

# STAGEMAKER®



## 技术指导

电动葫芦与控制器



电动葫芦正置使用

配置：A-B-C-D-E 和 S

型号：SM1-SM5-SM10 和 SM25



电动葫芦倒置使用

配置：A-B-C-D 和 E

型号：SM1-SM5 和 SM10



### 目 录

<b>介绍</b>	<b>5</b>
- 移动使用	5
- 固定使用	5
- 型号说明	7
<b>基本配置</b>	<b>8</b>
- 速度范围	8
<b>电动葫芦配置</b>	<b>9</b>
- 标准配置 A型 和 B型	9
- 单相电动葫芦配置 S型	9
- CPU控制电动葫芦配置 C型	10
- 符合BGV-C1电动葫芦配置 D型	11
- 变频速度电动葫芦配置 D 型	12
- 不含电气电动葫芦配置 E 型	13
- CPU控制变频速度电动葫芦配置 F 型	14
<b>技术明细</b>	<b>15</b>
A 型配置	15
B 型配置	16
C 型配置	18
D 型配置	20
E 型配置	22
F 型配置	23
S 型配置	24
<b>注意事项</b>	<b>25</b>
<b>控制器</b>	<b>27</b>
- A 型配置	28
- B 型配置	30
- C 型配置	32
- D 型配置	33
<b>应用举例</b>	<b>34</b>
- A 型配置	34
- B 型配置	43
- C 型配置	44
- D 型配置	45
<b>电缆选用表</b>	<b>46</b>

### 目 录

电缆及选配	50
- A 型配置	50
- B型配置	51
- C – D型配置	52
超载保护	53
限位开关	54
增量式编码器	56
电路图	58
电动葫芦A 型配置	58
SM1 B 型配置	59
SM1 C 型配置	60
SM1 S 型配置	61
SM5 B 型配置	62
SM5 C 型配置	63
SM5 D 型配置	64
SM5 S 型配置	65
SM10 B 型配置	66
SM10 C 型配置	67
SM10 D 型配置	68
电动葫芦 D 型配置测试盒	69
SM10 E 型配置	70
SM16/25 B 型配置	71
尺寸图	72
SM1 A-B和 C 型配置	72
SM5 A-B和 S 型配置	73
SM10 A 型配置	74
SM10 B 和 C 型配置	75
SM10 D 和 E 型配置	76
SM16/25 B 型配置	77

## 介 绍

STAGEMAKER 电动葫芦可以正置使用也可以倒置使用，可以安装为移动使用也可以安装为固定使用。不同的使用方式适合不同的环境，在订货之前一定要加以考虑，以免失望。

### 移动使用:

- 巡回演出
- 地面-顶面支撑
- 展览会和时装表演
- 产品展示
- 马戏表演
- 工业用途:
  - 协助电梯、钢结构等的竖立
  - 维修服务、水处理站等

如果当地地方没有另外的安全条例要求，在许多这样的情况下，可以用一台直控电动葫芦来完成。

A型配置电动葫芦的主要优势在于控制很简单，机体内部接线已完成，外面只有一根电缆。同时使用时既可正置也可倒置，只需改变链袋的位置。

巡回设备必须保持简单、容易竖起，以及尽量少的电缆。直接控制的倒置电动葫芦（A型配置）是一种最经济的解决方法！

- 容易竖起和安装
- 所有电缆在同一高度
- 易于群组控制
- 电动葫芦与吊架在同一高度

### 注意:

*需要随时注意当地地方的安全条例！这些条例可能会要求:*

- 固定使用时: 上吊点与下吊钩之间要有额外的钢制装置连接（绳子不能防火！）
- 巡回使用时, 起重量降级（50%）、第二制动、符合BGV-C1等

### 固定使用:

- 剧院
- 电视和电影演播室
- 娱乐厅、音乐厅
- 迪斯科舞厅
- 多功能-会议厅
- 体育场（室内-室外）

由于电动葫芦在这些用途中通常是在视线之外的，所以很重要的需要提供额外的安全措施，如极限行程开关。低压控制在这种情况下也是必须的。

固定安装时经常有额外的性能要求，因为这是典型的使用方式，而且经常有地方条例规定。安装后位置恒定不变的电动葫芦可以挂在便携式支架上、手动或电动运行小车上。

使用正置的STAGEMAKER电动葫芦时，为标准电动葫芦低压控制配置B型。

## 介 绍

下列情况建议配置电动行程开关:

- 净空高度有限
- 电动葫芦在视线以外
- 中间有障碍物

### 注意:

如果电动葫芦是固定安装的, 并且位置恒定不变, 如果吊钩一直可以上行或下行, 可以使用标准外部行程开关来限制上或下的极限位置。如果吊钩需要停在离机体有一定距离的位置, 须在机体与钩架之间安装一个额外的止链块。这种方式只能用于单行链条的电动葫芦!

在所有其它情况下, 可选用齿轮限位开关。

需要注意以下情况:

1. 不同的链条长度我们有不同的开关 (见第54页表)
2. 齿轮系限位开关有一定的滞后现象, 限位开关作用之后, 要在吊钩反方向运行最少500mm后才能自我重置。

其它安全性能按具体使用情况考虑:

- 过热保护
- 双制动器
- 安全限位开关
- 电动超载装置

固定安装时, 控制面板的使用方式有时有附加要求。尤其在剧院, 常常要求使用壁挂式控制箱。在这种情况下, 中间连线全部都接在端子上而不是通过连接器了。

如果电动葫芦在室内是多种用途的, 建议保持安装的灵活性, 并使用直控的电动葫芦! (见移动使用)

### 注意:

需要随时注意当地地方的安全条例! 这些条例可能会要求:

- 固定使用:  
上吊点与下吊钩之间要有额外的吊索连接
- 移动使用:  
起重量降级 (50%)、第二制动、符合BGV-C1等

如果只在竖起而且静态的用途中要求符合BGV-C1, 而不要求使用附加的安全装置, 可以使用标准电动葫芦A型配置, 但需配备第二制动器, 以及起重量降级50%。

### 注意:

如果是程控电动葫芦, 显然电动葫芦和控制器会要求有特殊配备。(见电动葫芦和控制器配置C型)

### 介绍

#### 型号说明:

SM5.50 4 M 1-B					
					<b>- B</b> <b>控制类型:</b> - A = 直接控制 - B = 48v, 电动葫芦正置 - C = 48v, CPU控制 - D = 48v, 符合BGV-C1 - E = 不含控制 - F = 变频速度+CPU - S = 单相
				<b>1</b>	<b>FEM工作级别:</b> - 1 = 1Bm - 2 = 2m
			<b>M</b>		单速
		<b>4</b>			<b>起升速度: (50Hz.)</b> - 2 m/mn - 3,2 m/mn - 4 m/mn - 6,3 m/mn - 8 m/mn - 16 m/mn - 32 m/mn
	<b>50</b>				起重量 / 10
<b>SM5.</b>					<b>电动葫芦机体尺寸:</b> - SM 1 - SM 5 - SM 10 - SM 16 - SM 20 - SM 25

## 基本配置

有五种基本控制，每种都有相应的选项和相匹配的控制器，见价格表中的相关篇章。

电动葫芦可以单独使用，但更多方面是为群组使用而设计的，控制有带与不带遥控或精确定位系统等多种控制器选择。其中一些符合BGV-C1，DIN56925。

电动葫芦和控制器与绝大多数演出行业的用途相匹配，各种不同配置适合于剧场娱乐表演、展览会等，具有极大的便捷性、机动性和安全性。

电动葫芦和控制器之间的连接，有一系列的电缆与之匹配，即插即用。

- A: 直接控制（巡回演出中移动使用）
- B: 接触器（低压）控制，安装后位置恒定不变时用
  - 电动葫芦正置（其位置是不变的）
  - 电动葫芦倒置（其位置是变化的）
- C: CPU控制（可编程预置的电动葫芦）
- D: 符合BGV-C1的控制（先进水平与安全性）
- E: 无控制（为适合特殊需要）
- F: 变频速度加CPU控制
- S: 单相电动葫芦

除了B型配置与那些装有外部限位开关的之外，电动葫芦可以正置或倒置使用，只需改变链袋的位置。

### 速度范围:

SM1	8 和 16	m/mn
SM5	4 - 8 和 16	m/mn
SM10	2 - 4 - 8 - 16 和 32	m/mn*
SM16 & 20	4 和 8	m/mn
SM25	3.2 和 6.3	m/mn

### 变频速度范围:

SM10	0 至 20	m/mn
------	--------	------

\*) 32 m/min. 仅限于变频控制和固定安装模式



**标准电动葫芦****配置 A – B 和 S 型****移动使用的电动葫芦：**

标准电动葫芦直接控制，电气面板配置A型

- 连接电缆带CE插头 (4p-16 A)
- 钢制电气箱 (SM10为扁平形)
- 链袋
- 手提带
- 供电 3 x 400 V-50 Hz.

**可选功能：**

- 自锁吊钩
- 固定悬挂吊钩
- 供电 3 x 230 V – 50/60 Hz.

**相应的控制器：**

- 经济型，不带遥控：SC4P 或SC8P 型
- 4、8或12路，不带遥控：RxxP型， 或者带遥控：RxxPRM 型

**固定使用的电动葫芦：**

标准电动葫芦正置48Vac控制，电气面板配置B型

- 连接电缆带CE插头
- 固定上吊钩
- 链袋
- 供电 3 x 400 V - 50 Hz.
- 钢制电气箱 (SM1除外)
- 标准限位开关

**可选功能：**

- 倒置使用 (聚酰胺导链装置、手提带，和可旋转吊钩 (SM1除外))
- 齿轮限位开关
- 供电 3x230V-50Hz. /230/460V-60Hz
- 第二制动器

**相应的控制器：**

- 4、8或12路，不带遥控：FLxxPLV型， 或者带遥控：FLxxPRMLV 型
- 8 路：R8PLV型

多路或壁挂式控制箱亦可要求

**固定使用的单相电动葫芦 (SM1 和 SM5)**

标准电动葫芦直接控制，电气面板S型配置。不可倒置使用！

- 无连接电缆，供电为直通形式
- ABS电气箱
- 链袋
- 供电 230V-50Hz.
- 按钮盒带紧急制动
- 固定上吊钩

**可选功能：**

- SM5 第二制动器

**控制器：**

单相电动葫芦无专门控制器。

**CPU 控制电动葫芦****C 型 配置**

这种电动葫芦可以作为标准的使用，也可以作为具有高标准安全要求（BGV-C1）的使用，可以倒置，也可以固定使用。

CPU控制电动葫芦可以实现最优化的定位、同步、群组控制和程序预置。控制器的运行借助于一台普通PC或手提电脑（不在供货范围之内）。软件免费提供并可在网上随时升级：

[www.stagemaker.com](http://www.stagemaker.com)

**标准配置包括：**

- 标准正置电动葫芦，48Vac控制，电气面板配置C型
- 钢制电气箱
- 标准极限限位开关
- 用于定位的带滤波器的轴承传感器
- 链袋
- 供电 3 x 400 V - 50 Hz.
- 复合电缆，带有复式连接器 16 P - 16 A

**可选功能：**

- 倒置使用（聚酰胺导链装置、手提带、齿轮限位开关和可旋转吊钩（SM1除外））
- 电机过热保护
- 负载传感器，用于探测超载/失载
- 供电 3x230V-50Hz. /230/460V-60Hz

**相应的控制器：**

- 8 路：R8CPU-C1型

## 电动葫芦符合 BGV-C1 (VBG70)

## D 型 配置

这种电动葫芦根据DIN56925标准符合高级安全条例。标准配置包括：

- 低压48Vac控制，带有主接触器
- 电气面板配置D型
- 钢制电气箱
- 起重量降级使用
- 齿轮限位开关，4步
- 双制动器（顺序激活）
- 电动超载装置
- 连接电缆带复式插头，16心
- 链袋
- 手提带
- 供电 3x400V-50Hz.
- 制动器和限位开关的测试设施

**可选功能：**

- 电机过热保护
- 供电3x230V-50/60Hz

**相应的控制器：**

- 8 路：R8PRM-C1 型

**注意：**

*需要控制群组BGV-C1电动葫芦时，必须使用R8PRM-C1控制器。*

*如果单台使用则没有任何限制，仅需相匹配的按钮盒就可手动控制。*

**重要提示：**

如果只需要竖起静态的吊架或其它物件（在人的上方没有动作），可以使用标准电动葫芦，但是

- :
- a) 起重量必须降级50%并配备第二制动器

**或者：**

- b) 在悬吊点与负载之间用钢丝绳加以保险。

## CPU 控制电动葫芦

## D 型 配置

这种电动葫芦与前面所述的相同，分类作为D型。

- BGV-C1电动葫芦正置或倒置，48Vac控制，电气面板配置D型
- 钢制电气箱
- 上吊钩固定
- 主接触器
- 电动超载装置
- 内部齿轮限位开关，4步
- 用于定位的带滤波器的轴承传感器
- 链袋
- 供电 3 x 400 V - 50 Hz
- 连接电缆带复式插头 16 p -16A

**可选功能:**

- 可旋转上吊钩
- 电机过热保护
- 负载传感器，用于探测超载/失载
- 供电 3x230V-50/60Hz
- 手提带

**相应的控制器:**

- 8 路：R8CPU-C1 型

**注意:**

*需要控制群组BGV-C1电动葫芦时，必须使用R8CPU-C1控制器。*

**正置使用的电动葫芦****E 型 配置**

这种电动葫芦交货时不含控制，这样在增加了第二制动器和降级使用后仍然与BGV-C1电动葫芦不同。由于不含控制（变频器），改装公司有责任按照DIN56925条例的规定使其成为符合BGV-C1的电动葫芦。

**标准配置包括：**

- 接线柱
- 电气面板配置E型
- 钢制电气箱
- 标准限位开关
- 单制动器
- 制动整流器
- 链袋
- 供电 3 x 400 V - 50 Hz.
- 上吊钩固定

**可选功能：**

- 负载传感器，用于探测超载/失载
- 齿轮限位开关，2步或4步
- 增量式编码器
- 双制动器
- 可旋转上吊钩
- 手提带

## CPU 控制变频速度电动葫芦 F 型 配置

这种电动葫芦配备了CPU控制和内置磁通量变频器、完全闭路系统的增量式编码器以及用于定位的绝对编码器，是一种智能化的设备。

作为标准，它符合BGV-C1的高级安全条例 (DIN 56925)

### 标准配置包括：

- 电气面板配置F型
- 钢制电气箱
- 齿轮限位开关，4步
- 上吊钩固定
- 双制动器
- 电子控制制动
- 链袋
- 手提带
- 供电 3x400V-50Hz.
- 电机过热保护
- 变频器强制通风冷却
- 超载装置从动态吊钩轴获得信号
- 基本控制软件
- 以太网通讯

### 可选功能（在准备之中）：

- 三维软件
- 附加效果引擎软件

### 技术明细

#### A 型配置电动葫芦

##### 标准配置:

- 供电3ph- 400V/50Hz
- 交货时配有黑色提升链条
- 哑光黑色表面处理 (RAL 7021)
- ACF卡用于安全及快速制动控制
- CEE 3P+T/16A (红色) 连接器+ 0.5 m 电缆
- SM链袋
- 仅用于SM10的小电气箱
- 正置或倒置使用
- 钢制电气箱 (SM1为NORYL制)
- 机械限位开关
- 可旋转上下吊钩 (SM1上吊钩除外)
- 聚酰胺导链装置 (SM5和SM10)

##### 可选配置:

- 供电3ph- 230Vac-50/60Hz
- SM5和SM10双制动器
- SM1钢制电气箱
- 自锁吊钩 (SM5和SM10)
- STAGEMAKER防雨布罩
- SM10大电气箱
- 排水孔防止雨水注入起重链轮内 (SM1除外)
- 固定垂直上吊钩

A型配置电动葫芦可以配用下列控制器: SC4P, SC8P, R4P, R8P, R12P, R8PRM, R12PRM, R4PRMSR, R8PRMSR和R12PRMSR

电路图: W1202112

起重量 (kg)	型 号 A	速度		链条 行数	链条	功率 kW	电流 A	起动电流 A
		m/min	Ft / min					
60	SM1 068M2-A	8	32	1	3,1x9,3	0.2	1.0	2.5
60	SM1 0616M1-A	16	64	1	3,1x9,3	0.2	1.0	2.5
125	SM1 128M1-A	8	32	1	3,1x9,3	0.2	1.0	2.5
250	SM5 254 M1-A	4	16	1	4,8x12,5	0.4	1.3	3.3
250	SM5 258 M1-A	8	32	1	4,8x12,5	0.8	2.6	9
500	SM5 504 M1-A	4	16	1	4,8x12,5	0.4	1.3	3.3
500	SM5 508 M1-A	8	32	1	4,8x12,5	0.8	2.6	9
500	SM10 516 M1-A	16	64	1	6,8x17,8	1.75	3.4	16
1000	SM10 1004 M1-A	4	16	1	6,8x17,8	0.9	2.3	11
1000	SM10 1008 M1-A	8	32	1	6,8x17,8	1.75	3.4	16
2000	SM10 2002 M1-A	2	8	2	6,8x17,8	0.9	2.3	11
2000	SM10 2004 M1-A	4	16	2	6,8x17,8	1.75	3.4	16

400Vac/50Hz 数值 - ft/min 为 60Hz时

## 技术明细

## B 型 配置电动葫芦

## 标准配置:

- 交货时配有黑色提升链条
- F级提升电机
- 内置扭矩限载装置
- 盘式制动器
- 钢制电气箱（SM1为NORYL制，SM16/25为ABS制）
- 哑光黑色表面处理（RAL 7021）
- 固定垂直上吊钩
- 链袋
- 48Vac低压控制，带主接触器
- 供电3ph- 400V/50Hz, 460V/60Hz
- 标准上/下限位开关
- 连接电缆带CE 连接器4P-16A (P17型)。电源为红色插头，控制为黄色插座（SM16/20/25除外）

## 可选配置:

- 供电3ph-230Vac-50/60Hz（SM25除外）
- SM5和SM10双制动器
- 电机过热保护（SM25为标准配置）
- 0,5m连接电缆带6心复式插头Harting型
- 可旋转上下吊钩（SM1上吊钩除外）
- 倒置使用（聚酰胺导链装置（SM5和SM10）、手提带、可旋转吊钩（SM1上吊钩除外），不含标准电动限位开关）
- 电动齿轮限位开关
- 自锁吊钩（SM5和SM10）
- STAGEMAKER防雨布罩
- SM1钢制电气箱
- 排水孔防止雨水注入起重链轮内（SM1和SM16/25除外）

B1和B2型配置电动葫芦可以配用下列控制器：FL4PLV, FL8PLV, FL12PLV, FL4PRMLV, FL8PRMLV, FL12PRMLV, FL4PRMLVSR, FL8PRMLVSR和FL12PRMLVSR

## 电路图:

SM1 : W1182111	SM5 : W1192111
SM10 : W1202111	SM16-20-25 : W1222111



### 技术明细 B 型 配置电动葫芦

起重量 (kg)	型 号 B1 或 B2	速 度		链条 行数	链条	功率 KW	电流 A	起动电流 A
		m/min	ft/min					
60	SM1 068M2-B	8	32	1	3,1x9,3	0.2	1.0	2.5
60	SM1 0616M1-B	16	64	1	3,1x9,3	0.2	1.0	2.5
125	SM1 128M1-B	8	32	1	3,1x9,3	0.2	1.0	2.5
250	SM5 254 M1-B	4	16	1	4,8x12,5	0.4	1.3	3.3
250	SM5 258 M1-B	8	32	1	4,8x12,5	0.8	2.6	9
500	SM5 504 M1-B	4	16	1	4,8x12,5	0.4	1.3	3.3
500	SM5 508 M1-B	8	32	1	4,8x12,5	0.8	2.6	9
500	SM10 516 M1-B	16	64	1	6,8x17,8	1.75	3.4	16
1000	SM10 1004 M1-B	4	16	1	6,8x17,8	0.9	2.3	11
1000	SM10 1008 M1-B	8	32	1	6,8x17,8	1.75	3.4	16
1600	SM16 1608 M1-B	8	32	1	9x27	3.5	7.4	31
2000	SM10 2002 M1-B	2	8	2	6,8x17,8	0.9	2.3	11
2000	SM10 2004 M1-B	4	16	2	6,8x17,8	1.75	3.4	16
2000	SM20 2008 M1-B	8	32	1	11.3x31	3.5	7.4	31
2500	SM25 2506 M1-B	6.3	25	1	11.3x31	3.5	7.4	31
5000	SM25 5006 M1-B	3.1	12.5	2	11.3x31	3.5	7.4	31

400Vac/50Hz 数值 - ft/min为60Hz时

## 技术明细

## C型配置电动葫芦

**标准配置:**

- 交货时配有黑色提升链条
- F级提升电机
- 内置扭矩限载装置
- 盘式制动器
- 钢制电气箱 (SM1为NORYL制)
- 哑光黑色表面处理 (RAL 7021)
- 固定垂直上吊钩
- 链袋
- 48Vac低压控制, 带主接触器
- 供电3ph- 400V/50Hz, 460V/60Hz
- 标准上/下限位开关
- SM5和SM10配备带滤波器的轴承传感器, SM1配备增量式编码器
- 电源和控制用特殊金属插头16p+G (地线)

**可选配置:**

- 供电3ph-230Vac-50/60Hz
- SM5和SM10双制动器
- 电机过热保护
- 可旋转上下吊钩 (SM1上吊钩除外)
- 倒置使用 (聚酰胺导链装置、手提带、可旋转吊钩 (SM1上吊钩除外), 齿轮限位开关 (SM1除外, 不含电动限位开关))
- 电动齿轮限位开关 (SM1除外)
- 自锁吊钩 (SM5和SM10)
- STAGEMAKER防雨布罩
- 排水孔防止雨水注入起重链轮内 (SM1除外)
- 电子超载/失载探测

C型配置电动葫芦可配控制器为: R8CPU-C1.

编码器或轴承传感器提供脉冲信号, 允许CPU控制器可以计算出负载的位置。位置不是绝对的, 需要复位。

**电路图:**

SM1 : W1182109      SM10 : W1192109

### 技术明细

#### C 型 配置电动葫芦

起重量 (kg)	型 号 C	速 度		链条行 数	链条	功率 KW	电流 A	起动电流 A
		m/min	ft/min					
60	SM1 068M2-C	8	32	1	3,1x9,3	0.2	1.0	2.5
60	SM1 0616M1-C	16	64	1	3,1x9,3	0.2	1.0	2.5
125	SM1 128M1-C	8	32	1	3,1x9,3	0.2	1.0	2.5
250	SM5 254M2-C	4	16	1	4.8x12.5	0.4	1.3	3.3
250	SM5 258M2-C	8	32	1	4.8x12.5	0.8	2.6	9
250	SM5 2516M1-C	16	64	1	4.8x12.5	0.8	2.6	9
500	SM5 504M1-C	4	16	1	4.8x12.5	0.4	1.3	3.3
500	SM5 508M1-C	8	32	1	4.8x12.5	0.8	2.6	9
500	SM10 516 M1-C	16	64	1	6,8x17,8	1.75	2.3	16
1000	SM10 1004 M1-C	4	16	1	6,8x17,8	0.9	2.3	11
1000	SM10 1008 M1-C	8	32	1	6,8x17,8	1.75	3.4	16
2000	SM10 2002 M1-C	2	8	2	6,8x17,8	0.9	2.3	11
2000	SM10 2004 M1-C	4	16	2	6,8x17,8	1.75	3.4	16

400Vac/50Hz 数值 - ft/min为60Hz时

## 技术明细

## D 型 配置电动葫芦

电动葫芦符合DIN 56925或 BGV-C1 (前身为 VBG 70).

**标准配置:**

- 交货时配有黑色提升链条
- F级提升电机
- 内置扭矩限载装置
- 盘式制动器
- 钢制电气箱
- 哑光黑色表面处理 (RAL 7021)
- 固定垂直上吊钩
- 链袋
- 48Vac低压控制, 带主接触器
- 供电3ph- 400V/50Hz
- 4步齿轮限位开关 (移动工作和安全)
- 电源和控制用特殊金属插头16p+G
- 电子超载继电器
- 双制动器
- 诊断插头

**可选配置:**

- 电机过热保护
- SM10配备带滤波器的轴承传感器 (CPU用途)
- 诊断试验盒
- 供电3ph-230Vac-50/60Hz
- 自锁吊钩
- STAGEMAKER防雨布罩
- 排水孔防止雨水注入起重链轮内
- 倒置使用 (聚酰胺导链装置、手提带、可旋转吊钩)
- 电子超载/失载探测

**电路图:**

SM5 : Z1192E00, SM10 : Z1202E00

D型配置电动葫芦配用控制器 : B\_PRMLV-C1, R\_PRMLV-C1, 如果装有轴承传感器配用R8CPU-C1型。

**警告:**

BGV-C1电动葫芦不可以修改, 销售时不允许不含电气控制元件。只有在机械和电气方面都符合DIN 56925 才能用为BGV-C1. 电动葫芦和控制器都是如此。

**注意:** 为符合BGV-C1条例, 电动葫芦起重量被降级50%使用, 但离合器仍然按原额定起重量调节, 以便符合机械安全系数10级。

### 技术明细

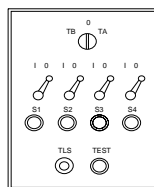
### D 型 配置电动葫芦

例如：

- SM10.1004.. (1000 kg) 标准离合器设定值为1250 Kg
- SM10.1004.. BGV-C1 型, 降级使用为 500 kg (SM10.504..) 离合器设定值为1400 kg, 电动超载设定为 600 kg.

#### 诊断试验盒：

电动葫芦控制面板装有一个插头，用于连接诊断试验盒。该装置不与电动葫芦一同销售，但可选用于服务站。如果需要，在订单上必须单列，并注明货号: 52293167.



#### 功能和使用：

在使用该装置以前必须仔细阅读操作手册里的说明。服务工程师可以使用该盒来检测齿轮限位开关的每个触点，也可检测两个制动器。

**警告**, 在检测过程中，制动器必须轮流停用，因此必须采取安全防范措施。只有富有经验的人员才可以实施这种检测。

电路图： Z1202E01

起重量 (kg)	型 号 D	速 度		链条 行数	链条	功率 KW	电流 A	起动电流 A
		m/min	ft/min					
125	SM5 124M1-D	4	32	1	4,8x12,5	0,85	1,6	8,3
125	SM5 128M1-D	8	32	1	4,8x12,5	0,85	1,6	8,3
250	SM5 254M1-D	4	32	1	4,8x12,5	0,85	1,6	8,3
250	SM5 258M1-D	8	32	1	4,8x12,5	0,85	1,6	8,3
250	SM10 516 M1-D	16	64	1	6,8x17,8	1.75	3.4	16
500	SM5 504M1-D	4	16	2	4,8x12,5	0,85	1,6	8,3
500	SM10 504 M1-D	4	16	1	6,8x17,8	0.9	2.3	11
500	SM10 508 M1-D	8	32	1	6,8x17,8	1.75	3.4	16
1000	SM10 1002 M1-D	2	8	2	6,8x17,8	0.9	2.3	11
1000	SM10 1004 M1-D	4	16	2	6,8x17,8	1.75	3.4	16

400Vac/50Hz 数值 - ft/min为60Hz时

### 技术明细

### E 型 配置电动葫芦

#### 标准配置:

- 交货时配有黑色提升链条
- F级提升电机
- 内置扭矩限载装置
- 盘式制动器
- 钢制电气箱
- 哑光黑色表面处理 (RAL 7021)
- 固定垂直上吊钩
- 链袋可装30m链条
- 供电3ph- 400V/50Hz, 460V/60Hz
- 标准上下限位开关
- 不含电缆、插头或电缆密封管

#### 可选配置:

- 供电3ph-230Vac-50/60Hz
- 双制动器
- 电机过热保护
- 可旋转上下吊钩
- 倒置使用 (聚酰胺导链装置、手提带、可旋转吊钩 (SM1上吊钩除外) 和齿轮限位开关)
- 自锁吊钩
- STAGEMAKER防雨布罩
- 排水孔防止雨水注入起重链轮内
- 带滤波器的轴承传感器
- 电子超载/失载探测
- 电动齿轮限位开关

电路图: W1202E107

这种配置的电动葫芦可以配变频器使用, 但变频器不在供货范围之内。

起重量 (kg)	型 号 E	速 度		链条 行数	链条	功率 KW	电流 A	起动电流 A
		m/min	ft/min					
500	SM10 516 M1-E	16	64	1	6,8x17,8	1.75	3.4	16
1000	SM10 1004 M1-E	4	16	1	6,8x17,8	0.9	2.3	11
1000	SM10 1008 M1-E	8	32	1	6,8x17,8	1.75	3.4	16
2000	SM10 2002 M1-E	2	8	2	6,8x17,8	0.9	2.3	11
2000	SM10 2004 M1-E	4	16	2	6,8x17,8	1.75	3.4	16

400Vac/50Hz 数值 - ft/min 为 60Hz 时

起重量 (kg)	型 号 E	速 度		电 机		传动比
		m/min	ft/min	Poles	Tr/min	
500	SM10 516 M1-E	16	64	2	2780	31.9
1000	SM10 1004 M1-E	4	16	4	1390	58.3
1000	SM10 1008 M1-E	8	32	2	2780	58.3
2000	SM10 2002 M1-E	2	8	4	1390	58.3
2000	SM10 2004 M1-E	4	16	2	2790	58.3

400Vac/50Hz 数值 - ft/min 为 60Hz 时

### 技术明细

#### F 型 配置 电动葫芦

##### 标准配置:

- 正置或倒置使用（订单里必须明确！）
- 供电3ph- 400V/50Hz
- CPU控制板
- 控制箱内有2步齿轮限位开关
- 为变频器配备闭环增量式编码器
- 绝对编码器用于定位
- 以太网接口
- 0.5m供电电缆带CE4心插头
- 黑色链条
- 电机过热保护
- SM10双制动器
- 负载传感器（仅SM10）
- 钢制电气箱
- 变频器强制通风
- 磁通量控制电机速度
- 定位精度0.1mm
- 速度变化0.1mm/s
- 加速度自动调节，计时制动
- 根据相关时间/距离自动调节和控制速度
- 与群组内其它成员相互作用
- 以太网通讯

##### 可选配置:

- 三维软件展示
- 效果引擎软件（正在开发）

##### 电路图:

起重量 (kg)	型 号 F	速 度		链条 行数	链条	功率 kW	电流 A	起动电流
		m /min	ft/min					
250	SM10 216 M2-F	0→20	0→64	1	6,8x17,8	1.75	2.3	BGV-C1
500	SM10 516 M2-F	0→20	0→64	1	6,8x17,8	1.75	2.3	BGV-C1
1000	SM10 1008 M2-F	0→10	0→32	1	6,8x17,8	1.75	2.3	标准
1000	SM10 1008 M2-F	0→5	0→16	2	6,8x17,8	1.75	2.3	BGV-C1
2000	SM10 2004 M2-F	0→5	0→16	2	6,8x17,8	1.75	2.3	标准

400Vac /50Hz 数值

### 技术明细

### S 型 配置 电动葫芦

#### 标准配置:

- 交货时配有黑色提升链条
- F级提升电机
- 内置扭矩限载装置
- 盘式制动器
- 单相供电230Vac-50/60Hz
- 起动和运行电容器
- 电源接线端子
- 标准链袋（12m）
- ABS电气箱
- 仅限正置使用
- 按钮盒带紧急制动
- 哑光黑色表面处理（RAL 7021）
- 固定垂直上吊钩

#### 可选配置:

S型配置电动葫芦没有可适用的控制器，一般都是单独使用。交货时根据相应的提升高度配有相应长度电缆的按钮盒。

#### 电路图:

SM1 : W1187130

SM5 : W1197130

起重量 (kg)	型 号 S	速 度		链条 行数	链条	功率 KW	电流 A	起动电流 A
		m/min	ft/min					
80	SM1 084M1-S	4	16	1	3,1x9,3	0,1	1.5	2.25
125	SM1 124M1-S	4	16	1	3,1x9,3	0,1	1.5	2.25
250	SM1 252M1-S	2	8	2	3,1x9,3	0.1	1.5	2.25
250	SM5 254M1-S	4	16	1	4,8x12,5	0,4	5	7.2
500	SM5 504M1-S	4	16	1	4,8x12,5	0,4	5	7.2
1000	SM5 1002M1-S	2	8	2	4,8x12,5	0.4	5	7.2

230Vac/50Hz 数值 - ft/min 为60Hz时



**注意事项**

## 1) 供电：

- 400 V -3相 - 50 Hz / 制动器 = 190 Vdc
- 230 V -3相- 50 Hz / 制动器 = 97 Vdc

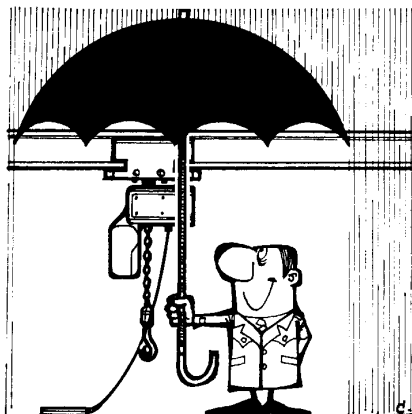
其它电压，包括双电压，可以联系我们。

2) 根据EN 60-204电动葫芦接线柱上最大压降为**5%**。电缆长度参照第 46页表。**注意：**

电缆长度不应超出表中数值，否则会造成意想不到的安装行为，并会导致事故或严重损坏设备。

3) E型配置的变频速度电动葫芦，使用2级电机(3000 t/m)时最大频率为60 Hz，使用4极电机(1500 t/rpm)时最大频率为75 Hz。在这种情况下制动器必须由独立的制动接触器来激活，根据电路图所示接线。

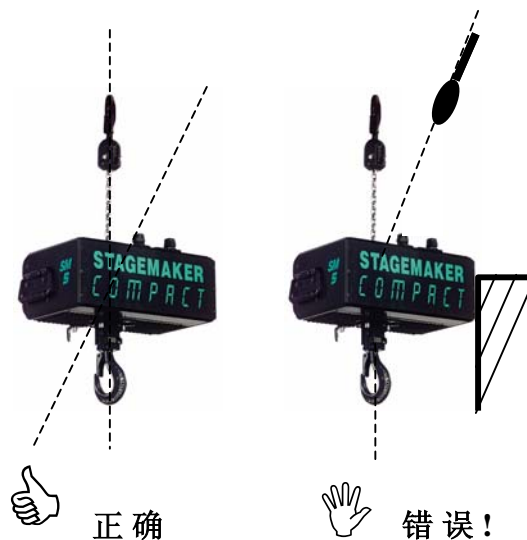
4) 在室外使用电动葫芦时应有足够的防雨保护罩。尽管电动葫芦设计为开放式使用的，持续暴露在恶劣气候条件下仍然会导致电气元件的损坏。



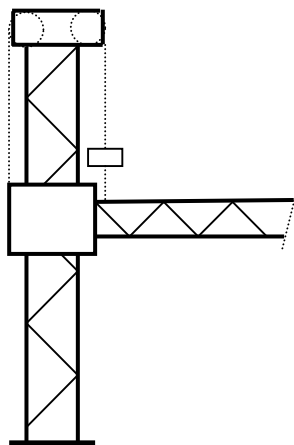
5) 最大环境温度不得超过40 °C。附近的发热元件如灯具、加热器等必须设法调节至电动葫芦的温度不受影响。

### 注意事项

6) 电动葫芦周围必须没有任何障碍物，上下吊钩必须在同一垂直线上。



7) 用于以地面支撑使用SM10单链电动葫芦。这样可以减少链条的磨损和扭转的风险。链条转向轮必须有相匹配的轮槽和正确的直径。



8) 供电电缆：

所有控制器都要求有3相 + 中线 + 地线。

400 V-3相供电电缆的截面为：

- 4路控制器：5 x 2,5 mm<sup>2</sup> (16 A)
- 8路控制器：5 x 4 mm<sup>2</sup> (32 A)

400 V-3相供电时控制器与电动葫芦之间的连接电缆截面为：

- 4路控制器：4 x 1,5 或 2,5 mm<sup>2</sup>
- 8路控制器：17 x 1,5 或 2,5 mm<sup>2</sup>

电缆最大长度见第46页。

## 控制器

STAGEMAKER 产品系列包括所有的控制器，尤其适用于典型的多台控制和巡回演出。

供应品种包括：

- 用于直接控制电动葫芦，配置A型
  - 单台电动葫芦
  - 4台群组电动葫芦
  - 8台群组电动葫芦
  - 12台群组电动葫芦
- 用于低压控制电动葫芦，配置B型
  - 单台电动葫芦
  - 4台群组电动葫芦
  - 8台群组电动葫芦
  - 12台群组电动葫芦
- 用于程序控制电动葫芦，配置C型（或BGV-C1电动葫芦，配置D型）
  - 8台群组电动葫芦
- 用于BGV-C1电动葫芦，配置D型
  - 单台电动葫芦
  - 2台群组电动葫芦
  - 4台群组电动葫芦
  - 8台群组电动葫芦
  - 12台群组电动葫芦

**注意：**

上述所有控制器都是用于SM1 – SM5 和 SM10 在400Vac供电时最大1,75 kW，在230Vac供电时最大0.9kW。用于SM16/25的控制器须与我们联系。

## 控制器 用于电动葫芦配置 A 型 (直接控制)

### 单台控制 (黄色按钮盒)

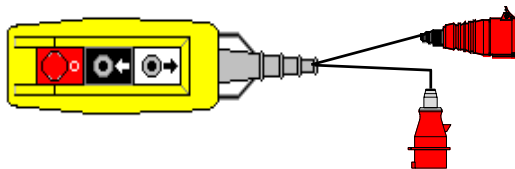
这种控制器配备0.5m电缆带CE连接器 (插头或插座), 接于电源电缆与电动葫芦连接器之间。

有两种型号:

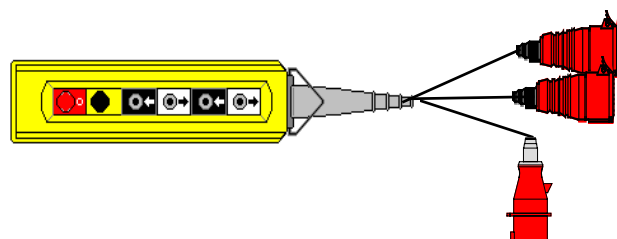
- 用于单台电动葫芦
- 用于2台电动葫芦

规格:

- 直接控制A型配置
- 用于2台电动葫芦时有2组上/下按钮
- 上/下按钮, 直接动作
- 最大功率 1,8 kW
- 无预选功能
- 紧急制动按钮



单台电动葫芦按钮盒



控制两台电动葫芦的按钮盒

## 控制器 用于电动葫芦配置 A 型 (直接控制)

### 群组控制

用于群组控制的控制器供货时装于航空箱内。经济型的4路和8路控制器SC4P 和 SC8P型供货时装于ABS手提箱内。其它型号的4-8路或12路控制器R4P - R8P 和R12P，供货时配19” 3U或6U规格机架并装于航空箱内。如果是RM系列，则配有遥控器。如果是RMSR系列，则配有无线遥控器。

### 规格:

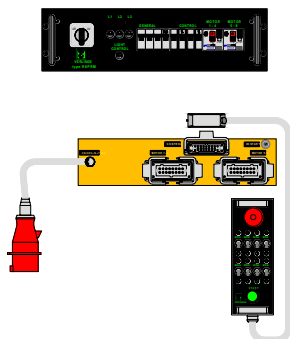
- 直接控制A型配置
- 每路单台电动葫芦最大1,8 kW（供电为400 V-3相时）
- 每路单台电动葫芦最大0,9 kW（供电为230 V-3相时）
- 每2台电动葫芦使用一个CE分线器（在400 V-3相供电时每台最大1,8 kW）
- 单台位置校正
- 每路预选功能
- 一个“运行”按钮激活所有预选的回路
- 紧急制动
- 主-从方式连接最多5台控制器（所有型号）
- 所有电气部件均根据group II / AC3标准选择
- 连接的电机功率：
  - 4 或 8 x 1,8 kW，供电为400 V-3相时
  - 4 或 8 x 0,9 kW，供电为230 V-3相时
- 短路保护：一次最大10kA
- CE输入插头具有倒相功能

这种类型控制的电动葫芦配置应为A型。

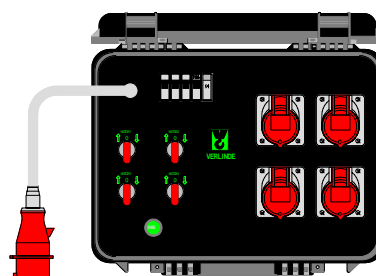
可供文件:

- 用户手册，带有电路图

8 路控制器 R8PRM 型



4 路控制器 SC4P 型



## 控制器 用于电动葫芦配置 B 型 ( 低压 48V 控制 )

### 群组控制:

这种控制器仅在要求时提供，装于壁挂式钢制控制箱内或木夹板航空箱内。

其基本结构由一组继电器组成，确保了单台低压控制的电动葫芦可以安全地连接到控制器上。

回路数量根据要求提供。控制功能置于控制箱上或有线遥控器上。

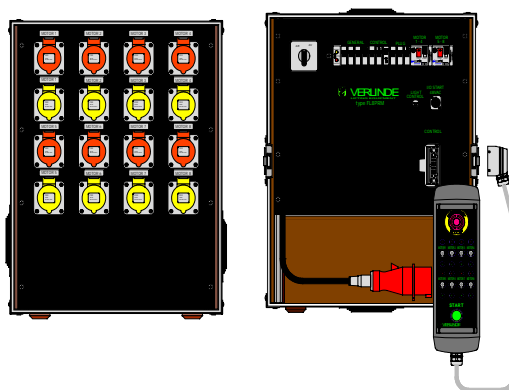
这种类型控制的电动葫芦配置为B型，带与不带电动限位开关均可。

这种控制器所有的连接都在前面，可适合固定安装亦或是巡回安装。

型号有：FL4PLV，FL8PLV 和 FL12PLV，都不带遥控。FL4PRMLV，FL8PRMLV 和 FL12PRMLV，都带有摇控。FL4PRMLVSR，FL8PRMLVSR和FL12PRMLVSR，都带无线遥控。

### 规格:

- 低压控制，B型配置
- 每路单台电动葫芦最大1,8 kW（供电为400V-3相时）
- 每路单台电动葫芦最大0,9 kW（供电为230V-3相时）
- 单台位置校正
- 每路预选功能
- 一个“运行”按钮激活所有预选的回路
- 紧急制动
- 所有电气元件均根据group II / AC3标准选择



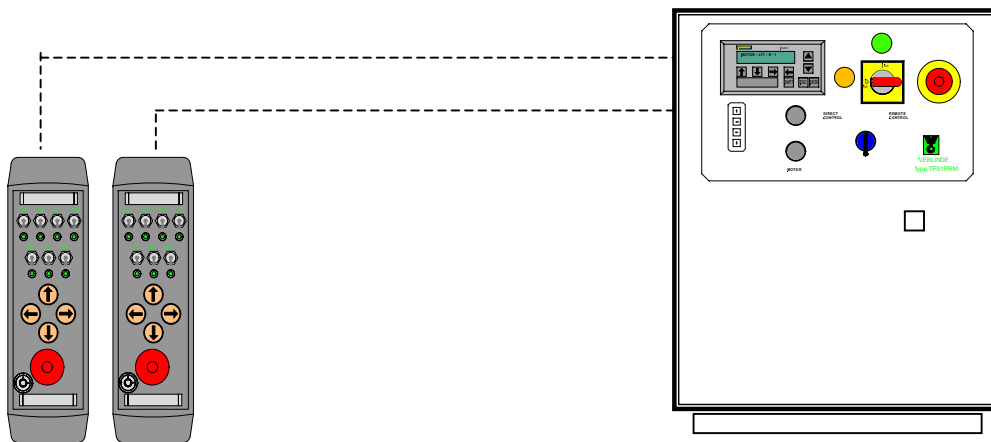
### 控制器 用于电动葫芦配置 B 型 ( 低压48V 控制 )

- 连接的电机功率：
  - 4 或 8 x 1,8 kW，供电为400 V-3相时
  - 4 或 8 x 0,9 kW，供电为230 V-3相时
- 短路保护：一次最大10kA
- CE输入插头具有倒相功能

#### 特制面板：

剧院使用，24小时带电。

由位于舞台高度的两台很轻的面板控制群组的预选，单台的控制通过主面板依靠带数显的 PLC 在网架高度（+22m）上进行。



位于舞台高度的遥:

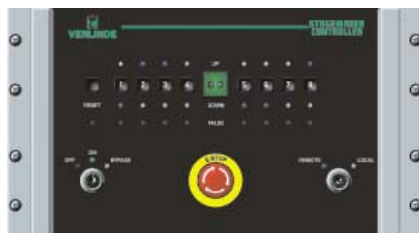
主控制面板 (MCP)

## 控制器 用于 CPU 控制电动葫芦 配置 C 和 D 型

这种控制器是专为程控电动葫芦而设计的。这种电动葫芦必须配置低压控制、编码器系统和齿轮限位开关。

该控制器配19”6U规格的机架。

航空箱可选配，有可装1个、2个或3个机架的多种尺寸选择。



程序控制器 R8CPU-C1 型

### 规格:

- 低压控制，C型配置
- 每路单台电动葫芦最大1,8 kW（供电为400 V-3相时）
- 每路单台电动葫芦最大0,9 kW（供电为230 V-3相时）
- 每路都有上/下选择开关
- 一个“运行”按钮激活所有预选的回路
- 紧急制动（遥控）
- 主-从方式连接最多8台控制器（64台电动葫芦）
- 软件在英特网上免费下载
- 单台或群组电动葫芦编程
- 同步或不同步的同时动作
- 通过脉冲传感器精确定位
- 单根电缆连接电动葫芦（16心）
- 失相保护
- CE输入插头具有倒相功能

这种控制的电动葫芦应符合配置C或D型，带有轴承传感器。

### 可选功能:

- 遥控器，带紧急制动和“运行”按钮
- 网络集线器和以太网电缆
- 紧急制动有线遥控电缆

### 可供文件:

- R8CPU型控制器介绍
- 用户手册，有详细说明和快速使用参考



## 控制器 BGV-C1

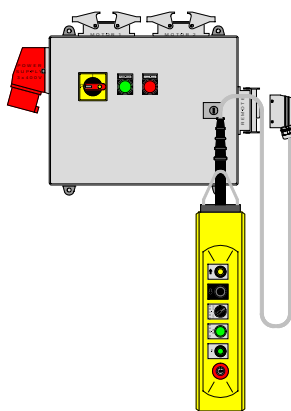
## 用于电动葫芦

## 配置 D 型

这种控制器在机械方面与前页所述相同，但是不含用于程控的处理机板。该控制器内置于壁挂式控制箱或配19”6U规格的机架。

配机架时可选配航空箱。

如果另配了遥控器，无论是控制器面板还是摇控器都可操作运行和停止预选的电动葫芦。完全遥控目前还不可能。



B2PRM-C1 型

## 规格:

- 低压控制，D型配置
- 每路单台电动葫芦最大1,8 kW（供电为400 V-3相时）
- 每路单台电动葫芦最大0,9 kW（供电为230 V-3相时）
- 单台电动葫芦高度校正
- 每路预选功能
- 一个“运行”按钮激活所有预选的回路
- 紧急制动
- 所有电气部件均根据group II/AC3标准选择
- 连接的电机功率：
  - 4 或 8 x 1,8 kW，供电为400 V-3相时
  - 4 或 8 x 0,9 kW，供电为230 V-3相时
- 短路试验：一次最大10kA
- CE输入插头具有倒相功能
- 10m电缆有线遥控

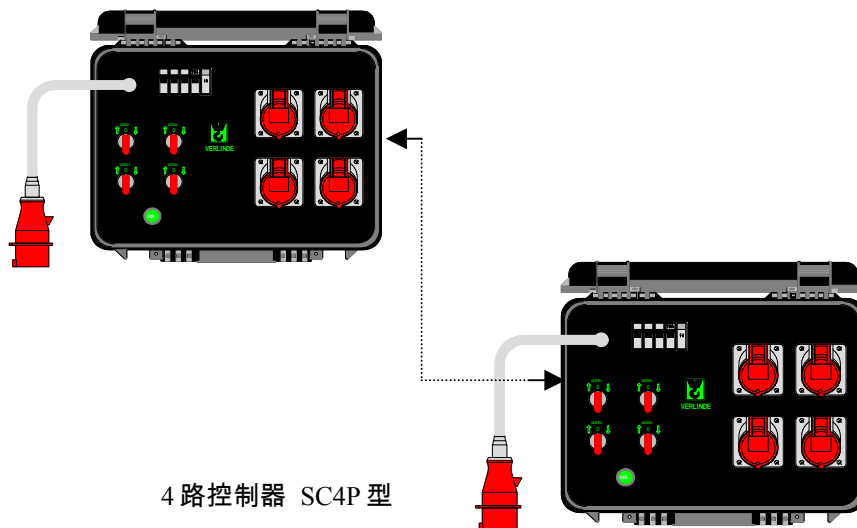
这种控制的电动葫芦应符合配置D型。

可供文件：

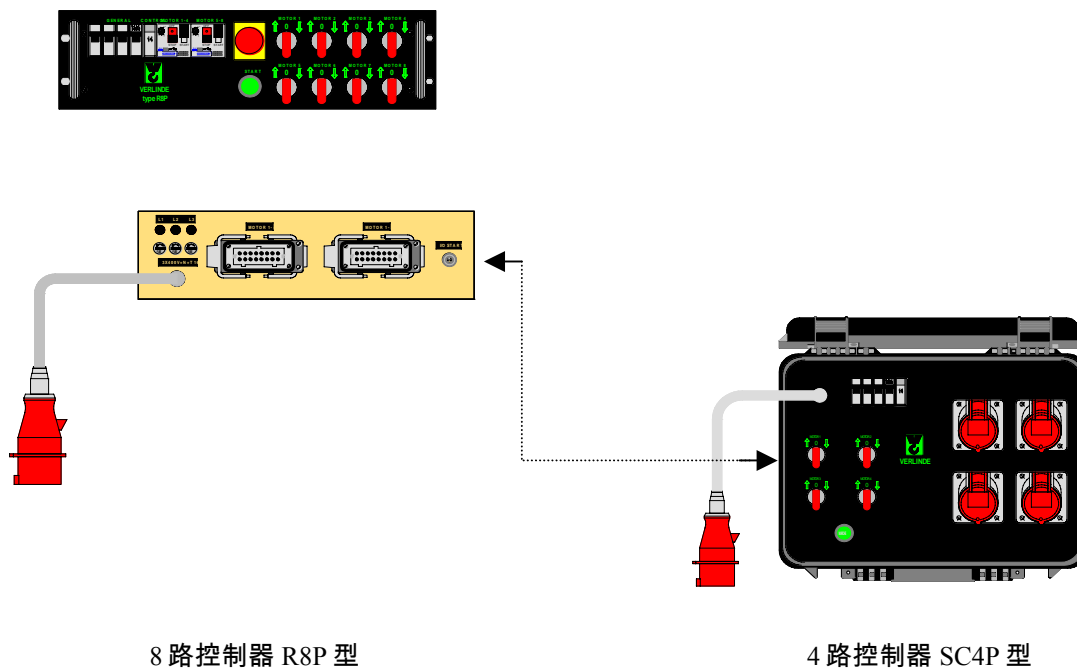
- 用户手册

### 应用举例

#### 8路连接 电动葫芦与控制器配置 A 型



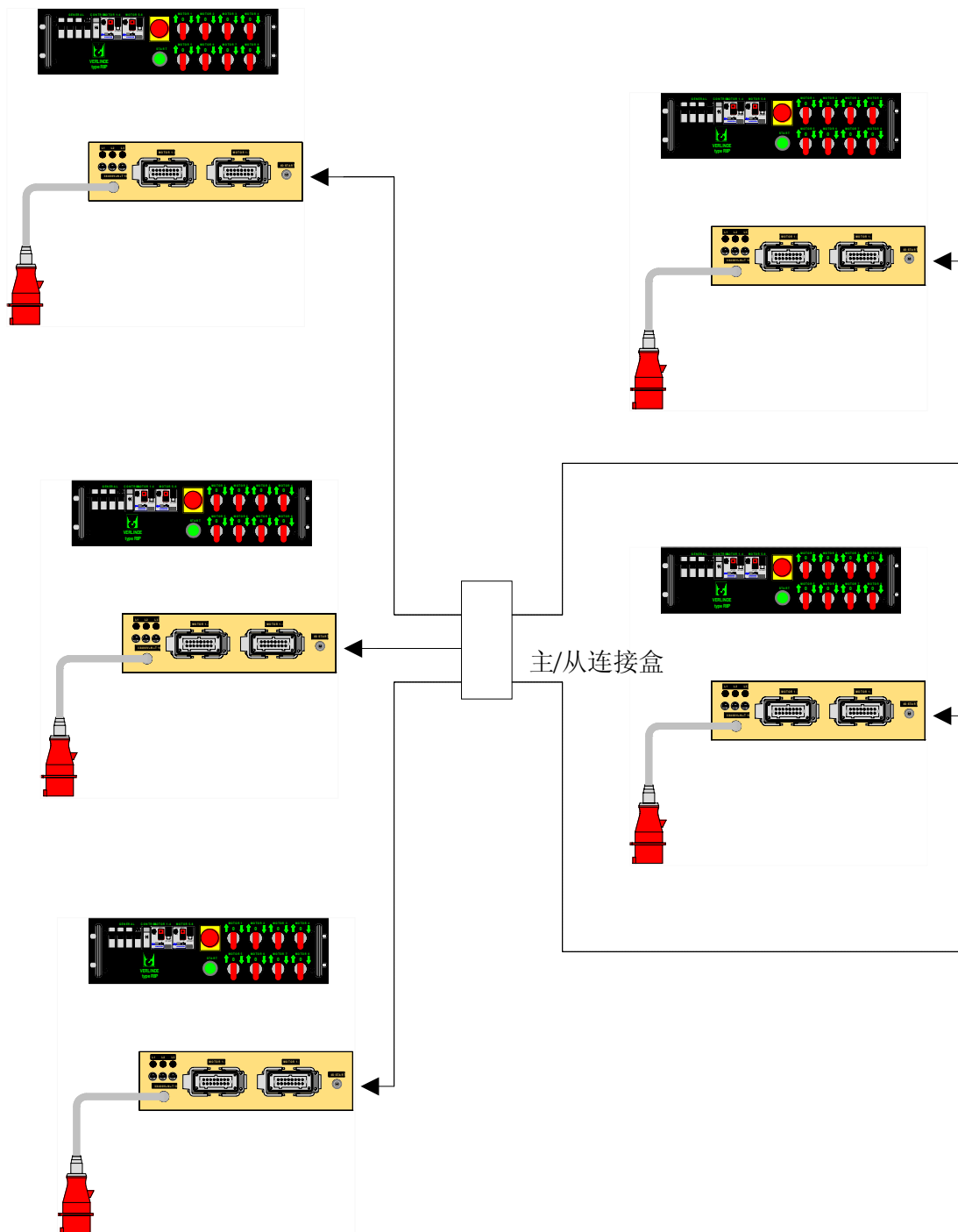
#### 12路主-从方式连接 电动葫芦与控制器配置 A 型



**警告：**带遥控的控制器不可与不带遥控的控制器相连！

### 应用举例

#### 40 路主-从方式连接 电动葫芦与控制器配置 A 型

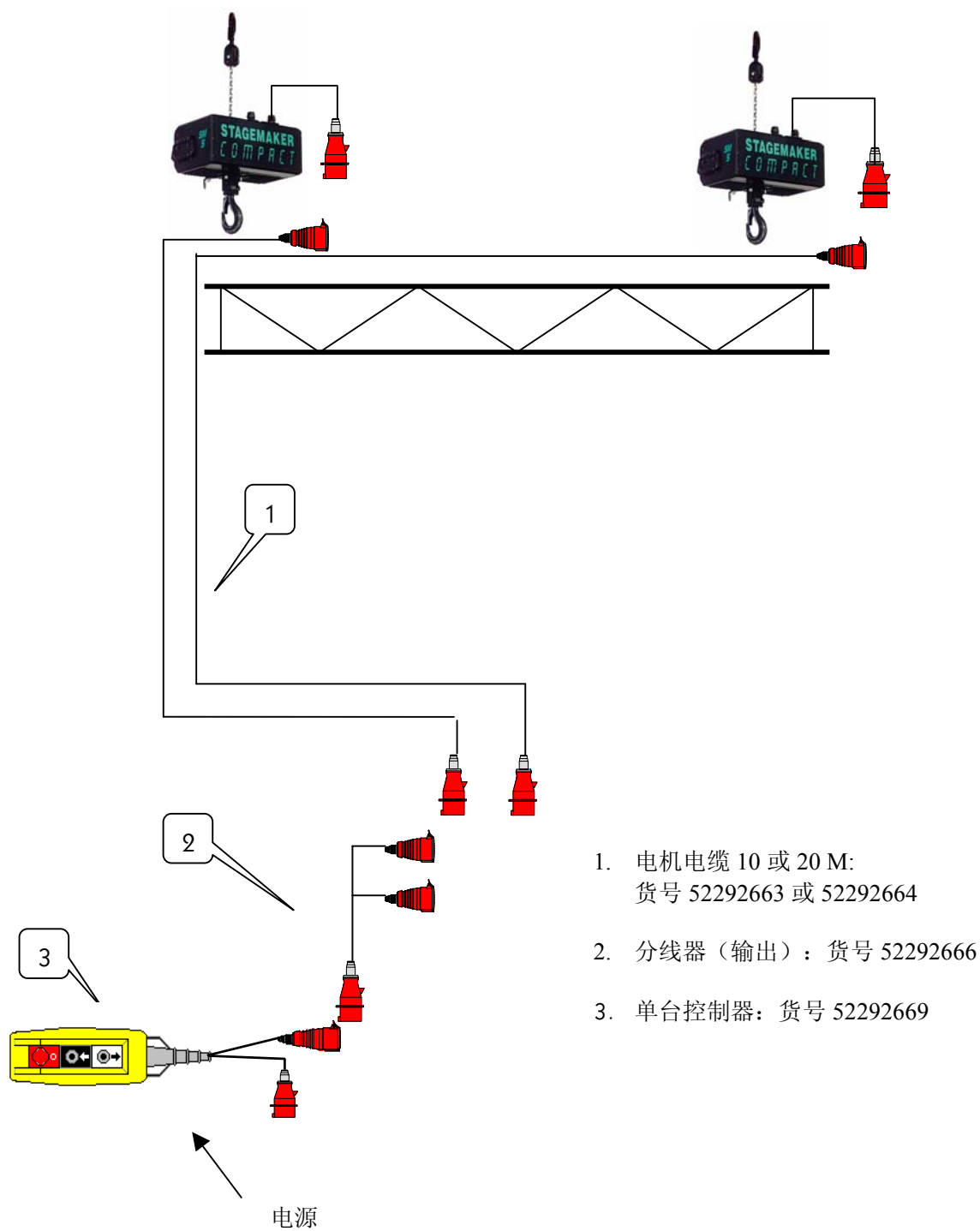


**警告：**带摇控的控制器不可与不带遥控的控制器相连！

### 应用举例

#### 电动葫芦与控制器配置 A 型

单台控制器（黄色按钮盒）

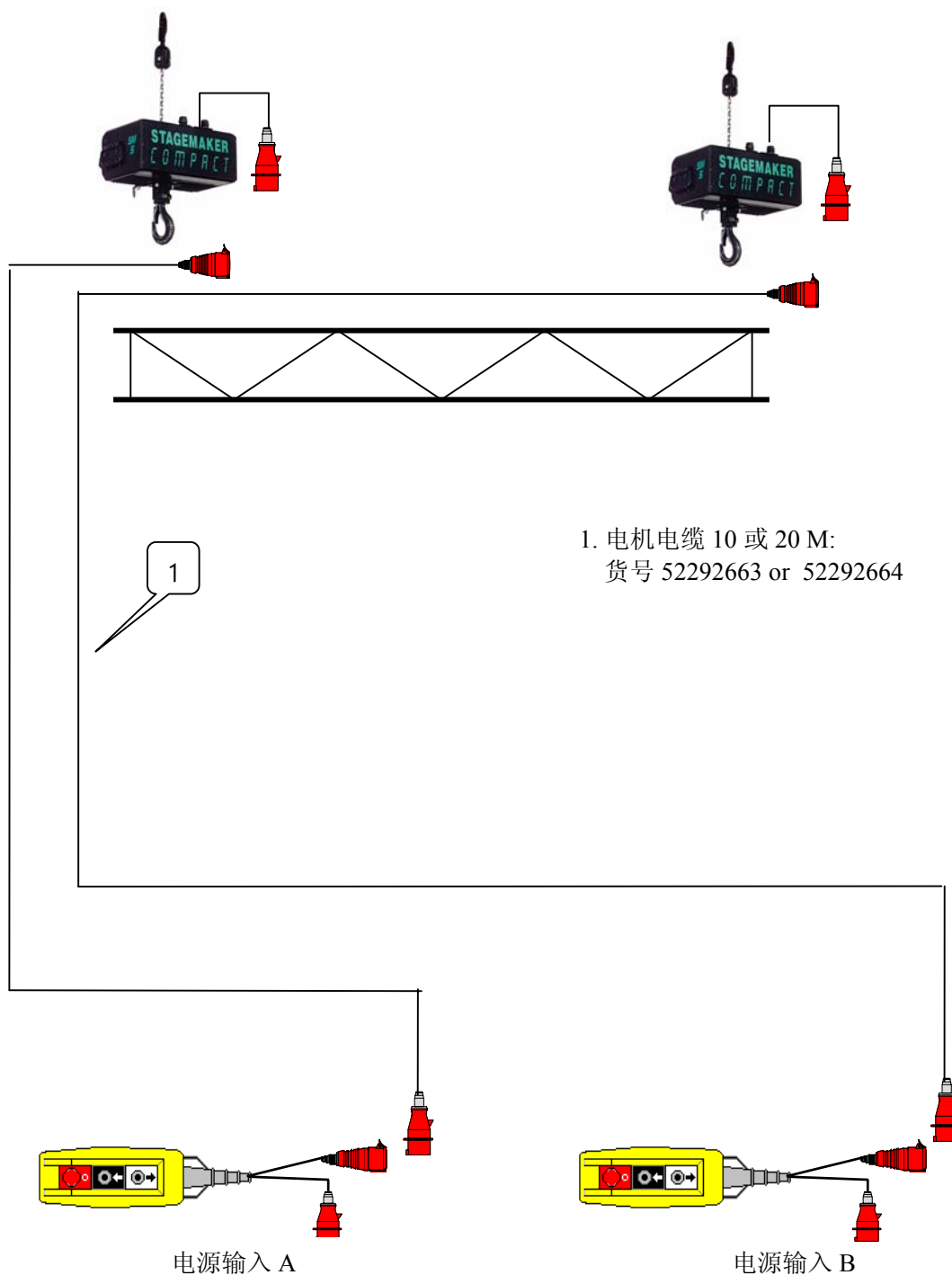


1. 电机电缆 10 或 20 M:  
货号 52292663 或 52292664
2. 分线器（输出）：货号 52292666
3. 单台控制器：货号 52292669

### 应用举例

#### 电动葫芦与控制器配置 A 型

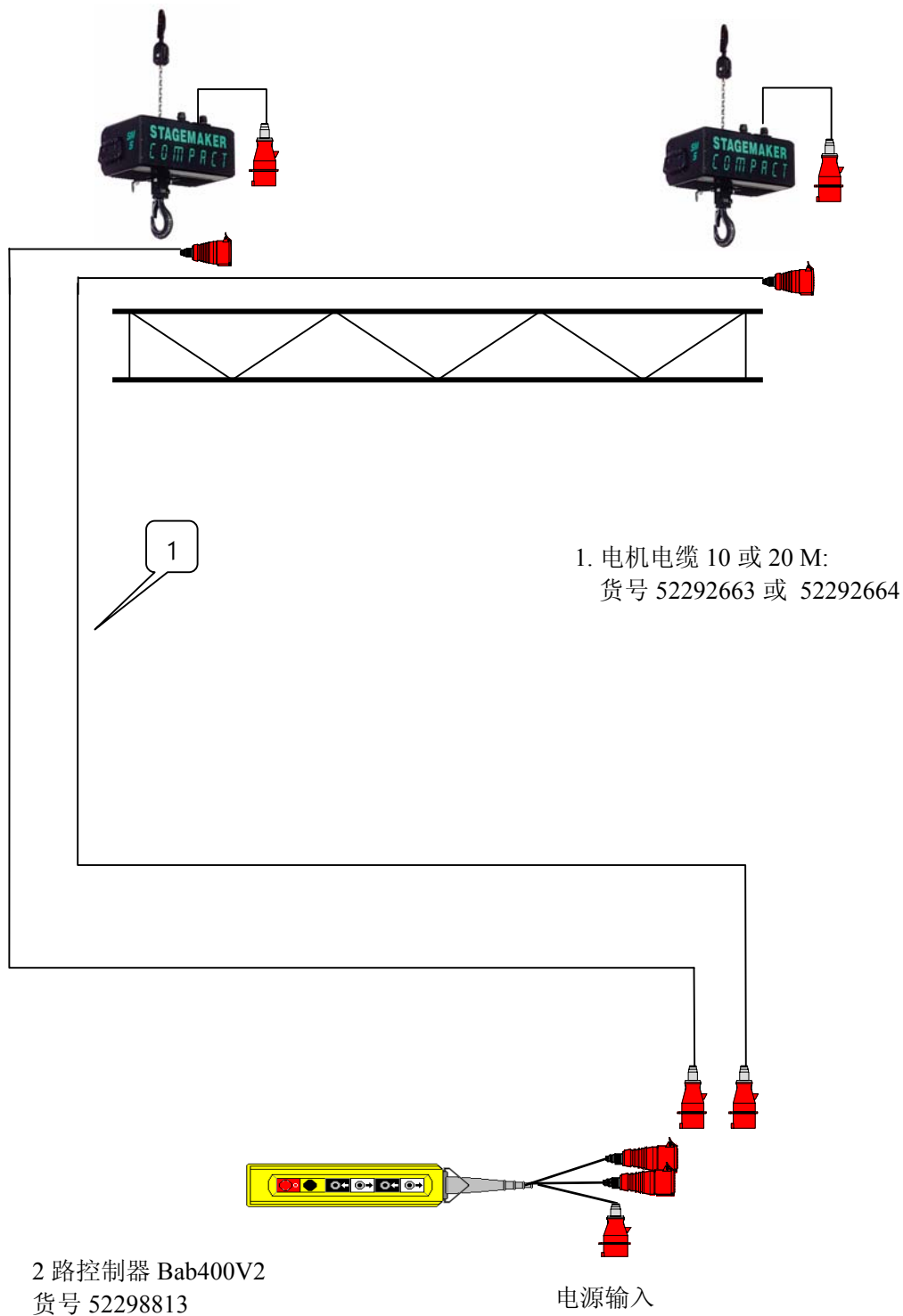
单台控制器（黄色按钮盒）



单台控制器 Bab400V1 (2x)  
货号 52292669

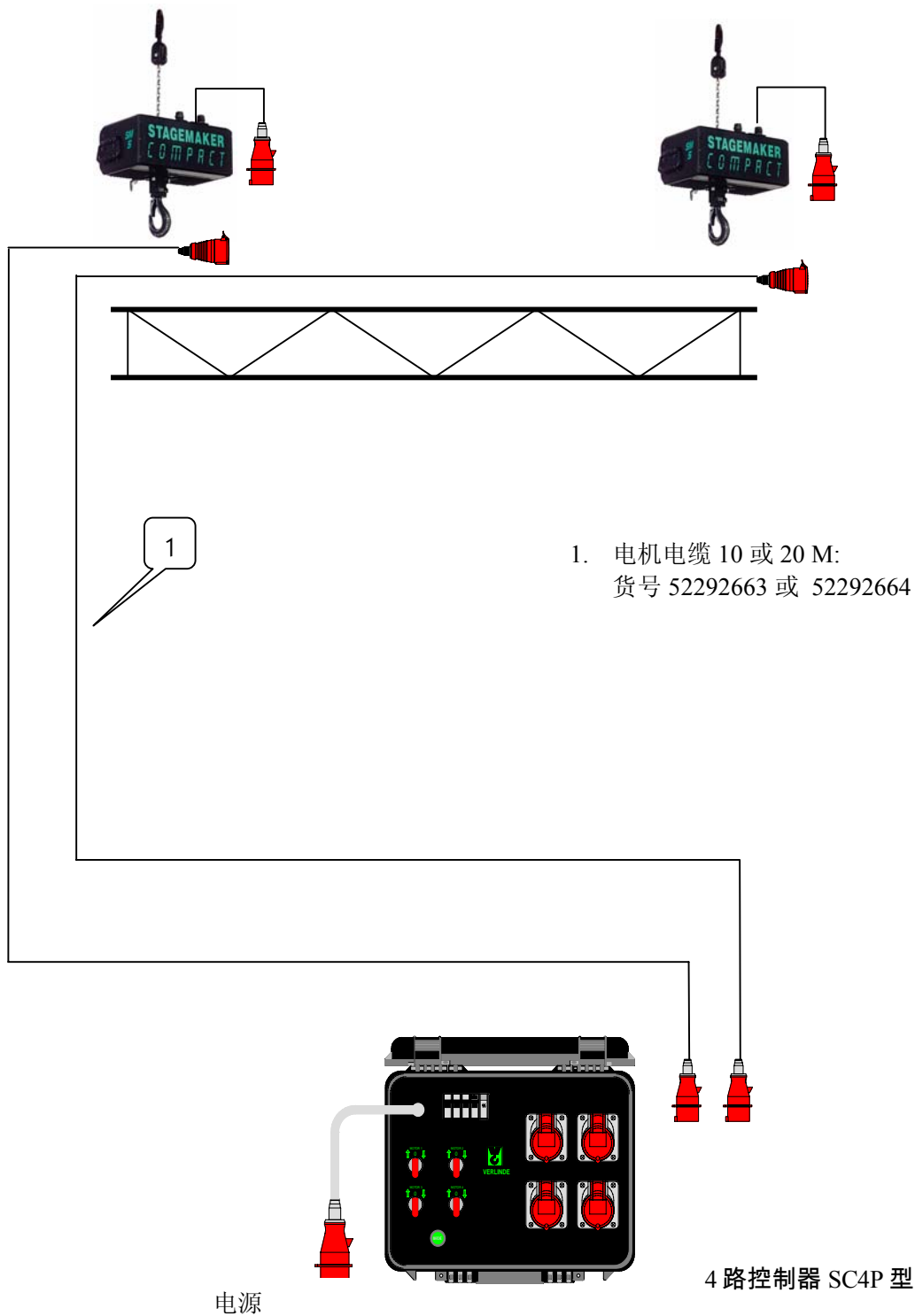
### 应用举例 电动葫芦与控制器配置 A 型

两台控制器（黄色按钮盒）



### 应用举例 电动葫芦与控制器配置 A 型

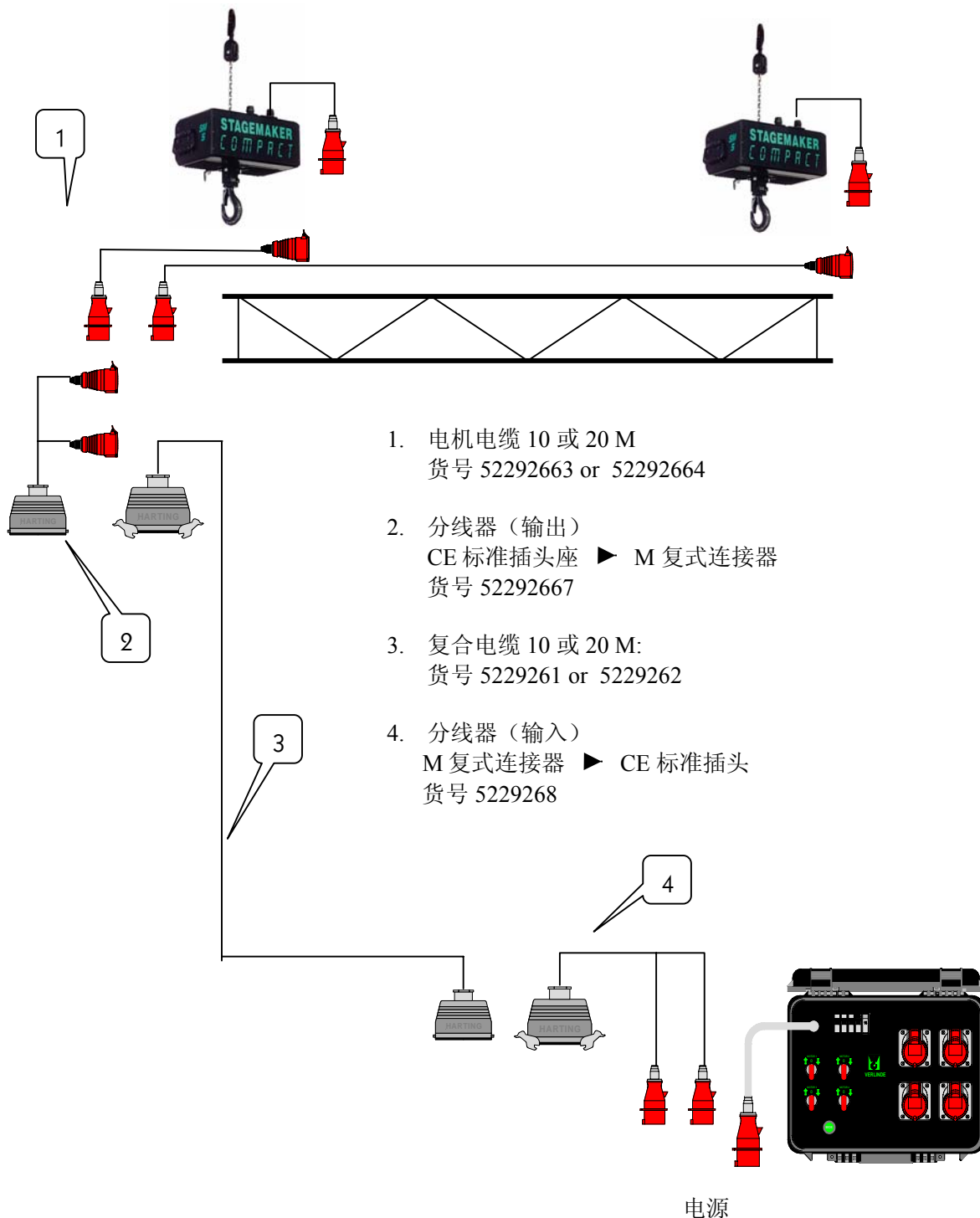
#### SC 型控制器



### 应用举例

#### 电动葫芦与控制器配置 A 型

#### SC 型控制器



1. 电机电缆 10 或 20 M  
货号 52292663 or 52292664
2. 分线器 (输出)  
CE 标准插头座 ▶ M 复式连接器  
货号 52292667
3. 复合电缆 10 或 20 M:  
货号 5229261 or 5229262
4. 分线器 (输入)  
M 复式连接器 ▶ CE 标准插头  
货号 5229268

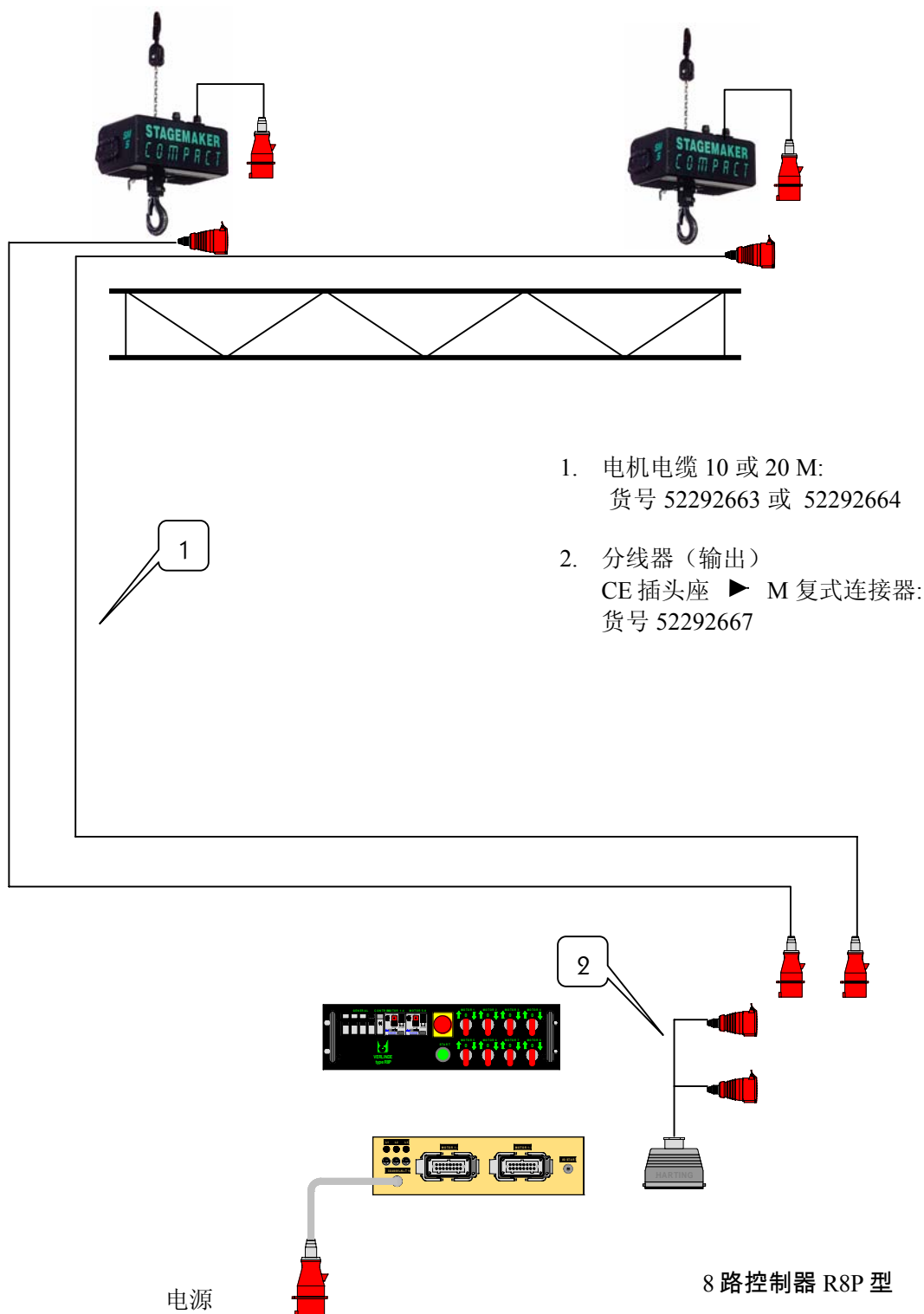
4 路控制器 SC4P 型



### 应用举例

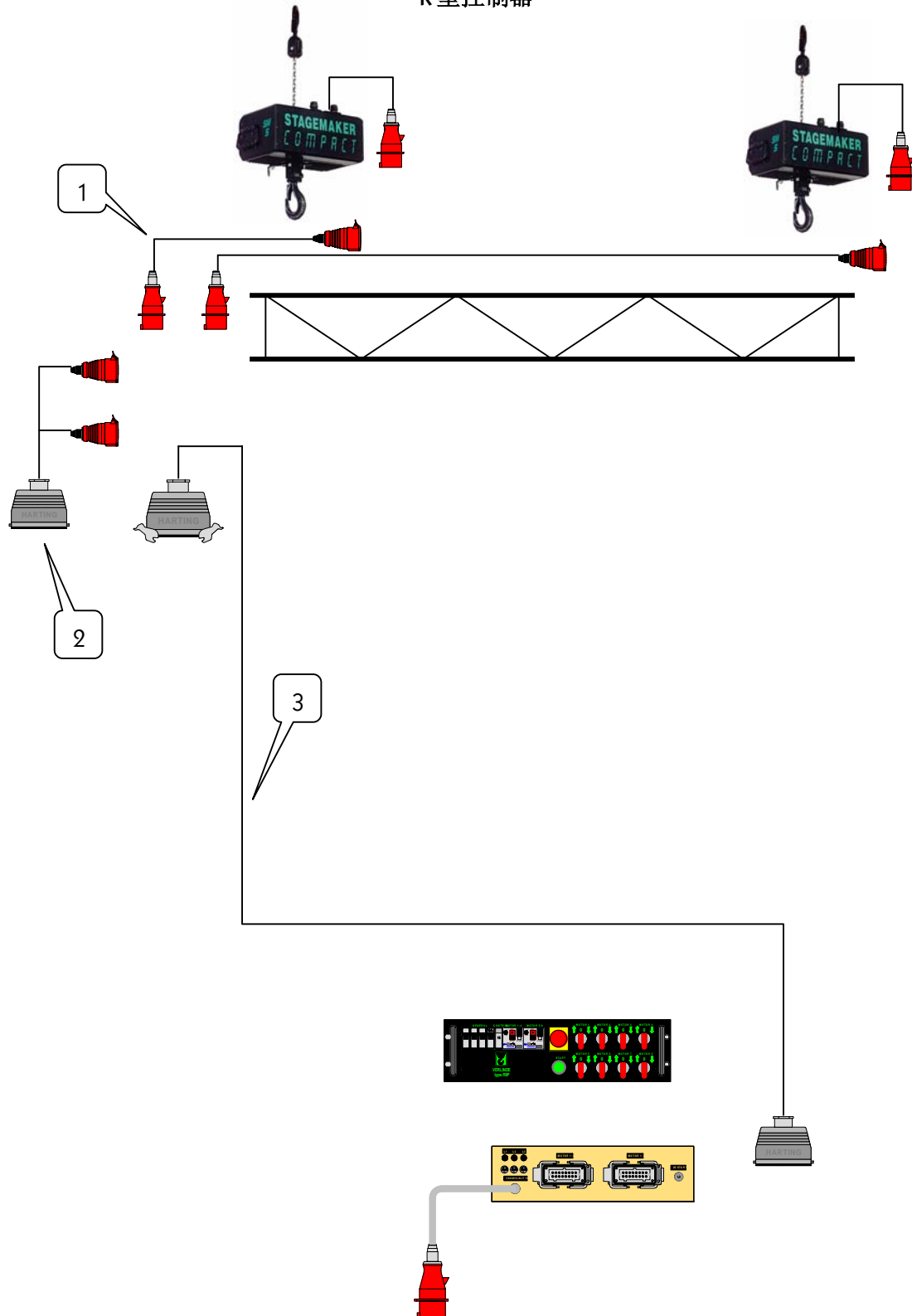
#### 电动葫芦与控制器配置 A 型

#### R 型控制器



### 应用举例 电动葫芦与控制器配置 A 型

R 型控制器

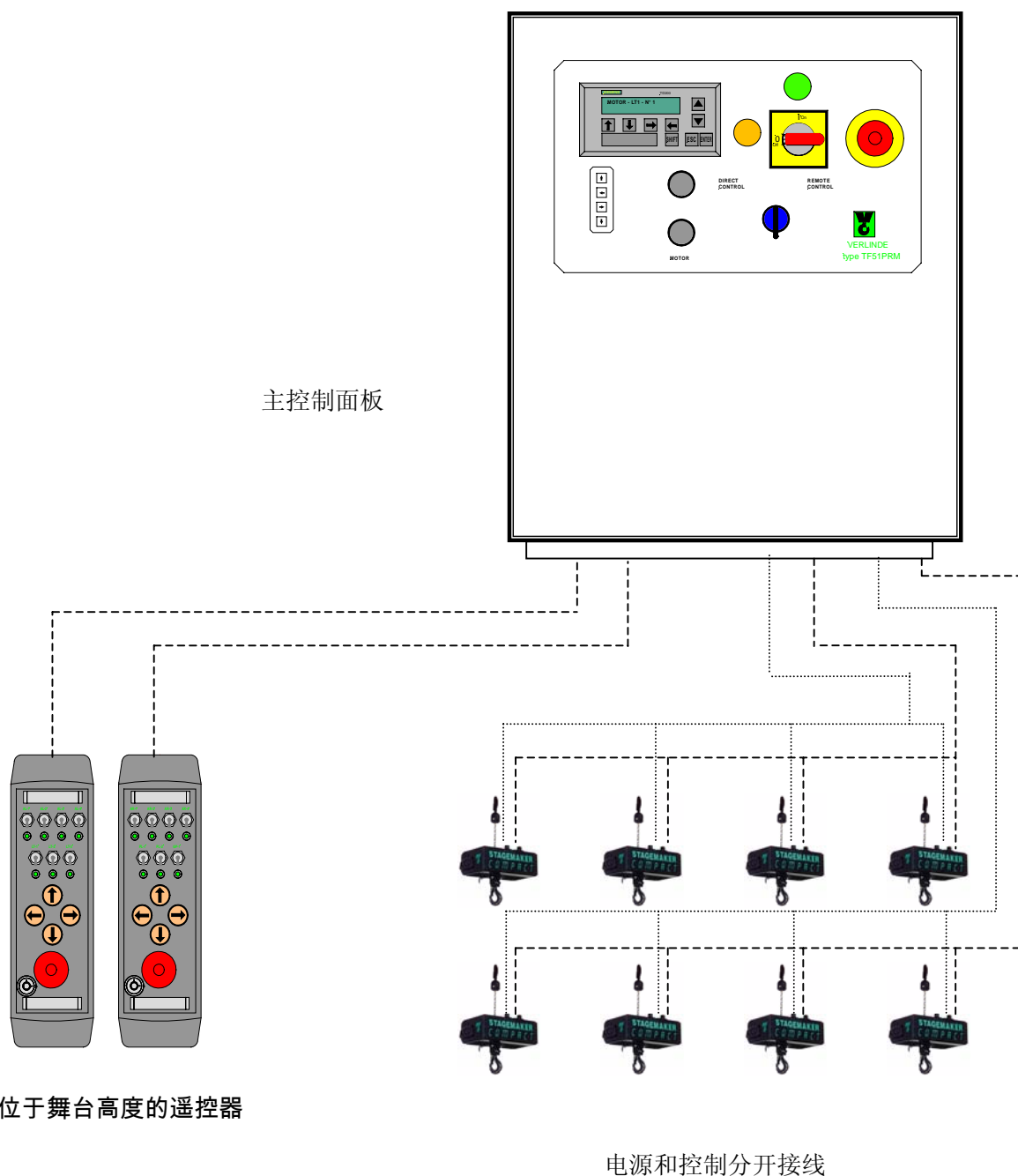


### 应用举例

#### 电动葫芦与控制器配置B型

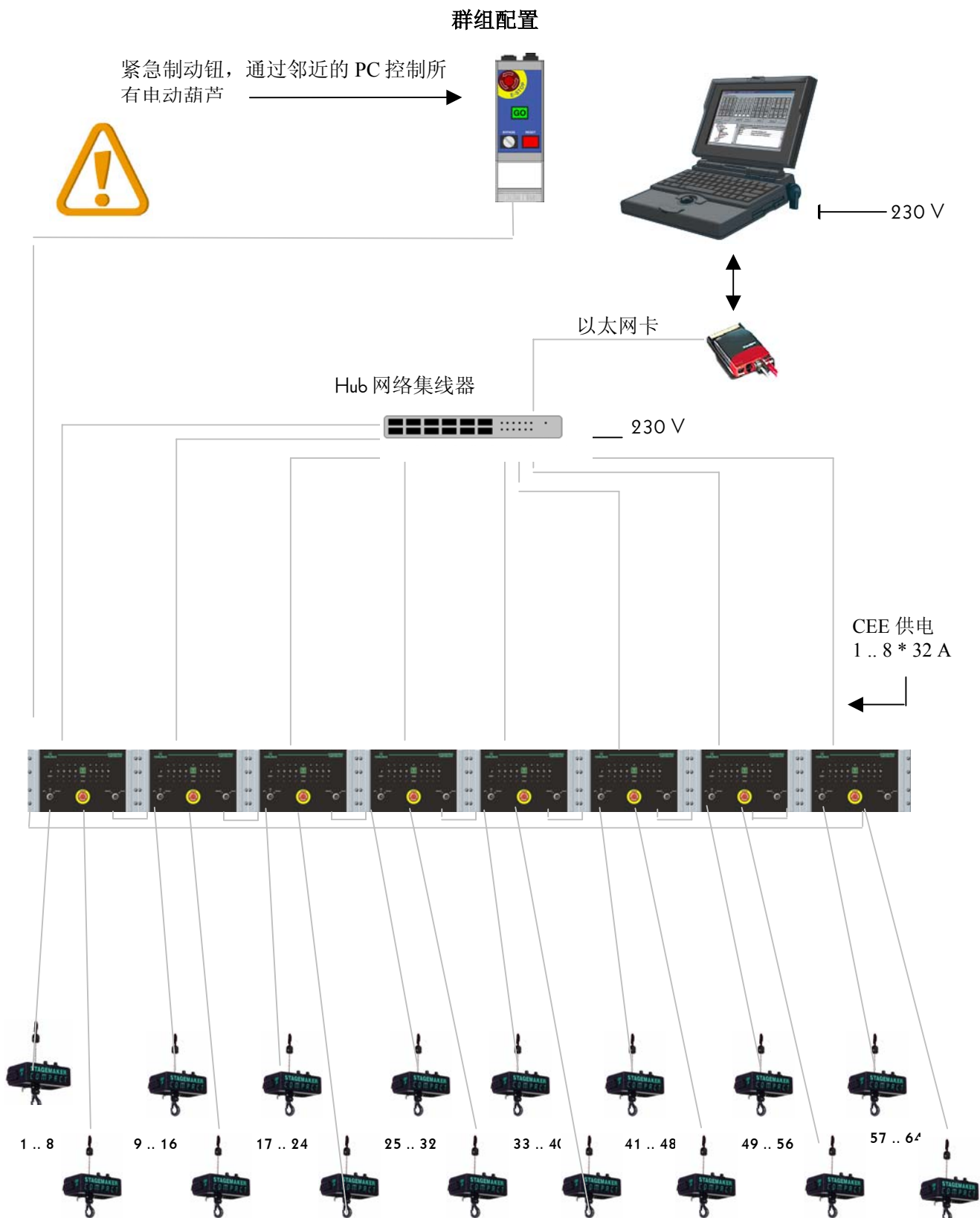
典型实例为剧院使用，24小时带电。

由位于舞台高度的两台很轻的遥控盒控制群组的预选，单台的控制通过主面板依靠带数显的PLC在网架高度（+22m）上进行。



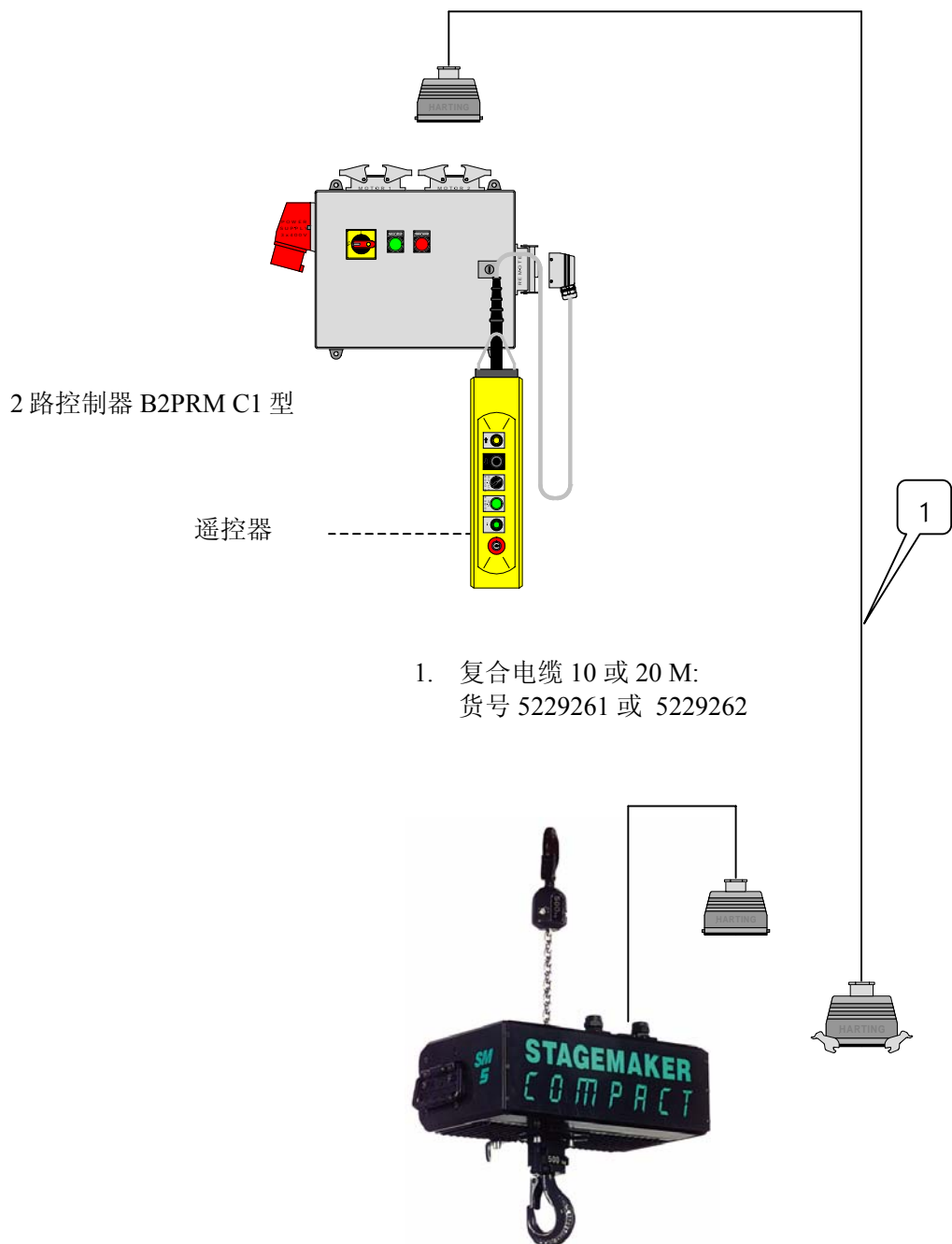
### 应用举例

#### 电动葫芦与控制器配置 C 型



### 应用举例 电动葫芦与控制器配置 D 型

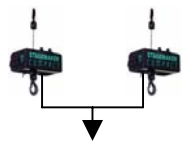

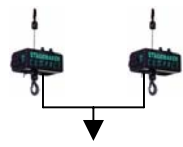
#### BGV-C1 电动葫芦和控制器




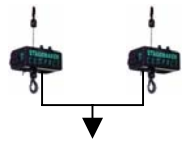

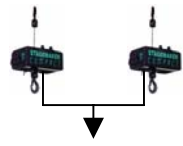
### 电缆选用表

下表给出了控制器与电动葫芦之间连接电缆的最大长度。这是根据NE 60 204在最坏情况下计算的。

①

	截面 1.5mm <sup>2</sup> 或 1.5 <sup>2</sup> mm <sup>2</sup> + 2.5mm <sup>2</sup>					
	400V/50Hz			230V/50Hz		
	最大长度 (m)		最大电流 (A)	最大长度 (m)		最大电流 (A)
						
SM1	220	125	1.4	120	65	2.5
SM5	70	35	2.6	35	15	4.5
SM10	40		3.4	20		6
SM25	15		7.75			14

②

	截面 2.5mm <sup>2</sup>					
	400V/50Hz			230V/50Hz		
	最大长度 (m)		最大电流 (A)	最大长度 (m)		最大电流 (A)
						
SM1	370	210	1.4	210	110	2.5
SM5	125	60	2.6	65	30	4.5
SM10	70	35	3.4	35	15	6
SM25	30		7.75			14

### 限制

不同截面的电缆，如1,5mm<sup>2</sup> 和2,5mm<sup>2</sup>，可以连接在一起。但最大长度根据小截面计算。这就是为什么当截面为1,5mm<sup>2</sup>的电缆与截面为 2,5mm<sup>2</sup>的电缆连接时，要参照表①。如果全部都是2,5mm<sup>2</sup>截面的电缆，应参照表②。

此表是根据EN 60-204和NF E 50-070在最大压降为5%，环境温度为30℃时计算的。

## 电缆连接

在接下来几页的表中，列出了电缆中的每根电线与相应的CE插头或复式连接器的接线柱的具体连接。字母符号比如“A”与电动葫芦和控制器的配置相对应。

## 介绍

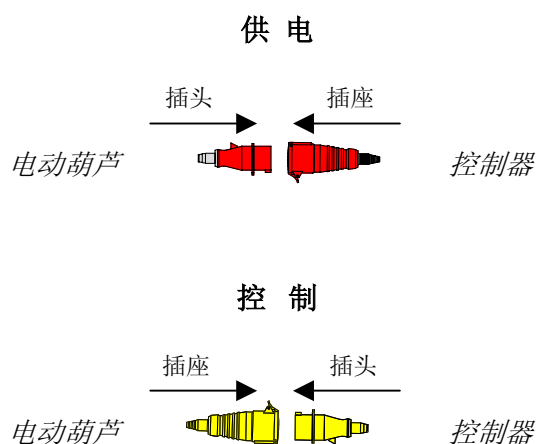
黑色电缆、接线面板和控制箱等都是按照电动葫芦与控制器的配置类型来接线。

从A型到E型配置的电动葫芦分配如下：

- A) SM1, SM5 和 SM10: ACF卡直接控制。
- B) SM1, SM5, SM10和 SM25: 48Vac低压控制。
- C) SM1 和 SM10 : 48Vac 低压控制，CPU控制器。
- D) SM10 BGV-C1 : 48Vac低压控制，符合最先进的安全条例。
- E) SM10不含电气元件，特殊用途，无接线。

**注意：**

从控制器方向去连接电动葫芦的连接器始终是插座式的。同样从电动葫芦方向去连接控制器的连接器始终是插头式的。



### 电缆连接

#### A-B) 电动葫芦带 CEE 插头座的供电电缆

电线	颜色	端子号
L1 / U1	棕色	1
L2 / V1	蓝色	2
L3 / W1	黑色	3
PE(地线)	黄/绿	PE

#### B) 控制器带CEE插头座的控制电缆

电线	颜色	功能	端子号
1	棕色	48Vac	1
2	蓝色	上行 ↑	2
3	黑色	下行 ↓	3
PE(地线)	黄/绿		PE

#### B) 电动葫芦带控制/供电复合式单根电缆6p+T

端子号	电线	功能
1	1	L1
2	2	L2
3	3	L3
4	4	48Vac
5	5	上行 ↑
6	6	下行 ↓
GND	V/J	地线

#### A-B) 控制器和电动葫芦的分线器（输出）

电线	颜色	端子号
L1	棕色	1
L2	蓝色	2
L3	黑色	3
GND(地线)	黄/绿	4
L1	棕色	5
L2	蓝色	6
L3	黑色	7
GND(地线)	黄/绿	8
L1	棕色	9
L2	蓝色	10
L3	黑色	11
GND(地线)	黄/绿	12
L1	棕色	13
L2	蓝色	14
L3	黑色	15
GND(地线)	黄/绿	16+PE

#### A-B-C-D) 连接4台电动葫芦的加长电缆

电线	电线号	端子号
L1	1	1
L2	2	2
L3	3	2
GND(地线)	4	4
L1	5	5
L2	6	6
L3	7	7
GND(地线)	8	8
L1	9	9
L2	10	10
L3	11	11
GND(地线)	12	12
L1	13	13
L2	14	14
L3	15	15
GND(地线)	16	16+PE

#### C) C型配置电动葫芦配R8CPU-C1型控制器时的控制/供电复合式单根电缆

连接器端子号	颜色	功能	电动葫芦接线柱
1	棕色	L1	L1
2	蓝色	L2	L2
3	黑色	L3	L3
4	白色	48Vac	10
5	黄色		C
6	透明		-
7	橙色		C
8	粉红	上行 ↑	up
9	紫色		-
10	红色		C
11	灰色	下行 ↓	down
12	灰/白		-
13	棕/白	0 V	9
14	蓝/白	+24 Vdc	1R或24V
15	红/白	编码器B	2B或B
16	黑/白	地线Vdc	4B或GND
PE	黄/绿	地线	PE

端子 5 - 7 和 10 必须桥接



### 电缆连接

**D) D型配置电动葫芦BGV-C1配控制器R\_PRMLV-C1或R\_RMLV-C1型时的控制/供电复合式单根电缆**

连接器端子号	颜色	功能	电动葫芦接线柱
1	棕色	L1	L1
2	蓝色	L2	L2
3	黑色	L3	L3
4	白色	48Vac	1
5	黄色	紧急制动	5
6	透明		-
7	橙色	上行信号 ↑	8
8	粉红	上行动作 ↑	2
9	紫色	“旁路”	4
10	红色	下行信号 ↓	8
11	灰色	下行动作 ↓	3
12	灰/白		-
13	棕/白	0 V	9
14	蓝/白		-
15	红/白		-
16	黑/白		-
PE	黄/绿	地线	PE

**注意:**

必须始终按表中方式连接，以免损坏电动葫芦或控制器！

**D+) D型配置电动葫芦BGV-C1带编码器配控制器R8CPU-C1型时的控制/供电复合式单根电缆**

连接器端子号	颜色	功能	电动葫芦接线柱
1	棕色	L1	L1
2	蓝色	L2	L2
3	黑色	L3	L3
4	白色	48Vac	1
5	黄色	紧急制动	5
6	透明	方向	6
7	橙色	上行信号 ↑	8
8	粉红	上行动作 ↑	2
9	紫色	“旁路”	4
10	红色	下行信号 ↓	8
11	灰色	下行动作 ↓	3
12	灰/白	超载/失载	7
13	棕/白	0 V	9
14	蓝/白	+24Vdc	1红
15	红/白	信号	2蓝
16	黑/白	DC 地线	4黑
PE	黄/绿	地线	PE

**注意:**

必须始终按表中方式连接，以免损坏电动葫芦或控制器！

### 用于 A 型配置电动葫芦的电缆

所有直接控制的电动葫芦都带有ACF卡（加速制动卡）。  
（正置和倒置）

货号	功能 电路图	长度 (m)	截面 (mm <sup>2</sup> )	连接器	图例
52292671 (1)	电机电缆 SMCA-04P-HOI-005	0.5	4G2.5	CEE 3P+地线 插头	
52292663	电机加长电缆 SMCA-04P-04P-100	10	4G2.5	CEE 3P+地线 插头 – 插座	
52292664	电机加长电缆 SMCA-04P-04P-200	20			
52292667	电机电缆分线器 SMCA-16P-04P-005-2	0.5	4x1.5	16P+地线– CEE 3P+地线 插头 – 插座	
5222668	控制器分线器 SMCA-16P-04P-005-1	0.5	4x1.5	16P+地线– CEE 3P+地线 插座 – 插头	
5229266 (2)	2 台电机电缆分线器 SMCA-04P-04P-005	0.5	4x1.5	CEE 3P+地线– CEE 3P+地线 插头 – 插座 <i>仅限 SM1 和 SM5</i>	
52292669	带紧急制动按钮盒 SMBA-04P-04P-005 Z3015101	0.5	4x1.5	CEE 3P+地线– CEE 3P+地线 插头 – 插座	
52298813 (2)	带紧急制动按钮盒 SMBA-04P-04P-005 Z3015101	0.5	4x1.5	CEE 3P+地线– CEE 3P+地线 插头 – 2 个插座	
52292661	4 台电机加长电缆 SMCA-16P-16P-100	10	16x1.5	16P+地线– 16P+地线 插头 – 插座	
52292662	4 台电机加长电缆 SMCA-16P-16P-200	20			

(1) CEE 3P+地线 货号 52292671 带 0.5m 电缆为电动葫芦标准配置。

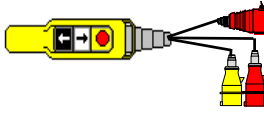
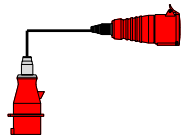
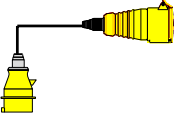
(2) 仅限于 SM1 和 SM5。

这些附件可用于控制器型号如下：

SC4P, SC8P, R4P, R8P, R12P, R4PRM, R8PRM, R12PRM, R4PRMSR, R8PRMSR和R12PRMSR。

### 用于 B 型配置电动葫芦的电缆

这种电动葫芦带有2个 CEE 4p-16A插头座。红色的接电源，黄色的接控制器。这些插头座是市场上的标准类型，容易配到。

货号	功能 电路图	长度 (m)	截面 (mm <sup>2</sup> )	连接器	图例
52292671 (1)	电机电缆 SMCA-04P-HOI-005	0.5	4G2.5	CEE 3P+地线 插头	
229392 (1)	控制电缆 SMCA-04P-HOI-005-2	0.5	4G2.5	CEE 3P+地线 插座	
52293740	按钮盒 B SMBA-04P-HOI-005 Z3015103	0.5	4x15	CEE 3P+地线 插座	
52292663	电机加长电缆 SMCA-04P-04P-100	10	4G2.5	CEE 3P+地线 插头 – 插座	
52292664	电机加长电缆 SMCA-04P-04P-200	20			
52292853	控制加长电缆 SMCA-04P-04P-A1	10	2.5	CEE 3P+地线 插头 – 插座	
52292864	电机加长电缆 SMCA-04P-04P-A1	20	2,5		

(1) 插头座加 0.5m 电缆为电动葫芦的标准部件。

B型配置电动葫芦可配控制器型号如下：FL4PLV, FL8PLV, FL12PLV, FL4PRMLV, FL8PRMLV, FL12PRMLV, FL4PRMLVSR, FL8PRMLVSR和FL12PRMLVSR。

### 用于 C & D 型配置电动葫芦的电缆

SM1和SM10 电动葫芦配置C型、装有编码器用于群组动作、配CPU控制器，以及SM5和SM10电动葫芦配置D型、符合BGV-C1或配备CPU控制器。

货号	功能 电路图	长度 (m)	截面 (mm <sup>2</sup> )	连接器	图例
52292672 (1)	控制和电机电缆 SMCA-16P-HOI-005	0.5	16x1.5	16P+地线 插头	
52292670	按钮盒 C 和 D 型 SMCA-16P-04P-005 Z3015100	0.5	4x1.5 + 5x1.5	CEE 3P+地线-16P+地线 插头 - 插座	
52292661	4 台电机加长电缆 SMCA-16P-16P-100	10	16x1.5	16P+地线-16P+地线 插头 - 插座	
52292662	4 台电机加长电缆 SMCA-16P-16P-200	20			

(1) 插头座加 0.5m 电缆为电动葫芦的标准部件。

C型配置电动葫芦可配控制器型号如下： R8CPU-C1

D型配置电动葫芦可配控制器型号如下： R8CPU-C1, R\_PRMLV-C1 和B\_PRMLV-C1

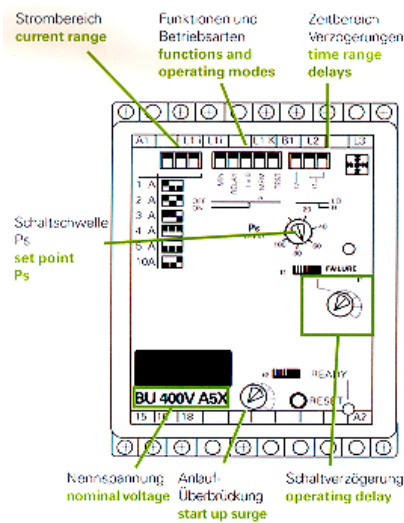
### 超载保护

以下情况使用电子限载装置:

- 不允许使用离合器作为限载装置时 (BGV-C1条例)
- 精度要求小于20%时 (BGV-C1)
- 要求显示负载时
- 需要失载探测时
- 2步限载装置时

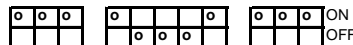
我们可提供2种不同系统:

- 电子电机电流装置, 设定为电机额定电流的 20%。测试必须在冷机状态进行。  
按下列方式设定:



SM10 (0,9 和1,75 kW, 额定电流=2,3 A):

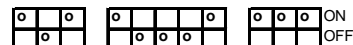
- 400 Vac供电时, DIP开关设定为 4A



- PS设为60%
- T1计时器: 接近最低值
- 起动电流 T2计时器: 接近最低值

SM5 (0,9 kW, 额定电流 = 1,6 A):

- 400 Vac供电时, DIP开关设定为 2A



- PS设为80%
- T1计时器: 接近最低值
- 起动电流 T2计时器: 接近最低值

### 限位开关

2步或4步电动限位开关用于下列情况：

- 电动葫芦在视线外操作，如剧院 (2步)
- 如果任何时候都要求最大高度 (2步)
- 如果行程中间要求停止 (2步或4步)
- 自动操作时如CPU控制 (2步)
- 如果有较高安全要求时 (2步), 有BGV-C1要求时(4步)

有两种不同类型的限位开关：

- 外置的标准2步限位开关，仅限于B1型配置电动葫芦。
- 齿轮限位开关，2步或4步，可自由调节。限位开关位置见下表。

电动葫芦型号	开关数	内置	外置
SM1	2	x	
SM5	2 或 4	x	
SM10	2 或 4	x	x
SM16-25	2 或 4	x	

**提示：**

外置的限位开关只能用于电动葫芦固定安装的情况。

订购齿轮限位开关时，其位置与开关数必须在订单中写明。D型电动葫芦的齿轮限位开关是标准配置。

参见技术参数。

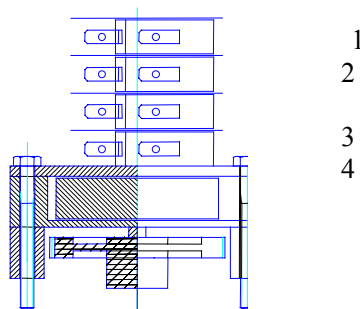
**选用表：**

电动葫芦型号	提升高度(m)	传动比	2步	4步
SM1	30	500	52265594	
SM5	0-40	2400	52314755	-
SM10	0-13	4+1/6	2249076	2249077
SM10	13-30	15	2249078	2249079
SM16	0-3	4+16	5227209	52292341
SM16	3-11	15	52272210	52292342
SM16	1-19	25	52272211	52275005
SM16	19-65	83+1/3	52272212	52275006
SM16	65-78	100	52272213	
SM20-25	0-3	4+16	52272209	52292341
SM20-25	3-11	15	52272210	52292342
SM20-25	11-18	25	52272211	52275005
SM20-25	18-62	83+1/3	52272212	52275006
SM20-25	62-74	100	52272213	

### 限位开关

#### 限位开关的命名

- 2步限位开关:
  1. 上限位
  2. 下限位
- 4步限位开关 \*):
  1. 上安全限位
  2. 上限位
  3. 下限位
  4. 下安全限位



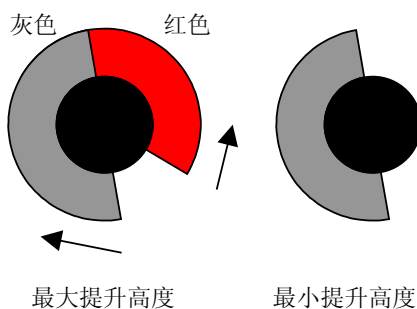
4步齿轮限位开关的俯视图

\*) 命名是给开关定位，第2号和第3号开关可以有不同的功能。

#### 调节:

两个盘片（红色-灰色）之间的间隙位置决定了吊钩停止的位置。只需轻轻转动两个盘片就可找到间隙位置。

间隙的长度也决定了限位开关的重置需要吊钩反向运行的长度。



#### 限位开关货号:

功能	货号	位置
上行程限位	S221	标准
下行程限位	S222	标准
安全上限位	S221-1 或 S225	位置 4
上限位	S221-2 或 S223	位置 3
下限位	S222-2 或 S224	位置 2
安全下限位	S222-1 或 S226	位置 1

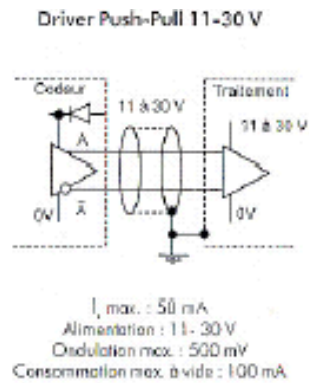
### 增量式编码器 SM1

C型配置电动葫芦（D型和E型的可选项目）配备了一个增量式编码器，不断地测定并随时记录电动葫芦吊钩的位置。

SM1电动葫芦的编码器位置紧靠制动器。箱体内壁经过修改，所以可以安装。但由于齿轮限位开关也固定于箱体内壁同一位置，所以就无法安装了。由于箱体经特殊修改，所以现成的电动葫芦不可能装编码器。

编码器产生信号A和信号B，每转一周发出5个脉冲，这样每提升1米高度（单行链电动葫芦）每个信号发出316个脉冲。

（可以更改编码器，需要时请与我们联系）



### 注意：

由于编码器没有短路保护，在给电以前有必要检查线路。

其需要的工作电压为24Vdc，不在供货范围之内。

### 配线：

- 白色：0 V
- 棕色：+ Vdc
- 绿色：A
- 黄色：B
- 灰色：Top 0
- 粉红：A/
- 蓝色：B/
- 红色：0/

## 增量式编码器 SM5-10

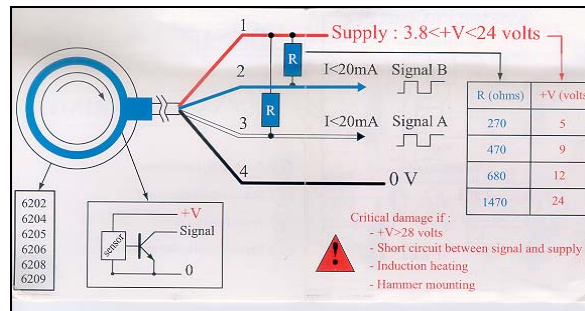
C型配置电动葫芦（D型和E型的可选项目）配备了一个增量式编码器，不断地测定并随时记录电动葫芦吊钩的位置。



编码器，即一个有脉冲信号的SKF球轴承是很耐用的，它内置于SM5和SM10电动葫芦内。机体内壁经过特殊修改，所以现成的电动葫芦不可能装编码器。

编码器产生信号A和信号B，每转一周发出32个或48个脉冲（SM10或SM5），这样一台单行链SM5电动葫芦每提升1米高度，每个信号发出1692个脉冲；一台单行链SM10电动葫芦每提升1米高度，每个信号发出268个脉冲；

（可以更改脉冲数，需要时请与我们联系）



### 注意:

由于编码器没有短路保护，在给电以前有必要检查线路。

由于编码器很敏感，容易产生感应失真，所以线路上必须增加一个滤波器（货号 52243328）。滤波器包括电阻器R=1.47K Ω（在24Vdc时），如图中所示。

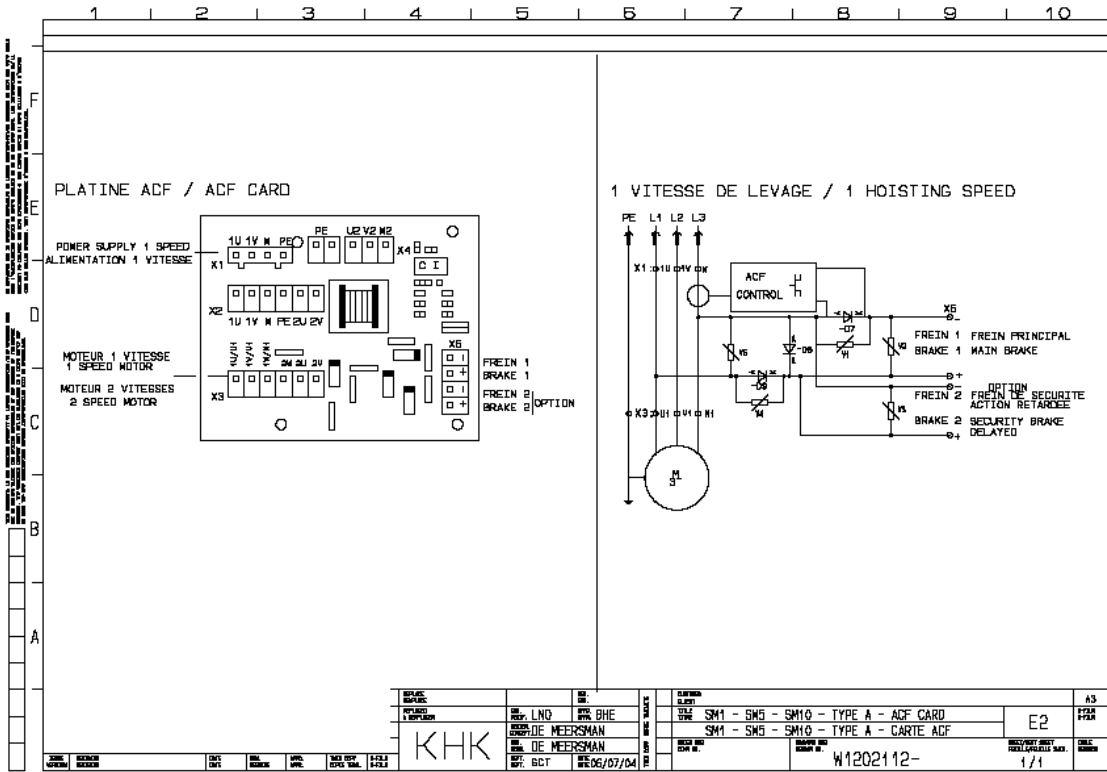
其需要的电压为24Vdc，不在供货范围之内。

### 配线:

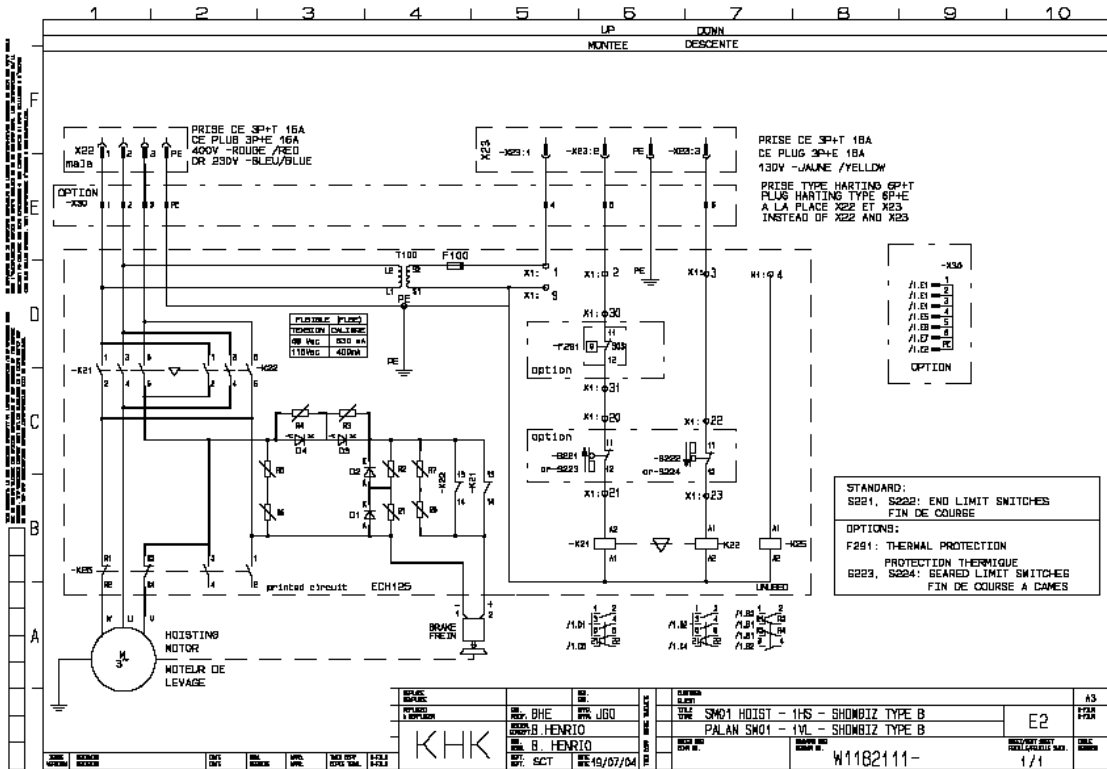
- 红色 : + 24 Vdc
- 黑色 : 地线
- 白色 : 信号A
- 蓝色 : 信号 B

SM1, SM5, SM10 和 SM16/25 电动葫芦可根据客户要求适当改造，但必须是用于固定安装的情况下。可以联系我们的研发部门！

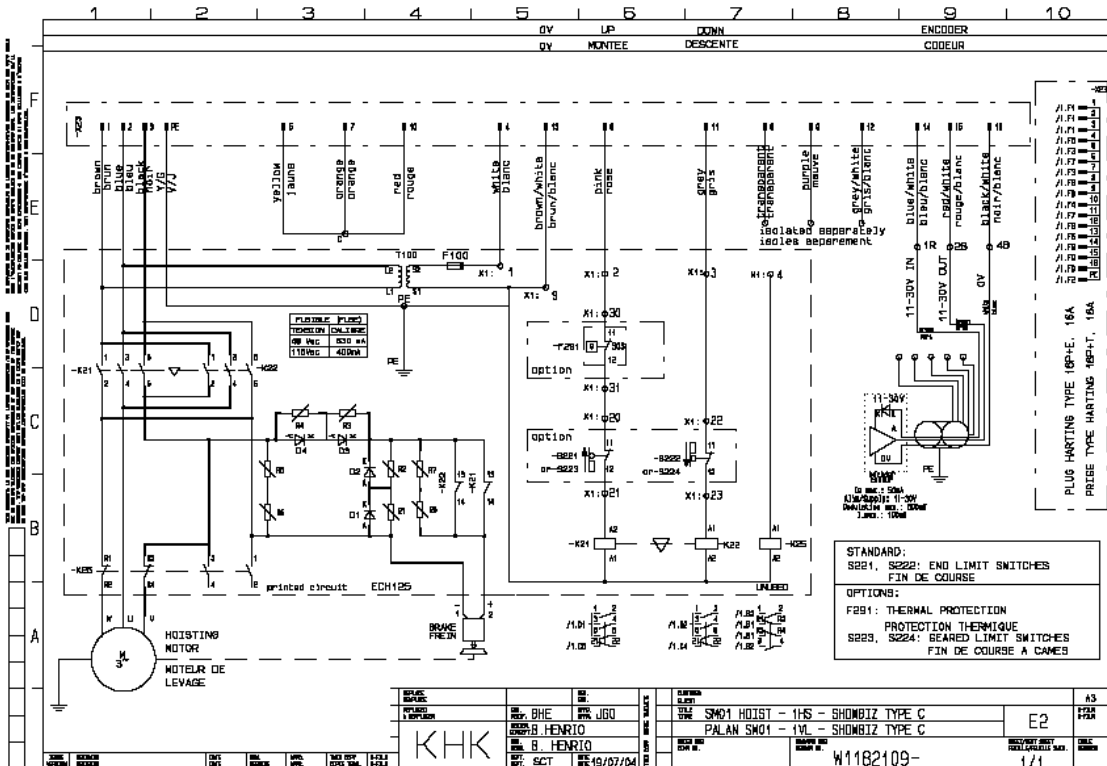
## SM 1-5-10 A 型配置



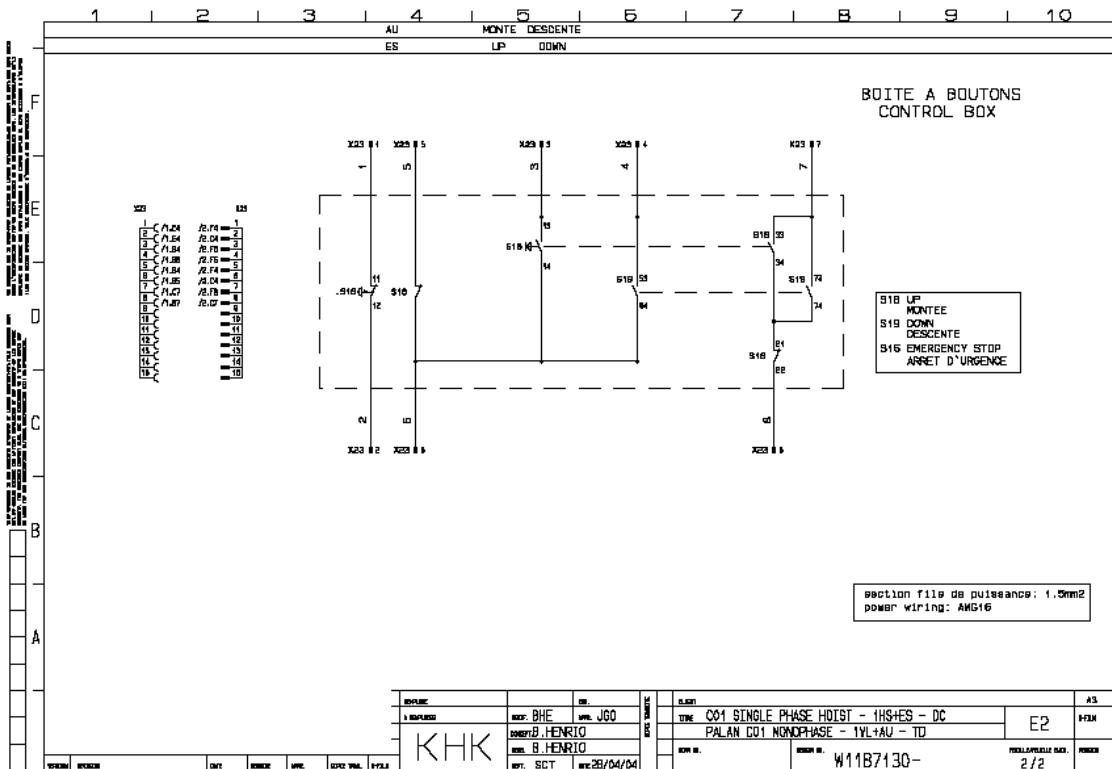
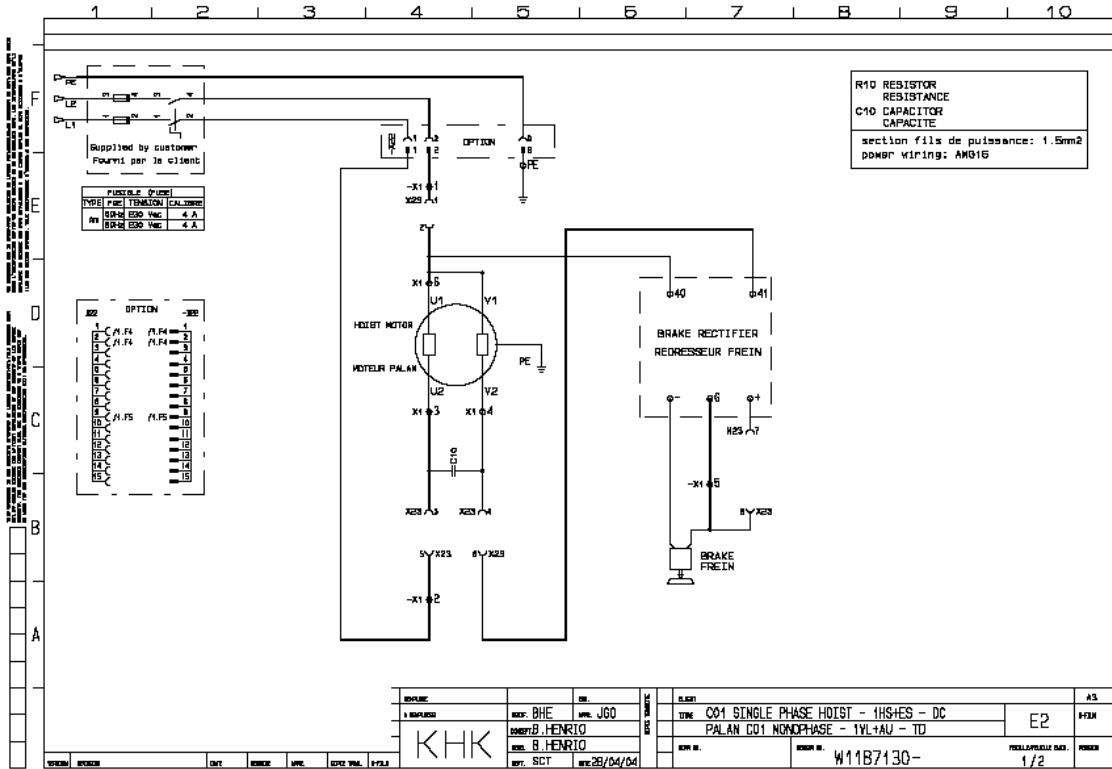
## SM 1 B 型配置



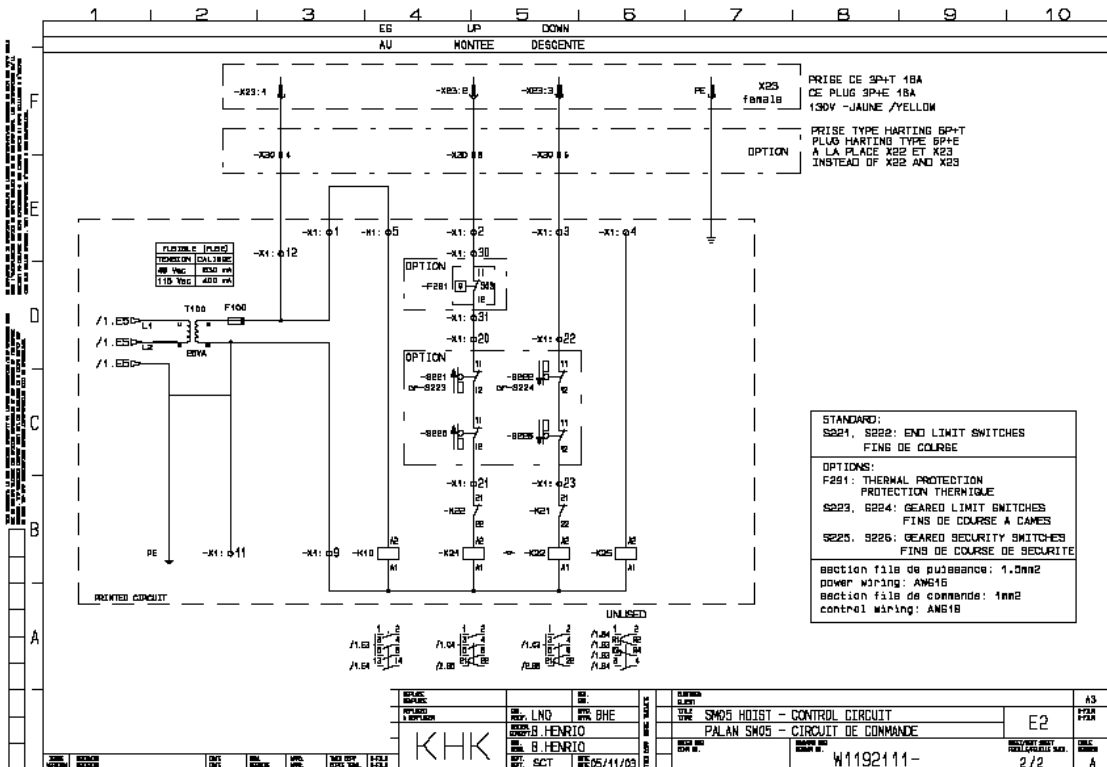
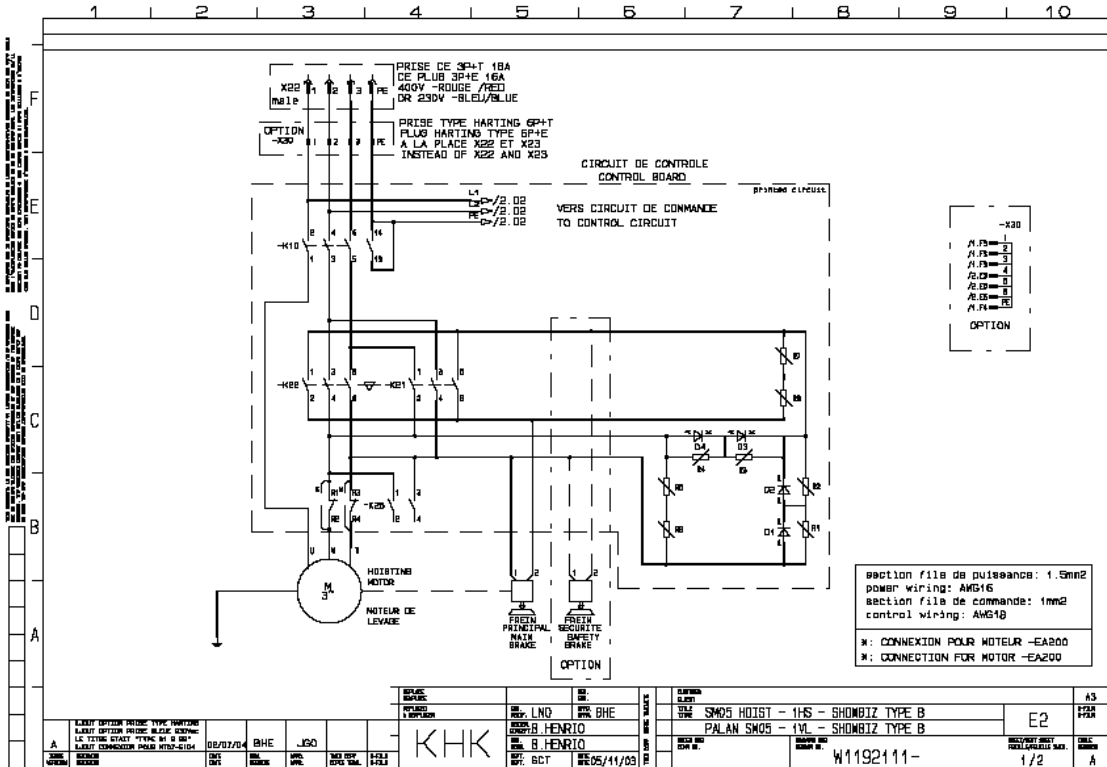
## SM1 C型配置



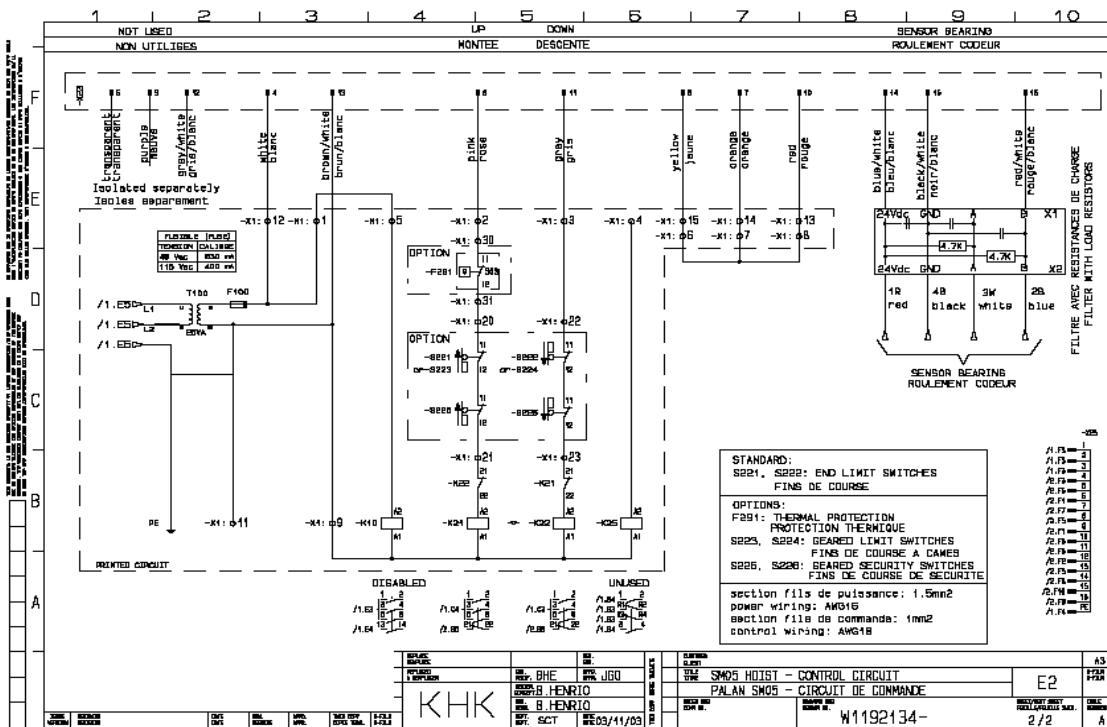
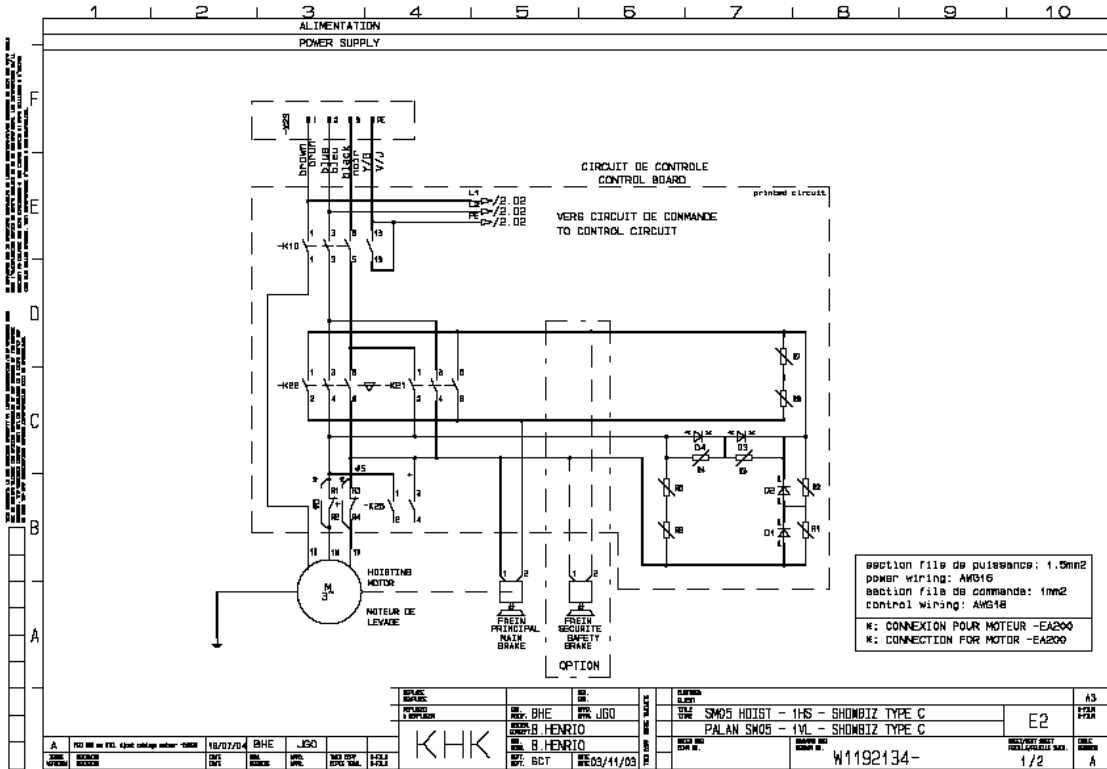
## SM 1 S 型配置



## SM 5 B 型配置



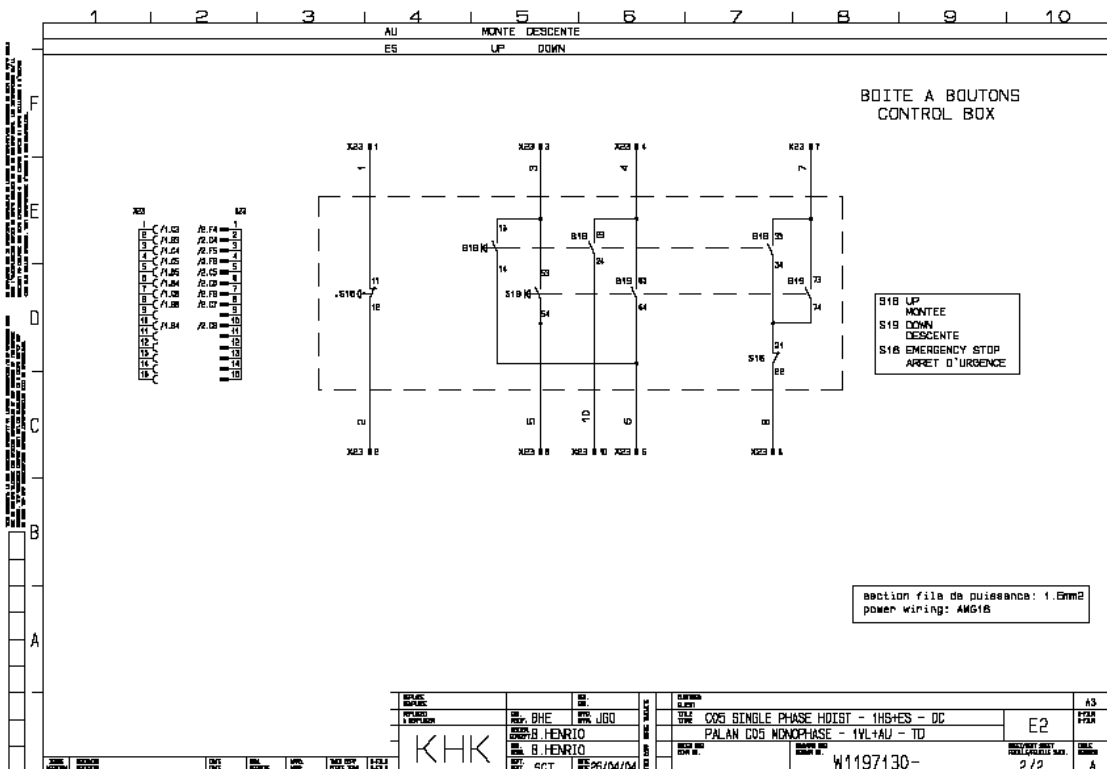
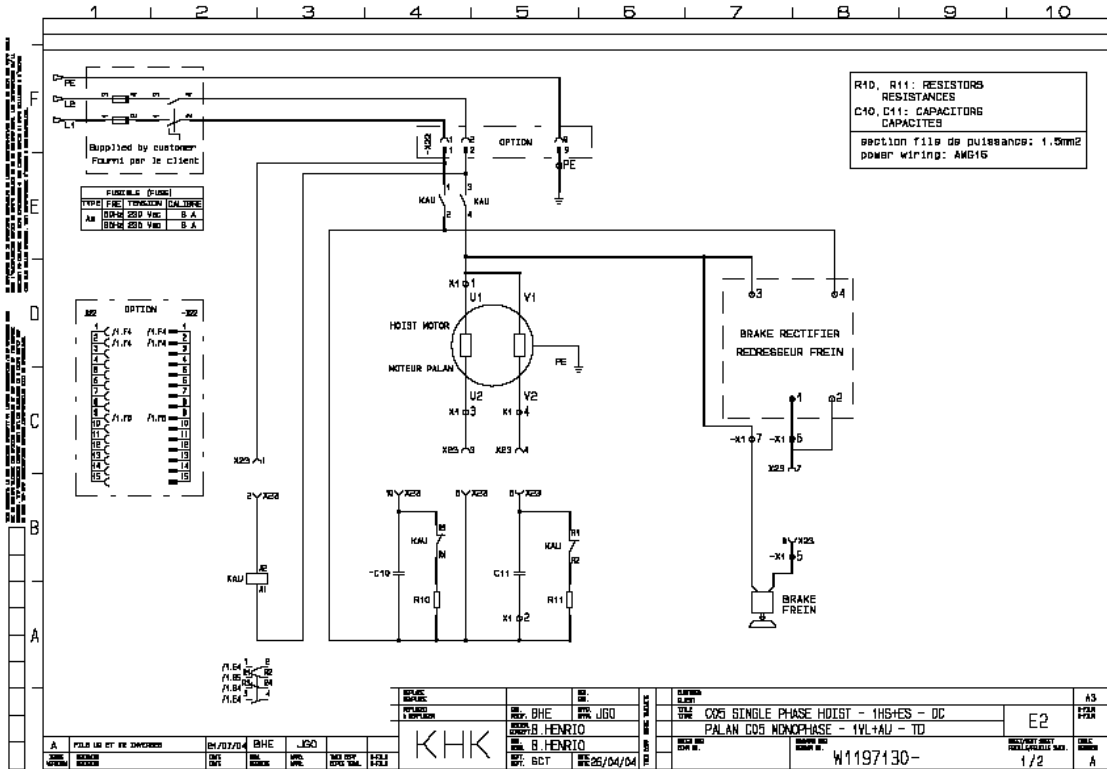
## SM5 C 型配置



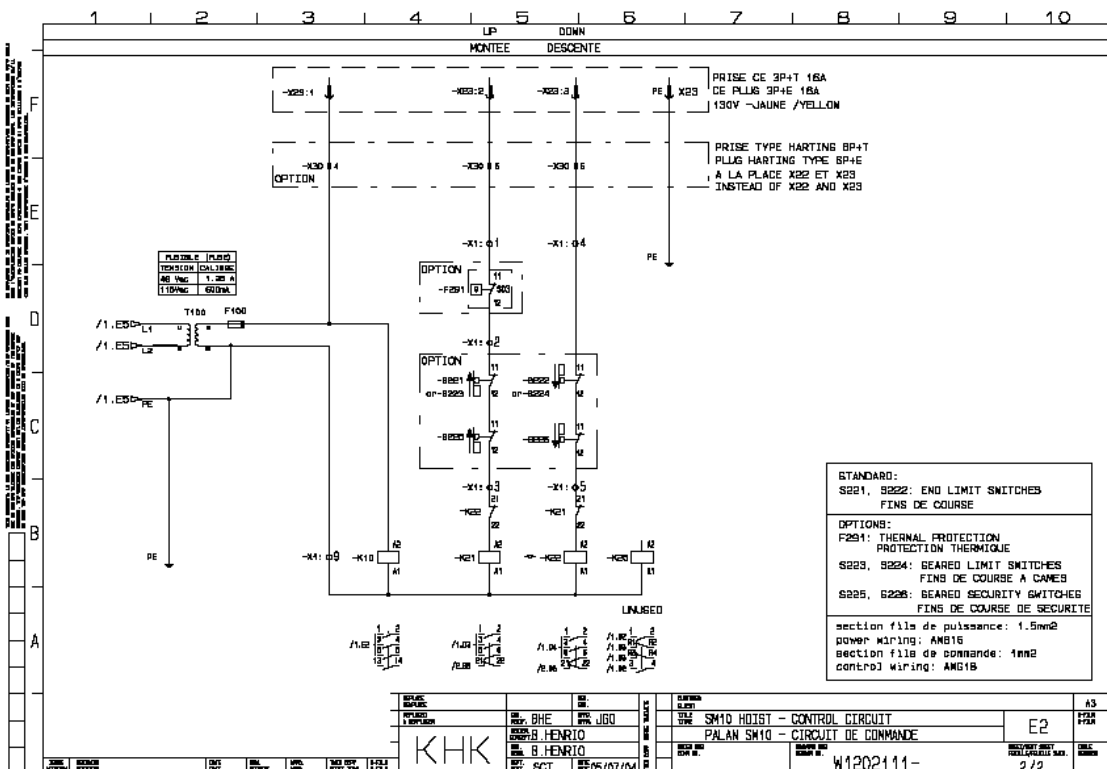
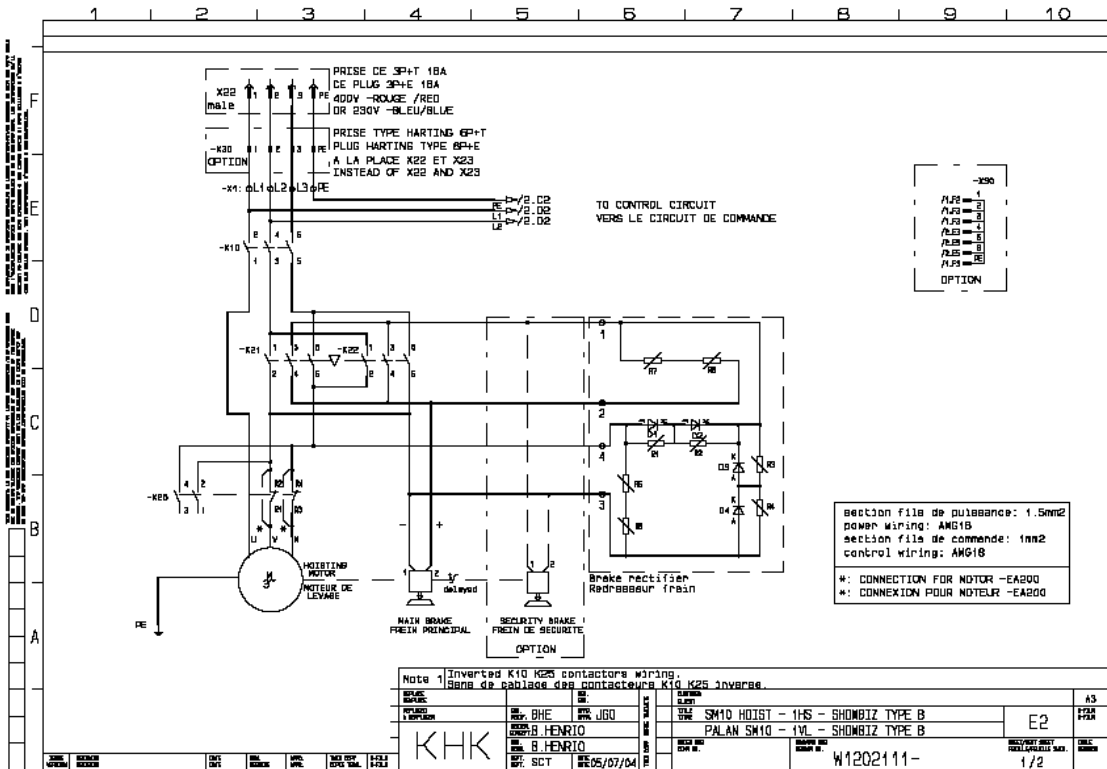




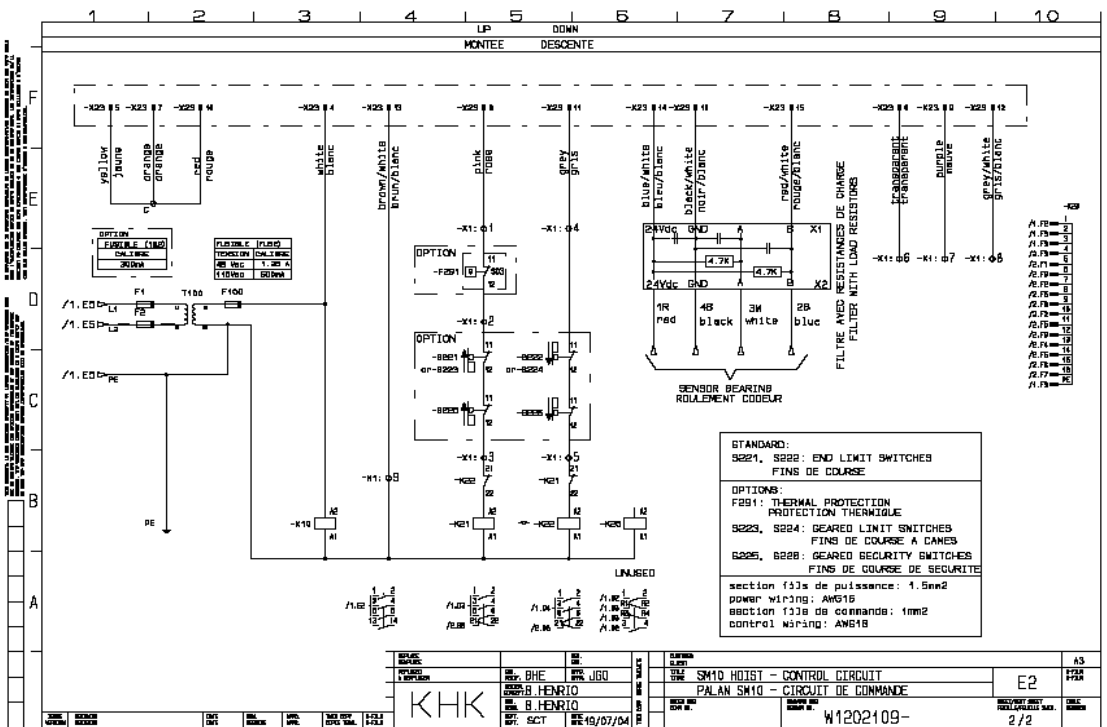
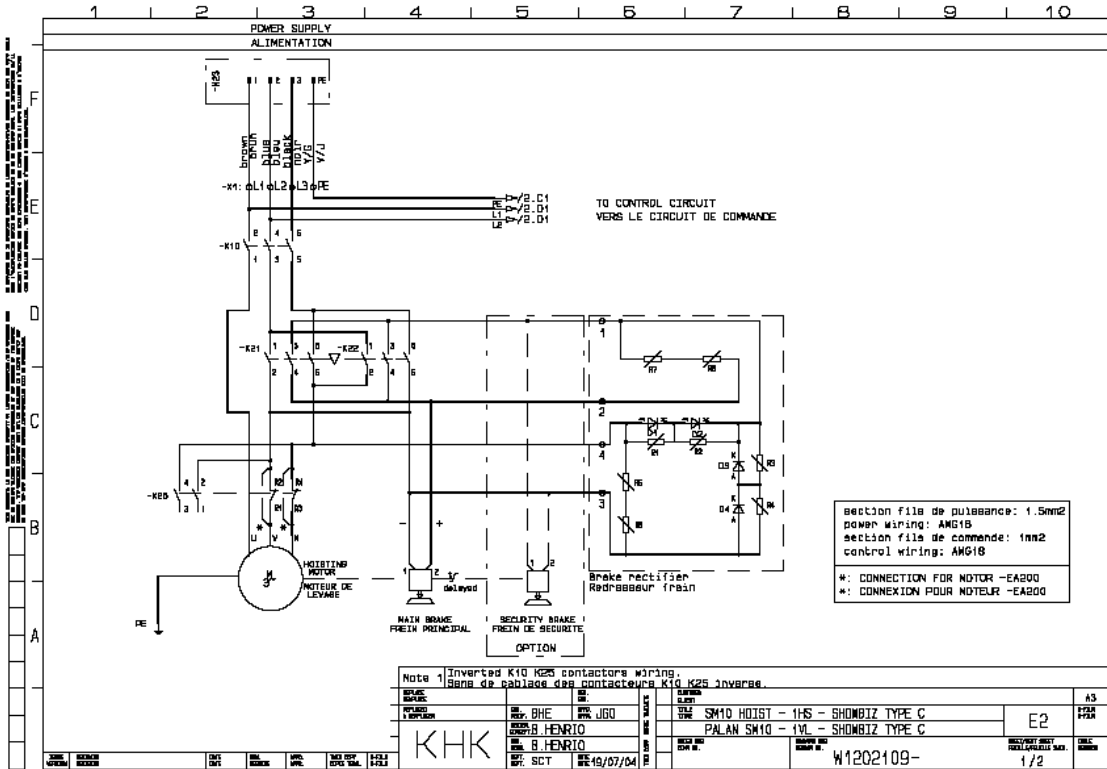
## SM 5 S 型配置



## SM 10 B 型配置

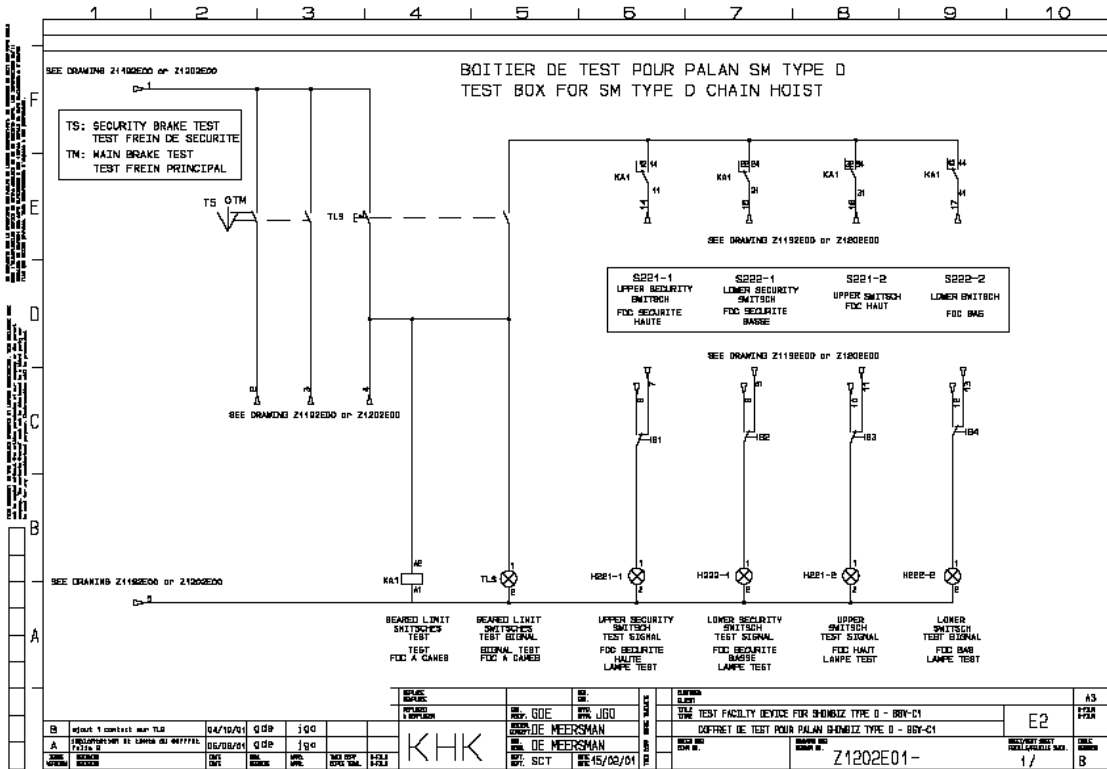


## SM 10 C型配置

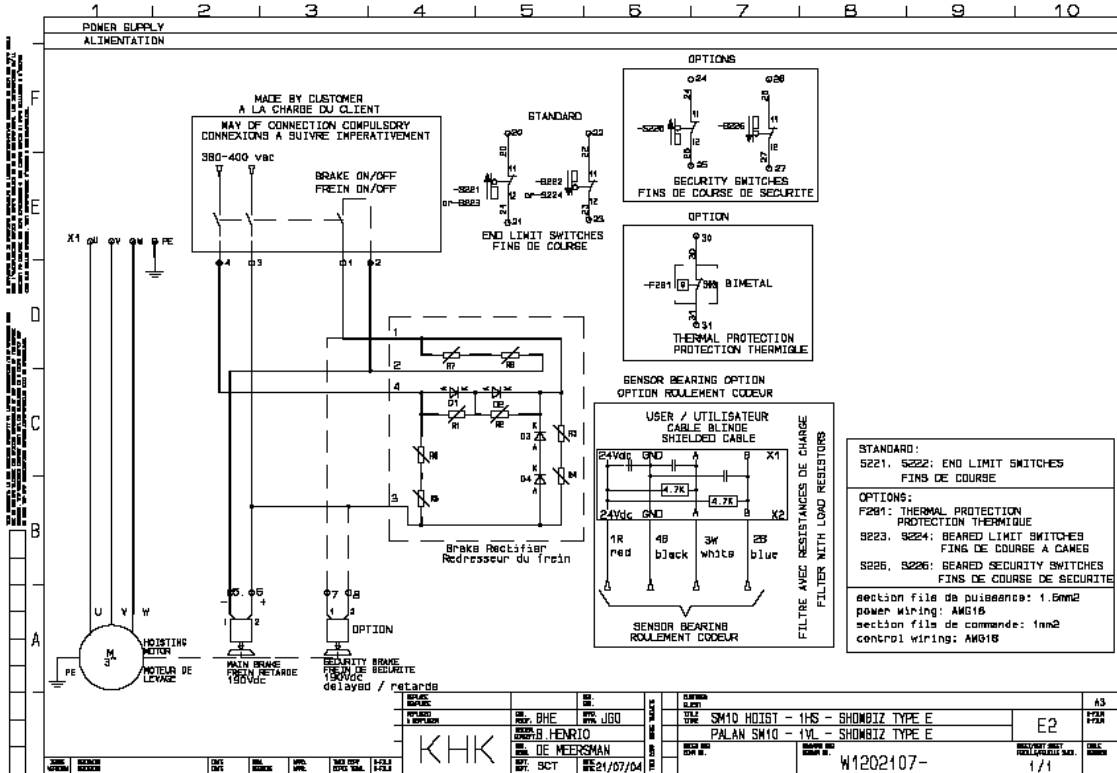




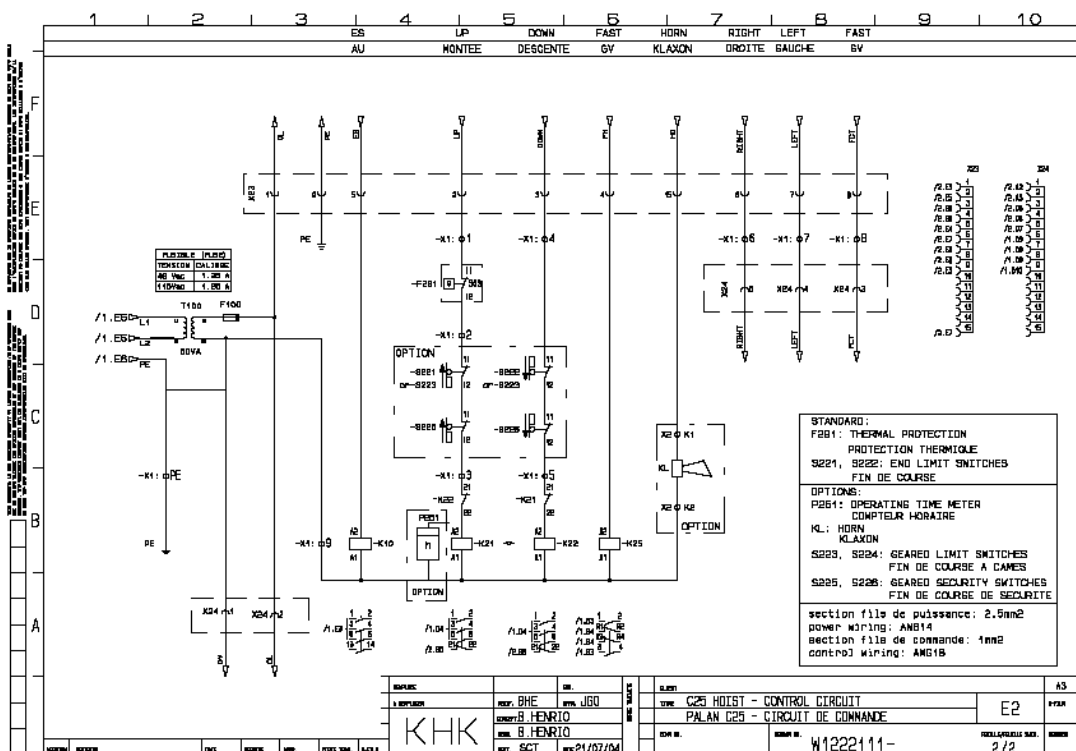
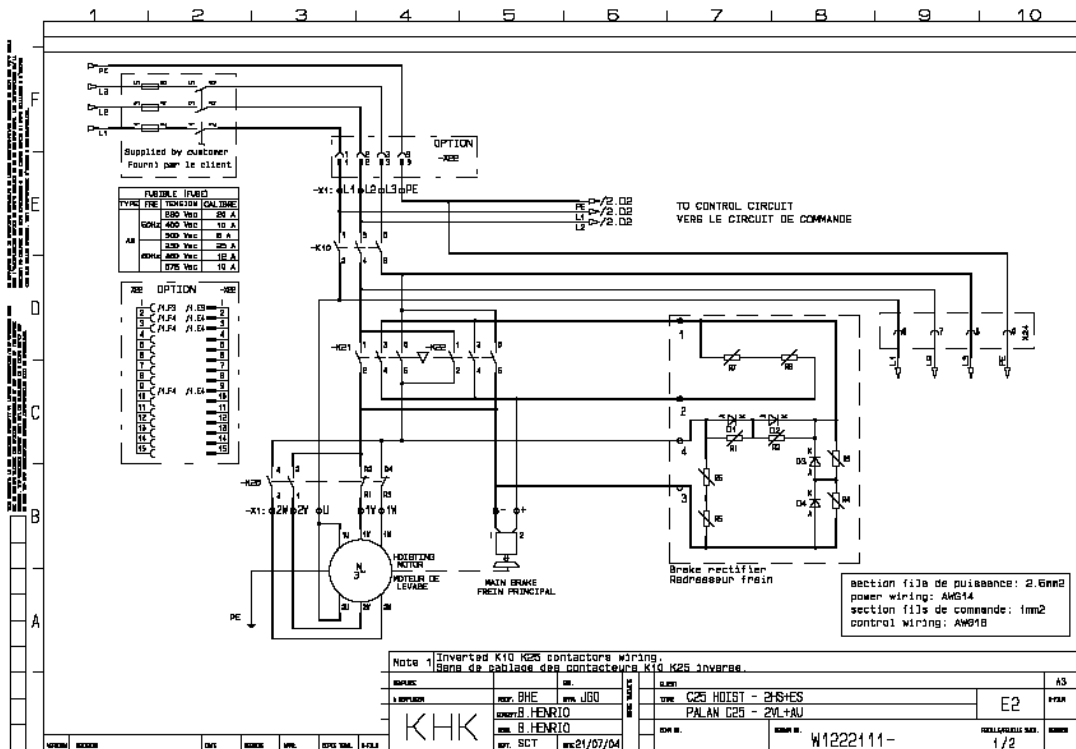
## SM 系列 D 型，测试盒



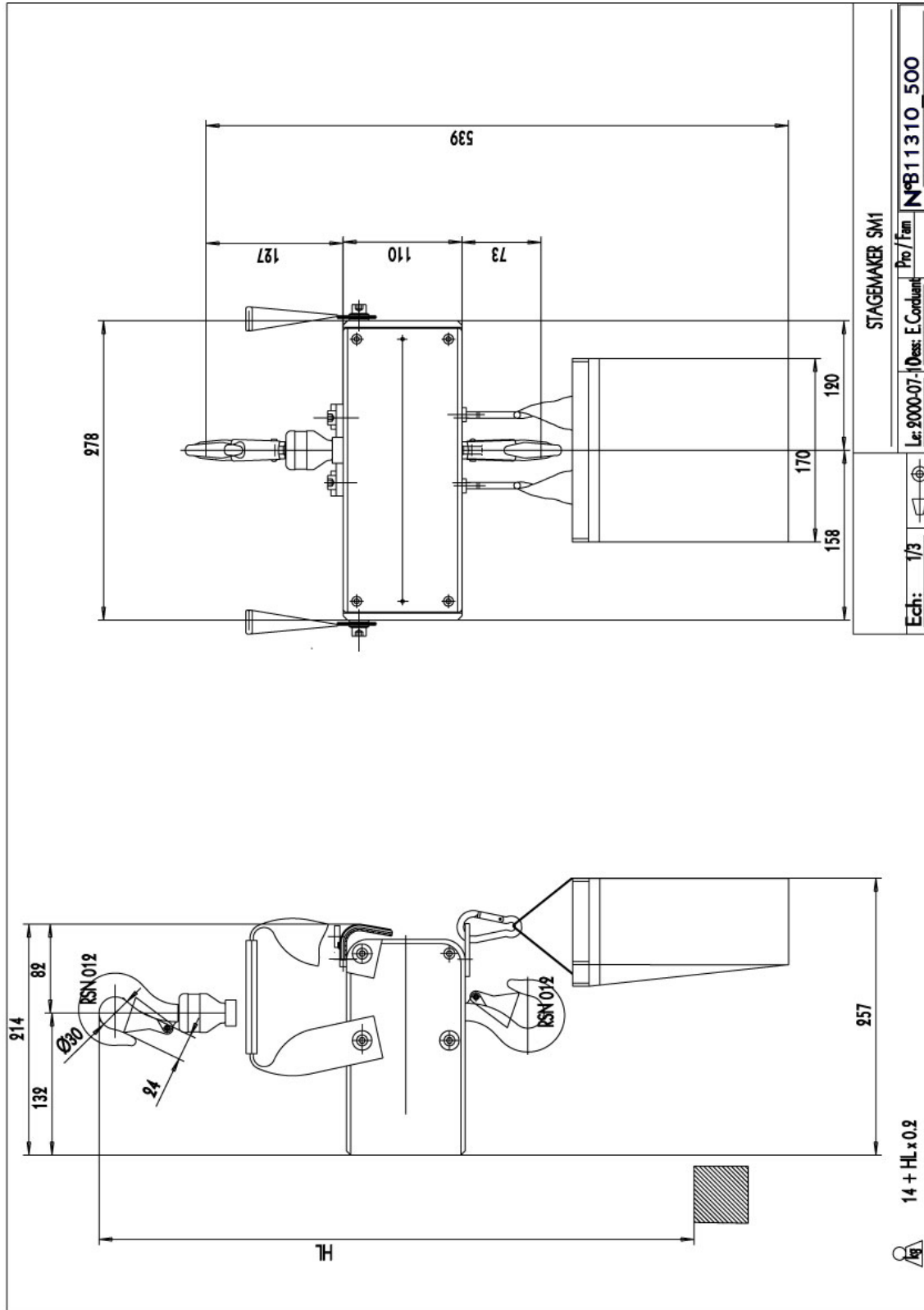
## SM 10 E 型配置



## SM 16/25 B 型配置

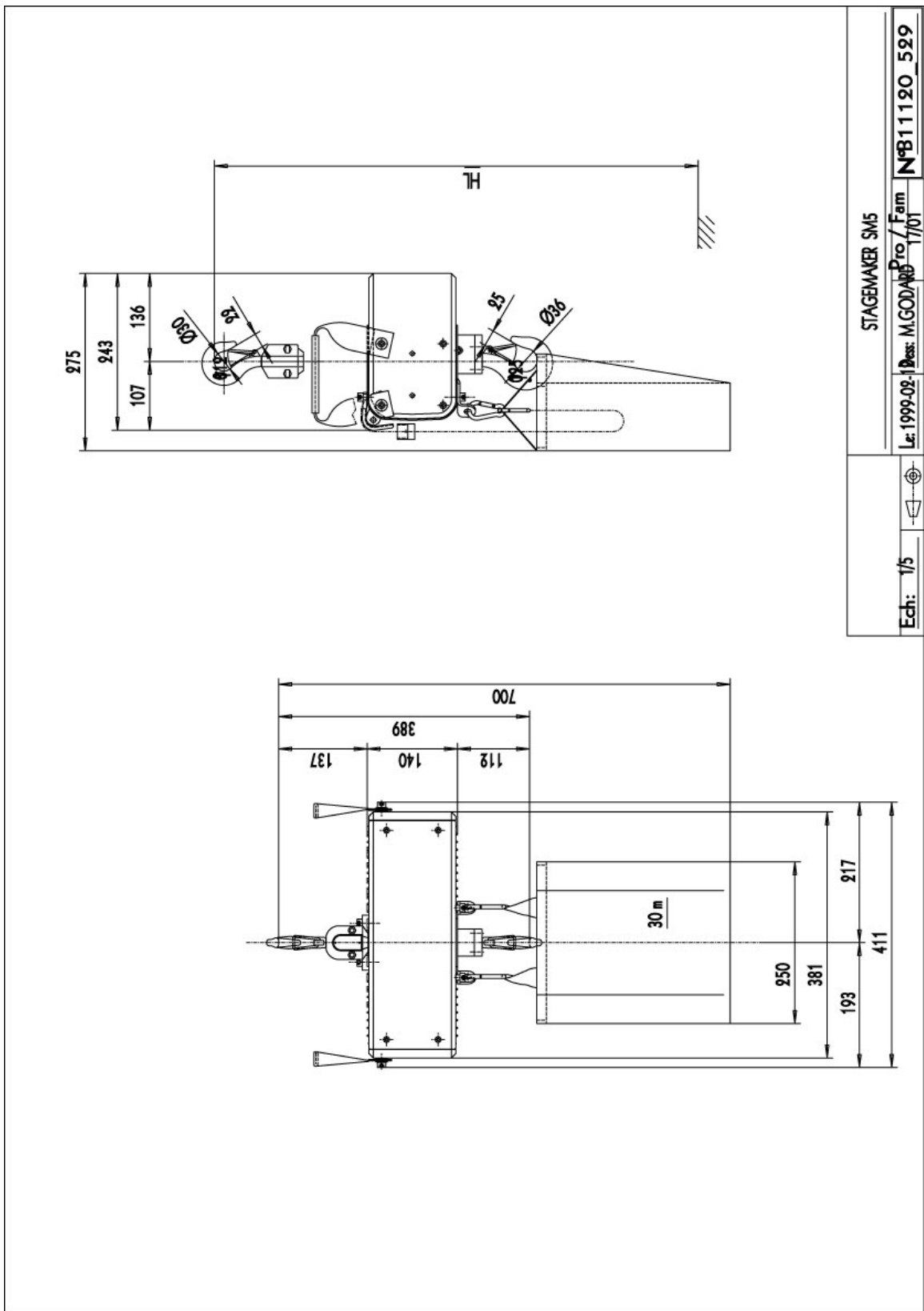


## SM1 A-B 和 C 型配置



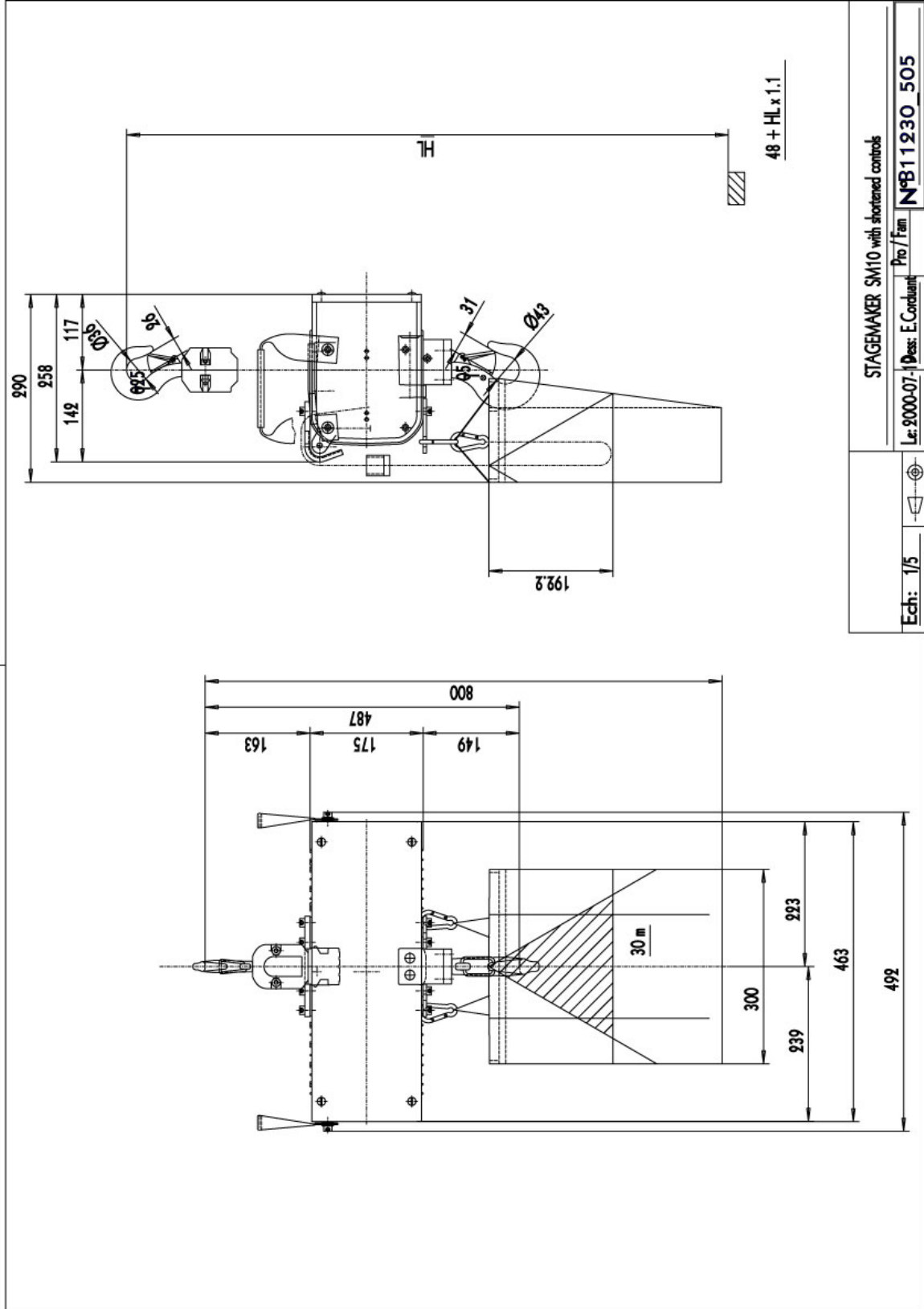


## SM 5 A - B - S 型配置

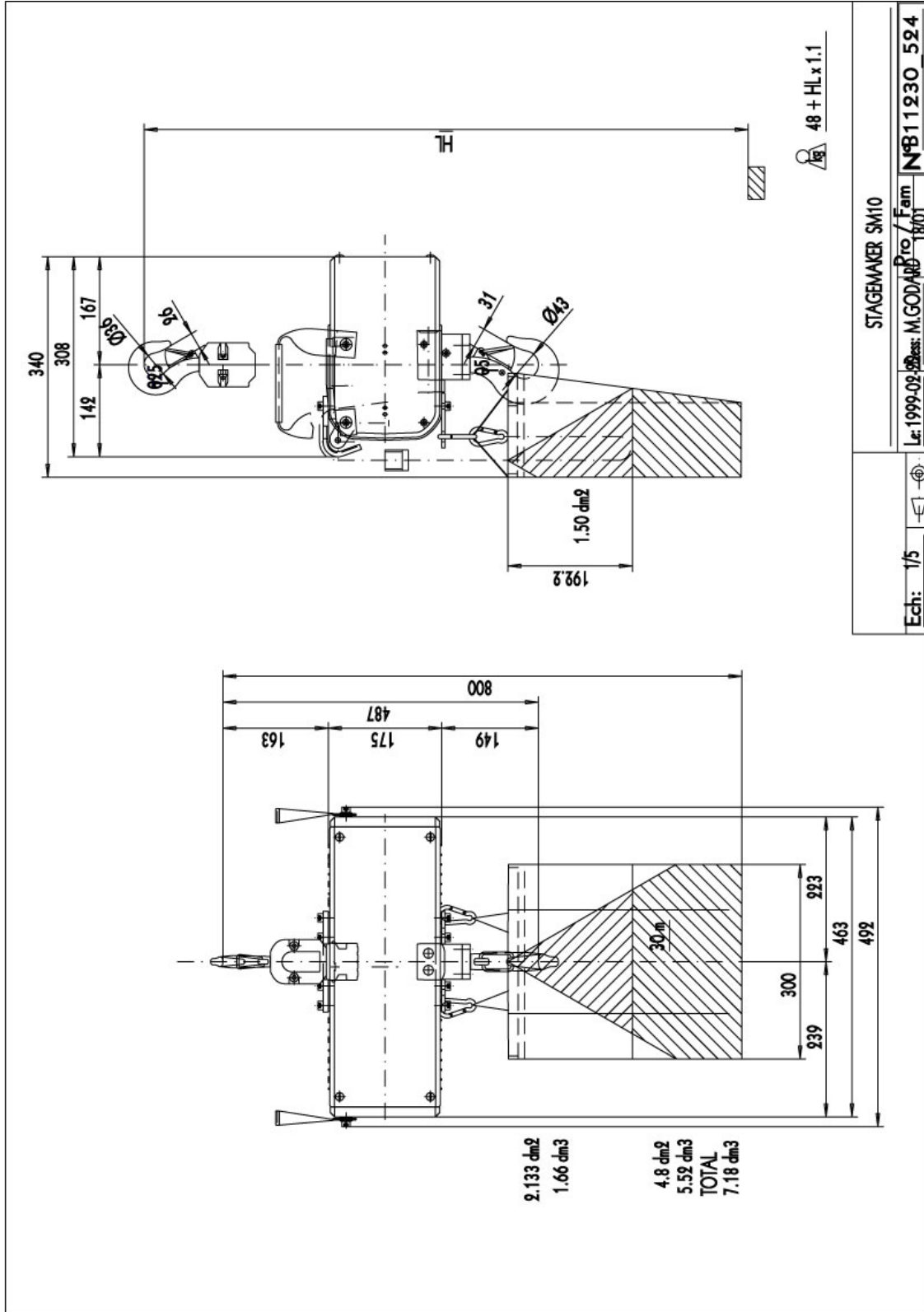


Ech: 1/5	STAGEMAKER SM5
Lr. 1999-02-17/01	Pro / Fam
Dess: M.GODARD	N°B11120_529

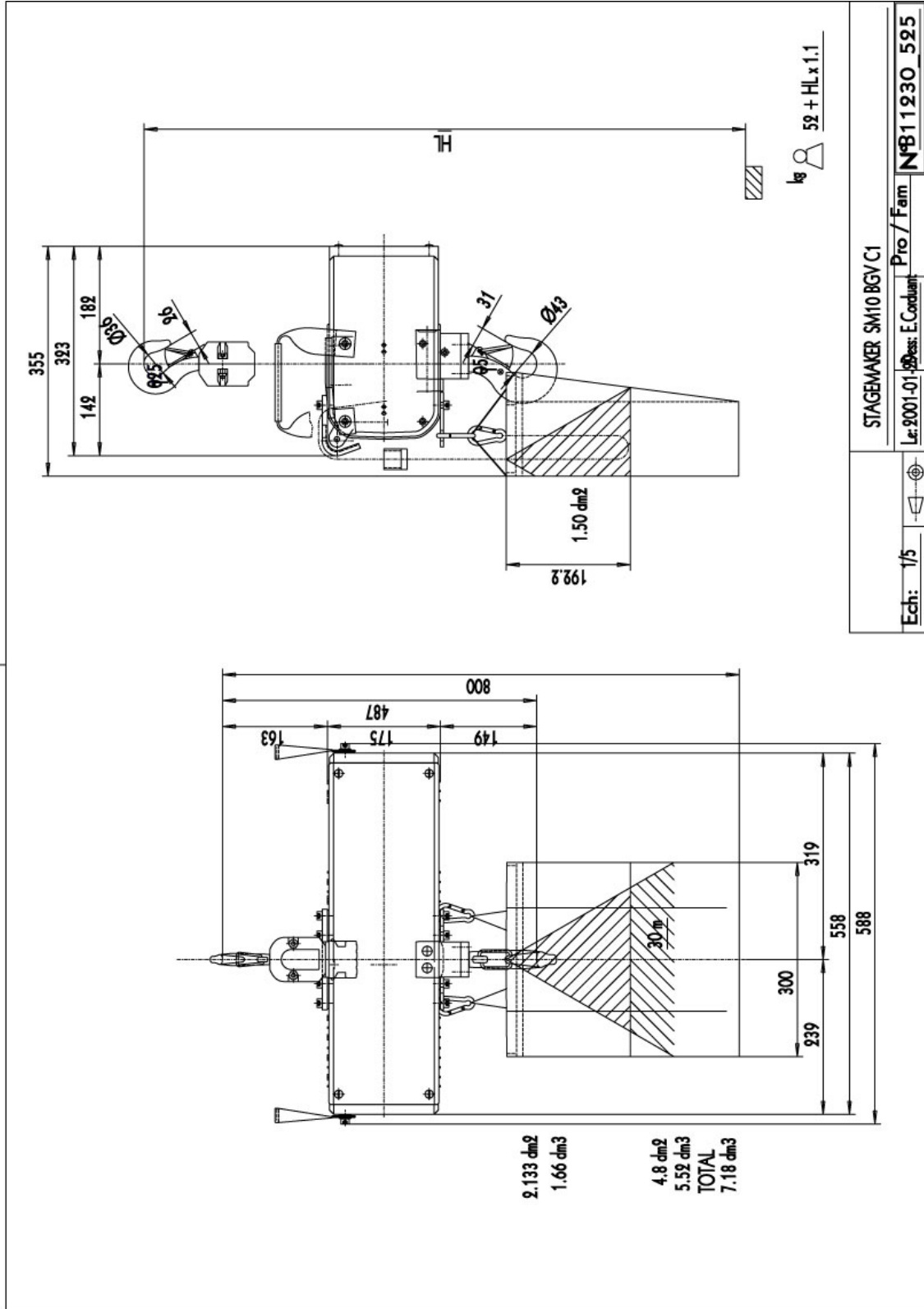
## SM 10 A 型配置



## SM 10 B 和 C 型配置



## SM 10 D 和 E 型配置



## SM 16/25 B 型配置

