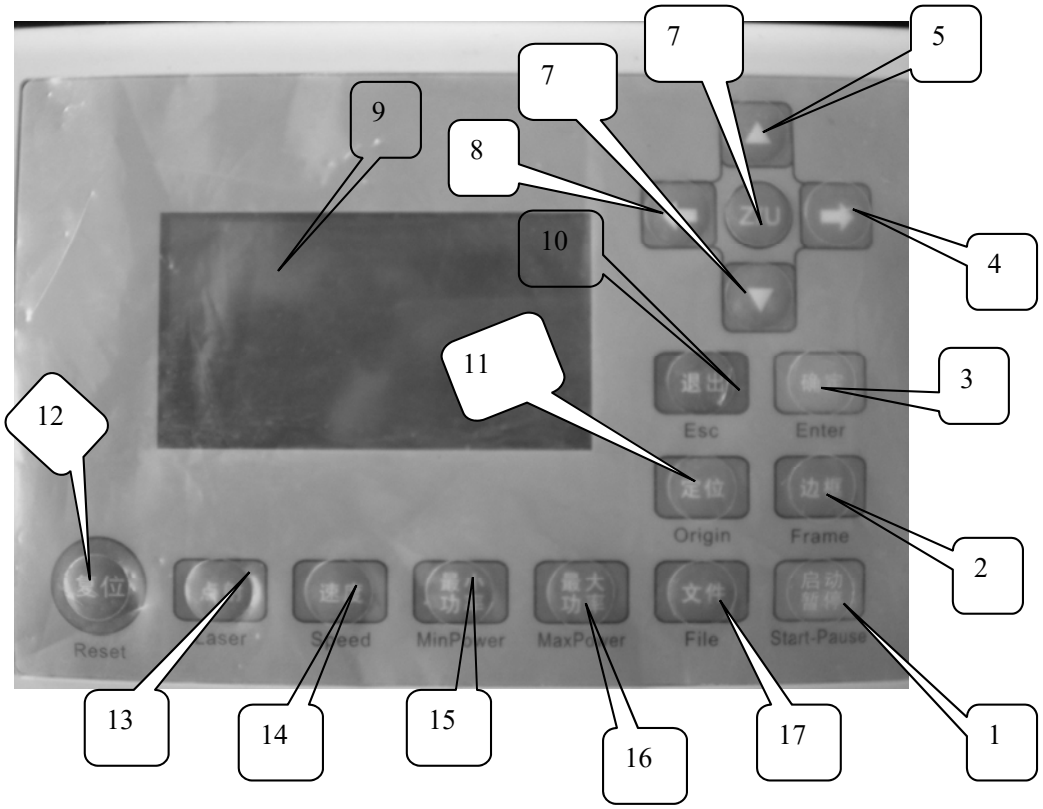
2.3.1 : Apparence

Avant de la machine

Arrière de la machine

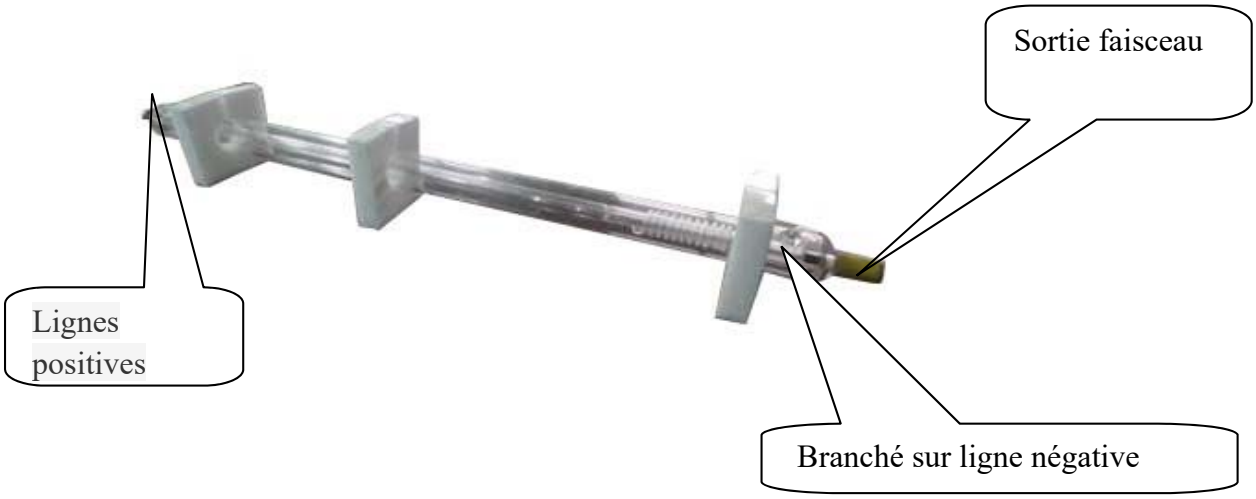
Coté de la machine

2.3.2 : Pupitre de commande

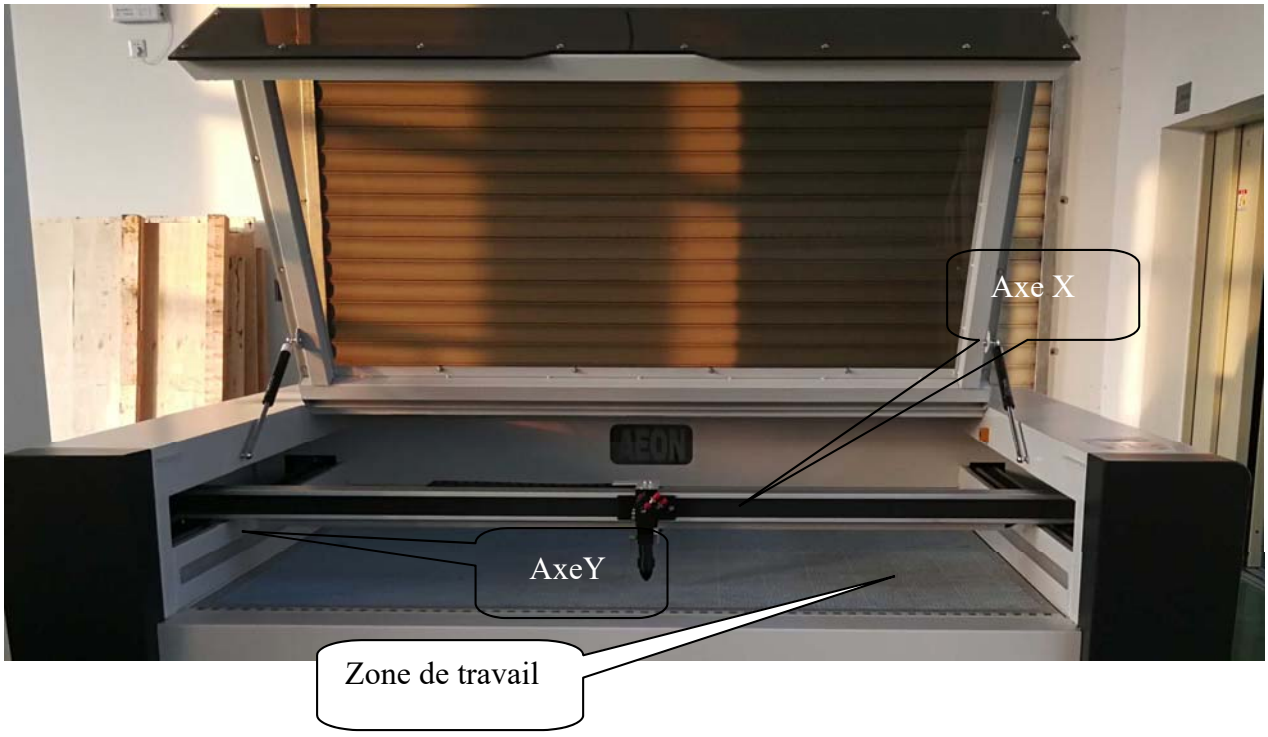


1. marche/arrêt
2. châssis
3. enter
4. Déplacement vers la droite
5. Déplacement vers le haut
6. Z/U
7. Déplacement vers le bas
8. Déplacement vers la gauche
9. Ecran
10. Espace
11. origine
12. reset
13. laser
14. Vitesse
15. puissance mini
16. puissance maxi
17. Fichier

2.3.3 : Laser CO2

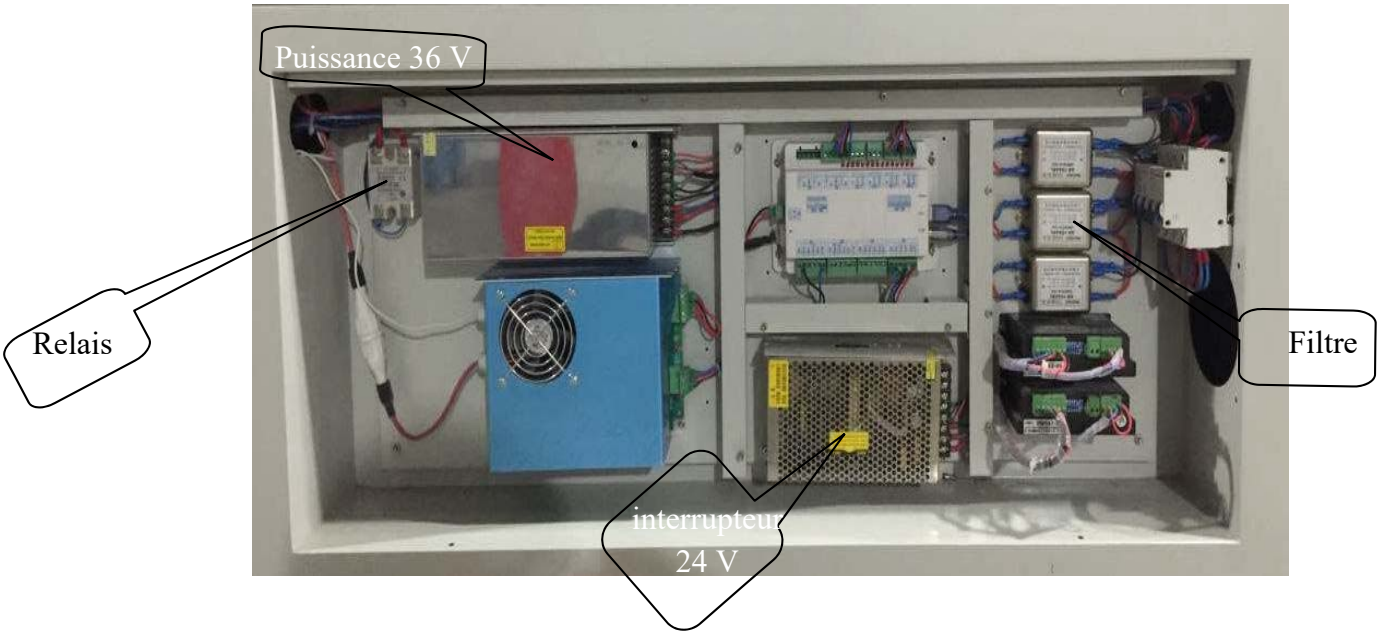


2.3.4 :Plateforme



2.3.5 : Refroidisseur thermostatique

2.3.6 : Carte de contrôle électronique



2.3.4 : Ventilateur à dépression

3 Installation et réglages, flux de travail

3.1 : Déballage et inspection

Après avoir ouvert l'emballage, vérifier attentivement que l'équipement est en bon état et que tous les produits et accessoires de la liste de colisage sont bien présents. Si un produit ne correspond pas, est endommagé ou manquant, ne pas utiliser la machine et nous contacter.

3.2 : Préparation avant installation et paramétrage

Outils : Chariot élévateur 1 tonne (pour déchargement pratique),

Clé réglable 12 "or 15 ", multimètre, pied à coulisse

Produits : Panneau acrylique, ruban isolant, rouleau de scotch

Nombre de personnes : 3 ou 4 pour l'installation
Equipement : ordinateur

3.3 : Lieu d'installation et annexes.

Installer la machine sur un sol plat, dans un endroit à l'abri de la poussière, de sources de vibration et de fortes interférences électromagnétiques. L'idéal est une pièce indépendante, fermée, propre, sans poussière et avec climatisation

Maintenir une température ambiante entre 15 ℃ ~ 30 ℃ et une humidité relative<85% (sans condensation).

Prévoir des portes de plus de 0.8 m (sinon la machine ne passera pas)

Il est préférable de prévoir un système de ventilation (la découpe de certaines matières peut dégager des odeurs ou des gaz nocifs pour la santé.

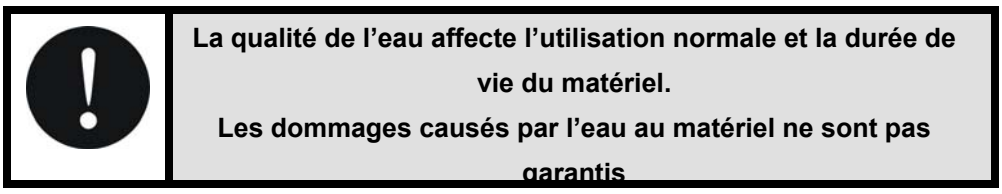
Alimentation: puissance ≥ 2 kW, en fonction de la puissance du tube sélectionnée.

La simple phase à trois fils (110v/10A) doit être directement relié à la terre pour installer l'interrupteur de protection contre les fuites

L'évacuation doit être faite dans le mur, à plus de deux mètres du matériel et à une hauteur de 1.20 m.

Si le réseau local est faible ou instable, prévoir une alimentation électrique avec les spécifications requises.

Eau: utiliser de l'eau pure ou, pour plus de propreté, de l'eau déionisée ou distillée si vous en avez les moyens. Préparer une quantité d'environ 18 litres pour remplir le refroidisseur



Source de gaz : installer un système de ventilation standard, un ventilateur centrifuge, dans la pièce ou à l'extérieur pour moins de bruit mais sans qu'il risque de se mouiller. Une sortie pour tuyau d'évacuation des poussières (diam 100 mm) est prévue les travaux de l'équipement doivent garantir la présence du personnel sur place

3.4 : Ordre des opérations

1 Allumer l'alimentation générale (interrupteur)
2 Allumer le tube laser et le laisser préchauffer 5 minutes avant de. (voir s'il y a de l'eau dans le tuyau de sortie)
3 ouvrir le logiciel de commande, ouvrir les fichiers graphiques de découpe et définir les paramètres de travail correspondants.
4 Positionner la matière, amener la tête laser en position de départ au moyen de la touche Reset du pupitre
5 Avec l'autofocus, régler la hauteur en fonction de l'épaisseur de la matière
6 Appuyer sur la touche de test et régler la puissance du laser sur la valeur appropriée (notez qu'à ce moment le laser émet !)

7 Selon la demande, placer la matière à l'emplacement approprié et ajuster l'emplacement de la plage de travail via le logiciel ou les touches fléchées du pupitre
8 Mettre en marche l'assistance d'air et l'aspiration par l'interrupteur
9 Procéder à la découpe / gravure par le logiciel de travail
10 Quand l'opération est terminée, éteindre par l'interrupteur l'aspiration, gonflable ; le laser, le scan, l'alimentation générale, etc

3.5 : Notes relatives au bon fonctionnement

1- En fonction de la matière et du traitement à réaliser (decoupe ou gravure) définir les paramètres appropriés pour obtenir un résultat optimal : puissance et vitesse du laser, longueur de chevauchement (découpe), pas (gravure).. en se référant au manuel du logiciel

2- La machine émet un rayon de 10.6µM de longueur d'onde, invisible par l'œil humain. Par conséquent, afin d'éviter tout dommage ou toute blessure inutile, veiller à ce qu'aucun objet, matière réfléchissante ou partie du corps ne dévie le faisceau lorsque la machine fonctionne.

3- Pour garantir un résultat optimum, la matière doit être positionnée bien à plat pour que la hauteur focale (distance entre la matière et le faisceau) soit toujours la même

4- Afin de ne pas bloquer le moteur, ne pas mettre d'objet pouvant gêner le déplacement de la tête à l'intérieur de la zone de travail

5- Vérifier à intervalles réguliers (chaque heure) la température de l'eau de refroidissement et la remplacer de temps en temps

6- S'assurer que l'assistance d'air/aspiration fonctionne correctement. La fumée générée par la gravure/découpe peut endommager la surface des optiques et du système de guidage et affecter la durée de vie du matériel

7- Vérifier la bonne connexion entre la machine et l'ordinateur, ne pas brancher/débrancher « à chaud » afin de ne pas endommager les cartes électroniques.

4. Utilisation

4.1 : Démarrage

Processus de démarrage sur pupitre

- Allumer par l'interrupteur rouge (commande de mouvement)
- Maintenir appuyé l'interrupteur "water button" jusqu'à ce qu'il s'allume

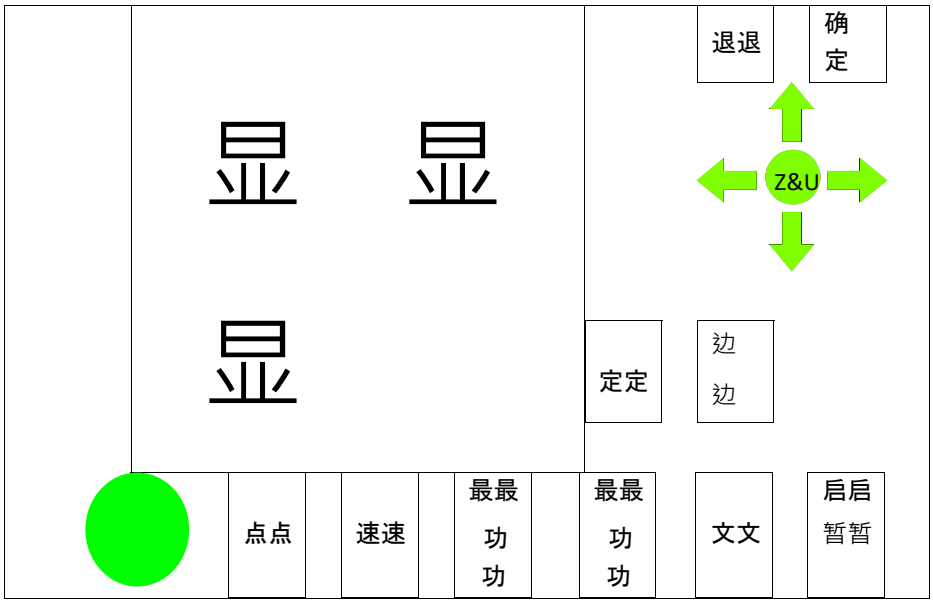
※ Appuyer environ 5 secondes pour mettre en marche l'unité de refroidissement, au bout de secondes le voyant « Water/Cooling » s'allume, relâcher alors le bouton

※ Vérifier que l'eau circule : le tuyau est courbé et le voyant refroidisseur du pupitre est normal, dans le cas contraire le voyant d'alarme s'allume et émet une sonnerie

- Démarrer l'ordinateur, double cliquer sur l'icone du logiciel "Core of cutting control software" pour l'ouvrir
- Appuyer sur la touche verte (puissance laser)
- Démarrer le ventilateur

4.2 Utilisation

4.2.1 Panneau de commande



1、**Ecran tactile**

L'écran LCD affiche le nom du document, les paramètres : vitesse et puissance et l'état du système : initialisation, attente, pause, etc. w

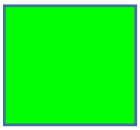
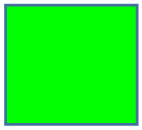
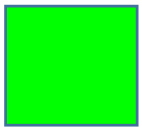
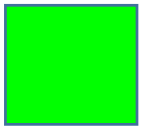
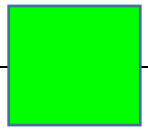
2、**Explications :**

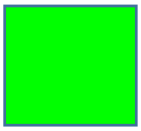
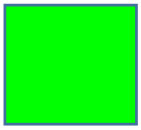
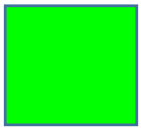
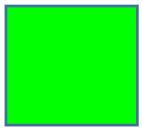
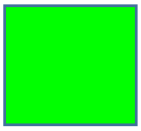
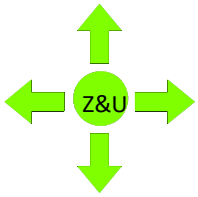
Origine mécanique: située en haut à droite de la plate-forme de travail, c'est l'endroit où le laser se positionne à chaque mise sous tension ou réinitialisation

Origine de découpe : C'est l'emplacement défini par l'utilisateur comme position de départ de la découpe. La tête laser se positionne d'abord à l'origine mécanique puis se déplace à la dernière origine de découpe définie par l'utilisateur lors de la dernière mise sous tension ou de la dernière réinitialisation.

Pour démarrer directement à l'origine mécanique, paramétrer le laser sur retour à l'origine mécanique en fin de travail ou à chaque réinitialisation.

3 、 Description des touches de fonction :

	RESET	la tête retourne à l'origine mécanique, Cette touche fonctionne uniquement quand le système est en attente ou en pause
	**LASER**	Le tube s'allume et émet à nouveau à chaque fois. En la maintenant enfoncée, le tube s'allume et émet jusqu'à 0.5 sec Cette touche fonctionne uniquement quand le système est en attente ou en pause
	**SPEED**	Réglage de la vitesse de découpe de 0 à 100 % Cette touche fonctionne uniquement quand le système est en attente ou en pause. La vitesse maximum est de 100 %
	**MINI POWER**	Réglage de la puissance du laser de 0 à 100 % Cette touche fonctionne uniquement quand le système est en attente ou en pause
	**MAXI LIGHT INTENSITY**	Réglage de l'intensité de la lumière de 0 à 100 % Cette touche fonctionne uniquement quand le système est en attente ou en pause
	**FILES**	Affichage sur le panneau de commande du fichier en cours chargé par l'opérateur

	**START** **PAUSE**	Bascule entre les modes travail et mode pause. En appuyant sur cette touche quand le système fonctionne, le travail est suspendu. En appuyant à nouveau, le travail reprend. Cette touche fonctionne uniquement quand le système est en mode travail ou pause.
	**ORIGIN**	Cette touche sert à définir (changer) l'origine de la découpe. Avant de l'utiliser, amener la tête laser à la position de départ de la gravure, à l'aide des flèches. 1- Appuyer brièvement sur la touche pour déterminer l'emplacement de la tête laser comme origine 2- Appuyer environ 3 secondes pour déterminer l'origine, le système réalise et dessine un graphique d'auto test. 3- Cette touche fonctionne uniquement quand de système est en attente.
	**FRAME**	Limites de déplacement de la tête laser
	**EXIT**	Pour annuler l'opération - Pour annuler le réglage des paramètres de découpe - Pour désélectionner le choix d'un fichier - pour remettre le système du mode pause en mode attente La touche ne fonctionne pas dans d'autres cas
	**CONFIRM**	Pour valider l'opération La touche sert à régler la vitesse et la puissance de découpe et à sélectionner un fichier. La touche ne fonctionne pas dans d'autres cas
	**FLECHES**	Les touches (haut, bas, droite, gauche, touche du milieu Z&U) servent à déplacer la tête laser, à sélectionner un fichier, à modifier les valeurs de vitesse et puissance de découpe
	Z &U	Réglage du déplacement des axes Y et Y

4.3 Procédure d'arrêt

L'arrêt se fait par le pupitre

- appuyer sur la touche verte (alimentation laser)
- fermer l'assistance d'air
- appuyer sur la touche water / water cooling pour arrêter le refroidisseur
- éteindre l'ordinateur
- appuyer sur la touche rouge (alimentation laser)

5. Maintenance

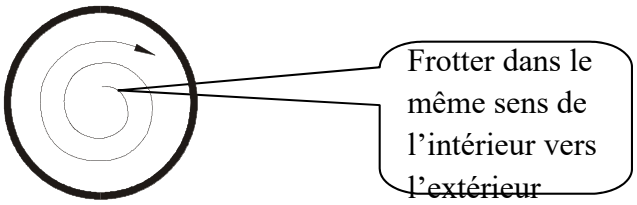
5.1 : Maintenance et dépannage du système optique

- Vérifier la puissance en sortie du tube laser. Si elle est trop faible, en particulier après 1000 heures de travail, il est nécessaire de remplacer le tube.
- la poussière qui s'accumule sur les miroirs et diminue leurs propriétés de réflexion. Ils doivent être régulièrement vérifiés et nettoyés en les essuyant doucement avec un tampon imbibé d'éthanol ou du produit de nettoyage pour lentilles. Attention à ne pas rayer leur surface.
- la lentille de focalisation peut également être contaminée par la poussière ou la fumée, ce qui réduit la puissance du faisceau. Pour éviter cela, bien utiliser l'assistance d'air. Si la lentille est trop sale, la nettoyer en procédant comme suit :

  1- couper l'assistance d'air, retirer le joint et la feuille de protection, sortir la lentille avec précaution.

  2- Avec un sèche-cheveux, souffler la poussière de la surface de la lentille

  3- Avec des pincettes, saisir une boule de coton et la tremper dans de l'éthanol, ou utiliser une lingette spécial lentille, et essuyer doucement la lentille dans le même sens (voir schéma ci-dessous). Remplacer le coton ou la lingette jusqu'à ce qu'il ne reste plus de saleté.



Note: ne pas frotter d'avant en arrière et faire attention à ne pas rayer la surface : elle est recouverte d'un revêtement anti reflet ;s'il est abimé, cela réduit considérablement la puissance du laser.

5.2 : Maintenance et dépannage du système de guidage

Maintenir la machine propre.

En fonction de l'utilisation, lubrifier régulièrement les guides de déplacement de la table de travail.

Le chassis, l'alimentation du laser et l'alimentation du PC doivent être bien reliés à la terre. Vérifier régulièrement que la vis de mise à la terre n'est pas desserrée ou rouillée.

Les parties mobiles telles que petites poulies, glissières et guides linéaires doivent être régulièrement nettoyées et enduites de lubrifiant pour éviter un dépôt de rouille sur le rail.

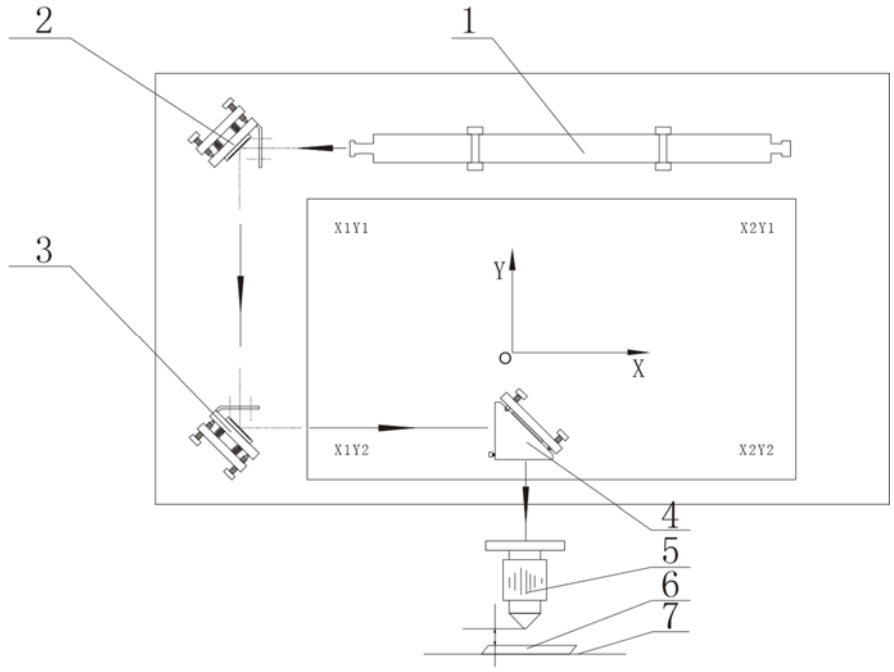
Vérifier régulièrement que l'orifice du ventilateur et le tuyau d'évacuation ne soient pas bouchés. Retirer si nécessaire ce qui les bloque afin de maintenir un débit régulier.

Vérifier que l'eau de refroidissement soit propre et la changer régulièrement. Si sa température est trop élevée, vérifier que le niveau soit suffisant.

5.3 : Alignement du faisceau et changement du tube

Alignement du faisceau

Au fil du temps, il peut se produire un décalage dans le trajet du faisceau affectant la qualité des résultats obtenus. Dans ce cas, il est nécessaire de réaligner le laser selon la procédure suivante :



1- tube laser 2-1er miroir 3- 2e miroir
4- 3e miroir 5- focale 6- pièce
8 - plateforme de travail

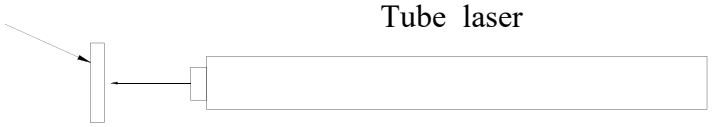
Le système optique est dessiné ci-dessus. L'alignement doit commencer à partir de l'émetteur

1- **faire très attention, une erreur de procédure peut entrainer l'émission du laser et causer des dommages à l'équipement ou à l'opérateur.**

2- Cliquer sur la touche de test du pupitre pour ajuster la puissance du laser (généralement pas trop importante, de l'ordre de 4 ~ 8mA). Noter que le laser peut émettre. Placer un panneau organique transparent devant la fenêtre de sortie du laser pour éviter qu'elle soit polluée par la poussière générée par la matière traitée. Une fois terminé, retirer le panneau.

Panneau organique

Tube laser



.

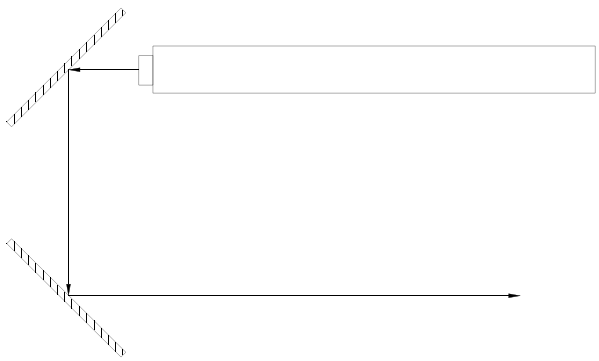
3、Placer un petit panneau organique sur la surface du premier miroir et ajuster ce dernier de sorte que le laser émette (en appuyant sur la touche test) en son milieu. Une fois terminé, retirer le panneau organique.

Ajuster pour correspondre à la fenêtre du tube laser

Premier miroir

4- Fixer une petite plaque organique sur la surface du 2e miroir, et ajuster le bouton de réglage du 1er miroir de sorte que le laser émette (en appuyant sur la touche test) le plus près possible du centre du 1er miroir soit réfléchi sur le 2e miroir. S'assurer que les deux extrémités du faisceau coïncident avant et après. Une fois terminé, retirer la plaque organique.

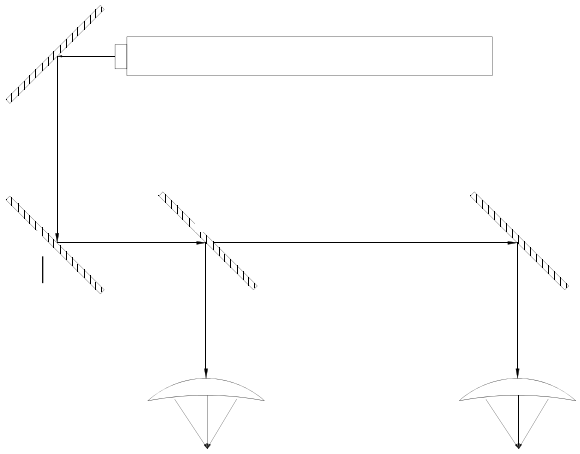
Ajuster le 1er miroir



Fixer le 2e miroir

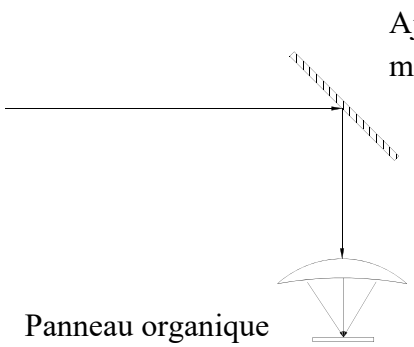
5 - Fixer une petite plaque organique sur la surface du 3e miroir, et ajuster le bouton de réglage du 2e miroir de sorte que le laser émette (en appuyant sur la touche test) le plus près possible du centre du 2e miroir soit réfléchi sur le 3e miroir. S'assurer que les deux extrémités du faisceau se chevauchent. Une fois terminé, retirer la plaque organique.

Ajuster le 2e miroir



6 - Fixer une petite plaque organique au dessus du tube de la lentille de focalisation, et ajuster le bouton de réglage du 3e miroir de sorte que le laser émette (en appuyant sur la touche test) le plus près possible du centre du 3e miroir soit réfléchi au milieu de la lentille (note : éviter la fumée qui peut polluer le 3e miroir) Une fois terminé, retirer la plaque organique.

7-Ajuster la longueur focale. Si le format change, placer un petit panneau organique à plat sur la plateforme de travail , cliquer sur la touche test et ajuster la hauteur du tube de la lentille focale de façon à ce que le spot laser sur le panneau organique soit le plus petit possible puis la fixer. On peut utiliser une pige entre la lentille et la pièce pour ajuster la hauteur et la fixer.



7- les alignements ci-dessus affectent les résultats. Les realiser soigneusement et régulièrement,

5.4 : Maintenance et dépannage du refroidisseur à thermostat

Nettoyer régulièrement et remplacer l'eau de refroidissement chaque semaine

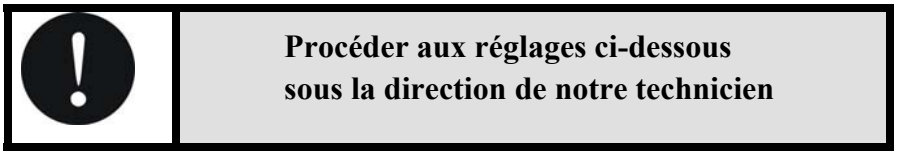
	La qualité de l'eau affecte l'utilisation normale et la durée de vie du matériel. **Les dommages causés par l'eau au matériel ne sont pas garantis**

5.5 : Maintenance et entretien du ventilateur d'extraction et du tuyau d'aspiration

Dépoussiérer régulièrement le ventilateur d'extraction et le tuyau d'aspiration tous les trois mois

6 . Problèmes courants et solutions

6.1 : Equipement principal



Problème : rien ne se passe après avoir allumé par l'interrupteur à clé

Défaut	Solution
L'alimentation Générale est coupée	Allumer l'interrupteur
L'alimentation est branchée ou non	Vérifier
L'interrupteur est endommagé	Nous contacter

Problème : faisceau laser faible ou absent, profondeur de gravure insuffisante :

Défaut	Solution
La distance focale a été modifiée	Corriger la distance focale
Décalage du faisceau laser	Aligner le faisceau
Pollution du miroir de focalisation	Le nettoyer
Pollution de la lentille de réflexion	La nettoyer
Circulation de l'eau de refroidissement	Le nettoyer

Endommagement ou vieillissement du tube laser	Remplacer le tube laser
Puissance du tube	Remplacer le tube laser

Problème : la profondeur de découpe / gravure n'est pas satisfaisante

Défaut	Solution
Les paramètres de puissance du laser ne sont pas corrects	Régler la puissance correcte
Le paramètre de coupe / gravure n'a pas d'effet	Définir un paramètre approprié
La puissance du laser s'affaiblit	Définir un paramètre approprié

Problème : erreur ou dysfonctionnement du format de découpe / gravure

Défaut	Solution
Le signal ne fonctionne pas correctement	Remplacer le câble de signal
La mise à la terre de la machine et du PC n'est pas normale	Assurer une mise à la terre correcte
Échec du système d'exploitation de l'ordinateur ou infection virale	Organiser le système informatique
Le logiciel d'application ne fonctionne pas correctement	Réinstaller le logiciel et le pilote de la carte de commande de mouvement
Alimentation instable ou signaux parasites	Installer un régulateur ou éliminer les signaux parasites
Programme de traitement pour écrire incorrect	Vérifier les procédures de traitement écrites, les modifier jusqu'au retour à la normale

Problème : le résultat obtenu n'est pas idéal

Défaut	Solution
Rails sale ou rouillés	Nettoyer les rails et les lubrifier
Glissière ou poulie sales	Les nettoyer
Courroie de transmission lacher	La régler
Roue d'entraînement synchronisée desserrée ou usée	Vérifier et l'ajuster

6.2 : Refroidisseur thermostatique

Problème : ne s'allume pas au démarrage

Défaut	Solution
Le branchement électrique n'est pas correct	Vérifier la prise d'alimentation
Fusible	Vérifier et le remplacer

Problème : alarme

Défaut	Solution
Le niveau d'eau dans le réservoir est trop bas	Vérifier le niveau et ajouter de l'eau si nécessaire, vérifier qu'il n'y ait pas de fuite
Les tuyaux sont tordus, obstruant la circulation de l'eau	Vérifier si les tuyaux sont bien plats.

Problème : la température de l'eau est très élevée.

Défaut	Solution
Obstruction par la poussière, mauvaise dissipation thermique	Nettoyer régulièrement
Mauvaise ventilation de l'entrée d'air	S'assurer que les entrées et sorties sont dégagées
Baisse de tension ou tension instable	Utiliser un régulateur de tension
Le refroidisseur s'arrête fréquemment	S'assurer que temps de refroidissement est suffisant
Charge thermique excessive	Réduire la charge thermique ou utiliser un modèle avec de plus grandes capacités de refroidissement

Problème : La température ambiante trop élevée déclenche l'alarme

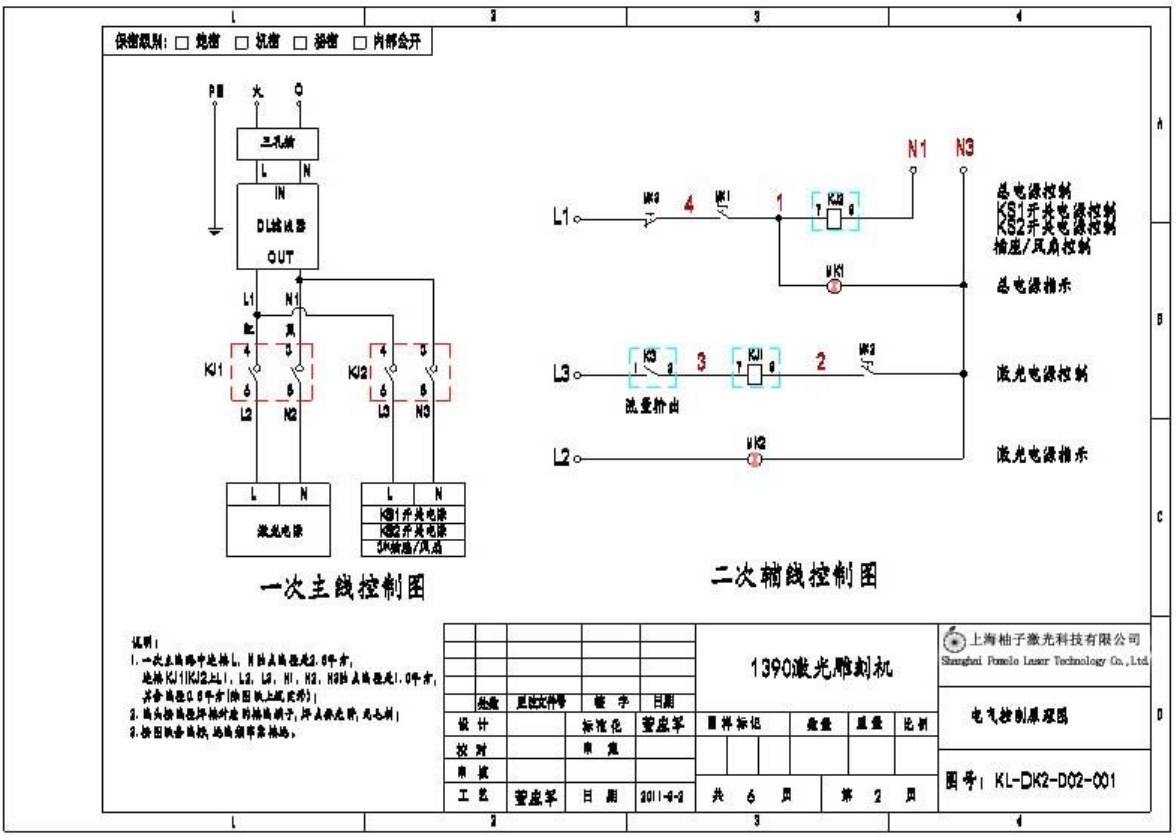
Défaut	Solution
Température ambiante trop élevée	Améliorer la ventilation pour assurer une température de fonctionnement du refroidisseur inférieure à 40 °

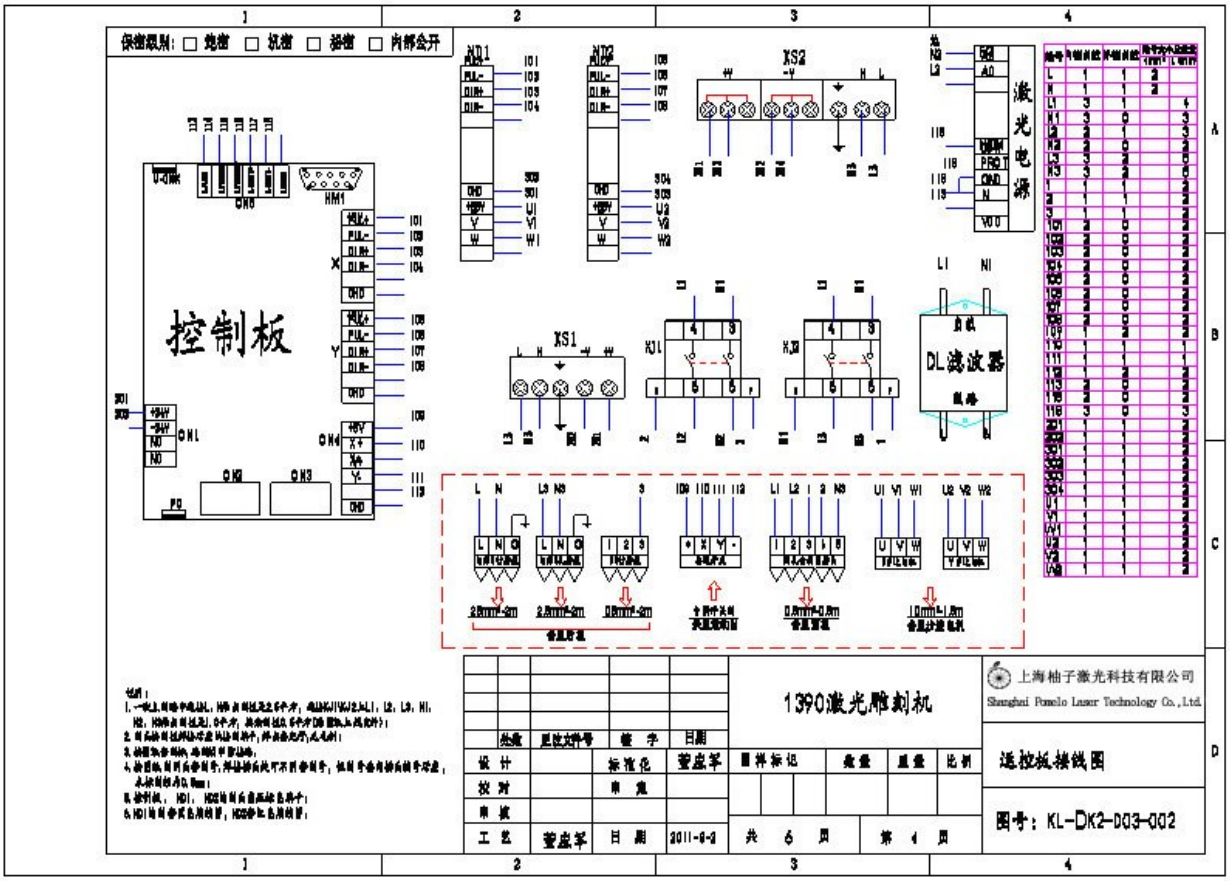
Problème : lors du changement d'eau, l'écoulement est lent

Défaut	Solution
L'arrivée d'eau n'est pas ouverte	L'ouvrir

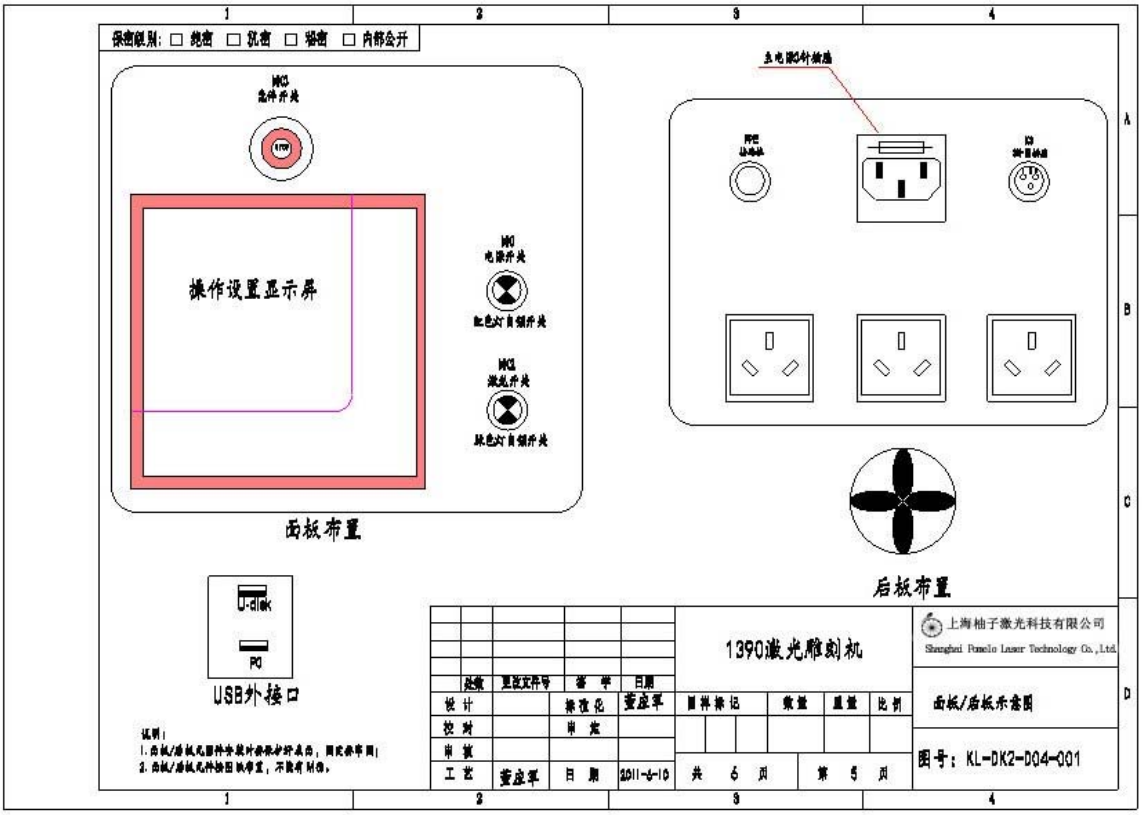
7 . Schémas

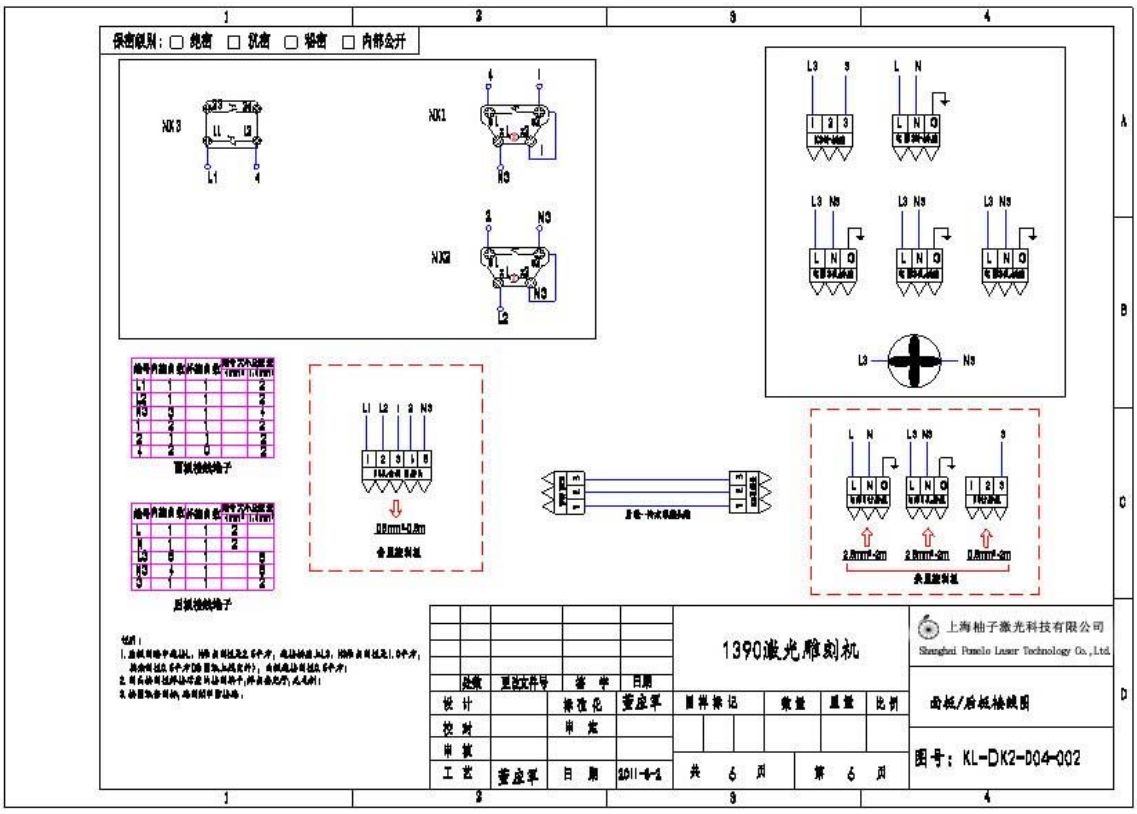
7.1 : Schéma électrique





控制板
激光电源
DL滤波器
1390激光雕刻机
上海柚子激光科技有限公司
Shanghai Pomelo Laser Technology Co.,Ltd.
遥控板接线图
图号：KL-DK2-003-002


保密级别：□ 绝密 □ 机密 □ 秘密 □ 内部公开
操作设置显示屏
面板布置
后板布置
USB外接口
1390激光雕刻机
上海柚子激光科技有限公司
Shanghai Pomelo Laser Technology Co.,Ltd.
面板/后板示意图
图号：KL-DK2-004-001


保密级别：□ 绝密 □ 机密 □ 秘密 □ 内部公开
1390激光雕刻机
上海柚子激光科技有限公司
Shanghai Pomelo Laser Technology Co.,Ltd.
面板/后板接线图
图号：KL-DK2-004-002

8 . Pièces d’usure

8.1 : Tube laser

Lorsque la puissance du laser diminue progressivement et ne peut assurer la découpe normalement, il est nécessaire, après exclusion d’autres facteurs, de remplacer le tube laser.

8.2 : Optiques

Lorsque la lentille est sale, le laser abime sa couche de protection. Il faut alors la remplacer.

La machine comprend 3 lentilles de réflexion et 1 lentille de focalisation.

9. Manuel d’utilisation du logiciel

9.1 : Présentation du logiciel

Le logiciel du laser est destiné à la gravure, avec une interface conviviale, fonctionnelle et facile à utiliser

9.2 : Installation du logiciel

Voir pièce jointe

9.3 : Utilisation du logiciel

Se référer au manuel du logiciel