LAMPERT.

Manual de operación
PUK D2

PUK D2

MANUAL DE OPERACIÓN (Traducción)
“PUK D2” con microscopio de soldadura “SM D2”

Estimada clienta, estimado cliente,

el presente manual de operación lo familiarizará con la puesta en servicio y manejo de su “PUK D2” así como del respectivo microscopio de soldadura “SM D2”. Lea detenidamente el manual de operación y siga a conciencia las indicaciones que se ofrecen aquí. Se evitarán así fallos y errores de manejo. De esta manera quedan aseguradas su seguridad personal, una constante disponibilidad de uso y una larga vida útil.

LA PUESTA EN SERVICIO DEL EQUIPO SÓLO DEBE SER REALIZADA POR PERSONAL TÉCNICO CUALIFICADO Y EN EL MARCO DEL USO REGLAMENTARIO. EL FABRICANTE NO ASUMIRÁ NINGÚN TIPO DE RESPONSABILIDAD POR LOS DAÑOS CAUSADOS POR EL USO Y EL MANEJO INDEBIDO. ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO DEBERÁN LEERSE SIN EXCEPCIÓN LOS CAPÍTULOS “NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD” Y “PROTECCIÓN PERSONAL”.

Conserve muy bien este manual de instrucciones.

Los equipos fabricados por “Lampert Werktechnik GmbH” cumplen los requerimientos de conformidad de la marca CE y están fabricados según las normas VDE. El PUK D2 ha sido certificado por la Federación de Asociaciones Profesionales de la Industria “BG-PRÜFZERT” y lleva la “marca GS”. Los sistemas de protección ocular utilizados en el microscopio de soldadura “SM D2” poseen la certificación y homologación DIN-CERTCO (Entidad de certificación DIN para protección ocular).

Para trabajos de mantenimiento y revisión utilice solamente piezas de repuesto originales. Por supuesto que nuestro servicio postventa lo asesorará con todo gusto.

¡EL EQUIPO SÓLO DEBERÁ SER ABIERTO O MODIFICADO POR EL SERVICIO POSTVENTA AUTORIZADO, DE OTRO MODO QUEDARÁN SIN EFECTO TODOS LOS RECLAMOS DE GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD!

LAMPERT WERKTECHNIK GMBH

Junio de 2016

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA E INFORMACIÓN	p. 2
2	CAMPO DE APLICACIÓN	p. 3
3	NORMAS DE SEGURIDAD	
3.1	Normas generales de seguridad	p. 3
3.2	Protección personal y peligros	p. 4
3.3	Peligro debido a los tubos de gas protector	p. 4
3.4	Peligro por reacciones alérgicas	p .4
4	EMPLAZAMIENTO E INSTALACIÓN	
4.1	Emplazamiento del equipo	p. 4
4.2	Descripción del panel posterior del equipo	p. 5
4.3	Conexión para protección ocular e iluminación LED del microscopio SM D2	p. 5
4.4	Conexión del suministro de gas protector	p. 5
4.5	Inserción del electrodo en el portaútil	p. 6
4.6	Conexión del suministro eléctrico	p. 6
4.7	Ajuste del microscopio de soldadura	p. 6
5	PUESTA EN SERVICIO	
5.1	Descripción de los elementos de mando del panel frontal	p. 7
5.2	Explicación del menú interactivo	p. 8
5.3	Encendido del equipo	p. 9
5.4	Ajuste del caudal correcto de gas	p. 9
5.5	Nivel de usuario “Ajustes”	p. 9
6	SELECCIÓN DE PARÁMETROS DE SOLDADURA Y MEMORIA DE PROGRAMAS	p. 10
6.1	Selección de parámetros de soldadura	p. 10
6.2	Soldadura de retención	p. 12
6.3	Soldadura de fijación	p. 12
6.4	Función de ayuda	p. 12
6.5	Programación	p. 12
6.6	Acceso a los programas guardados	p. 13
7	INSTRUCCIONES DE SOLDADURA	
7.1	Instrucciones de soldadura	p. 13
7.2	Instrucciones para soldadura de retención	p. 13
7.3	Soldadura con interruptor de pedal	p. 14
7.3.1	Soldadura de retención con interruptor de pedal	p. 14
7.3.2	Instrucciones para soldadura de fijación	p. 14
7.4	Indicaciones básicas y sugerencias	p. 15
7.5	Aguzado de electrodos	p. 15
8	CUIDADO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA	
8.1	Cuidado del equipo de soldadura	p. 15
8.2	Cuidado del microscopio	p. 16
9	DATOS TÉCNICOS	p. 16
10	SUBSANACIÓN DE FALLOS	p. 18
11	LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO	p. 20
12	INSTRUCCIONES DE ELIMINACIÓN	p. 20
13	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE	p. 20

1. SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA E INFORMACIÓN

	¡Advertencia! “¡Advertencia!” designa una situación posiblemente peligrosa. En caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones muy graves e incluso la muerte.
	¡Precaución! “¡Precaución!” designa una situación posiblemente perjudicial. En caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones leves o mínimas, así como daños materiales.
	¡Nota! “¡Nota!” designa el peligro de obtener resultados deficientes en el trabajo y posibles daños en el equipamiento.
	¡Importante! “¡Importante!” designa sugerencias de aplicación y otras informaciones útiles en particular. No se trata de una palabra de señalización para una situación peligrosa o perjudicial.

2. USO REGLAMENTARIO (CAMPO DE APLICACIÓN)

- No se permite el funcionamiento a la intemperie. ¡Sólo utilizar en ambientes secos!
- PUK D2: La instalación de puntos de soldadura en todas las aleaciones dentales habituales, así como titanio en nuevas producciones y reparaciones de trabajos prótesis dentales.

LAS SOLDADURAS EN Y DEL CUERPO HUMANO ESTÁN PROHIBIDAS

NO SE ASUME NINGÚN TIPO DE RESPONSABILIDAD POR LA DURABILIDAD DE LOS PUNTOS DE SOLDADURA. EN TODO CASO RECOMENDAMOS LA COMPROBACIÓN DE LOS PUNTOS DE SOLDADURA.

- SM D2: La observación o microscopia de objetos a través del ocular del microscopio y la iluminación del campo de trabajo.
- El SM D2 sólo deberá utilizarse para soldadura cuando está conectado reglamentariamente a un equipo PUK para soldadura de precisión.

3. NORMAS DE SEGURIDAD

3.1 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

LAS PERSONAS QUE LLEVEN DISPOSITIVOS IMPLANTADOS ACTIVOS (MARCAPASOS) DEBEN MANTENER UNA DISTANCIA DE SEGURIDAD DE 20 CM ENTRE EL CABLE O LA FUENTE DE CORRIENTE DE SOLDADURA Y EL DISPOSITIVO IMPLANTADO.

Sólo se permite la apertura del dispositivo a un electricista del servicio postventa autorizado. Antes de la apertura, desenchufe el cable de alimentación y cerciórese de que el equipo quede sin corriente eléctrica. Descargue los componentes del equipo que almacenan cargas eléctricas.

Si tiene alguna duda, consulte siempre a un profesional. Por supuesto que nuestro servicio postventa, que dispone de personal profesional cualificado, medios y equipamiento apropiado, estará a su servicio para asesorarlo en todo momento.

Utilice siempre cables originales y procure el apriete correcto del portapiezas.

Tanto la corriente de red como la corriente de soldadura pueden ocasionar peligros.

Antes del reemplazo de la unidad LED, desenchufe el cable de alimentación. (Sólo utilice la unidad LED de reemplazo original de Lampert).

Para realizar trabajos de reparación o mantenimiento en la fuente de corriente deberá desconectar el equipo de la red eléctrica. En trabajos que exceden la medida de unos cuantos asideros, durante los cuales debe abandonar el puesto de trabajo – aunque sea sólo por un momento –, deberá además bloquear bien el tomacorriente.

Si se presume que el funcionamiento seguro ya no es posible, el dispositivo debe ponerse fuera de servicio y asegurarse contra una activación involuntaria.

Se debe presumir que el funcionamiento seguro ya no es posible si

- el equipo presenta daños visibles, o
- aparecen fallos de funcionamiento,
- o el equipo deja de funcionar.

El PUK D2 debe funcionar en forma estándar con una tensión de red de 230V~.

Conductor amarillo-verde = Conductor de protección (PE). Los otros conductores, L1 y N, se conectan a la fase y neutro del enchufe de red.

Desde la aparición de la Norma Europea IEC 38 (vigente desde mayo de 1987), la tensión de red es de 230V en toda Europa.

¡El equipo de soldadura viene ajustado de fábrica para 230V!

Esto significa que el sistema puede funcionar también en redes de 220V~ debido al rango de tolerancia de +/-10%. Los equipos que vienen ajustados para otra tensión diferente de 230V están identificados especialmente con un rótulo adhesivo.

¡EL EQUIPO SÓLO PUEDE SER ABIERTO POR EL SERVICIO POSTVENTA AUTORIZADO!

¡SI EL EQUIPO HA SIDO DISEÑADO PARA UNA TENSIÓN ESPECIAL, SE APLICAN LOS DATOS TÉCNICOS DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL APARATO!

¡LAS PROTECCIONES DE LA LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DEBEN DISEÑARSE DE ACUERDO CON EL CONSUMO DE CORRIENTE DEL EQUIPO DE SOLDADURA!

¡SÓLO UTILIZAR CON EL CABLE DE ALIMENTACIÓN SUMINISTRADO CON EL EQUIPO!

3.2 PELIGROS Y PROTECCIÓN PERSONAL

Durante la soldadura deben llevarse, en lo posible, guantes de protección en ambas manos, ya que no pueden evitarse del todo las chispas y salpicaduras durante la soldadura. Los guantes no deberán contener grandes proporciones de fibras sintéticas fácilmente fusibles.

La radiación ultravioleta (UV) originada durante la soldadura puede alcanzar partes descubiertas de la piel, lo cual puede dar lugar a daños de la piel.

Llevar vestimenta apropiada; no utilizar prendas sintéticas.

La pieza de trabajo y las puntas de los electrodos pueden calentarse mucho durante la soldadura – Peligro de quemaduras.

La punta del electrodo que está sujeta en el portaútil implica riesgo de lesiones (lesiones por pinchazos y rasguños por ej. de manos, rostro y ojos)

PROTECCIÓN OCULAR DURANTE LA SOLDADURA:

Nunca mirar hacia el arco eléctrico con los ojos desprotegidos; sólo utilizar una pantalla protectora para soldador con vidrio de protección reglamentario. (mín. nivel de protección 11)

Además de las radiaciones de luz y calor que provocan deslumbramiento o quemaduras, el arco eléctrico emite también radiaciones UV. En caso de protección insuficiente, esta radiación ultravioleta invisible ocasiona una conjuntivitis muy dolorosa que recién se percibe unas horas más tarde.

El microscopio de soldadura SM D2 con su filtro integrado LCD protector de la visión para soldadura ofrece una protección fiable frente a estos peligros y

protege en forma permanente de los rayos UV/IR, tanto en el tono claro como en el tono oscuro. El nivel de protección del filtro está definido de tal manera que se evite un deslumbramiento causado por el arco voltaico.

También las personas que se encuentren en las proximidades del arco eléctrico o los ayudantes deben estar advertidos de los peligros y equipados con las medidas de protección necesarias; instale mamparas de protección en caso necesario.

PROTECCIÓN OCULAR DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN LED:

Nunca mirar hacia la luz de la iluminación LED y sus reflexiones con los ojos desprotegidos; sólo utilizar una pantalla protectora para soldador con vidrio de protección reglamentario (mín. nivel de protección 3).

Durante la soldadura, particularmente en ambientes reducidos, deberá procurarse una ventilación suficiente porque pueden producirse humos y gases tóxicos.

En depósitos que hayan contenido gases, combustibles, aceites minerales o sustancias similares, aunque hubieran sido vaciados hace mucho tiempo, no deberán realizarse trabajos de soldadura porque existe peligro de explosión debido a los residuos.

En ambientes con peligro de incendio o explosión rigen disposiciones especiales.

3.3 PELIGRO DEBIDO A LOS TUBOS DE GAS PROTECTOR:

Tenga en cuenta las medidas de precaución correspondientes para la manipulación de tubos de gas así como las normas de seguridad para la manipulación de gases. En particular, los tubos de gas deben asegurarse contra vuelcos y caídas y protegerse del calentamiento (máx. 50°C), especialmente de la radiación solar prolongada y de las heladas fuertes.

3.4 PELIGRO POR REACCIONES ALÉRGICAS:

Tenga presente que los materiales del dispositivo que puedan entrar en contacto con la piel del operario podrían provocar reacciones alérgicas en personas sensibles.

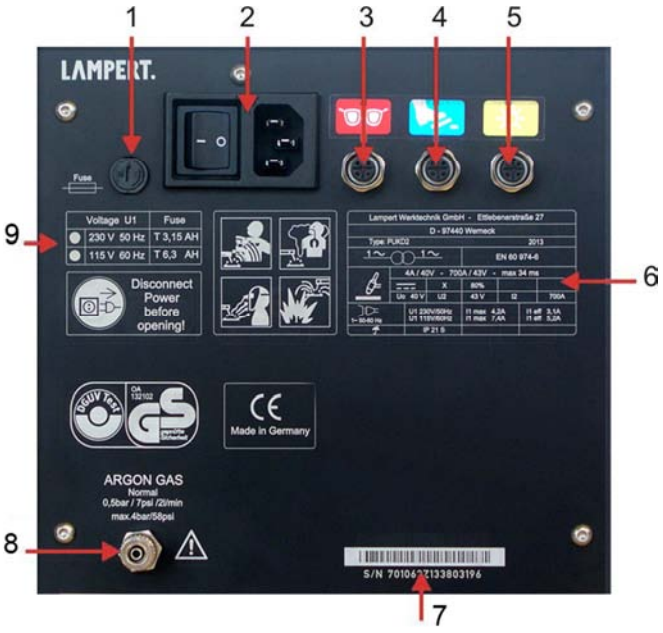
4. EMPLAZAMIENTO E INSTALACIÓN

4.1 EMPLAZAMIENTO DEL EQUIPO

Emplazar el sistema de modo tal que el aire de refrigeración pueda alcanzar sin obstáculos todas las caras de la carcasa. ¡El equipo no debe cubrirse! ¡El equipo debe colocarse sobre una base que no sea inflamable! El equipo deberá colocarse sobre una base plana, estable y aislada; lo ideal sería colocarlo sobre un banco de trabajo. Fije ambos apoyamanos del microscopio con 2 tornillos Allen cada uno, mediante la llave Allen suministrada; para ello enrosque desde abajo los tornillos en los apoyamanos, haciéndolos pasar a través de las perforaciones previstas para tal fin en la placa de base del microscopio.

4.2 DESCRIPCIÓN DEL PANEL POSTERIOR DEL EQUIPO

(Fig. 2)



(1) PORTAFUSIBLE (“Fuse”)

(2) INTERRUPTOR PRINCIPAL DE RED y CONECTOR DE ALIMENTACIÓN INCORPORADO (para conexión del cable de alimentación)

(3) ZÓCALO DE CONEXIÓN PARA EL SISTEMA DE PROTECCIÓN OCULAR

(4) ZÓCALO DE CONEXIÓN PARA EL INTERRUPTOR DE PEDAL

(5) ZÓCALO DE CONEXIÓN PARA LA ILUMINACIÓN LED DEL MICROSCOPIO

(6) PLACA DE CARACTERÍSTICAS

(7) NÚMERO DE SERIE

(8) CONEXIÓN PARA EL GAS PROTECTOR (“GAS ARGÓN”)
para manguera de presión Ø 6,0 mm

(9) TENSIÓN DE RED PERMITIDA PARA ESTE EQUIPO

4.3 CONEXIÓN DE LA PROTECCIÓN OCULAR E ILUMINACIÓN LED DEL MICROSCOPIO DE SOLDADURA SM D2 AL PUK D2:

El conector redondo del sistema de protección ocular se enchufa en el zócalo de conexión identificado con el símbolo rojo de protección ocular (3) que se encuentra en el panel posterior del equipo y se asegura con la sobretuerca (a mano). Enchufar el conector de la iluminación LED en el zócalo de conexión identificado con el símbolo amarillo de iluminación (5) que se encuentra en el panel posterior del equipo de soldadura PUK . En ello, tenga en cuenta el código de colores de los cables de conexión.

¡ADVERTENCIA!
¡SÓLO DEBEN CONECTARSE AL EQUIPO DE SOLDADURA LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN OCULAR ORIGINALES DE LAMPERT!

OTROS SISTEMAS DE PROTECCIÓN OCULAR NO ESTÁN PERMITIDOS Y PUEDEN OCASIONAR LESIONES PERMANENTES O DAÑAR EL EQUIPO DE SOLDADURA.

SIEMPRE TENGA EN CUENTA EL MANUAL DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN OCULAR CONECTADO

4.4 CONEXIÓN DEL SUMINISTRO DE GAS PROTECTOR:

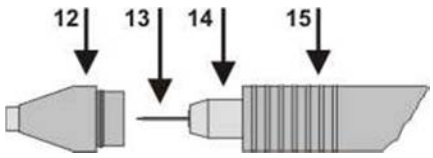
Conecte el regulador de flujo correspondiente al tubo de gas protector. ATENCIÓN: En esto tenga en cuenta sin excepción los manuales de instrucciones que vienen por separado. (Utilice en lo posible argón con una pureza mín. del 99,8%, por ej. “Argón 4.6”). Con ayuda de la unión atornillada de conexión rápida, conecte firmemente con la mano la manguera de presión al regulador de flujo y a la conexión de gas protector (10) que se encuentra en la parte posterior de la carcasa.

¡COMPRUEBE PERIÓDICAMENTE EL ESTADO Y APRIETE CORRECTO DE TODAS LAS CONEXIONES DE MANGUERAS Y DE LA MANGUERA DE GAS, ASÍ COMO TAMBIÉN SU HERMETICIDAD!

4.5 INSERCIÓN DEL ELECTRODO EN EL PORTAÚTIL DE SOLDADURA:

ANTES DEL CAMBIO DE ELECTRODOS, CONTROLE SIEMPRE SI LA MÁQUINA ESTÁ DESCONECTADA. DE ESTA MANERA SE EVITARÁ UNA ACTIVACIÓN DESCONTROLADA DE LA SOLDADURA.

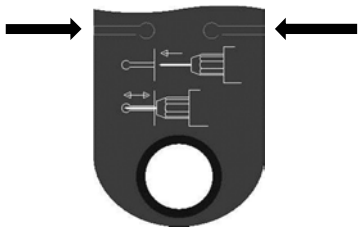
(Fig. 3)



Girar ligeramente la boquilla (12) hacia uno y otro lado, y así extraerla del portaútil (15). Ésta va colocada únicamente a presión y no está atornillada.

Aflojar la unión atornillada del electrodo (14), insertar el electrodo de tungsteno recién afilado (13) y apretar bien (a mano – no utilizar ninguna herramienta).

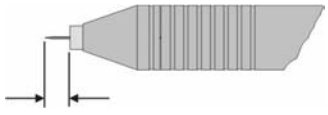
(Fig. 4)



La longitud correcta del electrodo puede controlarse fácilmente con las marcas fresadas en el soporte del portaútil (fig. 4) y corregirse en caso necesario.

A continuación vuelva a colocar la boquilla.

(Fig. 5)



El electrodo debe sobresalir unos 4 - 6 mm de la boquilla (fig. 5).

UTILIZAR SOLAMENTE ELECTRODOS ORIGINALES EXENTOS DE DIÓXIDO DE TORIO

A continuación, insertar el conector del portaútil lo más recto posible en el zócalo (28) que se encuentra en el frente de la carcasa del PUK y apretar bien su sobretuerca, girándola hacia la derecha con la mano. Insertar el conector del cable de conexión utilizado en el zócalo (8) de la parte frontal de la carcasa.

4.6 CONEXIÓN DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO:

Insertar el cable de alimentación en el zócalo correspondiente (2) de la parte posterior de la carcasa y el enchufe en un tomacorriente apropiado con la tensión de red correcta.

¡PRECAUCIÓN!

EN CUANTO CONECTE EL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE RED DE SU PUK D2, QUEDARÁ APLICADA UNA TENSIÓN A LAS PINZAS COCODRILO O CABLES CONECTADOS. DEBERÁ PROCURARSE QUE ESTOS COMPONENTES NO TOMEN CONTACTO CON PIEZAS CONDUCTORAS O PUESTAS A TIERRA, COMO CARCASAS, ETC. EN ESTE CASO NO EXISTE PELIGRO PARA EL USUARIO, SINO QUE EN CIERTOS CASOS PUEDEN PRODUCIRSE CONDICIONES DE FALLO NO DESEADAS.

4.7 AJUSTE DEL MICROSCOPIO DE SOLDADURA:

ES IMPRESCINDIBLE ANTES DE LA PRIMERA SOLDADURA: AJUSTE PRECISO DE LA ÓPTICA DEL MICROSCOPIO

PRIMEROS PASOS

Oriente el soporte del portaútil de modo tal que sea posible aproximar cómodamente con las manos una pieza a la punta del portaútil montado en el brazo de soporte. Al mismo tiempo, ambas manos o bases de la manos deben poder apoyarse cómodamente sobre los apoyamanos de la placa base. Existe también la posibilidad de modificar el ángulo de inclinación del microscopio. Para ello, afloje el tornillo de bloqueo (16) en la varilla de la base, incline el

microscopio hasta la posición deseada y vuelva a apretar el tornillo. Un pasador metálico sobresale ahora de la varilla de la base, el cual sirve de apoyo para el microscopio en su lugar de trabajo.

AJUSTE DE LA DISTANCIA INTEROCULAR

Mire ahora a través de ambos oculares (19) y mueva los tubos del ocular (17), mientras sostiene la carcasa prismática (20) y los mueve hacia adentro o afuera. La distancia interocular es correcta cuando los campos visuales de ambos oculares se ven íntegramente y se reúnen en un solo campo visual. La distancia interocular debe ajustarse individualmente para cada usuario

ENFOQUE

Monte en el brazo de soporte un portaútil de soldadura con el electrodo colocado. Gire la perilla de enfoque (22) hasta un rango de enfoque medio. Calibración de la altura de montaje del cabezal del microscopio: Sostenga con una mano el cabezal del microscopio (21), sin tocar ninguna de las lentes, y afloje con la otra mano el tornillo del soporte del cabezal. El cabezal puede ahora desplazarse. Mire ahora por los oculares y desplace el cabezal del microscopio hacia arriba o abajo, hasta que el objeto quede enfocado. La distancia correcta entre el soporte del portaútil y el cabezal del microscopio es de 6 cm aprox. sobre la varilla de la base. Ahora, vuelva a apretar el tornillo de sujeción del soporte del cabezal. A continuación, enfoque bien la imagen con la perilla de enfoque (22).

AJUSTE DE DIOPTRÍAS

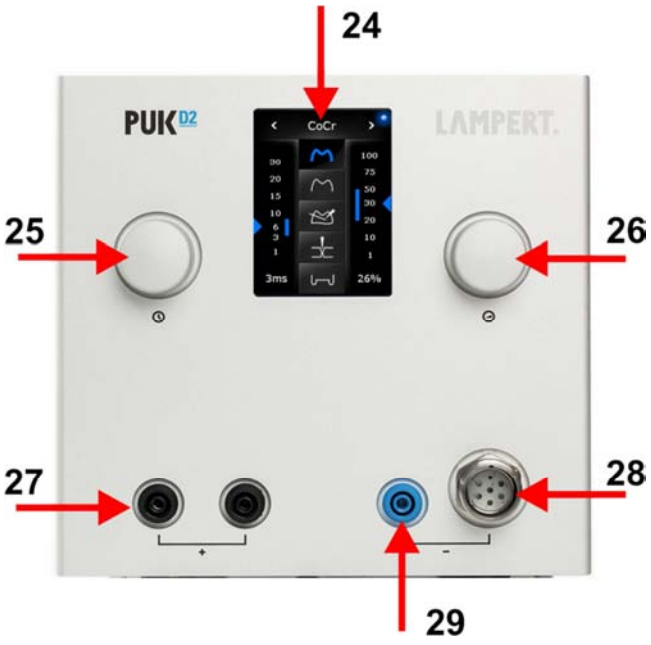
El collarín para ajuste de dioptrías (18) se encuentra en el ocular izquierdo (19). En la posición normal, la parte inferior del collarín está alineada con la marca del tubo del ocular. En caso de tener facultades visuales diferentes en ambos ojos: Abra solamente el ojo derecho, mire a través del ocular derecho (17) y ajuste el foco con la perilla de enfoque (22). Ahora, mire con el ojo izquierdo a través del ocular izquierdo y calibre el foco girando el regulador de dioptrías (18) en el tubo izquierdo (20) hasta que la imagen se vea bien nítida.

.

5. PUESTA EN SERVICIO

5.1 DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE MANDO DEL PANEL FRONTAL

(Fig. 1)



(24) PANTALLA TÁCTIL

(25) CONTROL DE DURACIÓN DEL PULSO / TIEMPO DE SOLDADURA

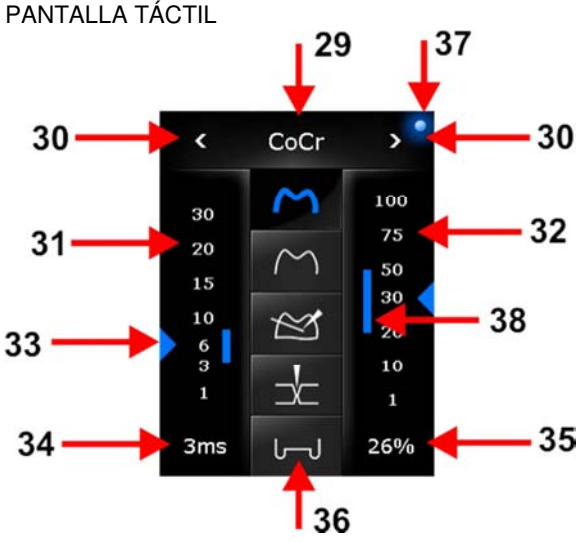
(26) CONTROL DE POTENCIA DE SOLDADURA

(27) ZÓCALOS DE CONEXIÓN (+)
Para conexión de elementos de contacto tales como pinzas de cocodrilo, pinzas

(28) ZÓCALO DE CONEXIÓN PARA PORTAÚTIL (-)

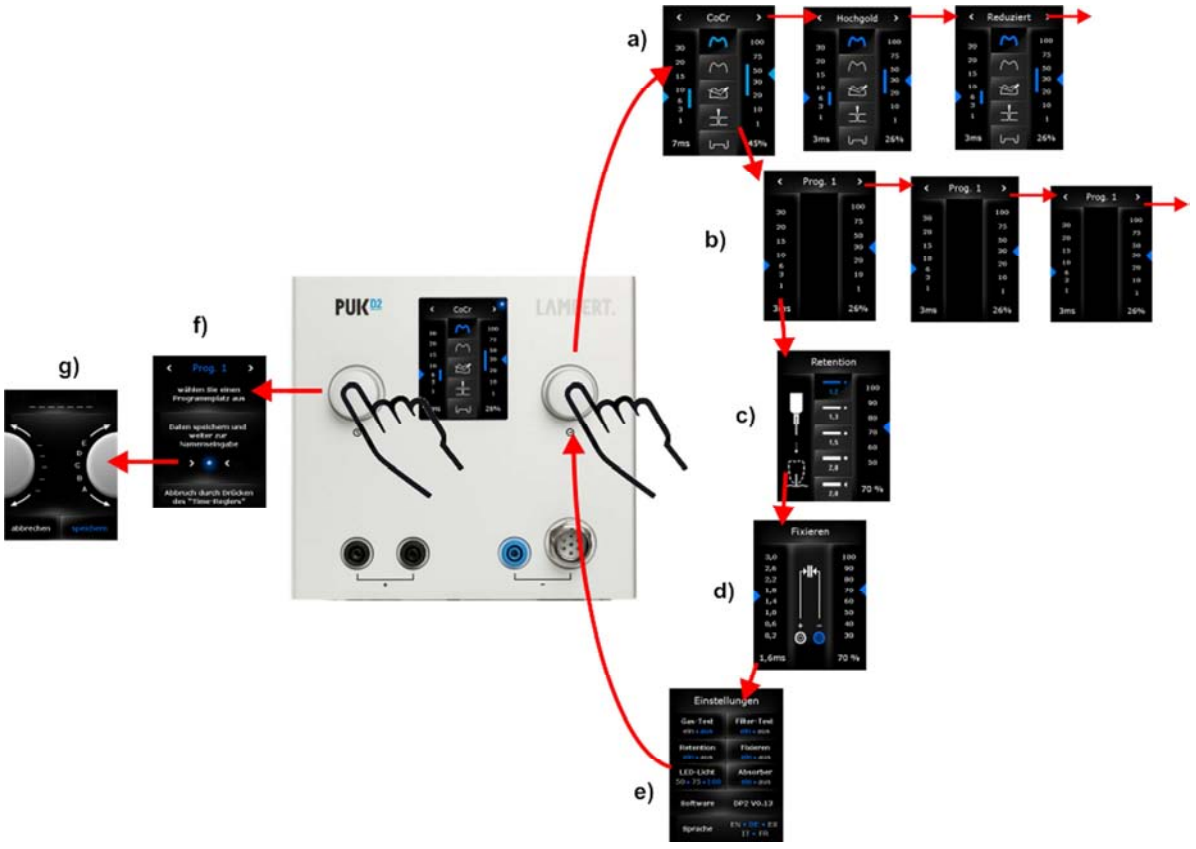
(29) BUCHSE (-)
Para la conexión del borne de contacto azul para la soldadura de fijación

PANTALLA TÁCTIL



(29) Programa de soldadura (según el nivel de usuario)
(30) Desplazamiento dentro del nivel de usuario seleccionado
(31) Escala de duración del pulso en milisegundos (ms)
(32) Escala de potencia en valor porcentual (%)
(33) Indicador
(34) Duración del pulso en milisegundos (ms)
(35) Potencia de soldadura en %
(36) Preselección de la situación de soldadura o de la forma del pulso (según el nivel de usuario)
(37) Indicador del interruptor de pedal (opcional)
(38) Rango de ajuste recomendado

5.2 EXPLICACIÓN / VISTA GENERAL DEL MENÚ INTERACTIVO



(Fig. Diagrama esquemático de los niveles de usuario)

UNA VEZ ENCENDIDO, SU PUK D2 ARRANCA EN EL NIVEL INICIAL (MENÚ PRINCIPAL). PULSANDO EL CONTROL DE POTENCIA (26) SE PUEDE NAVEGAR POR LOS SIGUIENTES NIVELES DE USUARIO:

a) Nivel inicial (Menú principal):
Preselección del material que se va a soldar y preselección de la situación de soldadura con indicación del rango de ajuste recomendado para ella, potencia de soldadura y duración del pulso
b) Programas propios
c) Soldadura de retención
d) Soldadura de fijación
e) Ajustes

En cada nivel de usuario es posible utilizar los botones de flecha para desplazarse hacia adelante y atrás por las diferentes páginas, por ej. examinando los programas preajustados o los ajustes guardados individualmente por usted, según el nivel de usuario seleccionado. A los usuarios principiantes del PUK se les aconseja que al soldar se muevan dentro del nivel inicial para mayor seguridad.
Pulsando el control de potencia de soldadura (26) durante 2 segundos se puede volver desde cualquiera de los subniveles, directamente al nivel inicial.

PULSANDO EL CONTROL DE TIEMPO DE SOLDADURA (25) SE ACCEDE AL MENÚ DE PROGRAMACIÓN:

f) Selección del lugar de almacenamiento y almacenamiento de ajustes.
Almacenamiento de parámetros individuales de soldadura
(40 lugares de almacenamiento)

g) Entrada y almacenamiento del nombre de programa deseado

5.3 ENCENDIDO DEL EQUIPO

Abra primero la válvula del tubo de gas con sumo cuidado. A continuación coloque el interruptor principal de red (2) en la parte posterior de la carcasa en la posición **"I"** – aparece en pantalla la advertencia de seguridad sobre la protección ocular y el manual de operación. Confirme el cumplimiento de estas advertencia de seguridad, pulsando uno de los controles rotativos.

5.4 AJUSTE DEL CAUDAL CORRECTO DE GAS

El PUK D2 sólo funciona con el gas protector conectado y suficiente presión de gas. Si el gas protector no estuviera conectado o la presión fuera demasiado baja, aparecerá en la pantalla el mensaje de error correspondiente y el equipo no será capaz de soldar.

TENGA EN CUENTA QUE SÓLO CON UN CAUDAL DE GAS CORRECTAMENTE AJUSTADO SE LOGRAN BUENOS RESULTADOS EN LA SOLDADURA.

Para ajustar el caudal correcto de gas, activar la "Prueba de gas" en el menú "Ajustes" (véase el capítulo 5.5). Al hacer esto, se abre la válvula de gas del equipo de soldadura. Ajuste entonces el caudal correcto en el regulador de caudal que debe ser de aprox. 2 litros/min. Para esto tenga en cuenta también el manual que acompaña el regulador de flujo. Si el caudal de gas está correctamente ajustado, finalice la "Prueba de gas" pulsando el botón correspondiente.

5.5 NIVEL DE USUARIO "AJUSTES"

En el nivel de usuario "Ajustes" pueden modificarse los ajustes básicos y ejecutarse diversas funciones de comprobación.

- **Prueba de gas:**

Al pulsar el botón correspondiente se abre la válvula de gas. Esta función es importante para ajustar el caudal correcto de gas en el regulador de caudal (véase el capítulo 5.4). Al pulsar otra vez el botón se vuelve a cerrar la válvula. Además, al activarse cualquier otra función en el equipo, la prueba de gas finaliza automáticamente.

- **Prueba de filtro:**

El accionamiento de este botón produce una conmutación repetitiva del filtro de protección ocular de claro a oscuro. De esta manera puede comprobarse el correcto funcionamiento del filtro de protección ocular. Al pulsar otra vez el botón, la prueba finaliza.

- **Retención:**

Aquí puede activarse o desactivarse el menú de usuario para la soldadura de retenciones. Si se activa, el menú correspondiente aparece como nivel de usuario adicional. Los niveles de usuario se cambian pulsando el control de potencia.

- **Fijación:**

Aquí puede activarse o desactivarse el menú de usuario para la soldadura de fijación. Si se activa este menú, éste aparece como nivel de usuario adicional. Los niveles de usuario se cambian pulsando el control de potencia.

- **Luz LED:**

Al pulsar este botón puede ajustarse en 3 niveles el brillo de la iluminación LED del microscopio de soldadura.

- **Idioma**:

Al pulsar el botón con las abreviaturas de idiomas se puede cambiar el idioma del sistema. Se puede alternar entre los idiomas alemán, inglés, español, francés o italiano.

6. SELECCIÓN DE PARÁMETROS DE SOLDADURA Y MEMORIA DE PROGRAMAS

6.1 SELECCIÓN DE PARÁMETROS DE SOLDADURA

INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LOS EFECTOS DE LA POTENCIA DE SOLDADURA Y EL TIEMPO DE SOLDADURA:

POTENCIA:

Con el control de potencia (26) se ajusta la potencia de soldadura o la intensidad de la energía de soldadura.
De esta forma se controla el tamaño y la intensidad del punto de soldadura, es decir cuanto mayor es la potencia, más grande es el punto de soldadura.
En materiales muy delgados, una potencia demasiado elevada puede producir rápidamente un daño de la pieza; es decir que para el "principiante en el manejo del PUK" es muy razonable tantear la potencia óptima de soldadura, comenzando con una potencia del 20% o incluso menor, en caso de soldaduras de precisión. Se entiende por potencia de soldadura media a un ajuste que está entre el 35 y el 50%.
La mayoría de las aleaciones dentales pueden también soldarse con potencias mayores, así como el acero inoxidable. No obstante, una potencia superior al 70% sólo tiene sentido en la menor parte de los casos. Existe el peligro de hacer soldaduras no homogéneas y sólo los usuarios experimentados deben desplazarse fuera de estos márgenes.

TIEMPO DE SOLDADURA O DURACIÓN DEL PULSO:

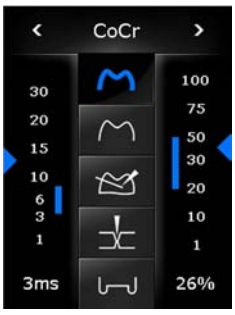
Con el regulador de duración del pulso / tiempo de soldadura (25) se controla durante cuántos milisegundos actúa la energía de soldadura, es decir que una mayor duración del pulso produce un efecto energético más prolongado y más profundo en la pieza, y en consecuencia, simultáneamente, un mayor desarrollo de calor.
En materiales o alambres muy delgados, se recomienda un tiempo de soldadura más bien corto, sobre todo al soldar en las proximidades de piedras, perlas u otros materiales sensibles al calor. En este caso se recomiendan tiempos de soldadura que no superen los 4 ms.
En algunas aleaciones de plata u otros metales altamente conductores, puede resultar ventajoso también un mayor tiempo de soldadura para evitar fisuras térmicas, comenzando con 10 ms.

IMPORTANTE PARA LOGRAR UN TRABAJO SATISFACTORIO CON EL PUK:

¡En todos los casos deberá considerarse la estrecha relación que existe entre la potencia de soldadura y la duración del pulso! La energía total aportada a la pieza siempre está compuesta por ambos parámetros ajustados – esto debe considerarse cuidadosamente antes de una soldadura, después de haber realizado un análisis detallado de la tarea de soldadura, del material y de la geometría de la pieza.

AJUSTE DE LOS PARÁMETROS DE SOLDADURA EN EL PUK D2:

El ajuste de los parámetros de soldadura se lleva a cabo en dos pasos:



1.
Pulsando los botones de flecha en la parte superior de la pantalla del menú principal, se selecciona el metal que se va a soldar.

2.
Pulsando uno de los 5 botones en el centro de la pantalla, se selecciona la situación de soldadura existente.

Con esta selección se efectúan en segundo plano varios ajustes predeterminados. A continuación aparece en pantalla la información importante para el usuario:

- Se preselecciona un tiempo de soldadura y mediante una barra de color azul se marca junto a la escala el rango de ajuste recomendado para la situación de soldadura seleccionada. Siempre es posible hacer ajustes fuera del rango marcado en azul, pero no son valores recomendados para la situación de soldadura seleccionada.
- También la potencia está preseleccionada y su rango de ajuste recomendado está marcado con una barra de color azul. Siempre es posible hacer ajustes fuera del rango marcado en azul, pero no son valores recomendados para la situación de soldadura seleccionada.

Si se mueve por encima de los valores predefinidos de tiempo y potencia de soldadura, tanto el color de la flecha, como los valores de parámetro a partir de un ajuste determinado cambian a color rojo. En estas áreas existe peligro de daños del material que se va a soldar, es decir, desaconsejamos de forma expresa los trabajos en estas áreas extremas.

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE SOLDADURA CON EL SÍMBOLO CORRESPONDIENTE EN LA PANTALLA TÁCTIL:

- En el nivel inicial, el significado de los siguientes símbolos es siempre el mismo para cada uno de los materiales preconfigurados.
- En el nivel inicial se indica siempre en color un rango de trabajo recomendado en la respectiva escala de la pantalla táctil para cada material almacenado, tanto para la potencia de soldadura como para la duración del pulso.

Ajuste universal para espesores de material a partir de 0,3 mm. Éste es adecuado para la mayoría de las aplicaciones (≥0,3 mm).

Ajuste para piezas finas o filigranas
con una intensidad inferior a 0,3 mm. Este ajuste tiene un efecto térmico muy bajo, en particular para tiempos de soldadura cortos.

Soldadura en situaciones de ángulos agudos y juntas estrechas. Aquí es IMPORTANTE utilizar tiempos de soldadura cortos, de 2 a 5 ms.

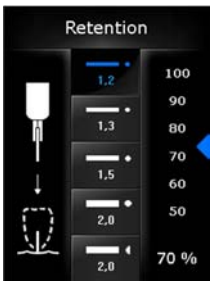
Fusión de alambre de soldadura. Utilice alambre de la misma aleación con un diámetro de 0,3 a 0,4 mm. Lo ideal es un diámetro de 0,35 mm.

Fusión muy baja en energía
para la soldadura de alambres (ortodoncia) o material muy fino.

AL TOCAR/PULSAR EL BOTÓN RESPECTIVO DURANTE UN TIEMPO MAYOR APARECE EN PANTALLA UNA VENTANA DE INFORMACIÓN. VÉASE 6.3 “FUNCIÓN DE AYUDA”

6.2 SOLDADURA DE RETENCIÓN

>>> EL MENÚ SOLDADURA DE RETENCIÓN PUEDE ACTIVARSE EN EL NIVEL DE USUARIO "AJUSTES":

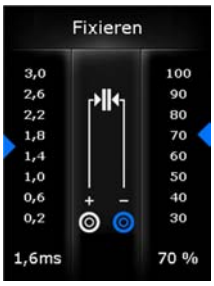


Después de su activación (véase también el punto 5.5 / Ajustes), aparece el modo 'Soldadura de retención' como nivel de usuario adicional, al cual se puede acceder pulsando el control de potencia.

Este modo se utiliza para la soldadura de barras de retención de aleaciones de cobalto-cromo o níquel-cromo con los correspondientes adaptadores de soldadura de barra (ø 1,2; 1,3; 1,5 o 2 mm). Véase también el capítulo 7.2, así como el 7.3.1.

6.3 SOLDADURA DE FIJACIÓN

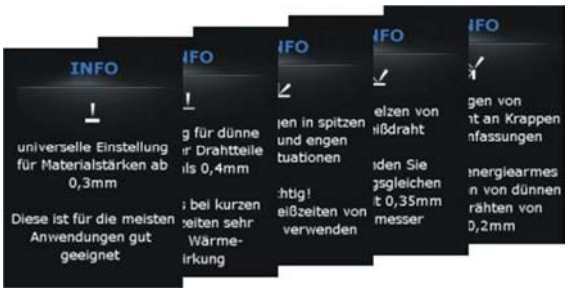
>>> EL MENÚ SOLDADURA DE FIJACIÓN PUEDE ACTIVARSE EN EL NIVEL DE USUARIO "AJUSTES".



Después de su activación (véase también el punto 5.5 / Ajustes), aparece el modo 'Soldadura de fijación' como nivel de usuario adicional, al cual se puede acceder pulsando el control de potencia.

Este modo se utiliza para fijar piezas de trabajo en un modelo de trabajo o de forma libre. Véase también el capítulo 7.3.2.

6.4 FUNCIÓN DE AYUDA



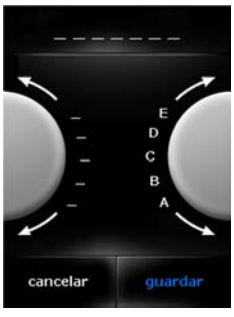
Los botones del centro de la pantalla están provistos de ventanas de información accesibles en todos los niveles de usuario (excepto "Programas propios"). Al tocar/pulsar el botón respectivo durante un tiempo mayor aparece en pantalla una ventana de información que contiene una explicación sobre la función del botón. Al tocar otra vez la pantalla se regresa a la ventana de usuario activa.

6.5 PROGRAMACIÓN

ALMACENAMIENTO DE PROGRAMAS INDIVIDUALES

Pulsando el control de tiempo de soldadura (25) se accede al menú de programación. Como primer paso, pulsando la fecha seleccione el canal de programación en el cual desea almacenar sus ajustes personalizados. A continuación, guarde sus datos pulsando el botón con el punto azul. El proceso puede cancelarse en cualquier momento pulsando el control de tiempo de soldadura (25) sin que se guarden los datos.

En la siguiente ventana tiene la posibilidad de asignar un nombre de programa a los ajustes guardados. El nombre de programa puede tener hasta 10 caracteres y estar compuesto por letras mayúsculas, minúsculas y caracteres especiales.



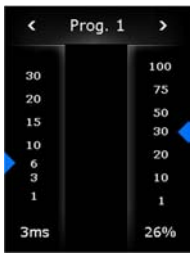
Con el control de tiempo de soldadura (25) selecciona la posición activa del cursor y con el control de potencia (26) el carácter deseado.

Una vez introducido el nombre, confirme la entrada pulsando el botón “Guardar”.

Después de la grabación, se accede automáticamente al nivel de usuario “Programas propios” y los datos que ya se guardaron estarán activos.

El procedimiento de entrada del nombre puede cancelarse pulsando el botón “Cancelar”, sin introducir un nombre. No obstante, los datos se almacenan bajo el canal de programación seleccionado previamente.

6.6 ACCESO A LOS PROGRAMAS GUARDADOS Y NIVEL DE USUARIO “PROGRAMAS PROPIOS”



Los programas guardados individualmente se agrupan en el nivel de usuario “Programas propios”. En este nivel de usuario se visualizan los ajustes del “Modo experto”. Esto significa que, además de los ajustes de tiempo y potencia, se visualiza la curva de energía que toman como base los ajustes correspondientes.
Las demás opciones de “Programas propios” funcionan igual que en el “Modo experto”. Además del tiempo y la potencia de soldadura, pueden seleccionarse aquí las diferentes curvas de energía.

7. INSTRUCCIONES DE SOLDADURA

¡NOTA!

ANTES DE SOLDAR, COMPRUEBE SIEMPRE EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO DE PROTECCIÓN OCULAR COMO SE DESCRIBE EN EL CAPÍTULO 5.5 “PRUEBA DE FILTRO”. SI EL FILTRO DE PROTECCIÓN OCULAR (SHUTTER) YA NO CONMUTA DE CLARO A OSCURO, ÉSTE DEBE SER REEMPLAZADO DE INMEDIATO **POR SERVICIO POSTVENTA AUTORIZADO**.

7.1 INSTRUCCIONES DE SOLDADURA

- Primero conecte el terminal de contacto en un punto metálico desnudo de la pieza.
- Toque ligeramente el punto que va a soldar con la punta del electrodo hasta que se produzca la soldadura. En esto, es importante mantener la punta del electrodo en la posición del ligero contacto inicial hasta que se haya producido la soldadura, o sea que ni se debe seguir el electrodo con la pieza, si éste se retrae ligeramente en el portaútil, ni debe retirarla de él.

¡TRABAJE APLICANDO UNA PRESIÓN MUY LEVE O NULA A LA PUNTA DEL ELECTRODO!

El proceso de soldadura se desarrolla automáticamente:

- El gas protector fluye alrededor del punto de soldadura.
- Un tono de señalización anuncia el arco.
- El arco se dispara y el electrodo retrocede ligeramente en el portaútil.
- Se corta el suministro de gas protector.

EL PROCESO DE SOLDADURA PUEDE INTERRUMPIRSE EN CUALQUIER MOMENTO SEPARANDO EL ELECTRODO DE LA PIEZA.

7.2 INSTRUCCIONES PARA SOLDADURA DE RETENCIÓN

Este modo se utiliza para la soldadura de barras de retención de aleaciones de cobalto-cromo o níquel-cromo con los correspondientes adaptadores de soldadura de barra (ø 1,2; 1,3; 1,5 o 2 mm).

Apague la máquina antes de cambiar el electrodo o el adaptador. De esta manera se evitará una activación descontrolada de la soldadura. Retirar el electrodo, sustituir la tuerca y las pinzas de tensión por el adaptador de soldadura de barra. Trabajar sin tuerca tensora ni boquilla para argón. A continuación, seleccione el diámetro del adaptador seleccionado pulsando el botón correspondiente en la pantalla del PUK D2.
Ahora conecte la pieza de trabajo en un punto metálico desnudo de la pieza con un borne de conexión. Introduzca una barra con el diámetro correspondiente en el adaptador de soldadura de barra. No despedir ningún gas protector a lo largo de todo el proceso.

El proceso de soldadura se desarrolla automáticamente:

- Durante el primer ligero contacto de la pieza de trabajo, el adaptador de soldadura de barra se retira y durante aprox. 3 segundos suena un tono continuo.
- Durante el segundo ligero contacto se activa del proceso de soldadura (durante el tono continuo).

Una buena unión por soldadura se caracteriza por un ruido de soldadura audible nítidamente. Si el proceso se desarrolla sin ruido, la unión probablemente no sea lo suficientemente fuerte. Dado el caso, una emisión o raspado anterior de puntos de soldadura pulidos repercute positivamente en la conducta de soldadura en la soldadura de barras.

PARA SOLDADURA DE RETENCIÓN CON INTERRUPTOR DE PEDAL, VÉASE CAPÍTULO 7.3.1.

7.3 SOLDADURA CON INTERRUPTOR DE PEDAL (accesorio especial)

Con el PUK D2 apagado, conecte el interruptor de pedal insertando el enchufe en el zócalo identificado con el símbolo del pedal azul (4) en el panel posterior del equipo. A continuación, encienda el equipo, confirme la advertencia de seguridad pulsando un botón cualquiera y aguarde a que se ejecute la autocomprobación. El equipo está ahora listo para funcionar.

ACCIONANDO EL PEDAL POR UN TIEMPO LARGO (APROX. 2 SEG.), EL INTERRUPTOR DE PEDAL SE ACTIVA. APARECE UN PUNTO AZUL EN LA PANTALLA.

Conecte un terminal de contacto en un punto metálico desnudo de la pieza. Ahora, toque ligeramente la pieza con el electrodo para que salga el gas protector. Si en estas condiciones se acciona el interruptor de pedal, se desarrollará automáticamente el proceso de soldadura como se describe en el capítulo 7.1.

7.3.1 SOLDADURA DE RETENCIÓN CON INTERRUPTOR DE PEDAL

Apague la máquina antes de cambiar el electrodo o el adaptador. De esta manera se evitará una activación descontrolada de la soldadura.

Retirar el electrodo, sustituir la tuerca y las pinzas de tensión por el adaptador de soldadura de barra. Trabajar sin tuerca de tensión ni boquilla para argón. A continuación, seleccione el diámetro del adaptador seleccionado pulsando el botón correspondiente en la pantalla del PUK D2. Ahora conecte la pieza de trabajo en un punto metálico desnudo de la pieza con un borne de conexión. Introduzca una barra con el diámetro correspondiente en el adaptador de soldadura de barra.

- Durante el primer ligero contacto de la pieza de trabajo, el adaptador de soldadura de barra se retira.
- Durante el segundo ligero contacto, el sistema de protección ocular (Shutter) parpadea de forma claramente visible en el microscopio SM D2.
  Si ahora se acciona el interruptor de pedal, el proceso de soldadura se activa.

Una buena unión por soldadura se caracteriza por un ruido de soldadura audible nítidamente. Si el proceso se desarrolla sin ruido, la unión probablemente no sea lo suficientemente fuerte. Dado el caso, una emisión o raspado anterior de puntos de soldadura pulidos repercute positivamente en la conducta de soldadura en la soldadura de barras. No despedir ningún gas protector a lo largo de todo el proceso.

ACCIONANDO POR UN TIEMPO LARGO (APROX. 2 SEG.) EL INTERRUPTOR DE PEDAL (SIN TOMAR CONTACTO CON UNA PIEZA), ÉSTE SE DESACTIVA Y EL PUNTO AZUL DESAPARECE DE LA PANTALLA.

7.3.2. SOLDADURA DE FIJACIÓN

EL CABLE DE CONEXIÓN AZUL SE PUEDE CONECTAR DESPUÉS DE ACTIVAR ESTE MÓDULO. DESPUÉS DE UNA SOLDADURA SATISFACTORIA, ES IMPRESCINDIBLE VOLVER A RETIRAR ESTE CABLE ANTES DE CAMBIARLO A OTRO MODO CON EL FIN DE EVITAR SOLDADURAS DEFECTUOSAS!

Conecte ambas piezas de trabajo que se van a fijar en un punto metálico desnudo de la pieza con un borne de conexión, una con el azul, una con el negro. Cuando ambas piezas entren en contacto se puede activar el proceso de soldadura con el interruptor de pedal. En este proceso no se usa el portaútil.

La potencia de soldadura necesaria se ajusta según la intensidad de unión deseada, así como según la geometría de la pieza de trabajo. El ajuste del tiempo de soldadura es secundario en este modo y únicamente es variable en una medida muy limitada.

DESPUÉS DE UNA SOLDADURA SATISFACTORIA, RETIRE EL CABLE DE CONEXIÓN AZUL ANTES DE CAMBIAR A OTRO NIVEL DE USUARIO.

NOTA: DURANTE LA SOLDADURA DE FIJACIÓN, EL INTERRUPTOR DE PEDAL SIEMPRE ESTÁ ACTIVO Y NO SE PUEDE DESACTIVAR.

7.3 INDICACIONES BÁSICAS Y SUGERENCIAS

¡IMPORTANTE!

- Trabaje siempre con un electrodo bien afilado (para afilar el electrodo véase también el punto 7-4).
- Procure siempre lograr un muy buen contacto entre la pieza y el terminal de contacto, es decir haga contacto con el terminal del cable de conexión en un punto metálico desnudo de la pieza.
- Nunca suelde con las “manos libres”, es decir utilice siempre los apoyamanos del microscopio. Un temblor de las manos puede falsear los parámetros ajustados.
- Ejerza solamente una ligera presión sobre la punta del electrodo.
- Suelde con el caudal correcto de gas de 2 litros/minuto y controle esto periódicamente.
- Con un poco de experiencia notará que el ángulo con el cual la punta del electrodo toca la pieza, influye sobre la “dirección de flujo” del punto de soldadura.
- El electrodo puede aplicarse un poco más de tiempo sin problemas para soldaduras en áreas entalladas.
- En muchos casos es útil trabajar con alambre de soldadura como elemento de aporte, pero nunca con aleaciones de estaño.

7.4 AGUZADO DE ELECTRODOS

Apague la máquina antes de cambiar los electrodos. De esta manera se evitará una activación descontrolada de la soldadura.

Los electrodos deben afilarse en lo posible con un disco diamantado de grano fino o mediano.

El ángulo de afilado recomendado es de aprox. 15°.

8. CUIDADO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA

8.1 CUIDADO DEL EQUIPO DE SOLDADURA Y DEL MICROSCOPIO DE SOLDADURA

Su PUK D2 y el microscopio de soldadura requieren cuidados mínimos bajo condiciones normales de trabajo. No obstante es imprescindible tener en cuenta algunos puntos para garantizar el funcionamiento y mantener el equipo de soldadura por punto en perfectas condiciones operativas por varios años.

- Compruebe periódicamente la existencia de daños en el enchufe y cable de alimentación, así como en los cables de soldadura y conexión.
- Compruebe que las piezas móviles del portaútil se desplacen fácilmente.
- En caso necesario, limpie la unión roscada del electrodo en el portaútil para garantizar un contacto perfecto con el electrodo.
- Limpie de vez en cuando el equipo con un paño apropiado.
- Después del trabajo, cubra el microscopio con la funda suministrada.

SI FUERA NECESARIO REALIZAR TRABAJOS O REPARACIONES QUE NO SE DESCRIBEN EN ESTE MANUAL, PÓNGASE EN CONTACTO CON SU DISTRIBUIDOR.

¡ADVERTENCIA!

SI DEBEN CAMBIARSE LOS FUSIBLES, ESTOS DEBEN REEMPLAZARSE POR OTROS DEL MISMO VALOR. ¡LA GARANTÍA PIERDE SU VALIDEZ SI SE UTILIZAN FUSIBLES DE MAYOR VALOR!

¡EL EQUIPO SÓLO DEBE SER ABIERTO POR EL SERVICIO POSTVENTA AUTORIZADO!

8.2 CUIDADO DE LOS COMPONENTES ÓPTICOS

Nunca intente desmontar los componentes ópticos. Para realizar reparaciones que no se describen en este manual, póngase en contacto con el servicio técnico postventa de su zona.

Antes de limpiar la superficie de las lentes, elimine el polvo con un pincel especial. Puede obtener los accesorios adecuados en cualquier tienda de fotografía.

Limpieza de los oculares: Nunca desmonte los oculares (19) tomándolos por los tubos del ocular (17).

Limpie las superficies exteriores, sople su aliento sobre ellas. A continuación, seque la lente con un paño o papel adecuado para ello. Seque la lente con movimientos circulares desde el centro hacia el exterior. Nunca limpie una lente que ya esté seca porque puede rayarse fácilmente.

Limpieza y cambio del vidrio protector del filtro de protección ocular:

¡Nunca desmonte el filtro de protección ocular (Shutter)!

Sólo limpie la superficie. Utilice un paño suave de algodón embebido en un limpiavidrios.

Si fuera necesario cambiar el vidrio protector, deslícelo hacia adelante para extraerlo del soporte y coloque un vidrio nuevo de la misma manera.

9. DATOS TÉCNICOS

9.1 DATOS TÉCNICOS DEL EQUIPO DE SOLDADURA

Equipo apto para soldadura en ambientes secos

Tensión de red	~230 V / 50-60 Hz +/-10%
Fusible de red	T 3,15 A
Consumo de potencia	400 VA
Tensión de trabajo	30 – 43 V
Tensión en circuito abierto	43 V
Factor de utilización	80%
Tiempo máx. de carga	0,8 s
Gas protector	mín. ARGÓN 99,8%
Presión máxima de gas	4 bar
Clase de protección	I
Clase de aislamiento	B
Tipo de protección	IP 21S
Peso	8,8 kg

9.2 DATOS TÉCNICOS DEL MICROSCOPIO

Unidad de iluminación y protección visual óptica para usar exclusivamente con equipos de soldadura de precisión PUK.

>>>Utilizar solamente en ambientes secos.

Temperatura de trabajo	+5°C a +40°C
Medio de iluminación “Unidad LED”	2,5W / 800mA
Clase de protección	III
Clase de aislamiento	B
Tipo de protección	IP 20
Peso	3,6 Kg

9.3 DATOS ÓPTICOS DEL MICROSCOPIO

Objetivo	1,0
Ocular	10x
Distancia de trabajo	140 mm
Poder de aumento	10x
Campo visual	20 mm

9.4 DATOS TÉCNICOS DEL OBTURADOR LCD (SHUTTER) M11 (BL)

Tono claro	DIN 3
Tono oscuro	DIN 11
Tiempo de conmutación	<50ms
Protección UV	>UV 11
Protección IR	>IR 11

MARCADO DEL OBTURADOR LCD (SHUTTER): 3/11 LWT 1/1/1/3/379

Protection shade number in open state	3
Protection shade numbers in closed state	11
Manufacturer identification code	LWT
Optical quality	1
Light scattering	1
Homogeneity	1
Angular dependence	3
Number of the standard	379

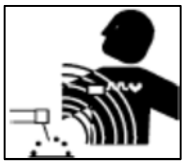
Organismo acreditado para pruebas CE de obturador LCD: DIN CERTCO, Alboinstrasse 56, 12103 Berlin

9.5 PLACA DE CARACTERÍSTICAS

Explicación de los símbolos:

A	Corriente	V	Tensión	IP	Tipo de protección	Hz	Hertz
~	Corriente alterna (CA)	⎓	Corriente continua	1 ~ 50-60Hz	Alimentación de red 1 fase / Corriente alterna / 50-60Hz		Lea el manual de operación
U_0	Tensión en circuito abierto	U_1	Tensión de red	U_2	Tensión para carga nominal		Soldadura con gas inerte de tungsteno
	Toma de tierra de protección (masa)	I_2	Corriente nominal de soldadura	I_{1max}	Consumo de corriente para máx. carga	I_{1eff}	Consumo de corriente para carga nominal
X	Factor de utilización		Transformador monofásico		Mantener alejado de la lluvia		

9.6 ADVERTENCIAS:

	Inspirar humo de soldadura puede perjudicar su salud.
	Las chispas de soldadura pueden ocasionar explosión o inflamación.
	Los haces del arco eléctrico pueden dañar la vista y la piel.
	Los campos electromagnéticos pueden impedir el correcto funcionamiento de marcapasos.

10. SUBSANACIÓN DE FALLOS

10.1 EQUIPO DE SOLDADURA

	FALLO	CAUSA	SOLUCIÓN
1	**No hay corriente de soldadura**		
	Interruptor principal de red conectado, la pantalla no enciende	No hay suministro de energía	Controlar suministro de energía y tensión de red
		Fusible defectuoso en el equipo	Cambiar el fusible del equipo por uno de las mismas características
2	**No hay corriente de soldadura**		
	Interruptor principal de red conectado	Conexiones del cable de soldadura interrumpidas	Controlar conexiones enchufables
		Mal contacto o sin contacto con la pieza	Establecer la conexión con la pieza, sujetar el terminal directamente a la pieza
3	**No hay corriente de soldadura**		
	Interruptor principal de red conectado	Fallo por corriente de defecto	Apagar y volver a encender el equipo
			Si se repite el fallo, enviar equipo al servicio técnico
4	**Se quema el fusible de red o se dispara el interruptor automático**	Red con protección insuficiente o interruptor automático incorrecto	Proteger bien la red
		Se dispara la protección de red en circuito abierto	Enviar equipo al servicio técnico
5	**Características de soldadura deficientes**	Gas protector incorrecto	Utilizar gas protector inerte (Argón 4.6)

6	**Características de ignición deficientes**	Electrodo demasiado flojo en el portaútil	Ajustar la tuerca de apriete (Cap.11, N°41) del portaútil a mano, pero apretarla **firmemente**.
7	**Oxidación y formación de hollín**	Presión de gas excesiva	Reducir el caudal de gas – aprox. 2 l/min recomendados
8	**Severa oxidación del punto de soldadura**	Gas protector incorrecto	Utilizar gas protector inerte (Argón 4.6)
9	**Inclusiones de tungsteno en el material base**	Presión excesiva del electrodo sobre la pieza	Tocar la pieza sólo con una ligera presión.
10	**El electrodo de tungsteno queda soldado a la pieza**	Presión excesiva del electrodo sobre la pieza	Tocar la pieza sólo con una ligera presión.
11	**El electrodo de tungsteno se funde inmediatamente**	Electrodo demasiado afilado	Afilar en el ángulo recomendado (aprox. 15°)
12	**Descargas estáticas sobre la superficie del equipo**	Condiciones locales especiales	Utilizar una alfombra especial para el lugar de trabajo
13	**El equipo comienza a soldar apenas entra en contacto con la pieza (no hay flujo previo de gas)**	Fallo de funcionamiento	Apagar de inmediato el equipo, enviar equipo al servicio técnico.

10.2 MICROSCOPIO

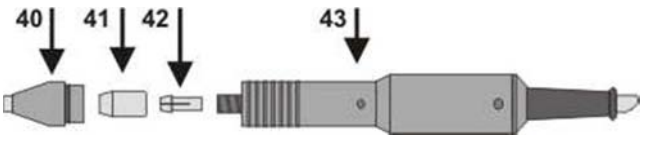
	PROBLEMAS CON COMPONENTES ELÉCTRICOS		
A	**La iluminación LED no funciona**	Cable desconectado.	Enchufarlo en el zócalo de conexión identificado con el símbolo amarillo de iluminación (5) en el PUK D2.
		LED defectuoso	Cambiar unidad LED (sólo utilice la unidad LED de reemplazo de Lampert)
B	**El sistema de protección ocular (Shutter) no funciona**	Enchufe mal conectado	Enchufarlo en el zócalo identificado con el símbolo rojo de protección ocular (3) en el PUK D2.
		Filtro de protección ocular defectuoso	Hacer cambiar la unidad de protección ocular por servicio postventa autorizado.
	CALIDAD DE IMAGEN		
D	**Resolución deficiente**	Ocular sucio.	Limpiar el ocular.
E	**Manchas o suciedad en el campo visual**	Ocular sucio.	Limpiar el ocular.
		Vidrio de protección sucio	Limpiar o cambiar el vidrio de protección
	*Nota: Las manchas en el campo visual pueden ser provocadas por suciedad en el interior del ocular. Por lo tanto, se recomienda hacer limpiar las lentes por un técnico autorizado del servicio postventa		
	PROBLEMAS CON COMPONENTES MECÁNICOS		
F	**No se mantiene el foco**	El cabezal se desliza hacia abajo	Reajustar la tensión de la perilla de enfoque

REPARACIÓN

Si el estereomicroscopio debe ser reparado o calibrado por personal especializado, recomendamos que sea devuelto al distribuidor (servicio postventa autorizado) en su embalaje original. Incluya una descripción del problema o la calibración necesaria.

ADVERTENCIA: ¡EL EQUIPO SÓLO DEBE SER ABIERTO POR EL SERVICIO POSTVENTA AUTORIZADO!

11. LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO



Portaútil

(40)	Boquilla (Ø 5 mm)	DP100 150
(41)	Tuerca de apriete	DP100 152
(42)	Mandril	DP100 151
(43)	Portaútil completo	DP100 100

Electrodos:

10 electrodos Ø 0,6 mm (exentos de dióxido de torio), con disco diamantado — DP100 401

Manguera de gas: DP100 153

3 m de manguera de gas 6x4 mm

¡NOTA IMPORTANTE!
Boquilla (40), tuerca de apriete (41), electrodos y mandriles (42) son piezas de desgaste y no están cubiertas por la garantía.

12. INSTRUCCIONES DE ELIMINACIÓN:

Inutilizar los equipos desechados quitándoles el cable de alimentación.
Sólo para países de la UE: En conformidad con la Directiva Europea 2012/19/EU sobre aparatos eléctricos y electrónicos usados, los equipos eléctricos desechados deben acumularse por separado y llevarse a un lugar de reciclaje compatible con el medio ambiente.

13. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

El fabricante **"Lampert Werktechnik GmbH"**

Ettlebener Str. 27, D-97440 Werneck

declara por la presente que el siguiente producto:

Equipo para soldadura de precisión "PUK D2" con microscopio de soldadura "SM D2"

cumple las disposiciones de las directivas identificadas a continuación, incluyendo sus modificaciones vigentes a la fecha de la declaración.

Directivas CE aplicables:

según Directiva de baja tensión 2014/35/EU

según Directiva CEM 2014/30/EU

según Directiva las máquinas 2006/42/CE

según Directiva los equipos de protección individual 89/686/CEE

Las siguientes normas armonizadas fueron aplicadas:

EN 60974-6:2016

EN ISO 12100:2010

EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007+A1:2011

EN 379:2003+A1:2009

Werneck, 01.06.2016

Lampert Werktechnik GmbH

Andrea Bauer-Lampert (Gerente)

Los textos e ilustraciones representan el estado técnico a la fecha de impresión. Sujeto a modificaciones.

© Lampert Werktechnik GmbH 2013

Born in Germany.

Lampert Werktechnik GmbH · Ettlebener Straße 27 · D-97440 Werneck · Tel. +49.9722.9459-0 · mail@lampert.info · www.lampert.info

Rev. 4.0