

Bedienungsanleitung

PUK5.1-System

Feinschweißgerät PUK5.1 inkl. PUK-Schweißmikroskop SM5.1



PUK 5.1

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir danken Ihnen für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen und gratulieren Ihnen zu Ihrem technisch hochwertigen PUK-Feinschweißgerät. Die vorliegende Anleitung hilft Ihnen, sich mit diesem vertraut zu machen. Indem Sie die Anleitung sorgfältig lesen, lernen Sie die vielfältigen Möglichkeiten Ihres PUK kennen. Nur so können Sie seine Vorteile bestmöglich nutzen.

Bitte beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und sorgen Sie so für mehr Sicherheit am Einsatzort des Produktes. Die vorliegende Bedienungsanleitung macht Sie mit der Inbetriebnahme und Bedienung Ihres „PUK“ sowie des zugehörigen PUK-Schweißmikroskops vertraut. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme aufmerksam durch. Störungen und Bedienungsfehler werden somit vermieden. Ihre persönliche Sicherheit, eine stete Einsatzbereitschaft und eine lange Lebensdauer sind dadurch sichergestellt.

Die Inbetriebnahme des Gerätes darf nur durch geschultes Fachpersonal und nur im Rahmen des bestimmungsgemäßen Einsatzes erfolgen. Der Hersteller übernimmt für Schäden, die durch unsachgemäßen Einsatz und Bedienung entstehen, keine Haftung. Vor Inbetriebnahme lesen Sie unbedingt die Kapitel „Warn- und Hinweiszeichen“ und „Sicherheitsvorschriften“ sorgfältig durch.

Bitte bewahren Sie diese Bedienungsanleitung in Reichweite des Gerätes auf, damit Sie stets alle Informationen zur Hand haben.

Die von Lampert Werktechnik GmbH hergestellten Geräte erfüllen die Konformitätsanforderungen des CE-Zeichens und sind gemäß VDE-Richtlinien hergestellt.

Das beim PUK-Schweißmikroskop verwendete Augenschutzsystem ist DIN-CERTCO (DIN-Stelle für Augenschutz) geprüft und zugelassen.

Für Instandhaltungs- und Überholungsarbeiten verwenden Sie nur Original-Ersatzteile. Unser Kundendienst steht Ihnen selbstverständlich gerne zur Seite.

Das Gerät darf nur durch den autorisierten Kundendienst geöffnet oder verändert werden, andernfalls sind sämtliche Garantie-, Gewährleistungs- und Haftungsansprüche ausgeschlossen!

LAMPERT WERKTECHNIK GMBH

November 2018

Inhalt

1. Warn- und Hinweiszeichen	6
2. Allgemeines	6
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	7
4. Sicherheitsvorschriften	7
4.1 Umgebungsbedingungen	7
4.2 Verpflichtungen des Betreibers	7
4.3 Selbst- und Personenschutz	8
4.4 Gefahr durch schädliche Gase und Dämpfe	9
4.5 Gefahr durch Funkenflug	9
4.6 Gefahren durch Netz- und Schweißstrom	10
4.7 Nach dem Öffnen des Gerätes	10
4.8 Vagabundierende Schweißströme	10
4.9 EMV Geräte-Klassifizierungen	11
4.10 Während des Betriebes	12
4.11 Gefahr durch Schutzgas-Flaschen	12
4.12 Gefahr durch austretendes Schutzgas	12
4.13 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort und beim Transport	12
4.14 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb	13
4.15 Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung	13
4.16 Sicherheitstechnische Überprüfung	13
4.17 Entsorgung	14
4.18 Sicherheitskennzeichnung	14
4.19 Datensicherheit	14
4.20 Urheberrecht	14
5. Aufstellung und Installation	14
5.1 Aufstellen des Gerätes	14
5.2 Beschreibung der Geräterückseite	15
5.3 Anschließen des Schweißmikroskops am Schweißgerät	15
5.4 Anschließen der Schutzgasversorgung	16
5.5 Einsetzen/Wechseln der Elektrode	16
5.6 Anschließen der Stromversorgung	17
5.7 Einstellen des Schweißmikroskops	17
5.8 Einstellung des Augenabstands	17
5.9 Dioprien-Einstellung	18
6. Inbetriebnahme	18
6.1 Beschreibung der Vorderseite	18
6.2 Einschalten des Gerätes	18
6.3 Einstellen der korrekten Gasmenge	18
6.4 Touch-Display	19

6.5	Navigation durch die Bedienung	19
6.6	Startmenü	19
6.7	Einstellungen	20
6.8	Expert-Menü (falls in den Einstellungen aktiviert)	21
6.9	Programmspeicher (falls in den Einstellungen aktiviert)	22
6.10	Fixierschweißen (falls in den Einstellungen aktiviert)	22
6.11	Fußschalter (Sonderzubehör)	23
6.12	Hilfefunktion	23
7.	Grundsätzliches zur Wirkung von Leistung und Impulsdauer	23
7.1	Leistung	23
7.2	Impulsdauer	24
8.	Schweißanleitung	24
8.1	Anleitung zum Schweißen	24
8.2	Grundsätzliches und Tipps	25
8.3	Anschleifen der Elektroden	25
8.4	Weitere Informationen online verfügbar	25
9.	Pflege der Systemkomponenten	26
9.1	Pflege von Schweißgerät und Schweißmikroskop	26
9.2	Pflege der optischen Komponenten	26
10.	Technische Daten	27
10.1	Technische Daten Schweißgerät	27
10.2	Technische Daten Mikroskop	27
10.3	Optische Daten Mikroskop	27
10.4	Technische Daten LCD-Shutter M11 (BL)	27
10.5	Kennzeichnung am LCD-Shutter: 3/11 LWT 1/1/1/3/379	28
10.6	Typenschild	28
11.	Beseitigung von Störungen	29
12.	Reparatur und Garantie	31
13.	Entsorgungshinweis	31
14.	EG-Konformitätserklärung	31
15.	Workshop News	32
16.	Showroom	32

1. Warn- und Hinweiszeichen

Erklärung der Sicherheitshinweise

Wenn Sie eines der folgenden abgebildeten Symbole sehen, ist erhöhte Achtsamkeit erforderlich.



GEFAHR! bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.



WARNUNG! Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.



VORSICHT! Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.



HINWEIS! Bezeichnet die Möglichkeit beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und von Schäden an der Ausrüstung.



WICHTIG! Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine schädliche oder gefährliche Situation.

2. Allgemeines

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt.

Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahr für

- ◆ Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- ◆ das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers,
- ◆ die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen

- ◆ entsprechend qualifiziert sein,
- ◆ Kenntnisse in der Schweißtechnik vorweisen können und
- ◆ diese Bedienungsanleitung sowie sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten vollständig gelesen haben und genau befolgen.

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät sind in lesbarem Zustand zu halten, nicht zu beschädigen, nicht zu entfernen, nicht abzudecken, zu überkleben oder zu übermalen.

Die Positionen der Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät, entnehmen Sie dem Kapitel „Aufstellen und Installation“ der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes. Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind vor der Inbetriebnahme des Gerätes zu beseitigen.

Es geht um Ihre Sicherheit!

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

- ◆ Das Gerät ist ausschließlich für Arbeiten im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung zu benutzen.
- ◆ Das Gerät ist ausschließlich für das am Leistungsschild angegebene Schweißverfahren bestimmt. Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.
- ◆ Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das vollständige Lesen und Befolgen aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung, das vollständige Lesen und Befolgen aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.
- ◆ Die Inbetriebnahme und der Betrieb des Gerätes im Freien sind unzulässig. Die Wirkungsweise des Schutzgases wäre nicht möglich. Nur in trockenen Räumen mit Frischluftzufuhr verwenden!
- ◆ Das Gerät ist zum Durchführen von Schweißungen an allen zum Lichtbogenschweißen geeigneten Metallen und Legierungen vorgesehen.
- ◆ Das PUK-Schweißmikroskop wird zum Beobachten bzw. Mikroskopieren von Objekten durch das Okular des Mikroskops eingesetzt. Die LED-Beleuchtung dient zum Ausleuchten des Arbeitsbereichs.
- ◆ Das PUK-Schweißmikroskop darf zum Schweißen nur verwendet werden, wenn es vorschriftsgemäß an ein PUK-Feinschweißgerät angeschlossen ist.

Es wird grundsätzlich keine Haftung für die Haltbarkeit der Schweißergebnisse übernommen. Für mangelhafte oder fehlerhafte Arbeitsergebnisse übernimmt der Hersteller keine Haftung. Wir empfehlen, die Schweißergebnisse in jedem Fall zu überprüfen.

4. Sicherheitsvorschriften

4.1 Umgebungsbedingungen

Betrieb oder Lagerung des Gerätes außerhalb der angegebenen Bedingungen gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Gerät ist in trockenen Räumen zu betreiben. Diese sollten frei von Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen sein.

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- ◆ beim Betrieb: +10 °C bis +40 °C
- ◆ bei Transport und Lagerung: -20 °C bis +55 °C

Höhenlage über dem Meeresspiegel: bis 1.000 m

4.2 Verpflichtungen des Betreibers

Wird das Gerät gewerbsmäßig oder im industriellen Umfeld benutzt, so ist der Betreiber angehalten, nur Personen am Gerät arbeiten zu lassen, die mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind und in die Handhabung des Gerätes eingewiesen sind, diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ gelesen und verstanden haben sowie entsprechend den Anforderungen an die Arbeitsergebnisse ausgebildet sind. Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Für Anwender gelten die gleichen Hinweise.

Allen Personen, die mit dem Gerät arbeiten, wird zur eigenen Sicherheit empfohlen,

- ◆ die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu befolgen.

- ◆ diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ zu lesen, dass sie diese verstanden haben und befolgen werden.
- ◆ Vor Verlassen des Arbeitsplatzes sicherzustellen, dass auch in Abwesenheit keine Personen- oder Sachschäden auftreten können.

4.3 Selbst- und Personenschutz



Warnung vor Hitze oder Strahlung, Verletzung der Augen und Hände

Beim Umgang mit dem Gerät setzen Sie sich zahlreichen Gefahren aus, wie beispielsweise:

- ◆ Funkenflug, umherfliegende heiße Metallteile. Es besteht Verbrennungsgefahr.
- ◆ augen- und hautschädigende Lichtbogen-Strahlung
- ◆ schädliche elektromagnetische Felder, die für Träger von Herzschrittmachern Lebensgefahr bedeuten
- ◆ elektrische Gefährdung durch Netz- und Schweißstrom
- ◆ die im Handstück befestigte Elektrodenspitze bedeutet ein Verletzungsrisiko durch Stich- und Kratzverletzungen (von z.B. Hand, Gesicht und Augen).
- ◆ schädlichen Schweißrauch und Gase
- ◆ Werkstück und Elektrodenspitze können sich beim Schweißen stark erhitzen. Es besteht Verbrennungsgefahr.

Beim Umgang mit dem Gerät geeignete Schutzkleidung verwenden. Die Schutzkleidung muss folgende Eigenschaften aufweisen:

- ◆ schwer entflammbar
- ◆ isolierend und trocken
- ◆ den ganzen Körper bedeckend, unbeschädigt und in gutem Zustand
- ◆ Schutzhelm
- ◆ stulpenlose Hose

Zur Schutzbekleidung zählt unter anderem:

- ◆ Augen und Gesicht durch Schutzschild mit vorschriftsgemäßem Filtereinsatz vor UV-Strahlen, Hitze und Funkenflug schützen.
- ◆ Hinter dem Schutzschild eine vorschriftsgemäße Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.
- ◆ Festes, auch bei Nässe isolierendes Schuhwerk tragen.
- ◆ Hände durch geeignete Handschuhe schützen (elektrisch isolierend, Hitzeschutz).
- ◆ Unbedeckte Hautpartien sind beim Schweißen gegen entstehende UV-Strahlung zu schützen, um Hautschäden zu vermeiden.
- ◆ Geeignete trockene Schutzbekleidung tragen. Synthetische Kleidungsstücke sind nicht geeignet.
- ◆ Nicht mit ungeschützten Augen in den Lichtbogen sehen; nur Schweißer-Schutzschild mit vorschriftsmäßigem Schutzglas verwenden.
- ◆ Der Lichtbogen gibt außer Licht- und Wärmestrahlen, die eine Blendung bzw. Verbrennung verursachen können, auch UV Strahlung ab. Diese unsichtbare UV-Strahlung verursacht bei ungenügendem Schutz eine, erst einige Stunden später bemerkbare, sehr schmerzhaft Bindehautentzündung und kann darüber hinaus dauerhafte Augenschäden verursachen. Die PUK-Augenschutzsysteme mit dem integrierten LCD-Sichtschutzfilter bieten einen zuverlässigen Schutz gegen diese Gefahren und schützen ausreichend vor UV/IR-Strahlen in der Hell- sowie in der Dunkelstufe.
- ◆ Die Schutzstufe des Filters ist so gewählt, dass gegen das Blenden durch den Lichtbogen ausreichender Schutz besteht.

- ◆ Nicht mit ungeschützten Augen in das Licht der LED-Leuchte und dessen Reflexionen sehen; Schutzschild oder Schutzbrille mit geeignetem Schutzglas verwenden.

Personen, vor allem Kinder, während des Betriebes von den Geräten und dem Schweißprozess fernhalten. Befinden sich dennoch Personen in der Nähe diese über alle Gefahren (Blendgefahr durch Lichtbogen, Verletzungsgefahr durch Funkenflug, gesundheitsschädlicher Schweißrauch, mögliche Gefährdung durch Netz- oder Schweißstrom) unterrichten,

- ◆ geeignete Schutzmittel zur Verfügung stellen oder
- ◆ geeignete Schutzwände und -Vorhänge aufbauen.

Beachten Sie, dass die Werkstoffe des Gerätes, die in Kontakt mit der Haut des Bedieners kommen können, bei empfindlichen Personen allergische Reaktionen hervorrufen könnten.

4.4 Gefahr durch schädliche Gase und Dämpfe



Beim Schweißen entstehender Rauch enthält gesundheitsschädliche Gase und Dämpfe. Schweißrauch enthält Substanzen, die unter Umständen Geburtsschäden und Krebs verursachen können.

Entstehenden Rauch sowie schädliche Gase

- ◆ nicht einatmen
- ◆ durch geeignete Mittel aus dem Arbeitsbereich absaugen.

Für ausreichend Frischluft-Zufuhr sorgen - Durchlüftungsrate von mindestens 20 m³/h. Bei nicht ausreichender Belüftung Atemschutz-Maske mit Luftzufuhr verwenden. Wird nicht geschweißt, das Ventil der Schutzgas-Flasche oder Hauptgasversorgung schließen. Besteht Unklarheit darüber, ob die Absaugleistung ausreicht, sollten die gemessenen Schadstoff-Emissionswerte mit den zulässigen Grenzwerten verglichen werden.

Folgende Komponenten sind unter anderem für den Grad der Schädlichkeit des Schweißrauches verantwortlich:

- ◆ Für das Werkstück eingesetzte Metalle
- ◆ Elektroden
- ◆ Beschichtungen
- ◆ Zulegematerial
- ◆ Nicht geeignete Reinigungsmittel, Entfetter und dergleichen

Daher die entsprechenden Materialsicherheits-Datenblätter und Herstellerangaben zu den aufgezählten Komponenten berücksichtigen. Entzündliche Dämpfe (z.B. Lösungsmittel-Dämpfe) vom Strahlungsbereich des Lichtbogens fernhalten.

4.5 Gefahr durch Funkenflug



Funkenflug kann Brände und Explosionen auslösen. Niemals in der Nähe brennbarer Materialien schweißen. Brennbar Materialien müssen mindestens 10 Meter vom Lichtbogen entfernt sein oder mit einer geprüften Abdeckung zugedeckt werden. Geeigneten, geprüften Feuerlöscher bereithalten. Funken und heiße Metallteile können auch durch kleine Ritzen und Öffnungen in umliegende Bereiche gelangen. Entsprechende Maßnahmen ergreifen, dass dennoch keine Verletzungs- und Brandgefahr besteht. Nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen und an geschlossenen Tanks, Fässern oder Rohren schweißen, wenn diese nicht gemäß den entsprechenden nationalen und internationalen

Normen vorbereitet sind. An Behältern in denen Gase, Treibstoffe, Mineralöle und dergleichen gelagert sind oder waren, darf nicht geschweißt werden. Durch Rückstände besteht Explosionsgefahr.

4.6 Gefahren durch Netz- und Schweißstrom



Ein elektrischer Schlag ist grundsätzlich lebensgefährlich und kann tödlich sein. Spannungsführende Teile innerhalb und außerhalb des Gerätes nicht berühren. Für geeigneten Selbst- und Personenschutz durch gegenüber dem Erd- oder Massepotential ausreichend isolierende, trockene Unterlage oder Abdeckung sorgen. Die Unterlage oder Abdeckung muss den gesamten Bereich zwischen Körper und Erd- oder Massepotential vollständig abdecken.

Sämtliche Kabel und Leitungen müssen fest, unbeschädigt, isoliert und ausreichend dimensioniert sein. Lose Verbindungen, angeschmorte, beschädigte oder unterdimensionierte Kabel und Leitungen sofort erneuern. Vor jedem Gebrauch die Stromverbindungen durch Handgriff auf festen Sitz überprüfen. Bei Stromkabeln mit Bajonettstecker das Stromkabel um min. 180° um die Längsachse verdrehen und vorspannen. Kabel oder Leitungen weder um den Körper noch um Körperteile schlingen. Die Elektrode

- ◆ niemals zur Kühlung in Flüssigkeiten eintauchen
- ◆ niemals bei eingeschalteter Stromquelle berühren.

Zwischen den Elektroden zweier Schweißgeräte kann zum Beispiel die doppelte Leerlauf-Spannung eines Schweißgerätes auftreten. Bei gleichzeitiger Berührung der Potentiale beider Elektroden besteht unter Umständen Lebensgefahr. Netz- und Gerätezuleitung regelmäßig von einer Elektro-Fachkraft auf Funktionstüchtigkeit des Schutzleiters überprüfen lassen. Das Gerät nur an einem Netz mit Schutzleiter und einer Steckdose mit Schutzleiter-Kontakt betreiben. Wird das Gerät an einem Netz ohne Schutzleiter und an einer Steckdose ohne Schutzleiter-Kontakt betrieben, gilt dies als grob fahrlässig. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht. Nicht verwendete Geräte ausschalten. Bei Arbeiten in größerer Höhe Sicherheitsgeschirr zur Absturzsicherung tragen. Vor Arbeiten am Gerät das Gerät abschalten und Netzstecker ziehen. Das Gerät durch ein deutlich lesbares und verständliches Warnschild gegen Anstecken des Netzsteckers und Wiedereinschalten sichern.

4.7 Nach dem Öffnen des Gerätes

- ◆ alle Bauteile, die elektrische Ladungen speichern, entladen.
- ◆ sicherstellen, dass alle Komponenten des Gerätes stromlos sind.

4.8 Vagabundierende Schweißströme

Werden die nachfolgend angegebenen Hinweise nicht beachtet, ist die Entstehung vagabundierender Schweißströme möglich, die folgendes verursachen können:

- ◆ Feuergefahr
- ◆ Überhitzung von Bauteilen, die mit dem Werkstück verbunden sind
- ◆ Zerstörung von Schutzleitern
- ◆ Beschädigung des Gerätes und anderer elektrischer Einrichtungen

Für eine feste Verbindung der Werkstück-Klemme mit dem Werkstück sorgen. Werkstück-Klemme möglichst nahe an der zu schweißenden Stelle befestigen. Bei elektrisch leitfähigem Boden das Gerät mit ausreichender Isolierung gegenüber dem Boden aufstellen.

4.9 EMV Geräte-Klassifizierungen

Geräte der Emissionsklasse A:

- ◆ sind nur für den Gebrauch in Industriegebieten vorgesehen
- ◆ können in anderen Gebieten leitungsgebundene und gestrahlte Störungen verursachen.

Geräte der Emissionsklasse B:

- ◆ erfüllen die Emissionsanforderungen für Wohn- und Industriegebiete. Dies gilt auch für Wohngebiete, in denen die Energieversorgung aus dem öffentlichen Niederspannungsnetz erfolgt.

EMV Geräte-Klassifizierung gemäß Leistungsschild oder technischen Daten. EMV-Maßnahmen: In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (z.B. wenn empfindliche Geräte am Aufstellungsort sind oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern ist). In diesem Fall ist der Anwender verpflichtet, angemessene Maßnahmen für die Störungsbehebung zu ergreifen. Die Störfestigkeit von Einrichtungen in der Umgebung des Gerätes gemäß nationalen und internationalen Bestimmungen prüfen und bewerten. Beispiele für störanfällige Einrichtungen, welche durch das Gerät beeinflusst werden könnten:

- ◆ Sicherheitseinrichtungen
- ◆ Netz-, Signal- und Daten-Übertragungsleitungen
- ◆ EDV- und Telekommunikations-Einrichtungen
- ◆ Einrichtungen zum Messen und Kalibrieren

Unterstützende Maßnahmen zur Vermeidung von EMV-Problemen:

1. Netzversorgung

- ◆ Treten elektromagnetische Störungen trotz vorschriftsgemäßigem Netzanschluss auf, zusätzliche Maßnahmen ergreifen (z.B. geeigneten Netzfilter verwenden).

2. Schweißleitungen

- ◆ so kurz wie möglich halten
- ◆ eng zusammen verlaufen lassen (auch zur Vermeidung von EMV-Problemen)
- ◆ weit entfernt von anderen Leitungen verlegen

3. Potentialausgleich

4. Abschirmung, falls erforderlich

- ◆ Andere Einrichtungen in der Umgebung abschirmen
- ◆ Gesamte Schweißinstallation abschirmen

EMV-Maßnahmen: Elektromagnetische Felder können Gesundheitsschäden verursachen, die noch nicht bekannt sind:

- ◆ Auswirkungen auf die Gesundheit benachbarter Personen, z.B. Träger von Herzschrittmachern und Hörhilfen
- ◆ Träger von Herzschrittmachern müssen sich von ihrem Arzt beraten lassen, bevor sie sich in unmittelbarer Nähe des Gerätes und des Schweißprozesses aufhalten.
- ◆ Abstände zwischen Schweißkabeln und Kopf/Rumpf des Schweißers aus Sicherheitsgründen so groß wie möglich halten
- ◆ Schweißkabel und Schlauchpakete nicht über der Schulter tragen und nicht um den Körper und Körperteile wickeln

4.10 Während des Betriebes

- ◆ Werkstück während und nach dem Schweißen nicht berühren - Verbrennungsgefahr.
- ◆ In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften, entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.

Ist das Gerät mit einem Tragegriff ausgestattet, so dient dieser ausschließlich für den Transport per Hand. Für einen Transport mittels Kran, Gabelstapler oder anderen mechanischen Hebewerkzeugen, ist der Tragegriff nicht geeignet.

4.11 Gefahr durch Schutzgas-Flaschen

Schutzgas-Flaschen enthalten unter Druck stehendes Gas und können bei Beschädigung explodieren. Da Schutzgas-Flaschen Bestandteil der Schweißausrüstung sind, müssen sie sehr vorsichtig behandelt werden. Schutzgas-Flaschen mit verdichtetem Gas vor

- ◆ Erwärmung über 50 °C, längerer Sonneneinstrahlung, Frost,
- ◆ mechanischen Schlägen,
- ◆ Schlacke, offenen Flammen, Funken und Lichtbögen schützen.

Die Schutzgas-Flaschen senkrecht montieren und gemäß Anleitung befestigen, damit sie nicht umfallen können. Schutzgas-Flaschen von Schweiß- oder anderen elektrischen Stromkreisen fernhalten. Niemals eine Schutzgas-Flasche mit einer Elektrode berühren. Explosionsgefahr - niemals an einer Schutzgas-Flasche, die unter Druck steht, schweißen. Stets nur für die jeweilige Anwendung geeignete Schutzgas-Flaschen und dazu passendes, geeignetes Zubehör (Regler, Schläuche und Fittings, ...) verwenden. Schutzgas-Flaschen und Zubehör nur in gutem Zustand verwenden. Wird ein Ventil einer Schutzgas-Flasche geöffnet, das Gesicht vom Auslass wegdrehen. Wird nicht geschweißt, das Ventil der Schutzgas-Flasche schließen. Bei nicht angeschlossener Schutzgas-Flasche, Kappe am Ventil der Schutzgas-Flasche belassen. Herstellerangaben sowie entsprechende nationale und internationale Bestimmungen für Schutzgas-Flaschen und Zubehörteile befolgen.

4.12 Gefahr durch austretendes Schutzgas

Erstickungsgefahr durch unkontrolliert austretendes Schutzgas. Schutzgas ist farb- und geruchlos und kann bei Austritt den Sauerstoff in der Umgebungsluft verdrängen.

- ◆ Für ausreichend Frischluft-Zufuhr sorgen - Durchlüftungsrate von mindestens 20 m³/h
- ◆ Sicherheits- und Wartungshinweise der Schutzgas-Flasche oder der Hauptgasversorgung beachten
- ◆ Wird nicht geschweißt, das Ventil der Schutzgas-Flasche oder Hauptgasversorgung schließen.
- ◆ Schutzgas-Flasche oder Hauptgasversorgung vor jeder Inbetriebnahme auf unkontrollierten Gasaustritt überprüfen.

4.13 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort und beim Transport



Eine umstürzende Schutzgas-Flasche kann Lebensgefahr bedeuten! Die Schutzgas-Flasche auf ebenem, festem Untergrund standsicher aufstellen. In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften, entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.

Durch innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen sicherstellen, dass die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich ist. Das Gerät nur gemäß der am Leistungsschild angegebenen Schutzart

aufstellen und betreiben. Beim Aufstellen des Gerätes einen Sicherheitsabstand von 0,5 m einhalten, damit die kühlende Luft ungehindert ein- und austreten kann. Beim Transport des Gerätes dafür Sorge tragen, dass die gültigen nationalen und regionalen Richtlinien und Unfallverhütungs-Vorschriften eingehalten werden. Dies gilt speziell für Richtlinien hinsichtlich Gefährdung bei Transport und Beförderung. Keine in Betrieb befindlichen Geräte heben oder transportieren. Geräte vor dem Transport oder dem Heben ausschalten! Vor der Inbetriebnahme und nach dem Transport, unbedingt eine Sichtprüfung des Gerätes auf Beschädigungen vornehmen. Erkennbare Beschädigungen vor Inbetriebnahme von geschultem Servicepersonal instand setzen lassen.

4.14 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb

Das Gerät nur betreiben, wenn alle Sicherheitseinrichtungen voll funktionstüchtig sind. Sind die Sicherheitseinrichtungen nicht voll funktionstüchtig, besteht Gefahr für

- ◆ Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- ◆ das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers
- ◆ die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Nicht voll funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen vor dem Einschalten des Gerätes instand setzen. Sicherheitseinrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen. Vor Einschalten des Gerätes sicherstellen, dass niemand gefährdet werden kann. Das Gerät mindestens einmal pro Woche auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionstüchtigkeit der Sicherheitseinrichtungen überprüfen. Schutzgas-Flasche immer sicher aufstellen und gut befestigen.

4.15 Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung

Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

- ◆ Nur Original-Ersatz- und Verschleißteile verwenden (gilt auch für Normteile).
- ◆ Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Gerät vornehmen.
- ◆ Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.
- ◆ Bei Bestellung genaue Benennung und Sachnummer laut Ersatzteilliste, sowie Seriennummer Ihres Gerätes angeben.

Die Gehäuseschrauben stellen die Schutzleiter-Verbindung für die Erdung der Gehäuseteile dar. Immer Original-Gehäuseschrauben in der entsprechenden Anzahl mit dem angegebenen Drehmoment verwenden.

4.16 Sicherheitstechnische Überprüfung

Der Hersteller empfiehlt, mindestens alle zwölf Monate eine sicherheitstechnische Überprüfung am Gerät durchführen zu lassen. Diese sollte in den folgenden Fällen durch eine geprüfte Elektro-Fachkraft durchgeführt werden

- ◆ nach Veränderung
- ◆ nach Ein- oder Umbauten
- ◆ nach Reparatur, Pflege und Wartung
- ◆ mindestens alle zwölf Monate.

Für die sicherheitstechnische Überprüfung sind die entsprechenden nationalen und internationalen Normen und Richtlinien zu befolgen.

4.17 Entsorgung

Werfen Sie dieses Gerät nicht in den Hausmüll. Gemäß Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie Ihr gebrauchtes Gerät bei Ihrem Händler zurückgeben, oder holen Sie Informationen über ein lokales, autorisiertes Sammel- und Entsorgungssystem ein.

4.18 Sicherheitskennzeichnung

Geräte mit CE-Kennzeichnung erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungs- und Elektromagnetischen Verträglichkeits-Richtlinie (z.B. relevante Produktnormen der Normenreihe EN 60 974).

Lampert Werktechnik GmbH erklärt, dass das Gerät der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internet-Adresse verfügbar: <http://www.lampert.info>

Mit dem CSA-Prüfzeichen gekennzeichnete Geräte erfüllen die Anforderungen der relevanten Normen für Kanada und USA.

4.19 Datensicherheit

Für die Datensicherung von Änderungen gegenüber den Werkseinstellungen ist der Anwender verantwortlich. Im Falle gelöschter persönlicher Einstellungen haftet der Hersteller nicht.

4.20 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt beim Hersteller. Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.

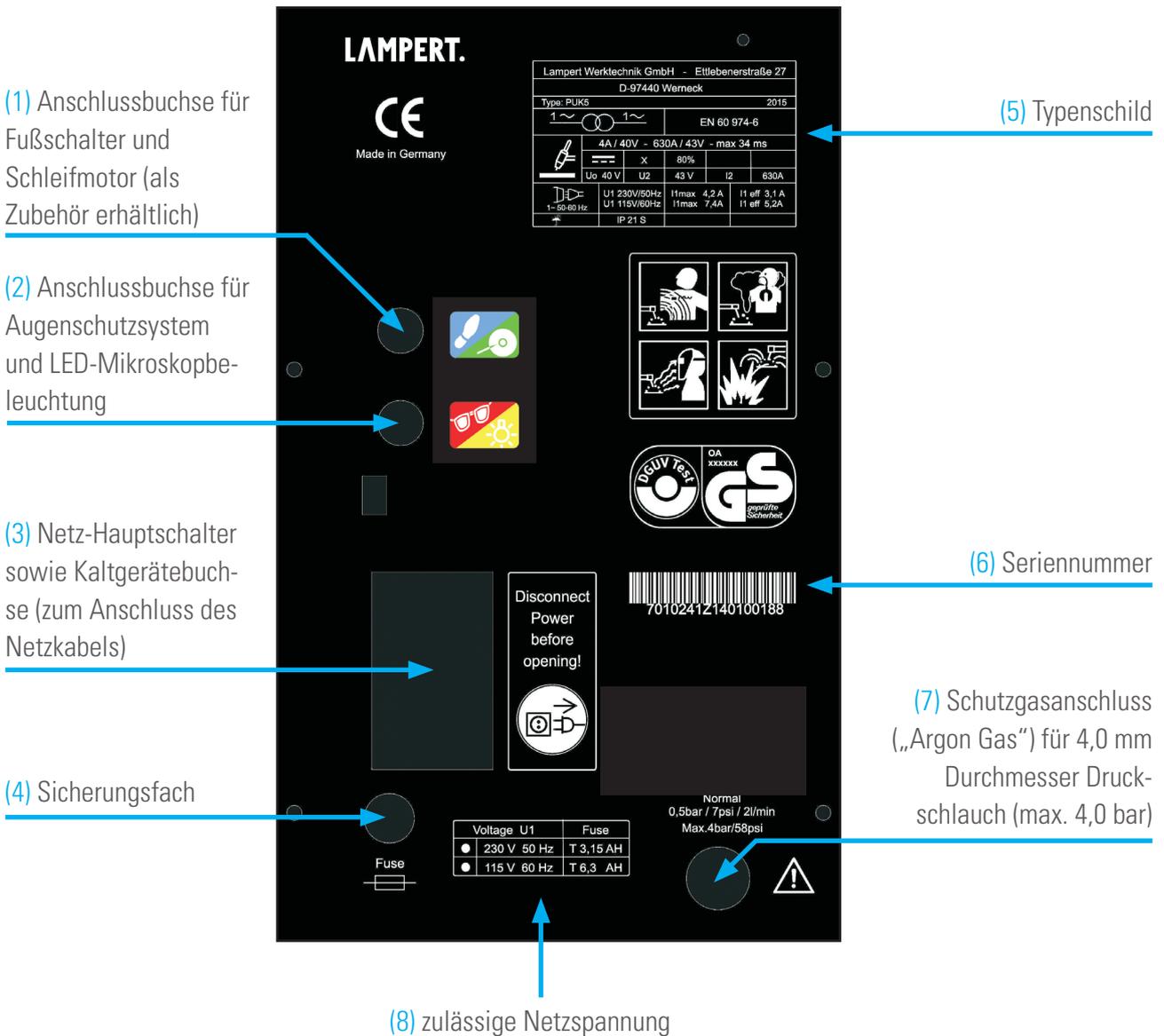
5. Aufstellung und Installation

5.1 Aufstellen des Gerätes

Der Aufstellort des Gerätes muss folgende Bedingungen erfüllen

- ◆ Kühlluft muss ungehindert alle Gehäuseflächen erreichen.
- ◆ Das Gerät darf nicht während des Betriebs abgedeckt werden.
- ◆ Das Gerät ist auf eine schwer entflammable Unterlage zu stellen.
- ◆ Das Gerät ist auf einem ebenen und stabilen sowie isolierten Untergrund aufzustellen, am besten auf einem Werkttisch.
- ◆ Befestigen Sie die beiden Handauflagen des Mikroskops mit jeweils 2 Inbus-Schrauben mit dem mitgelieferten Inbus-Schlüssel, indem Sie die Schrauben durch die dafür vorgesehenen Bohrungen an der Mikroskop-Bodenplatte von unten in die Handauflagen schrauben.

5.2 Beschreibung der Geräterückseite



5.3 Anschließen des Schweißmikroskops am Schweißgerät

Der Rundstecker M12 für das PUK-Augenschutzsystem und die LED-Beleuchtung wird in die gelb-rot gekennzeichnete Anschlussbuchse (2) auf der Geräterückseite eingesteckt und mit der Überwurfmutter handfest gesichert.



Es dürfen nur originale PUK-Augenschutzsysteme am Schweißgerät angeschlossen werden. Andere Augenschutzsysteme sind nicht zulässig und können zu bleibenden Gesundheitsschäden führen oder das Schweißgerät beschädigen.



Beachten Sie stets die Bedienungsanleitung des jeweiligen angeschlossenen PUK-Augenschutzsystems!

5.4 Anschließen der Schutzgasversorgung

Befestigen Sie den passenden Durchflussregler mit dem entsprechenden Werkzeug an der Schutzgasflasche. Hierbei bitte unbedingt die beiliegenden, gesonderten Bedienungsanleitungen beachten. Wir empfehlen Argon mit min. 99,99 % Reinheit, z.B. „Argon 4.6“. Den Druckschlauch mit Hilfe der Schnellverschraubungen am Durchflussregler sowie am Schutzgasanschluss (7) auf der Gehäuserückseite handfest verschrauben.

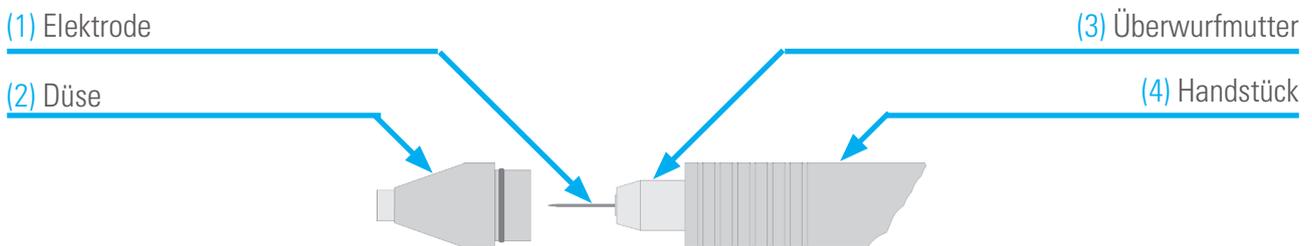

HINWEIS

Überprüfen Sie regelmäßig alle Schlauchanschlüsse sowie den Gasschlauch auf einwandfreien Zustand, sachgemäße Befestigung und Dichtigkeit!

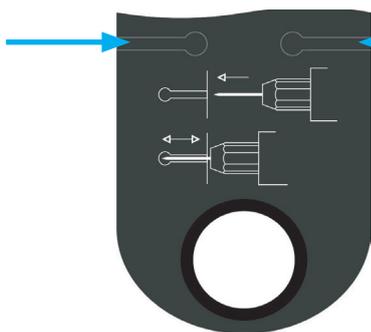
5.5 Einsetzen/Wechseln der Elektrode


HINWEIS

Vor dem Wechseln der Elektrode kontrollieren, ob das Gerät ausgeschaltet ist. Ein unkontrolliertes Auslösen des Schweißprozesses wird so vermieden. Vorsicht: die Elektrode ist spitz, Verletzungsgefahr!

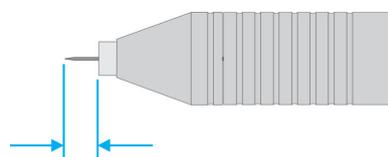


Düse (2) leicht drehen und vom Handstück (4) abziehen. Die Düse ist aufgesteckt und nicht verschraubt. Überwurfmutter (3) lösen, Elektrode (1) herausnehmen und neu angeschliffene Elektrode mit der neuen Schliiffseite nach außen einsetzen, Überwurfmutter wieder handfest zuschrauben.



Korrekte Elektrodenlänge lässt sich mit Hilfe der im Handstückarm eingefrästen Messhilfe leicht einstellen. Für Rechts- und Linkshänder geeignet.

Stecken Sie die Düse wieder auf das Handstück. Die Elektrode sollte jetzt 4-6 mm über das Düsenende hinausstehen.


HINWEIS

Nur thoriumoxidfreie Original-Elektroden verwenden.

Abschließend Anschlussstecker des Handstücks gerade in die Anschlussbuchse für Handstück an der Gehäusevorderseite des Schweißgeräts einstecken und die Überwurfmutter durch Drehung nach rechts von Hand fest schrauben. Stecker des verwendeten Anschlusskabels (wie z.B. Krokodilklemme) in die Anschlussbuchse für Kontaktelemente an der Gehäusevorderseite einstecken.

5.6 Anschließen der Stromversorgung

Sobald der Netzhauptschalter Ihres Feinschweißgeräts eingeschaltet wird, liegt an den angeschlossenen Kontaktklemmen oder Kabeln eine Spannung an. Es ist darauf zu achten, dass diese Teile keine elektrisch leitenden oder geerdeten Teile wie Gehäuse etc. berühren. Es besteht dabei keine Gefahr für den Anwender, sondern unter Umständen nur unerwünschte Fehlbedienungen.

Original-Netzkabel mit dem Netzstecker in die Kaltgerätebuchse an der Gehäuserückseite einstecken und den Netzstecker in eine geeignete Steckdose mit korrekter Netzspannung stecken.

5.7 Einstellen des Schweißmikroskops

Vor dem ersten Schweißvorgang erfolgt zunächst das präzise Einrichten der Mikroskop-Optik. Richten Sie den Handstückhalter so aus, dass Sie ein Werkstück mit den Händen bequem an die Spitze des im Haltearm montierten Handstücks heranführen können. Beide Hände bzw. Handballen sollen dabei bequem auf den Handauflagen der Grundplatte aufliegen können.



Sie haben ebenfalls die Möglichkeit, den Neigungswinkel des Mikroskops zu verändern. Lösen Sie dazu die Arretierschraube in der Stativstange. Eine Metallstütze fährt jetzt heraus und bildet ein weiteres Standbein. Bewegen Sie das Mikroskop in die gewünschte Position und fixieren die Schraube wieder.

5.8 Einstellung des Augenabstands

(1) Okular mit Brillenunterstützung

(2) Dioptrien-Einstellung

(3) Prismagehäuse

(4) Fokussierschraube

(5) Okulartubus

(6) PUK-Augenschutzfilter mit integrierter LED-Beleuchtung



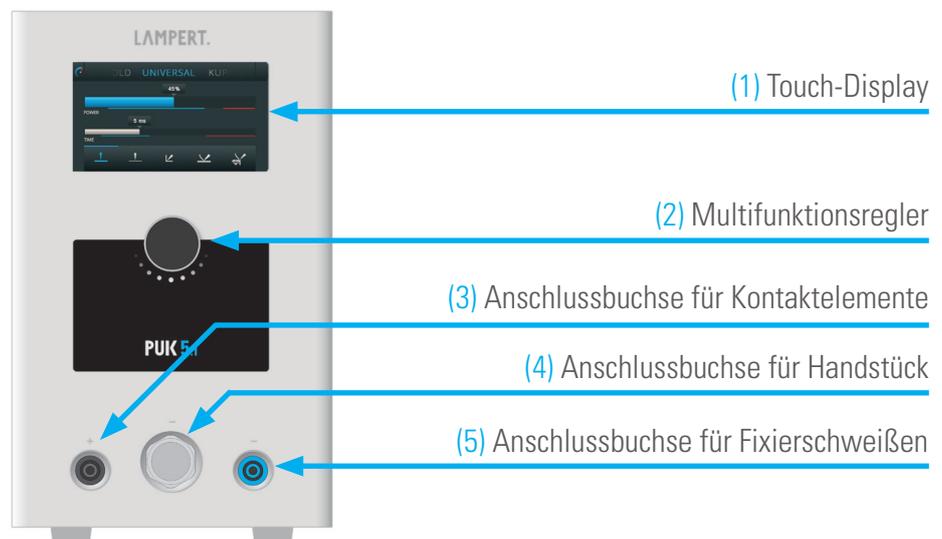
Schauen Sie durch die beiden Okulare (1) und bewegen die Okulartuben (5), indem Sie das Prismagehäuse (3) nach innen oder außen bewegen. Der Augenabstand ist korrekt, wenn die Gesichtsfelder durch beide Okulare betrachtet vollständig sind und sich zu einem gesamten Gesichtsfeld ergeben. Der Augenabstand sollte für jeden Anwender individuell eingestellt werden. Eine Distanzhülse sorgt für den korrekten Abstand zur Fokussierung.

5.9 Dioptrien-Einstellung

Die Dioptrien-Einstellung (2) befindet sich am linken Okular (1). In der Normalposition ist der untere Teil der Hülse auf die Markierung am Okular-Tubus ausgerichtet. Bei unterschiedlicher Sehkraft beider Augen: Öffnen Sie nur das rechte Auge, schauen Sie durch das rechte Okular und stellen den Fokus mit der Fokussierschraube (4) ein. Mit dem linken Auge schauen Sie dann durch das linke Okular und justieren den Fokus durch Drehen der Dioptrien-Einstellung (2) bis das Bild scharf ist.

6. Inbetriebnahme

6.1 Beschreibung der Vorderseite



6.2 Einschalten des Gerätes

Öffnen Sie zuerst vorsichtig das Gasflaschenventil. Schalten Sie dann den Netzhauptschalter an der Gehäuserückseite auf die Stellung "I". Nach dem Einschalten des Geräts erscheint auf dem Display der Hinweis auf die Sicherheitsvorkehrungen, insbesondere den Augenschutz zu beachten und die Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen. Durch einmaliges Drücken des Multifunktionsreglers oder durch Drücken auf das Display erscheint das Startmenü.

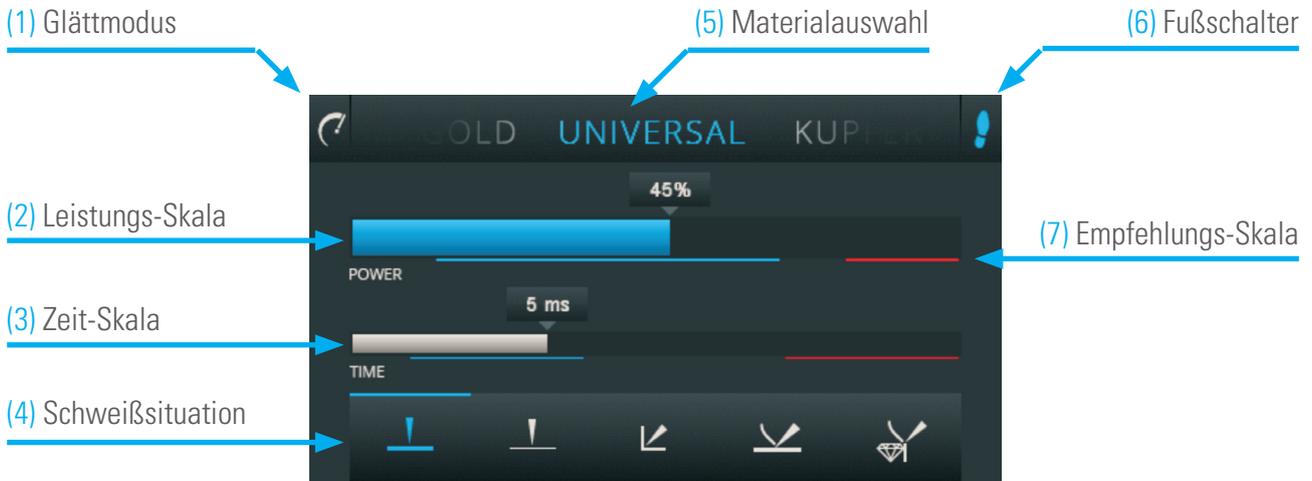
6.3 Einstellen der korrekten Gasmenge


HINWEIS

Bitte denken Sie daran, dass nur bei korrekt eingestellter Gasdurchflussmenge gute Schweißergebnisse erzielt werden! Eventuell ist die Gasdurchflussmenge anzupassen.

Zum Einstellen der korrekten Gasmenge im Menü Einstellungen das Gasventil aktivieren. Das Gasventil im Schweißgerät wird so geöffnet. Stellen Sie nun am Durchfluss-Regler die korrekte Durchfluss-Menge von 2–3 Liter/min ein. Beachten Sie dazu ebenfalls die dem Durchfluss-Regler beiliegende Anleitung. Ist die Gasmenge korrekt eingestellt, wird das Gasventil durch Drücken der entsprechenden Schaltfläche wieder geschlossen.

6.4 Touch-Display

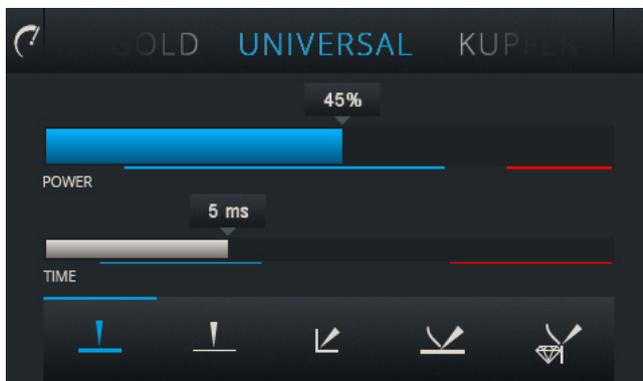


Die Funktionen Glättmodus (1) und Schweißsituation (4) sind über das Touch-Display direkt durch Antippen mit dem Finger auswählbar. Die Leistungs-Skala (2), die Zeit-Skala (3) sowie das Menüfeld (5) sind über die Wischfunktion des Touch-Displays zu verändern. Die Empfehlung-Skala (7) zeigt den empfohlenen Einstellbereich an. Im roten Bereich sind die Einstellungen nicht sinnvoll, und es besteht die Gefahr, das Werkstück zu beschädigen. Der Fusschalter (6) ist nur über das Menü Fixierschweißen aktivierbar.

6.5 Navigation durch die Bedienung

Die Navigation durch die Bedienebenen erfolgt durch dauerhaftes Drücken des Multifunktionsreglers länger als 1 Sekunde. Dabei werden die folgenden Bedienebenen als Endlosschleife durchlaufen. Durch Loslassen des Reglers bleibt das Display auf der gewählten Bedienebene stehen. Durch erneutes langes Drücken wird zur nächsten Bedienebene gewechselt. Jetzt können weitere Einstellungen vorgenommen bzw. kontrolliert werden.

6.6 Startmenü



In der Bedienebene Startmenü kann sofort mit dem Schweißen begonnen werden. Am oberen Displayrand wird die Auswahl des Schweißmaterials und am unteren Rand die Auswahl der Geometrien oder Schweißsituationen vorgenommen. Mit Hilfe der Wischfunktion können folgende vordefinierte Materialien ausgewählt werden:

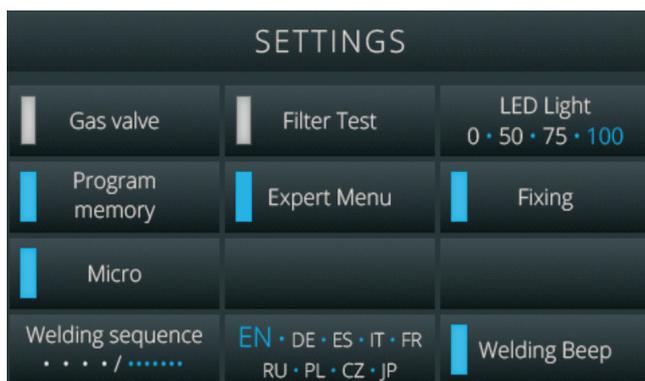
- ◆ Universal
- ◆ Silber
- ◆ Bronze
- ◆ Gold
- ◆ Kupfer
- ◆ etc.

Das aktivierte Material wird in blau dargestellt. Am unteren Rand des Displays wird die gewünschte Schweißsituation durch Drücken auf das Symbol ausgewählt. Auch hier wird die Auswahl des Symbols in blau bestätigt. Es stehen folgende Geometrien oder Schweißsituationen zur Auswahl:

- ◆ Universelle Einstellung für Materialstärken ab 0,3 mm.
- ◆ Einstellung für dünne Blech- oder Drahtteile gleich oder kleiner als 0,3 mm. Besonders bei kurzen Schweißzeiten hat diese Einstellung eine sehr geringe Wärmeeinwirkung ($\leq 0,3$ mm).
- ◆ Schweißen in spitzen Winkeln und engen Fugensituationen. Hier ist es **WICHTIG**, kurze Schweißzeiten zu verwenden.
- ◆ Aufschmelzen von Schweißdraht. Verwenden Sie legierungsgleichen Draht mit 0,3 bis 0,4 mm Durchmesser. Ideal ist ein Durchmesser von 0,35 mm.
- ◆ Auftragen von Schweißdraht an Krappen bzw. Steinfassungen. Besonders energiearmes Aufschmelzen von Schweißdrähten, Durchmesser ca. 0,2 mm empfohlen.

Nach der Auswahl des Materials und der Schweißsituation sind empfohlene Leistungs- und Impulsdauerparameter voreingestellt. Die Empfehlungsbereiche sind jeweils durch einen blauen dünnen Strich auf der Empfehlungsskala markiert. Der rote Bereich steht für Parameter, die erfahrungsgemäß nicht das gewünschte Schweißergebnis erreichen lassen und gemieden werden sollten. Die Parameter Leistung und Impulsdauer sind zum einen über die Wischfunktion einstellbar und zum anderen mit Hilfe des Multifunktionsreglers auf diskrete Werte einstellbar. Die Leistung wird hierbei in Prozent der Gesamtleistung angezeigt, und die Impulsdauer wird in Millisekunden angegeben. Durch einmaliges kurzes Drücken des Multifunktionsreglers wird zwischen der Leistungs-Skala und der Impulsdauer gewechselt. Die jeweilige Skala wird dann als aktiviert angezeigt, und die Parameter können gewählt werden. Nach etwa einer Sekunde wird die Leistungs-Skala wieder als Standard aktiviert. Somit können mögliche Nachjustierungen an der Leistungs-Skala, ohne den Blick vom Mikroskop nehmen zu müssen, einfach durchgeführt werden.

6.7 Einstellungen



In der Bedienebene „Einstellungen“ werden die Grundeinstellungen vorgenommen und verschiedene Testfunktionen durchgeführt. Die aktivierten Einstellungen sind in blau dargestellt.

Gasventil:

Durch Drücken des Symbols Gasventil auf dem Display wird das Gasventil geöffnet. Diese Funktion ist wichtig, um die korrekte Gasdurchfluss-Menge am Durchfluss-Regler einzustellen (siehe Kap.5.4). Durch erneutes Drücken der Schaltfläche wird das Ventil wieder geschlossen. Durch Drücken jedes anderen Symbols auf dem Display oder durch Betätigen des Multifunktionsreglers wird das Gasventil automatisch geschlossen.

Filter-Test:

Das Betätigen dieses Symbols bewirkt einen Funktionstest des Augenschutzfilters. Der Augenschutzfilter wird geschlossen. Ein erneutes Drücken des Symbols beendet den Test und öffnet den Schutzfilter wieder.

LED-Licht:

Durch Drücken des Symbols LED-Beleuchtung kann die Helligkeit der LED-Beleuchtung am Schweißmikroskop in drei Helligkeitsstufen eingestellt bzw. vollständig ausgeschaltet werden.

Programmspeicher:

Hier kann das Abspeichern und Aufrufen selbst erstellter Programme aktiviert oder deaktiviert werden. Wird dieses Menü aktiviert, erscheint es als zusätzliche Bedienebene.

Expert-Menü:

Hier kann das Expert-Menü aktiviert oder deaktiviert werden. Wird dieses Menü eingeschaltet, erscheint es als zusätzliche Bedienebene.

Fixieren:

Hier kann das Bedienmenü für das Fixierschweißen aktiviert oder deaktiviert werden. Wird dieses Menü aktiviert, erscheint es als zusätzliche Bedienebene.

Mikro-Modus:

Durch Betätigen des Symbols kann der Mikro-Modus aktiviert oder deaktiviert werden. Wird dieses Menü aktiviert, erscheint es als zusätzliche Bedienebene.

Schweißtakt:

Durch Drücken des Symbols kann der Grund-Schweißtakt „Standard“ oder „kurz“ vorgewählt werden. Bei der Auswahl „kurz“ wird die Gasvorströmzeit verkürzt, und das Auslösen einer Serie von Schweißpunkten in kürzerer Folge wird möglich.

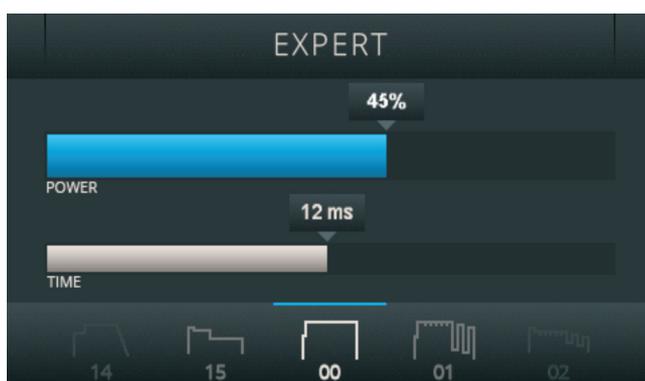
Sprache:

Durch Drücken des Symbols wird die Systemsprache des Schweißgerätes eingestellt. Es kann zwischen den Sprachen Deutsch (DE), Englisch (EN), Spanisch (ES), Französisch (FR), Italienisch (IT), Russisch (RU), Japanisch (JP), Polnisch (PL) oder Tschechisch (CZ) gewählt werden. Die Menübeschreibungen werden dann in der jeweiligen Sprache angezeigt.

Signalton Schweißen:

Durch Drücken des Symbols wird der Signalton vor dem Schweißen aktiviert oder deaktiviert.

6.8 Expert-Menü (falls in den Einstellungen aktiviert)



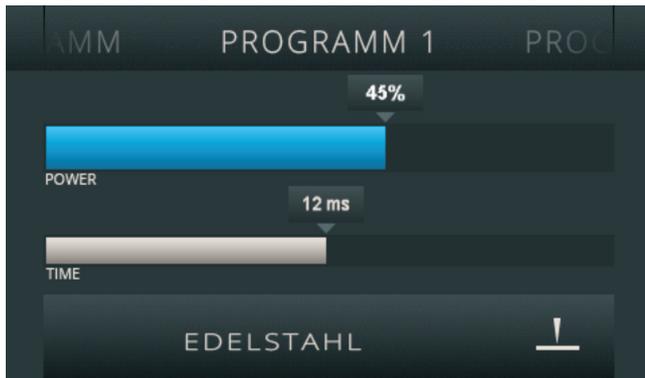
Das Expert-Menü kann in der Bedienebene Einstellungen aktiviert werden. Nach der Aktivierung erscheint das Expert-Menü als eigene Bedienebene, die durch längeres Drücken des Multifunktionsreglers erreichbar ist. Im Expert-Menü sind die verschiedenen Schweißkurven zu finden, die im Startmenü für die voreingestellten Metalle und Schweiß-Geometrien entwickelt und definiert wurden, hier jedoch ohne inhaltliche Zuordnung. Dieser Modus wendet sich an erfahrene Schweißer,

die mit den verschiedenen hinterlegten Energiekurven (Impulsmodulationen) experimentieren möchten. In dieser Bedienebene kann zwischen den diversen Energiekurven gewählt werden, die zusammen mit individuellen Einstellungen für Leistung und Zeit abgespeichert werden können.


HINWEIS

Beim Wechsel vom Startmenü zum Expert-Menü werden die jeweiligen Einstellungen aus dem Startmenü übernommen. Die dort hinterlegten Schweißkurven werden so sichtbar.

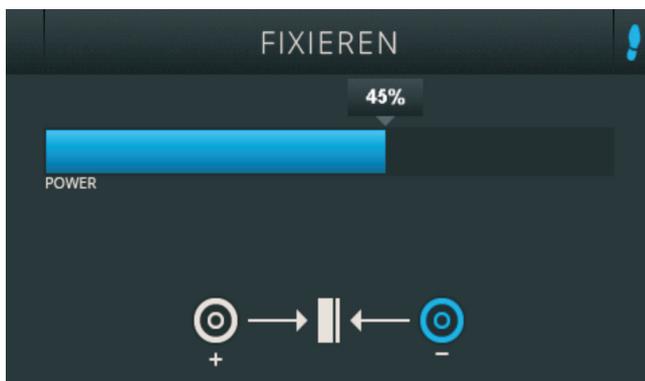
6.9 Programmspeicher (falls in den Einstellungen aktiviert)



Durch längeres Drücken auf die Metallauswahl im Startmenü oder die Schweißkurve im Expert-Menü werden die aktuell eingestellten Parameter in das Menü Programmspeicher übernommen. Hier stehen 20 Speicherplätze zur individuellen Speicherung zur Verfügung. Im ersten Schritt wird durch Wischen nach links oder rechts der Programmplatz ausgewählt. Danach werden die eingestellten Daten durch Drücken der Schaltfläche „Weiter“ übernommen. Gespeicherte Daten können nicht gelöscht,

sondern nur überschrieben werden. Im folgenden Fenster wird dem Speicherplatz ein Programmname zugeordnet. Der Programmname kann sich aus Groß- und Kleinbuchstaben sowie aus Sonderzeichen zusammensetzen. Mit den Pfeiltasten im Display wird die aktive Cursor-Position bestimmt und mit dem Multifunktionsregler das gewünschte Zeichen ausgewählt. Das nächste Zeichen wird dann über die Pfeiltasten ausgewählt. Dadurch können auch Korrekturen vorgenommen werden. Nach der Eingabe des Namens für den Speicherplatz wird durch Drücken der Schaltfläche Speichern die Eingabe abgeschlossen. Nach dem Speichern wird die Bedienebene Programmspeicher angezeigt und der Speicherplatz ist aktiv.

6.10 Fixierschweißen (falls in den Einstellungen aktiviert)



Das Menü Fixierschweißen kann in der Bedienebene Einstellungen aktiviert werden. Nach der Aktivierung erscheint der Modus Fixierschweißen als eigene Bedienebene, die durch längeres Drücken des Multifunktionsreglers erreicht wird. Dieser Modus wird zum Fixieren von Werkstücken verwendet. Zum Fixierschweißen wird das Fixierschweiß-Set benötigt (optionales Zubehör). Verbinden Sie beide zu fixierenden Werkstücke an einer metallisch blanken Stelle jeweils mit der blauen und schwarzen Anschlussklemme. Das Schutzgas ist in dieser Einstellung deaktiviert. Der Fußschalter ist in diesem Menü ausschließlich zum Auslösen des Schweißvorgangs möglich. Berühren sich die beiden Teile, so kann der Schweißvorgang mit dem Fußschalter ausgelöst werden. Das Handstück wird bei diesem Vorgang nicht verwendet.


HINWEIS

Fixierschweißen ist besonders geeignet für Metalle mit niedriger elektrischer Leitfähigkeit.

keit, wie zum Beispiel Titan oder Stahl.

Die nötige Schweißleistung richtet sich nach der gewünschten Stärke der Verbindung sowie der Werkstückgeometrie. Die Einstellung der Schweißzeit ist in diesem Modus von untergeordneter Bedeutung, so dass eine Veränderung der Impulsdauer nicht möglich ist.



Bitte entfernen Sie nach erfolgter Schweißung vor dem Wechsel in eine andere Bedienebene das blaue Anschlusskabel!

Glättmodus

Der Glättmodus kann länger durch Drücken auf das Symbol links oben im Display aktiviert oder deaktiviert werden. Diese Funktion ist nur im Startmenü aktivierbar. Hierdurch wird eine schnellere Schweißtaktung ermöglicht, z.B. zum Glätten von Oberflächen oder für einen erhöhten Wärmeeintrag (z.B. zur Verringerung der Leitfähigkeit von Silber). Das Schweißgerät führt nach Berühren des Werkstücks drei Auslösungen durch. Wechselt der Benutzer in eine andere Bedienebene, so muss der Glättmodus bei Bedarf erneut aktiviert werden.

6.11 Fußschalter (Sonderzubehör)

Der Fußschalter wird bei ausgeschaltetem Schweißgerät mit dem Stecker an die mit dem blauen Fußschalter-Symbol gekennzeichnete Buchse auf der Geräterückseite angeschlossen. Anschließend wird das Gerät eingeschaltet. Durch Drücken des Drehreglers oder Berühren des Displays werden die Sicherheitshinweise bestätigt und das Gerät ist betriebsbereit.

Durch längeres Betätigen des Fußschalters wird dieser aktiviert. Im Display erscheint die Meldung Fußschalter aktiviert und das blaue Symbol des Fußschalters erscheint oben rechts im Display.

Das Werkstück wird an einer metallisch blanken Stelle mit einer Kontaktklemme verbunden. Anschließend wird das Werkstück und die Elektrode zusammengeführt. Der Kontakt wird durch ein periodisch wechselndes Öffnen und Schließen des Augenschutzsystems angezeigt. Der Fußschalter ist jetzt bereit, den Schweißvorgang auszulösen.

Durch längeres Betätigen des Fußschalters (ohne Kontaktierung eines Werkstücks) wird dieser wieder deaktiviert. Das blaue Symbol des Fußschalters im Display erlischt.

6.12 Hilfefunktion

Die Schaltflächen am unteren Displayrand sind in allen Bedienebenen mit einer Hilfefunktion unterstützt. Durch längeres Drücken der jeweiligen Schaltfläche erscheint ein Info-Fenster im Display, das erklärende Informationen zur Schaltflächenfunktion anzeigt. Durch erneutes Drücken auf das Display kehrt das Programm zur aktiven Bedienebene zurück.

7. Grundsätzliches zur Wirkung von Leistung und Impulsdauer

7.1 Leistung

Die Größe und Intensität der Schweißpunkte wird durch die Leistung gesteuert, d.h. je höher die Leistung, desto größer wird der Schweißpunkt. Bei sehr dünnem Material kann eine zu hohe Leistung schnell auch eine

Beschädigung verursachen. Für einen „PUK-Neuling“ ist es sinnvoll sich an die optimale Schweißleistung heranzutasten, beginnend mit einer Leistung von 20%, oder bei Feinstschweißungen sogar noch darunter. Unter einer mittleren Schweißleistung versteht man eine Einstellung zwischen 35% und 50%. Vor allem bei Silberlegierungen ist es generell nicht sinnvoll, die Leistung über 50% hinaus zu erhöhen, da das Metall sonst sehr schnell zu „spritzen“ beginnt, anstatt zu verschweißen. Andere Edelmetalle können auch mit höherer Leistung geschweißt werden, ebenso wie Edelstahl. Eine Leistung von über 70% wird nur in einigen Ausnahmefällen sinnvoll sein. Es besteht die Gefahr von inhomogenen Schweißungen, und nur erfahrene Anwender sollten sich außerhalb dieses Bereiches bewegen.

7.2 Impulsdauer

Die Impulsdauer legt fest, wie viele Millisekunden die Leistung auf die Schweißstelle einwirkt, d.h. eine längere Impulsdauer bewirkt eine längere und tiefere Energieeinwirkung in das Werkstück und dadurch gleichzeitig eine größere Wärmeentwicklung. Bei sehr dünnen Materialien oder Drähten empfiehlt sich eine eher kurze Impulsdauer. Vor allem beim Schweißen in der Nähe von Edelsteinen, Perlen oder anderen hitzeempfindlichen Materialien sind Schweißzeiten von nicht mehr als 4 ms empfehlenswert. Bei manchen Silberlegierungen oder anderen hoch leitfähigen Metallen kann auch eine längere Schweißzeit von mehr als 10 ms von Vorteil sein, um Heißrisse zu vermeiden.

Für ein erfolgreiches Arbeiten mit dem Schweißgerät ist es wichtig, die Leistung und Impulsdauer in jedem Fall in einem engen Kontext miteinander zu betrachten. Die in das Werkstück eingebrachte Gesamtenergie setzt sich stets aus beiden eingestellten Parametern zusammen – diese müssen vor einer Schweißung nach eingehender Analyse der Schweißaufgabe, des Materials und der Werkstückgeometrie berücksichtigt werden.

8. Schweißanleitung



Überprüfen Sie vor dem Schweißen immer die korrekte Funktion des Augenschutzfilters wie in Kapitel 6.7 „Filter-Test“ beschrieben. Sollte der Augenschutzfilter (Shutter) nicht mehr von hell auf dunkel schalten, muss dieser durch Fachpersonal ausgetauscht werden. Das Gerät darf dann nicht mehr betrieben werden.

8.1 Anleitung zum Schweißen

- ◆ Zuerst sollte das Werkstück mit dem PUK-Universalreiniger von Verunreinigungen befreit werden.
- ◆ Anschließend wird die Kontaktklemme mit einer metallisch blanken Stelle des Werkstücks verbunden.
- ◆ Der Schweißvorgang wird ausgelöst, wenn die Elektrodenspitze die zu schweißende Stelle ohne Druck leicht berührt. Dabei ist es wichtig, die Position der Elektrodenspitze nicht zu verändern, bis die Schweißung erfolgt ist, d.h. weder mit dem Werkstück der Elektrode zu folgen, wenn sich diese leicht in das Handstück zurückzieht, noch zurückzuweichen.

Der Schweißvorgang läuft in den folgenden Phasen automatisch ab, sobald die Elektrode das Werkstück berührt:

- ◆ Das Gasventil wird geöffnet, und das Schutzgas wird durch das Handstück an die Schweißstelle geleitet.
- ◆ Ein Signalton ertönt (falls in den Einstellungen aktiviert) und kündigt den Lichtbogen an.
- ◆ Der Schweißschutzfilter wird abgedunkelt.
- ◆ Der Lichtbogen löst mit kurzer zeitlicher Verzögerung aus, und die Elektrode wird ein Stück in das

Handstück zurückgezogen.

- ◆ Der Schweißschutzfilter wird ausgeschaltet, und die Elektrode kehrt in die Ausgangsposition zurück.
- ◆ Die Schutzgaszufuhr stoppt, und der Schweißvorgang ist beendet.
- ◆ Durch erneutes Berühren des Werkstücks wird der nächste Schweißvorgang ausgelöst.

Nur mit sehr leichtem Andruck der Elektrodenspitze arbeiten!

Das Feinschweißgerät ist mit einer Funktion ausgestattet, die ein Festschweißen der Elektrode am Werkstück durch falsches oder zu festes Aufdrücken verhindern soll. Wurde bereits ein Schweißpunkt gesetzt und mit dem Werkstück beim erneuten Kontaktieren zu fest aufgedrückt, wird kein Schweißvorgang ausgelöst, sondern ein periodisches Abdunkeln des Augenschutzsystems signalisiert einen zu starken Andruck der Elektrode auf das Werkstück. Der Kontakt der Elektrode zum Werkstück muß dann kurz unterbrochen werden und erneut mit dem Schweißvorgang begonnen werden.

Durch Abheben der Elektrode vom Werkstück kann der Schweißvorgang jederzeit unterbrochen werden.

8.2 Grundsätzliches und Tipps

- ◆ Die Qualität des Schweißergebnisses hängt wesentlich von der Güte des Anschliffs der Elektrode ab.
- ◆ Ein einwandfreier elektrischer Kontakt des Werkstücks zur Kontaktklemme ist stets zu gewährleisten, d.h. das Werkstück sollte mit der Klemme des Anschlusskabels an einer metallisch blanken Stelle verbunden werden.
- ◆ Freihändiges Schweißen führt durch unkontrollierbare Eigenbewegungen der Hände zu schlechteren Ergebnissen. Zur Vermeidung sind die Handauflagen des Mikroskops geeignet.
- ◆ Der Druck auf die Elektrodenspitze sollte nur leicht sein.
- ◆ Eine Gasdurchflussmenge von ca. 2-3 Litern/Minute ist empfehlenswert. Der Gasdurchfluss sollte regelmäßig am Durchflussregler kontrolliert und gegebenenfalls nachgeregelt werden.
- ◆ Der Winkel, mit dem das Werkstück die Elektrodenspitze berührt, beeinflusst die Flussrichtung des Schweißpunktes deutlich.
- ◆ Für Schweißaufgaben an tiefer liegenden Stellen kann die Elektrode so eingespannt werden, dass sie etwas länger aus der Düse heraussteht. Die Gasdurchflussmenge sollte dabei leicht erhöht werden.
- ◆ In vielen Fällen ist es hilfreich, mit Schweißdraht als Schweißzulage zu arbeiten. Die Verwendung von Lot ist nicht zulässig.

8.3 Anschleifen der Elektroden

Vor dem Wechseln der Elektrode ist die Maschine auszuschalten. Ein unkontrolliertes Auslösen einer Schweißung wird so vermieden. Die Elektroden sollten an einer Diamantscheibe mit feiner Körnung angeschliffen werden. Der empfohlene Winkel zum Anschleifen beträgt ca. 15°. Der Anschliff der elektroden soll in axialer Richtung erfolgen. Je geringer die Rautiefe der Spitzenoberfläche ist, desto ruhiger brennt der Lichtbogen und umso höher ist die Standzeit der Elektrode.

8.4 Weitere Informationen online verfügbar

Eine Vielzahl an praktischen Anwendungstipps sind auf der Website unter www.lampert.info unter Workshop News zu finden, wo ebenfalls der Newsletter abonniert werden kann. Darüber hinaus sind unter der Rubrik Showroom informative Videos und Beispielfotos zu finden. Dort besteht auch die Möglichkeit, sich für Termine für Seminare anzumelden.

9. Pflege der Systemkomponenten

9.1 Pflege von Schweißgerät und Schweißmikroskop

Das Schweißgerät und das Schweißmikroskop benötigen unter normalen Arbeitsbedingungen ein Minimum an Pflege. Die Beachtung einiger Punkte ist jedoch unerlässlich, um die Funktion zu gewährleisten und das Schweißgerät auf Jahre hindurch einsatzbereit zu halten.

- ◆ Regelmäßig Netzstecker und Netzkabel, sowie Schweiß- und Anschlusskabel auf Beschädigung überprüfen.
- ◆ Die beweglichen Teile des Handstücks auf leichte Gängigkeit prüfen.
- ◆ Bei Bedarf kann die Verschraubung der Elektrode am Handstück mit einem fusselfreien Tuch gereinigt werden, um einen einwandfreien Kontakt zur Elektrode zu gewährleisten.
- ◆ Das Gerät kann gelegentlich mit einem fusselfreien Tuch gereinigt werden. Reiniger sind zu vermeiden.
- ◆ Decken Sie das Mikroskop nach dem Arbeiten mit der mitgelieferten Staubschutzhaube ab.

Wenden Sie sich an Ihren Händler, falls Arbeiten oder Reparaturen notwendig sein sollten, die nicht in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind.



Müssen Sicherungen ausgetauscht werden, sind diese durch gleichartige Sicherungen zu ersetzen. Bei Verwendung zu starker Sicherungen erlischt der Garantieanspruch. Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft geöffnet werden.

9.2 Pflege der optischen Komponenten

Optische Komponenten dürfen nicht auseinander gebaut werden. Insbesondere dürfen die Okulare nicht aus den Okulartuben entnommen werden und der Augenschutzfilter nicht demontiert werden. Für Reparaturen, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, ist der Händler der erste Ansprechpartner.

Die Staubentfernung der Linsenoberfläche oder des Schutzglases des Augenschutzfilters kann mit einem handelsüblichen Spezialpinsel vorgenommen werden. Die äußere Oberfläche der Linse kann mit einem fusselfreien Tuch gereinigt werden. Hierzu kann das Tuch bei stärkeren Verschmutzungen mit einem Glasreiniger befeuchtet werden und danach die Linse mit kreisförmigen Bewegungen von der Mitte nach außen gereinigt und getrocknet werden. Es ist darauf zu achten, nicht über eine bereits trockene Linse zu wischen, da diese sehr leicht verkratzt werden kann.

Lässt sich das Schutzglas nicht mehr reinigen oder wenn es verkratzt oder beschädigt ist, muss es ausgetauscht werden. Hierzu wird es nach vorn aus der Halterung geschoben, und auf die gleiche Weise durch ein neues Schutzglas ersetzt.

10. Technische Daten

10.1 Technische Daten Schweißgerät

Das Gerät darf nur in trockenen Räumen eingesetzt werden.

Netzspannung	~230 V / 50 - 60 Hz +/-10 %
Netzabsicherung	T 3,15 A
Leistungsaufnahme	400 VA
Arbeitsspannung	30 – 43 V
Leerlaufspannung	43 V
Einschaltdauer	80 %
max. Ladezeit	0,8 s
Schutzgas	min. ARGON 99,96 %
maximaler Gasdruck	4 bar
Schutzklasse	I
Isolationsklasse	B
Schutzart	IP 21S
Gewicht	7,92 kg

10.2 Technische Daten Mikroskop

Optische Sichtschutz- und Beleuchtungseinheit zur ausschließlichen Verwendung mit PUK-Feinschweißgeräten. Verwendung nur in trockenen Räumen.

Betriebstemperatur	+5 °C bis +40 °C
Leuchtmittel „LED-Einheit“	3 W / 800 mA
Schutzklasse	III
Isolationsklasse	B
Schutzart	IP 20
Gewicht	3,58 kg

10.3 Optische Daten Mikroskop

Objektiv	1,0
Okular	10 x
Arbeitsabstand	140 mm
Vergrößerungsfaktor	10 x
Sichtfeld	20 mm

10.4 Technische Daten LCD-Shutter M11 (BL)

Hellstufe	DIN 3
Dunkelstufe	DIN 11
Schaltzeit	< 0,5 ms

UV Schutz	UV 15
IR Schutz	IR 15

10.5 Kennzeichnung am LCD-Shutter: 3/11 LWT 1/1/1/3/379

Hellzustand	3
Dunkelzustand	11
Herstelleridentifikation	LWT
Optische Klasse	1
Streulichtklasse	1
Homogenitätsklasse	1
Winkelabhängigkeitsklasse	3
Prüfnorm	379

Benannte Stelle für CE-Tests des LCD-Shutter: DIN CERTCO, Alboinstrasse 56, 12103 Berlin

10.6 Typenschild

Erklärung der Bildzeichen:

A	Stromstärke	V	Spannung	IP	Schutzart	Hz	Hertz
~	Wechselstrom	=	Gleichstrom	1 ~ 50-60Hz 	Netzeingang 1 Phase / Wechselstrom / 50 – 60 Hz		Bedienungsanleitung lesen
U ₀	Leerlaufspannung	U ₁	Netzspannung	U ₂	Spannung bei Nennlast		Wolfram-Inertgas-Schweißen
	Schutzerde (Masse)	I ₂	Nennschweißstrom	I _{1max}	Stromaufnahme bei max. Last	I _{1eff}	Stromaufnahme bei Nennlast
X	Einschaltdauer		Einphasiger Transformator		Vom Regen fernhalten		
		Einatmen von Schweißrauch kann Ihre Gesundheit gefährden.					

	Schweißfunken können eine Explosion oder einen Brand verursachen.
	Lichtbogenstrahlen können die Augen schädigen und die Haut verletzen.
	Elektromagnetische Felder können die Funktion von Herzschrittmachern stören.

11. Beseitigung von Störungen

Aufgetretener Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbeseitigung
Fehler am Schweißgerät		
Display ist dunkel	Netzhauptschalter nicht eingeschaltet	Netzhauptschalter überprüfen und einschalten
	Sicherungsautomat hat ausgelöst	Netz stärker absichern, Elektrofachkraft hinzuziehen
	Gerätesicherung defekt	Gerätesicherung austauschen
Kein Schweißstrom	Schweißkabelverbindung unterbrochen	Kabelverbindungen überprüfen
	schlechter oder kein Kontakt zum Werkstück	Verbindung zum Werkstück herstellen, Kontaktklemmen direkt am Werkstück befestigen, Reinigen des Werkstücks mit dem PUK-Universalreiniger
Schlechte Schweißeigenschaft	Falsches Schutzgas verwendet	Empfohlenes inertes Schutzgas Argon 4.6 verwenden
Schlechte Zündeigenschaft	Elektrode zu locker im Handstück eingespannt	Spannmutter am Handstück handfest anziehen
Oxidation oder Rußbildung	Zu hoher Gasdruck	Gasdurchflussmenge reduzieren, empfohlen sind ca. 2l/min
Starke Oxidation der Schweißpunkte	Falsches Schutzgas verwendet	Empfohlenes inertes Schutzgas Argon 4.6 verwenden
Wolframeinschlüsse im Werkstück	Zu hoher Andruck der Elektrode auf das Werkstück	Werkstück nur mit sehr leichtem Druck berühren

Aufgetretener Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbeseitigung
Elektrode schweißt am Werkstück fest	Zu hoher Druck der Elektrode auf das Werkstück	Werkstück nur mit sehr leichtem Druck berühren
Elektrodenspitze schmilzt ab	Zu spitz angeschliffene Elektrode	Anschliffwinkel der Elektrode korrigieren, siehe Elektroden anschleifen, empfohlen ca. 15°
Statische Entladung über die Geräteoberfläche	Statische Aufladung der Umgebung	Antistatische Fußmatte im Arbeitsbereich verwenden, Antistatikkabel verwenden
Schweißvorgang startet, es entsteht jedoch kein Schweißpunkt	Auslösung der internen Schutzschaltung	Gerät aus- und wieder einschalten
Schweißvorgang wird sofort beim Berühren des Werkstücks ausgelöst	Betriebsstörung	Gerät sofort außer Betrieb setzen, Kundendienst kontaktieren
Fehler am Mikroskop		
LED-Beleuchtung funktioniert nicht	Kabel nicht angeschlossen	Stecker an die mit dem gelb-roten Augenschutz-Beleuchtungssymbol gekennzeichnete Anschlussbuchse am Gerät anschließen
	LED defekt	Kundendienst kontaktieren
Augenschutzsystem (Shutter) funktioniert nicht	Stecker nicht korrekt angeschlossen	Stecker an die mit dem gelb-roten Augenschutz-Beleuchtungssymbol gekennzeichnete Anschlussbuchse am Gerät anschließen
	Augenschutzfilter defekt	Augenschutzeinheit durch qualifiziertes Fachpersonal wechseln lassen
Schlechte Auflösung	Okulare verschmutzt	Okulare reinigen
Flecken oder Verschmutzungen im Sichtfeld	Okulare verschmutzt	Okulare reinigen, Flecken im Sichtfeld können auch durch Verschmutzungen im Inneren der Okulare verursacht werden. Es wird daher empfohlen, die Linsen von einem qualifizierten Fachpersonal reinigen zu lassen
	Schutzglas verschmutzt	Schutzglas reinigen
Fokussierung verändert sich ungewollt und Aufsatz gleitet selbständig nach unten	Aufsatz nicht einwandfrei montiert	Befestigung kontrollieren und nachspannen

12. Reparatur und Garantie

Sollte das Schweißgerät oder das Schweißmikroskop eine Reparatur, Überholung oder Nachjustierung benötigen, wird zuerst der Kontakt zum Fachhändler bzw. einem autorisierten Kundendienst empfohlen.



Das Gerät darf nur von geschultem Fachpersonal geöffnet werden!

Die Garantieb Bestimmungen sind in jedem Fall bindend. Ausgenommen von der Garantie sind Verschleißteile wie Handstück, Düse, Spannmutter, Elektroden und Spannzangen.

13. Entsorgungshinweis



Ausgediente Geräte sind durch Entfernen des Netzkabels unbrauchbar zu machen.

Nur für EU-Länder: Gemäß Europäischer Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte, müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

14. EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller Lampert Werktechnik GmbH, Ettlebener Str. 27, 97440 Werneck, Deutschland erklärt hiermit, dass das Feinschweißgerät PUK5.1 inkl. PUK-Augenschutzsystem den Bestimmungen der unten aufgeführten Richtlinien - einschließlich der zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entsprechen.

Einschlägige EG-Richtlinien sind:

- ◆ Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- ◆ EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- ◆ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- ◆ Verordnung über Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) EU 2016/425

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

- ◆ RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
- ◆ EN 50581:2012
- ◆ EN 60974-6:2016
- ◆ EN ISO 12100:2010
- ◆ EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007+A1:2011
- ◆ EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013
- ◆ EN 379:2003+A1:2009

Werneck, Januar 2019

Lampert Werktechnik GmbH

MARTIN BECKMANN

Martin Beckmann (Dipl.-Wirtschafts-Ing.), Geschäftsführer

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten.

15. Workshop News

Sie möchten mehr über die Einsatzmöglichkeiten unserer Feinschweißgeräte wissen? Oder sind Sie auf der Suche nach dem einen oder anderen Tipp zum Arbeiten mit Ihrem PUK? Dann melden Sie sich einfach auf www.lampert.info für unsere Workshop-News an.

16. Showroom

Unsere Videobibliothek zeigt viele Anwendungen aus dem Goldschmiedealltag und die Fotogalerie viele Beispiele aus der Praxis. Lassen Sie sich inspirieren auf www.lampert.info