



SEW
EURODRIVE

简明操作手册



DOP11B 操作终端





1 一般提示	5
1.1 手册内容	5
1.2 安全提示的组成	5
1.3 质保承诺	6
1.4 质保范围	6
1.5 版权标注	6
1.6 产品名称和商标	6
1.7 专业术语说明	6
2 安全提示	7
2.1 一般提示	7
2.2 目标组	7
2.3 规定用途	8
2.4 不当使用	8
2.5 总线系统	8
2.6 保护措施和保护装置	9
2.7 运输 / 存放	11
2.8 安装与调试	11
2.9 运行说明	11
2.10 服务和维护	11
2.11 拆卸和废弃处理	12
3 型号描述 (DOP11B-10 至 DOP11B-60)	13
3.1 型号示例	13
3.2 铭牌举例	13
4 安装 (DOP11B-10 至 DOP11B-60)	14
4.1 基本设备安装说明	14
4.2 符合 UL 规定的安装	15
4.3 用于安装的位置要求	16
4.4 安装过程	17
4.5 连接基本设备 (DOP11B-10 至 DOP11B-60)	19
4.6 连接到 PC 机	20
4.7 RS-485 连接	21
5 安装 (DOP11B-M70)	23
5.1 接线盒	23
5.2 电源供应	23
5.3 打开接线盒	25
5.4 引入混合电缆并连接导线	25
5.5 松开插接头	26
5.6 连接插接头	26
5.7 接线	27
5.8 关闭接线盒并检查急停功能	28
5.9 连接 DOP11B-M70 和 PCB11B	29
6 调试	31
6.1 调试的一般提示	31
6.2 准备工作和辅助工具	32
6.3 首次开机	33
6.4 终端功能	34



7 操作和维护	40
7.1 用计算机和 HMI-Builder 传输项目	40
7.2 设备启动时的运行状态显示	44
8 排除故障	45
9 认证声明	46
9.1 DOP11B-10 到 DOP11B-60	46
9.2 DOP11B-M70	47



1 一般提示

1.1 手册内容

本手册包含针对 DOP11B 操作终端的一般安全提示和简短使用说明。

- 请注意本手册不能替代详细的系统手册。
- 在使用 DOP11B 操作终端前请先认真阅读内容详细的系统手册。
- 务请遵守系统手册内的说明和信息提示。 这是保证设备正常运行和满足质保要求的前提条件。
- 您可以在附带的 CD 或 DVD 光盘上找到详细的系统手册（PDF 格式）。
- 完整的 SEW-EURODRIVE 技术文件（PDF 格式）可在 SEW-EURODRIVE 的网站 www.sew-eurodrive.com 上下载。

1.2 安全提示的组成

1.2.1 提示语含义

下表列出了安全提示、财产损失提示和其它提示提示语的分级方法和含义。

提示语	含义	不遵守提示引发的后果
 危险！	直接面临的危险	重伤或死亡
 警告！	可能出现的危险情况	重伤或死亡
 当心！	可能出现危险	轻伤
注意！	可能出现财物损失	损害驱动系统或周围环境
提示	有用的提示或技巧：简化驱动系统的操作。	

1.2.2 同章节相关安全提示的结构

同章节相关的安全提示不仅适用于特别操作，也适用于同一主题内的多种操作。所使用的图标可以表示一般或特别的危险。

此处显示了同章节相关安全提示的正式结构：



 **提示语！**

危险的类别和原因。

不遵守提示可能引发的后果。

- 危险防范措施。

1.2.3 包含在操作步骤说明内的安全提示的组成

在描写危险的操作步骤之前，嵌入式安全提示已结合进说明当中了。

此处显示了嵌入式安全提示的正式结构：

-  **提示语！** 危险的类别和原因。
不遵守提示可能引发的后果。
 - 危险防范措施。



1.3 质保承诺

遵守操作手册是确保设备正常运行和履行质保承诺的前提条件。因此在使用软件和相连的 SEW-EURODRIVE 设备前先认真阅读所有文件！

确保设备和设备运行负责人及设备操作人员可以随时查阅操作手册。

1.4 质保范围

遵守本手册及其他相连 SEW-EURODRIVE 设备手册是确保产品安全运行和达到规定的产品性能和效率特征的前提条件。

对不遵守手册而造成的人员伤害和财物损失，SEW-EURODRIVE 公司概不负责。在这类情况下质保承诺失效。

1.5 版权标注

© 2010 – 版权所有。

未经许可，严禁对本操作手册进行复制、更改、传播和用于其它用途。

1.6 产品名称和商标

使用说明中涉及的商标和产品名称是相关产品的商标或注册商标。

1.7 专业术语说明

DOP11B 系列操作终端（Drive Operator Panel）可以通过不同的通讯路径并采用 SEW 变频器和被选择的逻辑编程控制系统（PLC）进行通讯。

为了简化表示，在本文件中**两种设备（PLC 和 变频器）**被称为**控制器**。



2 安全提示

2.1 一般提示

- 请认真完整阅读安全说明。
- 收货时请检查是否存在由于运输造成的损坏。如果发现损坏，请立即通知供应商。
- 本终端满足 EMC 准则 2004/108/EC 第 4 条要求。
- 不得在采矿或户外以及爆炸和火灾危险区使用终端。
- SEW-EURODRIVE 公司对于修改、改动或改装的设备不承担任何责任。
- 只允许使用根据 SEW-EURODRIVE 公司规定说明生产的备件和配件。
- 在安装、使用或修理端子前请认真、完整阅读安装和操作手册。
- 严禁液体渗入端子的缝槽或孔中。这有可能引起火灾或导致设备带电。
- 只允许由经过特殊培训的专业人员对端子进行操作。

2.2 目标组

相连设备上的所有机械操作只可由经过培训的专业人员执行。本操作手册中所涉及的专业人员是指熟悉设备结构、机械安装、故障排除与维护并具备下列资质的人员：

- 接受过机械专业的培训（如机械工程师或机电工程师）并通过结业考试。
- 熟悉本手册和其他适用文件。

相连设备上的所有电气操作只可由经过培训的专业人员执行。本操作手册中所涉及的电气专业人员是指熟悉设备电气安装、调试、故障排除与维护并具备下列资质的人员：

- 接受过电气专业的培训（如电气工程师或机电工程师）并通过结业考试。
- 熟悉本手册和其他适用文件。
- 熟悉相应的安全规定和法规。
- 熟悉本手册中提到的其他标准、准则和法规。

所有与软件有关的操作只可由经过培训的专业人员执行。本手册中所涉及的专业人员指具备下列资质的人员：

- 接受过合适的指导和培训。
- 熟悉本手册和其他适用文件。
- SEW-EURODRIVE 还推荐参加与通过本软件操作的设备有关的产品培训。

上述人员必须获得企业内部许可，才能根据安全技术标准对设备、系统和电路进行操作、编程设置、参数设定、标记和接地。

其他工作如运输、仓储、运行和废弃处理等必须由受过相应指导的人员进行。



2.3 规定用途

DOP11B 系列操作终端是用于工业和商业设备系统操作和诊断的设备。

DOP11B 系列包含各种固定应用终端和一个移动应用终端（DOP11B-M70）。

移动式应用受到电缆长度限制，必须在系统 / 机器操作范围内的合适地点（干燥、弱磁场、避光）使用。

在控制系统中，DOP11B 和控制器之间必须要实施一个反应通讯错误的响应功能。另外必须采用合适的措施（例如限位开关、位移检测），以确保在 DOP11B 出现通讯故障时绝不会发生损坏。

只有在确定符合当地法规和准则的情况下才能进行调试（即按规定运行）。对于欧盟国家，即机器必须符合 EMC 准则 2004/108/EC，最终产品符合机械准则 2006/42/EC；必须遵守 EN 60204。

2.3.1 安全功能



警告！

没有上一级安全系统，DOP11B 系列操作终端不具备任何安全功能。
重伤或死亡。

- 为了保证设备和人员的安全，请使用上级安全系统。

2.4 不当使用

- 严禁在太阳直射的环境中安装或运行终端。
- 不得经常临时性连接 DOP11B-M70 和系统 / 机器，否则不能保证集成式急停开关的持续可靠性。
少数情况下（如调试或排除故障）允许在机器 / 系统上暂时插上或拔下电缆，但营运商承担相关责任。

2.5 总线系统

借助总线系统可以在较大的范围内调整变频器和 / 或电机启动器，以适应系统要求。因此存在一定风险，即从外面看不到的参数变化可能产生意想不到、但不是无法控制的系统行为。



2.6 保护措施和保护装置

保护措施和保护设施必须符合相关规定 (如 EN 60204 或 EN 50178)。

必要的保护措施： 设备接地

必要的保护装置： 过电流保护装置

2.6.1 DOP11B-M70 保护装置

移动式终端 DOP11B-M70 另配有下列保护装置：

- 使能控制设备 (使能装置)
- 急停开关

使能装置



危险！

错误使用或缺少使能装置可导致严重后果！

重伤或死亡。

- 严禁用机械辅助工具安装处于使能位置的使能键。
- 必须定期 (每 6 个月) 通过操作紧急位置测试使能键功能。

详细的开关位置描述参见章节“设备结构 DOP11B-M70”。

- 开启机器 / 系统或切换操作模式 (手动操作！) 时使能键**不可**处于使能位置。如果仍是这种情况，使能键分析功能 (2 个回路) 必须停止机器 / 系统。

为保证使能键分析正确，必须配置一个监控装置和其他必需组件。它们不属于 SEW-EURODRIVE 供货范围。

- 使能键分析只能延续一定的时间。 该时间结束后必须松开，然后重新调到使能位置。时间长短应根据操作需要确定。
- 只有当操作人员能及时发现危险并立即采取避免危险的措施时，使能键才适合作为安全装置使用。

可能会有降低移动速度的要求，作为补充措施。必须在风险评估的基础上确定允许的速度。

- 仅仅使能键不能启动有危险的状态。这里必须另有一个严格的启动命令 (操作终端上的按键)。
- 只有使能键操作员可以停留在危险区内。



急停开关

操作终端 DOP11B-M70 上的红黄色急停开关符合 EN ISO 13850 要求。它的作用方式必须在机器风险评估的基础上按照停止类别 0 或类别 1 构建（见 EN 60204-1，章节 9.2.5.4.2）。

急停开关采用双回路接线，触点为开路节点。

强制打开的开关触点接线方式必须满足根据机器风险分析（参照 EN ISO 14121-1）确定的类别要求（参照 EN ISO 13849-1）。



危险！

错误使用或缺少急停开关可导致严重后果！

重伤或死亡。

- 红黄色急停开关必须在任何机器或系统操作模式下都随时有效。
- 不与机器连接时带红黄色急停开关的操作终端必须锁住，以免在紧急情况下与有效的设备混淆。
- 如经常需要从系统 / 机器上暂时拔下或插上电缆，操作终端不能配备红黄色急停开关。因此这种情况下不能使用 DOP11B-M70。
- 释放急停开关时不可导致意外重启。
- 急停开关不能替代安全装置。
- 操作终端上的急停装置不能替代直接安装在机器上的急停开关。
- 有些急停机械故障只能在操作时发现。

在严重碰撞（如掉在地上）后，必须检查急停开关功能是否完好。

此外必须定期（每 6 个月）通过实际操作检查急停开关功能。



2.7 运输 / 存放

收货后请立即检查有无运输损坏。如有损坏请立即通知运输公司。严禁运行受损的服务端子。

必要情况下，应使用相应的、有足够承载力的运输工具。

如果不立即安装该操作终端，请将它存放在一个干燥和无尘的房间内。

2.8 安装与调试

- 安装过程中将端子放置在一个平稳的底座上。如果端子坠落，可能受损。
- 请根据安装说明对端子进行安装。
- 根据附带安装说明中的条件对设备进行接地。
- 安装必须由经过特殊培训的专业人员进行。
- 高压电缆、信号电缆和供电电缆必须分开进行敷设。
- 端子被连接到供电系统时要确保电压和电源的极性的正确性。
- 箱体上的开口设计用于空气循环同时禁止被覆盖。
- 请勿将端子安装在一个设备将被暴露在强大磁场的地方。
- 外围设备必须符合使用目的。
- 为了避免划痕，在某些端子类型的显示器玻璃表面覆有层压薄膜。为了防止由于静电对端子造成的损坏，必须在安装后仔细将薄膜去除。

提示



针对移动式终端 DOP11B-M70 的补充（特殊）提示。

- 阅读并遵守下列章节：
 - DOP11B-M70 设备结构
 - DOP11B-M70 保护装置
 - 连接 DOP11B-M70

2.9 运行说明

- 请始终保持终端洁净。
- 不得通过操作终端控制急停和其他安全功能。唯一的例外是移动式终端 DOP11B-M70 的急停开关和使能键。
- 请勿用尖锐的物品触摸按键、显示器等。
- 请牢记，即使当背景灯不再亮时，端子也已处于运行准备就绪状态，并可通过键盘和触摸屏进行注册。

2.10 服务和维护

- 请根据合同规定执行质保承诺。
- 请使用温和的清洁剂和柔软的抹布对显示器和端子前端进行清洁。
- 维修工作必须由经过特殊培训的专业人员进行。



2.11 拆卸和废弃处理

对于操作终端的完全和部分循环使用必须相应依照有关的当地法律法规执行。

请注意，下列部件含有可能对健康和环境造成危险的物质：锂电池、电解质电容器和显示器。



请遵守当地的相关环保规定！

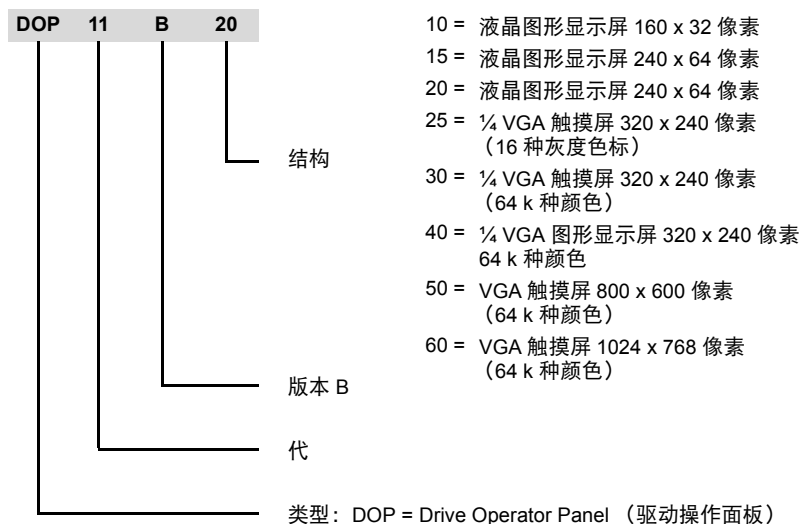
需要时根据具体情况和当地现行有关规定对单一部件分开进行废弃处理，比如作为：

- 电子废品
 - 塑料
 - 钢板
 - 铜
- 等等。



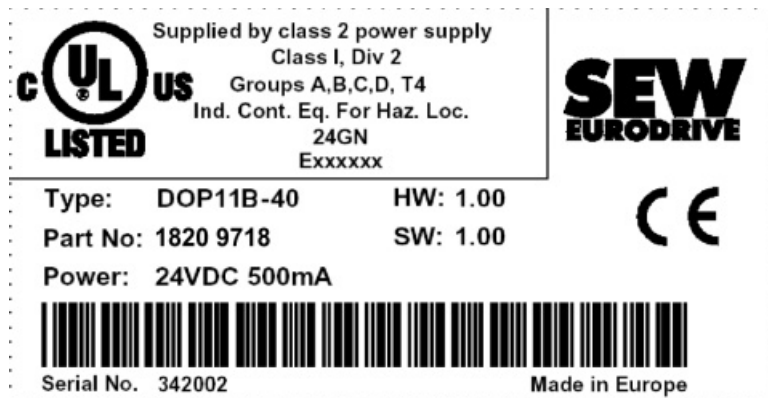
3 型号描述 (DOP11B-10 至 DOP11B-60)

3.1 型号示例



3.2 铭牌举例

设备铭牌安装在设备侧面。



11596AXX



4 安装 (DOP11B-10 至 DOP11B-60)

4.1 基本设备安装说明

4.1.1 分开的电缆沟

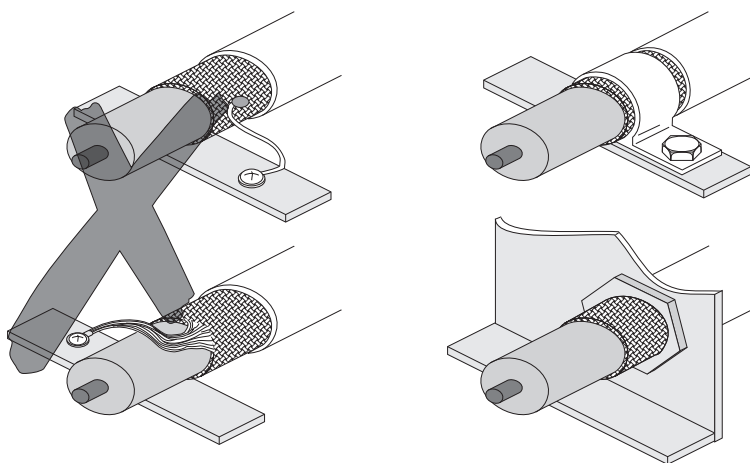
请将强电电缆和电子线路分别铺设于分离的电缆沟内。

4.1.2 导线截面

- 电源电压：导线截面根据额定输入电流确定。
- 电气线路：
 - 每个端子 1 条芯线 $0.20 \sim 0.75 \text{ mm}^2$ (AWG 20 ~ 17)
 - 每个端子 2 条芯线 $0.20 \sim 0.75 \text{ mm}^2$ (AWG 20 ~ 17)

4.1.3 屏蔽与接地

- 只采用屏蔽信号电缆。
- 请将带有平形接头的屏蔽护罩以最短的距离铺设在接地线的两边。为了避免接地回路，您可以将屏蔽护罩的一端通过抗干扰电容器 ($220 \text{ nF} / 50 \text{ V}$) 接地。若导线经过双层屏蔽，则可以将外侧于控制器一侧接地，内侧于另一端接地。



00755BXX

图 1: 用金属夹头（屏蔽夹）或 PG 金属螺钉正确进行屏蔽连接的示例

- 在接地板金属通道或金属管道中敷设电缆时，同样也能达到屏蔽效果。此时需将强电电缆与控制电线分开铺设。
- 设备的接地通过用于 24 V 电源电压的插接头实现。



4.2 符合 UL 规定的安装

为确保安装符合 UL 规范，应注意下列提示：

- 这个设备只适合在等级 I、区域 2、组 A、B、C 和 D 或在无危险区域中的使用。安装前，您系统中的设备组合必须由负责的官方检测机构进行检查。
- 仅采用温度范围在 60 ~ 75 °C 的铜芯导线作为连接电缆。
- 对于水平安装最大的环境温度为 40 摄氏度，垂直安装的最大的环境温度为 50 摄氏度。



警告 — 爆炸危险！

- 只有在没有电压或对区域不造成危险的情况下，才可以将设备断开。
- 交换零件可能影响等级 I、区域 2 的适配性。
- 只有下列扩展设备允许被连接到标有“扩展”的连接上：
 - PFE11B，只用于 DOP11B-10 和 -15。
- 只有在没有电压或对区域不造成危险的情况下，才可以对扩展设备进行更换。
- 该设备配有一块电池，这块电池只允许在无危险的区域内进行更换。请只使用以下电池型号以作为备件之用：锂电池 CR2450，550 mAh。
- 设备必须在一个防护等级为 4X 的平坦表面上进行使用。只适用于室内使用。



提示

电气安装必须根据在等级 I，第 2 章中所描述的方式进行（按照 National Electric Code NFPA70 章节 501-4 (b)）。



注意！

只可使用带有限制输出电压（ $V_{\text{最大}} = \text{DC } 30 \text{ V}$ ）和限制输出电流（ $I \leq 8 \text{ A}$ ）并经过检测的设备作为外部 **DC 24 V 电源**。

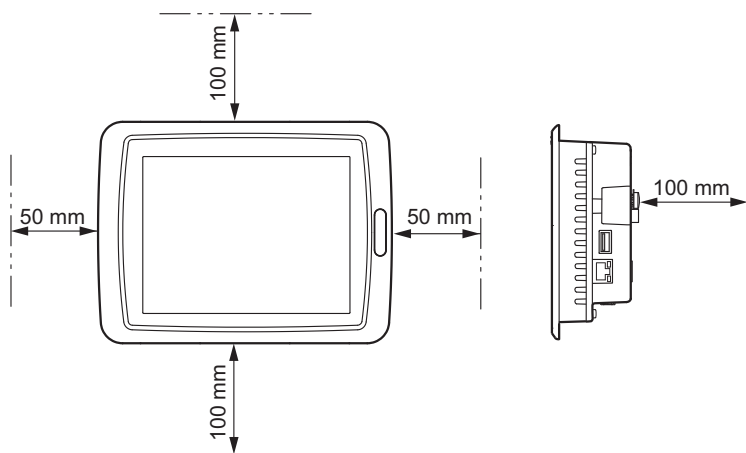
UL 认证不适用于不接地星形连接的交汇点 (IT 网络) 的网络运行。



安装 (DOP11B-10 至 DOP11B-60) 用于安装的位置要求

4.3 用于安装的位置要求

- 装配板厚度 1.5 ~ 7.5 mm (0.06 ~ 0.3 inch)
- 对于安装操作终端的位置要求:



63788AXX



注意！

箱体上的开口用于对流冷却。这些开口严禁被遮盖。



4.4 安装过程

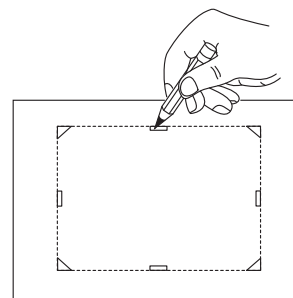
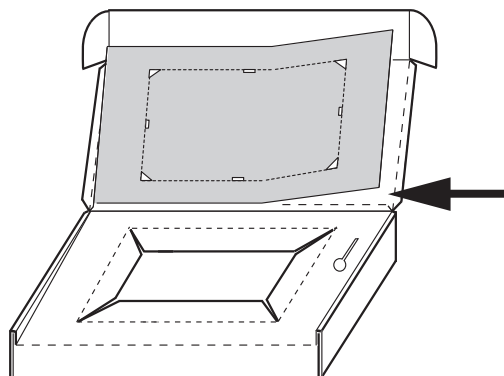
1. 打开交付件并对其进行检查。如果发现损坏，请立即通知供应商。



注意！

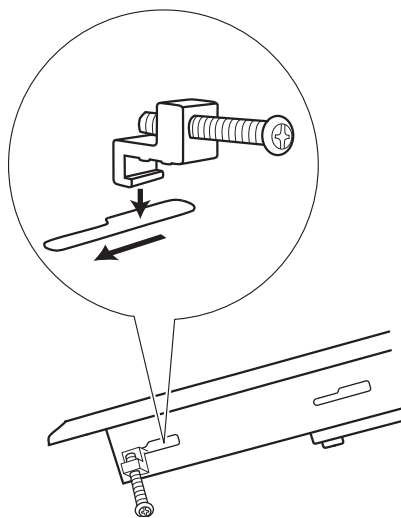
安装过程中将操作终端放置在一个平稳的底座上。如果设备坠落，可能受损。

2. 将模板放置在将要安装操作终端的位置，标注出开口的边框，并按照标记进行裁剪。

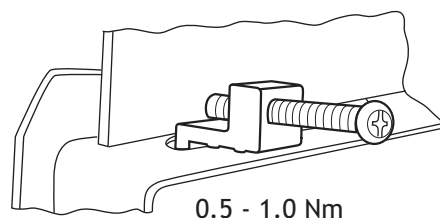


63789AXX

3. 用全部的固定孔和提供的支架和螺栓对操作终端进行固定：



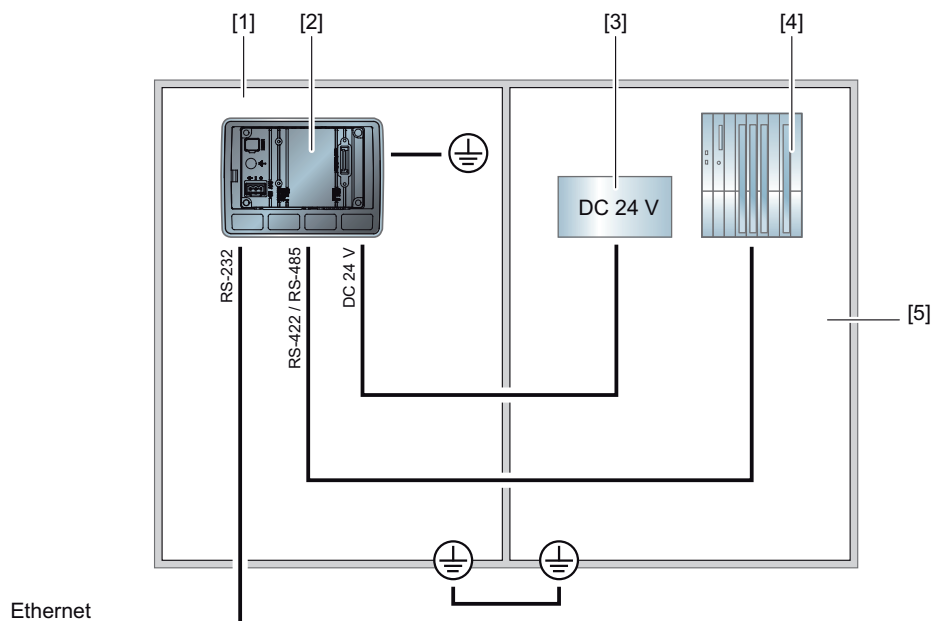
63827AXX



63825AXX



4. 按照所规定的顺序连接电缆。



63822AXX

- [1] 确保操作终端和控制器具具备相同的电气接地（参考电压值），否则有可能出现通讯故障。
- [2] 使用一个 M5 螺栓和一根最小截面为 $2,5 \text{ mm}^2$ 的接地线（尽可能短）。
- [3] 仅采用屏蔽通讯电缆。
将高压电缆同信号及供电电缆分开。
- [4] 操作终端必须在投入运行之前被调整至环境温度。如果有冷凝水产生，必须确保操作终端在被连接至供电系统前是干燥的。
确保正确的电压和电源的极性。
- [5] 控制柜

5. 小心地将保护膜从操作终端的显示区域上去除，以避免由于静电所产生的损坏。



4.5 连接基本设备 (DOP11B-10 至 DOP11B-60)

4.5.1 电源供应



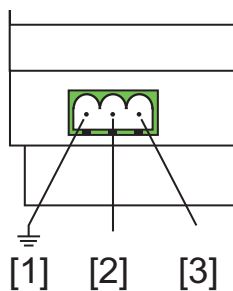
注意！

连接时请确保正确的极性。不正确的极性会对设备产生损坏。



提示

确保操作终端和控制器具备相同的电气接地（参考电压值）。否则，有可能出现通讯故障。



60059AXX

图 2: 电源电压 DOP11B-10 到 DOP11B-60

- [1] 接地
- [2] 0 V
- [3] +24 V



4.6 连接到 PC 机

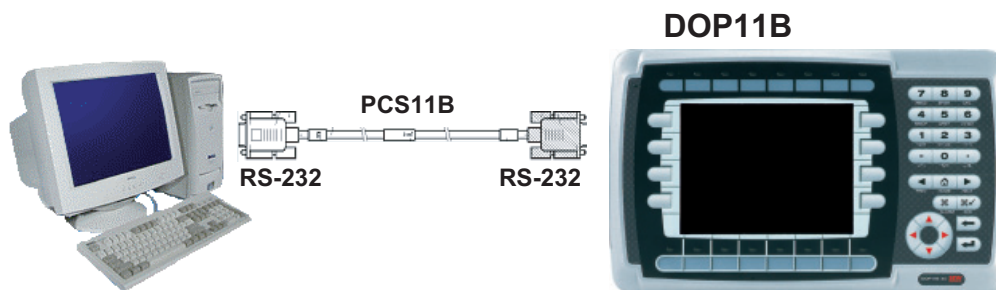


图 3: 连接到 PC 机

60060AXX

用 HMI Builder 软件对操作终端进行编程。
为了实现操作终端的编程，必须具备通讯电缆 PCS11B。

提示

对操作终端也可以通过 ETHERNET 进行编程。



注意！

可能出现财物损失！
电源在单位连接时必须被切断。





4.7 RS-485 连接

用 RS-485 接口可以将最多达 31 台 MOVIDRIVE® 设备连接到操作终端。

用一个 25 极 Sub-D 插头，可以实现通过 RS-485 接口对 DOP11B 和型号为 MOVIDRIVE® 的变频器的直接连接。

4.7.1 RS-485 接口接线图

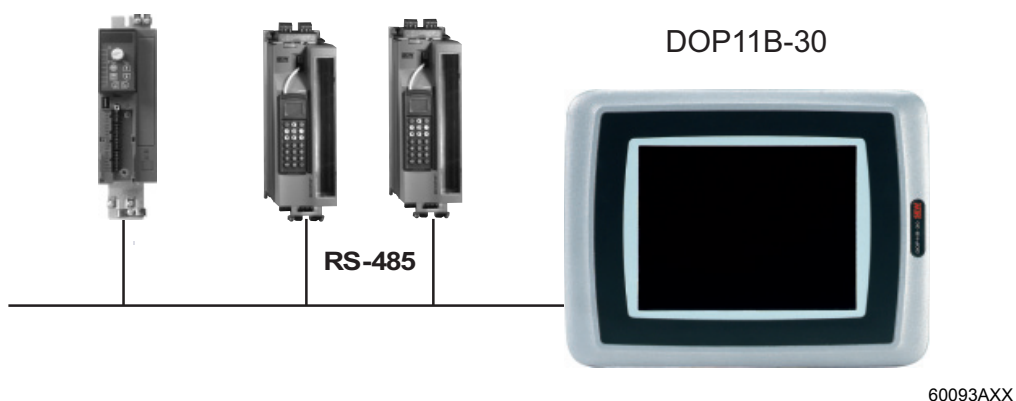


图 4: RS-485 连接

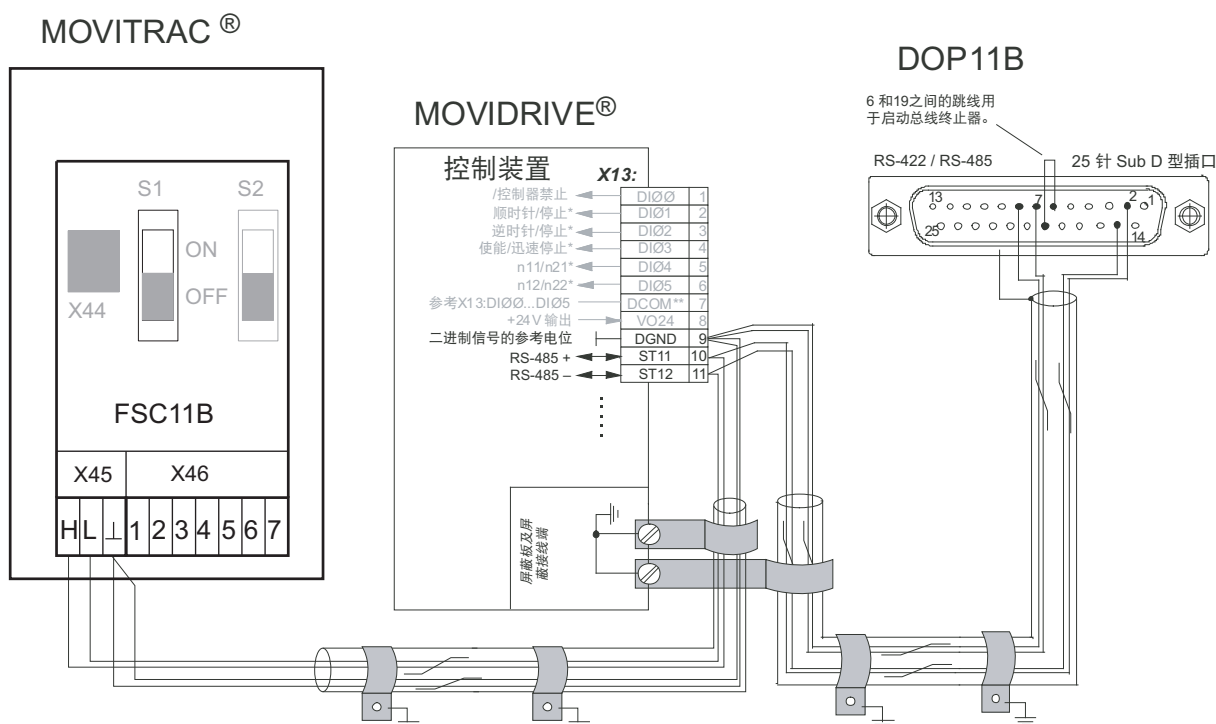


图 5: DOP11B 插头配置

提示

作为选择也可以使用 PCS22A 电缆。





安装 (DOP11B-10 至 DOP11B-60) RS-485 连接

电缆技术要求

请使用 2x2 芯双绞屏蔽铜线缆（带有铜编制物作为屏蔽的数据传输线缆）。电缆必须满足下列条件：

- 芯线截面 $0.5 \sim 0.75 \text{ mm}^2$ (AWG 20 ... 18)
- 导线电阻 $100 \sim 150 \Omega$ 时为 1 MHz
- 1 kHz 时，单位长度电容 $\leq 40 \text{ pF/m}$ (12 pF/ft)。

以下电缆适用：

- Lappkabel 公司，UNITRONIC® BUS CAN， $2 \times 2 \times 0.22 \text{ mm}^2$ 。

敷设屏蔽层

将屏蔽层连接在控制器和操作终端在箱体上的 25 极 Sub-D 插头上，以确保两端宽接触范围的接地。



注意！

由于电子设备和接地之间的 EMC 退耦短路，所以可能会导致总线控制器受损。

严禁将屏蔽末端同 DGND 连接！

导线长度

允许导线总长度为。

终端电阻

在控制器和接口适配器 UWS11A 动态端子电阻。这种情况下，**请勿接入外部端子电阻！**

当通过 RS-485 对操作终端 DOP11B 同变频器进行连接时，如果操作终端是第一个或最后一个总线设备，请启动在端子电阻（插头 6 和插头 19 之间的跳线）DOP11B 的 25 极上的 Sub D 型插头。



注意！

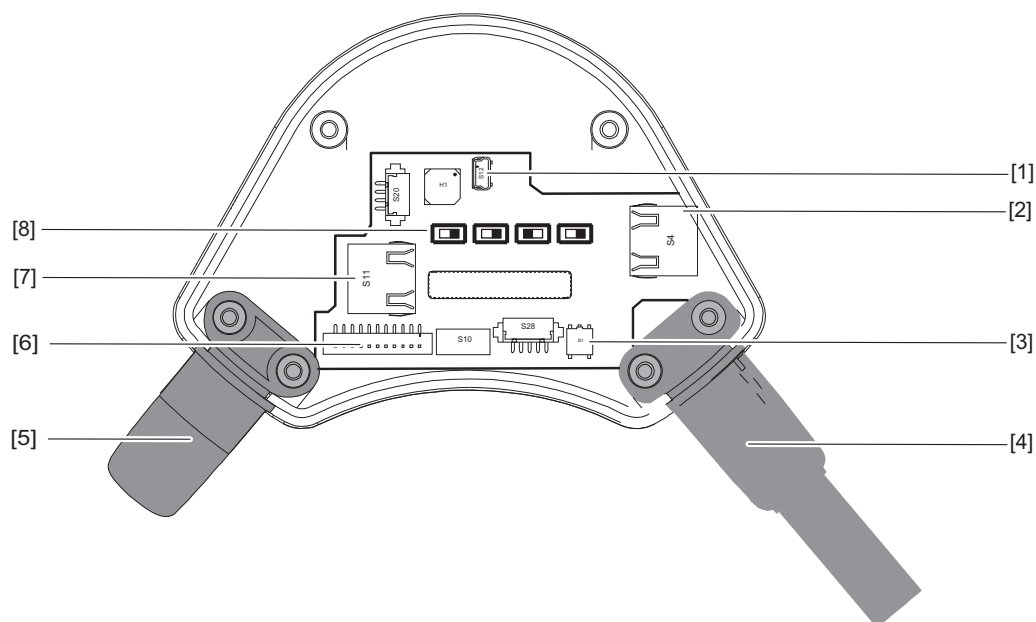
通过 RS-485 连接的的设备之间不得出现电位差。采取适当的措施避免电位差，比如说用单独的导线连接设备（GND）和连接电源（24 V）等。



5 安装 (DOP11B-M70)

5.1 接线盒

下图显示接线盒内部。示例中的电缆进线孔位于右边：



68298AXX

图 6: 接线盒内部 (电缆进线孔右)

位置	名称	功能
[1]	插座 S12	USB 接口
[2]	插座 S4	以太网接口
[3]	复位按钮	重启设备 提示：按复位按钮后所有没有保存的数据将丢失。
[4]	混合电缆	电源和数据通讯连接电缆（带集成式防拉和防弯折保护）
[5]	堵塞件	确保终端密封（防护等级 IP65）
[6]	S22 主接线条	连接电源和控制线
[7]	插座 S11	串口
[8]	4 个 DIP 开关	确定 S11 串行通讯传输标准： • RS-232-C（默认） • RS-422-A 开关位置参见章节“DOP11B-M70 终端上的开关”（第 38 页）。



5.2 电源供应



注意！

- 连接时请确保正确的极性。不正确的极性会对设备产生损坏。
- 所有 DOP11B-M70 电源电路可以采用的最大保险丝电流为 3.15 A。



提示

确保操作终端和控制器具备相同的电气接地（参考电压值）。否则，有可能出现通讯故障。

下表列出了对电源的要求：

名称	允许值
截面	0.24 mm ² (AWG24)
材料	镀锌铜绞合线
导体电阻	≤ 90 Ω/km
要求的电源电压（直接在操作终端上）	24 V DC
功率消耗	9.6 W (400 mA, 24 V DC)
最大中断时间	≤ 10 ms (符合 IEC 61131 标准)



5.3 打开接线盒

打开接线盒前请注意下列安全提示：



注意！

可能出现财物损失！

必须在打开操作终端前断开连接电缆的电源供应。

请如下打开接线盒：

1. 将操作终端放在一个平坦、干净的底面上，显示屏朝下，以防损坏操作和显示元件。
提示：最好采用 ESD 垫作为底面，以防静电释放损坏部件。
2. 松开 6 个螺栓，打开接线盒盖。请使用菲利普斯十字螺丝刀（尺寸规格 2）。

5.4 引入混合电缆并连接导线

请如下引入混合电缆和连接导线：

1. 在需要的一侧（左侧或右侧）将混合电缆引入电缆进线孔。
2. 确保防拉和防弯折保护功能完好。
3. 按照与所需通讯（以太网或串行）相符的接线图（见接线）连接导线。
4. 保证所有插接头正确连接。

请注意有关插接头松开和连接的提示。



5.5 松开插接头

注意下列有关插接头松开的提示：

- 松开主插头（S22）时小心拉动线芯。不得使用尖头物！
- 松开 RJ45 插头（S11 和 S4）时先操作锁定杆 [1]。

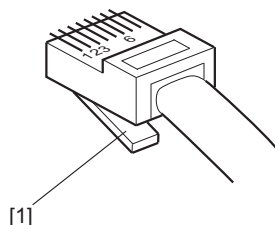


图 7: 锁定杆

68289AXX

5.6 连接插接头

注意下列有关插接头连接的提示：



! 危险！

不具备急停功能！
重伤或死亡。

- 必须正确插入主插头（S22），否则不能保证急停功能。
- 必须正确卡入 RJ45 插头（S11 和 S4）的锁定杆并保证正确屏蔽。



5.7 接线

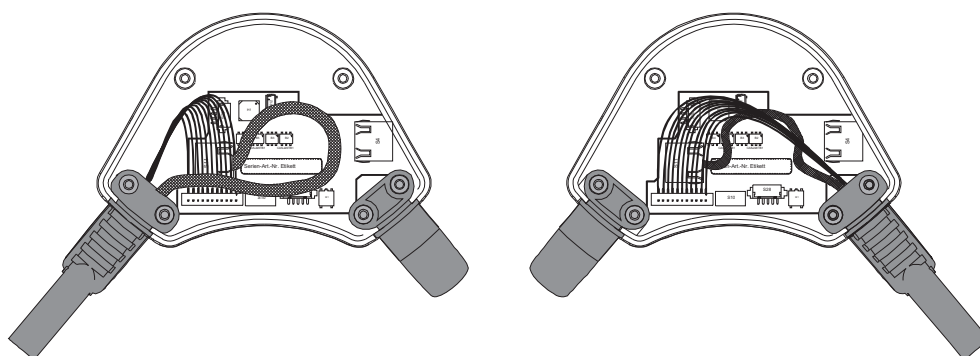
提示



串行接口和以太网接口不能同时使用。

5.7.1 串行

下图显示用于串行通讯的接线布置：



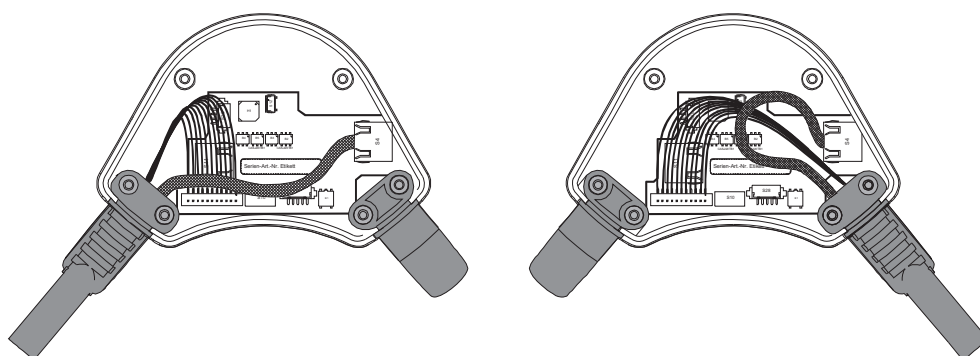
68299AXX

图 8: 串行接线 (左侧引入 / 右侧引入)

相应的接线图参见章节“技术数据和尺寸图”。

5.7.2 以太网

下图显示用于以太网通讯的接线布置：



68300AXX

图 9: 以太网接线 (左侧引入 / 右侧引入)

相应的接线图参见章节“技术数据和尺寸图”。



5.8 关闭接线盒并检查急停功能

请如下关闭接线盒：

1. 用堵塞件关闭不使用的电缆进线口，以保证终端密闭性（防护等级 IP65）。
2. 确保密封圈干净无损坏并正确放置在盒盖内。
3. 将盒盖小心放在接线盒上，不要夹住电缆。
4. 拧紧 6 个盒盖螺栓。允许的扭矩为 0.4 至 0.5 Nm，以保证 IP65 防护等级。
5. 重新启动终端前检查急停开关功能。



5.9 连接 DOP11B-M70 和 PCB11B

5.9.1 概览

PCB11B 用于将操作终端 DOP11B-M70 与机器 / 系统集成一体。

在用混合电缆连接 DOP11B-M70 和 PCB11B 前请注意下列安全提示：



⚠ 危险！

电源电压太高！

电击可导致人员死亡或重伤。

- 只用低电压电源（例如符合 IEC 61131 2 标准的 SELV 或 PELV）供应设备。
- 最高 50 V 的接头、端子或接口只能连接与危险电压安全断开（例如通过充分绝缘）的电压和电路。



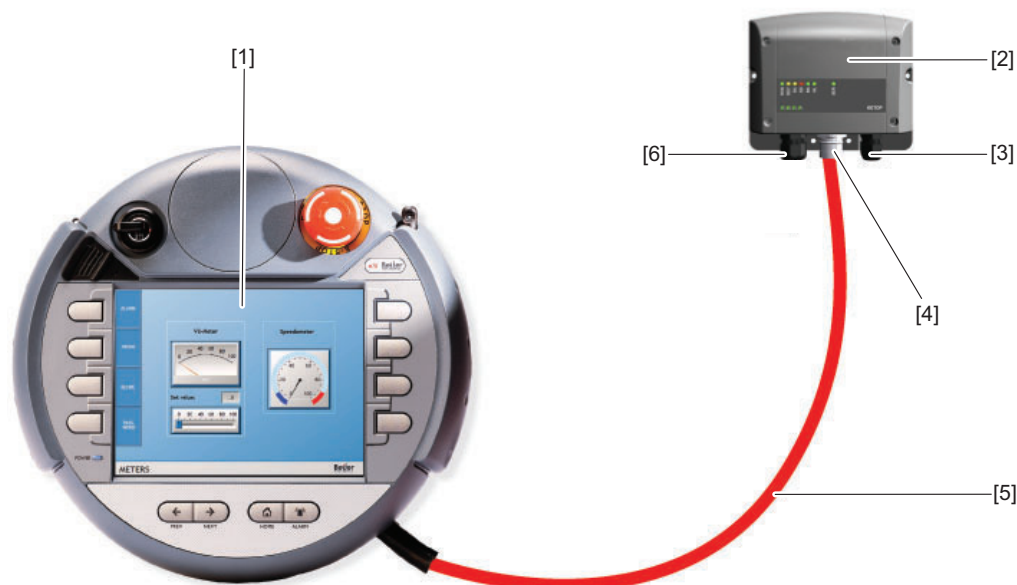
⚠ 注意！

可能出现财物损失！

必须在连接混合电缆前断开 PCB11B 的电源。

5.9.2 连接

1. 按照图示将混合电缆 [5] 的一端与 DOP11B-M70 [1] 连接。



68333AXX

2. 将混合电缆 [5] 的另一端与 PCB11B 连接。
将 17 极圆形插头 (M23) 插入 PCB11B 下方的插口 K1 [4]。
3. 通过电缆进线孔 [3] 和 [6] 连接机器 / 系统和 PCB11B [2]。

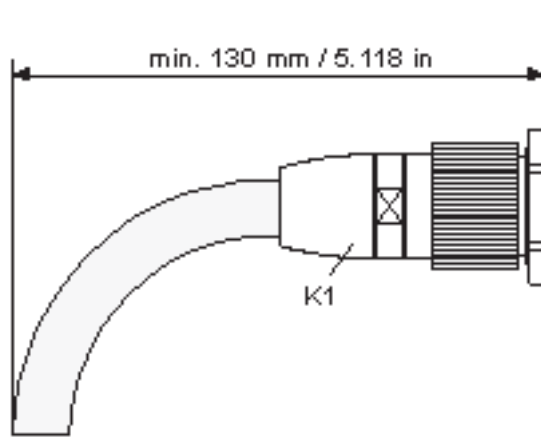
图中的位置	电缆功能	PCB11B 内的端子
[3]	数据通讯（串行或以太网）	X3
[6]	电源，使能键和急停开关控制线	X1

接线图及 X1 和 X3 端子分配参见系统手册中的章节“PCB11B 端子分配”。



安装 (DOP11B-M70) 连接 DOP11B-M70 和 PCB11B

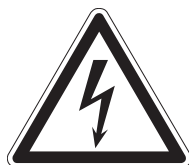
4. 注意电缆弯曲半径对开关柜内外的空间要求。
混合电缆的弯曲半径见下图：



68334AXX



6 调试



⚠ 危险！

电击可导致人员受伤。

死亡或重伤！

- 在安装时请务必注意第 2 章中的安全提示。

6.1 调试的一般提示

成功调试的前提是对操作终端进行正确的电器连接。

本章节中所描述的功能是为了将一个已经建立的项目载入操作终端上并将设备设置到必要的通讯关系中去。



⚠ 警告！

没有上一级安全系统，DOP11B 系列操作终端不具备任何安全功能。

重伤或死亡。

- 为了保证设备和人员的安全，请使用上级安全系统。



6.2 准备工作和辅助工具

- 请检查安装情况
- 采取适当措施避免通过已连接变频器而导致的电机意外启动。
 - 请断开 MOVIDRIVE® 上的电子输入端 X13.0/ 控制器锁闭或
 - 断开电源电压（24 V 辅助电压必须仍旧接通）
 - 断开 MOVITRAC® 上的端子“顺时针”和“使能”

此外，必须根据应用情况采取附加的安全预防措施以避免设备损失与人员伤害。

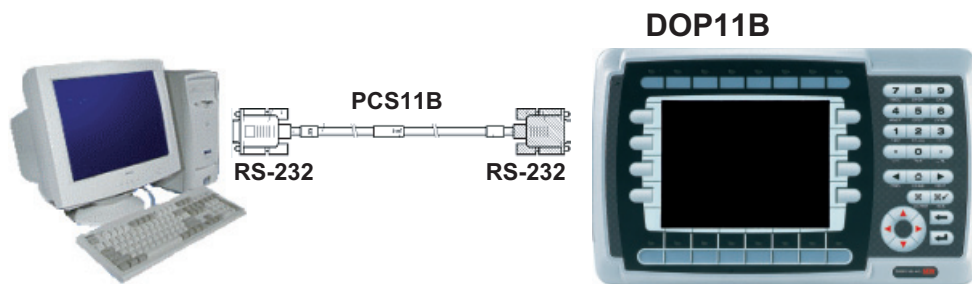
- 使用相应的电缆对操作终端同 MOVIDRIVE® 或 MOVITRAC® 进行连接。



60093AXX

图 10: 操作终端和 MOVIDRIVE® MDX60B/61B 之间的连接

- 用编程电缆 PCS11B（RS-232）对操作终端同计算机进行连接。对此，操作终端和计算机必须处于无压状态，否则可能出现不可预料的情况。如果工程设计软件 HMI-Builder 还未安装到计算机上，请对其安装并启动。



60060AXX

图 11: 计算机和操作终端之间的连接



- 接通操作终端和相连变频器的 24 V 电源。

提示

也可通过以太网和 USB 编程设置 DOP11B。



6.3 首次开机

提示

设备交付时不带有负载部件。

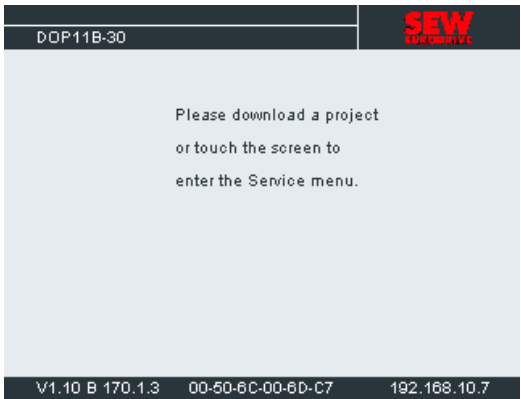


设备在首次被接通后显示以下信息：



11597AXX

图 12: 出厂状态中 DOP11B-20 的初始画面



12076AXX

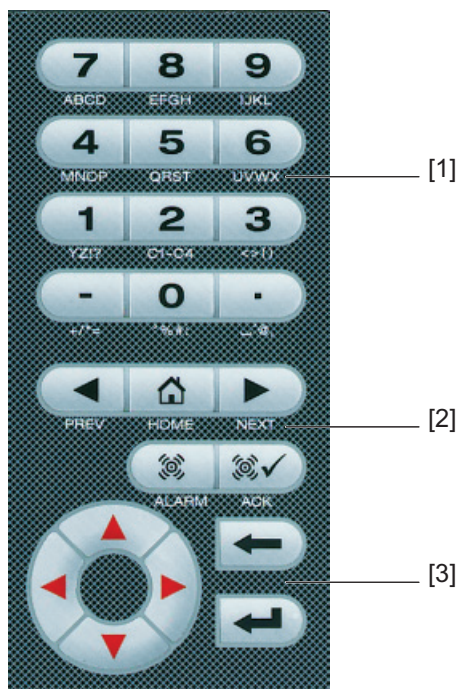
图 13: 出厂状态中 DOP11B-50 的初始画面



6.4 终端功能

本章节将针对操作终端的不同运行模式、键盘、开关和终端中的信息页面进行描述。

6.4.1 终端上的键盘



60097AXX

- [1] 内置功能键
- [2] 箭头键
- [3] 字母数字键

字母数字键

通过字母数字键可以在端子运行模式下输入下列动态文字和数字对象形式的字符。

0-9

A-Z

a-z

! ? < > () + / * = ° % # . ' @

国家特殊字符



按一次相关按键，输入数字值。
按 2 到 5 次相关按键，输入大写字母（A 到 Z）。
按 6 到 9 次相关按键，输入小写字母（a 到 z）。
可以对每次按键的时间间隔进行设置。如果未在规定时间内按键，光标则跳至下一位置。
不同的国家特殊字符可以通过按键 <2>（C1~C4）进行 2 到 9 次的添加。由此，可以使用字母数字端子键盘上的标准字符集中以外的字符。

提示



除了为静态文本所保留的字符以外，可以在 HMI-Builder 中使用选定的字符集中的所有字符。为了输入所需字符，按住计算机键盘的按键组合 <ALT>+<0>（零），然后输入字符代号。选择字符集在 HMI-Builder 中进行。

保留字节

ASCII 字符 0~32（十六进制 0~1F）和 127 被保留用于内部终端功能并且不允许在项目中和在终端文件中被使用。这些字符被用作控制字符。

箭头键

使用箭头键在菜单或对话框中移动光标。

内置功能键

并非所有的端子上都配有按键。

按键	描述
输入键	使用该键可以对设置进行确认并转换进入下一行或级。
<PREV>	使用该键可以返回上一模块。
<NEXT>	使用该键可以进入下一模块。
<ALARM>	使用该键可以显示警报列表。
<ACK>	使用该键可以确认警报列表中的报警。
<HOME>	使用该键可以在运行状态时跳回模块 0。
< ← >	使用该键可以删除光标左侧的字符。

提示

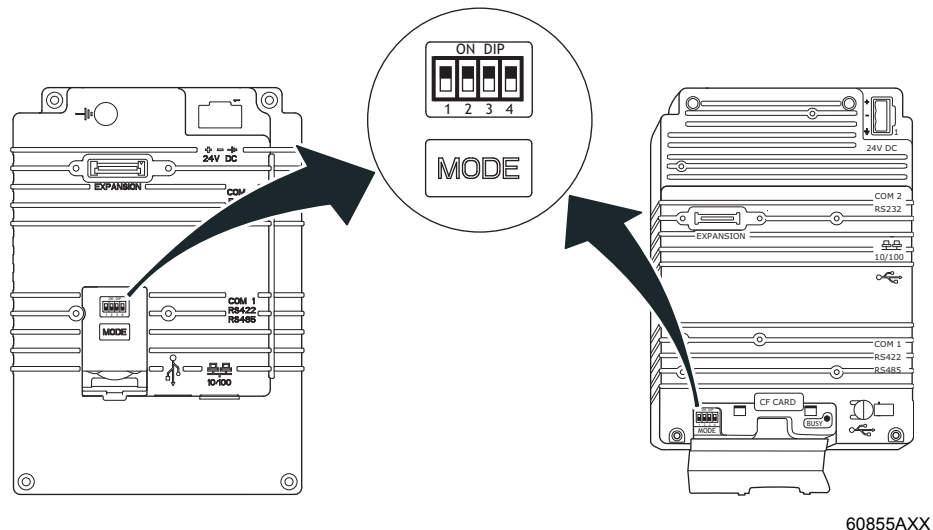


由于模块历史过程已被删除，当显示主模块（模块号 0）时，按键 <PREV> 功能无效。



6.4.2 DOP11B 10~60 操作终端上的开关

操作终端 DOP11B 的背面有 4 个运行模式选项开关（DIP 开关）。



DIP 开关配置如下：

1 = ON, 0 = OFF

必须中断对于端子的供电以激活 DOP11B 的单独模式。

然后，将端子侧面或背面的 DIP 开关设置到下表所示的位置上。然后，重新接通电源。

开关位置 1234	功能
0000	运行模式（RUN，正常运行）
0010	系统复原（交付状态）
0100	Sysload
1000	配置模式（SETUP）
1100	无功能（RUN）
1110	启动自测功能
XXX1	Hard Reset



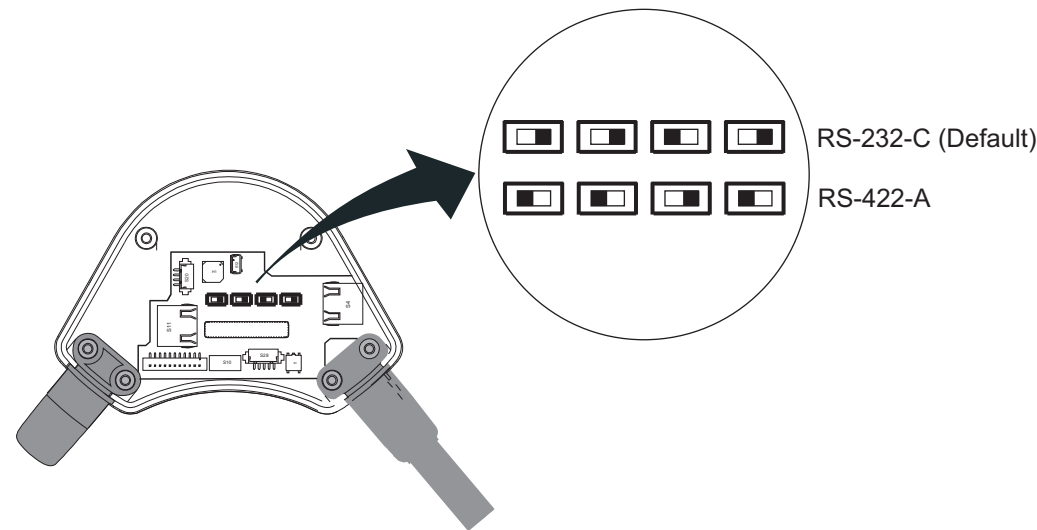
6.4.3 DOP11B-M70 操作终端上的开关

操作终端 DOP11B-M70 的正面有一个按键开关，配置如下：

按键开关位置	功能
左	校准触摸屏
中	正常运行
右	服务菜单

操作终端 DOP11B-M70 的接线盒内部有 4 个 DIP 开关，用于设置串行通讯传输标准 (RS-232-C / RS-422-A)。

- 按照 DIP 开关图示设置需要的传输标准：



68674AXX



6.4.4 服务菜单

将操作终端上的模式开关设置为“1000”可以启用服务菜单。关于模式开关的信息，请参阅第 36 页的章节“终端 DOP11B 10-60 上的开关”。

服务菜单包含以下选项：

Network Settings

选择该选项，以便进入网络菜单。

Network Menu

Network Menu 中的选项与 HMI-Builder 中 [Settings] / [Network] 的选择相符合。包含以下输入：

菜单输入	进行描述处
TCP/IP Settings	通过 ETHERNET 进行网络通讯
Accounts	网络账户
Services	网络服务

Erase Project Memory

使用该选项可删除项目存储。

Load Project from Memory Card

一个空的操作终端可以通过使用一个现有的在其它终端中被使用的信息设计师项目进行启动。对此，该项目必须首先利用“Save project on memory card”功能（例如：通过一个功能键）复制到紧凑型闪存卡或 USB 存储棒中。

启动前将存储卡插入空的操作终端。然后，在服务菜单中选择命令“Load project from memory card”并遵循以下说明。

Enter Transfer Mode

允许手动进入通过 GSM 调制解调器实现对于项目的下载的传输模式。

Enter Run Mode

允许手动进入运行模式。

Update System Program from Memory Card

将一张紧凑型闪存卡或一根 USB 存储棒同一个新系统程序进行连接并遵循说明。该系统程序同样可以通过用于操作终端的配置软件进行更新。

Calibrate Touch Screen

请遵循以下显示器上的说明，以便对 Touch-Screen/ 触摸屏进行校准。



6.4.5 运行模式 RUN 和 SETUP

操作终端具有 2 种运行模式。

- **配置模式 (SETUP)：** 所有的基本设置在该模式中进行，比如：选择控制器和菜单语言。
- **运行模式 (RUN)：** 在该模式下运行设备。

配置模式 (SETUP)

该章节将对不能通过 HMI-Builder 执行的功能进行描述。

更换记忆卡

端子中的 [Setup] 菜单含有 [Erase Memory] 功能。采用此功能可以对端子的应用存储进行删除。其中所有模块像对警报、时间通道、功能键和系统信号的定义将被删除。

参数	描述
输入键	存储被删除。删除过程结束后，配置菜单将自动显示。
<PREV>	存储未被删除，返回上一级。

提示



删除存储时，端子上的数据将丢失。语言选择的参数将不受影响。其它的参数将被删除或被重新复原为基本设置。

运行模式 (RUN)

在运行模式下执行应用。当改变为运行模式时，模块 0 将自动显示在显示器上。

终端上的内置键盘用来在运行模式下标记和更改数值。

如果终端和控制器之间出现故障，屏幕上将显示一个故障信息。通讯重新建立后，终端将自动启动。在通讯故障时，如果您输入了一个按键组合 I/O，那么组合将被存储在终端缓冲器中并在通讯重新建立时被传输到控制器上。

为了启动监控功能，终端钟可以连续地将数据发送到控制器的记录器上。控制器可以凭借该监控功能来检测是否出现通讯故障。控制器检查记录器是否已被更新。如果没有，控制器将发出警报，以来提示出现通讯故障。

单个对象的工作原理和运行模式中的功能将结合着对各个对象以及功能的描述进行讲述。



7 操作和维护

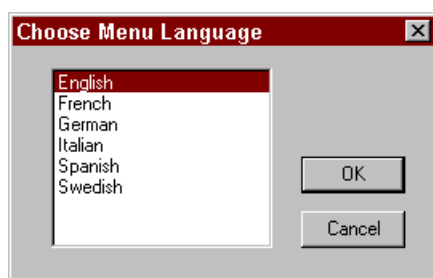
7.1 用计算机和 HMI-Builder 传输项目

为了用计算机对操作终端进行调试，需要使用 HMI-Builder 软件。

1. 启动 HMI-Builder 程序。
2. 在 [Settings] / [Menu language] 的选择区域中选择一种语言。



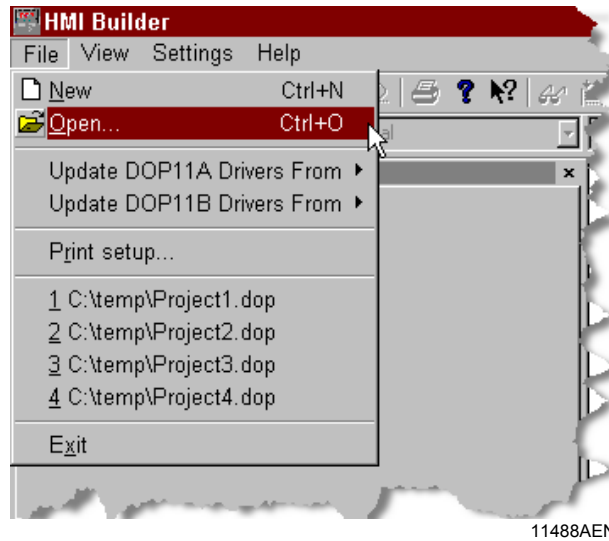
11487AEN



11244AEN

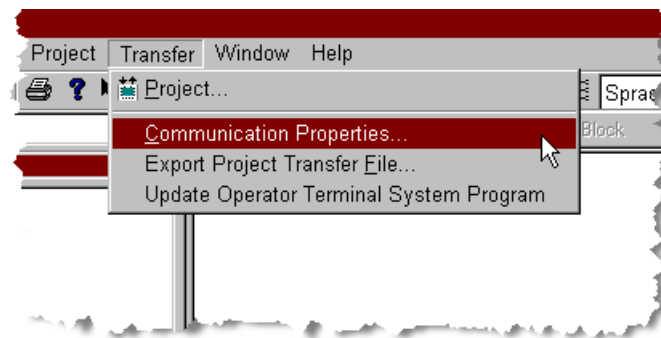


3. 点击功能键 [File] / [Open] 来打开想要传输到操作终端的项目文件。



11488AEN

4. 在选择区域的 [Transfer] / [Communication Properties], 中选择通讯连接 [Use serial transfer] 并输入必要的参数:



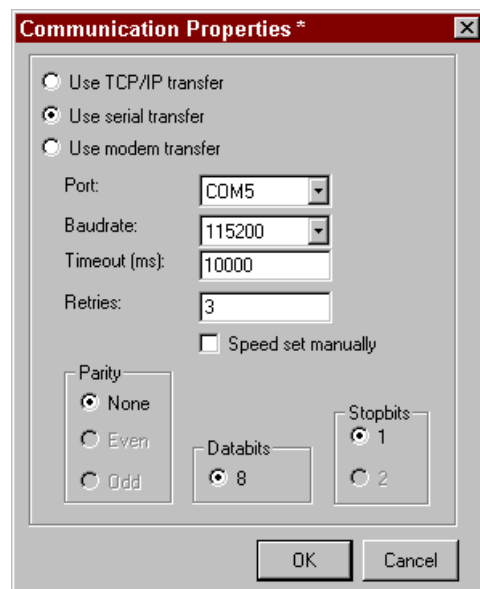
11489AEN



使用编程电缆 PCS11B 的串行传输。

设置以下数据：

- 计算机通讯端口（比如：Com1）
- 数据传输速率（默认值 152000）
- 超时时间（自由选择，默认值 10000 ms）
- 发生通讯干扰时的重试次数（默认值 3）

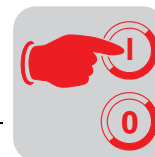


11490AEN

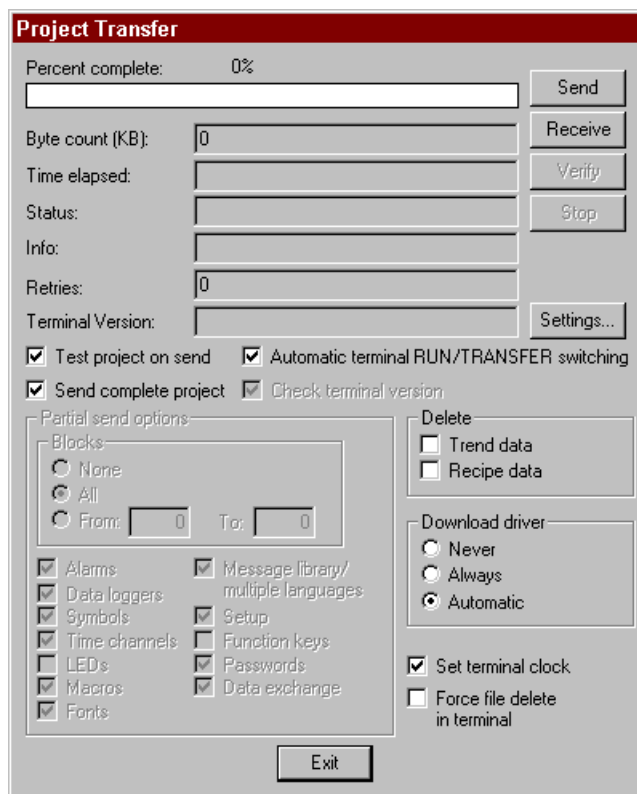
5. 项目只能通过选择区域的 [Transfer] / [Project] 被传输到操作终端上。

下列功能启动时被视为设备标准设置，所以不得更改：

- 发送时检测项目
- 发送完整项目
- 自动端子 RUN/TRANSFER 转换
- 检查端子版本



按下 [Send] 键下载数据。



11247AEN

现在，按照次序执行下列步骤：

- 将操作终端转换成传输模式（TRANSFER）
- 用于变频器和 PLC 的通讯驱动传输
- 项目数据传输
- 将操作终端转换成传输 RUN 模式

传输时，操作终端的显示器上将显示当时传输过程的每个步骤。

传输结束后，可以利用 [Exit] 键离开对话窗口并关闭 HMI-Builder。



7.2 设备启动时的运行状态显示

DOP11B-40		SEW EURODRIVE
[1]	Firmware:	V1.00 B1.00
[2]	Status:	Initializing hardware
[3]	Driver1:	SEW_MOVILINK_(serial)
[4]	Driver2:	SEW_SMLP_(TCP/IP)
[5]	PLC1:	MOVIPLC
[6]	PLC2:	MOVIDRIVE B

11592AXX

- [1] 操作终端的固件版本
- [2] 引导过程的状态，例如：
 Initializing hardware
 Loading comm. drivers
 Init Alarms
 IP Address: 192.168.1.1
- [3] 通讯驱动被载入控制器 1
 例如：
 SEW_MOVILINK_(serial)
 SEW_SMLP_(TCP/IP)
 DEMO
 ...
- [4] 通讯驱动被载入控制器 2
 例如：
 SEW_MOVILINK_(serial)
 SEW_SMLP_(TCP/IP)
 DEMO
 ...
- [5] 控制器 1 的通讯状态
 例如：
 NO CONNECTION
 MOVIPLC
 MOVITRAC B
 MOVIDRIVE B
 ...
- [6] 控制器 2 的通讯状态
 例如：
 NO CONNECTION
 MOVIPLC
 MOVITRAC B
 MOVIDRIVE B
 ...

8 排除故障

可以通过使用以下故障列表对操作终端的故障进行诊断。

情况描述	故障诊断步骤
- 操作终端工作不正常。 - 运行 LED 指示灯不亮。	1. 电压是否正常？ 2. 电流是否有足够？ 3. 检查保险丝 4. 检查电源卡 5. 电源卡的安装是否正确？
操作终端和控制器之间无通讯。	1. 检查设备间的通讯电缆。 2. 检查操作终端是否已经下载了一个控制驱动器。 3. 检查是否使用正确的控制驱动器。 4. 检查 CPU 主板上的通讯连接。
操作终端在运行，但是背景灯工作不正常。	1. 检查背景照明的减少。 2. 检查背景照明是否被连接至电源卡上。 3. 替换背景照明。 4. 检查电源卡上的 DC / AC。
操作终端不能工作、背景照明关闭，但运行 LED 指示灯闪亮着。	1. 检查背景照明的减少。 2. 检查 CPU 主板上的被烧过的部件。 3. 将新固件下载至操作终端。
操作终端未配备最新的固件。	1. 检查由操作终端使用的版本。 2. 将项目的复制保存在计算机上。 3. 使用 Image Loaders 下载一个升级的 Image 同时遵守说明。
操作终端在运行，但是一个或多个按键工作不正常。	1. 检查电源电缆是否被正确连接。 2. 更换正面部分。
触摸屏不是不工作就是不能正常工作。	1. 重新设置触摸屏。 2. 检查电源电缆连接是否正确。 3. 替换操作终端的显示屏。 4. 检查电源卡上的触摸屏接口。
显示区域中行的颜色错误或显示被推移。	1. 检查显示区域是否具有一个宽的垂直或水平的范围。至少要有 2 宽并且为灰色或黑色。 2. 检查用于显示区域的电缆连接是否正确。 3. 显示区域的电缆严禁受到弯曲或任何损坏。如果是这样，必须进行更换。
部件被更换后，操作终端无法进行启动。	将电池拆下并重新放置。（只适用于 DOP11B-20 到 -40）。
电量低 / 无电池	1. 检查电池在电池座中放置是否正确。 2. 当出现电量低 / 无电量时，必须对电池进行更换。（参见系统手册中的章节“更换电池”。）



9 认证声明

9.1 DOP11B-10 到 DOP11B-60

EC Declaration of Conformity



900380110



SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

declares under sole responsibility that the

operator panels	DOP11B-10
	DOP11B-15
	DOP11B-20
	DOP11B-25
	DOP11B-30
	DOP11B-40
	DOP11B-50
	DOP11B-60

are in conformity with

EMC Directive	2004/108/EC	4)
---------------	-------------	----

Applied harmonized standards	EN 61000-6-2:2005
	EN 61000-6-3:2007

- 4) According to the EMC Directive, the listed products are not independently operable products. EMC assessment is only possible after these products have been integrated in an overall system. The assessment was verified for a typical system constellation, but not for the individual product.

Bruchsal 16.05.11

Place	Date	Johann Soder Managing Director Technology	a) b)
-------	------	--	-------

- a) Authorized representative for issuing this declaration on behalf of the manufacturer
 b) Authorized representative for compiling the technical documents

68825AEN

9.2 DOP11B-M70

下面是两页以原版英文书写的 DOP11B-M70 认证声明。
相应的译文见后面。

9.2.1 原版

DECLARATION OF CONFORMITY	
Brand name or trademark	<u>M70</u>
Type number	<u>06640</u>
Type of equipment	<u>Handheld Operator Terminal (HMI)</u>
Manufacturer's name, Address, Telephone no, Telefax no:	
<u>Beijer Electronics Products AB</u>	<u>Box 426, SE - 201 24 MALMÖ</u> <u>SWEDEN</u>
<u>Telephone +46 40 35 86 00</u>	<u>Telefax +46 40 93 23 01</u>
The following standards or technical specifications (designations) which comply with good engineering practice in safety matters have been applied. The equipment conforms completely with the following stated standards or technical specifications:	
M70 are in conformity with the essential requirements of the following European Council Directives:	
- EC-Directive relating to machinery 2006/42/EC - EC-Directive relating to electromagnetic compatibility 2004/108/EC	
Conformity to the directive 2006/42/EC is assured by the compliance with the applicable parts of the following harmonized European standards for the emergency stop switch respectively stop switch (if available) as well as the enabling device:	
- EN ISO 13849-1:2008 - EN ISO 13850:2006 - EN 60204-1:2006	
Conformity to the directive 2004/108/EC is assured by the compliance with the applicable parts of the following harmonized European standard:	
EN 61131-2:2007	
Important notes:	
The emergency stop switch respectively stop switch (if available) and enabling switches are part of the safety control circuits of a machine. Therefore the fundamental safety requirements in accordance with Appendix 1 of the Directive for machines can only be met with all safety control circuits.	
Any modification on the product(s), that is performed without BEIJER's consent will render this declaration invalid.	
This declaration certifies the conformity with the directives mentioned, but does not imply any warranty of the features of the product(s).	
The safety instructions contained in the documentation supplied with the product(s) must implicitly be followed!	
Additional information	
N/A	

Decl. of conformity template, Feb. 2008

HMI solutions from Beijer Electronics connect people with the processes they control. Used with simple intuition, they set machines, information and ideas in motion.

Beijer Electronics HMI Products has close relationships with OEMs, brand-label partners and distribution partners worldwide and is part of Beijer Electronics Group, which is active within HMI, industrial data communications and automation with subsidiaries in Scandinavia, the Baltics, Germany, France, UK, USA, Taiwan and China.

HEAD OFFICE

SWEDEN
Beijer Electronics Products AB
Box 426
SE-201 24 Malmö, Sweden
Telephone +46 40 35 86 00
Fax +46 40 93 23 01
info@beijerelectronics.com
www.beijerelectronics.com

SUBSIDIARIES

CHINA
info@beijerelectronics.cn

GERMANY
info@lauer-hmi.de

TAIWAN
hmi@hltech-lcd.com.tw

USA
info.usa@beijerelectronics.com

68970AXX

简明操作手册 – DOP11B 操作终端

SEW
EURODRIVE

47



By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorized, that the equipment in question complies with the safety requirements stated above.

☒ Manufacturer

☐ Manufacturer's authorized representative

Date yyyy-mm-dd

2011-02-18

Signature

Clarification

Marcus Jilgart

Position

Product Manager

PIEN291A

Page 2 (2)

68971AXX

9.2.2 译文

Beijer Electronics Products AB 证实 M70 符合下列欧盟指令基本要求：

- 2006/42/EC 欧盟准则 (机械准则)
- 2004/108/EC 欧盟准则 (EMC 准则)

符合下列欧洲统一标准中与紧急停机开关或停止开关（如果有）及使能装置相关的适用部分确保了与 2006/42/EC 准则的相符性：

- EN ISO 13849-1:2008
- EN ISO 13850:2006
- EN 60204-1:2006

符合下列欧洲统一标准中的适用部分确保了与 2004/108/EC 准则的相符性：

- EN 61131-2:2007

重要提示：

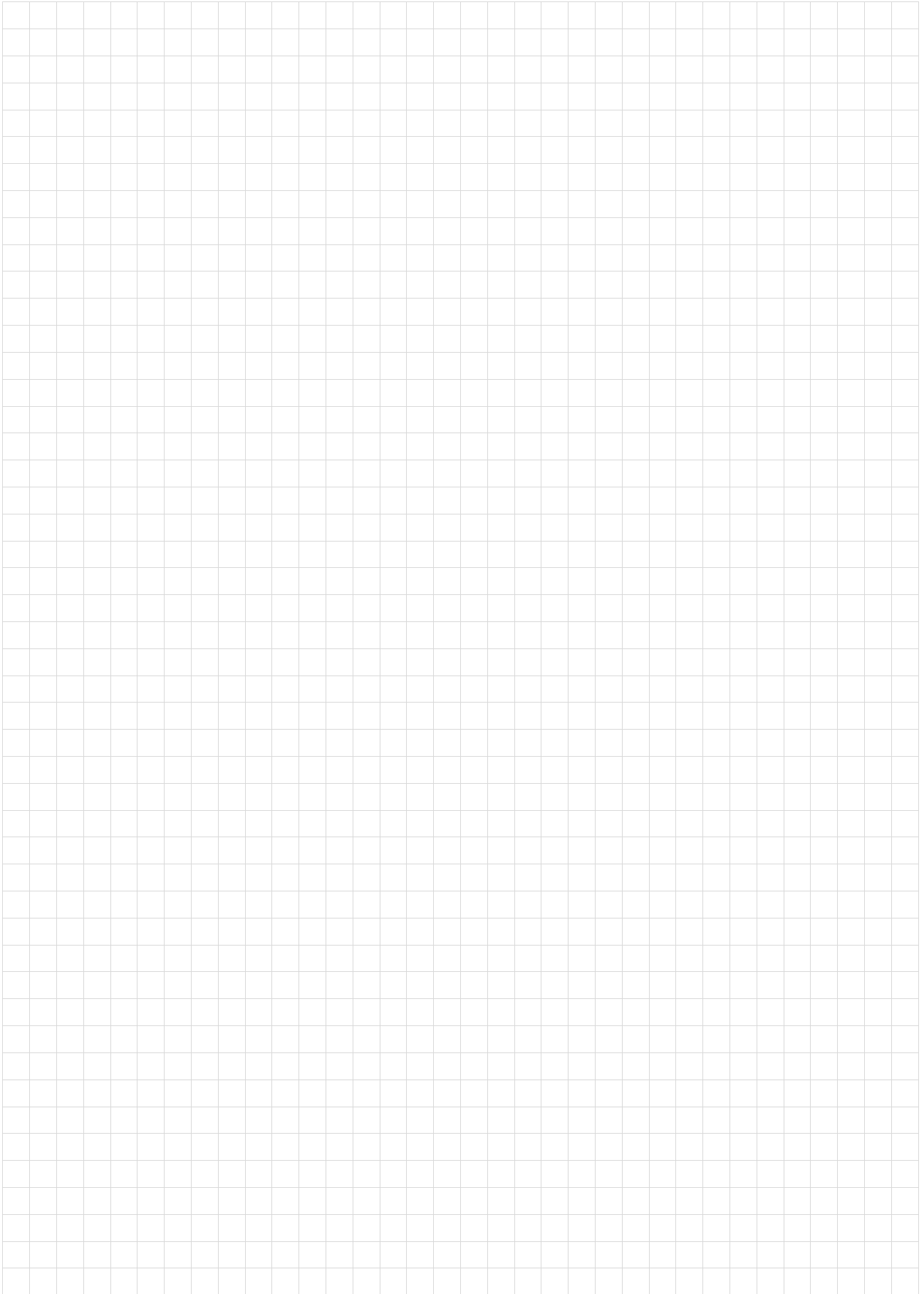
紧急停机开关或停止开关（如果有）和使能键是机器安全控制回路的一部分。因此机器准则附录 1 中的基本安全要求只能通过所有的安全控制回路达到。

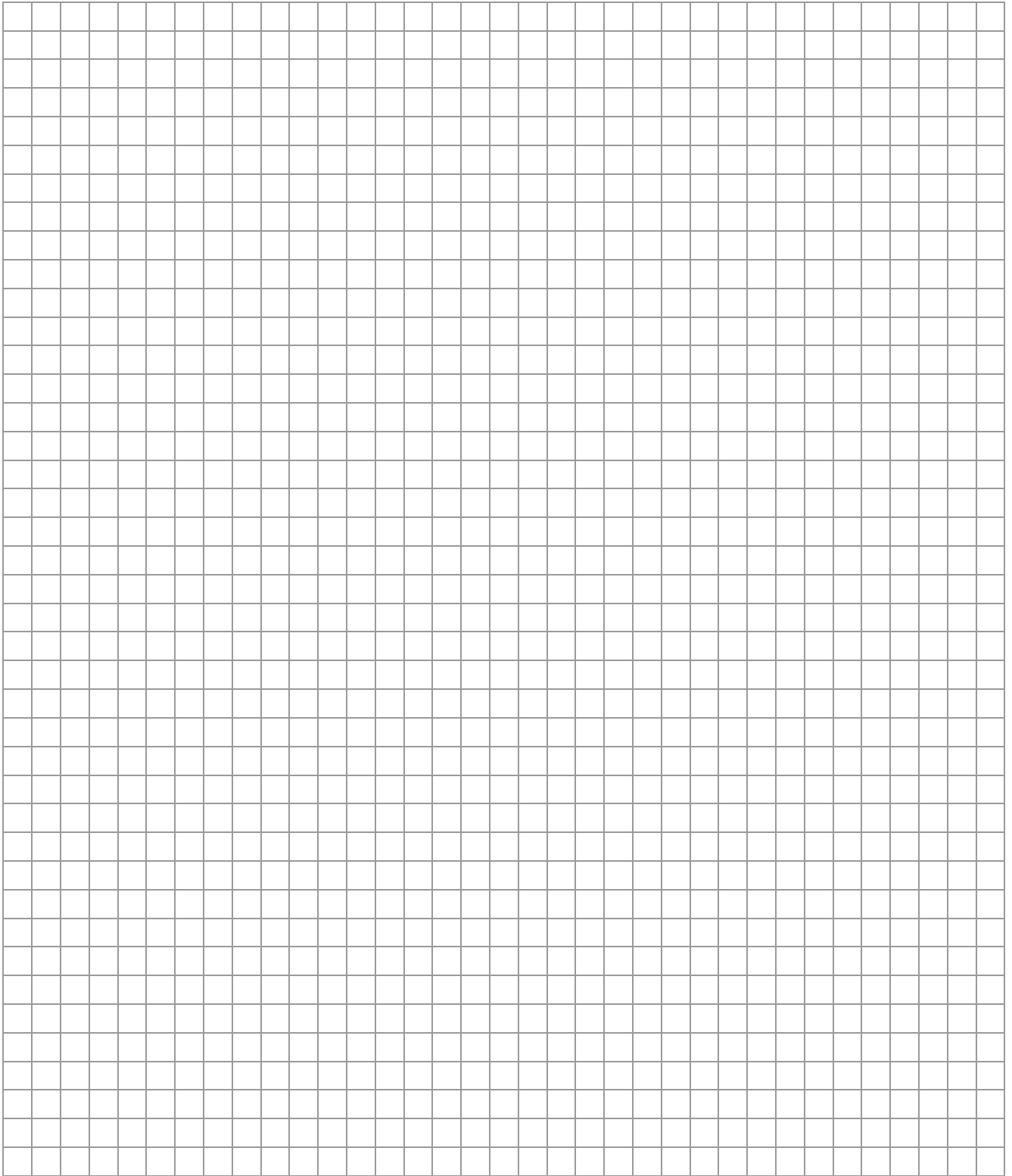
未经 BEIJER 同意对产品进行任何变更和修改将导致认证声明失效。

认证声明确保产品符合上述准则，但不保证产品性能。

必须遵守产品随附文件中的安全提示！

签字者以制造商身份通过签名声明设备符合上述安全要求。







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com