

# Mode d'emploi PUK04



## MODE D'EMPLOI « PUK04 » avec microscope de soudage « SM04 »

Très chère cliente, très cher client,

le présent mode d'emploi vous familiarise à la mise en service et au fonctionnement de votre « PUK 04 » ainsi qu'à la binoculaire correspondante « SM04 ». Veuillez lire ce mode d'emploi avec soin et suivre consciencieusement les indications y figurant. Ainsi, les pannes et erreurs de manipulation seront évitées. Votre sécurité personnelle, une disponibilité permanente et une longue durée de vie sont ainsi garantis.

LA MISE EN SERVICE DE L'APPAREIL NE DOIT ETRE EFFECTUEE QUE PAR DES SPECIALISTES FORMES ET UNIQUEMENT DANS LE CADRE D'UNE UTILISATION CONFORME AUX DISPOSITIONS. LE FABRICANT N'ENDOSSE AUCUNE RESPONSABILITE POUR LES DOMMAGES RESULTANT D'UNE UTILISATION ET D'UNE COMMANDE NON CONFORMES. AVANT LA MISE EN SERVICE, LISEZ LE CHAPITRE « PRESCRIPTIONS DE SECURITE » ET « PROTECTION CORPORELLE PERSONNELLE ».

Veillez conserver ce mode d'emploi avec soin.

Les appareils fabriqués par la « Lampert Werktechnik GmbH » répondent aux exigences de conformité de la marque CE et aux spécifications VDE. Le PUK04 est contrôlé par la fédération des associations professionnelles industrielles « BG-PRÜFZERT » et porte le signe « GS-Zeichen » (marque GS). Les systèmes de protection des yeux utilisés pour le microscope de soudage « SM04 » sont contrôlés et agréés par le DIN-CERTCO (centre DIN pour la protection des yeux).



N'utilisez que des pièces de rechange originales pour les travaux d'entretien et de réparation. Notre service client se tient bien entendu à votre disposition.

L'APPAREIL NE PEUT ETRE OUVERT OU MODIFIE QUE PAR LE SERVICE CLIENT AUTORISE  
SINON TOUT DROIT A LA GARANTIE SERA EXCLU !

LAMPERT WERKTECHNIK GMBH

Février 2012

## TABLE DES MATIÈRES

1	SIGNES D'AVERTISSEMENT ET D'INDICATION	P. 2	5.5	Niveau de commande « Réglages »	P. 9
2	DOMAINE D'UTILISATION	P. 3	6	SÉLECTION DES PARAMÈTRES DE SOUDAGE ET DE LA MÉMOIRE DE PROGRAMME	P. 10
3	PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ		6.1	Sélection des paramètres de soudage	P. 10
3.1	Prescriptions de sécurité générales	P. 3	6.2	Menu expert	P. 12
3.2	Protection corporelle personnelle et dangers	P. 4	6.3	Fonction d'assistance	P. 12
3.3	Danger dû aux bouteilles de gaz de protection ARGON		6.4	Programmation	P. 12
4	MISE EN PLACE ET INSTALLATION		6.5	Appel des programmes enregistrés	P. 13
4.1	Mise en place de l'appareil	P. 4	6.6	Niveau de commande « Module Pin »	P. 13
4.2	Description de l'arrière de l'appareil	P. 5	7	INSTRUCTIONS POUR LE SOUDAGE	
4.3	Raccordement de la protection des yeux et de l'éclairage LED du microscope SM04	P. 5	7.1	Instructions pour le soudage	P. 13
4.4	Raccordement de l'alimentation en gaz de protection (ARGON)	P. 5	7.2	Soudage avec interrupteur au pied (accessoire spécial)	P. 14
4.5	Mise en place de l'électrode dans la pièce à main	P. 6	7.3	Principes de base et astuces	P. 14
4.6	Raccordement de l'alimentation électrique	P. 6	7.4	Affûtage des électrodes	P. 14
4.7	Réglage du microscope de soudage	P. 6	8	ENTRETIEN DES COMPOSANTS DU SYSTÈME	
5	MISE EN SERVICE		8.1	Entretien de l'appareil de soudage	P. 14
5.1	Description des éléments de commande situés à l'avant	P. 7	8.2	Entretien du microscope	P. 15
5.2	Explication du guide de menu	P. 8	9	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	P. 15
5.3	Mise en marche de l'appareil	P. 9	10	ÉLIMINATION DES PANNES	P. 16
5.4	Réglage de la quantité correcte de gaz	P. 9	11	LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES	P. 18
			12	CONSIGNES DE MISE AU REBUT	P. 18
			13	DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE	P. 18

## 1. SIGNES D'AVERTISSEMENT ET D'INDICATION

	<p><b>Avertissement !</b></p> <p>« Avertissement ! » Indique une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner la mort ou de graves blessures.</p>
	<p><b>Prudence !</b></p> <p>« Prudence ! » Indique une situation potentiellement nocive. Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures légères ou mineures ainsi que des dommages matériels.</p>
	<p><b>Indication !</b></p> <p>« Indication ! » indique le risque de résultats de travail altérés et de dommages potentiels sur l'équipement.</p>
	<p><b>Important !</b></p> <p>« Important ! » signale des astuces d'utilisation et autres informations particulièrement utiles. N'indique aucune situation nocive ou dangereuse.</p>

## 2. UTILISATION CONFORME AUX DISPOSITIONS – DOMAINE D'UTILISATION

- Ne pas utiliser l'appareil à l'extérieur. N'utiliser que dans des locaux secs !
- PUK04 : La pose de points de soudure sur les métaux précieux et alliages de métaux précieux, sur l'acier et

les alliages en acier, ainsi que sur le titane et divers métaux NF.



**NON AUTORISÉ POUR LES SOUDURES SUR LES PROTHÈSES DENTAIRES ! (TECHNIQUE DENTAILE)**



**LE FABRICANT DECLINE TOUTE RESPONSABILITE CONCERNANT LA DURABILITE DES POINTS DE SOUDURE. NOUS RECOMMANDONS DE VERIFIER LES POINTS DE SOUDURE DANS TOUS LES CAS.**

- SM04 : L'observation au microscope d'objets par l'oculaire du microscope et l'éclairage de la zone de travail.

- Le SM04 ne doit être utilisé pour le soudage que s'il est raccordé conformément aux prescriptions à un appareil de soudage fin PUK.

## 3. PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ

### 3.1 PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES



L'ouverture de l'appareil n'est autorisée que par un électricien spécialisé. Débranchez la fiche de secteur avant l'ouverture et assurez-vous que l'appareil n'est plus branché. Déchargez les composants dans l'appareil qui accumulent des charges électriques.

En cas d'incertitude, veuillez-vous informer auprès d'un spécialiste. Bien entendu, notre service client, disposant d'un personnel formé de spécialistes, de moyens et d'équipement appropriés, se tient également à votre disposition à tout moment.

Utilisez toujours des câbles originaux et assurez-vous que la borne de masse est fixée correctement.

Le courant du secteur et le courant de soudage peuvent causer des dangers.

Avant le remplacement de l'unité LED, débranchez la fiche de secteur. (N'utilisez qu'une unité LED de rechange de Lampert).

Lors des travaux d'entretien ou de maintenance sur la source de courant, l'appareil doit être débranché. Lors des travaux nécessitant plusieurs interventions, pour lesquels le poste de travail doit être quitté – même brièvement –, la prise doit être bloquée fermement.

La tension la plus élevée et la plus dangereuse dans le circuit de courant de soudage est la tension à vide. Les tensions à vide les plus fiables doivent être déterminées en fonction du type de courant de soudage, du modèle de la source de courant et de la mise en danger électrique majeure ou mineure du poste de travail dans les dispositions nationales et internationales.

Lorsqu'une utilisation sans danger de l'appareil n'est plus possible, l'appareil doit être mis hors service et sécurisé contre tout fonctionnement involontaire.

L'utilisation sans danger de l'appareil n'est plus assurée lorsque :

- l'appareil présente des dommages visibles,
- des dysfonctionnements se produisent,
- l'appareil ne fonctionne plus.

Le PUK04 doit fonctionner en série avec une tension de secteur de 230 V~.

Conducteur vert-jaune = conducteur de protection (PE)  
Les autres conducteurs L1 et N sont raccordés à la phase et au conducteur neutre de la fiche de secteur.

Depuis l'introduction de la norme Euro IEC 38 (valable depuis mai 1987), la tension de secteur est définie à 230 V.

L'appareil de soudage est commuté sur 230 V départ usine !

Cela signifie que l'installation peut, sous condition d'une plage de tolérance de +/-10%, également fonctionner sur 220 V~ secteur. Les appareils qui sont commutés sur une autre tension que 230 V sont signalés par un autocollant.

L'APPAREIL NE DOIT ÊTRE OUVERT QUE PAR LE SERVICE CLIENT AUTORISÉ !

SI L'APPAREIL EST CONÇU POUR UNE TENSION SPÉCIALE, VEILLEZ A APPLIQUER LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DE L'APPAREIL ! LES FICHES DE SECTEUR DOIVENT CORRESPONDRE À LA TENSION DE RÉSEAU ET AU COURANT ABSORBÉ DE L'APPAREIL DE SOUDAGE (voir caractéristiques techniques !)

LA PROTECTION DE LA LIGNE D'ALIMENTATION DOIT ÊTRE CONÇUE EN FONCTION DU COURANT ABSORBÉ DE L'APPAREIL DE SOUDAGE !

N'UTILISER QUE LA LIGNE D'ALIMENTATION LIVRÉE !

### 3.2 DANGERS ET PROTECTION CORPORELLE PERSONNELLE



Lors du soudage, veillez à porter des gants de protection, car des étincelles et des projections peuvent être générées lors du soudage. Les gants de protection ne doivent pas contenir un pourcentage élevé de fibres synthétiques qui peuvent fondre.

Porter des vêtements moulants ; pas de vêtements synthétiques.

La pièce à souder et la pointe d'électrode risquent de chauffer fortement lors du soudage (risque de brûlure).

La pointe d'électrode fixée dans la pièce à main présente un risque de blessure (blessures par piqûre et griffure de la main, le visage et les yeux)

#### PROTECTION DES YEUX LORS DU SOUDAGE :

Ne pas regarder dans l'arc électrique lorsque vos yeux ne sont pas protégés. N'utiliser qu'un écran de protection de soudeur avec le verre de protection conforme aux prescriptions. (niveau de protection min. 11)

L'arc électrique émet, outre des rayons lumineux et thermiques, qui peuvent éblouir ou brûler, des rayons UV. En cas de protection insuffisante, ce rayon ultraviolet invisible cause une conjonctivite très douloureuse qui ne se fait ressentir que quelques heures plus tard.

Le microscope de soudage SM04 avec son filtre de protection visuel de soudeur LCD intégré offre une protection fiable contre ce danger et

protège en permanence des rayons UV/IR en niveau clair et sombre. Le niveau de protection du filtre a été configuré de manière à éviter tout éblouissement par l'arc électrique.

Les personnes ou assistants se trouvant également à proximité de l'arc électrique doivent être informés des dangers et équipés des moyens de protection nécessaires. Si nécessaire, des parois de protection doivent être installées.

#### PROTECTION DES YEUX LORS DU FONCTIONNEMENT DE L'ÉCLAIRAGE LED :

**Ne pas regarder directement les étincelles provenant des impacts de soudure ; n'utiliser qu'un écran de protection de soudeur avec un verre de protection conforme aux prescriptions (niveau de protection 3 min.).**

Lors du soudage, en particulier dans les petits espaces, veillez à une alimentation d'air frais suffisante, car de la fumée et des gaz nocifs risquent d'être générés.

Ne réaliser aucun travail de soudage sur les réservoirs dans lesquels des gaz, carburants, hydrocarbures liquides ou similaires ont été stockés, même s'ils ont été vidés depuis longtemps. Un risque d'explosion existe en raison des résidus.

Des prescriptions spéciales s'appliquent dans les espaces présentant des risques d'incendie et d'explosion.

### 3.3 DANGER DÛ AUX BOUTEILLES DE GAZ DE PROTECTION



Observez les mesures de précaution applicables lors de la manipulation des bouteilles de gaz ainsi que les règles de sécurité lors de la manipulation des gaz. Les bouteilles de gaz doivent en particulier être sécurisées

contre les accidents et les chutes et protégées d'un échauffement (max. 50°C), en particulier en cas d'exposition prolongée aux rayons du soleil, ainsi que des fortes gelées.

## 4. MISE EN PLACE ET INSTALLATION

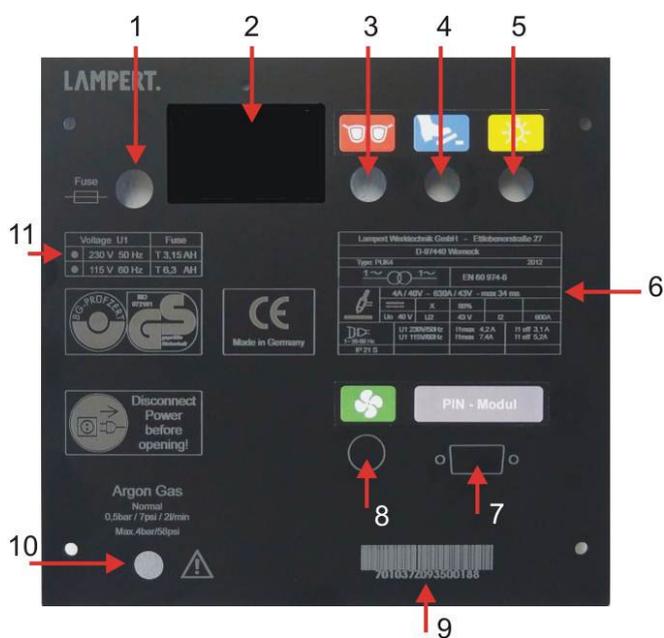
### 4.1 MISE EN PLACE DE L'APPAREIL

Mettre en place l'installation, afin que l'air de refroidissement puisse atteindre sans encombre toutes les surfaces du boîtier. Ne pas recouvrir l'appareil. L'appareil doit être posé sur un support difficilement inflammable, plan, stable et isolé, de préférence sur un établi. Fixez les

deux appuie-main du microscope avec respectivement 2 vis à six pans à l'aide la clé Allen livrée, en vissant les vis dans les alésages prévus à cet effet sur la plaque de fond du microscope par le bas dans les appuie-main.

## 4.2 DESCRIPTION DE LA FACE ARRIÈRE DE L'APPAREIL

(ill. 2)



- (1) COMPARTIMENT FUSIBLES (« Fuse »)
- (2) INTERRUPTEUR PRINCIPAL RÉSEAU et PRISE DE TERRE  
(pour raccordement du câble secteur)
- (3) PRISE FEMELLE DE RACCORDEMENT POUR SYSTÈME DE PROTECTION DES YEUX
- (4) PRISE FEMELLE POUR INTERRUPTEUR AU PIED (accessoire spécial en option)
- (5) PRISE FEMELLE DE RACCORDEMENT POUR ÉCLAIRAGE MICROSCOPE LED
- (6) PLAQUE SIGNALÉTIQUE
- (7) PRISE FEMELLE DE RACCORDEMENT POUR MODULE PIN
- (8) PRISE FEMELLE POUR L'ABSORBEUR  
(accessoire spécial en option)
- (9) NUMÉRO DE SÉRIE
- (10) RACCORDEMENT DE GAZ DE PROTECTION (« GAZ ARGON »)  
Pour Ø 6,0 mm tuyau sous pression
- (11) TENSION DE SECTEUR ADMISSIBLE POUR CET APPAREIL

## 4.3 RACCORDER LES CONNEXIONS CORRESPONDANT A LA PROTECTION DES YEUX ET A L'ECLAIRAGE LED DU MICROSCOPE DE SOUDAGE SM04 AU NIVEAU DE LA FACE ARRIERE DU PUK04 :

Le connecteur rond pour le système de protection des yeux est inséré dans la prise femelle de raccordement (3) indiquée par le symbole rouge pour la protection des yeux sur l'arrière de l'appareil et sécurisé avec l'écrou-raccord (solidement à la main). Relier le connecteur de l'éclairage

LED avec la prise femelle de raccordement (5) indiquée par le symbole d'éclairage jaune sur l'arrière de l'appareil de soudage PUK. Observez le code couleur des câbles de raccordement.



### AVERTISSEMENT !

NE RACCORDER A L'APPAREIL DE SOUDAGE QUE DES SYSTEMES DE PROTECTION DES YEUX ORIGINAUX APPROPRIES DE LAMPERT!

LES AUTRES SYSTEMES DE PROTECTION DES YEUX NE SONT PAS AUTORISES ET PEUVENT CAUSER DES DOMMAGES PERMANENTS POUR LA SANTE OU ENDOMMAGER L'APPAREIL DE SOUDAGE.



CONSULTEZ TOUJOURS LE MODE D'EMPLOI DE CHAQUE CABLE RACCORDE.

## 4.4 RACCORDEMENT DE L'ALIMENTATION EN GAZ DE PROTECTION :

Fixez le régulateur de débit approprié sur la bouteille de gaz de protection. ATTENTION : Veuillez observer absolument les modes d'emploi joints à part. (Utilisez dans la mesure du possible de l'argon avec min. 99,8 % de

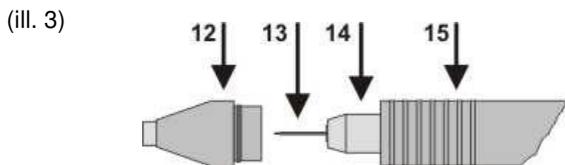
pureté, par ex. « Argon 4.6 »). Fixer solidement à la main le tuyau sous pression à l'aide des raccords vissés rapides sur le régulateur de débit ainsi que sur le raccordement de gaz de protection (10) à l'arrière du boîtier.



VERIFIEZ REGULIEREMENT SI TOUS LES RACCORDS DE TUYAUX ET LE TUYAU DE GAZ SONT DANS UN ETAT IMPECCABLE, FIXES CORRECTEMENT ET ETANCHES !

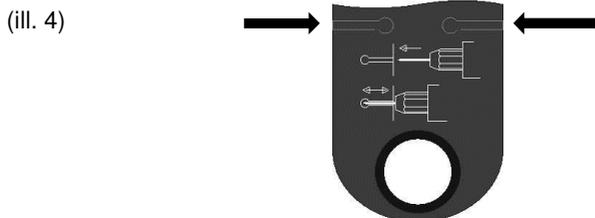
#### 4.5 MISE EN PLACE D'UNE ELECTRODE DANS LA PIECE A MAIN DE SOUDAGE :

 AVANT LE CHANGEMENT D'ELECTRODE, VERIFIEZ TOUJOURS SI LA MACHINE EST DECONNECTEE. VOUS EVITEREZ AINSI DE DECLENCHER UN PROCEDURE DE SOUDAGE INVOLONTAIRE.



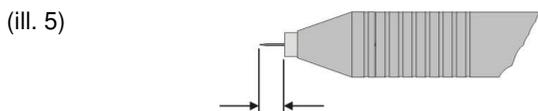
Tourner légèrement la buse (12) dans un sens puis dans l'autre et la sortir de la pièce à main (15). Celle-ci est seulement insérée, et non vissée.

Desserrer le raccord vissé de l'électrode (14). Insérer une nouvelle électrode meulée en tungstène (13), et visser (solidement à la main – ne pas utiliser d'outil).



La longueur correcte des électrodes peut être contrôlée facilement avec les fraisages (ill. 4) se trouvant sur le bras-support de la pièce à main et corriger le cas échéant.

Insérez à présent la buse une nouvelle fois.



L'électrode doit dépasser d'env. 4 - 6 mm de la buse (ill. 5).

 N'UTILISER QUE DES ELECTRODES ORIGINALES SANS OXYDE DE THORIUM.

Insérer le connecteur de raccordement de la pièce à main le plus droit possible dans la prise femelle (28) à l'avant du boîtier du PUK et serrer son écrou-raccord solidement à la

main en tournant à droite. Insérer le connecteur du câble de raccordement utilisé dans la prise femelle (8) à l'avant du boîtier.

#### 4.6 RACCORDEMENT DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE :

Insérer le câble de raccordement avec la fiche de secteur dans la prise femelle correspondante (2) à l'arrière du

boîtier et insérer la fiche de secteur dans une prise appropriée avec une tension de secteur correcte.



PRUDENCE !

DES QUE L'INTERRUPTEUR PRINCIPAL DE SECTEUR DE VOTRE PUK04 EST ACTIONNE, LES PINCES CROCODILE OU LES CABLES RACCORDES SONT SOUS TENSION. IL FAUT S'ASSURER QUE CES PIECES NE TOUCHENT AUCUNE PIECE

CONDUCTRICE ELECTRIQUEMENT OU LA MISE A LA TERRE COMME LE BOITIER. IL N'EXISTE AUCUN DANGER POUR L'UTILISATEUR, MAIS UN RISQUE DE FAUSSE MANŒUVRE DANS CERTAINES CIRCONSTANCES.

#### 4.7 REGLAGE DU MICROSCOPE DE SOUDAGE :

 OBLIGATOIRE AVANT LE PREMIER SOUDAGE : UN REGLAGE PRECIS DE L'OPTIQUE DU MICROSCOPE

##### PREMIÈRE ÉTAPE

Orientez le porte-pièce à main afin que vous puissiez placer facilement une pièce à souder à la main à la pointe de la pièce manuelle montée dans le bras-support. Les deux mains doivent ainsi reposer confortablement sur l'appuie-main de la plaque de base. Vous avez également la possibilité de modifier l'angle d'inclinaison du microscope. Pour ce faire, dévissez la vis de blocage (16)



microscope sur

dans la barre de statif, inclinez le microscope dans la position de votre choix et serrez à nouveau la vis. Une broche métallique dépasse à présent de la barre de statif, et sert d'inclinaison au votre poste de travail.

## RÉGLAGE DE LA DISTANCE VISUELLE

Regardez à présent dans les deux oculaires (19) et déplacez les tubes oculaires (17) en maintenant le boîtier du prisme (20) et en le déplaçant vers l'intérieur ou l'extérieur. L'écartement est correct lorsque les champs

visuels sont complètement visibles dans les deux oculaires et qu'ils ne forment qu'un unique champ visuel. L'écartement visuel doit être réglé individuellement pour chaque utilisateur.

## MISE AU POINT



Montez la pièce à main de soudage avec une électrode fixée dans le bras-support. Tournez le bouton de mise au point (22) sur une zone de mise au point moyenne. Ajustez la hauteur de montage du bouton du microscope : tenez le bouton du microscope (21) d'une main, sans

toucher de lentille, et dévissez la vis sur la fixation de la tête de l'autre main. La tête peut à présent être déplacée. Regardez dans l'oculaire et déplacez la tête du microscope vers le haut et le bas jusqu'à ce que l'objet soit mis au point. La distance correcte du porte-pièce à main et de la tête du microscope est d'environ 6 cm de la barre de statif. Resserrez à présent la vis de blocage de la fixation de la tête. Réglez enfin l'image avec le bouton de mise au point (22) pour qu'elle soit nette.

## RÉGLAGE DIOPTRIQUE

La bague pour le réglage dioptrique (18) se trouve sur l'oculaire gauche (19). En position normale, la partie inférieure de la bague est alignée sur la marque du tube oculaire. En cas de vision différente des deux yeux : N'ouvrez que l'œil droit, regardez dans l'oculaire droit (17)

et effectuez la mise au point avec le bouton de mise au point (22). Regardez à présent dans l'oculaire gauche avec l'œil gauche et effectuez la mise au point en tournant la bague de réglage dioptrique (18) sur le tube de gauche (20) jusqu'à ce que l'image soit nette.

# 5. MISE EN SERVICE

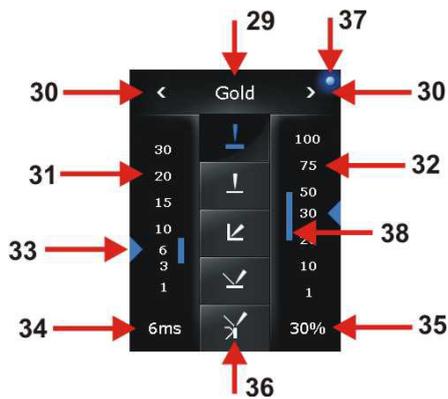
## 5.1 DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS DE COMMANDE À L'AVANT

(schéma 1)



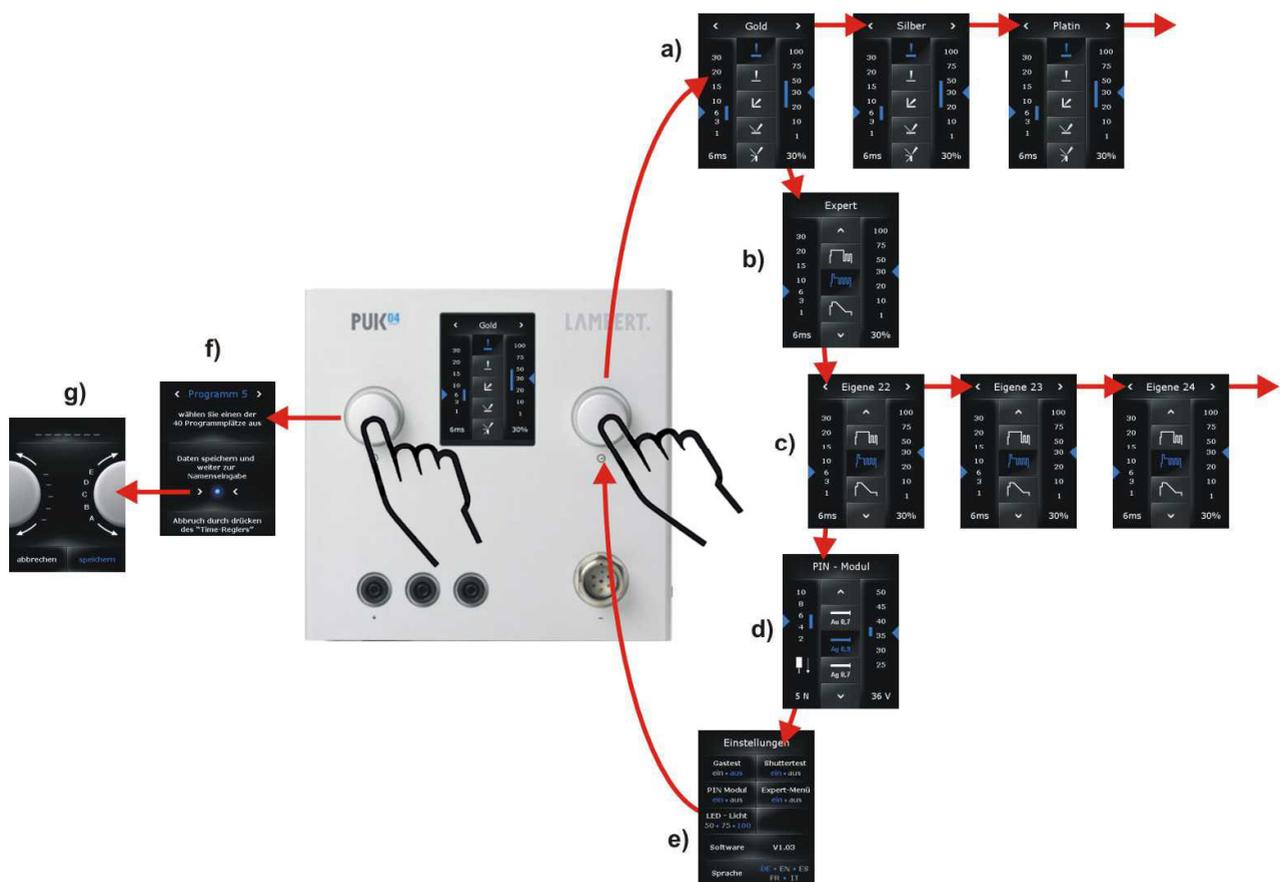
- (24) AFFICHAGE ÉCRAN TACTILE
- (25) RÉGLAGE DE LA DURÉE D'IMPULSION / DU TEMPS DE SOUDAGE
- (26) RÉGLAGE DE LA PUISSANCE DE SOUDAGE
- (27) PRISES FEMELLES (+)  
Pour le raccordement des éléments de contact comme la table de soudage, les bornes de contact et les pinces.
- (28) PRISE FEMELLE POUR PIÈCE À MAIN (-)

## ÉCRAN TACTILE



- (29) Programme de soudage (selon le niveau de commande)
- (30) Naviguer dans le niveau de commande sélectionné
- (31) Échelle de durée d'impulsion en milliseconde (ms)
- (32) Échelle puissance en pourcentage (%)
- (33) Indicateur des niveaux de puissance et de temps
- (34) Durée d'impulsion en milliseconde (ms)
- (35) Puissance de soudage en %
- (36) Sélection de l'opération de soudage ou de la forme d'impulsion (en fonction du niveau de commande)
- (37) Affichage de l'interrupteur au pied (en option)
- (38) Plage de réglage recommandée

## 5.2 DÉCLARATION / VUE D'ENSEMBLE DU GUIDAGE DU MENU



### Représentation schématique des niveaux de commande

APRES LA MISE EN MARCHÉ, VOTRE PUK04 DEMARRE AU NIVEAU DEMARRAGE (MENU PRINCIPAL). EN APPUYANT SUR LE REGULATEUR DE PUISSANCE (26), ON NAVIGUE DANS LES NIVEAUX DE COMMANDE SUIVANTS :

a) Niveau de démarrage (menu principal) :  
sélection du matériau à souder et de l'opération de

soudage avec affichage des zones de réglage recommandées pour la puissance de soudage et la

durée d'impulsion.

- b) Niveau expert (si activé dans les réglages)  
Sélection libre des différentes courbes de soudage

En appuyant sur les boutons de commande fléchés sur chaque niveau de commande, on peut naviguer entre différentes pages, par ex. entre les programmes pré-réglés ou les réglages enregistrés individuellement par vos soins, en fonction des niveaux de commande sélectionnés. Pour

- c) Quelques programmes ou réglages individuels enregistrés
- d) Module PIN (si activé dans les réglages)
- e) Réglages plus de sécurité, l'utilisateur novice se déplace au niveau de démarrage lors du soudage.

En appuyant sur le régulateur de puissance de soudage (26) pendant 2 secondes, il est possible de revenir directement au niveau de démarrage à partir de chaque sous-niveau.

EN APPUYANT SUR LE REGULATEUR DU TEMPS DE SOUDAGE (25), LE MENU DE PROGRAMMATION EST APPELE :

- f) sélection de l'emplacement d'enregistrement et enregistrement des réglages.  
Sauvegarde des paramètres de soudage individuels  
(40 emplacements d'enregistrement)
- g) Saisie et enregistrement du nom du programme de votre choix

### 5.3 RÉGLAGE DE L'APPAREIL



Ouvrez tout d'abord la vanne de la bouteille de gaz prudemment. Placez ensuite l'interrupteur principal de secteur (2) à l'arrière du boîtier en position « I ». Sur l'affichage, la consigne de sécurité pour la protection des yeux et le mode d'emploi s'affichent. Validez l'obtention de ces instructions de sécurité en appuyant sur l'un des boutons de réglage. Si le système de protection des yeux n'est pas correctement raccordé au PUK04, un message d'erreur apparaît à l'écran.

### 5.4 RÉGLAGE DE LA QUANTITÉ CORRECTE DE GAZ

 Le PUK04 ne fonctionne que lorsque le gaz de protection est raccordé et lorsque la pression du gaz est suffisante. Si le gaz de protection n'est pas

raccordé ou si la pression est trop faible, un message d'erreur correspondant est affiché à l'écran et l'appareil ne soude pas.

 **NE PAS OUBLIER QUE DE BONS RESULTATS DE SOUDAGE NE PEUVENT ETRE OBTENUS QUE SI LE DEBIT DE GAZ EST CORRECTEMENT REGLE.**

Pour le réglage de la quantité de gaz correcte, activer « Réglages » dans le menu « Test de gaz » (voir chap. 5.5). La vanne de gaz dans l'appareil de soudage est ainsi ouverte. Réglez à présent le débit correct d'env. 2 litres/min sur le régulateur de débit. Observez également à

cet effet la notice jointe au régulateur de débit. Si la quantité de gaz est correctement réglée, veuillez mettre fin au « Test de gaz » en appuyant sur le bouton de commande correspondant.

### 5.5 NIVEAU DE COMMANDE « RÉGLAGES »

Dans le menu de commande « Réglages », les réglages de base peuvent être modifiés et différentes fonctions-test peuvent être appelées.

#### • Test du gaz :



La vanne de gaz est ouverte en appuyant sur le bouton de commande correspondant. Cette fonction est importante pour régler le débit de gaz correct sur le

régulateur de débit (voir chap. 5.4). En appuyant à nouveau une fois sur le bouton de commande, la vanne est refermée. Toute autre commande de l'appareil met également fin au test de gaz.

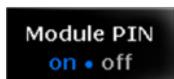
- **Test du filtre:**



l'activation de ce bouton de commande entraîne un passage répété de clair à foncé du filtre de protection des yeux. La fonction correcte du filtre de

protection des yeux peut ainsi être vérifiée. Le test est terminé en appuyant à nouveau sur le bouton de commande.

- **Module PIN:**



Le menu de commande du module PIN (en option) peut être activé ou désactivé. Si le module PIN est activé, son menu

apparaît au prochain niveau de commande. Les niveaux de commande sont changés en appuyant sur le régulateur de puissance.

- **Menu Expert:**



Le menu Expert peut être activé. Lorsque ce menu est activé, il apparaît en tant que niveau de commande

supplémentaire. Les niveaux de commande sont changés en appuyant sur le régulateur de puissance.

- **Lampe LED:**



En appuyant sur le bouton de commande, la luminosité de l'éclairage

LED peut être réglée sur 3 niveaux sur le microscope de soudage.

- **Absorbeur:**



En actionnant le bouton de commande, l'absorbeur disponible en option peut également être activé ou désactivé.

- **Langue:**



En appuyant sur le bouton de commande avec les sigles des pays, la langue

du système de l'appareil de soudage est changée. Langues disponibles : allemand, anglais, espagnol, français et italien.

## 6. SÉLECTION DES PARAMÈTRES DE SOUDAGE ET DE LA MÉMOIRE DE PROGRAMME

### 6.1 SÉLECTION DES PARAMÈTRES DE SOUDAGE

FONDAMENTAUX POUR LA PUISSANCE DE SOUDAGE ET LE TEMPS DE SOUDAGE :

**PUISSANCE :**

avec le régulateur de puissance (26), la puissance de soudage ou l'intensité de l'énergie de soudage est réglée.

La taille et l'intensité des points de soudage est commandée de telle manière que plus la puissance augmente, plus le point de soudage est grand.

Lorsque le matériau est très fin, une puissance trop élevée peut rapidement provoquer des dommages. Il est donc pertinent pour un utilisateur novice de déterminer progressivement la puissance de soudage optimale, en commençant par une puissance de 20 % voire plus faible pour les soudures fines. Un réglage entre 35 % et 50 %

est considéré comme une puissance de soudage moyenne.

Pour les alliages d'argent en particulier, nous vous conseillons de ne pas augmenter la puissance au-delà de 50 % car le métal commence à « gicler » très rapidement au lieu de souder.

Les autres métaux précieux peuvent être soudés à une puissance plus élevée, tout comme l'acier inoxydable. Une puissance supérieure à 70 % n'est toutefois pertinente que dans peu de cas. Il existe un risque de soudures hétérogènes, et seuls les utilisateurs expérimentés doivent se déplacer hors de cette zone.

**TEMPS DE SOUDAGE OU DUREE D'IMPULSION :**

le régulateur pour la durée d'impulsion / temps de soudage (25) permet de régler le temps d'action de l'énergie de soudage en millisecondes : une durée d'impulsion plus longue induit une action plus longue et plus profonde de l'énergie dans la pièce à souder et donc simultanément, une production de chaleur plus importante.

Pour les matériaux très fins ou les fils et le soudage à proximité de pierres, perles ou autres matériaux sensibles à la chaleur, nous vous recommandons un temps de soudage plutôt court (inférieur à 4 ms).

Pour la plupart des alliages d'argent ou autres métaux hautement conducteurs, un temps de soudage plus long peut également être bénéfique, afin d'éviter les incisures à chaud, en commençant par 10 ms.



## POUR UN TRAVAIL OPTIMAL AVEC LE PUK :

La puissance de soudage et la durée d'impulsion doivent dans tous les cas être observées en étroite relation! L'énergie totale utilisée pour la pièce à souder est toujours composée des deux paramètres réglés – ceux-ci doivent

être précisément considérés après une analyse poussée de l'opération de soudage, du matériau et de la géométrie de la pièce à souder.

## LE RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE SOUDAGE SUR LE PUK04 :

Le réglage des paramètres de soudage est effectué en deux étapes :



1. Dans la zone supérieure de l'écran du menu principal, le métal à souder est sélectionné en appuyant sur la touche fléchée.
2. En actionnant un des 5 boutons de commande au centre de l'écran, la présente situation de soudage est sélectionnée.

Avec cette sélection, plusieurs pré-réglages ont été effectués en arrière-plan. Les informations importantes pour l'utilisateur sont à présent affichées à l'écran.

- Un temps de soudage est présélectionné et la plage de réglage recommandée pour l'opération de soudage sélectionnée est marquée avec une barre bleue près de l'échelle. Les réglages hors de la plage de réglage bleue sont toujours possibles. Toutefois, ils ne sont pas conseillés pour l'opération de soudage sélectionnée.
- La puissance est également sélectionnée et la plage de réglage recommandée de la puissance est marquée à l'aide d'une barre bleue. Les réglages hors de la plage de réglage bleue sont toujours possibles. Toutefois, ils ne sont pas conseillés pour l'opération de soudage sélectionnée.

## DESCRIPTION DES OPÉRATIONS DE SOUDAGE AVEC LE SYMBOLE CORRESPONDANT SUR L'ÉCRAN TACTILE :

- Dans le niveau de démarrage, la signification des symboles suivants est toujours la même pour chacun des matériaux pré-réglés.
- Dans le niveau de démarrage, une plage de travail recommandée est toujours surlignée en couleurs dans les échelles de l'écran tactile, pour chaque matériau enregistré aussi bien pour la puissance de soudage que pour la durée d'impulsion.



Réglage universel pour les épaisseurs de matériau à partir de 0,3 mm. Celui-ci convient bien à la plupart des utilisations ( $\geq 0,3$  mm).



Fusion de fils de métal d'apport. Utilisez des fils d'alliages similaires d'un diamètre de 0,3 à 0,4 mm. Un diamètre de 0,35 mm est idéal.



Réglage pour pièces en tôle ou en fil égaux ou inférieurs à 0,3 mm. Ce réglage dégage très peu de chaleur en particulier pour les temps de soudage courts ( $\leq 0,3$  mm).



Apporter un fil de métal d'apport sur des endroits serrés ou des inclusions de pierre. Particulièrement la fusion nécessitant peu d'énergie de fils de soudage de diamètre  $\leq 0,25$  mm.



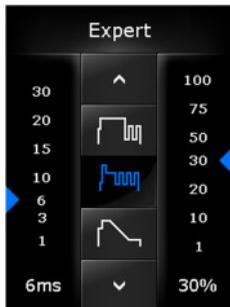
Soudage dans les angles aigus et situations d'assemblage étroites. Il est **IMPORTANT** d'utiliser des temps de soudage courts de 2 à 5 ms.



EN TOUCHANT/APPUYANT DE MANIÈRE PROLONGÉE SUR CHAQUE BOUTON DE COMMANDE AU CENTRE DE L'ÉCRAN, UNE FENÊTRE D'INFO APPARAÎT À L'ÉCRAN. VOIR AUSSI CHAP. 6.3 « FONCTION D'ASSISTANCE »

## 6.2 MENU EXPERT

>>> LE MENU EXPERT PEUT ETRE ACTIVE DANS LE NIVEAU DE COMMANDE « REGLAGES ».



Après son activation, le mode Expert apparaît en tant que propre niveau de commande, auquel on peut accéder en appuyant sur le régulateur de puissance. Dans le mode Expert se trouvent différentes courbes de soudage, qui ont été développées et définies dans le niveau de démarrage pour

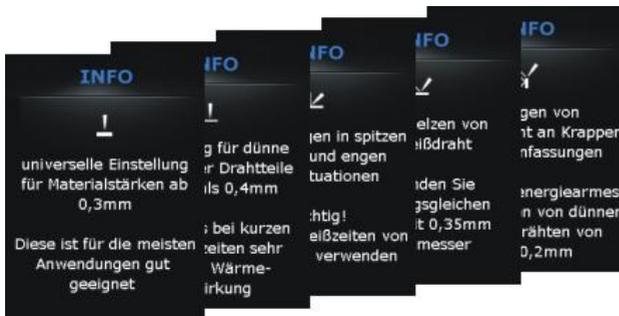
les métaux et géométries de soudage pré-réglés, toutefois ici sans attribution du contenu.

Ce mode s'adresse à des soudeurs expérimentés qui souhaitent expérimenter différentes courbes d'énergie mémorisées (modulations d'impulsions). Dans ce niveau de commande, il est possible de sélectionner diverses courbes d'énergie et de les sauvegarder avec des réglages individuels pour la puissance et le temps.



EN PASSANT DU MENU PRINCIPAL AU MENU EXPERT LES PARAMETRES CHOISIS SONT IMPORTES DU MENU PRINCIPAL. AINSI LES COURBES DE SOUDAGE UTILISEES A L'INSTANT DANS LE MENU PRINCIPAL SONT VISIBLES.

## 6.3 FONCTION D'ASSISTANCE



Les boutons de commande au centre de l'écran sont mémorisés dans tous les niveaux de commande avec des fenêtres d'information que l'on peut appeler. En touchant/appuyant de manière prolongée sur chaque bouton de commande, une fenêtre d'information apparaît à l'écran, contenant des informations explicatives sur la fonction des boutons de commande. Toucher à nouveau la surface de l'écran renvoie à la fenêtre de commande active.

## 6.4 PROGRAMMATION

### ENREGISTREMENT DES PROGRAMMES INDIVIDUELS



En appuyant sur le régulateur du temps de soudage (25)\*, le menu de programmation est appelé. Lors de la première étape, sélectionnez l'emplacement du programme dans lequel vous désirez sauvegarder vos propres réglages à l'aide de la flèche. Enregistrez ensuite vos propres données en actionnant le bouton de commande avec le point bleu. En appuyant sur le régulateur de temps de soudage (25), vous pouvez interrompre le processus à tout moment, sans que les données ne soient enregistrées.

\*voir schéma 1 p.7



Dans la fenêtre suivante, vous avez la possibilité de donner un nom de programme aux réglages sauvegardés. Le nom du programme peut être composé de 10 caractères maximum et de minuscules et majuscules, ainsi que de caractères spéciaux.

Sélectionnez la position active du curseur avec le régulateur de temps de soudage (25), et le caractère de votre choix à l'aide du régulateur de puissance (26).

Une fois le nom saisi, validez l'entrée avec le bouton de commande « enregistrer ».

Après l'enregistrement, vous passez automatiquement au niveau de commande « Propre programme », et les données que vous venez d'enregistrer sont actives.

Le processus de saisie du nom peut être terminé avec le bouton de commande « interrompre », sans donner de nom. Les données sont toutefois enregistrées à l'emplacement du programme précédemment sélectionné.

## 6.5 APPEL DES PROGRAMMES ENREGISTRÉS ET NIVEAUX DE COMMANDE « PROPRE PROGRAMME »



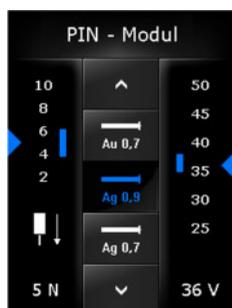
Les programmes individuellement enregistrés sont regroupés dans le niveau de commande « Propre programme ». Dans ce niveau de commande, les réglages sont affichés dans le « Mode Expert ». Cela signifie que, outre les réglages pour le temps et la

puissance, la courbe d'énergie à la base de chaque réglage est affichée.

La poursuite de la commande dans les « Propres programmes » fonctionne comme dans le « Mode Expert ». Outre le temps de soudage et la puissance de soudage, chaque courbe d'énergie peut être sélectionnée.

## 6.6 NIVEAU DE COMMANDE « MODULE PIN »

! >>> LE MENU « MODULE PIN » PEUT ÊTRE ACTIVE DANS LE NIVEAU DE COMMANDE « REGLAGES ».  
LE MODULE PIN NE PEUT ÊTRE UTILISÉ QU'AVEC L'INTERRUPTEUR AU PIED RACCORDÉ AU PUK04 ET LES LUNETTES DE PROTECTION. VEUILLEZ OBSERVER ÉGALEMENT LE MODE D'EMPLOI SPÉCIAL DU PIN04.



Après son activation, le menu de commande du module PIN apparaît en tant que propre niveau de commande, auquel on peut accéder en appuyant sur le régulateur de puissance (26). Le menu PIN sert à la commande du module PIN disponible en option, avec lequel les tiges de boucles d'oreilles et autres objets peuvent

être soudés semi-automatiquement. La vitesse (force) avec laquelle les tiges de boucles d'oreilles (pins) sont placées sur la pièce à souder est réglée ici avec le régulateur de temps de soudage. La tension avec laquelle le soudage est effectué est réglée en volts avec le régulateur de puissance.

Avec les boutons de commande au centre de l'écran, les types ordinaires de tiges de boucles d'oreilles peuvent être sélectionnés. Les réglages recommandés en principe pour chaque tige utilisée sont ensuite pré-réglés et la plage de réglage typique est marquée par une barre bleue.

être soudés semi-automatiquement.

## 7. INSTRUCTIONS POUR LE SOUDAGE

👉 INDICATION!

VÉRIFIEZ TOUJOURS AVANT LE SOUDAGE LA FONCTION CORRECTE DU FILTRE DE PROTECTION DES YEUX COMME DECRIT AU CHAPITRE 5.5 « TEST DU FILTRE ». SI LE FILTRE DE PROTECTION DES

YEUX (SHUTTER) NE PASSE PLUS DE CLAIR À FONCÉ, CELUI-CI DOIT IMMÉDIATEMENT ÊTRE REMPLACÉ **PAR UN SPÉCIALISTE.**

### 7.1 INSTRUCTIONS POUR LE SOUDAGE

- Tout d'abord, connecter la pièce à souder à un emplacement métalliquement vierge avec la borne de contact.
- Touchez légèrement l'emplacement à souder avec la pointe de l'électrode jusqu'à ce que le soudage soit effectué. Il est important de demeurer dans la position

du premier contact léger de la pointe de l'électrode, jusqu'à ce que le soudage soit effectué sans enfoncer la pointe de l'électrode de façon à laisser à celle-ci son recul naturel. (La pièce risque de rester collée à l'électrode).

👉 TRAVAILLER AVEC SEULEMENT UNE TRES LEGERE PRESSION DE LA POINTE DE L'ELECTRODE !

Le processus de soudage se déroule automatiquement :

- le gaz de protection circule sur la soudure.
- Un signal sonore annonce l'arc électrique.
- L'arc électrique est déclenché et l'électrode recule brièvement légèrement dans la pièce à main.
- L'alimentation en gaz de protection s'arrête.

👉 LE PROCESSUS PEUT ÊTRE INTERROMPU A TOUT MOMENT EN ECARTANT LA PIECE A SOUDER DE L'ELECTRODE

## 7.2 SOUDAGE AVEC L'INTERRUPTEUR AU PIED (accessoire spécial)

Raccordez la connexion de l'interrupteur au pied lorsque le PUK04 est hors tension à la prise femelle signalée par un symbole d'interrupteur au pied bleu (4) à l'arrière de l'appareil. Démarrez l'appareil, validez les consignes de sécurité en actionnant une touche de votre choix et



Connecter la pièce à souder à un emplacement métallique vierge avec l'un des trois fils de masse fournis. Touchez légèrement la pièce à souder avec l'électrode, afin que le gaz de protection pré-circule. Si l'on actionne l'interrupteur

L'INTERRUPTEUR AU PIED EST DESACTIVE PAR UN APPUI PROLONGE SUR LA PEDALE (ENV. 2 S) (SANS CONTACT AVEC UNE PIECE A SOUDER). LE POINT BLEU S'ETEINT SUR L'ECRAN.

attendez l'auto-test. L'appareil est à présent prêt à fonctionner.

L'INTERRUPTEUR AU PIED EST ACTIVE PAR UN APPUI PROLONGE SUR LA PEDALE (ENV. 2 S). UN POINT BLEU APPARAIT A L'ECRAN.

au pied dans cet état de fonctionnement, le processus de soudage se déroule automatiquement comme le chapitre 7.1 le décrit.

## 7.3 FONDAMENTAUX ET ASTUCES

IMPORTANT!

- Travaillez toujours avec une électrode bien affûtée (pour l'affûtage des électrodes, voir également le point 7-4).
- Assurez-vous toujours que le contact entre la pièce à souder et la borne de contact soit très bon : mettez en contact la pièce à souder avec l'un des câbles de masse fournis sur un emplacement métalliquement vierge.
- Ne soudez jamais « à main levée », c.-à-d. utilisez les appuie-mains du microscope. Un tremblement des mains peut fausser les paramètres réglés.
- Exercez une légère pression sur la pointe de l'électrode (sans l'enfoncer).
- Soudez avec le débit de gaz correct de 2 litres/minutes et contrôlez-le régulièrement.
- Avec un peu d'expérience, vous constaterez que l'angle avec lequel vous touchez la pièce à souder avec la pointe de l'électrode influence la « direction du flux » de la soudure.
- L'électrode peut être également fixée de manière à être plus longue sans problème pour les soudures aux endroits placés plus profondément.
- Dans de très nombreux cas, il est utile de travailler avec un fil à souder en tant qu'apport de métal (ne pas utiliser de soudure).

## 7.4 AFFÛTAGE DES ÉLECTRODES

 Veuillez déconnecter la machine avant de changer l'électrode. Un déclenchement involontaire du soudage est ainsi évité.

Les électrodes doivent être meulées si possible sur un disque en diamant avec un grain fin ou moyen.

L'angle recommandé pour affûter est de 15°.



# 8. ENTRETIEN DES COMPOSANTS DU SYSTÈME

## 8.1 ENTRETIEN DE L'APPAREIL DE SOUDAGE ET DU MICROSCOPE DE SOUDAGE

Votre PUK04 tout comme le microscope de soudage nécessitent un minimum d'entretien dans des conditions de travail normales. L'observation de quelques points est toutefois impérative afin de garantir le fonctionnement et de maintenir la fonctionnalité de l'appareil de soudage par points pendant des années.

- Vérifier régulièrement que la fiche de secteur et le câble de secteur, ainsi que le câble de soudage et de raccordement ne sont pas endommagés.
- Vérifier que les pièces mobiles de la pièce à main fonctionnent sans problème.
- Nettoyez si besoin le vissage de l'électrode sur la pièce à main afin de garantir un contact impeccable avec l'électrode.
- Nettoyez occasionnellement les appareils avec un chiffon approprié.
- Après le travail, recouvrez le microscope du capot de protection de la poussière livré avec l'appareil.

VEUILLEZ VOUS ADRESSER À VOTRE REVENDEUR SI DES TRAVAUX OU RÉPARATIONS NE FIGURANT PAS DANS CE MODE D'EMPLOI SONT NÉCESSAIRES.



#### AVERTISSEMENT !

SI DES FUSIBLES DOIVENT ÊTRE CHANGÉS, VEUILLEZ A UTILISER DES FUSIBLES DE MÊME VALEUR. SI DES FUSIBLES TROP PUISSANTS SONT UTILISÉS, LA GARANTIE N'EST PAS PRISE EN CHARGE ;

L'APPAREIL NE DOIT ÊTRE OUVERT QUE PAR UN ELECTRICIEN SPECIALISE !

## 8.2 ENTRETIEN DES COMPOSANTS OPTIQUES

N'essayez pas de démonter les composants optiques. Pour les réparations qui ne sont pas décrites dans cette notice, veuillez vous adresser à votre service client technique local.

Avant le nettoyage de la surface de la lentille, éliminez la poussière avec un pinceau spécial. Vous trouverez les accessoires adéquats dans tous les magasins de photos.

Nettoyez les oculaires : n'enlevez pas les oculaires (19) des tubes oculaires (17).

Nettoyez la surface extérieure en soufflant dessus. Séchez ensuite la lentille avec un chiffon ou un papier approprié. Séchez la lentille en formant des mouvements

circulaires du centre vers l'extérieur. N'essuyez pas une lentille déjà sèche car celle-ci peut alors être très légèrement rayée.

Nettoyage et changement du verre protecteur du filtre de protection des yeux :



NE DEMONTEZ JAMAIS LE FILTRE DE PROTECTION DES YEUX (SHUTTER !)

Nettoyez uniquement la surface. Utilisez un chiffon en coton doux imprégné de produit pour les vitres.

Si le verre de protection doit être changé, poussez ce dernier en avant hors de la fixation et insérez de la même manière un nouveau verre de protection.

## 9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 9.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'APPAREIL DE SOUDAGE

Appareil convenant au soudage dans les locaux secs

Tension de secteur	~230 V / 50-60 Hz +/-10 %
Fusible de protection	T 3,15 A
Puissance absorbée	400 VA
Tension de service	30 – 43 V
Tension à vide	43 V
Durée de fonctionnement	80%
Durée de chargement max.	0,8 s
Gaz de protection	ARGON min. 99,8%
Pression du gaz maximale	4 bar
Classe de protection	I
Classe d'isolation	B
Type de protection	IP 21S
Poids	8,8 kg

### 9.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU MICROSCOPE

Unité d'éclairage et de protection visuelle optique pour utilisation exclusive avec des appareils de soudage fin PUK.

>>>Utilisation uniquement dans des locaux secs.

Température de service	+5 °C à +40 °C
Ampoule économique « Unité LED »	2,5 W / 800 mA
Classe de protection	III
Classe d'isolation	B
Type de protection	IP 20
Poids	3,6 Kg

### 9.3 CARACTÉRISTIQUES OPTIQUES DU MICROSCOPE

Objectif	1,0
Oculaire	10x
Distance de travail	140 mm
Facteur d'agrandissement	10x
Champ de vision	20 mm

### 9.4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU SHUTTER LCD

Niveau clair	DIN 3
Niveau foncé	DIN 11
Temps de commutation	<50 ms
Protection UV	>UV 15
Protection IR	>IR 14

### 9.5 PLAQUE SIGNALÉTIQUE

Explication des symboles :

<b>A</b>	Intensité du courant	<b>V</b>	Tension	<b>IP</b>	Type de protection	<b>Hz</b>	Hertz
	Courant alternatif (CA)		Courant continu		1 ~ 50-60 Hz Entrée du réseau 1 Phase / courant alternatif / 50-60 Hz		Lire le mode d'emploi
<b>U<sub>0</sub></b>	Tension à vide	<b>U<sub>1</sub></b>	Tension secteur de	<b>U<sub>2</sub></b>	Tension pour Charge nominale		Soudage au gaz inerte au tungstène
	Terre protection de (masse)	<b>I<sub>2</sub></b>	Courant de soudage nominal	<b>I<sub>1max</sub></b>	Courant absorbé pour charge max.	<b>I<sub>1eff</sub></b>	Courant absorbé pour charge nominale
<b>X</b>	Durée de fonctionnement		Transformateur à une phase				

## 10. ÉLIMINATION DES PANNES

### 10.1 APPAREIL DE SOUDAGE

	ERREUR	CAUSE	ASSISTANCE
<b>1</b>	<b>Pas de courant de soudage</b>		
	Interrupteur principal de secteur actionné, l'écran n'affiche rien	Ligne d'alimentation coupée	Contrôler la ligne d'alimentation et la tension de secteur
		Fusible de l'appareil défectueux	Remplacer le fusible de l'appareil par un fusible identique
<b>2</b>	<b>Pas de courant de soudage</b>		
	Interrupteur principal de secteur actionné	Raccordements de câbles de soudage coupés	Contrôler les connecteurs
		Contact mauvais ou inexistant avec la pièce à souder	Établir la connexion à la pièce à souder, fixer les bornes de contact directement sur la pièce à souder

<b>3</b>	<b>Pas de courant de soudage</b>		
	Interrupteur principal de secteur actionné	Panne due au courant de fuite	Mettre l'appareil à l'arrêt et en marche Si le problème se reproduit, Appareil en maintenance
<b>4</b>	<b>Le fusible de protection ou le disjoncteur se déclenche</b>	Le réseau est trop faiblement sécurisé, ou avec un disjoncteur incorrect	Sécuriser correctement le réseau
		Le fusible de secteur se déclenche en marche à vide	Appareil en maintenance
<b>5</b>	<b>Mauvaise propriété de soudage</b>	Gaz de protection incorrect	Utiliser un gaz de protection inerte (argon 4.6)
<b>6</b>	<b>Mauvaises propriétés d'allumage</b>	L'électrode n'est pas serrée suffisamment dans la pièce à main	Serrer l'écrou de serrage (chap.11, n°41) sur la pièce à main <u>manuellement</u> , toutefois <b>solidement</b> .
<b>7</b>	<b>Oxydation et production de suie</b>	Pression du gaz trop forte	Diminuer le débit du gaz – env. 2 l/min sont recommandés
<b>8</b>	<b>Forte oxydation des points de soudage</b>	Gaz de protection incorrect	Utiliser un gaz de protection inerte (argon 4.6)
<b>9</b>	<b>Inclusions de tungstène dans le matériau de base</b>	Pression trop forte de l'électrode sur la pièce à souder	Ne toucher la pièce à souder qu'avec une très légère pression.
<b>10</b>	<b>L'électrode en tungstène soude sur la pièce à souder</b>	Pression trop forte de l'électrode sur la pièce à souder	Ne toucher la pièce à souder qu'avec une très légère pression.
<b>11</b>	<b>L'électrode en tungstène fond immédiatement</b>	Électrode meulée trop pointue	Affûter selon l'angle recommandé (env. 15°)
<b>12</b>	<b>Décharges statiques via la surface de l'appareil</b>	Événements locaux particuliers	Utiliser un tapis spécial pour la zone de travail
<b>13</b>	<b>L'appareil soude immédiatement au contact de la pièce à souder (pas de temps de pré-circulation de gaz)</b>	Panne de service	Mettre immédiatement l'appareil hors service, mettre l'appareil en maintenance.

## 10.2 MICROSCOPE

<u>PROBLÈMES AVEC LES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES</u>			
<b>A</b>	<b>L'éclairage LED ne fonctionne pas</b>	Câble non raccordé.	Raccorder le connecteur à la prise femelle marquée d'un symbole d'éclairage jaune (5) au PUK04.
		LED défectueux	Changer l'unité de LED (n'utiliser que l'unité de LED de l'entreprise Lampert en remplacement)
<b>B</b>	<b>Le système de protection des yeux (Shutter) ne fonctionne pas</b>	Le connecteur est mal raccordé	Raccorder le connecteur à la prise femelle pour la protection des yeux marquée d'un symbole rouge (3) au PUK04.
		Filtre de protection des yeux défectueux	Faire remplacer l'unité de protection des yeux par un spécialiste qualifié
<u>QUALITÉ DE L'IMAGE</u>			
<b>D</b>	<b>Mauvaise résolution</b>	Oculaires encrassés.	Nettoyer les oculaires.
<b>E</b>	<b>Taches ou salissures dans le champ de vision</b>	Oculaires encrassés.	Nettoyer les oculaires.
		Verre de protection encrassé	Nettoyer ou changer le verre de protection
* Indication : les taches dans le champ de vision peuvent également être causées par des salissures à l'intérieur des oculaires. Il est par conséquent recommandé de faire nettoyer les lentilles par un technicien de service client autorisé			
<u>PROBLÈMES AVEC LES COMPOSANTS MÉCANIQUES</u>			
<b>F</b>	<b>La mise au point ne dure pas</b>	Le support glisse vers le bas	Réajuster la tension du bouton de mise au point

## RÉPARATION

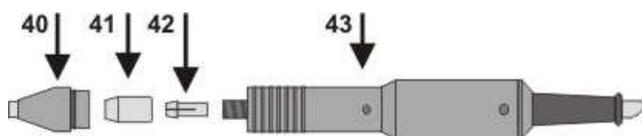
Dans le cas où le microscope doit être réparé ou révisé, nous recommandons de le renvoyer au revendeur dans

son emballage d'origine. Joignez-y une description du problème ou de la révision souhaitée.



AVERTISSEMENT : L'APPAREIL NE DOIT ETRE OUVERT QUE PAR UN SPECIALISTE FORME !

## 11. LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES



### Pièce à main

(40)	Buse (D 5 mm)	100 150
(41)	Écrou de serrage	100 152
(42)	Pince	100 151
(43)	Pièce à main complète	100 100

### Électrodes :

10 électrodes D 0,5mm (sans oxyde de thorium), incl. affûteuse en diamant 100 400

### Affûteuse :

affûteuse en diamant 100 701

### Tuyau de gaz :

tuyau de gaz de 3 m 6x4 mm 100 153



### VEUILLEZ NOTER !

La buse (40), l'écrou de serrage (41), les électrodes et les pinces (42) sont des pièces d'usure et ne sont pas soumises à la garantie.

## 12. CONSIGNE DE MISE AU REBUT :

Rendre les appareils en fin de vie inutilisables en débranchant le câble de secteur.

Uniquement pour les pays UE : Conformément à la directive européenne 2002/96/ CE relative aux déchets

d'équipements usagés électriques et électroniques, les appareils électriques doivent être collectés séparément et déposés dans un point de recyclage respectueux de l'environnement.

## 13. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Le fabricant « **Lampert Werktechnik GmbH** »

Ettlebener Str. 27, D-97440 Werneck

déclare par la présente que les produits suivants :

appareil de soudage fin « PUK04 » et microscope de soudage « SM04 »

correspondent aux dispositions des directives indiquées ci-après – incluant leurs modifications en vigueur au moment de la déclaration.

Directives CE applicables :

directive sur la basse tension 2006/95/CE

directive CEM 2004/108/CE

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

EN 60974-6, EN 379, EN 169

EN ISO 12100-1

EN ISO 12100-2

Werneck, 01.02.2012

Lampert Werktechnik GmbH

Andrea Bauer-Lampert (Directeur)

Les textes et illustrations correspondent à l'état technique au moment de la mise à l'impression. Sous réserve de modifications.

