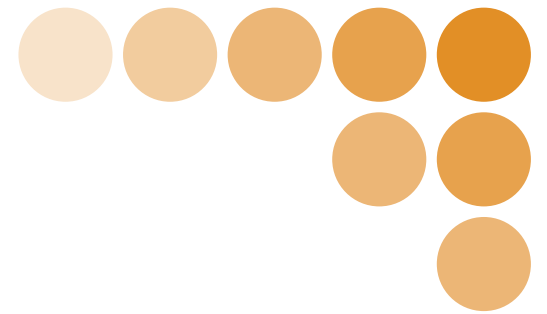
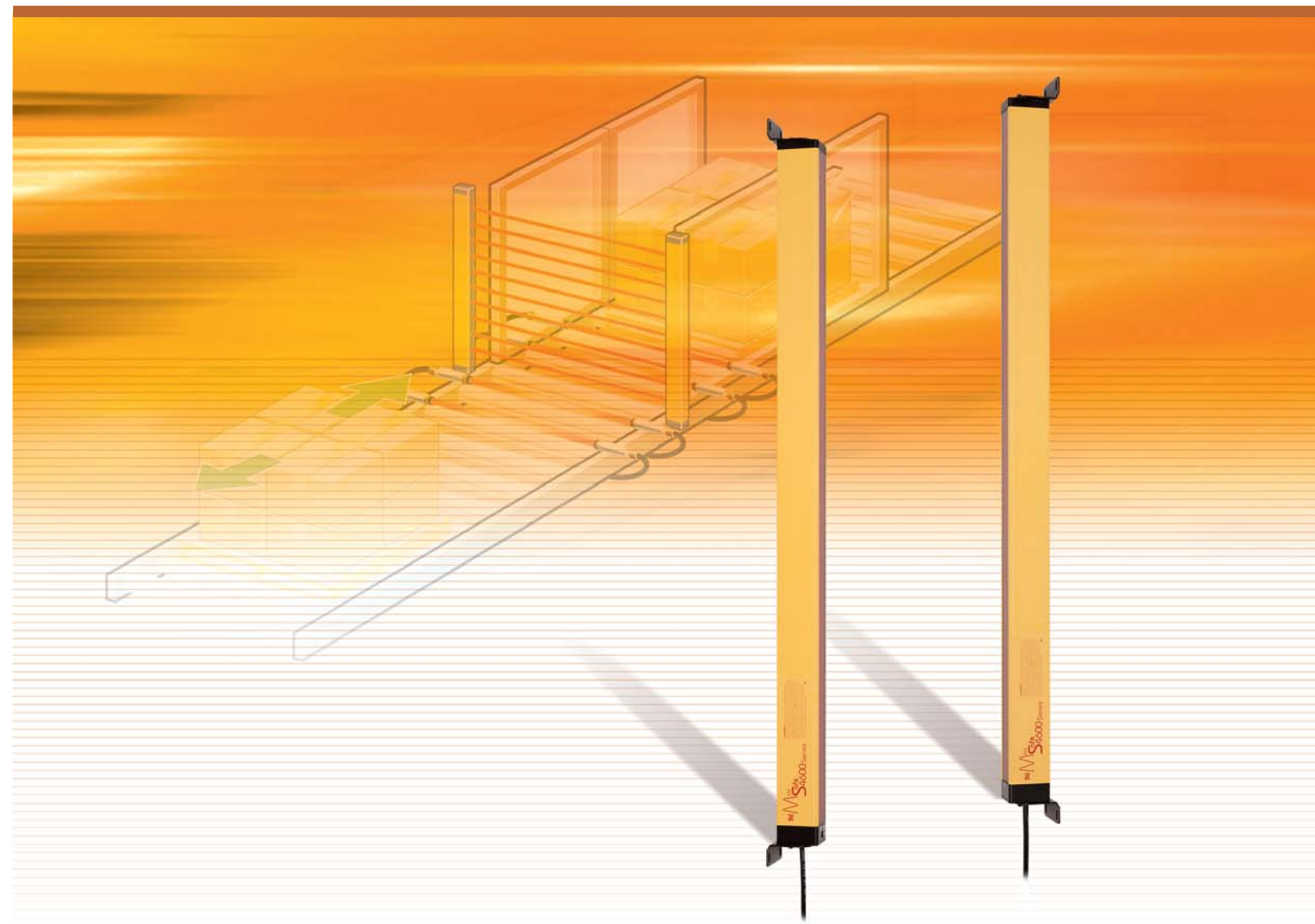


STU MiniSafe® MS4600 安全光幕 (4级)



性能卓越 气度不凡



参考产品样本订购本公司工业自动化产品(以下简称本公司产品)时,当报价表、合同、规格书等没有提及特别说明事项时,适用以下的保证内容、免责事项、适用用途的条件等。
请务必在确认以下内容后进行订货。

1. 保证内容

① 保证期限
本公司产品的保证期限为购买后或在指定地点交货后1年。

② 保证范围
在上述保证期限内由于本公司的责任造成所购商品故障的情况下,本公司负责免费对故障产品进行维修或更换,用户可以在购买处进行更换或要求维修。
但故障是由以下原因引起时,则不属于保证对象范围
a) 在本公司产品说明书所述条件·环境·使用方法以外的情况下使用而引起故障
b) 非本公司原因引起的故障
c) 非本公司进行的改造和修理引起故障
d) 进行了本公司记述使用方法以外的使用
e) 货品出厂时,当时的科学水平无法预见可能引起问题
f) 其它由于天灾、灾害等非本公司负责的因素
同时,上述保证仅指本公司产品本身,由于本公司产品故障所引起的损害排除在保证对象以外。

2. 责任限定

① 因本公司产品引起的特别损失、间接损失、及其他相关损失等情况,本公司不承担任何责任。
② 使用可编程设备时,因非本公司人员进行的编程,或者由此所引起的后果,本公司不承担任何责任。

3. 适用用途、条件

① 当本公司产品与其他产品组合使用时,客户应事先确认适用规格·导则或者规制等。另外,将本公司产品用于客户的系统、设备、装置时,客户应自己确认其适用性。若不执行上述事项时,本公司将对本公司产品的适用性不承担责任。

② 用于下述场合时,请与本公司销售人员商谈,确认产品规格书,并应选择额定·性能有一定余地的产品,同时应当考虑各种安全对策,即使发生故障,也能将危险降低到最小程度的安全回路等。
a) 用于户外,可能有潜在的化学污染或电气故障的用途,或产品图中未提及的条件/环境下使用时
b) 原子能控制设备、焚烧设备、铁路/航空/车辆设备、医用设备、娱乐设备、安全装置以及必须符合行政机关和个别行业特殊规定的设备
c) 可能危及人身财产的系统、设备、装置
d) 煤气、自来水、电力的供应系统、24小时连续运转系统等要求高可靠性的设备
e) 其它的,类似上述a)-d)的,要求高度安全性的用途
③ 当用户将本公司产品用于与人身财产安全密切相关的场合时,应做到明确系统整体的危险性,为确保安全性应采用特殊的冗余设计,同时按照本公司产品在该系统中的适用目的,做到配套的配电·设置等。
④ 本书中提及的应用实例仅作参考之用,实际需要采用时,应确认设备·装置的功能以及安全性等之后,再进行使用。
⑤ 请务必遵守各项使用注意事项和使用禁止事项,避免发生不正确使用以及由第三者造成的损害。

4. 规格的变更
本书中记载的各项产品规格,以及附属品,由于各种原因,可能会根据需要进行变更,请及时与各销售网点的人员联系,确认实际的规格。

5. 服务范围
本公司的产品价格不包含技术人员的派遣费等服务费用,如有这方面的需求,请与各销售网点的营业担当联系。

6. 价格
本书中的价格只限于参考之用,并非实际销售价格,此价格也不包含税金。

7. 适用范围
上述内容仅限于中国大陆(香港、澳门和台湾地区除外)内的交易,其他地区和海外的交易及使用注意事项请与当地营业担当者接洽。

欧姆龙自动化(中国)统辖集团

欧姆龙(中国)有限公司
欧姆龙亚洲有限公司
欧姆龙贸易(上海)有限公司
欧姆龙贸易(上海)有限公司天津分公司
欧姆龙贸易(上海)有限公司广州分公司

上海事务所	021-50372222	北京事务所	010-58693030
苏州事务所	0512-68669277	天津事务所	022-83191580
杭州事务所	0571-87652855	山东事务所	0531-82929795
南京事务所	025-83240556	沈阳事务所	024-83990561
武汉事务所	027-65776566	亦庄事务所	010-51029800
无锡事务所	0510-82798079	郑州事务所	0371-65585192
南昌事务所	0791-6304711	长春事务所	0431-5889105
安徽事务所	0551-5627611	青岛联络处	0532-85971282
长沙联络处	0731-4585551	大连事务所	0411-39608181
温州事务所	0577-88919195	哈尔滨事务所	0451-85977080
宁波事务所	0574-27888220	西安事务所	029-87998892
广州事务所	020-87557798	重庆事务所	023-89039481
厦门事务所	0592-2686709	成都事务所	028-86765345
深圳事务所	0755-26948238	昆明事务所	0871-3527224
香港事务所	00852-23753827	东莞事务所	0769-22423200

特约店

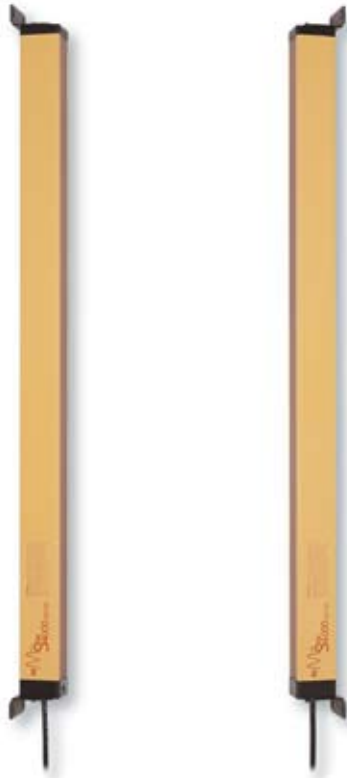
注:规格随时可能改变,恕不另行通知。最终以产品说明书为准。

技术咨询
网 址: <http://www.fa.omron.com.cn>
800免费技术咨询电话: 800-820-4535

欧姆龙(中国)有限公司 版权所有
上海印刷
200706S05

符合最高国际安全标准





MiniSafe® MS4600

- 分辨率：14mm (0.55in.)，19mm (0.75in.)或30mm(1.18in.)分辨率。
- 检测距离：14mm分辨率为7.5m(25ft.)20mm和30mm分辨率20m(65ft.)
- 检测高度：14mm和20mm分辨率检测高度为从263到1393mm (10到55in.)；30mm分辨率检测高度为从351到2095mm(14到83in.)
- 紧凑尺寸-35×50mm (1.4×2in.)
- 简单“两箱”设计-不需要独立控制箱
- 在发射器和接收器之间不需要电缆
- 两个PNP安全输出直接开关机器主控制元件
- 带有一个NPN或一个PNP辅助输出
- 独立光束指示器
- 固定消隐
- 浮动消隐
- 操作模式选择
- MPCE监视
- 可选择电缆+连接器或只有连接器
- 可调的安装支架

可选件

- DeviceNet™ 接口
- 机器测试信号 (MTS)
- 辅助输出报警/跟随模式
- 暗室应用 (940nm) 版本
- 通过RM-3模块可实现屏蔽功能



■ 说明

MiniSafe MS4600系统包括等高的发射器和接收器。因为控制可靠回路包含在接收器和发射器中，所以无需独立控制箱。

尽管它的尺寸紧凑，但是MS4600有完整的特性，包括独立的光束指示器来把对齐的工作简单化。当红外光束没有对齐的时候，那么相应的红色独立光束指示器将点亮。

两个固态安全输出提供24V DC500mA电流。

选择自动启动和启动/重启互锁模式的功能意味着MS4600能作为操作点防护或区域防护进行配置。

固定消隐允许MS4600的检测区域有固定的阻挡物。如果工具或其他部件必须永久阻挡一部分保护区的话，这种功能非常有用。固定消隐的设置和按个按钮一样方便。

当材料或物体必须从检测区域中穿过时，浮动消隐就非常有用。浮动消隐允许在检测区域中任何位置最多两束光束被阻挡。

为了达到控制可靠，需要对机器主控元件 (MPCE) 进行监视。

MPCE监视器内嵌在MS4600里。

MS4600带电缆的连接器和可调的安装支架非常适合用在空间狭窄的地方安装。

DeviceNet可选件

本接口使得MS4600系统可以通过流行的现场总线来传输非安全相关的数据。实际上对于现场总线通信标准，DeviceNet非常广泛地用在汽车制造、半导体和其他工厂。

DeviceNet配套的光幕监视提供带有下列非安全信息：制造商；产品名称；操作模式；检测区域状态；固态安全输出状态；信号强度；安装的光束数目；选择的光束数目；MPCE监视激活/无效；浮动消隐激活/无效；固定消隐激活/无效；固定消隐消隐模式；接收器诊断码；错误码和说明。

DeviceNet和MiniSafe MS4600提供强大的自动化解决方案。

MTS 可选件

机器测试信号（MTS）是一种MS4600系列光幕的可选择的特性。MTS允许机器控制系统通过模拟光束阻挡状态来检查光幕安全输出的正确动作。

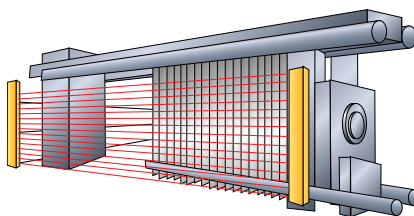
报警/跟随模式可选

非安全输出能配置成“报警”或“跟随”功能。“报警”模式意味着如果系统工作正常则非安全输出将不得电，如果系统在错误/互锁状态则非安全输出将得电，并且将保留此方式直到故障被清除。“跟随”模式模仿固态安全输出的状态，表示当系统在机器运转状态时它们将得电，当系统在机器停止状态时它们将不得电。

应用

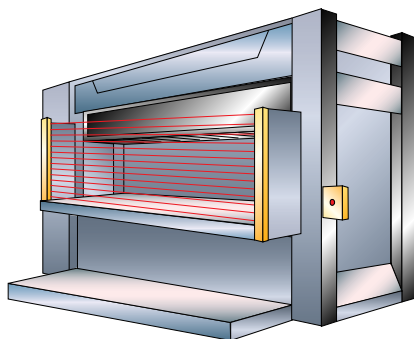
应用 1

使用检测距离为20m的MS4600来保护大型机械。在本应用中，使用19mm分辨率，可以使光幕比其他区域保护装置可以安装得更贴近机器。因为它不需要独立的控制箱，也不需要长电缆。



应用 2

MS4600的最小目标分辨率、高响应时间和特色设置等使它对于防护金属成型设备非常合适。在本应用案例中，浮动消隐可以允许材料进入机器进行弯曲而不发生停止信号。

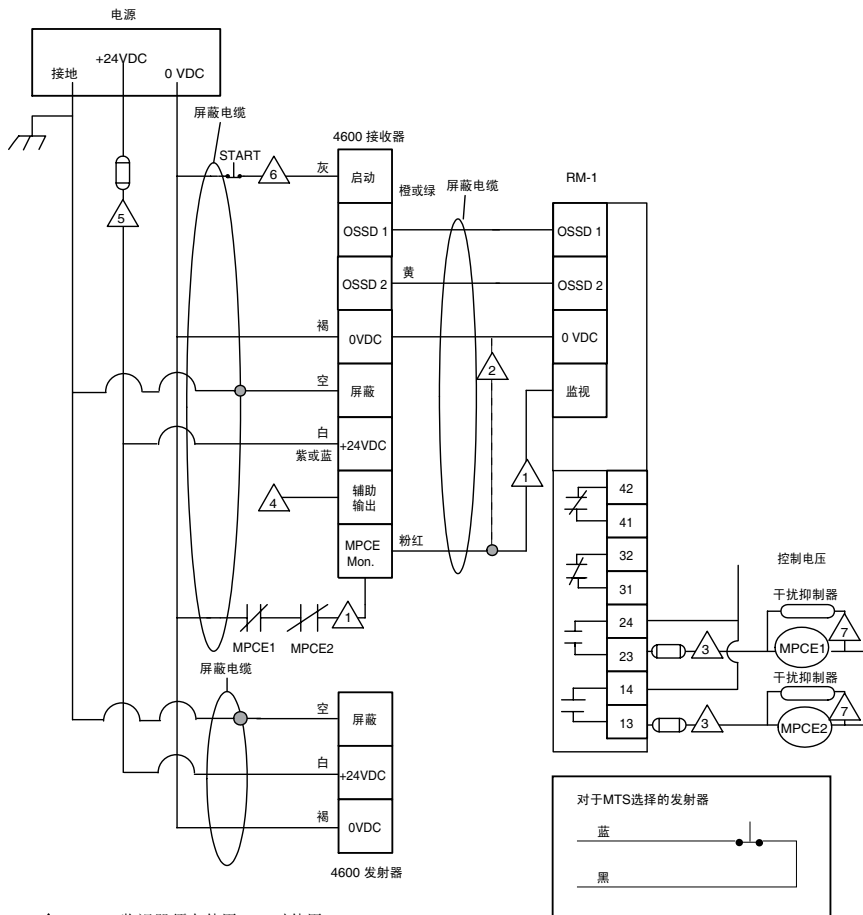


使用固态输出

MiniSafe MS4600的固态输出的特性是它的多用性的最好体现。这些输出能连接到OMRON STI RM系列模块、安全监视和控制设备或在许多场合，直接连接到防护设备的主控制器件上。

通过RM-1模块连接

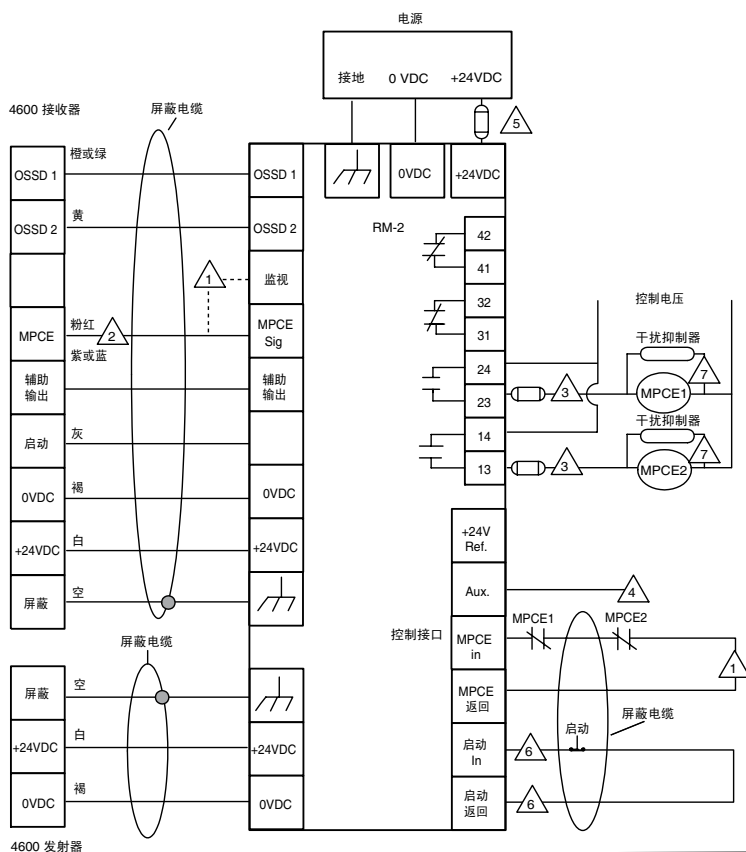
OMRON STI RM-1模块为机器控制提供强制导向继电器输出。OSSD（安全）输出1和2连接在RM-1上并提供必要的电源来驱动它的继电器。



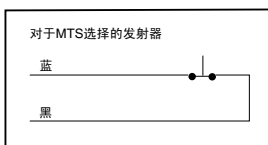
- ① MPCE监视器须在使用RM1时使用。
如果RM1是最终开关设备，则把粉红色线连到RM1的监视端。
如果强制导向控制继电器作为它们监视的最终开关设备使用时，把粉红色线通过N/C触点连接0V DC端。（不要两个都连）
- ② 对先于安装的测试，用户可以选择MPCE OFF（默认出厂设定值）。
在这种场合MPCE线（粉红色线）必须连到系统0 VDC线。
- ③ 提供过电流保护，最大6A。
- ④ 辅助输出连到PLC（可选）。
- ⑤ 用户加装保险丝。
- ⑥ 如果远程启动不用，则把启动线（灰线）连到0V DC端。
- ⑦ 确认最终开关设备的干扰被合理的抑制。

通过RM-2模块连接

OMRON STI RM-2模块为机器控制提供强制导向继电器输出，也提供端子来连接所有MS4600的输出和输入线。



- 1 MPCE监视必须在使用RM2时使用。
如果RM2是最终开关设备，则把粉红色线连接到RM2的监视端。如果强制导向控制继电器作为它们监视的最终开关设备使用时，把粉红色线连到MPCE信号端子。然后把一套N.C.触点从MPCE1和MPCE2连到MPCE in和MPCE返回端子。

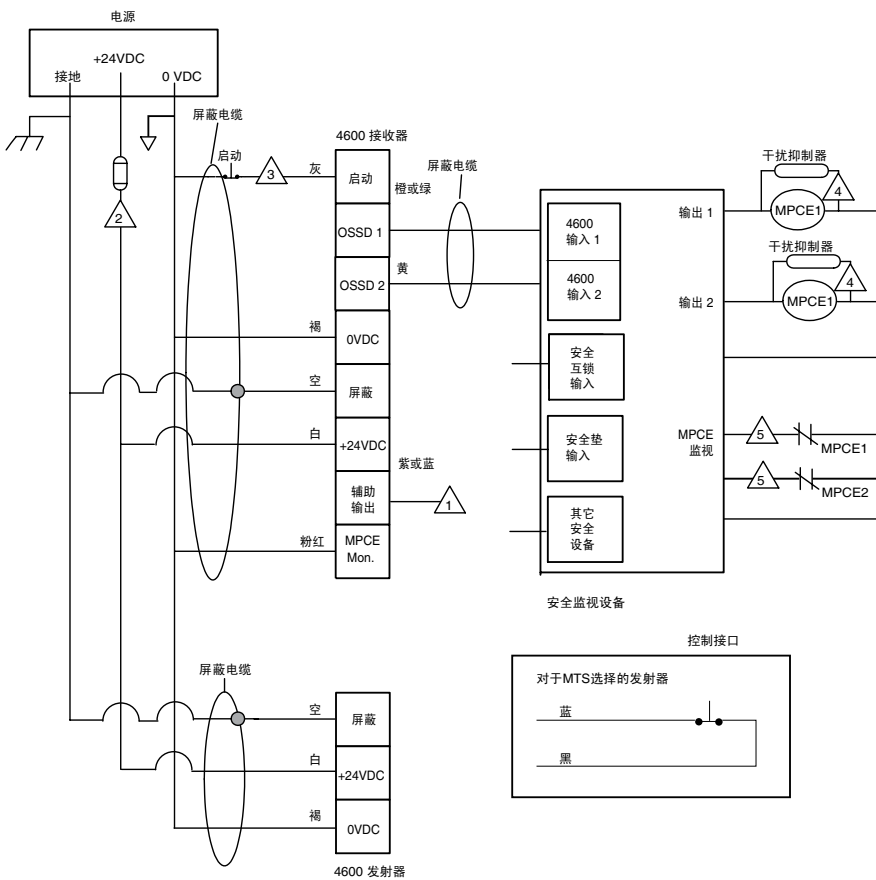


- 2 对先于安装的测试，用户可以选择MPCE OFF（默认出厂设定值）。在这种场合MPCE线（粉红色线）必须连到系统0 VDC线。
- 3 提供过电流保护，最大6A。
- 4 辅助输出连到PLC（可选）。
- 5 用户加装保险丝。
- 6 如果选程启动不用，则跳线连接控制接口端的启动连接。
- 7 确认最终开关设备被合理地抑制干扰。

■ 使用固态输出（续）

连接到安全监视装置

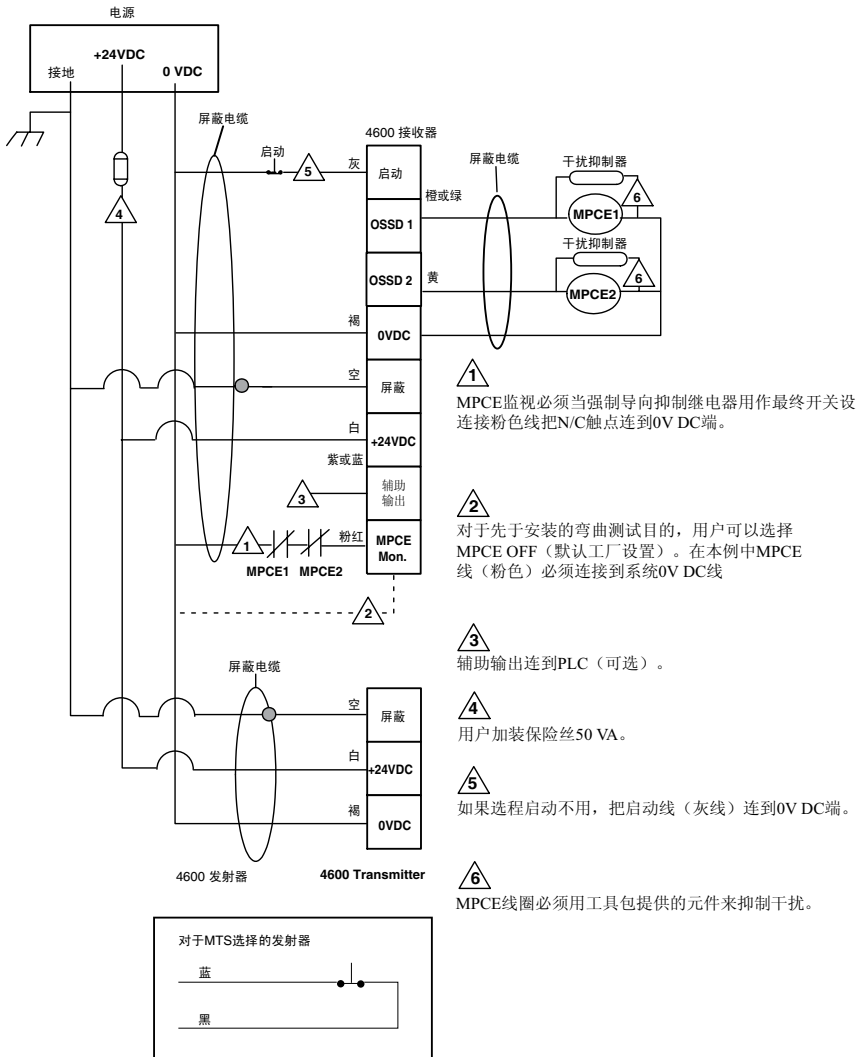
MS4600到机器控制回路的接线必须是控制可靠。安全装置，比如MS4600不应该依靠PLC来停止防护设备。注意所有安全输入直接连到执行MPCE监视功能的监视装置。



- ① 辅助输出连到PLC（可选）。
- ② 用户加装保险丝。
- ③ 如果选程启动不用，把启动线（灰线）连到0V DC端。
- ④ 确认最终开关设备被合理地抑制干扰。
- ⑤ 安全监视设备必须监视MPCE常闭触点。

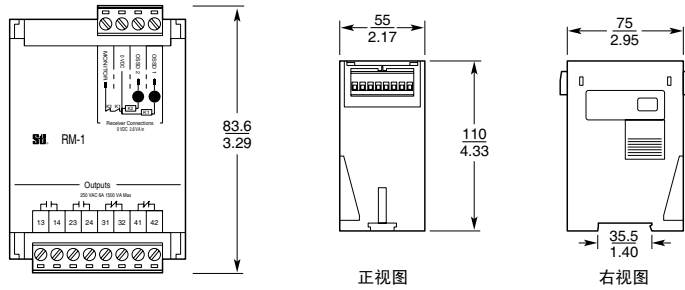
通过两个强制导向继电器的连接

FGR系列继电器为机器控制提供强制导向输出。

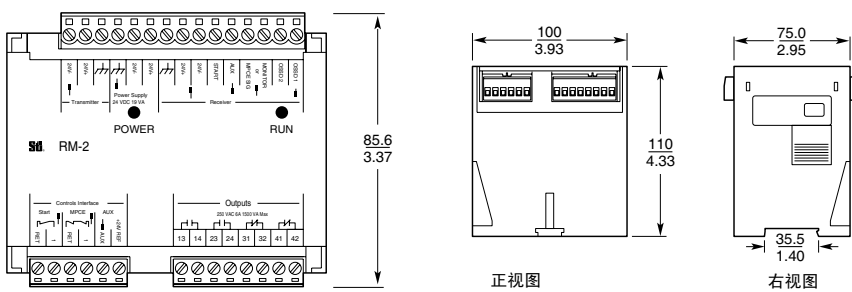


■ 模块尺寸-mm/in

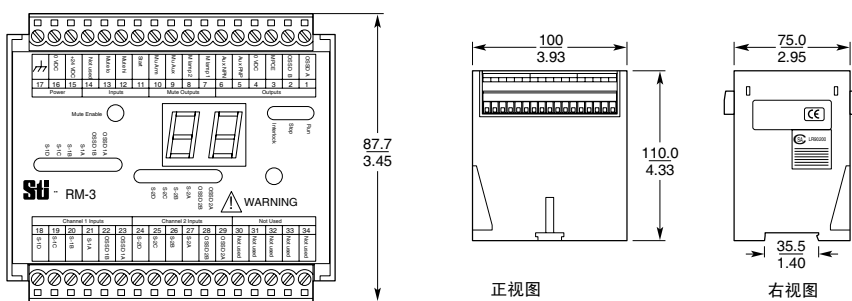
RM-1



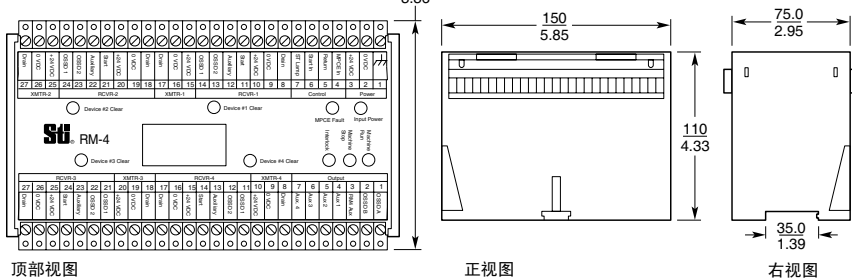
RM-2



RM-3



RM-4



■ 有效模块

下列继电器模块增加了MS4600系列的功能:

RM-1: 将MS4600的输出转化为强制导向的继电器输出。直接使用MS4600输出24V DC当作电源。DIN导轨安装。可拆卸端子。

RM-2: 为MS4600所有输出、输入线提供连接端子, 并将MS4600的输出转化为强制导向的继电器输出。提供外部24VDC电源也为MS4600提供电源。DIN导轨安装。可拆卸端子。

RM-3: 可为两套光幕提供屏蔽(muting)功能, 即自动暂时中断光幕作用的功能。要求外部24VDC电源。有DIN导轨安装和可拆卸端子。

RM-4: 最多四个MS4600系统能连接到RM-4中。它提供两个PNP安全输出和一个用户可选NPN或PNP非安全、辅助输出。另外, 提供每个安全装置的辅助输出的连接端子。它提供外部24VDC电源也为MS4600提供电源。

除了以上模块: RM-X、RM2-AC和RM2-AC-IP也完全兼容MS4600。

要获得模块的信息, 见www.sti.com

■ 发射器和接收器的特性

性能
检测高度: 14和20mm --- 86mm为单位的增量从263到1393mm (3.4英寸为单位的增量从10.3到54.5英寸)
检测范围
MS46SR: 0.3到7.5mm (1到25ft.) 对于14mm分辨率 0.3到9mm (1到30ft.) 对于20mm和30mm分辨率
MS46LR: 0.3到20m (1到65ft.) /对于14mm分辨率不适用
分辨率: 14mm (0.55in.)、19mm (0.75in.) 或30mm(1.18in.)。准确固定消隐/或浮动消隐的使用可以增加此值。
响应时间(防护高度的变化): 见右边表格。
输入电压(Vin): 24VDC±20%
输入功率: 14瓦(输出端没有负载)
安全输出: 两个PNP输出 最大500mA@Vin(见注1)。短路保护。
辅助(非安全)输出等级: 一个NPN输出 最大100mA@Vin或一个PNP输出 100mA@Vin(见注1和注2)
电源: 24VDC±20%。额定值依据输出端的负载电流要求(见注3)。电源必须满足IEC60204-1和61694-1的要求可适用。OMRON STI部件号42992或相当的。
MPCE监视电路: 稳定状态 50mA@24VDC
启动/重启输入: N.C.或N.O.瞬时触点(20mA消耗)
指向角: 最大±2.5°, 发射器和接收器操作角度大于3m(9.8ft.)
光源: GaA/As发光二极管, 850nm。
指示器
发射器: 提供电源
接收器: 机器运行、机器停止、互锁/错误; 通道选择/浮动消隐、独立光束。
机械性能
外壳: 涂聚亚安酯漆, 铝制外壳
电缆长度: 10、15、30和50m长度可选。
电缆连接
接收器: 8针
发射器: 3针标准, 5针带MTS
环境
保护等级: NEMA 4, 12; IP65
操作温度: 0到55°C (32到131°F)
相对湿度: 最大95%, 无凝露
振动: 所有三个方向的轴10到55Hz
冲击: 0.016秒10g; 每轴方向1000次冲击
标准
符合标准: ANSI/RIA R15.06-1999, ANSI B11.19-2003, OSHA 1910.217 (C), OSHA 1910.212
其他标准: 所有MS4600系统已经符合4级ESPE的IEC61496-1,-2要求的EC标准。
TUV注册号: BB991007101, UL1998。

14mm和20mm分辨率的系统响应时间

防护高度 (mm/in.)	光束数目	响应时间 (秒)
263/10.4	24	<0.016
350/13.8	32	<0.017
437/17.2	40	<0.019
524/20.6	48	<0.021
611/24.1	56	<0.023
698/27.5	64	<0.025
785/30.9	72	<0.027
872/34.3	80	<0.031
959/37.7	88	<0.033
1046/41.2	96	<0.035
1133/44.6	104	<0.035
1220/48.0	112	<0.037
1306/51.4	120	<0.039
1393/54.9	128	<0.040

30mm分辨率的系统响应时间

防护高度 (mm/in.)	光束数目	响应时间 (秒)
350/13.8	16	<0.014
524/20.6	24	<0.016
698/27.5	32	<0.017
872/34.3	40	<0.019
1046/41.2	48	<0.021
1220/48.0	56	<0.023
1393/54.9	64	<0.025
1570/61.8	72	<0.027
1741/68.6	80	<0.029
1915/75.4	88	<0.031
2090/82.3	96	<0.033

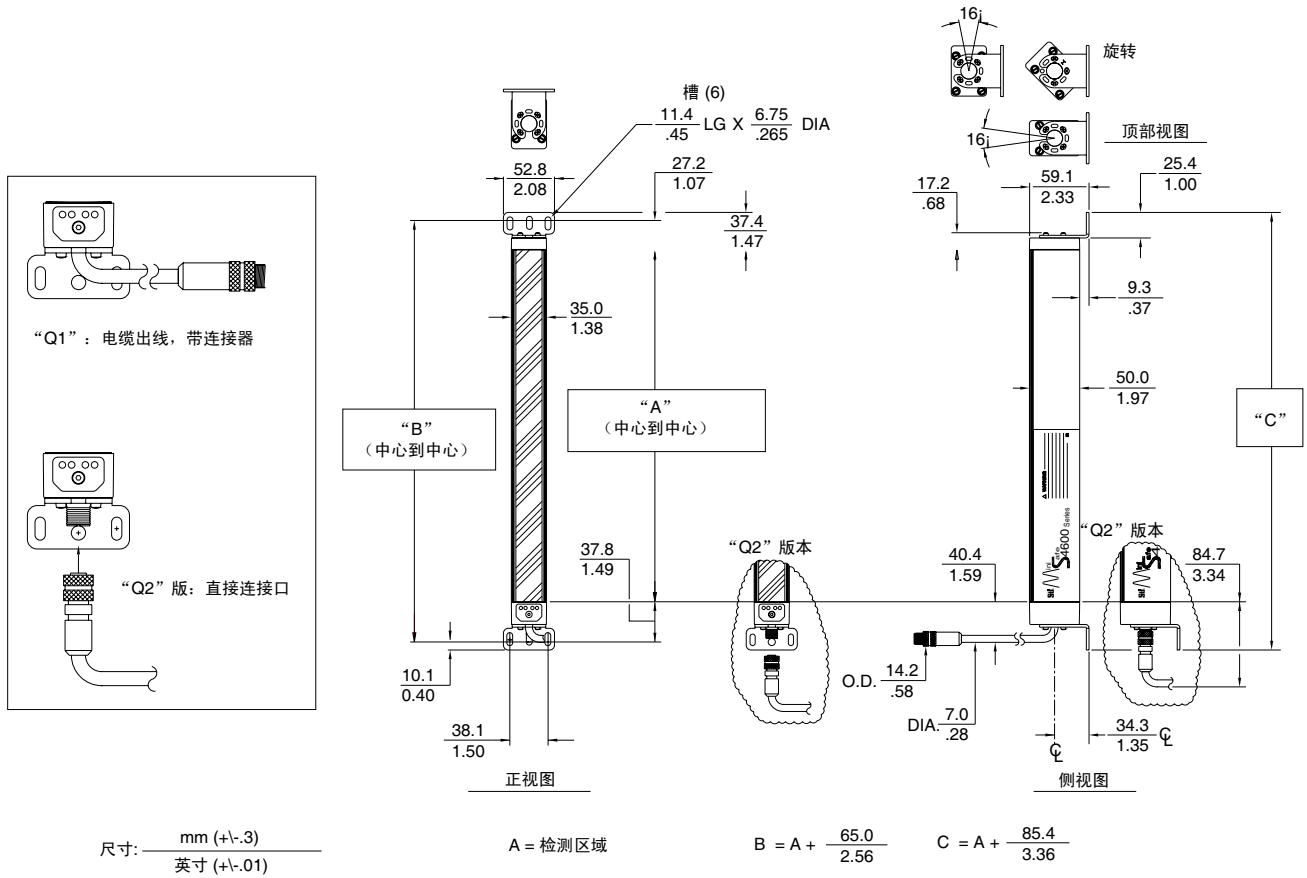
特性改变恕不另行通知。

注1: 输出端的电压等于Vin-2.0VDC

注2: 两个固态输出和辅助输出要求的总电流不超过1.1A。

注3: 所有系统电流要求等于发射器285mA和接收器最大1.4A的总和。(接收器300mA+OSSD1负载+ OSSD2负载+辅助输出负载)

■ MS4600-14 和 -20 尺寸—mm/in.

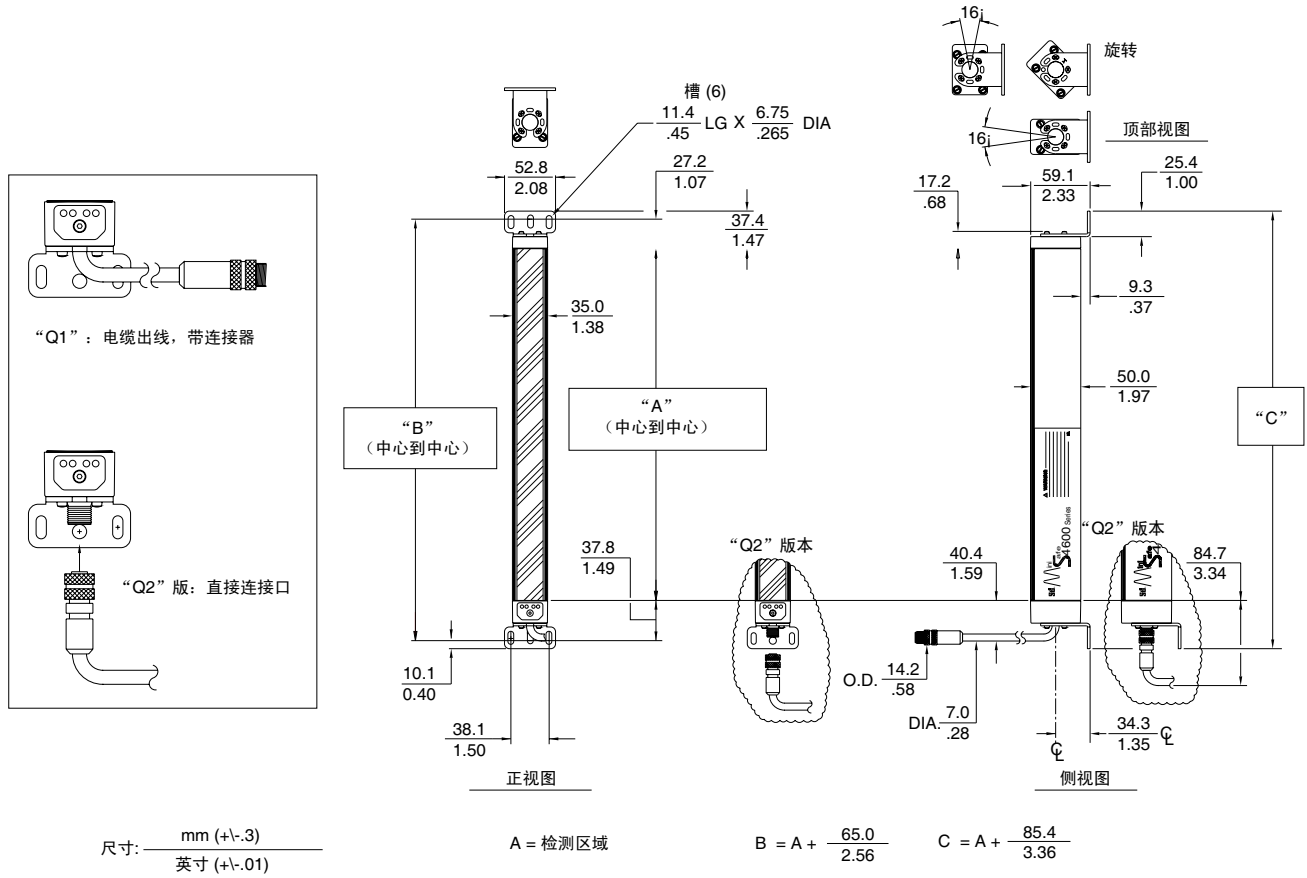


MiniSafe MS4600-14 和 MS4600-20 尺寸

	MS46-X-260-14	MS46-X-350-14	MS46-X-435-14	MS46-X-520-14	MS46-X-610-14	MS46-X-700-14	MS46-X-785-14
	MS46-R-260-14	MS46-R-350-14	MS46-R-435-14	MS46-R-520-14	MS46-R-610-14	MS46-R-700-14	MS46-R-785-14
	MS46-X-260-20	MS46-X-350-20	MS46-X-435-20	MS46-X-520-20	MS46-X-610-20	MS46-X-700-20	MS46-X-785-20
	MS46-R-260-20	MS46-R-350-20	MS46-R-435-20	MS46-R-520-20	MS46-R-610-20	MS46-R-700-20	MS46-R-785-20
A mm/in.	263/10.4	350/13.8	437/17.2	524/20.6	611/24.1	698/27.5	785/30.9
B mm/in.	328/12.9	415/16.3	502/19.8	589/23.1	676/26.6	763/30.0	851/33.5
C mm/in.	348/13.7	435/17.1	522/20.6	609/24.0	696/27.4	783/30.8	870/34.3
系统装箱重量							
kg/lb.	4.5/10	4.8/11	5.2/11	5.6/12	5.9/13	6.2/14	6.6/15

	MS46-X-870-14	MS46-X-955-14	MS46-X-1045-14	MS46-X-1130-14	MS46-X-1215-14	MS46-X-1305-14	MS46-X-1390-14
	MS46-R-870-14	MS46-R-955-14	MS46-R-1045-14	MS46-R-1130-14	MS46-R-1215-14	MS46-R-1305-14	MS46-R-1390-14
	MS46-X-870-20	MS46-X-955-20	MS46-X-1045-20	MS46-X-1130-20	MS46-X-1215-20	MS46-X-1305-20	MS46-X-1390-20
	MS46-R-870-20	MS46-R-955-20	MS46-R-1045-20	MS46-R-1130-20	MS46-R-1215-20	MS46-R-1305-20	MS46-R-1390-20
A mm/in.	872/34.3	959/37.7	1046/41.2	1133/44.6	1220/48.0	1306/51.4	1393/54.9
B mm/in.	937/36.9	1024/40.3	1111/43.7	1198/47.2	1285/50.6	1372/54.0	1459/57.4
C mm/in.	957/37.7	1044/41.1	1131/44.5	1218/48.0	1305/51.4	1392/54.8	1479/58.2
系统装箱重量							
kg/lb.	6.9/15	7.3/16	8.2/18	8.5/19	8.9/20	9.2/20	9.6/21

■ MS4600-30 尺寸—mm/in.



MiniSafe MS4600-30 尺寸

	MS46-X-350-30	MS46-X-520-30	MS46-X-700-30	MS46-X-870-30	MS46-X-1045-30	MS46-X-1215-30
	MS46-R-350-30	MS46-R-520-30	MS46-R-700-30	MS46-R-870-30	MS46-R-1045-30	MS46-R-1215-30
A mm/in.	350/13.8	524/20.6	698/27.5	872/34.3	1046/41.2	1220/48.0
B mm/in.	415/16.3	589/23.2	763/30.0	938/36.9	1111/43.7	1285/50.6
C mm/in.	435/17.1	609/24.0	783/30.8	957/37.7	1131/44.5	1305/51.4
系统装箱重量						
kg/lb.	4.8/11	5.6/12	6.2/14	6.9/15	8.2/18	8.9/20

	MX46-X-1390-30	MS46-X-1570-30	MS46-X-1745-30	MS46-X-1920-30	MS46-X-2095-30
	MX46-R-1390-30	MS46-R-1570-30	MS46-R-1745-30	MS46-R-1920-30	MS46-R-2095-30
A mm/in.	1393/54.9	1570/61.8	1741/68.6	1915/75.4	2090/82.3
B mm/in.	1459/57.4	1635/64.4	1807/71.1	1981/78.0	2155/84.8
C mm/in.	1479/58.2	1655/65.2	1827/71.9	2001/78.8	2175/85.6
系统装箱重量					
kg/lb.	9.6/21	10.0/22	10.4/23	10.9/24	11.8/26

■ 订购

为了订购MiniSafe MS4600系统，简单填入这些空白处。

① - ② - ③ - ④ - ⑤ X - ⑤ R - ⑥ - ⑦ - ⑧ - ⑨ - ⑩ - ⑪

① 必需信息。代表检测距离。对于任何应用的场合，发射器和接收器安装距离小于7.5m（25ft.）或9m（30ft.）的。请选择SR版本。

指示器	说明
MS46SR	对于14mm分辨率0.3到7.5m（1到25ft.） 对于20mm和30mm分辨率0.3到20m（1到30ft.）
MS46LR	对于20mm和30mm分辨率0.3到20m（1到65ft.）（没有针对14mm）

② 必需信息。代表系统得最小目标的分辨率。

指示器	最小目标分辨率
14	14 mm (0.55 in.)
20	19 mm (0.75 in.)
30	30 mm (1.18 in.)

③ 必需信息。代表检测高度。

指示器	说明
260*	263 mm (10.4 in.)
350	351 mm (13.8 in.)
435*	437 mm (17.2 in.)
520	524 mm (20.6 in.)
610*	611 mm (24.1 in.)
700	698 mm (27.5 in.)
785*	785 mm (30.9 in.)
870	872 mm (34.3 in.)
955*	959 mm (37.7 in.)
1045	1046 mm (41.2 in.)
1130*	1133 mm (44.6 in.)
1215	1220 mm (48.0 in.)
1305*	1306 mm (51.4 in.)
1390	1393 mm (54.9 in.)
1570**	1567 mm (61.8 in.)
1745**	1741 mm (68.6 in.)
1920**	1915 mm (75.4 in.)
2095**	2090 mm (82.3 in.)

* 在30mm分辨率中没有。

**只有在30mm分辨率才有。

④ 必需信息。代表发射器和接收器的连接器类型。

指示器	说明
Q1	电缆出线+QD连接器
Q2	QD 连接器

⑤ 必需信息。代表发射器（X）和接收器（R）电缆长度。本空白处电缆长度可以改变。

指示器	说明
10	10 m (33 ft.)
15	15 m (49 ft.)
30	30 m (99 ft.)
50	50 m (164 ft.)

⑥ 必需信息。代表启动/重启输入类型。

指示器	说明
NC	常闭
NO	常开

⑦ 必需信息。表示辅助输出配置。

指示器	说明
FN	NPN输出跟随固态安全输出
FP	PNP输出跟随固态安全输出
AN	只在报警状态的NPN输出操作
AP	只在报警状态的PNP输出操作

⑧ 可选信息。表示发射器的可选MTS。

指示器	说明
M	Include MTS
(Blank)	No MTS

⑨ 可选信息。表示可选DeviceNet接口。

指示器	说明
RV	DeviceNet
(Blank)	无 DeviceNet

⑩ 可选信息。表示可选DeviceNet电缆。

指示器	说明
D	6 m (20 ft.) 电缆
(Blank)	无 DeviceNet 电缆

⑪ 可选信息。表示可选RM继电器模块。

指示器	说明
RM1	包括RM-1模块
RM2	包括RM-2模块
RM2A	包括RM-2AC模块
RM2AP	包括RM-2AC-IP模块, IP65
RM3	包括RM-3模块
RM4	包括RM-4模块
RMX	包括RM-X模块
(空白)	不包括模块

要获得模块信息，
见www.sti.com。

要获得安全光幕附件信息，
见www.sti.com。

安全标准和措施

MiniSafe MS4600所有型号符合ANSI/RIA R15.06-1999和ANSI B11.19-2003标准。对于机械动力类压力机，适用于OSHA工业安全标准1910.217(C)。

对其他应用，如机械防护要求可参见1910.212部分。MiniSafe MS4600系列符合现场操作点存在传感装置的ANSI控制可靠性要求。

MS4600系统满足IEC 61496-1, -2的4级ESPE要求的EC标准。

MiniSafe MP4600应该只用于在机器的一个运行周期或一个行程内，机器在任意位置能立即和瞬时停止的机器上。

购买者、安装人员和业主有责任遵守所有地方、省和中央政府法律、法规、条例或有关合理使用、安装、操作和维护此种控制和机器的规则。参考安装和操作手册的附加内容。

所有应用案例描述仅用于说明目的。实际安装可能会略有不同。