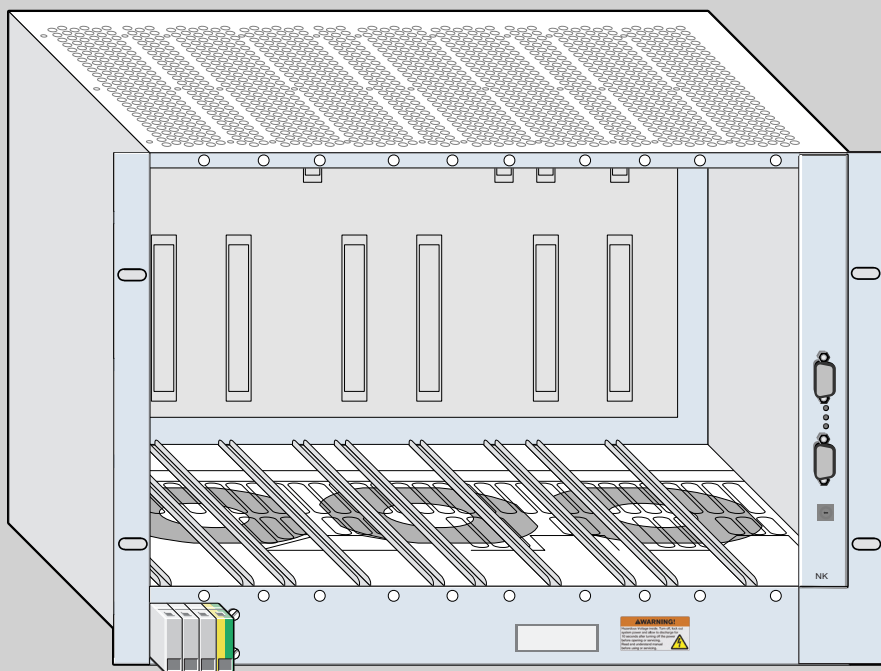


BT356

3 609 929 B68

2008-09
ZH



目录

关于本文档04

一般安全说明04

交付内容07

产品说明07

装配08

调试17

操作18

维护和修理18

废弃18

拆卸和更换18

处置20

扩展和转换20

故障诊断20

技术数据21

服务与销售22

以上所列数据仅用于对产品进行说明。我们提供的信息不能作为对某种条件或某种应用适用性的声明。所提供的信息不能免除用户自行判断和验证的义务。必须牢记的是，我们的产品会经受自然磨损和老化。

© 本文档及其中所列的数据、规格和其它信息为博世力士乐股份公司独家所有。未经许可，不得将其翻印或提供给第三方。

此文档以德语编写。本文档以 PDF 文件的形式提供。原始操作说明的翻译。

1 关于本文档

本手册包含有关 BT356 卡架的安全和适当装配、运输、调试、操作、维护、拆卸以及简单故障诊断的重要信息。

在使用 BT356 卡架之前，请完整阅读这些说明，尤其是第 4 页的“2 一般安全说明”一章。

相关文档

BT356 卡架是系统组件。

另请遵循其它系统组件的说明。

亦请遵守欧洲或国家法律中普遍适用的法律或其它约束法规，以及您所在国家或地区适用的事故预防和环境保护规章。

2 一般安全说明

BT356 卡架是按照目前技术的公认准则制造的。但是，如果不遵守这些说明中包含的以下一般安全说明和步骤前的警告，则仍然存在人身伤害或设备损坏风险。

- 在使用 BT356 卡架之前，请完整地仔细阅读这些说明。
- 在操作现场备好这些说明，方便所有用户随时取阅。
- 将 BT356 卡架传递给第三方时，务必随附操作说明。

预期用途

依据机械指令 98/37/EC，BT356 卡架是组件，而不是即用型机器。本产品仅限于集成到机器或系统，或其它组件装配在一起而构成机器或系统。仅在本产品集成到指定的机器 / 系统并且该机器 / 系统完全遵守 EC 机械指令时才可进行调试。遵守技术数据中指定的工作条件和性能限制。

BT356 卡架是工作装置，不得用于私人用途。

正确使用包括阅读并理解这些说明，特别是“2 一般安全说明”一章。

该卡架在工业环境（即辐射级别 A）中使用。

- 该卡架不得与公共低压电源直接连接，
- 或者通过变压器与中压或高压供电网络连接。

在住宅区、商业区以及小企业内，使用 A 级装置时必须确保其不会对其它装置造成不利影响。对于无线电干扰，操作员必须提供适当措施来将其修复。

不适当使用

BT356 卡架除“预期用途”一章中所描述的使用以外的任何使用均被视为不适当使用。

人员资质



装配、调试与操作、拆卸、维修（包括维护和修理）需要基本的电气和机械知识以及适当的技术术语知识。因此，为确保操作安全，这些活动只能由合格的技术人员执行，或者由受过相关训练的人员在合格人员的指导和监督下执行。

合格人员是那些能够识别潜在的危險并采取相应安全措施（由于他们接受过专业培训、拥有知识和经验，并理解所要进行的工作的相关条件）的人员。合格人员必须遵守主题领域的相关规程。


本文档中的安全说明


本手册在介绍存在人身伤害或设备损坏危险的步骤之前，都列出了安全说明。请务必遵守这些措施以避免发生危害。


本文所列的安全说明如下：


	 标注语
	风险类型！
	后果
	预防措施

- **安全标志（三角形警告标志）：**提醒注意风险
- **标注语：**标识危险程度
- **风险类型：**标识危险的类型或来源
- **后果：**描述不遵守安全说明将造成的后果
- **预防措施：**指明如何避免危险

	此警告符号提醒用户对健康的危害。请查看此符号后面所列的所有安全说明，以避免可能导致的伤害或死亡。
---	--

	此警告符号提醒用户注意电压或电流对健康的危害。请查看此符号后面所列的所有安全说明，以避免可能导致的伤害或死亡。
---	---

 小心	
小心表示潜在在危险情况，若无法避免，则可能导致轻微或中度伤害，或者设备损坏。	

 注意！	
如未遵循该信息，则可能会影响操作程序。	

遵守以下说明

一般说明

仅批准用于力士乐紧固系统的附件和插件设备可以用于本系统。未经批准的组件不得添加或连接到系统。同样的要求也适用于属于力士乐紧固系统的电缆和管线。否则，功能和系统安全将受到影响。

遵守使用本产品时所在的国家或地区和工作场所对于事故预防与环境保护的规定。仅在良好的技术指标和条件下使用力士乐产品。

检查产品是否有明显缺陷，例如电路板、组件、壳体和插头连接器是否有损坏或是否缺少螺钉。

只在技术数据规定的性能范围内使用产品。

负责装配、操作、拆卸或维护博世力士乐产品的人员不可饮酒或服用可能影响其反应能力的任何药物。

我们的保修仅适用于所交付时的配置。

如果本产品未正确装配或处理、或未按预期使用，则担保无效。

在任何情况下均不得让产品承受任何机械负载。切勿将本产品作为把手或阶梯使用。切勿在产品上放置任何物品。

在装配过程中

在装配产品前或在连接和断开插头时，请确保相关系统组件未受到压力或欠压。保护系统使其不会被开启。

根据弯曲半径妥善布置电缆和电线，不要让它们受损，也勿使其绊倒人员。

在调试之前，务必正确安装所有连接衬垫和插头，确保它们能够防泄漏，并且能够阻止液体和污染物渗入产品。

在调试过程中

在调试之前，让产品先适应几个小时，否则水分可能会在壳体上冷凝。

确保已使用或覆盖所有电气连接。只有在安装完毕的情况下才能调试产品。

在清洁过程中

用适当的保护设备盖好所有开口，以避免清稀剂渗入系统。

请勿使用溶剂或侵蚀性清洁剂。仅使用微湿的无绒布清洁产品。仅用水进行清洁，必要时，可使用柔和的清洁剂。

处置

按照所在国家或地区当前适用的国家法规处置产品。

3 交付内容

交付内容包括：

- 1 个 BT356 卡架
- 1 本 BT356 卡架的说明手册

4 产品说明

性能说明

BT356 卡架可容纳紧固系统中的所有模块。BT356 背板可连接所有插入的模块，并为这些模块提供所需的电压。

可相互连接的 BT356 卡架数最多可达 16 个。为此需要 NK350/NK350S 和 NKLxxx 网络耦合器。更多信息请参阅 NK350/NK350S 网络耦合器说明手册 (3 609 929 B69)。

伺服放大器中集成的马达接触器可通过使用 VM350 供电模块接通紧急关闭来进行集中操作。更多信息请参阅 VM350 供电模块说明手册 (3 609 929 B32)。

BT356 卡架可安装在控制柜或其它符合所需防护等级的合适壳体内（请参阅第 8 页的“5 装配”一章）。

设备说明

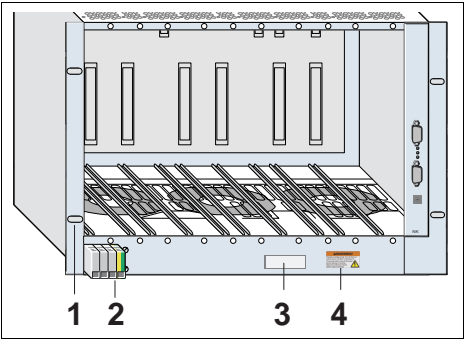


图 1：BT356 总览

图 1：说明

- 1 用于装配的延长孔
- 2 X1N1 接口：市电连接
- 3 标签区域
- 4 安全警告（压印）

市电连接

有关市电连接的综合信息，请参阅第 8 页的“5 装配”一章。

标签区域

卡架上提供了可用于标识设备的标签区域（电路图中的设备编号）。紧固通道的每个插槽都可通过标签识别（SE1/2、LT1 等等）。

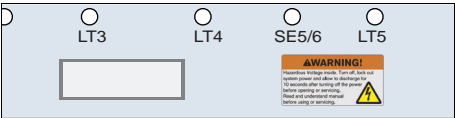


图 2：BT356 上的标签区域

安全警告

安全警告印在标签区域旁边。它用于在操作期间警告人们注意卡架中存在高电压，并提供维护信息（请参阅第 18 页的“拆卸和更换”一章）。

运输和存储

要存储和运输产品，始终遵循技术数据中规定的环境条件（请参阅第 21 页的“技术数据”一章）。
运输安装在控制柜或其他壳体内部的 BT356 卡架时，必须根据运输位置使用运输安全设备。


5 装配


安装期间始终遵循技术数据中规定的环境条件（请参阅第 21 页的“技术数据”一章）。

所需工具

- 螺丝刀

装配 BT356 卡架



**小心**

存在人身伤害和财产损失的风险！

装配 BT356 卡架需要基本的机械和电气知识。

- ▶ 仅授权合格人员（请参阅第 5 页的“人员资质”一章）装配 BT356 卡架。
- ▶ 必须采取措施防止静电放电（ESD 防护），以便在整个装配工作过程中保护模块和系统组件。
- ▶ 请遵守当地的系统特定规定和要求；工具、升降设备和运输设备的正确用法；以及相关的标准、条款和事故预防规定。

**注意！**

卡架后部的防护等级为 IP20。

19 英寸装配

安装在 BT356 前面的左右固定杆用于 19 英寸机座中。卡架侧面连接的导轨可用于简化安装并提供附加支持。其安装位置是水平的。

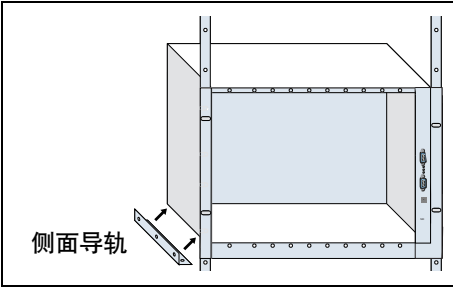


图 3：装配在 19 英寸机座中

装配在安装板上

BT356 也可以使用安装板拧入后面板中（图 4）。为此，可使用安装支架作为附件（表 1）。其安装位置是水平的。

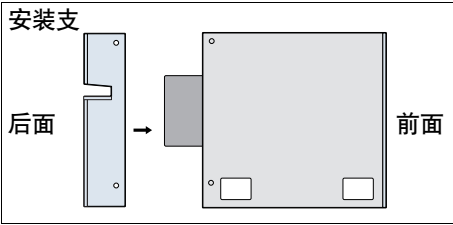


图 4：装配在安装板上

表 1：安装支架

型号	订货号
安装支架套件	3 608 878 116

要配置多通道紧固系统，需要使用多个卡架。这些卡架相互之间可以上下排列（图 5）或左右排列（图 6）。

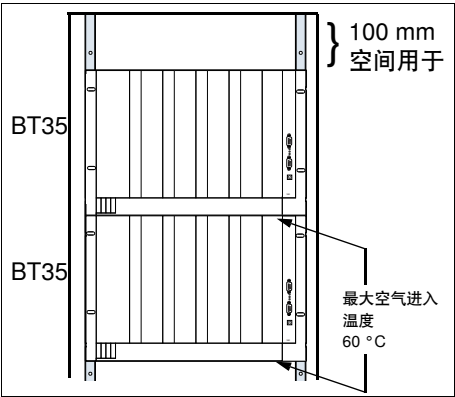


图 5：示例 1：控制柜应用 - 相互之间上下排列

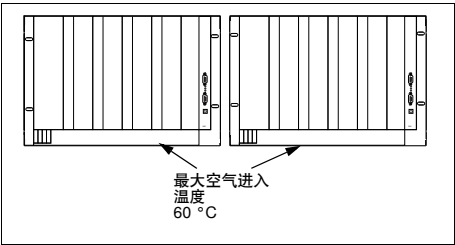


图 6：示例 2：控制柜应用 - 相互之间左右排列

插入模块

如图 7 所示，将各个模块（SE352(M)、KE350(G IL)、LTU350/1、LT35x、NK350(S)）插入 BT356 中。

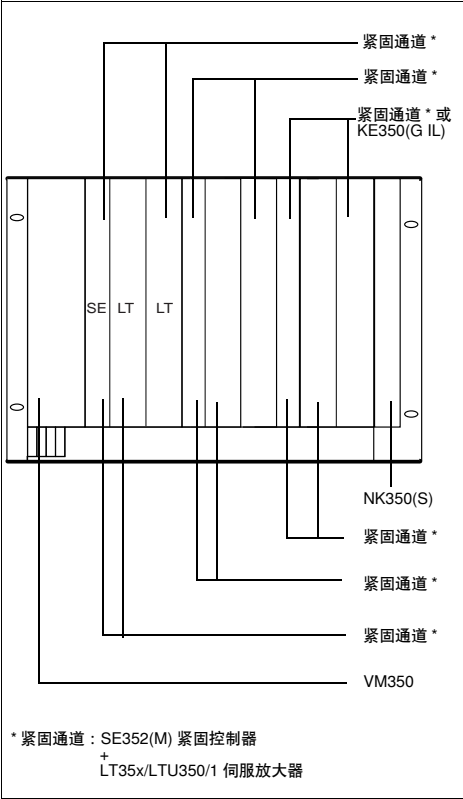


图 7 : 每个模块的 BT356 插槽

在一个紧固系统中，最多可操作一个 KE350(G IL) 和 40 个紧固通道！

外部右侧插槽仅用于 NK350(S) 网络耦合器。


沿上下导轨滑动每个模块。
模块应完全插入至 BT356 并用滚花螺栓进行固定。


基于安全原因和 EMC 法规，使用空白面板时需封闭未占用的插槽。

市电连接和功率损失


	小心
	存在人身伤害和财产损失的风险！ 卡架只能在带有接地的网络中进行操作。禁止在不直接接地的网络（IT 网络）中使用卡架，否则模块中的气道以及爬电距离可能会过载。禁止在非对称网络（单相接地）中使用卡架！


卡架中的插槽 1- 6 可配备紧固通道（LT35x、LTU350/1、SE352(M)）。KE350(G IL) 必须插入到卡架右侧的 KE 插槽中。如果多个卡架通过 NK350(S) 网络耦合器连网，则 KE350(G IL) 必须插入到也包含有 NK350S 网络耦合器的卡架中。




**小心**


存在人身伤害和财产损失的风险！
仅允许符合 EN 50 178: 保护接地规定的保护性措施。卡架上的每条供电电缆都必须具有 PE 线。为了确保所有系统组件的电位均衡，卡架以及紧固主轴的载板和工件必须充分接地。



**小心**

存在人身伤害和财产损失的风险！
无效 PE 线连接可能产生危险的触电电流！PE 线连接不会受到机械、化学或电化学作用的不利影响。连接必须为永久连接。



**小心**

存在人身伤害和财产损失的风险！
源自中间电路和电网过滤器的剩余电流可能会使漏电保护装置 (RCD) 失效。为此，卡架不可在 RCD 上操作！

市电连接和功耗

通过市电连接端子 - X1N1 接口进行市电连接。连接分配位于接线端邻近区域（图 8）。

可以根据功耗，选择卡架与电源之间的连接是单相（1 x 230 V ±10%）还是三相（3 x 230 V ±10%）。除带电线路外，还需确保连接 PE 线。PE 线所需的最小横截面至少为 10 mm² Cu。PE 线需要永久连接。

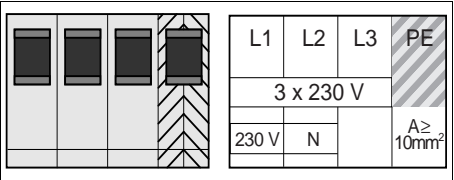



图 8：X1N1 市电连接端子

表 2：X1N1 市电连接端子

端子	信号	说明 / 功能	电压 / 电流
1	L1	相位 1	230 V 交流 / 6.3 A
2	L2	相位 2	230 V 交流 / 6.3 A
3	L3	相位 3	230 V 交流 / 6.3 A
4	PE	PE 线 10 mm²	

**注意！**
用户有责任选择合适的市电连接电缆。

BT356 卡架所需的电缆功率取决于要使用的紧固通道的数量和规格。但是，由于我们通常认为卡架在满配备条件下工作，因此建议在 BT356 处于满配备的条件下为其配置连接负载。将 BT356 上游的功率开关设置为额定连接负载。

示例

单个 BT356 的整个连接网络负载为 2500 VA 时的 3 相连接：

$$\frac{2500\text{VA}}{230\text{V} \cdot \sqrt{3}} \approx 6,3 \text{ A}$$

使用表 3 和 4 中的信息选择电源变压器。
uk 值必须低于 3%。

建议使用单线圈变压器，而这也并不违背其它相关规定。

多个 BT356 与电源的连接

单个紧固系统中可以使用多个 BT356。此时，必须计算各个连接负载的总和，并相应选择需要的电源变压器。

示例

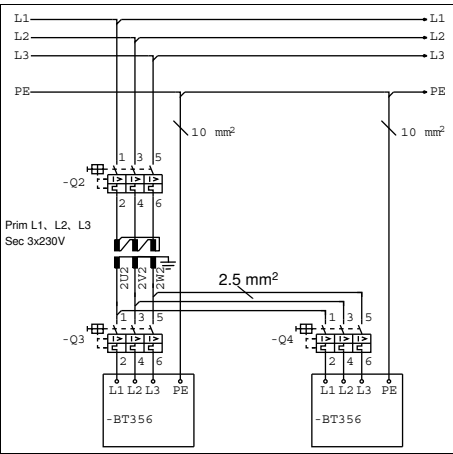


图 9：示例

部分配备紧固通道的 BT356 卡架的市电连接负载

如果卡架并未配备齐全，可按下列表格配置市电连接负载。

对于连接负载高达 1250 VA 的卡架，可以采用单相连接（表 3）。

对于更高功率的卡架，则建议采用使用电源变压器的三相连接（表 4）。

单相连接

表 3：单相连接负载

	BT356 卡架中 LT35x 的编号				
	1	2	3	4	5
LT353 带 EC302	500 VA	700 VA	900 VA	1050 VA	1200 VA
LT353 带 EC303	600 VA	950 VA	1250 VA	–	–
LT354 带 EC304	700 VA	1200 VA	–	–	–
LT355 带 EC305	1200 VA	–	–	–	–

三相连接

表 4：三相连接负载

	BT356 中 LT35x 的编号					
	1	2	3	4	5	6
LT353 带 EC302	500 VA	700 VA	900 VA	1050 VA	1200 VA	1350 VA
LT353 带 EC303	600 VA	950 VA	1250 VA	1500 VA	1750 VA	2000 VA
LT354 带 EC304	700 VA	1200 VA	1700 VA	2100 VA	2500 VA	–
LT355 带 EC305	1200 VA	1800 VA	2500 VA	–	–	–

卡架设备

紧固通道包括以下组件：

- 固定紧固主轴或带连接电缆的 ErgoSpin 手持式螺母拧紧装置
- 控制器
- 伺服放大器

如果安装了合适的控制和伺服组件，那么固定紧固主轴和 ErgoSpin 手持式螺母拧紧装置都可以连接到 BT356 卡架上并且在其中运行。任何时候，BT356 上的固定紧固主轴和 ErgoSpin 手持式螺母拧紧装置都可混合操作。

卡架中最多可安装六个紧固通道，其峰值电流的最大允许值为 140 A。因此，只能安装总功耗不超过 140 A 的组件。

总功耗（紧固主轴 + ErgoSpin） ≤ 140 A

表 5 显示紧固主轴和 ErgoSpin 手持式螺母拧紧装置的功耗的总览。

表 5：紧固通道功耗

伺服放大器	紧固主轴	功耗
LT355	规格 5	45 A
LT354	规格 4	28 A
LT353	规格 3	14 A
	规格 2	7 A
伺服放大器	ErgoSpin 手持式螺母拧紧装置	功耗
LTU350/1	ESA220S	50 A
	ESA150S	
	ESA100S	
	ESV146	
	ESV073	
	ESA075...	33 A
	ESA065...	
	ESA056...	
	ESA040...	
	ESV050	
	ESV025	18 A
	ESM025	
	ESM035	
	ESA030...	11 A
	ESA013...	
	ESA005...	
	ESV012	
	ESV005	
	ESM012...	

控制柜空气调节 / 产生的功率损失

控制柜中产生的功率损失一方面取决于 BT356 中安装的模块（静态功率损失），另一方面取决于紧固作业（可变功率损失）。预期损失的计算方式如下。

表 6：安装组件产生的损失

模块	静态功率损失
每卡架 (BT356 + VM350)	48 W
每通道（SE352(M)、LT35x、EC30x、xMCyyy）	27 W
每通道（SE352(M)、LTU350/1、ErgoSpin）	27 W
每 KE350(G IL)	5 W
每 IMxxx	2 W
每 NK350(S)	2 W

表 7：取决于各紧固作业的特性值（可变值）

用于计算可变功率损失的特性值	
P ₁	拧入时的功率
P ₂	结束紧固过程中的最大功率
M ₁	拧入时的扭矩
M ₂	结束紧固过程中的最大扭矩
n ₁	紧固速度
n ₂	结束紧固速度

紧固位置需要的功率根据紧固速度和最大扭矩进行计算：

$$P_1 = M_1 \times 2\pi \times n_1$$

$$P_2 = M_2 \times 2\pi \times n_2$$

对于两层紧固作业，为紧固位置提供的功率大致如下图所示：

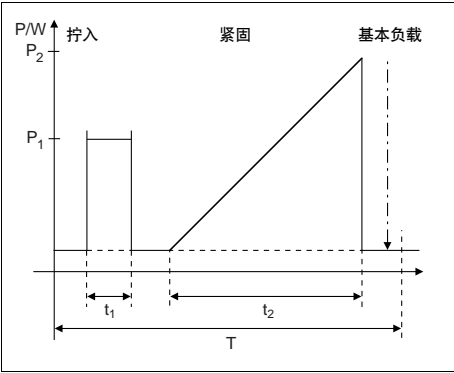


图 10：

对于伺服放大器的功率损失，所计算的功率大致相同。

示例

如果存在以下数据：

$M_1 = 3.6 \text{ Nm}$ ； $n_1 = 240 \text{ rpm}$ ；
 $M_2 = 143 \text{ Nm}$ ； $n_2 = 24 \text{ rpm}$ 。则功率为

$$P_1 = 3,6\text{Nm} \times 2\pi \times 240 \frac{\text{U}}{\text{min}} = 90\text{W}$$

$$P_2 = 143\text{Nm} \times 2\pi \times 24 \frac{\text{U}}{\text{min}} = 360\text{W}$$

功率损失的计算

可以使用下一页的表格和下面的公式计算大致的功率损失。

表 8：

公式中的缩写：	
h	周期时间
P_G	如 表 6 所示的各安装组件功率损失的总和
P_1	拧入功率损失
P_2	结束紧固过程中的最大功率损失
t_1	拧入持续时间
t_2	紧固持续时间
n	通道数量
P_v	功率损失

总功率损失的计算

$$P_v = \frac{P_G \times T + n \times P_1 \times t_1 + n \times 0.5 \times P_2 \times t_2}{T}$$

紧固作业示例 1：

表 9：

BT356 带 5 个 * BG 4 主轴	
拧入	14 圈
拧入速度	240 rpm
拧入功率损失	90 W
结束紧固	0.6 圈
紧固速度	24 rpm
结束紧固过程中的最大功率损失	360 W
周期时间	60 s

$$t_1 = \frac{14U}{240 \frac{U}{\text{min}}} \times \frac{60\text{s}}{1\text{min}} = 3.5\text{s}$$

$$t_2 = \frac{0.6U}{24 \frac{U}{\text{min}}} \times \frac{60\text{s}}{1\text{min}} = 1.5\text{s}$$

$$P_G = 183\text{W}$$

$$P_V = (183\text{W} \times 60\text{s} + 5 \times 90\text{W} \times 3.5\text{s} + 5 \times 0.5 \times 360\text{W} \times 1.5\text{s}) / 60\text{s}$$

$$P_V = 232\text{W}$$

紧固作业示例 2：

表 10：

BT356 带 5 个 * BG 4 主轴	
拧入	29 圈
拧入速度	240 rpm
拧入功率损失	90 W
结束紧固	0.6 圈
紧固速度	24 rpm
结束紧固过程中的最大功率损失	360 W
周期时间	60 s

$$t_1 = \frac{29U}{240 \frac{U}{\text{min}}} \times \frac{60\text{s}}{1\text{min}} = 7.5\text{s}$$


$$t_2 = \frac{0.6U}{24 \frac{U}{\text{min}}} \times \frac{60\text{s}}{1\text{min}} = 1.5\text{s}$$


$$P_G = 183\text{W}$$

$$P_V = (183\text{W} \times 60\text{s} + 5 \times 90\text{W} \times 7.5\text{s} + 5 \times 0.5 \times 360\text{W} \times 1.5\text{s}) / 60\text{s}$$

$$P_V = 262\text{W}$$

6 调试





**小心**

存在人身伤害和财产损失的风险！

调试 BT356 卡架需要基本的机械和电气知识。

► 仅授权合格人员（请参阅第 5 页的“人员资质”一章）调试系统。




**小心**


紧急关闭设备不足导致生命危险！

紧急关闭设备必须能够正常工作，并且在所有系统模式下都可以使用。释放紧急关闭设备不会导致不受控系统重启！

► 开启系统前，务必检查紧急关闭链！

► 更多关于紧急关闭的信息请参阅 VM350 供电模块说明手册 (3 609 929 B32)。



**小心**

BT356 卡架及其组件过热！

卡架及其组件过热将导致损坏

► 始终保持 BT356 卡架用于冷却的通风道畅通。

1. 插入 NK350S/ NK350S 网络耦合器（若已使用）。
2. 插入模块。
3. 以适合的空白面板关闭所有未占用的插槽。
4. 连接电源。
5. 检查所有连接线和模块是否已正确连接。
6. 在调试紧固系统前，检查紧急关闭电路是否运行正常。
7. 用 350 - BS350 操作系统进行紧固序列的配置、编程和参数设置。

表 11：空白面板



型号	空白面板用途	订货号
BP351	伺服放大器	3 608 878 058
BP352	控制器和伺服放大器	3 608 878 060

7 操作

系统运行时不必进行操作。

8 维护和修理

清洁和养护

	 小心
	<p>任何灰尘或液体渗入设备都会导致功能失常！</p> <p>这会导致无法继续确保 BT356 卡架的安全功能。</p> <p>► 使用 BT356 卡架时始终提供完美的清洁度。</p>

维护

如按预期用途使用，BT356 卡架无需维护。

备件

有关我们国外子公司的地址，请参阅 www.boschrexroth.com 下和第 22 页的“15 服务与销售”一章中的地址目录。

9 废弃

有关如何拆卸或更换 BT356 卡架的详细信息，请参阅“10 拆卸和更换”一章（第 18 页）。



10 拆卸和更换

所需工具

- 螺丝刀

拆卸

请遵守 BT356 上压印的警告：

	 警告
	<p>内部电压危险！</p> <p>► 在打开设备或执行维护工作前，请确保设备未带电，使其不会被再次开启，并将系统至少放电 10 秒钟。</p> <p>► 请在使用系统或执行维护工作前阅读本手册。</p>








SE 5/6	LT 5
<p>⚠WARNING!</p> <p>Hazardous Voltage inside. Turn off, lock out system power and allow to discharge for 10 seconds after turning off the power before opening or servicing. Read and understand manual before using or servicing.</p> 	

图 11：BT356 上的压印

	 小心
	<p>带电连接或断开插入式连接将导致 BT356 卡架或紧固系统损坏！</p> <p>► 首先关闭系统电源，并将系统至少放电 10 秒钟。</p>

	 小心
	<p>存在人身伤害和财产损失的风险！</p> <p>► 处理连接端子前，首先关闭系统电源，并将系统至少放电 10 秒钟。</p> <p>► 检查端子是否带电。</p>

	 小心
	<p>存在人身伤害和财产损失的风险！</p> <p>► 关闭设备后，至少耗尽 30 秒后方可重新启动。</p>

请按照以下步骤拆卸 BT356 卡架：

1. 首先关闭系统电源，并将系统至少放电 10 秒钟。
2. 检查端子是否带电。
3. 将主电源线从卡架上松开。
4. 拧松所有组件在前面板上的滚花螺栓，并将其卸除。
5. 如有必要，安装空白面板（请参阅第 17 页的表 11）。

11 处置

环境保护

随意处置 BT356 卡架可能会导致环境污染。

因此，按照所在国家或地区当前适用的法规处置设备。

您也可以将设备送至博世力士乐来进行处置。

12 扩展和转换

请勿转换 BT356 卡架。

13 故障诊断

故障和错误信息通过 BS350 显示在紧固系统中。

如果无法修复出现的故障，请根据 www.boschrexroth.com 下或第 22 页“15 服务与销售”一章中的地址之一联系我们。

14 技术数据

表 12

名称	BT356
订货号	0 608 830 253
输入电压	1 x 230 V ± 10% 或 3 x 230 V ± 10%, 50 - 60 Hz
标称功率	2500 VA
峰值功率	10000 VA
允许的环境温度 ^a	0 至 60 °C
操作过程中允许的相对湿度	20% - 90%，无冷凝
最高允许应用海拔	2000 m amsl （海拔超过 2000 m amsl 时建议 使用隔离变压器）
在海拔超过 1000 m amsl 处运行	当海拔超过 1000 m amsl 时，预计每升高 100 米海拔，标称功率会随气压逐渐降低而降低 1% 左右。
允许的存储温度	-20 °C 至 70 °C
允许的相对存储湿度	20 - 95 %
防护等级	IP 20
尺寸 (W x H x D)	483 mm x 310 mm (7 U) x 381 mm
重量 （空）	7 kg

a 卡架下方的空气进入温度随时可能发生改变

15 服务与销售

服务

在系统技术知识方面，我们一直是您最佳的合作伙伴。

如有任何问题：可从力士乐获得服务

- 您可以通过以下电话二十四小时与我们联系：**+49 (0) 9352 40 50 60**
- 当然，您也可以通过电子邮件与我们联系
取得联系：
service.svc@boschrexroth.de

全球服务

您可以在全球 40 多个国家随时联系我们的全球服务网络。有关我们在德国和全球的服务位置的详细信息，请参阅 Internet 地址：

www.boschrexroth.com/service-405060

信息准备

如果您准备好以下信息，我们可快速有效地为您提供帮助：

- 故障和状况的详细说明
- 受到影响的产品的铭牌信息，尤其是材料和序列号
- 当您有任何问题时，我们可以联系到您的电话 / 传真号码以及电子邮件地址。

销售

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Schraub- und Einpress-Systeme
Fornsbacher Str.92 ■ D-71540 Murrhardt
Postfach 1161 ■ D-71534 Murrhardt

您可以通过以下方式联系我们：

- 电话：
+49 (0)71 92/22 208
- 传真：
+49 (0)71 92/22 181
- 电子邮件：
schraubtechnik@boschrexroth.de

Internet

有关力士乐紧固技术的信息，请参阅
www.boschrexroth.com/schraubtechnik

有关服务、修理、培训以及我们当前的销售办事处地址的更多信息，请参阅

www.boschrexroth.com

如果您不在德国，请与您最近的力士乐合作伙伴联系。

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Postfach 1161
D-71534 Murrhardt, Germany
Fornsbacher Str.92
D-71540 Murrhardt, Germany
电话 : +49 (0)71 92 22 208
传真 : +49 (0)71 92 22 181
schraubtechnik@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

联系人：