





目录

1. 所述设备型号
2. 技术数据
3. 提示和规定
4. 所需工具
5. 所需润滑材料和辅助材料
6. 拆卸
7. 安装
8. 接线图



1. 所述设备型号

此维修说明书描述了以下设备型号的维修工作：

设备型号	订货号
GSZ 11-320 PRL	7 223 21
GSZ 11-320 PERL	7 223 22
GSZ 11-90 PERL	7 223 23



2. 技术数据

技术数据

完整的技术数据请参见各个设备的操作说明书。

检测

维修后的当前检测数据及检测提示请登录 **FEIN** 外联网查询（客户服务 → 维修援助）。

润滑材料/辅助材料

可在 **FEIN** 订购的润滑材料或辅助材料及其容器规格请参见 **FEIN** 外联网（客户服务 → 维修援助）。

配件列表

配件列表和分解图请查询网址 www.fein.com



3. 提示和规定

提示

这份说明书仅面向接受过技术类教育的专业人员。这些人员须接受过机械和电气方面的培训。

只能使用 FEIN 原装配件！

规定

请注意，电动工具原则上只能由专业电工进行修理、维护和检测。因为如果修理不正确，将对用户安全造成巨大的威胁。
维修后注意遵守 **DIN VDE 0701-0702** 的规定。

投入使用时应注意职业保险联合会的相关事故预防规定。

规范使用应该遵守设备和产品安全法规。

在德国境外地区，必须遵守相关国家的适用法规！



4. 所需工具

标准工具

芯棒	直径 13 mm
芯棒压机	
冲子	直径 5 mm
扁钢材	45 mm x 20 mm x 5 mm
开口扳手	17 mm ; 30 mm
滑动锤	
轴套	• 内径 8 mm 外径 12 mm • 内径 8 mm 外径 19 mm • 内径 9 mm 外径 21 mm • 内径 10 mm 外径 25 mm • 内径 11 mm 外径 16 mm • 内径 21 mm 外径 26 mm • 内径 26 mm 外径 40 mm

特殊工具

拉拔罩	6 41 04 150 00 8
推力块	6 41 22 003 00 0
安装辅助装置	6 41 22 121 01 0
紧固套 19 mm	6 41 07 019 00 7



4. 所需工具

标准工具

轴套

- 内径 80 mm
外径 90 mm

脱轴器

内六角扳手

3 mm

十字螺丝刀

PH2

塑料锤

卡环钳

尖嘴钳

梅花头螺丝刀

T15

特殊工具



5. 所需润滑材料和辅助材料

润滑材料

润滑油（无酸）

毛毡环

GSZ 11-90 PERL

润滑脂

0 40 101 0100 4

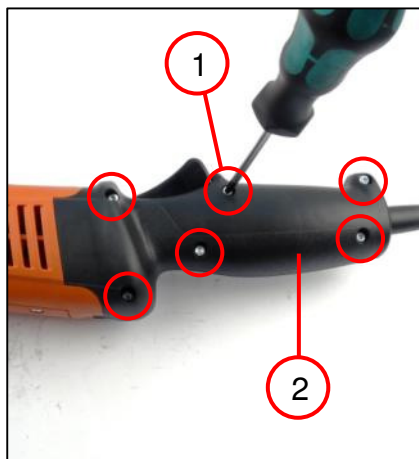
13 g

机箱



6. 拆卸

拆卸手柄



1. 拧出六颗螺丝 (1)
2. 取下手柄上部件 (2)。

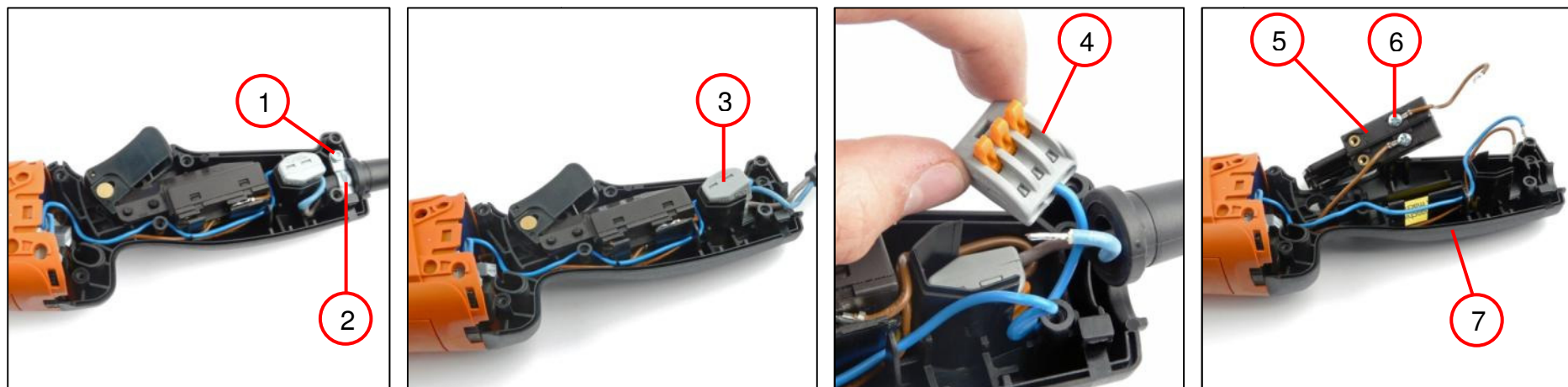
工具：

- 梅花头螺丝刀 T15



6. 拆卸

拆卸手柄



1. 拧出螺丝（1）。
2. 移除电缆紧固件（2）。
3. 取出接线柱（3）。
4. 打开接线柱（4），移除电线。
5. 取出开关（5）。
6. 松开开关上的螺丝（6），移除电线。
7. 移除手柄上部件（7）。

工具：

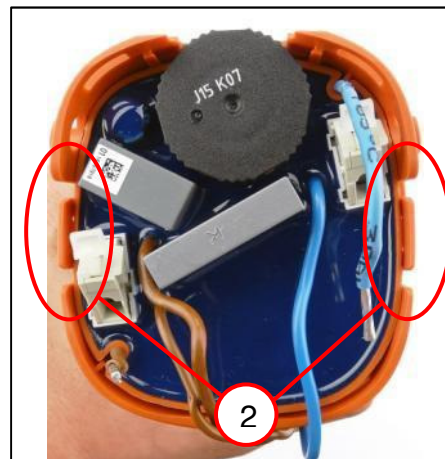
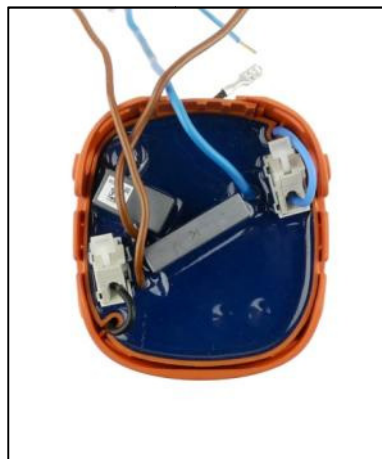
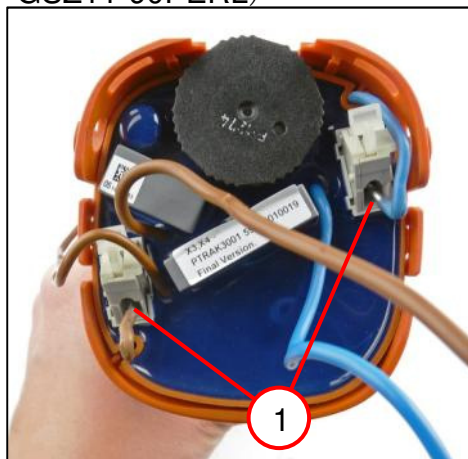
- 梅花头螺丝刀 T15
- 十字螺丝刀 PH2



6. 拆卸

拆卸电子设备

型号 1 (GSZ11-320PERL ; 型号 2 (GSZ11-320PRL)
GSZ11-90PERL)

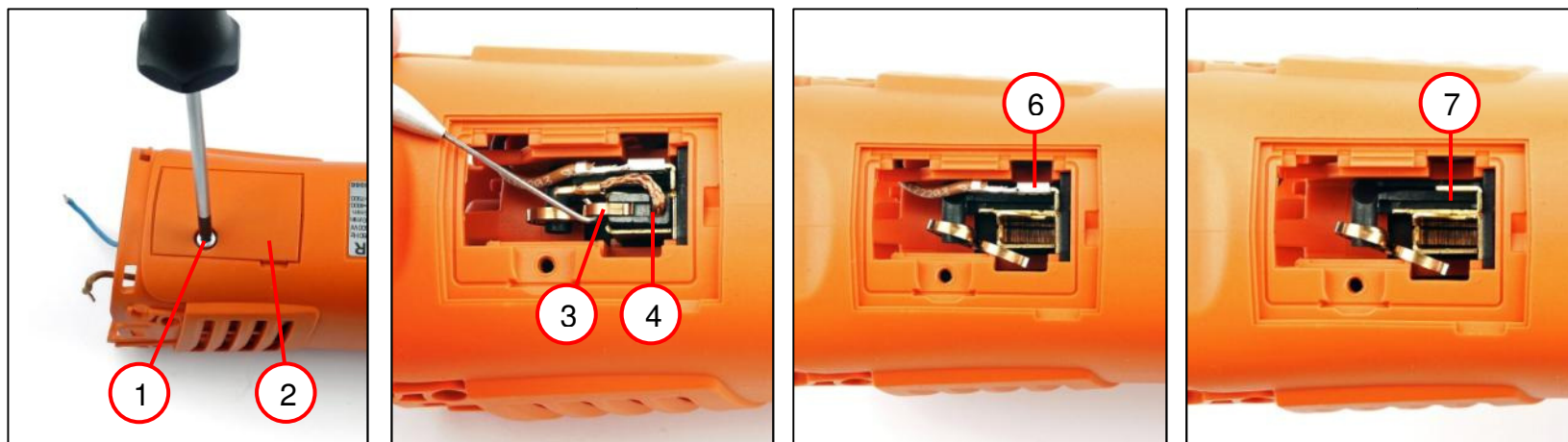


1. 打开接线柱 (1) , 移除电线。
2. 同时向外按压衬板 (2) , 取下电子设备。



6. 拆卸

拆卸碳刷[两侧]



1. 拧出螺丝 (1)。
2. 移除盖板 (2)。
3. 从碳刷 (4) 上抬起张紧弹簧 (3)。
4. 拔出碳刷插头 (5)。
5. 从碳刷架上拔出电线 (6)。
6. 取下碳刷架 (7)。

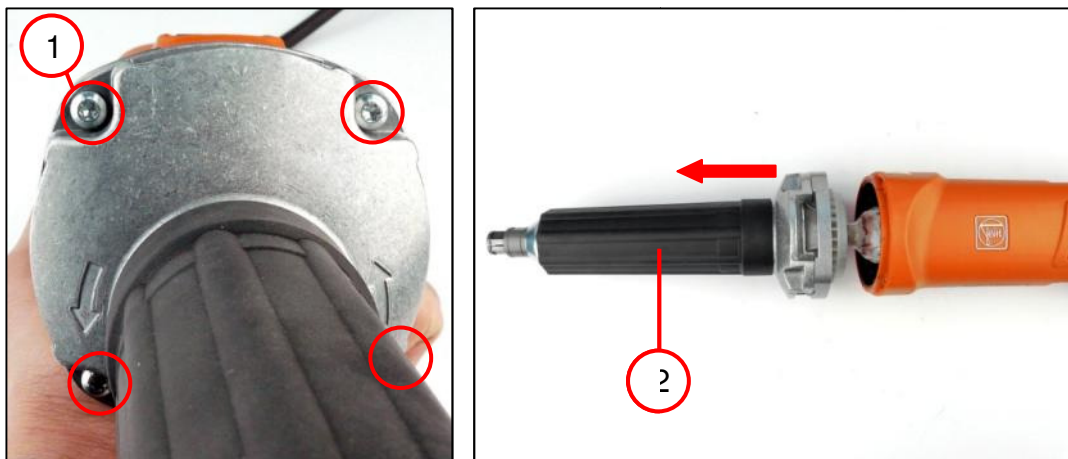
工具：

- 梅花头螺丝刀 T15
- 尖嘴钳
- 安装辅助装置



6. 拆卸

拆卸齿轮箱



1. 拧出四颗螺丝 (1) 。
2. 将颈轴承 (2) 及中间轴承从外壳中拔下。

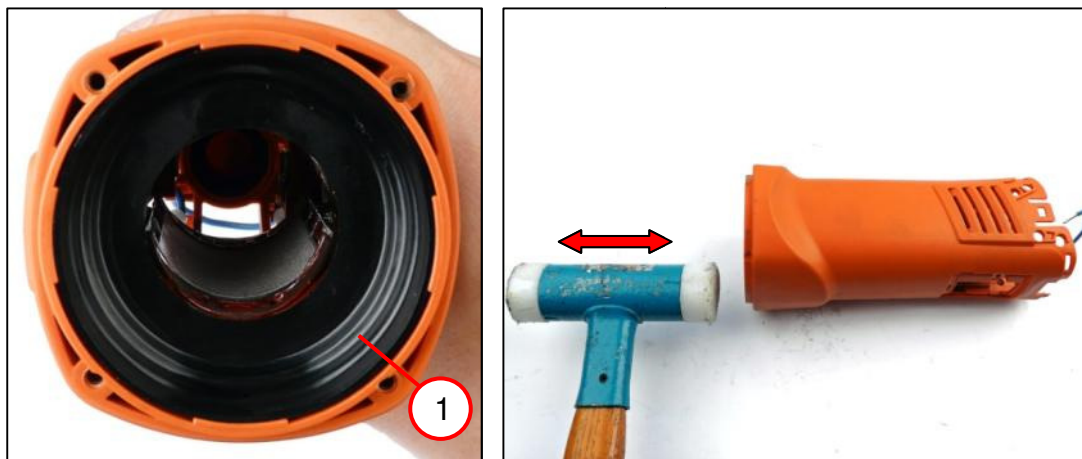
工具：

- 梅花头螺丝刀 T15



6. 拆卸

拆卸定子



1. 移除导气环 (1) 。
2. 移除定子。

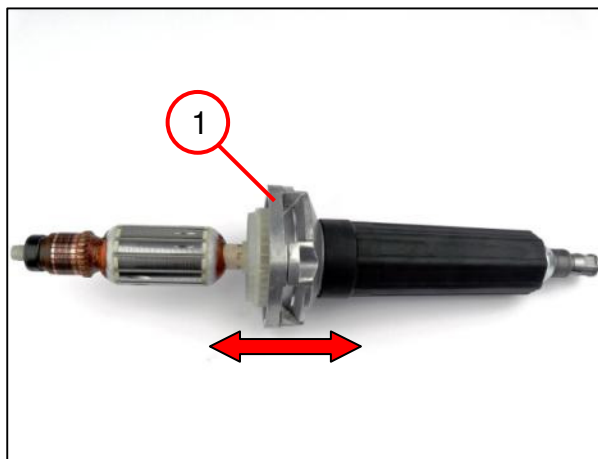
工具：

- 塑料锤



6. 拆卸

拆卸电枢（针对：GSZ 11-320PRL；GSZ 11-320PERL）



1. 从颈轴承上拔下中间轴承及电枢（1）。
2. 向下旋转离合器部件（2）。
3. 从中间轴承中压出电枢（3）。

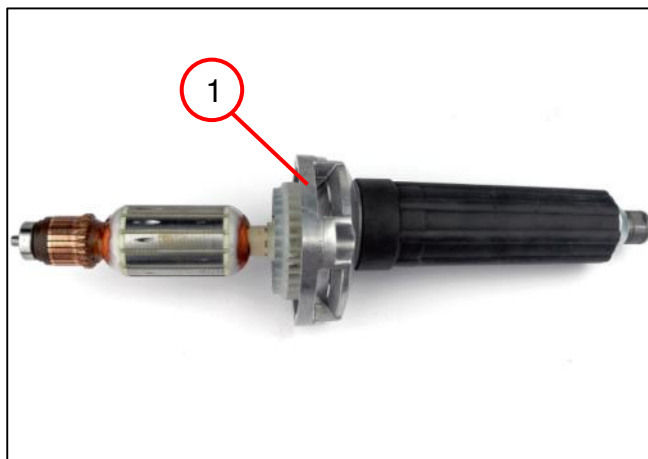
工具：

- 芯棒压机
- 冲子 5 mm
- 轴套
内径 80 mm
外径 90 mm



6. 拆卸

拆卸电枢（针对：GSZ 11-90PERL）



1. 从颈轴承上拔下中间轴承及电枢（1）。
2. 移除密封件（2）。
3. 从中间轴承中压出电枢及密封环（3）。

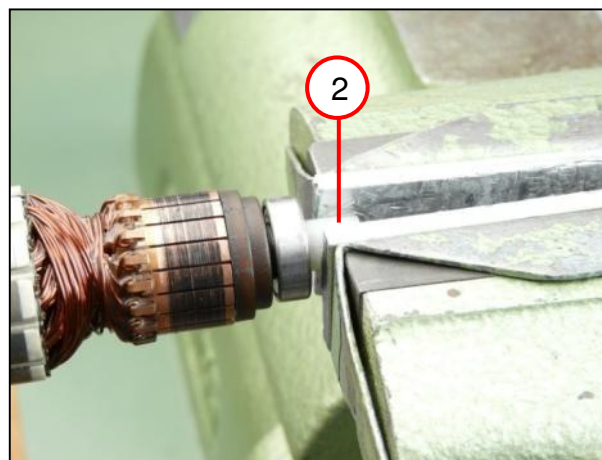
工具：

- 芯棒压机
- 轴套
内径 80 mm
外径 90 mm



6. 拆卸

拆卸电枢



1. 移除橡胶衬套（1）。
2. 拔出磁铁（2）
☞ 磁铁在拆卸时会损坏，必须更换。
3. 拔下开槽球轴承（3）。

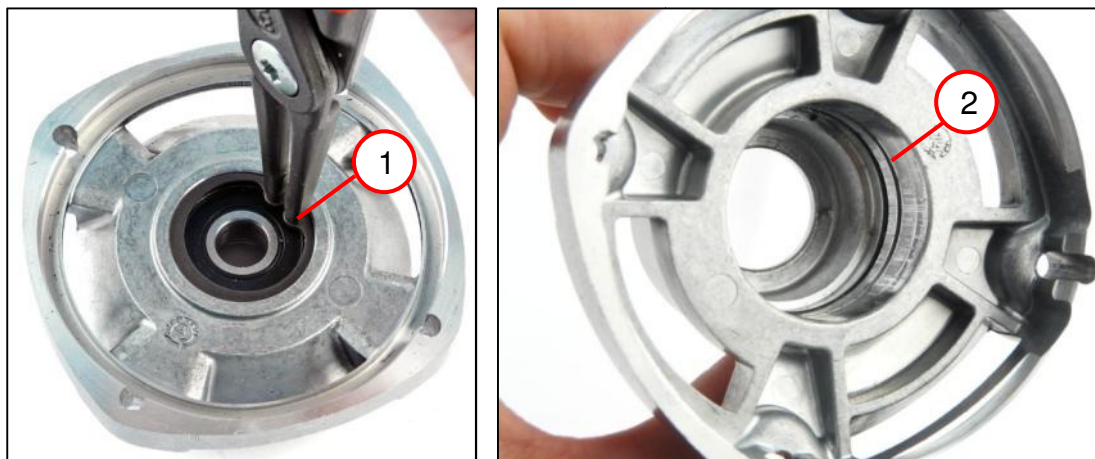
工具：

- 螺旋式虎钳
- 拉拔罩
- 夹头 19 mm



6. 拆卸

拆卸中间轴承



1. 移除卡环 (1) 。
 2. 从中间轴承中压出开槽球轴承。
 3. 移除密封环 (2) 。
- ☞ 密封环在拆卸时会损坏，必须更换。

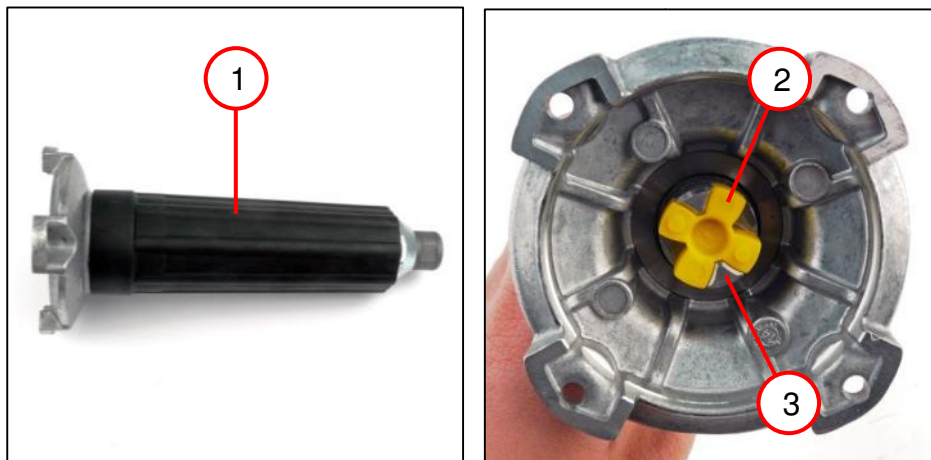
工具：

- 芯棒压机
- 卡环钳
- 芯棒直径 13 mm



6. 拆卸

拆卸颈轴承（针对：GSZ 11-320PERL；GSZ 11-320PRL）

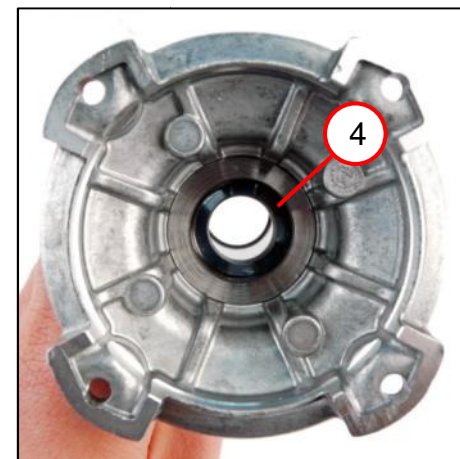
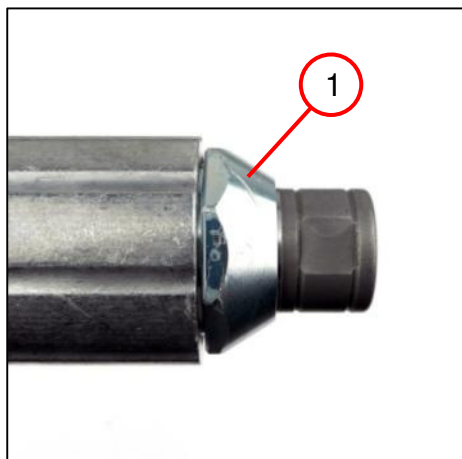


1. 拔出保护管（1）。
2. 移除离合器部件（2）。
3. 向下旋转离合器部件（3）。



6. 拆卸

拆卸颈轴承（针对：GSZ 11-320PERL；GSZ 11-320PRL）



1. 拧出轴套（1）[左旋螺纹]。
2. 压出轴（2）。
3. 移除开槽球轴承（3）。
4. 移除补偿垫片（4）。

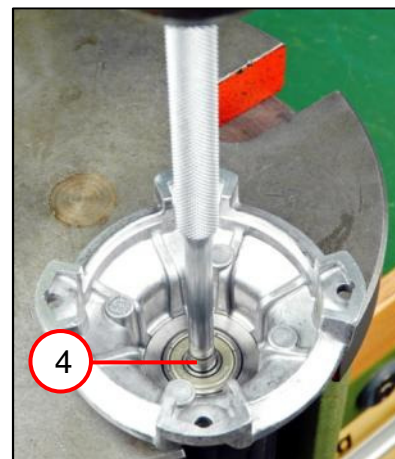
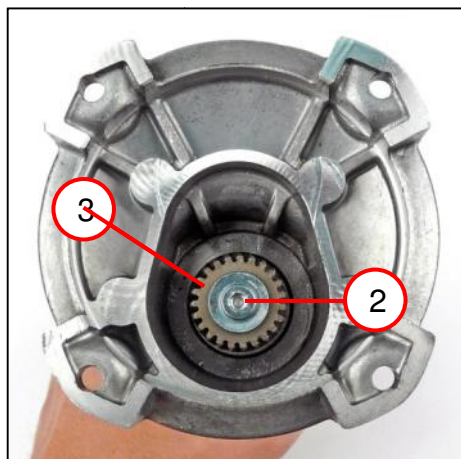
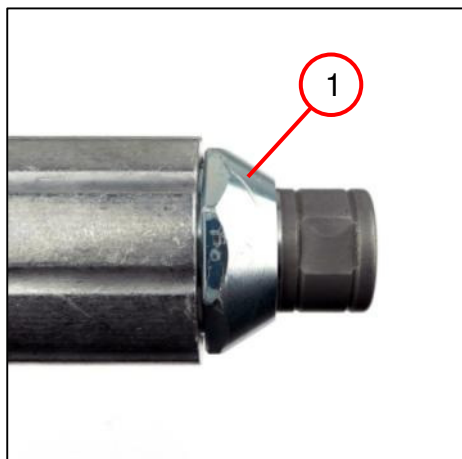
工具：

- 扳手 30 mm
- 芯棒压机
- 冲子 5 mm
- 脱轴器
- 滑动锤



6. 拆卸

拆卸颈轴承（针对：GSZ 11-90PERL）



1. 拧出轴套（1）[左旋螺纹]。
2. 拧出螺丝（2），然后连同垫片一起移除。
3. 移除齿轮（3）。
4. 压出轴（4）。

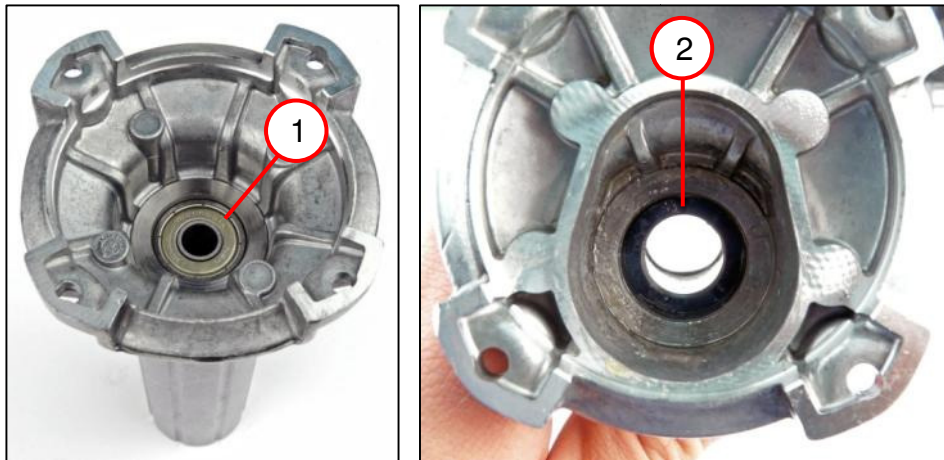
工具：

- 内六角扳手 3 mm
- 扳手 17 mm
- 扳手 30 mm
- 芯棒压机
- 冲子 5 mm



6. 拆卸

拆卸颈轴承（针对：GSZ 11-90PERL）



1. 移除开槽球轴承（1）。
2. 移除补偿垫片（2）。

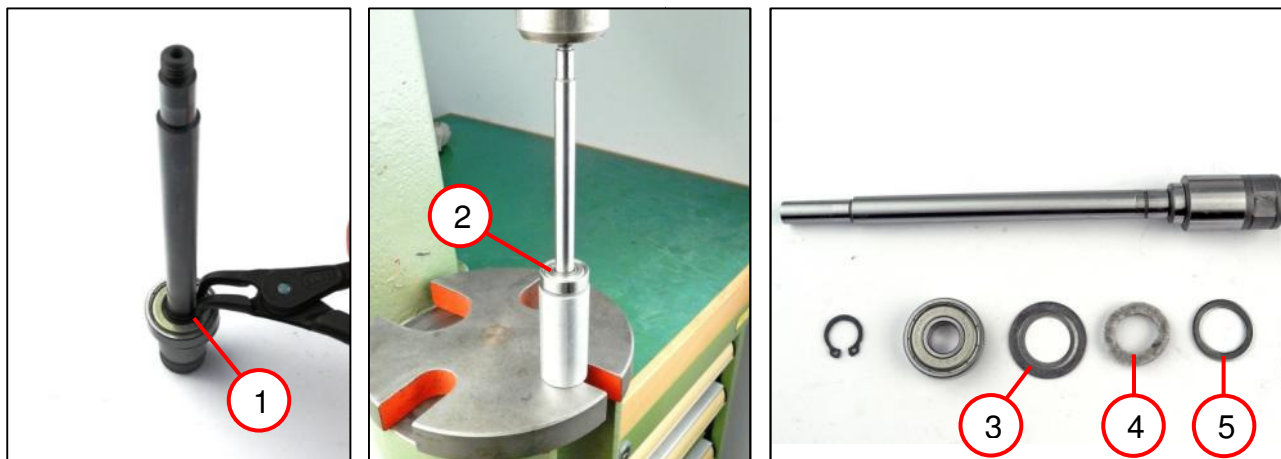
工具：

- 脱轴器
- 滑动锤



6. 拆卸

拆卸轴



1. 移除卡环 (1)。
2. 压出开槽球轴承 (2)。
3. 移除砂轮 (3)。
4. 移除毛毡环 (4)。
5. 移除垫片 (5)。

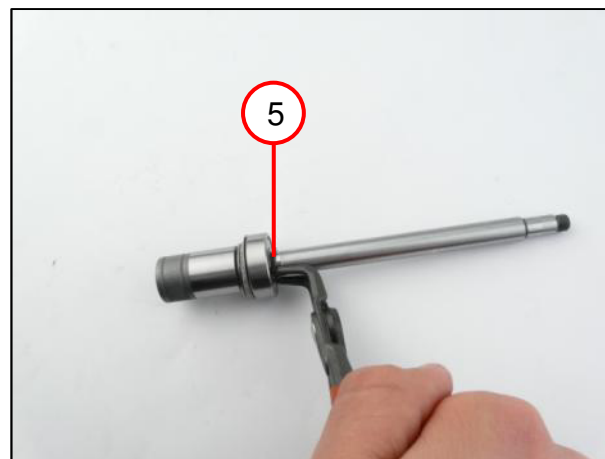
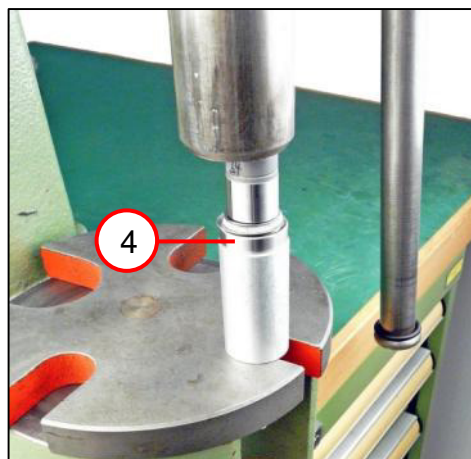
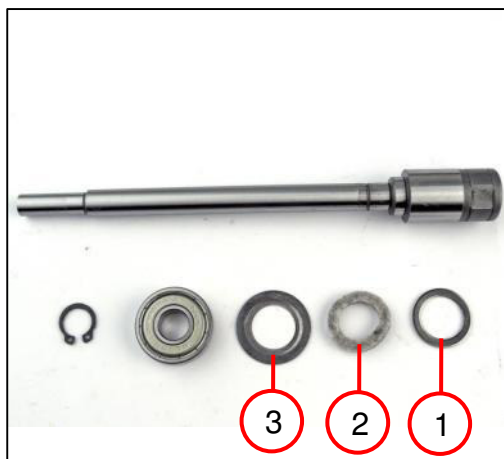
工具：

- 芯棒压机
- 轴套
内径 21 mm
外径 26 mm
- 卡环钳



7. 安装

安装轴



1. 装入垫片 (1) 。
2. 将毛毡环 (2) 浸到润滑油中。
3. 装入毛毡环 (2) 。
4. 装入垫片 (3) 。
5. 压入开槽球轴承 (4) 。
6. 安装卡环 (5) 。

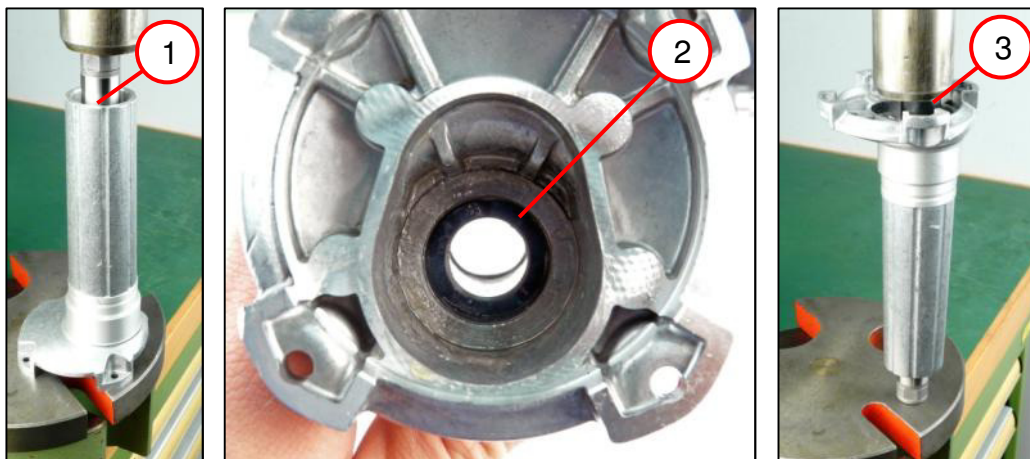
工具：

- 芯棒压机
- 轴套
内径 11 mm
外径 16 mm
- 卡环钳



7. 安装

拆卸颈轴承（针对：GSZ 11-320PERL；GSZ 11-320PRL）



1. 将轴（1）压入颈轴承中。
2. 装入垫片（2）。
3. 压入开槽球轴承（3）。

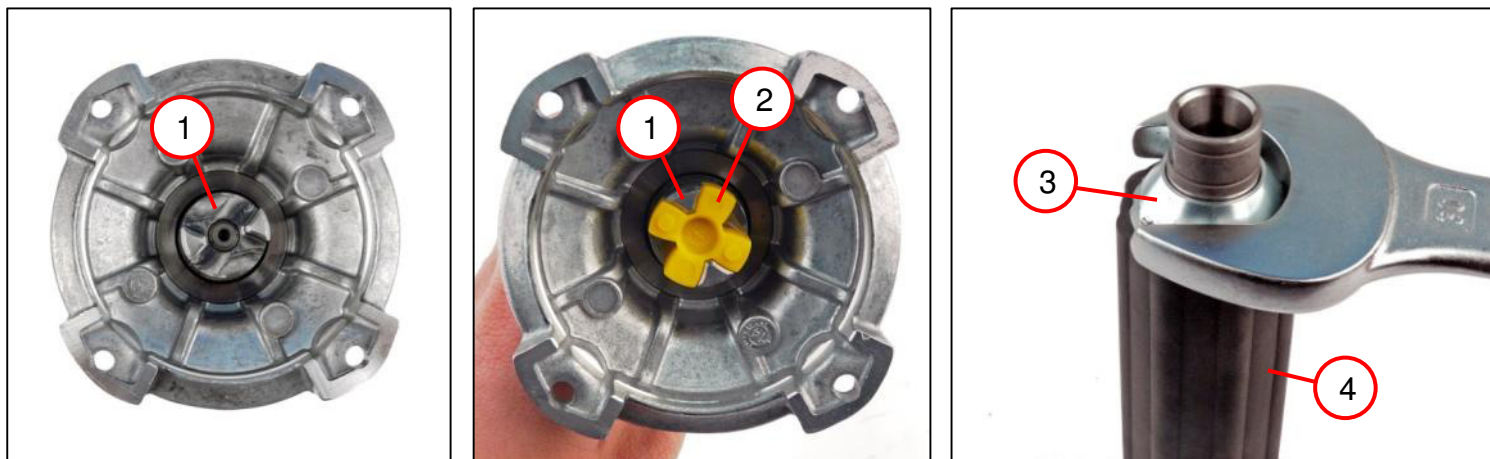
工具：

- 芯棒压机
- 轴套
内径 9 mm
外径 21 mm



7. 安装

拆卸颈轴承（针对：GSZ 11-320PERL；GSZ 11-320PRL）



1. 将离合器部件（1）用手拧到轴上。
2. 安装离合器部件（2）。
3. 拧紧保护套（3）[左旋螺纹] $[12^{+1.0} \text{ Nm}]$ 。
4. 将保护管（4）推到颈轴承上。

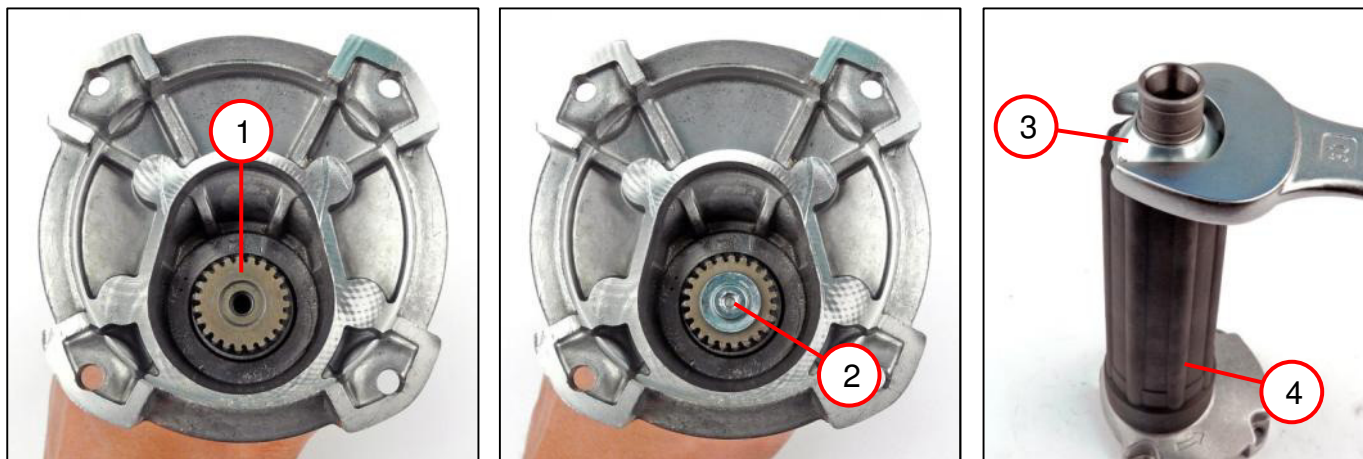
工具：

- 扳手
17 mm ; 30 mm



7. 安装

拆卸颈轴承（针对：GSZ 11-90PERL）



1. 插上齿轮（1）。
2. 放上垫片，然后拧入圆柱头螺栓（2）[1.2 Nm]。
3. 拧入轴套（3）[左旋螺纹] [12^{+1.0} Nm]。
4. 将保护管（4）推到颈轴承上。
5. 为齿轮传动装置注入 13 g 润滑脂。

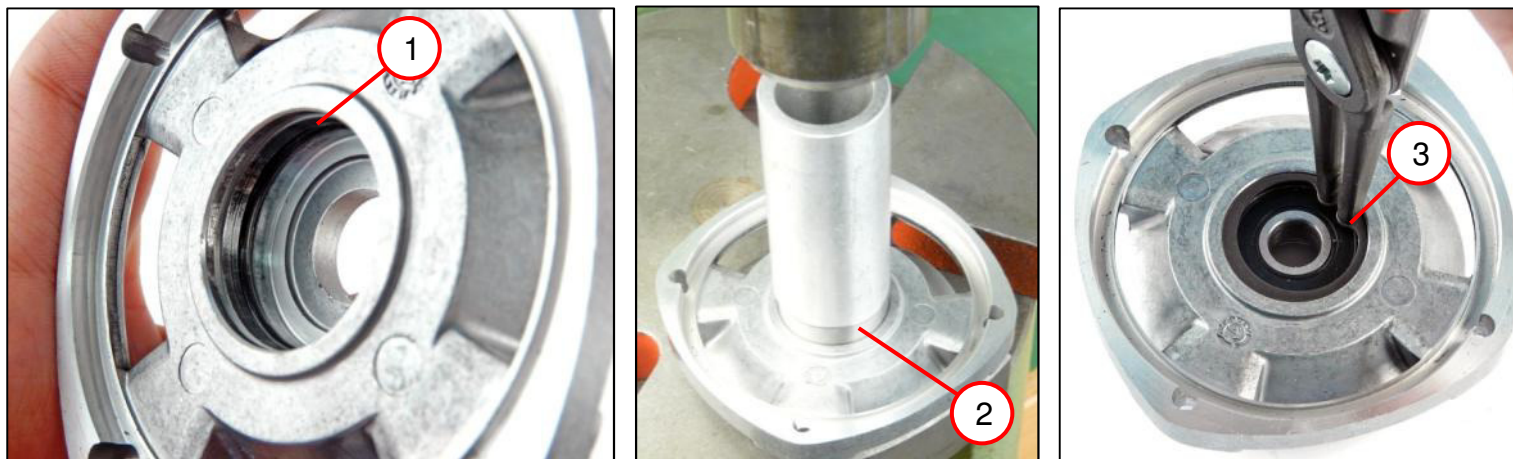
工具：

- 内六角扳手 3 mm
- 扳手
17 mm ; 30 mm



7. 安装

安装中间轴承



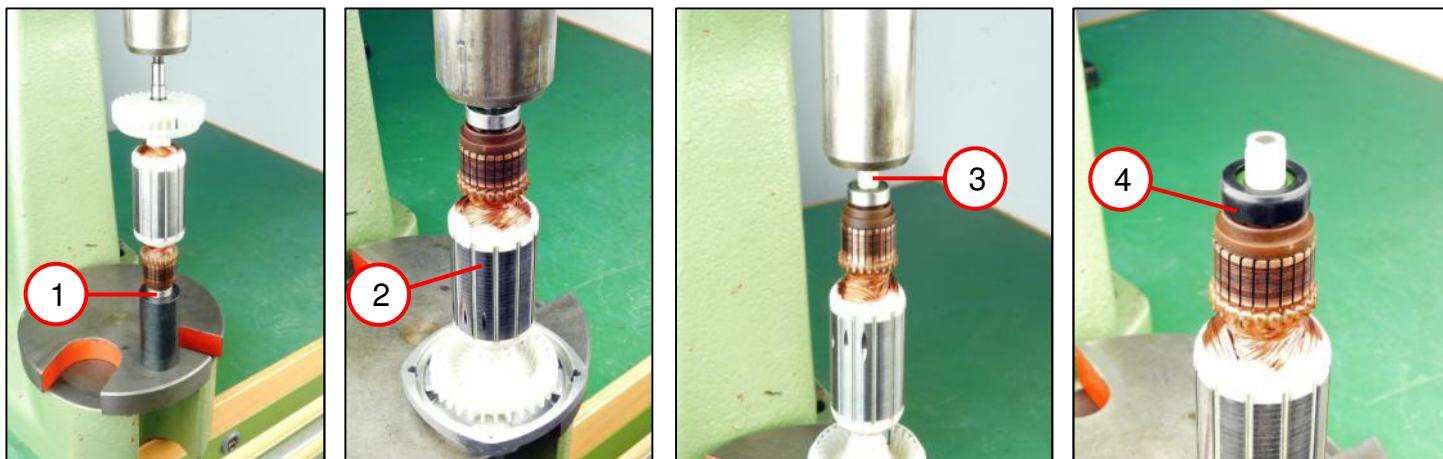
1. 在密封环（1）上涂润滑油。
2. 装入密封环（1）。
3. 压入开槽球轴承（2）。
4. 安装卡环（3）。

工具：

- 芯棒压机
- 轴套
内径 10 mm
外径 25 mm

7. 安装

拆卸电枢（针对：GSZ 11-320PERL ; GSZ 11-320PRL）



1. 将开槽球轴承（1）压到电枢上。
2. 将电枢压入中间轴承（2）中。
3. 将磁铁（3）小心压到电枢上。
🔑 每次安装时更换该磁铁。
4. 将轴承套（4）推到开槽球轴承上。

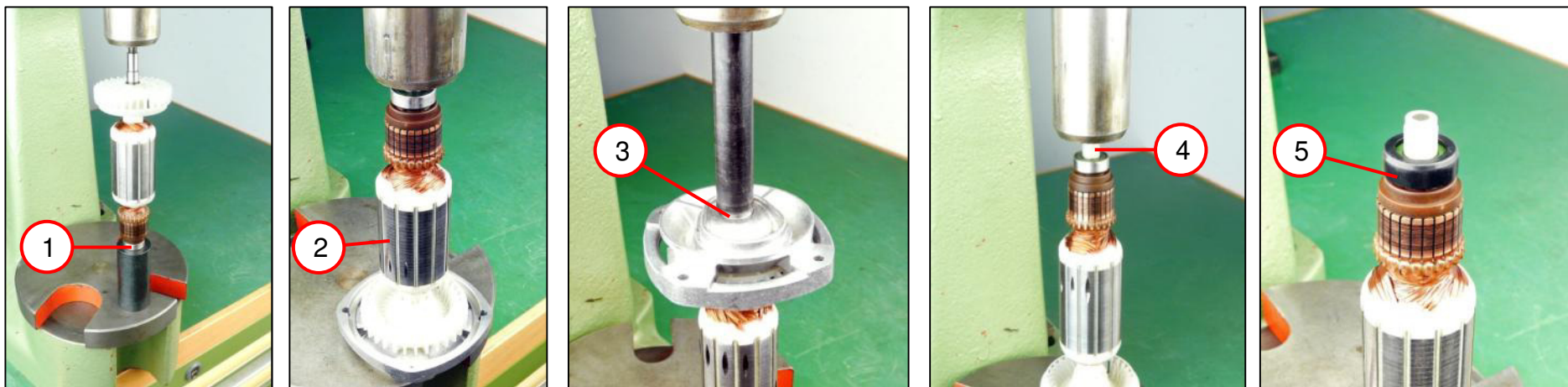
工具：

- 芯棒压机
- 轴套
内径 8 mm
外径 19 mm



7. 安装

安装电枢 (GSZ 11-90PERL)



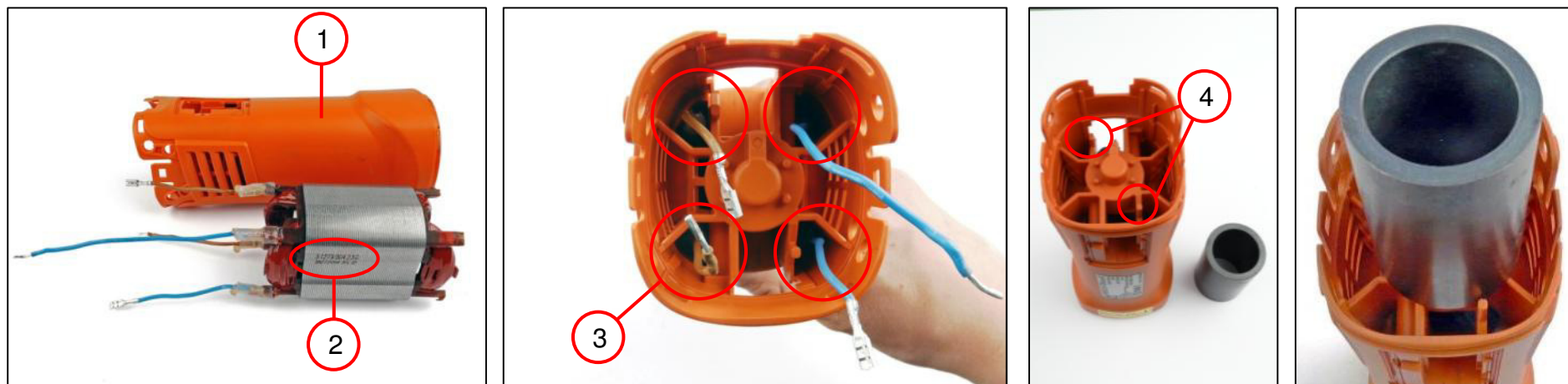
1. 将开槽球轴承 (1) 压到电枢上。
2. 将电枢压入中间轴承 (2) 中。
3. 将密封环 (3) 压到电枢上。
4. 将磁铁 (4) 小心压到电枢上。
☞ 每次安装时更换该磁铁。
5. 将轴承套 (5) 推到开槽球轴承上。

工具：

- 芯棒压机
- 轴套
内径 8 mm
外径 19 mm
- 轴套
内径 8 mm
外径 12 mm

7. 安装

安装定子



1. 将定子（1）对准位置推入外壳中。
 - ☞ 利用识别号（2）校准定子。
2. 将电线小心地穿过开口（3）。
3. 若要压入定子，将轴套对中放到马达外壳上。
 - ☞ 注意轴套位于拱形结构（4）之间。

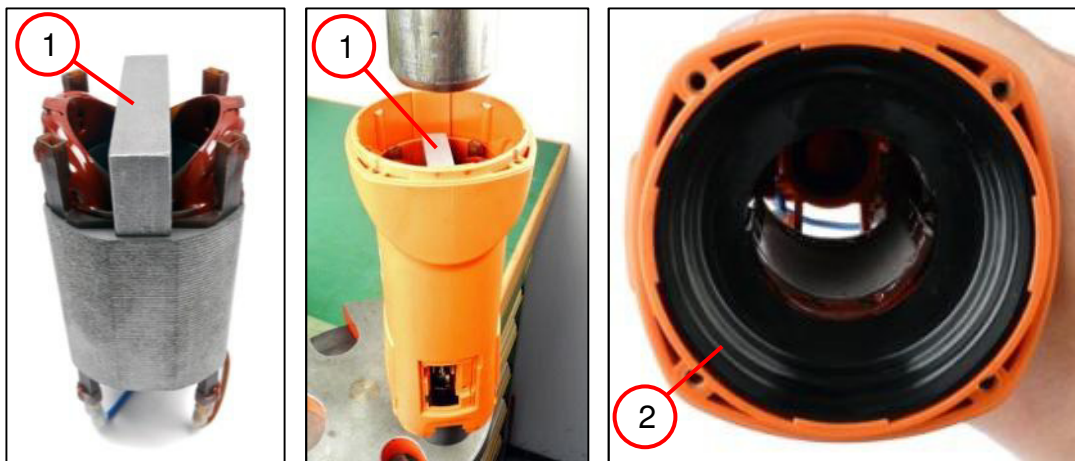
工具：

- 轴套
内径 26 mm
外径 40 mm



7. 安装

安装定子



1. 装入推力块（1），压入定子。
2. 将导气环（2）对准位置装入外壳中。

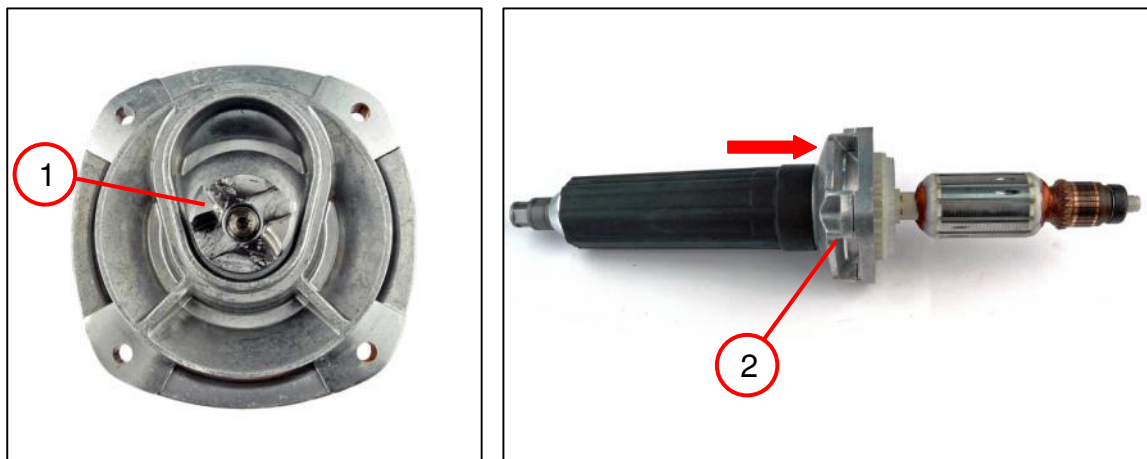
工具：

- 芯棒压机
- 推力块



7. 安装

安装颈轴承（针对：GSZ 11-320 PRL ; GSZ 11-320 PERL）

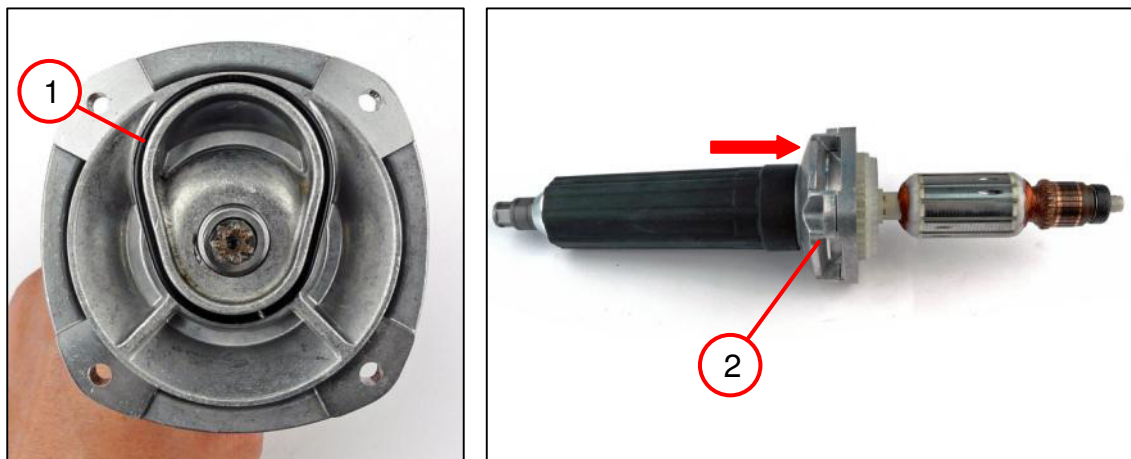


1. 将离合器部件（1）拧到电枢上。
2. 将颈轴承（2）连同离合器部件插到中间轴承上。



7. 安装

安装颈轴承（针对：GSZ 11-90 PERL）

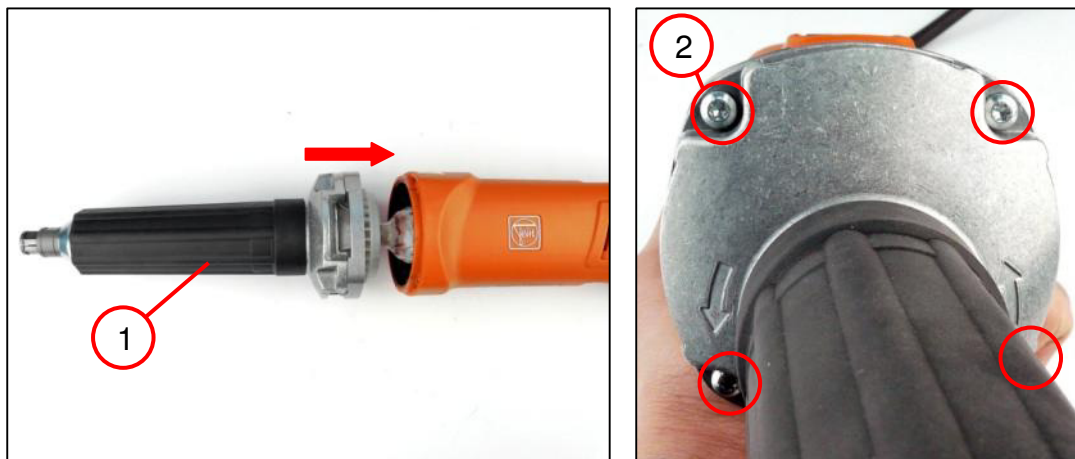


1. 在密封件（1）上涂润滑油。
2. 放置密封件（1）。
3. 将颈轴承（2）插到中间轴承上。



7. 安装

安装颈轴承



1. 将颈轴承（1）连同中间轴承和电枢推到马达外壳中。
2. 拧入四颗螺丝（2）[2.7 Nm]。

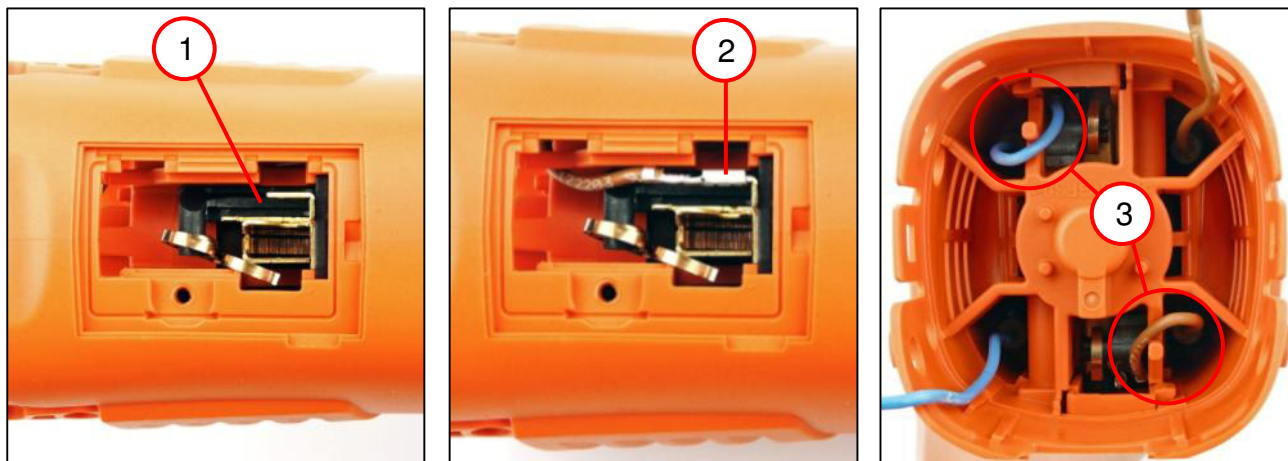
工具：

- 梅花头螺丝刀 T15



7. 安装

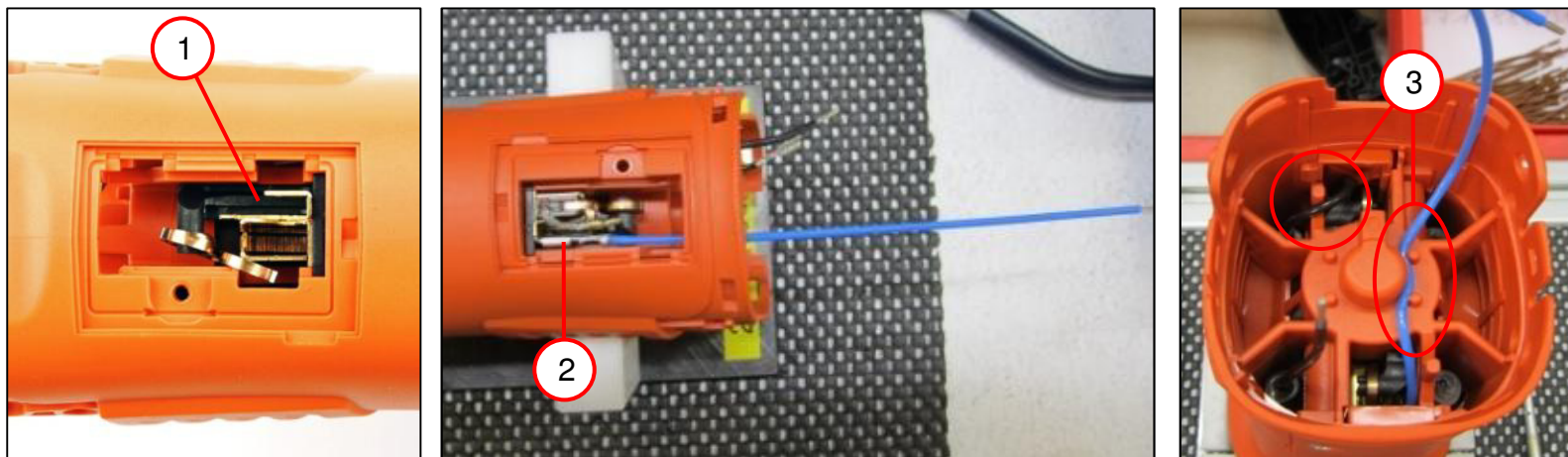
安装碳刷（针对：GSZ 11-230 V）[两侧]



1. 安装碳刷架（1）。
2. 根据接线图将电线（2）接到碳刷架上。
3. 绕着拱形结构（3）敷设电线。

7. 安装

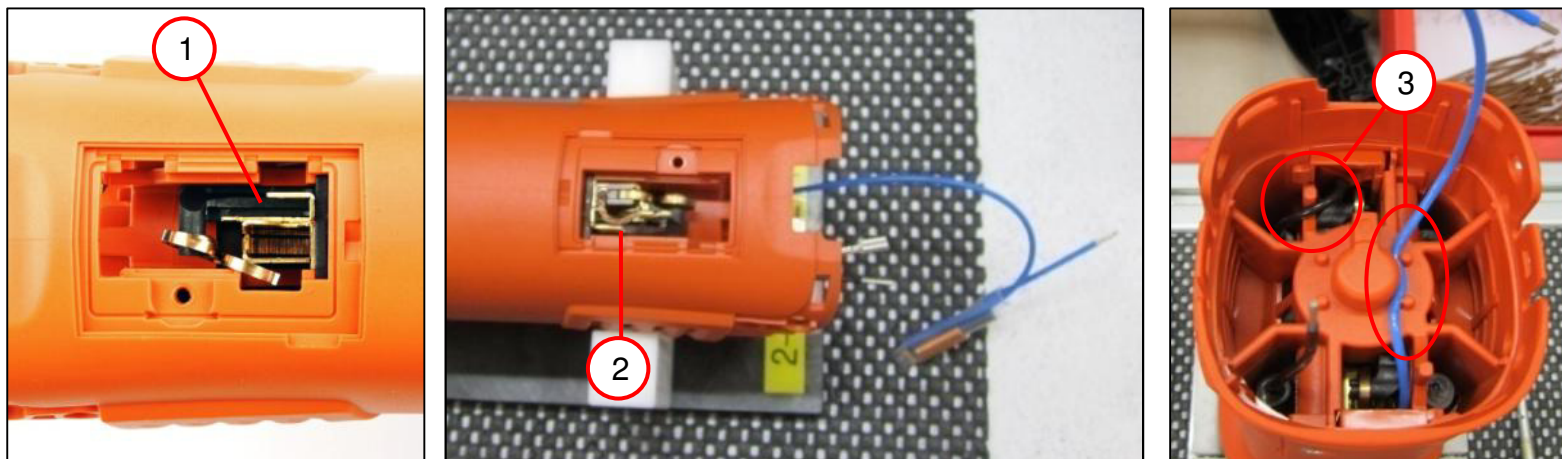
安装碳刷（针对：GSZ 11-120 V）[两侧]



1. 安装碳刷架（1）。
2. 根据接线图将电线（2）接到碳刷架上。
3. 绕着拱形结构（3）敷设电线。

7. 安装

安装碳刷 (GSZ 11 110 V) [两侧]

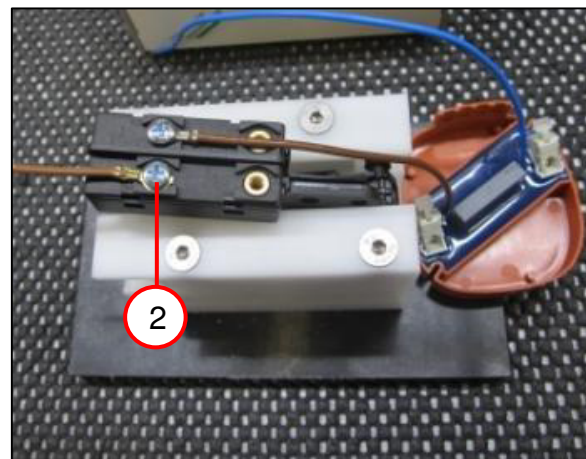
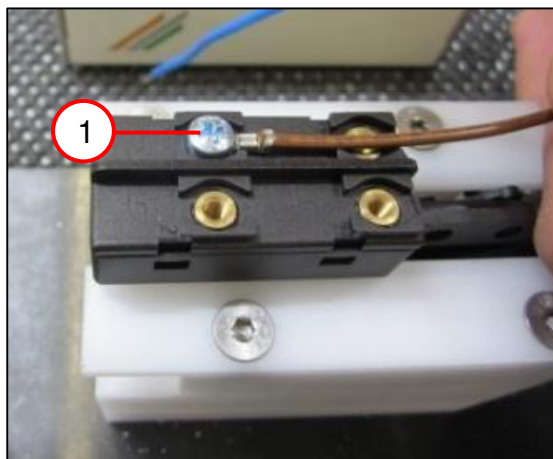


1. 安装碳刷架 (1) 。
2. 根据接线图将节流阀 (2) 和对侧的电线连接到碳刷上。
3. 绕着拱形结构 (3) 敷设电线。



7. 安装

安装开关



1. 根据接线图将电子设备的电线（1）拧到开关上 $[0.8^{+0.2} \text{ Nm}]$ 。
2. 根据接线图将电线（2）拧到开关上 $[0.8^{+0.2} \text{ Nm}]$ 。

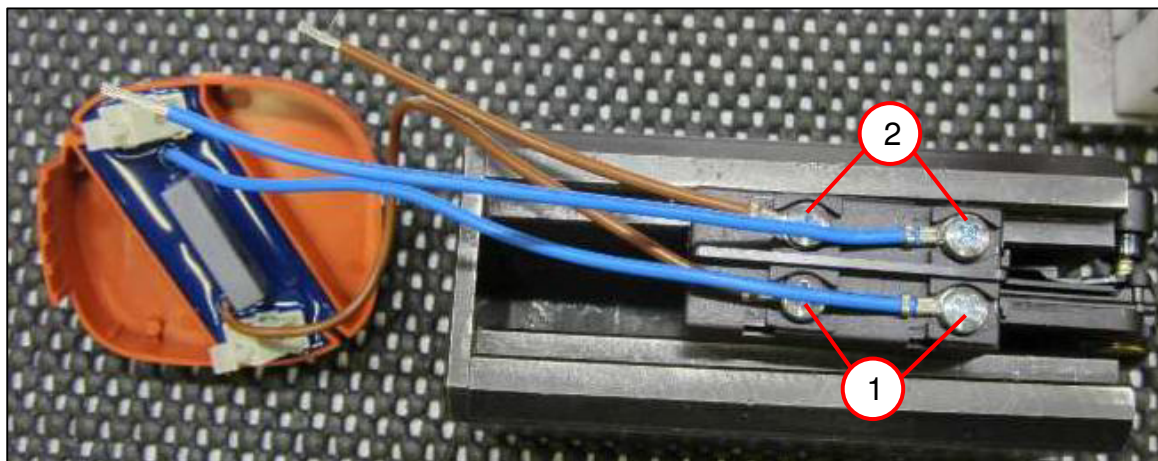
工具：

- 十字螺丝刀 PH2



7. 安装

安装开关 (WSG 11-120 V)



1. 根据接线图将电子设备的两根电线 (1) 拧到开关上 $[0.8^{+0.2} \text{ Nm}]$ 。
2. 根据接线图将两根电线 (2) 拧到开关上 $[0.8^{+0.2} \text{ Nm}]$ 。

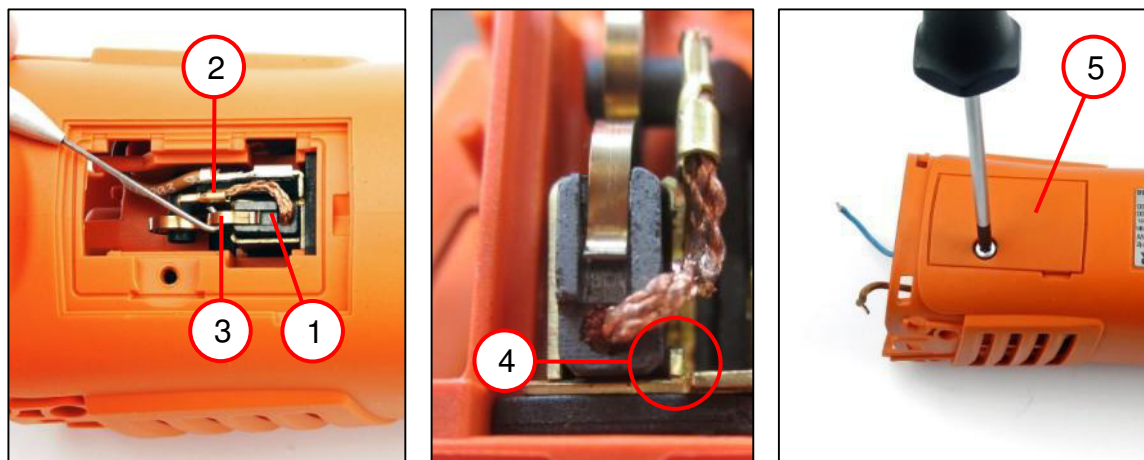
工具：

- 十字螺丝刀 PH2



7. 安装

安装碳刷[两侧]



1. 对准位置装入碳刷（1）。

提示！

电线敷设错误时电刷火花可能会损坏机器。

⚠ 勿将电线敷设到针脚（4）上方，以防挂住电线。

2. 连接电线（2）。

3. 将张紧弹簧（3）放在碳刷上。

4. 放入盖板（5），用螺丝拧紧[1.5 Nm]。

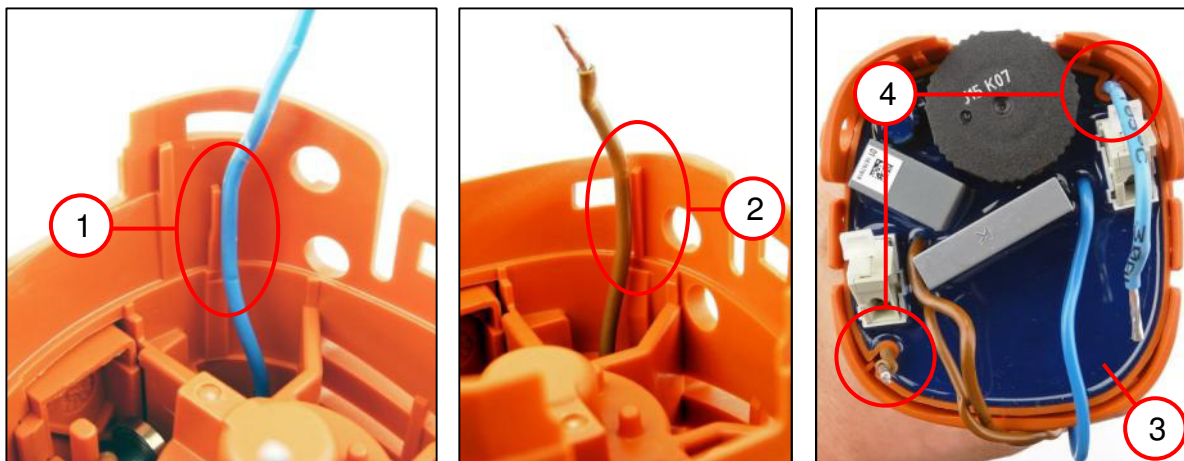
工具：

- 安装辅助装置
- 梅花头螺丝刀 T15



7. 安装

安装电子设备



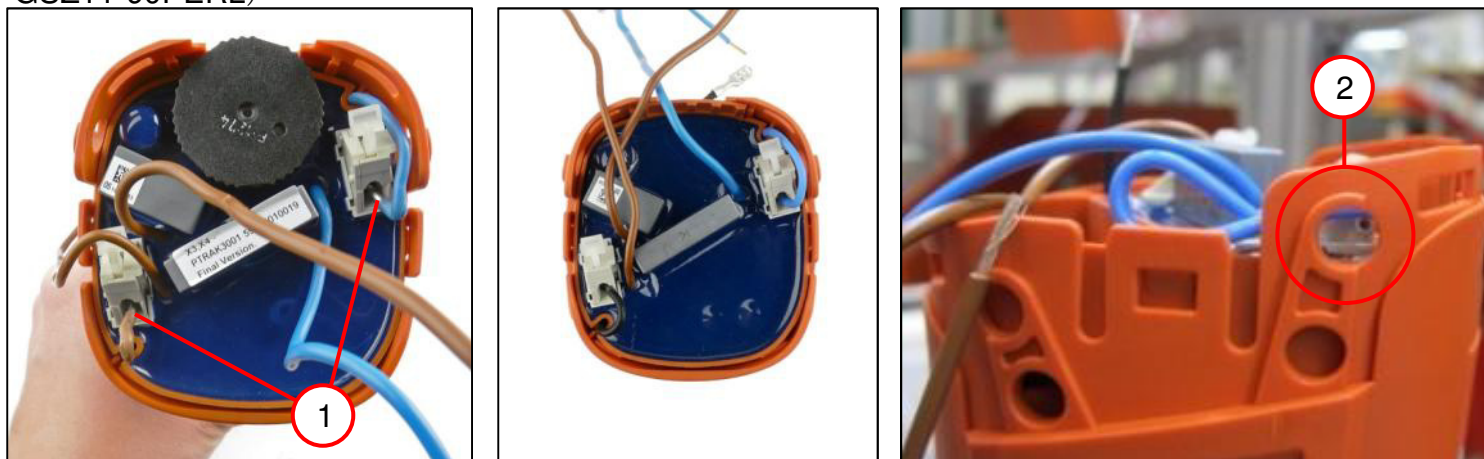
1. 敷设电线（1 和 2）。
2. 装入电子设备（3）。
 - ☞ 注意电线要位于开口（4）中。
 - ☞ 同时用电子设备拉紧电线。



7. 安装

安装电子设备

型号 1 (GSZ11-320PERL ; 型号 2 (GSZ11-320PRL)
GSZ11-90PERL)

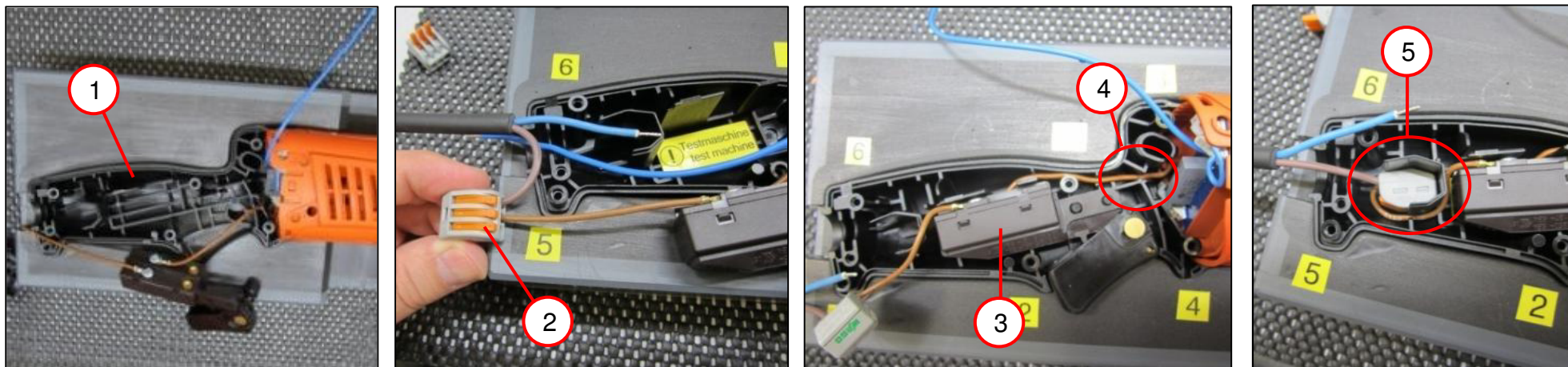


1. 打开各个接线柱 (1) 并连接电线。

- ☞ 电线不允许有损伤。
- ☞ 敷设电线，使其不遮蔽开口 (2) 。

7. 安装

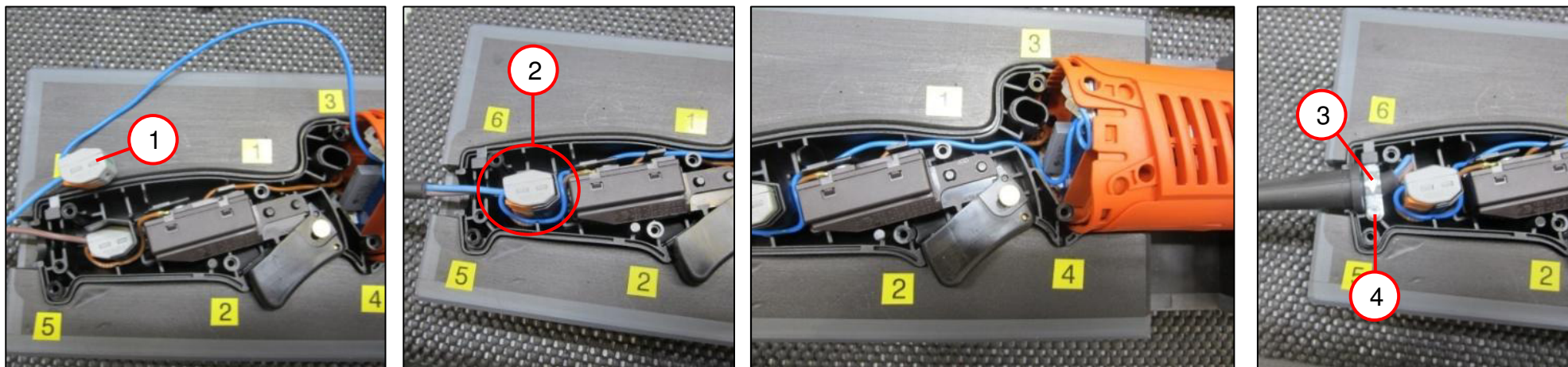
安装手柄（针对：GSZ 11-110 V/120 V/230 V）



1. 安装手柄下部件（1）。
2. 根据接线图将开关和带插头的电线连接到接线柱（2）上。
3. 将开关（3）装入手柄下部件。
4. 将电线放入开口（4）中。
🔧 尽可能地将电线压入开口深处。
5. 将接线柱（5）放入开口中。

7. 安装

安装手柄（针对：GSZ 11-110 V/120 V/230 V）



1. 根据接线图将电子设备的电线和带插头的电线连接到接线柱（1）上。
2. 将接线柱放入开口（2）中。
3. 将电线敷设到手柄下部件中。
4. 放置电缆紧固件（3）。
5. 拧入螺丝（4） [1.5 Nm]。

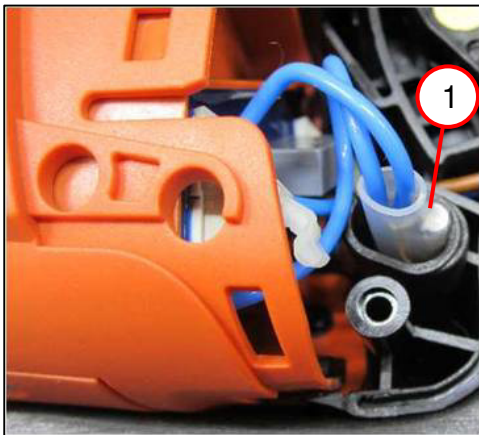
工具：

- 梅花头螺丝刀 T15
- 安装辅助装置



7. 安装

安装节流阀 (GSZ 11 110 V)

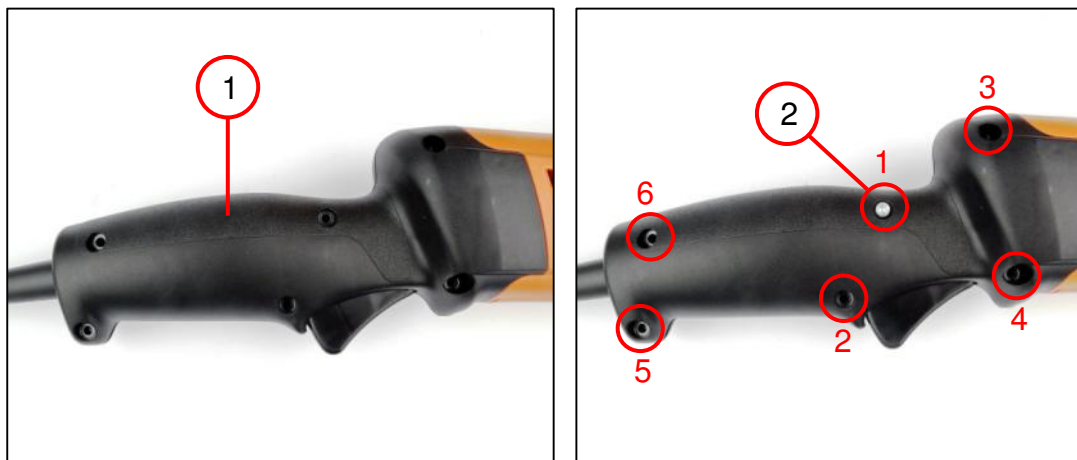


1. 将节流阀 (1) 放入开口中。



7. 安装

安装手柄



提示！

注意关上盖板时勿挤压任何绞合线。

1. 放上手柄上部件 (1)。
2. 拧紧螺丝 (2) [1.5Nm]。
☞ 注意拧紧顺序。

提示！

维修后的当前检测数据及检测提示请登录 FEIN 外联网查询（客户服务 → 维修援助）。

工具：

- 梅花头螺丝刀 T15

GSZ 11-320 PRL; GSZ 11-320 PERL; GSZ 11-90 PERL



8. 接线图

Anschlussplan

Connection diagram

Esquemade conexiones

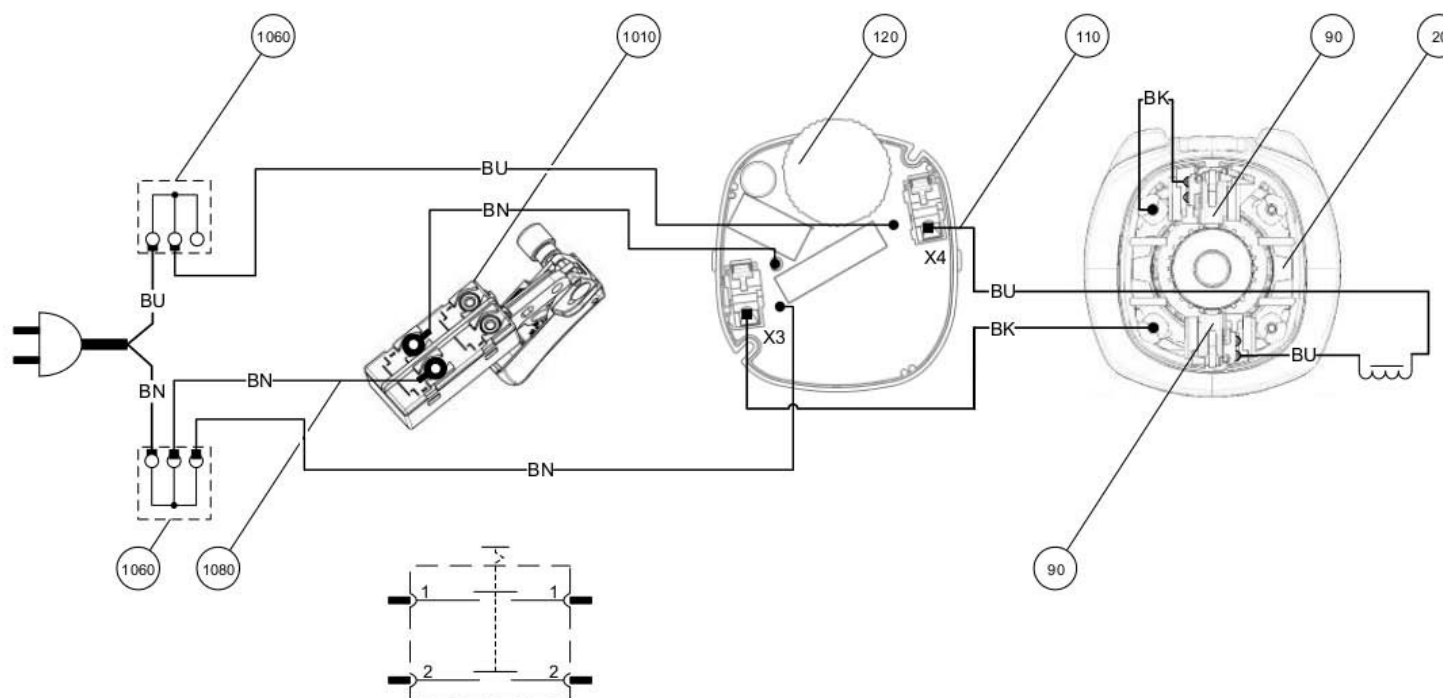
Schéma de connexion

Схема соединений

接线图

7 223 22 – GSZ11-320PERL / 110V 50/60Hz

7 223 23 – GSZ11-90PERL / 110V 50/60Hz



3 41 21 000 046
23.10.2014



GSZ 11-320 PRL; GSZ 11-320 PERL; GSZ 11-90 PERL



8. 接线图

Anschlussplan

Connection diagram

Esquema de conexiones

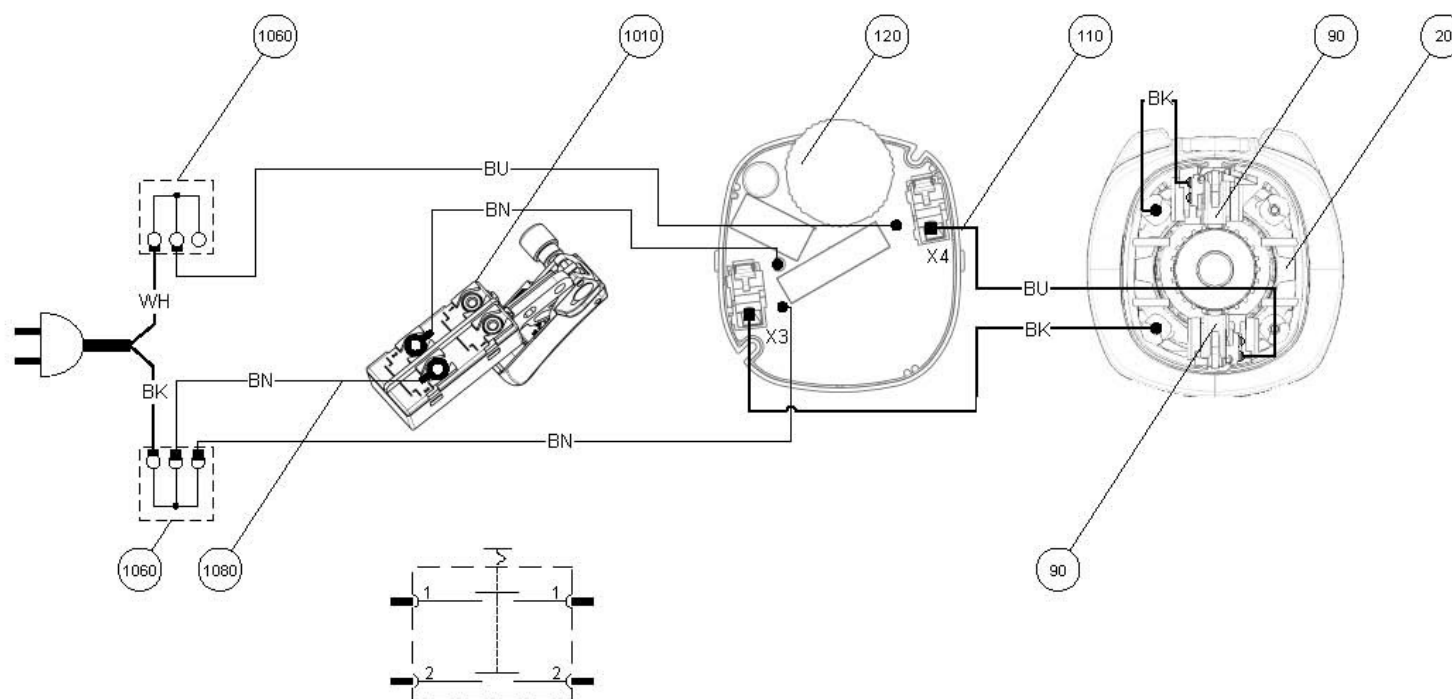
Schéma de connexion

Схема соединений

接线图

7 223 22 – GSZ11-320PERL / 120V 60Hz

7 223 23 – GSZ11-90PERL / 120V 60Hz



3 41 21 000 047
03.07.2014



GSZ 11-320 PRL; GSZ 11-320 PERL; GSZ 11-90 PERL



8. 接线图

Anschlussplan

Connection diagram

Esquema de conexiones

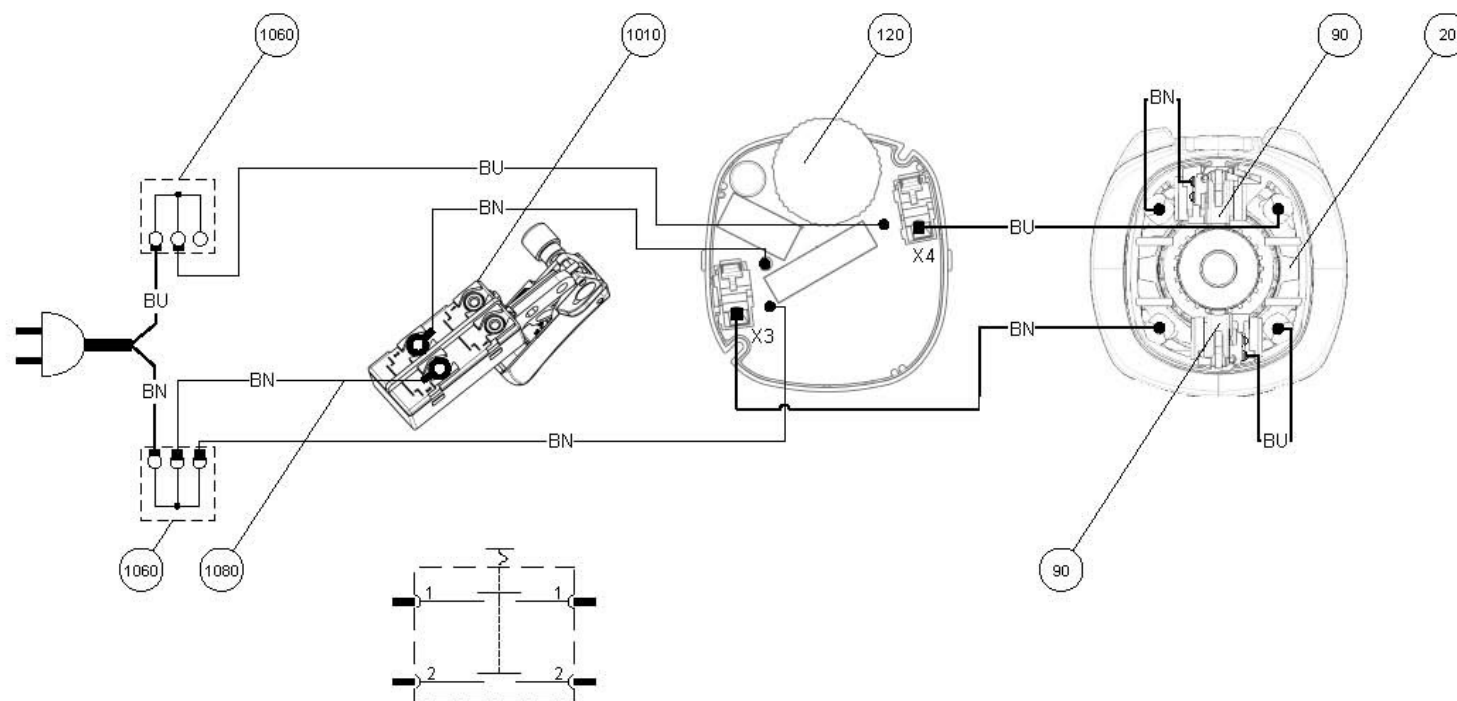
Schéma de connexion

Схема соединений

接线图

7 223 22 - GSZ11-320PERL / 220V - 230V 50/60Hz

7 223 23 - GSZ11-90PERL / 220V - 230V 50/60Hz



3 41 21 000 045
03.07.2014





8. 接线图

Anschlussplan

Connection diagram

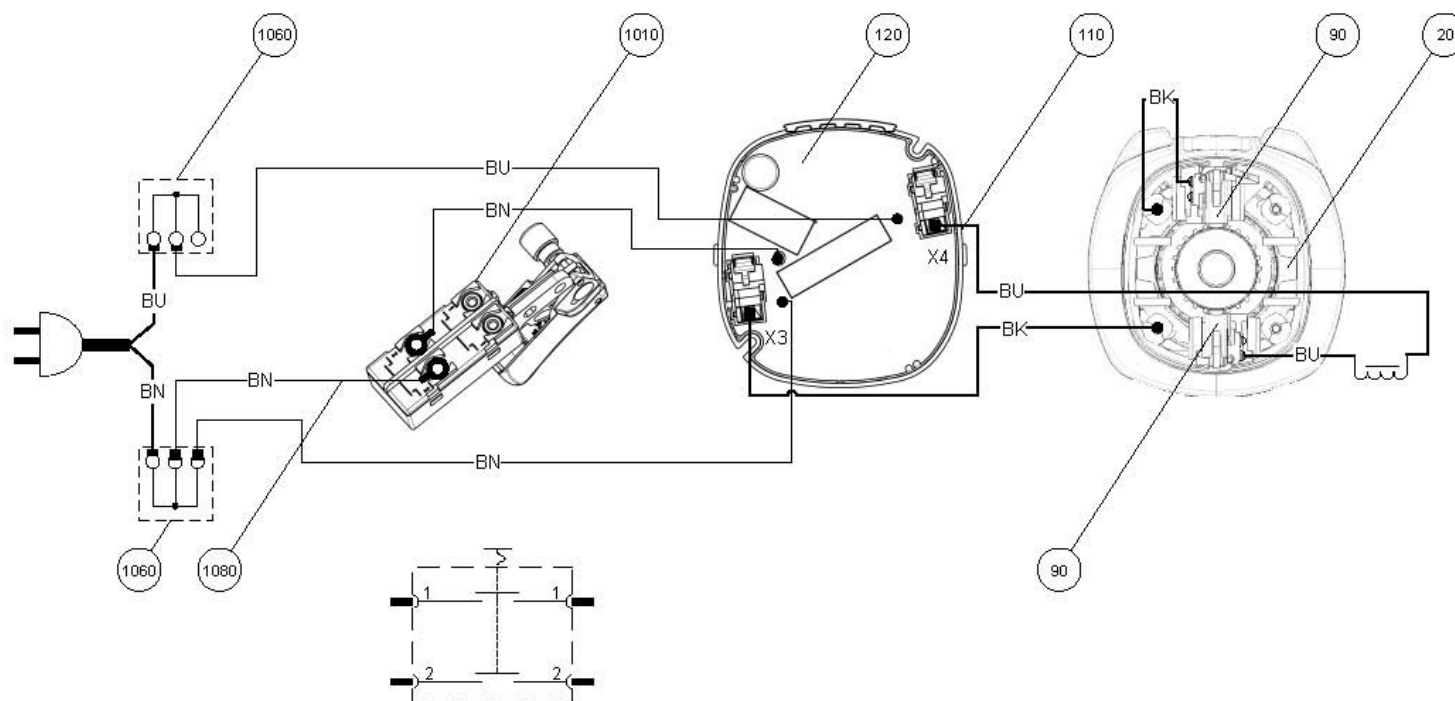
Esquema de conexiones

Schéma de connexion

Схема соединений

接线图

7 223 21 – GSZ11-320PRL / 110V 50/60Hz



3 41 21 000 049
03.07.2014



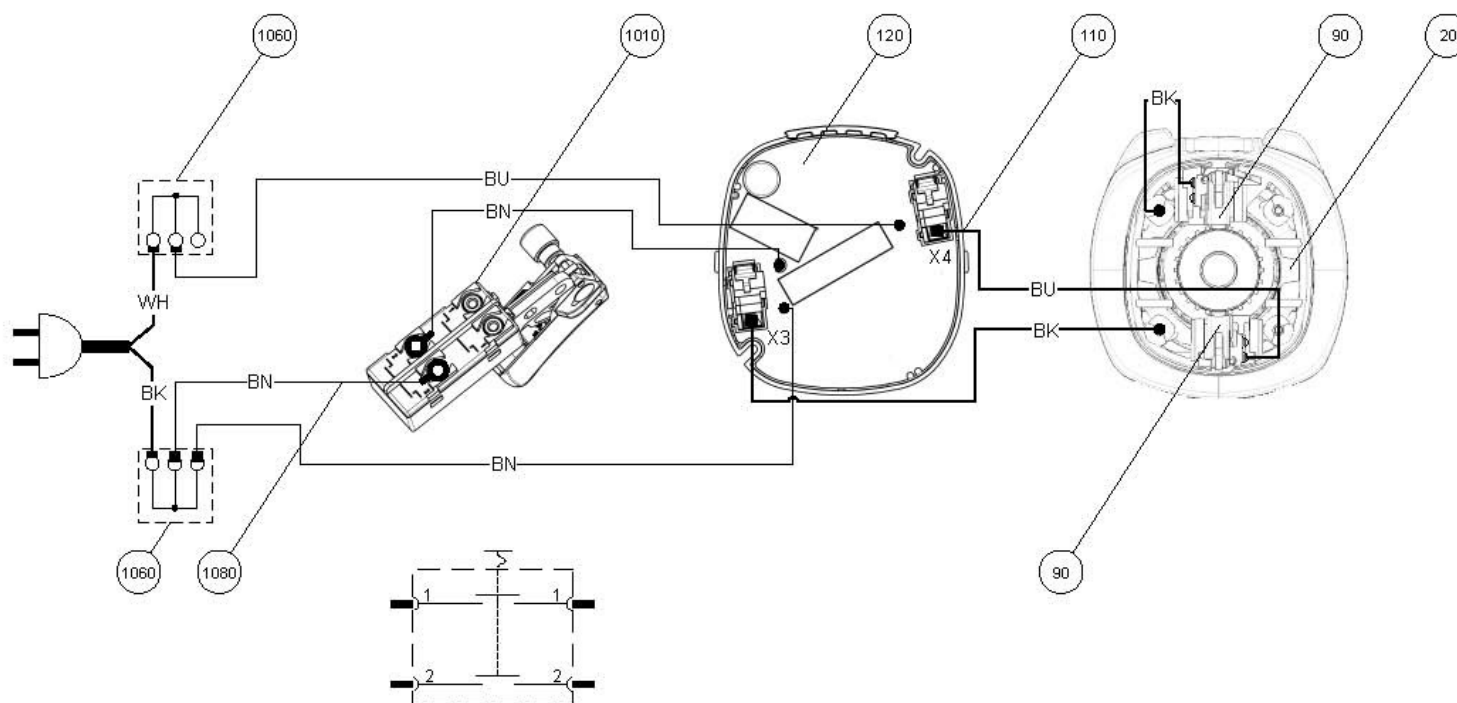


8. 接线图

Anschlussplan

Connection diagram
Esquema de conexiones
Schéma de connexion
Схема соединений
接线图

7 223 21 - GSZ11-320PRL / 120V 60Hz



3 41 21 000 050
03.07.2014





8. 接线图

Anschlussplan

Connection diagram

Esquemade conexiones

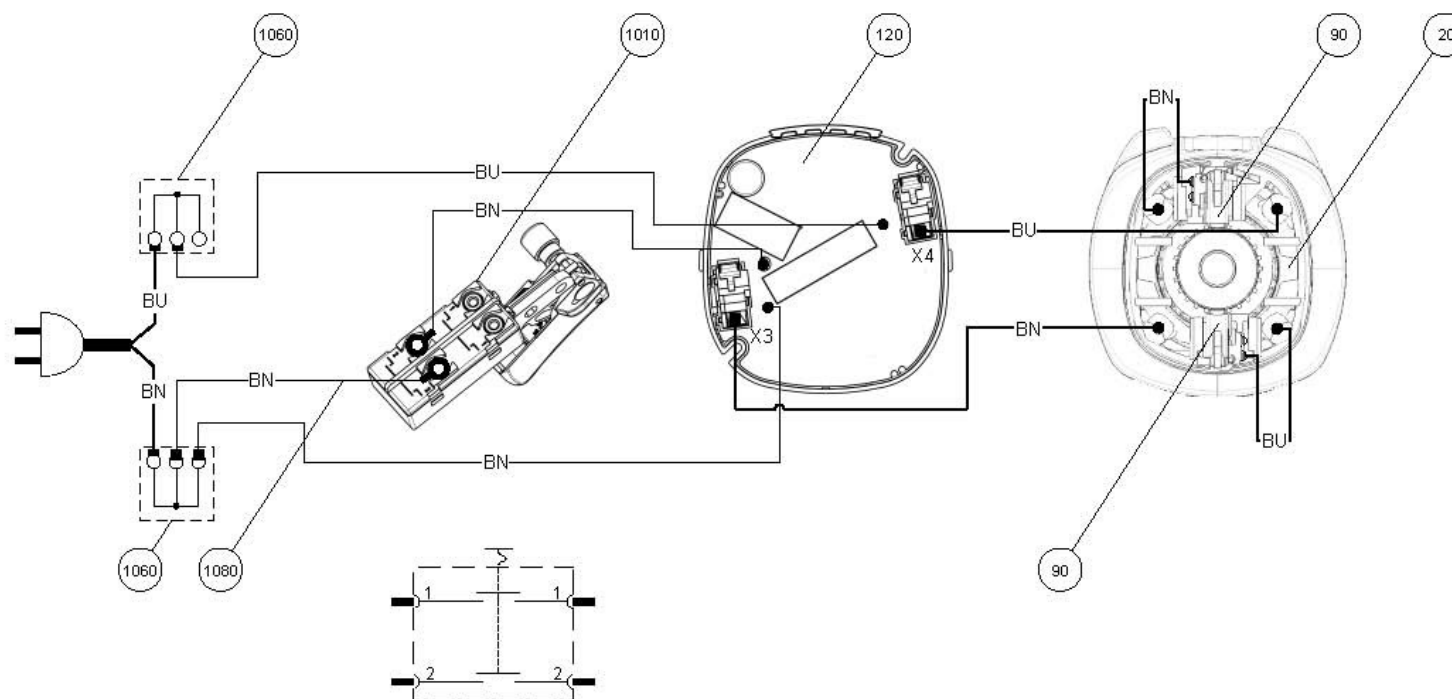
Schémade connexion

Схэма соединéний

接线图

按线图

7 223 21 – GSZ11-320PRL / 220V – 230V 50/60Hz



3 41 21 000 048
03.07.2014

