



## *SMARTWELD* **RECORD**

Empuñadura con tecnología de medición integrada

### MANUAL DE INSTRUCCIONES

RAIL JOINING

RAIL SERVICES

MEASUREMENT

TOOLS & MACHINES

EQUIPMENT

MEMBER OF



**GOLDSCHMIDT**  
THERMIT GROUP

## Sumario de la revisión

Revisión	Fecha	Notas, capítulos afectados	Revisado por
01	31/08/2017	Actualización del piloto LED, capítulo 3.3	Tecnología de medición
02	14/09/2017	Actualización del capítulo 4.1	Garantía de calidad



## Declaración de conformidad CE

### Fabricante:

Elektro-Thermit GmbH & Co. KG  
Chemiestrasse 24  
06132 Halle (Saale), Alemania



### Persona residente en la Comunidad Europea autorizada para elaborar la documentación técnica relevante:

Ingolf Schöniger  
Elektro-Thermit GmbH & Co. KG  
Chemiestrasse 24  
06132 Halle (Saale), Alemania

### Descripción e identificación:

Producto: SMARTWELD RECORD  
Función: Registro del precalentamiento de soldaduras Thermit®

### Se declara expresamente que la empuñadura satisface todas las disposiciones relevantes de las siguientes directivas europeas:

2004/108/CE	(Compatibilidad electromagnética) Directiva 2004/108/CE del Parlamento europeo y del Consejo de 15 de diciembre de 2004
2014/53/UE	(Directiva de equipos radioeléctricos) Directiva 2014/53/UE del Parlamento europeo y del Consejo de 16 de abril de 2004
2001/95/CE	(Seguridad de los productos: normas generales) Directiva 2001/95/CE del Parlamento europeo y del Consejo de 3 de diciembre de 2001

**Halle (Saale, Alemania), 31/01/2017**

Lugar y fecha de expedición



Dr. J. Keichel (Director ejecutivo)

<b>1</b>	<b>Para su información .....</b>	<b>6</b>
1.1	Acerca de este manual de instrucciones .....	6
1.2	Identificación del producto.....	6
1.3	Documentos adicionales.....	6
1.4	Responsabilidad.....	7
1.5	Protección de la propiedad intelectual.....	7
1.6	Garantía .....	7
<b>2</b>	<b>Indicaciones para su seguridad .....</b>	<b>8</b>
2.1	Explicación de los símbolos.....	8
2.2	Indicaciones de seguridad .....	8
<b>3</b>	<b>Descripción del producto y características de uso .....</b>	<b>8</b>
3.1	Volumen de suministro.....	8
3.2	Uso adecuado .....	9
3.3	Estructura del SMARTWELD RECORD con acoplamiento de quemador/soplete de precalentamiento	9
<b>4</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>11</b>
4.1	Datos técnicos SMARTWELD RECORD .....	11
4.2	Identificación del tipo de gas .....	11
<b>5</b>	<b>Puesta en servicio .....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Puesta fuera de servicio .....</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Indicaciones de manejo y mantenimiento.....</b>	<b>13</b>
7.1	Carga de la batería .....	13
7.2	Resolución de problemas.....	13
<b>8</b>	<b>Servicio técnico y reparaciones .....</b>	<b>14</b>
8.1	Taller de servicio técnico y reparaciones.....	14
8.2	Piezas de repuesto.....	14
<b>9</b>	<b>Eliminación/Reciclaje .....</b>	<b>14</b>

Editor: Elektro-Thermit GmbH & Co. KG  
Chemiestr. 24, 06132 Halle (Saale), Alemania  
Tel. +49 (0)345 7795-600, Fax +49 (0)345 7795-770  
info@elektro-thermit.de, www.elektro-thermit.de

Fecha de publicación: 19/05/2017  
Estado de la documentación: 14/09/2017

## 1 Para su información

### 1.1 Acerca de este manual de instrucciones

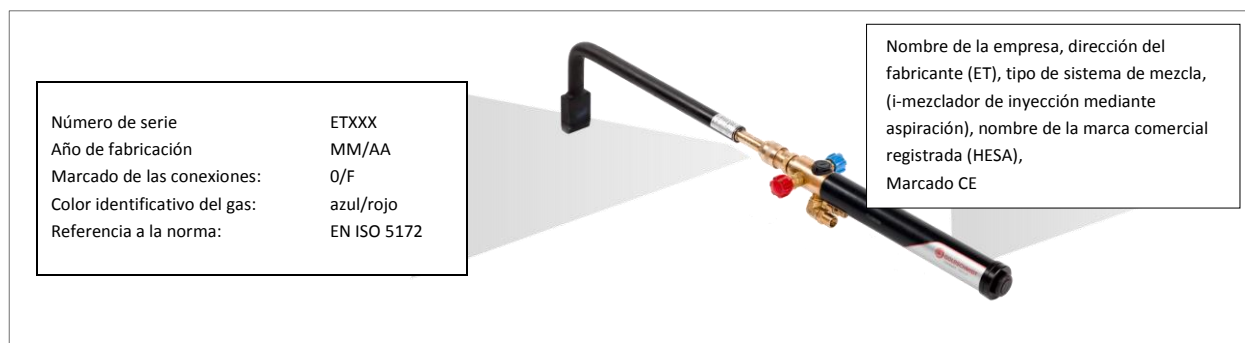
Este manual de instrucciones contiene toda la información necesaria para un uso adecuado por parte de personal instruido. Contiene, entre otros datos, información para la puesta en servicio, el manejo, el mantenimiento y la eliminación del SMARTWELD RECORD. Para más información, consulte al fabricante.

#### Debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Este manual de instrucciones forma parte del equipo SMARTWELD RECORD.
- Debe encontrarse siempre a disposición del usuario.
- En caso de entregar el SMARTWELD RECORD a otro operador, el manual de instrucciones también deberá entregarse y ampliarse con contenidos específicos del operador, si procediera.
- El manual de instrucciones no sustituye a las instrucciones de trabajo de los procedimientos de soldadura correspondientes.
- La información contenida en este manual de instrucciones es vinculante.
- Cada usuario debe haber leído completamente y comprendido el manual de instrucciones antes de su utilización.
- Deben seguirse siempre las indicaciones, prohibiciones y preceptos del manual de instrucciones.
- Deben respetarse todas las indicaciones de seguridad.

### 1.2 Identificación del producto

Encontrará la siguiente información en el SMARTWELD RECORD (Figura 1):



**Figura 1: Identificación del producto**

El número de serie deberá indicarse siempre en cualquier comunicación por escrito con el fabricante o el servicio de atención al cliente.


### 1.3 Documentos adicionales

- Las instrucciones de trabajo del proceso de soldadura THERMIT® correspondiente. Contienen información importante para realizar dicho proceso de soldadura.
- El manual de instrucciones de los equipos autógenos. Contiene información importante para el manejo del quemador de precalentamiento.
- El manual del software de la aplicación SMARTWELD APP. Contiene información importante para el manejo de la misma.

#### **1.4 Responsabilidad**

En caso de no respetar el manual de instrucciones, la responsabilidad recaerá sobre el usuario. La garantía se extingue en caso de daños en el dispositivo SMARTWELD RECORD o en los accesorios o en caso de fallos de funcionamiento derivados de un incumplimiento del manual de instrucciones o de un uso incorrecto por parte del usuario.

Está prohibido llevar a cabo adaptaciones o modificaciones por cuenta propia en el dispositivo SMARTWELD RECORD o en sus accesorios, y en caso de producirse, queda invalidada la garantía.

 Elektro-Thermit GmbH & Co. KG no asumirá ninguna responsabilidad por daños personales o materiales causados por un uso inadecuado del dispositivo SMARTWELD RECORD o de sus accesorios (véase el capítulo 3.2 *Uso adecuado*).

#### **1.5 Protección de la propiedad intelectual**

Este manual de instrucciones está protegido por el derecho de propiedad intelectual de Elektro-Thermit GmbH & Co. KG.

#### **1.6 Garantía**

Aplica la obligación de garantía establecida legalmente.

Las baterías están excluidas de la garantía.

## 2 Indicaciones para su seguridad

### 2.1 Explicación de los símbolos



Símbolo	Significado
	Atención, peligro de lesiones
	Indicación general con consejos útiles e información suplementaria.

Tabla 1: Símbolos

### 2.2 Indicaciones de seguridad


En este capítulo encontrará toda la información relevante sobre seguridad. Lea atentamente antes del uso todas las indicaciones de seguridad y cúmplalas durante el servicio.

- El uso de quemadores de precalentamiento y la manipulación de gases de combustión y oxígeno precisa conocimientos especializados y el cumplimiento de este manual de instrucciones. Los usuarios deben recibir obligatoriamente una formación e instrucciones de seguridad.
- Antes de la puesta en servicio, debe observarse si existen posibles peligros en el lugar de trabajo, p. ej. peligro de incendio debido a productos sólidos, gases o líquidos fácilmente inflamables. Durante el precalentamiento debe tenerse en cuenta que el calor generado se expande hacia fuera y hacia arriba. Se recomienda enfriar el material conductor de calor en caso necesario.
- No debe permitirse que la mezcla del gas de combustión y oxígeno salga del soplete de forma continuada **sin encenderse**.
- Todos los quemadores de precalentamiento y el SMARTWELD RECORD cumplen con los requisitos de la norma EN ISO 5172 y se han fabricado y comprobado según las últimas normativas técnicas. Queda totalmente prohibido realizar cualquier modificación o reparación en el mismo sin la autorización del fabricante.
- El uso incorrecto o un uso diferente del previsto, puede causar daños al operador y a otras personas, así como producirse daños en el dispositivo y el equipo.
- La empresa explotadora está obligada a facilitar el equipo de protección personal (EPI) a los usuarios.
- En la ejecución de todos los trabajos, serán vinculantes y prevalecerán las normas de prevención de accidentes de la aseguradora correspondiente y de la obra.
- Queda prohibido el uso del producto presentado mezclado con otros productos de la competencia.

## 3 Descripción del producto y características de uso

En este capítulo se presentan los componentes más importantes del dispositivo SMARTWELD RECORD y se explica su función.

### 3.1 Volumen de suministro

 Una vez recibido el dispositivo SMARTWELD RECORD, compruebe que el volumen de suministro está completo y que el producto esté en perfecto estado.

El volumen de suministro incluye:

- SMARTWELD RECORD,



- cable de carga (micro USB)
- Guía rápida del dispositivo SMARTWELD RECORD

### 3.2 Uso adecuado

El dispositivo SMARTWELD RECORD es una empuñadura con tecnología de medición integrada, para el registro electrónico del precalentamiento de soldaduras THERMIT®. El dispositivo SMARTWELD RECORD solo debe utilizarse con los acoplamientos de quemador de precalentamiento y los parámetros que se especifican en las instrucciones de trabajo del proceso de soldadura THERMIT® correspondiente.

El dispositivo SMARTWELD RECORD está concebido técnicamente sólo para esta función y únicamente puede aplicarse y utilizarse con este fin. Cualquier uso distinto -o que exceda este fin- del dispositivo SMARTWELD RECORD o de sus accesorios se considera inadecuado.

Con ayuda de la aplicación SMARTWELD APP, que se comunica con el dispositivo SMARTWELD RECORD mediante una interfaz Bluetooth, se muestran y documentan, entre otros datos, el tiempo de precalentamiento, las presiones de los gases y cada uno de los pasos del proceso de soldadura THERMIT®.

### 3.3 Estructura del SMARTWELD RECORD con acoplamiento de quemador/soplete de precalentamiento

El acoplamiento de quemador/soplete, se selecciona en función del proceso de soldadura y se acopla/conecta al dispositivo SMARTWELD RECORD, con la tuerca de conexión.

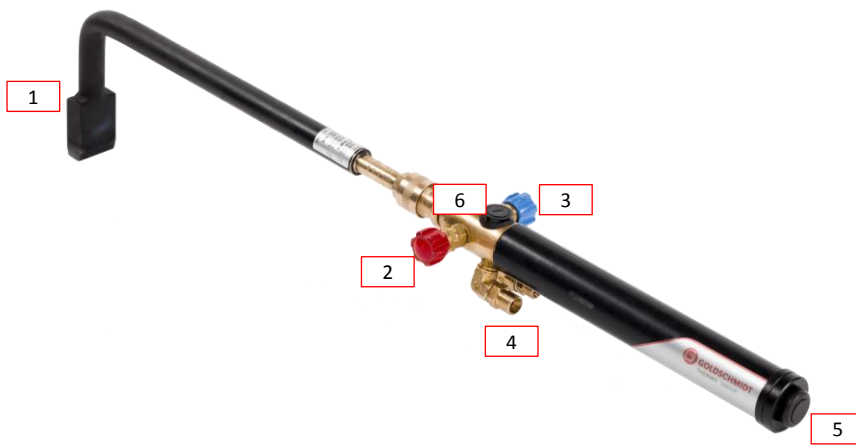


Figura 2: SMARTWELD RECORD

Nº	Elemento de control
1	Acoplamiento de quemador de precalentamiento (no forma parte del volumen de suministro del equipo SMARTWELD RECORD)
2	Válvula reductora de presión para gas de combustión
3	Válvula reductora de presión para oxígeno
4	Tomas de gas
5	Botón
6	Puerto micro USB

Los pilotos LED del dispositivo SMARTWELD RECORD tienen los siguientes significados:

Piloto LED	Función	Significado
	El piloto LED se ilumina en azul.	La conexión de Bluetooth entre el dispositivo SMARTWELD RECORD y la aplicación SMARTWELD APP está establecida.
	El piloto LED se ilumina en verde.	El cable de carga está conectado.
	El piloto LED parpadea en rojo.	El dispositivo SMARTWELD RECORD está encendido. La conexión de Bluetooth entre el SMARTWELD RECORD y la aplicación SMARTWELD APP no se ha establecido todavía.
	El piloto LED se ilumina en rojo.	Las baterías están casi agotadas. Conecte el cable de carga y cargue el dispositivo SMARTWELD RECORD.

**Tabla 2: Piloto LED**

## 4 Datos técnicos

### 4.1 Datos técnicos SMARTWELD RECORD

Categoría	Datos	Valor
<b>General</b>	Temperatura de servicio	-20 °C hasta +50 °C
	Temperatura de almacenamiento	-20 °C hasta +50 °C
<b>Dimensiones y peso</b>	Altura	70 mm
	Anchura	122 mm
	Longitud	387 mm
	Diámetro	40 mm
	Peso (incl. las baterías)	1.350 g
<b>Sensores de presión</b>	Resolución	1 kPa
	Precisión	1 kPa
	Rango de medición de oxígeno	0 a 1.000 kPa
	Rango de medición del gas de combustión	0 a 500 kPa
<b>Baterías</b>	Baterías internas de NiMH (pilas tipo AAA)	4 unidades
	Tiempo de funcionamiento (en funcionamiento continuo)	8 h
	Carga	compatible con cargadores micro USB
	Tapa de protección hermética	IP54
<b>Transmisión de datos</b>	Bluetooth 4	BT Low Energy

Tabla 3: Datos técnicos del SMARTWELD RECORD


### 4.2 Identificación del tipo de gas

Tipo de gas	Identificación/marcado	Color identificativo
Oxígeno	O	azul verde (EE. UU.)
Acetileno	F	rojo
Propano	F	rojo

Tabla 4: Identificación del tipo de gas

## 5 Puesta en servicio

- 1) Revise el SMARTWELD RECORD y sus componentes en busca de señales de daños, como fisuras y roturas.
- 2) Compruebe el estado de carga de las baterías.
- 3) Debe comprobarse si todas las conexiones roscadas y las juntas están limpias y exentas de daños.

	<b>PELIGRO</b>
	<p>Todas las piezas que están en contacto con oxígeno deben mantenerse libres de aceite y grasa! Peligro de explosión!</p>

- 4) Conecte las mangueras y seleccione el acoplamiento de quemador de precalentamiento adecuado para el dispositivo SMARTWELD RECORD según el manual de instrucciones de los equipos autógenos y del proceso de soldadura THERMIT®.
- 5) Encienda el dispositivo SMARTWELD RECORD, para que esté listo para el funcionamiento, pulsando el botón.
- 6) Inicie la aplicación SMARTWELD APP y proceda como se describe en el manual de instrucciones de la misma.
- 7) Ajuste las presiones de servicio según el manual de instrucciones de los equipos autógenos.
- 8) Encienda y ajuste la llama según el manual de instrucciones de los equipos autógenos.
- 9) Conecte el dispositivo SMARTWELD RECORD a la aplicación SMARTWELD APP.
- 10) Compruebe las presiones de flujo y reajuste el gas de combustión en caso necesario.
- 11) Realice y finalice el proceso de precalentamiento según la aplicación SMARTWELD APP y a su manual de instrucciones.

**i** Al conectar el acoplamiento de quemador al dispositivo SMARTWELD RECORD, asegúrese de que las piezas y las juntas estén limpias y exentas de daños. La tuerca de conexión del acoplamiento de quemador, debe apretarse bien manualmente. En caso necesario, puede utilizarse una llave.

**i** El dispositivo SMARTWELD RECORD solo debe operarse en un estado técnicamente impecable. Si el dispositivo SMARTWELD RECORD no se encuentra en perfectas condiciones, restablezca su estado normal y/o informe al servicio de mantenimiento autorizado.


## 6 Puesta fuera de servicio

1. Primero, cierre la válvula reductora de presión para gas de combustión y luego, cierre la válvula reductora de presión para oxígeno del dispositivo SMARTWELD RECORD.
2. Mantenga pulsado el botón del dispositivo SMARTWELD RECORD durante 3 segundos aprox. para desconectar el mismo. El piloto LED rojo se apagará.
3. Proceda como se describe en el manual de instrucciones de los equipos autógenos o las instrucciones de trabajo del proceso de soldadura THERMIT® correspondiente.

## 7 Indicaciones de manejo y mantenimiento

Para conservar la funcionalidad y la seguridad, los dispositivos deben manipularse con cuidado y protegerse contra los daños mecánicos y la suciedad.


### 7.1 Carga de la batería

 Cargue las baterías solo en un lugar seco. Las baterías se cargan mediante el puerto micro USB.

### 7.2 Resolución de problemas

Avería	Posible causa	Solución
Fugas en el dispositivo SMARTWELD RECORD	Fugas en las conexiones roscadas	Apague o no ponga en funcionamiento el dispositivo. Envíelo al fabricante para su reparación.
	Retorno de la llama, que penetra en el SMARTWELD RECORD	Apague o no ponga en funcionamiento el dispositivo. Envíelo al fabricante para su reparación.
Daños mecánicos	Manejo incorrecto	Envíelo al fabricante para su reparación.
El piloto LED no funciona	Baterías vacías, no se cumple la temperatura de funcionamiento o almacenamiento	Ponga el dispositivo a la temperatura de funcionamiento y recargue las baterías, si no basta con ésto, envíelo al fabricante para su reparación.
	LEDs defectuosos	Envíelo al fabricante para su reparación.
No pueden ajustarse las presiones de flujo	No se han ajustado correctamente las presiones de las bombonas	Compruebe las presiones de las bombonas
	Sensores de presión defectuosos	Envíe el dispositivo al fabricante para su reparación
No se puede establecer la conexión de Bluetooth	El estado de carga de las baterías es insuficiente	Cargue las baterías y comience de nuevo
	La App finaliza sin haber realizado el precalentamiento	Salga de la app, apague el dispositivo SMARTWELD RECORD y reinicie ambos

**Tabla 5: Resolución de problemas**

 Encontrará más información sobre la resolución de problemas en el manual de software de la aplicación SMARTWELD APP.

## 8 Servicio técnico y reparaciones

### 8.1 Taller de servicio técnico y reparaciones

**i** El dispositivo SMARTWELD RECORD debe ser revisado anualmente por Elektro-Thermit GmbH & Co. KG.

### 8.2 Piezas de repuesto

El dispositivo SMARTWELD RECORD sólo debe operarse con piezas de repuesto originales. Las baterías se consideran piezas de repuesto.

**i** La sustitución de las piezas de repuesto sólo debe ser realizada por Elektro-Thermit GmbH & Co. KG.

## 9 Eliminación/Reciclaje

Este capítulo contiene toda la información necesaria para la correcta eliminación de todos los componentes del SMARTWELD RECORD.

**i** Debe-asegurar una eliminación respetuosa con el medio ambiente del dispositivo SMARTWELD RECORD y de sus componentes.

Al final de la vida útil del dispositivo SMARTWELD RECORD, el operador debe encargarse de la eliminación de cada componente individual del dispositivo SMARTWELD RECORD de acuerdo con las directrices vigentes.

El equipo SMARTWELD RECORD debe tratarse como desecho electrónico/eléctrico de cara a su eliminación.