



歌剧院里的 WHISPER 超静音舞台系统



皇家歌剧大楼，修道院花园，
在1999年12月重开。内安装有192部
Whispering winches® 舞台机械。

Whispering Winch®



Whispering Winch® 是 STATEC 舞台技术有限公司的注册商标

STATEC 舞台技术有限公司

联系地址: P.O. Box 6266 D-76042 Karlsruhe GERMANY

联系电话: +49-7 21-151 07-0 · 传真: +49-7 21-151 07-70

E-mail: info@statec.de · www.statec.de

2 Whispering Winch®



技术数据

Whispering Winch	最大负载 [N]	普通速度 [m/s]	最大速度 [m/s]	最大功率 [kW]	鼓桶直径 [mm]	W=鼓桶宽度 [mm]
FW 390-1,8	18.750	1,2	1,8	28	350	390
FW 390-2,4	13.000	1,2	2,4	20	350	390
FW 290-1,8	12.000	0,9	1,8	15	270	290
FW 290-1,8*	12.000	0,9	1,8	15	270	290

*具有0角度斜角补偿功能

概述

- 专为剧院，舞台和大型展示场所所设计的超低噪音绞盘运载系统。首排座位处噪音<35dbA。
- 大范围可调速系统。
- 坚固的设计，适合重载要求。
- 使用特殊浇铸工艺优化的动力和抗振动部件。
- 节省空间的布局设计。
- 优化的设计深入所有的部件。比如：双保险制动系统，限位开关，特殊电动机，联结器等等。
- 流畅的传动系统，没有传统的齿轮皮带结构所带来的停顿感。

电机

- 使用专为舞台所设计的西门子交流伺服电动机。
- 使用特殊的轴承和薄片金属外壳。

安全性

- 所有部件的设计遵循戏院和舞台机械设计标准和规范，比如：VBG 70, DIN 56921-11 (scenery hoists), DIN 56925 (point hoists), GUV 6.15, GUV 66.15, DIN 19250, VDE 0801, EN 292, EN 954.
- 在交付使用之前100%的检测有关噪音，密闭性，制动和其他所有功能。
- STACON® IT通过欧盟的会场和舞台控制系统标准的测试和检查，获得欧洲机械安全指令(98/37/EC)的证书，符合DIN 19250的安全等级5和EN 954 的规格4，以及EN 61508和SIL 3标准。
- 所有部件都在特定的测试环境下经过满载和超时的测试。
- 焊接节点避开了在电机和缆绳鼓桶之间所有的受力点。
- 仅使用轴毂联接结构而排除了基于摩擦原理的传动。
- 分别位于电机和缆绳鼓桶上的编码器相互监视对方和发生在相互之间的机电能量转换。

附言：

双制动闸可被安装于绞盘轴上以代替被安装在电机轴。这种情况下由变速箱破裂或者其他任何位于电机和绞盘之间的意外不会引起事故，因为所有的动作都将被安全的制动。

变速箱

- 静音优化的R. & O. PULS 平滑变速箱，专为戏院和舞台所设计。
- 通过对原材料，垫板和传动系统的优化选择，明显的降低了噪音。
- 特殊齿轮设计，进一步加强了传动系统的平滑性和静音效果。
- 所有的齿轮经过加强处理，保证长时间工作而不松动。
- 强抗扭曲能力，低惯性力矩和很小的齿面游隙。这些特性保证了控制精度，降低了系统运行时产生的振动。
- 有效系数达到97%。
- 整个变速箱被O-Ring 所封闭，最大限度的防止了泄漏。

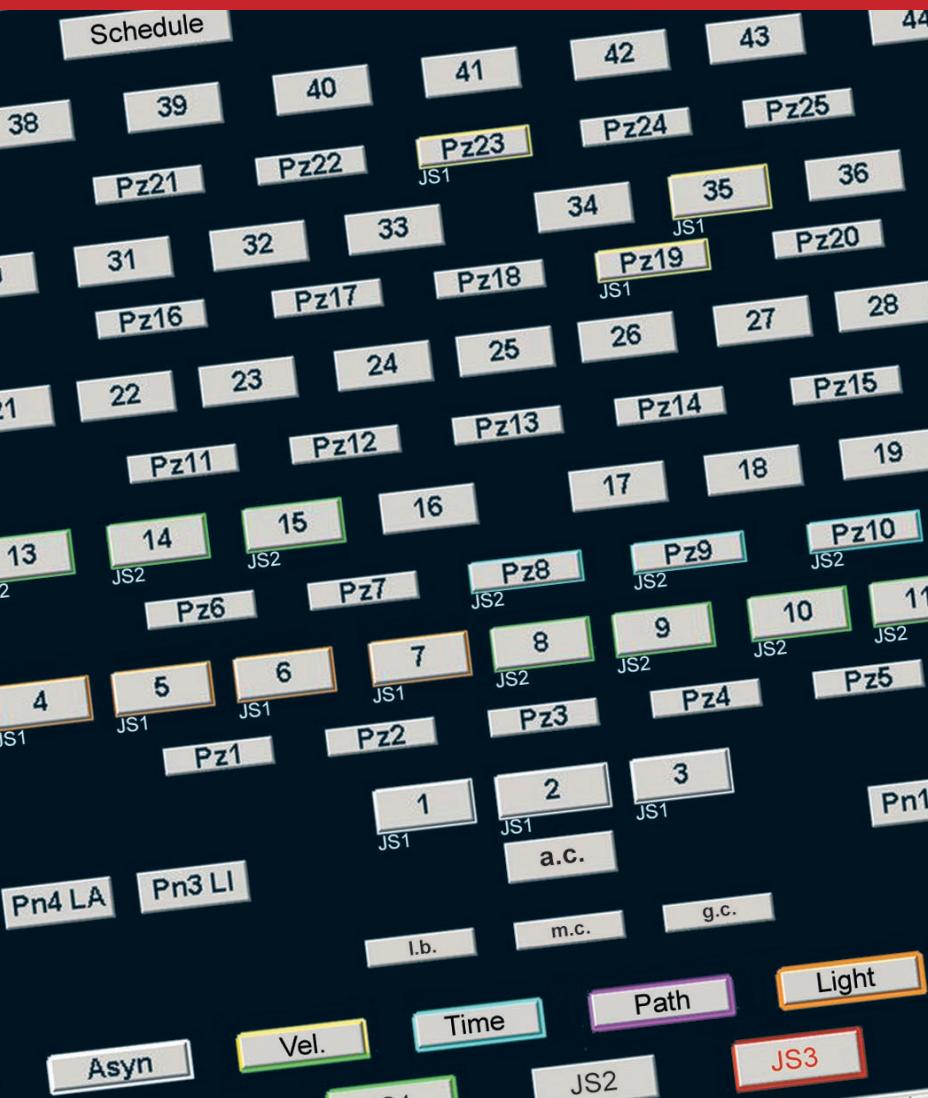
制动闸

- 经过静音设计的双制动闸满足动态和静态制动要求。
- 采用无需保养的设计，减低了维护成本。
- 冗余设计保证了安全性，每个单个的制动闸可以独立的完成制动。
- 内部设计经过优化，避免了单个或双个制动闸在推进和悬吊过程中过载情况的出现。

供电系统

- 每个运载机有自己的动力盒，内部置有完整的动力系统和整流装置，被安装和固定在运载器的顶端。这样的设计有便于维护，调试，修理，诊断和更换部件。
- 运载机将在交付使用前在剧院完成调试，安装和测试。
- 安装在运载机顶部的动力盒不需要额外的空间。只有中央计算机控制系统和中央配电器需要一部分额外的空间。
- 所有连接到动力盒的电线都由连接简单而安全的插头和插座完成连接。

4 舞台控制系统: STACON® IT



特性

- 控制系统采用耐用元器件，使用寿命长。
- 采用高速而安全的工业光缆总线系统完成数据和信号的传输。
- 系统结构和布局对用于中央处理和监视的计算机周期时间进行了优化。
- 信号传输速度>11 Mbits/s。
- 拥有对于整个控制系统各个层面对包括编码器在内所有部件的远程在线诊断和维护功能。
- 使用工业总线，方便和快速的安装和铺设。

计算机操作系统

... 使用<计算机控制背景的变化，灯光，运载机和转盘。

STACON® IT控制系统遵守DIN 19250/VDE 0801的安全等级5和EN 954的规格4以及EN 61508和SIL 3标准，系统通过德国TÜV的权威认证。

在剧院，歌剧院和音乐厅我们使用基于windows的操作软件。系统使用一个18"或两个15"的液晶触摸屏操作整个舞台的机械。

整个软件包含所有必要的舞台展示功能。使用它可以完成各种不同的展示任务和效果。

所有为个性化展示所编制的效果可以被储存在硬盘或ZIP盘上。比如说设置不同的展示速度和加速度，上下位置分布，同步展示等等。

计算机的操作面板是一个便携式的不锈钢的小盒，体积为700mm x 420mm x 200mm。它可以被很方便的置于桌上，台车上或者放在轨道上的可折叠的工作台上。

操作控制台可以被可移动的安装在幕后工作区或者舞台上。当然，如果有需要和空间的话，也可以在台前和台后分别安装一个控制台。



远程手动操作系统

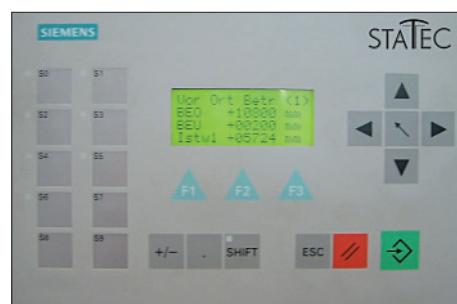
每部运载机都配有一个小型远程手动控制面板，使用它可以独立的完成该机的控制。这个小型面板上置有一个操作手柄，一个液晶屏以显示当前位置、速度、负载以及运载机的开始和结束位置。

此外，系统开关和用于控制速度，灯光测试的按钮以及紧急制动按钮也被集成在这块手动面板上。

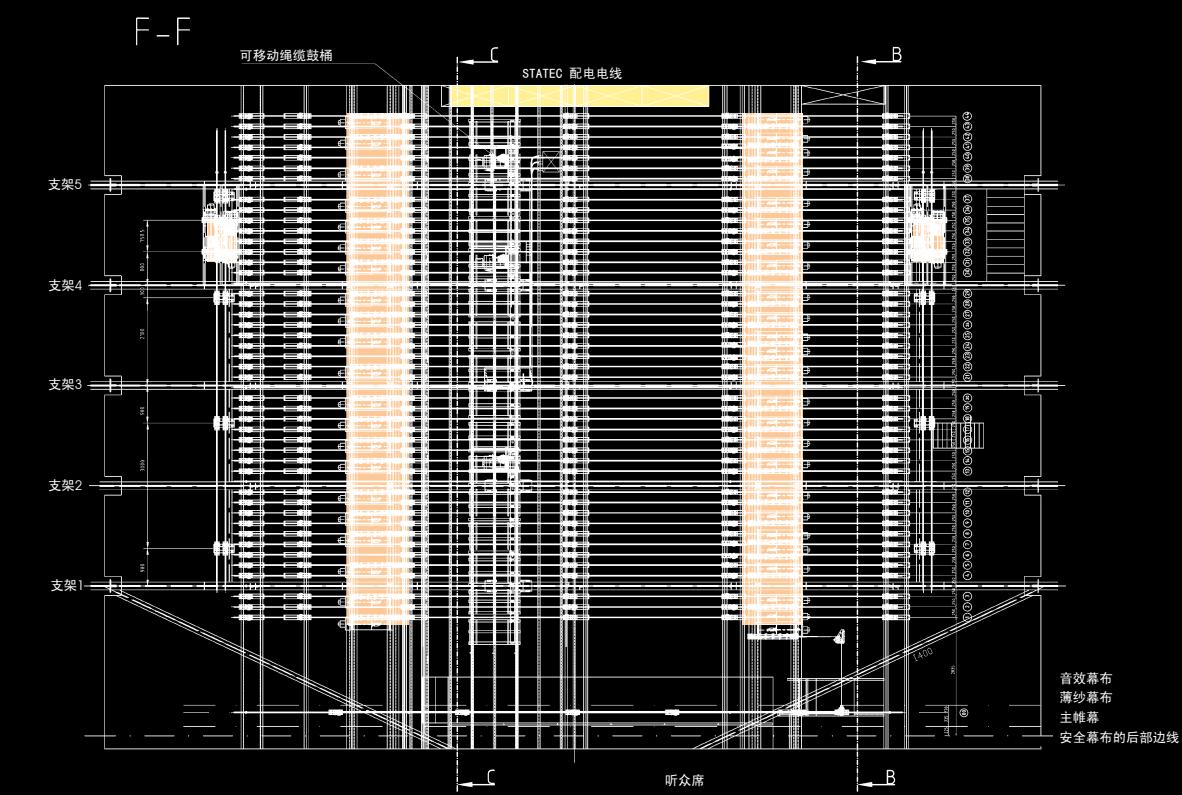
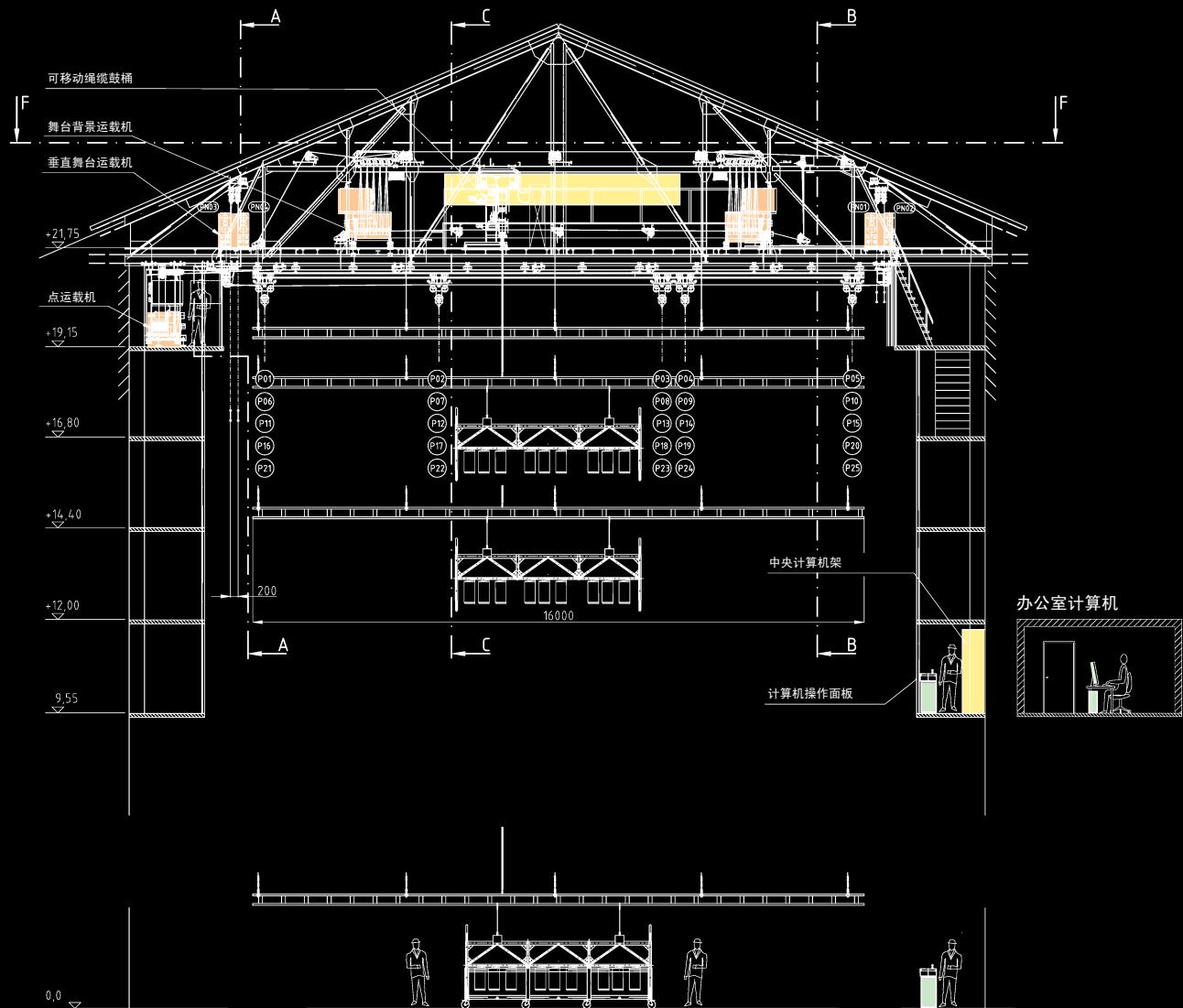


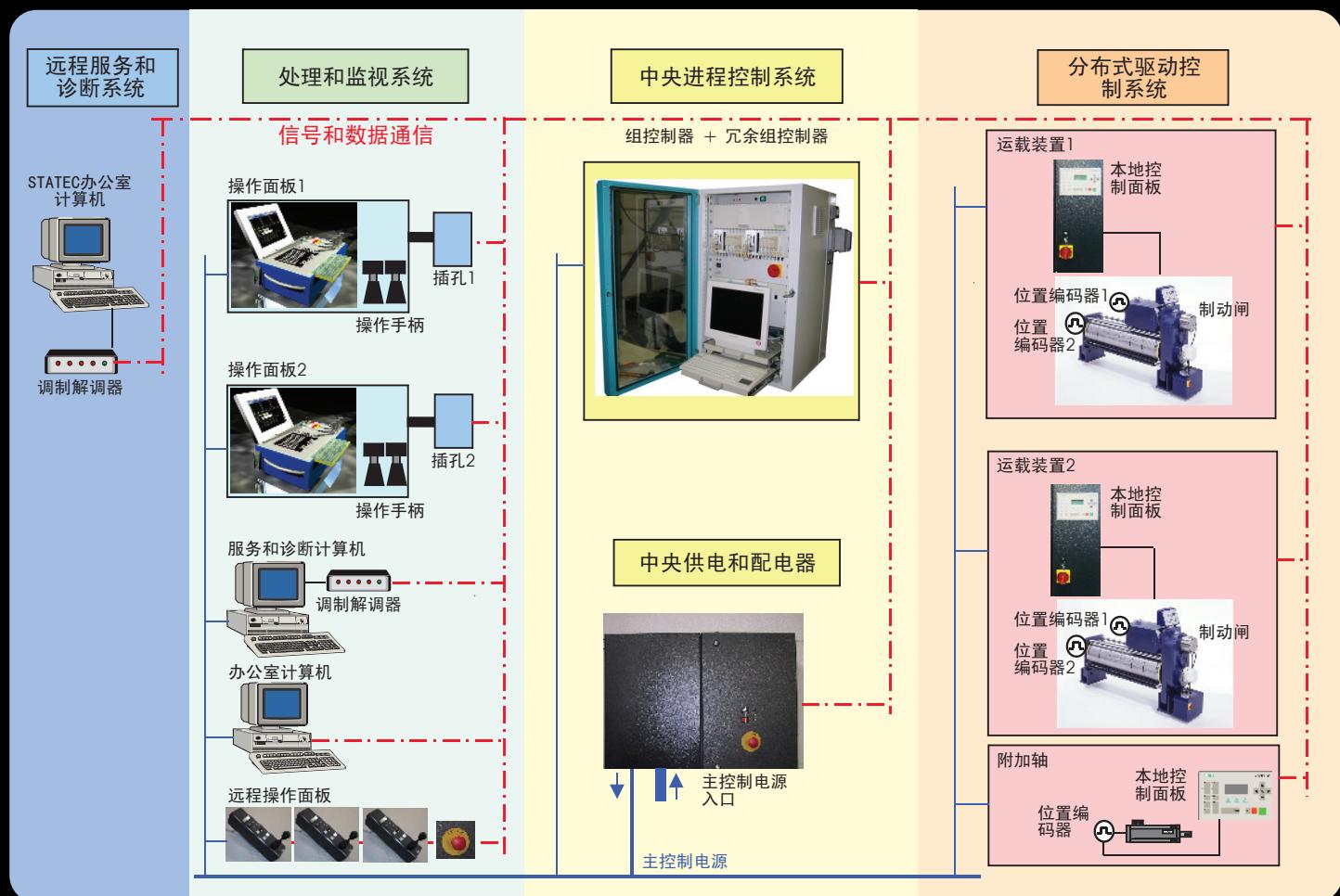
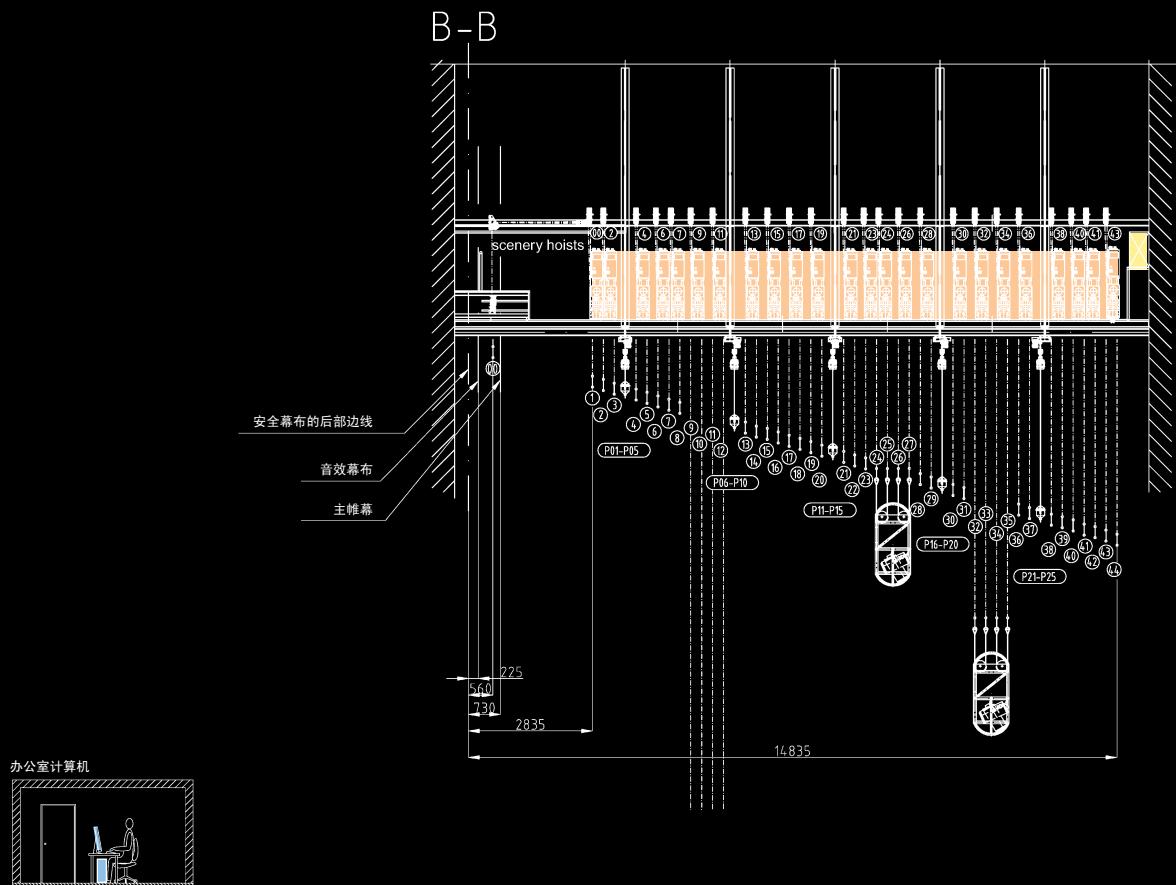
机上控制

机上控制开关用于当计算机控制系统和远程手动控制系统因为紧急事件而失灵的情况下。运载机可以通过这些按钮被安全的操作。



超低静音Whispering Winch® 系统集成





Whispering 参考项目



2002 莱茵德国歌剧院
杜赛多夫, 德国
舞台机械: 74部Whispering Winches®,
舞台控制系统: STACON® IT



1999 -2002 Lirico di Cagliari剧院
撒丁岛, 意大利
舞台机械: 49部Whispering Winches®,
舞台控制系统: STACON® IT



2002 02年穆尔登<<大型船坞展示会>>
穆尔登, 瑞士
舞台机械: 8部Whispering Winches®,
舞台控制系统: STACON®



2002 02年<<沉默的帝国>>展示会
比尔, 瑞士
舞台机械: 1部Whispering Winches®,
舞台控制系统: STACON® IT



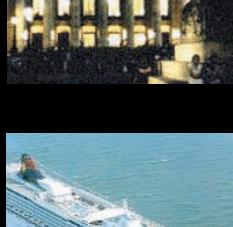
2002 山乡地市政大厅
中苑, 日本
舞台机械: 18部Whispering Winches®,
舞台控制系统: STACON®



2001 市文化厅
多恩比恩, 奥地利
舞台机械: 3部Whispering Winches®,
舞台控制系统: STACON® IT



1999 -2000 圣加伦市音乐厅
圣加伦, 瑞士
舞台机械: 40部Whispering Winches®,
舞台控制系统: STACON®



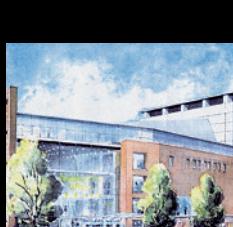
1999 -2000 塞萨洛尼基音乐厅
塞萨洛尼基, 希腊
舞台机械: 48部Whispering Winches®



2000 希腊皇家剧院
塞萨洛尼基, 希腊
舞台机械: 13部Whispering Winches®



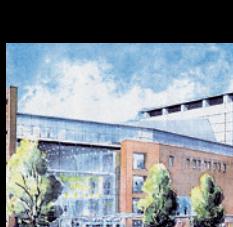
1997 -1999 皇家歌剧院
修女院花园, 伦敦, 英国
舞台机械: 192部Whispering Winches®,
舞台控制系统: STACON®



1999 迈宁根剧院博物馆
迈宁根, 德国
舞台机械: 14部Whispering Winches®,
舞台控制系统: STACON®



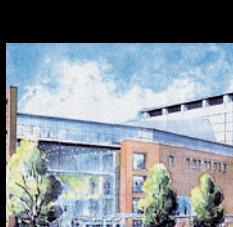
1997 -1999 处女座号巡洋
舰马来西亚
Meyer Werft, 造船厂
帕本堡, 德国
舞台机械: 11部Whispering Winches®,
舞台控制系统: STACON®



1997 -1999 狮子座号巡洋
舰马来西亚
Meyer Werft, 造船厂
帕本堡, 德国
舞台机械: 11部Whispering Winches®,
舞台控制系统: STACON®



1998 亚琛大剧院
亚琛, 德国
舞台机械: 5部Whispering Winches®,
舞台控制系统: STACON®



1998 汉堡州立歌剧院
汉堡, 德国
舞台机械: 计算机控制舞台货车,
控制系统: STACON®



1997 -1998 撒德勒威尔斯大剧院
伦敦, 英国
舞台机械: 91部Whispering Winches®,
舞台控制系统: STACON®



1997 音乐剧<<美女与野兽>>
斯图加特, 德国
舞台机械: 50部Whispering Winches®,
舞台控制系统: STACON®



1995 -1997 卢塞恩湖边文化和会议中心
卢塞恩, 瑞士
舞台机械: 20部Whispering Winches®,
舞台控制系统: STACON®