



SMARTWELD RECORD

采用集成测量技术的手柄

操作说明书

RAIL JOINING

RAIL SERVICES

MEASUREMENT

TOOLS & MACHINES

EQUIPMENT

修订概览

修订	日期	备注、相关章节	编辑
01	2017-8-31	LED 指示灯更新，第 3.3 章	测量技术
02	2017-9-14	第 4.1 章更新	质量安全



欧盟一致性声明

制造商：

Elektro-Thermit GmbH & Co.KG,
Chemiestraße 24
06132 Halle (Saale), 德国



共同体内授权汇编相关技术资料的常住人员：

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

描述和鉴定：

产品： SMARTWELD RECORD
功能： 记录 Thermit® 焊接预热

明确声明，手柄符合下列欧盟指令的所有相关规定：

2004/108/EC (电磁兼容性) 欧洲议会和参议会于 2004 年 12 月 15 日通过的 2004/108/C 指令
2014/53/EU (无线电设备指令) 欧洲议会和参议会于 2014 年 4 月 16 日通过的 2014/53/EU 指令
2001/95/EC (一般产品安全) 欧洲议会和参议会于 2001 年 12 月 3 日通过的 2001/95/EC 指令

Halle (Saale), 2017.01.31

签发地点和日期

Dr. Jörg Keichel (总经理)

1	您的信息介绍	6
1.1	操作说明书介绍	6
1.2	产品鉴定	6
1.3	相关文档	6
1.4	责任	7
1.5	版权保护	7
1.6	保修	7
2	您的安全提示	8
2.1	符号解释	8
2.2	安全提示	8
3	产品介绍和使用特征	9
3.1	供货范围	9
3.2	按规定使用	9
3.3	带预热气炬枪的 SMARTWELD RECORD结构	9
4	技术数据	12
4.1	SMARTWELD RECORD 技术数据	12
4.2	气体类型标识	13
5	调试	14
6	停用	15
7	操作和维护提示	16
7.1	电池充电	16
7.2	故障排除	16
8	服务和修理	17
8.1	服务和修理厂	17

8.2 备件.....	17
9 废弃处理/回收利用.....	17

发行人：Elektro-Thermit GmbH & Co. KG
Chemiestr. 24, 06132 Halle (Saale), 德国
电话 +49 (0)345 7795-600, 传真 +49 (0)345 7795-770
info@elektro-thermit.de, www.elektro-thermit.de

出版日期：2017.05.19
文档版本：2017.09.14

1 您的信息介绍

1.1 操作说明书介绍

本操作说明书中包含了受训人员正确使用时所需的全部信息。其中还包含了有关 SMARTWELD RECORD 调试、操作、维护和废弃处理的信息。可从制造商处获取详细信息。

应注意以下内容：

- 本操作说明书是 SMARTWELD RECORD 的一部分。
- 必须可供用户随时查阅。
- 将 SMARTWELD RECORD 转交给另一个运营商时，必须一同转交本操作说明书，并对其进行运营商特有的内容补充。
- 本操作说明书无法取代相关焊接工艺的作业指导。
- 本操作说明书中的信息具有约束力。
- 使用之前，每位用户必须完整阅读本操作说明书并予理解。
- 应时刻遵照本操作说明书中的指导、禁令和规定。
- 应遵守所有的安全提示。

1.2 产品鉴定

SMARTWELD RECORD 上有下列信息 (图 1)：

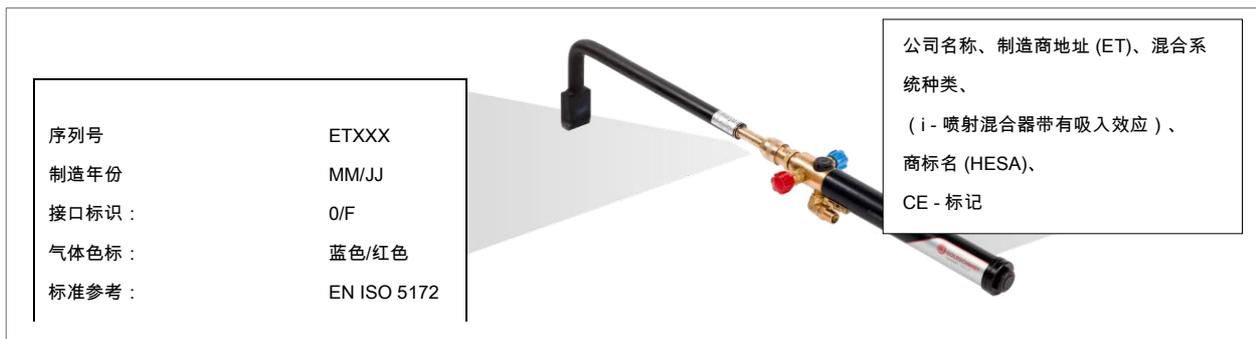


图 1：产品鉴定

在与制造商或客服部的信件往来中，必须始终说明序列号。

1.3 相关文档

- 各 THERMIT® 焊接工艺的作业指导。它包含执行焊接工艺的重要信息。
- 气焊设备操作说明书。它包含预热气炬操作的重要信息。
- SMARTWELD APP 软件说明书。它包含 App 操作的重要提示。

1.4 责任

用户须对不遵守本操作说明书的行为承担责任。若因用户不遵守本操作说明书或滥用，而导致 SMARTWELD RECORD、配件受损或运行故障，将无法享受保修。

禁止擅自改装或改动 SMARTWELD RECORD 或配件，否则概不负责。

 因未按规定使用 SMARTWELD RECORD 或其配件 (参见第3.2章“按规定使用”) 造成人员伤亡或财产损失时, Elektro-Thermit GmbH & Co. KG 概不负责。

1.5 版权保护

本操作说明书受 Elektro-Thermit GmbH & Co. KG 版权保护。

1.6 保修

遵照法定的保修义务。

电池不在质保范围内。

2 您的安全提示

2.1 符号解释

符号	含义
	注意受伤危险
	有用技巧和补充的一般提示。

表 1：符号

2.2 安全提示

本章提供了所有与安全相关的信息。使用前请完整阅读全部安全提示，并在使用过程中予以遵守。

- 预热气炬的使用以及对燃料气体和氧气的处理都需要具备专业知识并遵守本操作说明书。需要对操作人员进行安全指示和培训。
- 调试前应注意工作场所可能出现的危险，例如因易燃的固体、气体或液体造成的火灾危险。预热时要注意，应让产生的热量散发出去或向上升起。建议在必要时对导热材料进行冷却。
- 不可从气炬中喷出**未经点燃**的燃料气体-氧气混合物。
- 所有预热气炬和 SMARTWELD RECORD 都符合 EN ISO 5172 的要求，并且是按照现有技术水平制造和检验。未经制造商批准，不得对预热气炬进行改动和修理。
- 若不正确使用或不按规定使用，可能对运营商和其他人员造成危险，以及导致仪器和设备损坏。
- 运营商应确保为操作人员提供充分的个人防护装备 (PPE)。
- 执行各类作业时，都应以相关主管事故保险机构的事故预防规定为基础。
- 禁止与竞争产品混用。

3 产品介绍和使用特征

在本章节显示最重要的 SMARTWELD RECORD 构件并对其功能进行了解释。

3.1 供货范围

 收到 SMARTWELD RECORD 之后，检查供货范围是否完整并且状态正常。

供货范围包括：

- SMARTWELD RECORD,
- 充电线 (微型 USB)
- SMARTWELD RECORD 简要说明

3.2 按规定使用

SMARTWELD RECORD 是采用集成测量技术的手柄，用于电子记录 THERMIT® 焊接预热。只允许使用预热气炬枪和参数在当时 THERMIT® 焊接工艺作业指导中提及的 SMARTWELD RECORD。

在技术上，SMARTWELD RECORD 只为此而设计，并仅供此用途使用和操作。SMARTWELD RECORD 或其配件的任何他用或超范围使用均被视为违规。

此外，借助通过蓝牙™接口与 SMARTWELD RECORD 通讯的 SMARTWELD APP 为执行的焊工显示和记录预热时间、气体压力和 THERMIT® 焊接的独立的工艺步骤。

3.3 带预热气炬枪的 SMARTWELD RECORD 结构

根据焊接工艺选择气炬枪，并借助连接螺母使其与 SMARTWELD RECORD 连接。

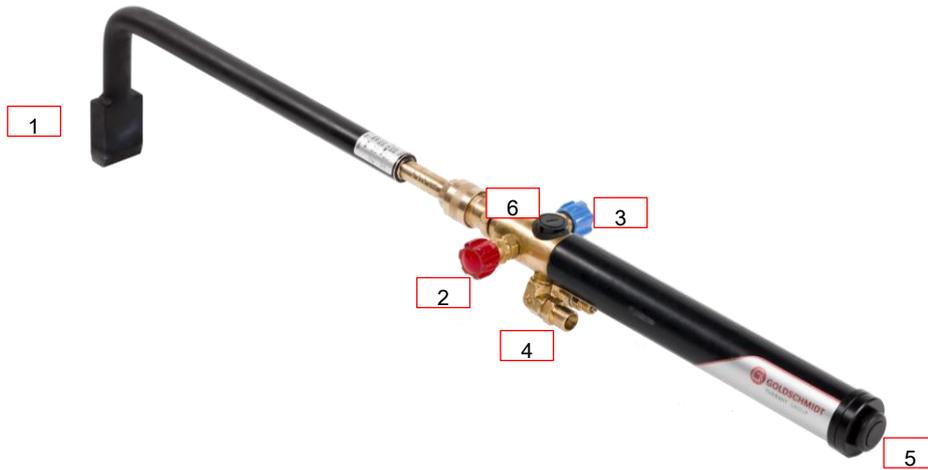


图 2 : SMARTWELD RECORD

编号	操作元件
1	预热气炬枪 (并非 SMARTWELD RECORD 的一部分)
2	燃料气体的气压阀
3	氧气的气压阀
4	气体接口
5	按钮
6	微型 USB 接口

SMARTWELD RECORD 上的 LED 指示灯含义如下 :

LED 指示灯	功能	含义
	LED 指示灯发蓝光。	SMARTWELD RECORD 和 SMARTWELD APP 之间的蓝牙™连接已建立。
	LED 指示灯发绿光。	已连接充电线。

LED 指示灯	功能	含义
	LED 指示灯红光闪烁。	SMARTWELD RECORD 已开启。 SMARTWELD RECORD 和 SMARTWELD APP 之间的蓝牙™尚未建立。
	LED 指示灯发红光。	电池电量几乎耗尽。连接充电线并为 SMARTWELD RECORD 充电。

表 2 : LED 指示灯

4 技术数据

4.1 SMARTWELD RECORD 技术数据

分类	数据	数值
概况	工作温度	-20 °C 至 +50 °C
	存放温度	-20 °C 至 +50 °C
尺寸和重量	高度	70 mm
	宽度	122 mm
	长度	387 mm
	直径	40 mm
	重量 (包括电池)	1,350 g
压力传感器	分辨率	1 kPa
	精度	1 kPa
	氧气测量范围	0 至 1,000 kPa
	燃料气体测量范围	0 至 500 kPa
电池	内部 NiMH 电池 (AAA 电池组)	4 个
	运行时间 (连续运行时)	8 h
	充电	兼容微型 USB 充电器
	防水防护罩	IP54
数据传输	蓝牙™ 4	蓝牙™ low energy

表 3 : SMARTWELD RECORD 技术数据

4.2 气体类型标识

气体类型	标记	色标
氧气	O	蓝色 绿色 (美国)
乙炔	F	红色
丙烷	F	红色

表 4：气体类型标识

5 调试

1. 根据损坏迹象检查 SMARTWELD RECORD 及其部件，如裂纹和折断。
2. 检查电池的充电状态。
3. 检查是否所有螺纹接口和密封件均洁净且未受损。

	<p>危险</p> <p>确保所有会与氧气接触的部件均未沾油、脂！爆炸危险！</p>
---	---

4. 根据气焊设备或 THERMIT® 焊接工艺操作说明书连接软管和为 SMARTWELD RECORD 选择适当的预热气炬枪。
5. 通过按下按钮开启 SMARTWELD RECORD，以使其运行准备就绪。
6. 启动 SMARTWELD APP 并根据 SMARTWELD APP 操作说明书进行操作。
7. 根据气焊设备操作说明书设置工作压力。
8. 点火并根据气焊设备操作说明书设置火焰。
9. 连接 SMARTWELD RECORD 和 SMARTWELD APP。
10. 检查流动压力，必要时，重新调节燃料气体。
11. 根据 SMARTWELD APP 执行和结束预热过程。

i 在 SMARTWELD RECORD 上安装气炬枪时，确保部件和密封件洁净、完好。气炬枪的连接螺母应手动拧紧。必要时可以使用扳手。

i 只能运行技术状态正常的 SMARTWELD RECORD。如果 SMARTWELD RECORD 状态不正常，则恢复规定状态或通知授权的服务伙伴。

6 停用

1. 首先关闭 SMARTWELD RECORD 上的燃料气体气压阀，之后关闭氧气气压阀。
2. 按住 SMARTWELD RECORD 上的按钮约 3 秒钟，关闭 SMARTWELD RECORD。红色 LED 指示灯熄灭。
3. 根据气焊设备操作说明书或各 THERMIT® 焊接工艺的作业指导继续操作。

7 操作和维护提示

为了确保功能正常和安全，应温和使用本设备，避免其受到机械损伤以及污染。

7.1 电池充电

i 电池仅在干燥的环境下充电。通过微型 USB 接口为电池充电。

7.2 故障排除

故障	可能的原因	补救措施
泄漏 SMARTWELD RECORD	螺栓连接泄漏	停止或未启用。请制造商进行修理。
	回火至 SMARTWELD RECORD	停止或未启用。请制造商进行修理。
机械损坏	错误操作	请制造商进行修理。
LED 指示器不正常工作	蓄电池没电，未遵守工作或存放温度	使设备处于工作温度，并重新为蓄电池充电，如果还不可以，则将设备发给制造商进行修理。
	LED 故障	请制造商进行修理。
无法设置流动压力	未正确设置气瓶压力	检查气瓶压力
	压力传感器故障	将设备发给制造商进行修理
无法建立蓝牙™连接	蓄电池充电状态非常弱	为蓄电池充电并重新启动
	未经过预热退出 App	退出 App，关闭 SMARTWELD RECORD 并重新启动二者

表 5：故障排除

i 故障排除的更多提示另见 SMARTWELD APP 软件说明书。

8 服务和修理

8.1 服务和修理厂

i SMARTWELD RECORD 每年必须由 Elektro-Thermit GmbH & Co. KG 检查。

8.2 备件

只能运行带原装备件的 SMARTWELD RECORD。蓄电池也属于备件。

i 只能由 Elektro-Thermit GmbH & Co. KG 更换备件。

9 废弃处理/回收利用

本章节包含正确废弃处理 SMARTWELD RECORD 所有部件所需的全部信息。

i 应注意环保地废弃处理 SMARTWELD RECORD 及其部件。

SMARTWELD RECORD 使用寿命结束后，运营商必须负责按照有效规定对 SMARTWELD RECORD 各个部件进行销毁和废弃处理。

必须将 SMARTWELD RECORD 作为电子垃圾进行废弃处理。