

OSI/OMM-2多光学测头接口系统



© 2010-2019 Renishaw plc。版权所有。

本文档未经Renishaw plc事先书面许可，不得以任何形式，进行部分或全部复制或转换为任何其他媒体形式或语言。

出版本文档所含材料并不意味着Renishaw plc放弃对其所拥有的专利权。

雷尼绍文档编号： H-5492-8508-02-A
首次发布： 2010.03
修订： 2019.04

目录

前言	1.1
前言	1.1
免责声明	1.1
商标	1.1
保修	1.1
设备更改	1.1
数控机床	1.1
系统组件保养	1.1
专利	1.2
OSI的EU标准符合声明	1.3
OMM-2的EU标准符合声明	1.3
废弃电子电气设备 (WEEE) 指令	1.3
安全须知	1.4
OSI/OMM-2系统基本介绍	2.1
简介	2.1
在单测头模式下使用的OSI/OMM-2系统	2.2
在多测头模式下使用的OSI/OMM-2系统	2.3
配用OMP60或OMP600的系统性能	2.4
配用OMP40-2、OLP40或OMP400的系统性能	2.5
配用OTS或OTS AA的系统性能	2.6
OSI输入	2.7
OSI输出	2.7
OSI组件	2.8
OMM-2 (A) 插头 (7针)	2.9
OMM-2 (B) 插头 (7针)	2.9
控制器接线端子台 (15针)	2.9
开关SW1输出配置	2.10

开关SW2输出配置	2.11
OSI输入模式配置	2.12
单测头模式	2.12
多测头模式	2.12
开启/关闭方式	2.13
开启时间	2.13
同步恢复	2.13
多测头模式时序图	2.14
OSI输出波形	2.15
OSI尺寸	2.16
OSI规格	2.16
OMM-2组件	2.18
磁性标签	2.18
开启信号LED指示灯（黄灯）	2.19
电池电压低LED指示灯（红灯）	2.19
测头状态LED指示灯（绿灯、红灯）	2.19
错误LED指示灯（红灯、蓝灯、黄灯、紫灯、蓝绿灯）	2.19
信号状态LED指示灯（红灯、黄灯、绿灯）	2.19
测头生效LED指示灯（蓝灯、黄灯、紫灯）	2.19
范围开关 (SW1)	2.20
OMM-2螺钉扭矩值	2.20
OMM-2尺寸	2.21
OMM-2规格	2.22
系统安装	3.1
安装OSI	3.1
OSI典型安装	3.1
将OSI固定到DIN插槽导轨上	3.2
接线图（显示输出分组）	3.3
安装OMM-2	3.4
OMM-2应用	3.4
电源	3.4
OMM-2电缆	3.4
将OMM-2安装到安装支架上（可选）	3.5
电缆密封	3.6
安装柔性护管	3.6

维护	4.1
维护	4.1
清洁接口	4.1
拆卸OMM-2窗口	4.2
安装OMM-2窗口	4.2
查错	5.1
零件清单	6.1

本页空白。

前言

前言

免责声明

RENISHAW已尽力确保发布之日此文档的内容准确无误，但对其内容不做任何担保或陈述。RENISHAW不承担任何由本文档中的不准确之处以及无论什么原因所引发的问题的相关责任。

商标

RENISHAW标识中使用的**RENISHAW**和测头图案为Renishaw plc在英国及其他国家或地区的注册商标。**apply innovation**及Renishaw其他产品和技术的名称与标识为Renishawplc或其子公司的商标。

本文档中使用的所有其他品牌名称和产品名称均为其各自所有者的商品名、商标或注册商标。

保修

属于保修范围的产品如需维修，必须将产品送到设备供应商处进行处理。

除非您与雷尼绍明确达成书面协议，否则，如果您从雷尼绍公司购买了设备，雷尼绍《销售条款》中包含的保修条款均适用。您应当参阅这些条款来了解保修详情，但概括起来，如果设备出现以下状况，则不在保修范围内：

- 疏忽、操作不当或使用不当；或者
- 未经雷尼绍授权，擅自对产品进行任何形式的修改或更改。

如果您从任何其他供应商处购买了设备，应联系他们了解其保修范围内的维修。

设备更改

Renishaw保留更改产品规格的权利，恕不另行通知。

数控机床

数控机床必须始终由经过全面培训的人员按照制造商的说明进行操作。

系统组件保养

系统组件应保持清洁，要小心轻放。请勿将标签贴在OMM-2的前面，否则会遮挡窗口。

专利

OMM-2和OSI的功能特点（及类似产品的功能特点）已获得下列一项或多项专利，及/或已申请专利：

EP 0974208

EP 1503524

US 6839563

OSI的EU标准符合声明



雷尼绍公司在自行承担责任的条件下特此声明，OSI符合所有适用欧盟法规。

如需查阅EU标准符合声明全文，请访问
www.renishaw.com.cn/mtpdoc。

OMM-2的EU标准符合声明



雷尼绍公司在自行承担责任的条件下特此声明，OMM-2符合所有相关欧盟法规。

如需查阅EU标准符合声明全文，请访问
www.renishaw.com.cn/mtpdoc。

废弃电子电气设备 (WEEE) 指令



在产品及/或随机文件中使用本符号，表示本产品不可与普通生活垃圾混合处置。最终用户有责任在指定的废弃电子电气设备 (WEEE) 收集点处置本产品，以实现重新利用或循环使用。正确处置本产品有助于节省宝贵的资源，并防止对环境的负面影响。如需更多信息，请与当地的废品处置服务商或经销商联系。

安全须知

用户须知

在所有涉及使用机床或坐标测量机 (CMM) 的应用中，建议采取保护眼睛的措施。

OMM-2有一个玻璃窗口。如果玻璃破碎，请务必小心，以免受伤。

机床供应商/安装商须知

机床制造商有责任确保用户了解操作中存在的任何危险，包括雷尼绍产品说明书中所述的危险，应确保提供充分的防护装置和安全联动装置。

在某些情况下，测头信号可能错误指示测头已复位状态。切勿单凭测头信号来停止机床运动。

设备安装商须知

雷尼绍所有设备的设计均符合相关的EU和FCC监管要求。为使产品按照这些规定工作，设备安装商有责任保证遵守以下指导原则：

- 任何接口的安装位置**必须**远离任何潜在的电噪声源，如变压器、伺服系统驱动装置等；
- 所有0伏/接地连接都应当连接到机床接地终端上（“接地终端”是所有设备地线和屏蔽电缆的单点回路）。这一点非常重要，不遵守此规定会造成接地之间存在电位差；
- 所有屏蔽装置都必须按使用说明书中所述进行连接；
- 电缆线路不得与电机电源电缆等高电流源并行或靠近高速数据传输线；
- 电缆长度应始终保持最短；
- 为本设备供电的直流电源必须符合BS EN 60950-1:2006+A2:2013 (IEC 60950 -1:2005+A2:2013) 标准。

设备操作

如果设备使用方式与制造商要求的方式不符，设备提供的保护功能可能会减弱。

光学安全性

本产品所含的LED指示灯可同时发出可见光和不可见光。

OMM-2所处的光辐射风险等级为：豁免级（设计安全）。

本产品使用下列标准进行评估和分类：

BS EN 62471:2008 照明和照明系统的光生物学安全性标准。
(IEC 62471:2006)

无论其风险等级如何，雷尼绍建议您切勿直视任何LED指示灯装置。

OSI/OMM-2系统基本介绍

简介

如果数控机床采用雷尼绍光学工件测头进行工件检测或使用光学对刀仪进行对刀，则需要一个接口系统将测头信号转换为无电压的固态继电器 (SSR) 输出，然后传输到数控机床控制器。

通常情况下，OSI安装在数控机床控制器的控制柜内，而且位置远离变压器和电机控制器等干扰源，可以使用机床上12 Vdc至30 Vdc标称电源供电。

OSI的输入电压范围为12 Vdc至30 Vdc。该电源由一个1.1 A自复位保险丝提供保护（当连接至一个工件测头，与串联OMM-2配合使用时，其标称电流为12 V时最高400 mA或在24 V时最高200 mA）。更换保险丝前，请先切断电源，然后找出故障原因并予以排除。

OSI可与安装在加工环境中的单个或串联OMM-2配置配合使用。OMM-2将控制信号传输至工件测头或对刀仪并接收测头/对刀仪数据信号，继而传输至OSI及CNC控制器。OMM-2由OSI供电。OMM-2上的LED指示灯直观地显示系统状态。

OSI/OMM-2系统采用“调制”光学传输操作模式，与同样采用“调制”操作模式的机床测头兼容。

OSI/OMM-2系统可以由用户配置为单测头操作模式或多测头操作模式。在多测头模式下，系统能够按顺序操作三个兼容测头。

在单测头模式下使用的OSI/OMM-2系统

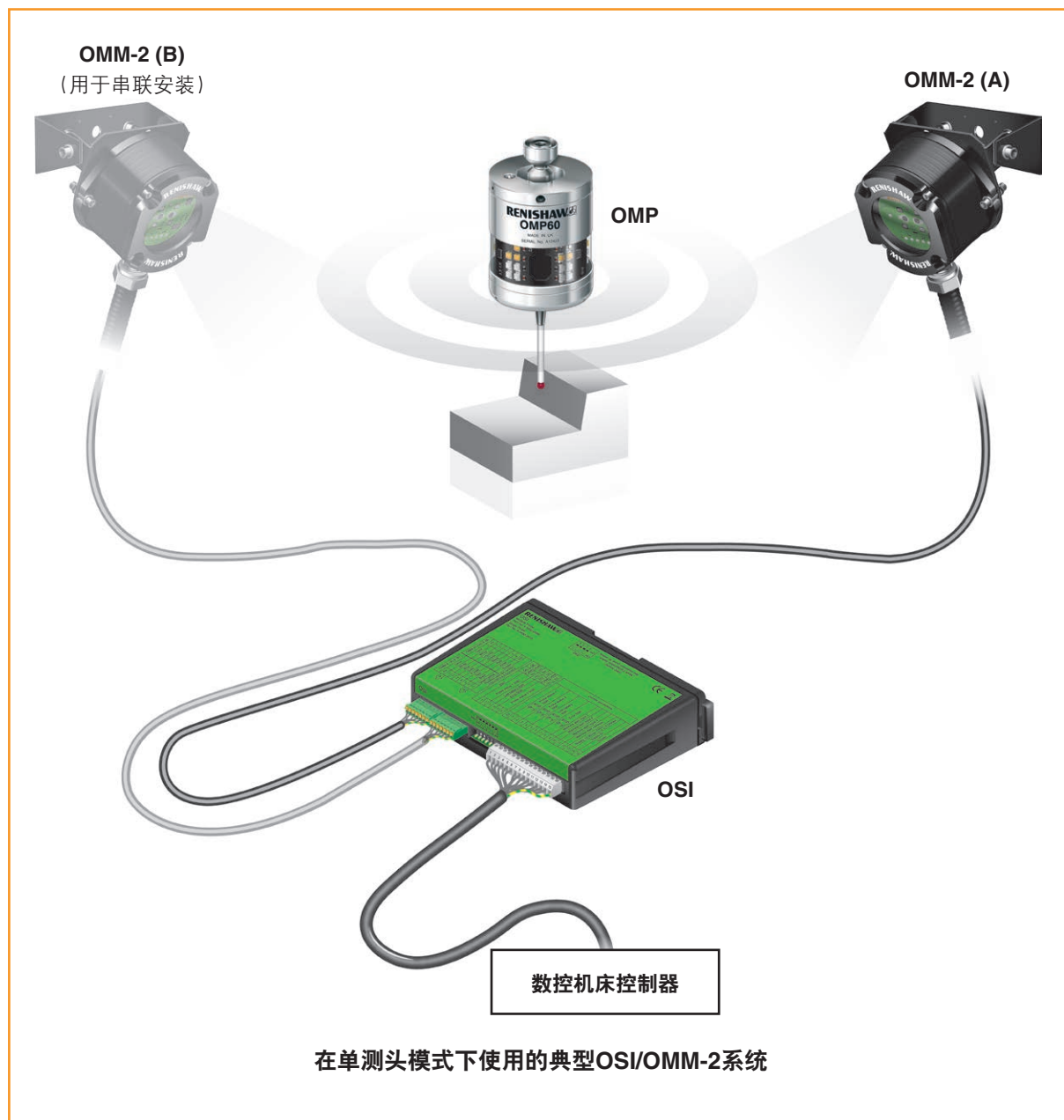
该系统可与任意雷尼绍光学机床测头 (OMP) 或光学车床测头 (OLP) 系统配合使用。下述说明以OMP60为例。

在单测头模式下，系统会将单个雷尼绍机床测头与机床控制器连接到一起。可以将单个OMM-2或串联OMM-2连接至OSI。所选配置将取决于机床应用。

OMM-2在串联中使用，两个接收器将同时提供测头状态指示。在主轴超长距离运动应用中，或者在只使用一个接收器时存在明显直联问题的应

用中，串联OMM-2可使测头信号保持畅通。OMM-2和测头之间没有直联可能是由于机床的摆头运动或由工件造成的。

下图显示在单测头模式下使用的典型OSI/OMM-2系统。此外，系统可用于连接单个光学对刀仪 (OTS) 来代替图中所示的OMP。



在多测头模式下使用的OSI/OMM-2系统

在多测头模式下，系统会按顺序将多达三个单独的雷尼绍光学机床测头与机床控制器连接。可以根据应用需要，选用单个OMM-2或串联OMM-2配置。

在多测头模式下使用OSI/OMM-2系统的操作模式适用于多种机床应用。典型示例如下：

一个OMP配用两个OTS（如下图所示）

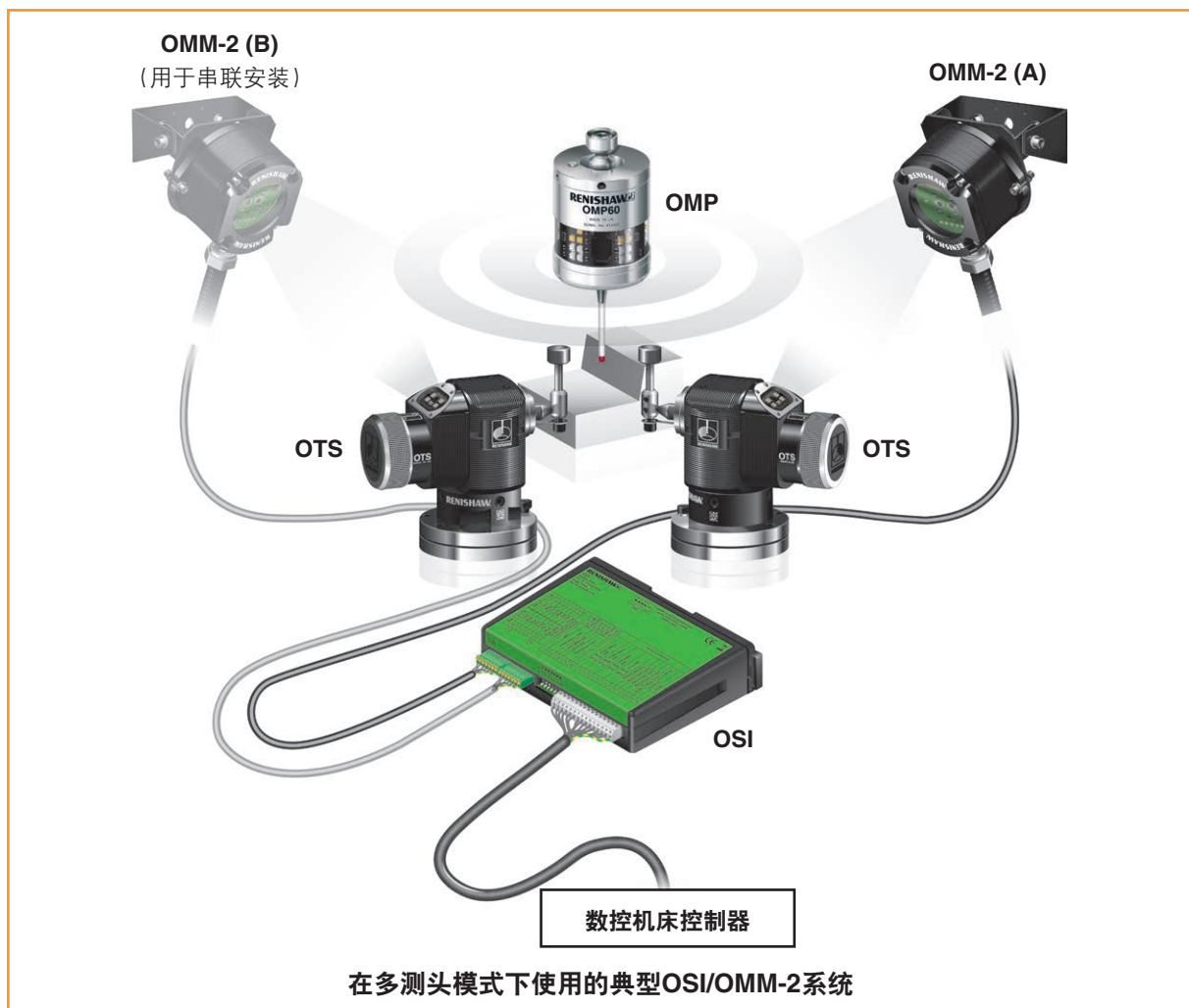
此种布局适合各个区域都有OTS及OMM-2的分区加工区域的机床应用。主轴上的OMP在这两个区域都可以使用，与位于特定加工区域的OMM-2通信。OMP被指定为测头1，两个OTS分别被指定为测头2及测头3。

两个OMP配用一个OTS

此种布局适合需要两种不同测针配置的机床应用。要与这种配置兼容，需要其中的一个OMP具有测头2的功能。两个OMP分别被指定为测头1及测头2，而OTS被指定为测头3。

三个OTS

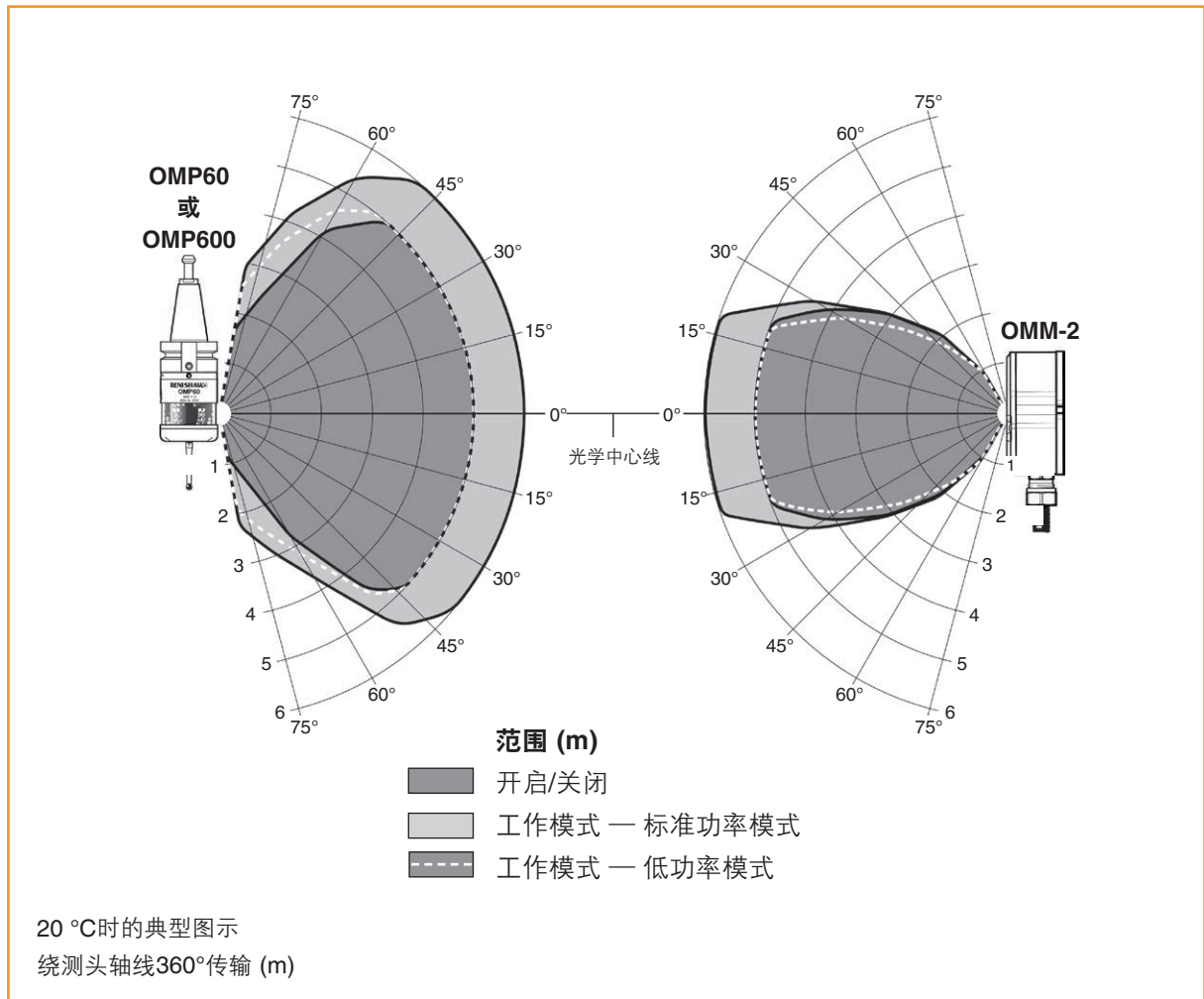
此种布局适合具有交换工作台的机床应用，在三个交换工作台上各安装一个OTS，每个OTS分别与机床中的OMM-2通信。三个OTS被分别指定为测头1、测头2及测头3。



配用OMP60或OMP600的系统性能

如果相向的两个锥形光束总是重叠，使得发射器和接收器在对方的视场（视线），测头和OMM-2可能偏离光学中心线。

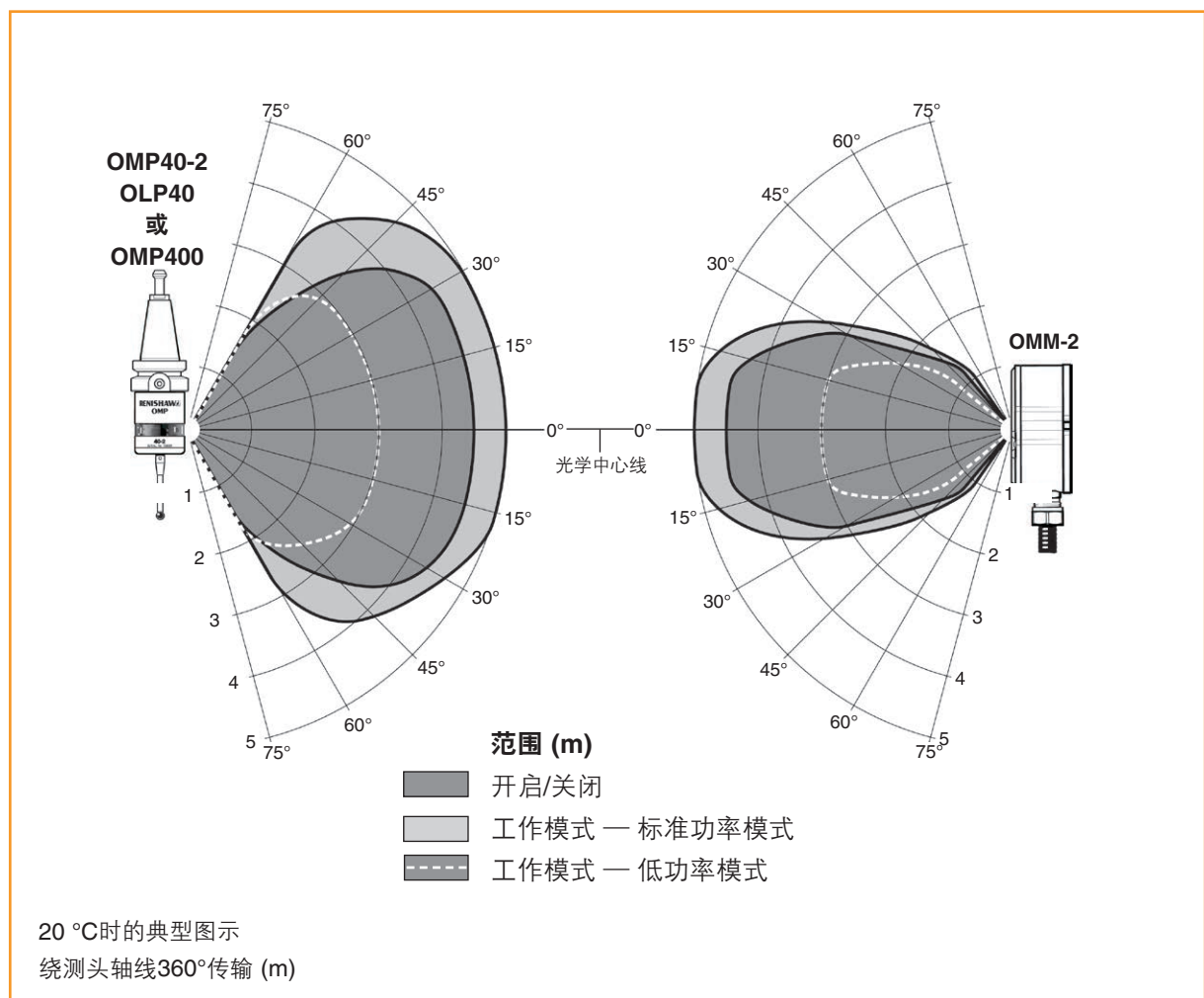
在多测头模式应用中，OMP60或OMP600可配置为测头1、测头2或测头3。



配备OMP40-2、OLP40或OMP400的系统性能

如果相向的两个锥形光束总是重叠，使得发射器和接收器在对方的视场（视线），测头和OMM-2可能偏离光学中心线。

在多测头模式应用中，OMP40-2或OLP40可配置为测头1、测头2或测头3。OMP400可配置为测头1或测头2。

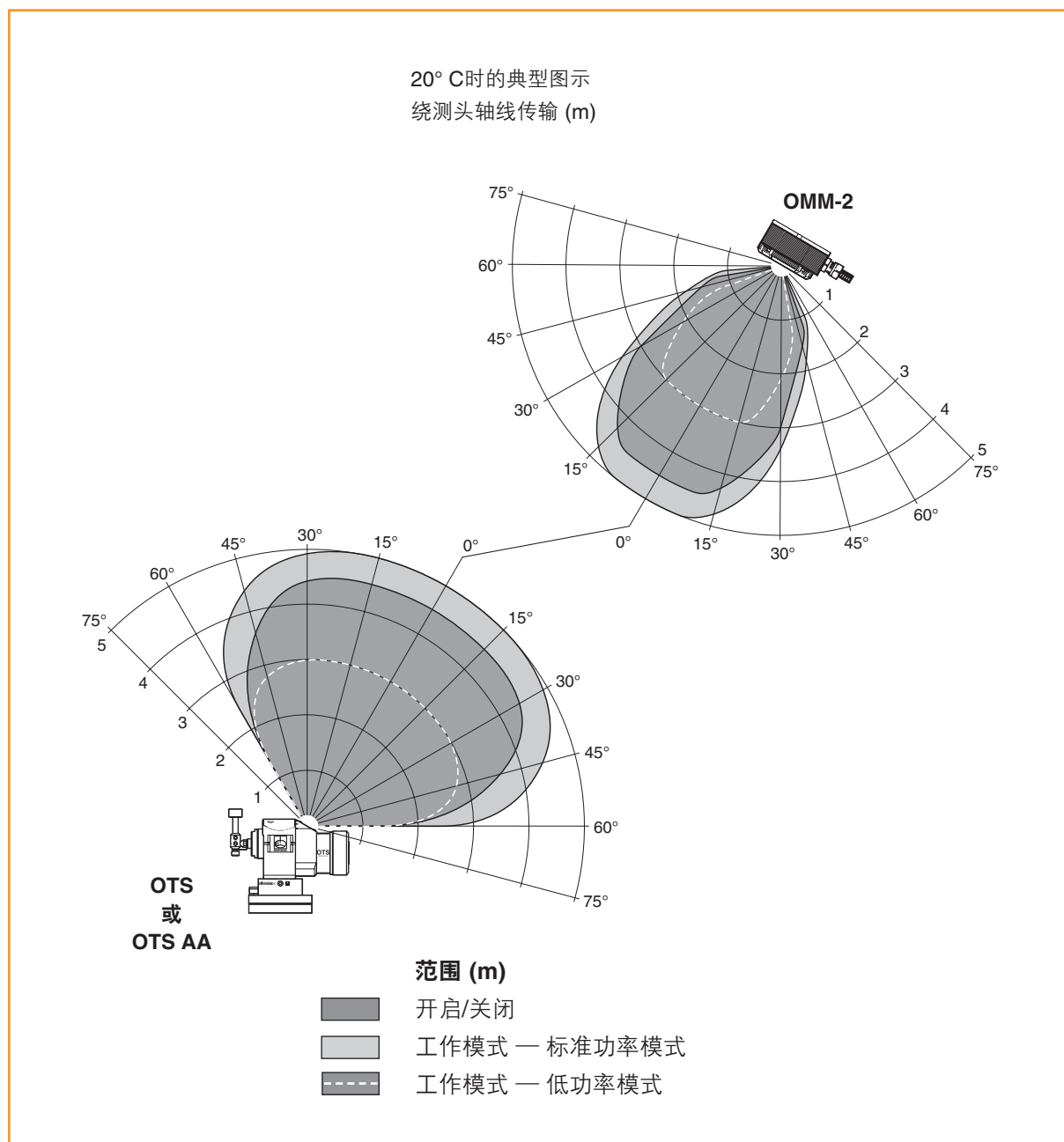


配用OTS或OTS AA的系统性能

应将测头系统定位，以便OTS或OTS AA位于机床主轴下面时仍保持信号传输。

如果相向的两个锥形光束总是重叠，使得发射器和接收器在对方的视场（视线），OTS或OTS AA和OMM-2可能偏离光学中心线。

在多测头模式应用中，OTS或OTS AA可配置为测头1、测头2或测头3。



OSI输入

有三种输入信号：

- 测头1开启
- 测头2开启
- 测头3开启

可将开关SW2配置为接受机床控制器发出的脉冲输出或电平输出。

测头1开启

电平	8 V至30 V (15 V时4 mA, 24 V时7 mA) 当输入激活时, 测头开启。
脉冲	8 V至30 V (15 V时4 mA, 24 V时7 mA) 测头在开启和关闭之间切换。最小脉冲宽度为10 ms。

测头2和测头3开启

电平	12 V至30 V (24 V时10 mA) 当输入激活时, 测头开启。
脉冲	12 V至30 V (24 V时10 mA) 测头在开启和关闭之间切换。最小脉冲宽度为10 ms。

OSI使用来自于机床的电平和脉冲输入信号来开启测头。当单独的输入生效时, 测头将被开启。

如果两个输入同时都生效, 系统将默认为错误。

OSI输出

有四种输出信号：

- 测头状态1 (SSR)
- 测头状态2 (SSR)
- 错误 (SSR)
- 电池电压低 (SSR)

所有输出信号都可通过开关SW1反向 (参见第2.10页的“开关SW1输出配置”)。

测头状态1、测头状态2、错误、电池电压低 (SSR):

- “开启”电阻 = 50 W (最大)
- 负载电压 = 40 V (最高)
- 负载电流 = 100 mA (最大)

切换时间 (负载电流为10 mA)

- 开启到关闭 = 100 μs (最长)
- 关闭到开启 = 25 μs (最长)

两种测头状态输出均指示所选测头的状态 (一次只能选一个测头)。可分别对它们进行配置。

当出现输出过载时, OMM-2的LED指示灯将闪烁红灯。测头状态输出信号将被触发 (SSR开启)。如果出现这种情况, 关闭电源并从根源上解决问题。打开电源将使OSI复位。

小心:

电源电压

以下各项之间的电压不得超过30 V:

- 0 V与屏蔽线;
- 12 V至30 V电源线与屏蔽线;
- 12 V至30 V电源线与0 V接线。

这可能对OSI、OMM-2和/或电源造成永久损坏。

建议使用机床控制柜端部的嵌入式保险丝, 以对OSI、OMM-2和电缆提供保护。

屏蔽线连接

机床地线 (接地终端) 必须连接良好。

输出

确保OSI的输出不超过规定的额定电流。

OSI组件

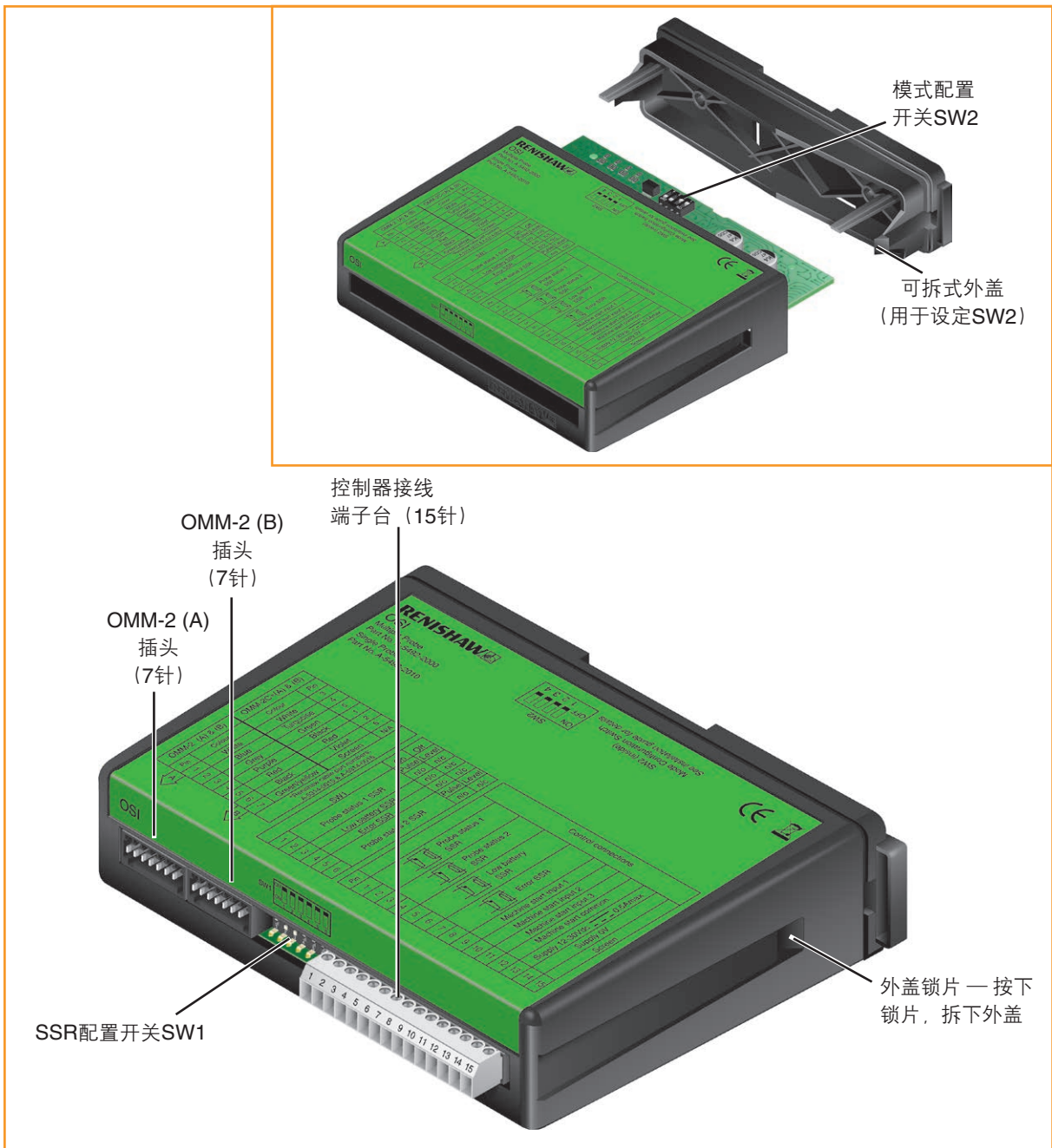
下列组件安装在OSI的前端面（如下图所示）：

- OMM-2 (A) 插头（7针）；
- OMM-2 (B) 插头（7针）；
- 控制器接线端子台（15针）；
- SSR配置开关SW1。

下列组件安装在OSI的本体内：

- 模式配置开关SW2。

在安装过程中才需要设定SW1和SW2开关。



OMM-2 (A) 插头 (7针)

这是7针插头，设计为可连接至雷尼绍OMM-2。

OMM-2 (B) 插头 (7针)

这是7针插头，设计为可连接至雷尼绍OMM-2。

控制器接线端子台 (15针)

这是15针接线端子台，设计为可将OSI连接至数控机床控制器及合适的电源，如下所示：

针脚1和2用于连接“测头状态1 SSR”功能。

针脚3和4用于连接“测头状态2 SSR”功能。

针脚5和6用于连接“报警电池电压低SSR输出信号”功能。

针脚7和8用于连接“报警错误SSR输出信号”功能。

针脚9至12用于将开启信号发送给测头：

- 针脚9用于传输“机床开启输入1”信号；
- 针脚10用于传输“机床开启输入2”信号；
- 针脚11用于传输“机床开启输入3”信号；
- 针脚12用作“机床开启公共端”。

针脚13至15用于供电及屏蔽至接口的地线。

开关SW1输出配置

开关SW1可让用户配置测头系统SSR输出。



引脚	SW1	开启	关闭
1	测头状态1 SSR	脉冲	电平
2		常开	常闭
3	报警电池电压低 SSR输出信号	常开	常闭
4	报警错误SSR 输出信号	常开	常闭
5	测头状态2 SSR	脉冲	电平
6		常开	常闭

小心：操作PCB时应采取静电放电 (ESD) 防护措施。

开关SW2输出配置

开关SW2可让用户将OSI配置为在单测头模式或多测头模式下使用。



模式	开关设置				图示
	跳线设置				
	1	2	3	4	
单测头模式、“自动开启”关闭、脉冲机床M代码（订货号为A-5492-2010的产品的出厂设置）。	ON	OFF	OFF	OFF	
单测头模式、“自动开启”关闭、电平机床M代码。	ON	OFF	OFF	ON	
单测头模式、“自动开启”打开。	ON	ON	OFF	OFF	
多测头模式、两个机床M代码、10 ms短延时。	OFF	ON	OFF	OFF	
多测头模式、两个机床M代码、50 ms中延时。	OFF	ON	ON	OFF	
多测头模式、两个机床M代码、100 ms长延时。	OFF	ON	OFF	ON	
多测头模式、三个机床M代码、电平开启（订货号为A-5492-2000的产品的出厂设置）。	OFF	OFF	ON	ON	
多测头模式、三个机床M代码、开启公共端、脉冲机床输出。	OFF	OFF	OFF	OFF	
多测头模式、三个机床M代码、开启公共端、电平机床输出。	OFF	OFF	OFF	ON	

OSI输入模式配置

单测头模式

单测头模式用于操作单个雷尼绍测头。测头应配置为测头1。

单测头模式提供用于选择“自动开启”的选项。在“自动开启”打开的情况下，如果测头关闭且不需要数控机床输出，那么系统将会每一秒钟传送一个开启信号。

只有在机床控制器没有输出时才能使用“自动开启”。如果选择了“自动开启”，应注意确保接收的系统信号不是来自其他机床上的测头测量系统。

如果“自动开启”关闭，接口将对来自机床控制器的输出作出响应。可将开关SW2配置为接受脉冲输出或电平输出。

在脉冲模式下，接口会对最少10 ms的脉冲宽度的上升沿信号作出反应。

在电平模式下，当电平低时测头将关闭，当电平高时测头将开启。

多测头模式

多测头模式用于操作两个或三个雷尼绍测头。可通过使用机床控制器的两个或三个输出来实现。

如果使用两个机床输出（用于三个测头），则使用代码开关技术来开启/关闭所选测头。使用本方法时，两个机床输出有必要通过控制器相继传送。为用户提供三个选项，以允许在机床输出之间延时：

- 10 ms短延时；
- 50 ms中延时；
- 100 ms长延时。

如果使用三个机床输出，则提供以下开启配置，便于接口灵活集成。

专用开启（电平模式）

在专用开启模式下，每个配置为光学开启的测头都需要机床开启输入。

机床开启输入			所选测头
P1	P2	P3	
			无
*			测头1开启
	*		测头2开启
		*	测头3开启

* 机床开启输入激活。任何同时开启多个测头的尝试都会导致错误状况发生。

开启公共端（电平模式）

在开启公共端（电平模式）下，机床开启输入P2和P3用于选择测头，机床开启输入P1则用于开启所选的测头。所有输入均为电平模式。

机床开启输入 P1、P2和P3			所选测头
测头开启 P1	测头选择输入		
	P2	P3	
*			测头1
*	*		测头2
*		*	测头3

* 机床开启输入激活。

P1关闭时，所有测头都关闭。


P1激活时，所选测头将开启。

注：测头操作过程中对测头选择输入P2和P3的任何改变都将导致错误状况发生。

开启公共端（脉冲模式）

在开启公共端（脉冲模式）下，机床开启输入 P2和P3为用于选择测头的电平输入。机床开启输入 P1为用于开启所选测头的脉冲输入。

机床开启输入 P1、P2和P3			所选测头
测头开启 P1	测头选择输入 ∇		
	P2 ∇	P3 ∇	
			测头1
	*		测头2
		*	测头3

 由于机床开启输入处于脉冲模式，因此所选测头将改变状态。

∇ 测头选择输入为电平信号。

*

 机床开启输入激活。

注：

OMP600、OMP60、OMP40-2、OLP40或OTS可配置为测头1、测头2或测头3。OMP400可配置为测头1或测头2。

有关详情，请参阅测头安装指南或联系当地的雷尼绍办事处。

开启/关闭方式

单测头模式

在脉冲或电平模式下，可使用下列开启/关闭方法。

- 光学开启/光学关闭
- 光学开启/延时关闭
- 旋转开启/旋转关闭
- 旋转开启/延时关闭
- 刀柄开启/刀柄关闭

对于“自动开启”，只能使用以下开启/关闭方法。

- 光学开启/延时关闭

多测头模式

在多测头模式下，只能使用以下开启/关闭方法。

- 光学开启/光学关闭

开启时间

如需了解测头开启时间，请参阅第2.14页的“多测头模式时序图”。

关闭时间为0秒。

从一个所选测头更换为另一个所选测头时，在取消一个机床开启输入（机床输出）和建立另一个开启输入之间允许1秒钟间隔。

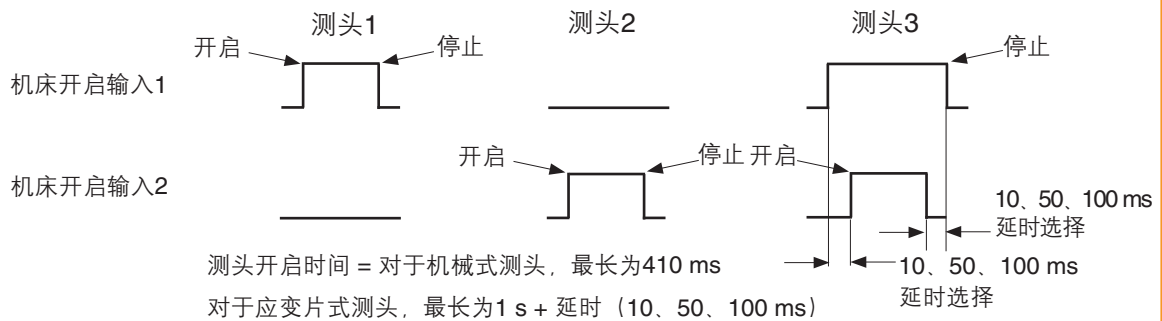
同步恢复

在操作不正常的情况下，系统在多测头模式下使用时，接收器和测头之间的同步可能中断。接收到下一个机床输入时，将会启动内部同步恢复。

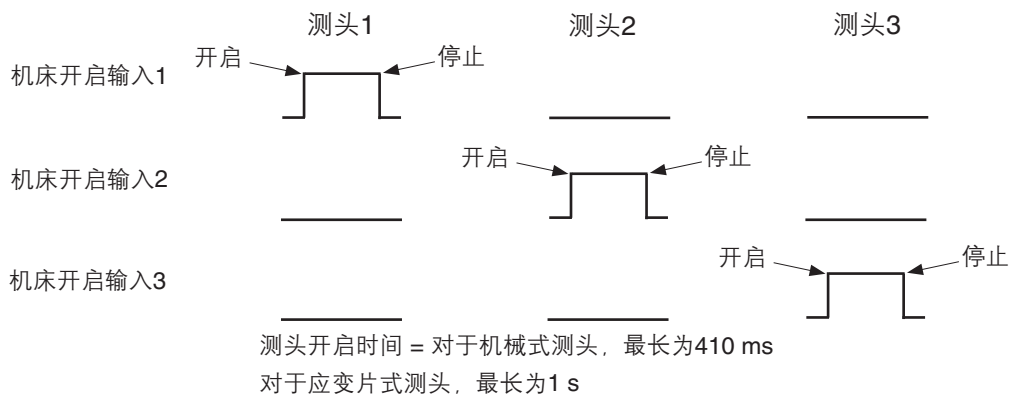
系统从不正常工作状态中恢复需要的最长时间为7.5秒。如果控制器要求在5.5秒以内信号就绪，这样的延时可能导致机床报警。

多测头模式时序图

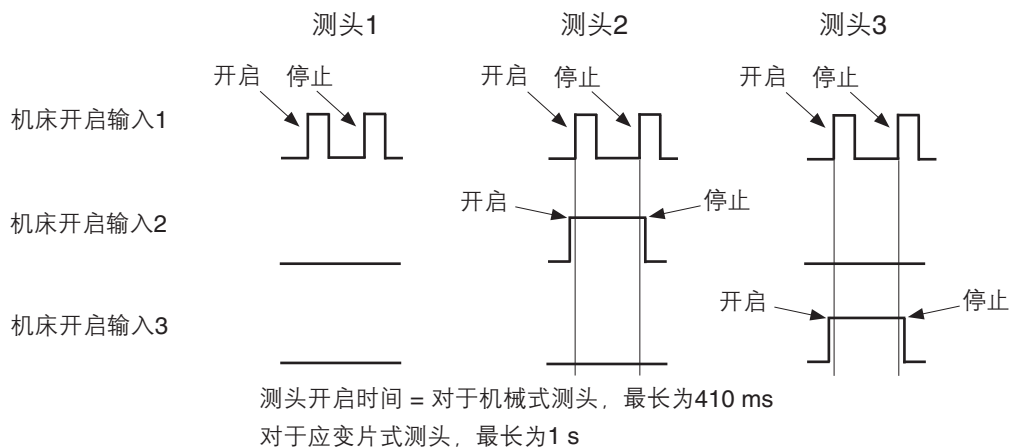
两个机床输出（用于三个测头）



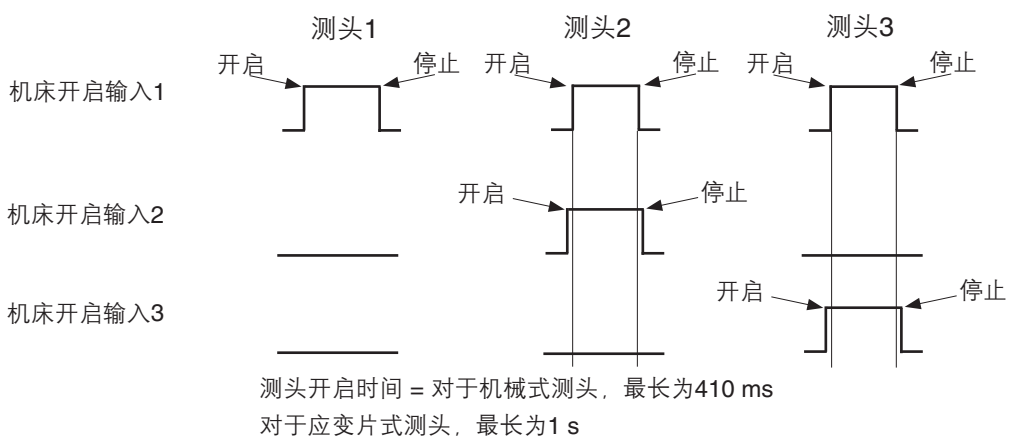
三个机床输出（专用开启）



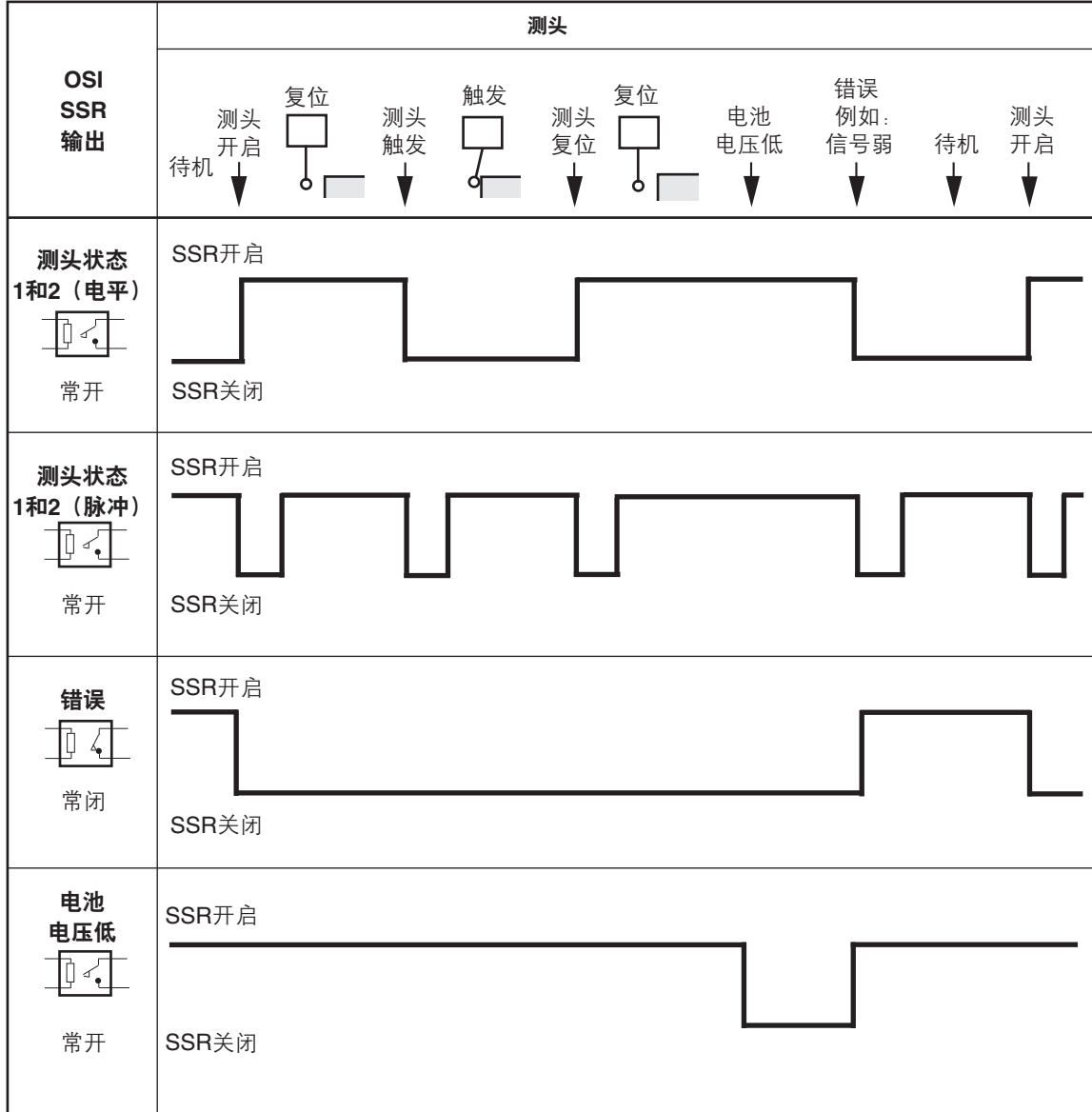
三个机床输出（开启公共端/脉冲模式）



三个机床输出（开启公共端/电平模式）



OSI输出波形

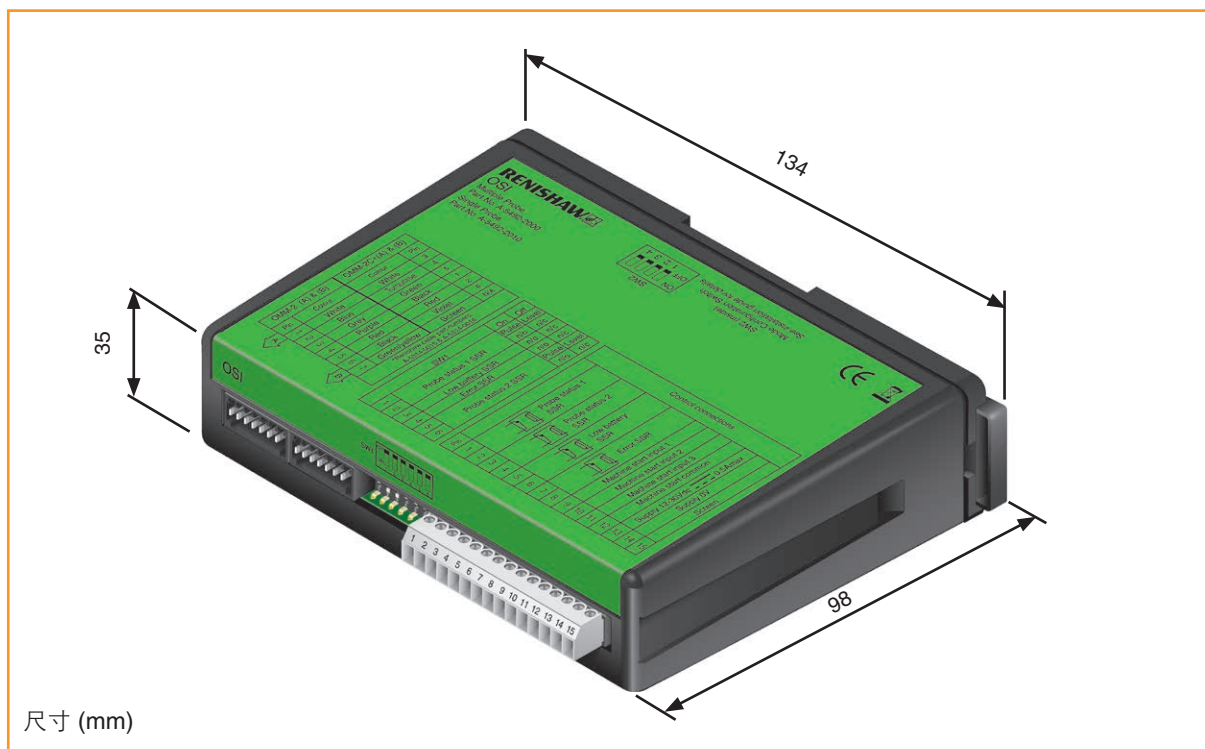


信号延时

传输延时 测头触发到输出状态变化 = 2.5 ms (最长)

注： 输出脉冲持续时间为40 ms ±1 ms

OSI尺寸



OSI规格

主要应用	OSI通过单个或串联OMM-2处理来自RENGAGE™或标准测头的信号，将其转换为机床输出信号，然后传输至CNC控制器。该系统允许多达三个测头使用一个接口。	
传输类型	红外线光学传输（调制模式）	
每个系统测头数	达三个	
电源电压	12 Vdc至30 Vdc	
电源电流	与串联OMM-2配合使用时，在24 V时最高200 mA	
可配置的M代码输入	脉冲或电平	
输出信号	测头状态1、测头状态2、电池电压低、错误 无电压固态继电器 (SSR) 输出，可配置为常开或常闭。	
输入/输出保护	电源由一个1.1 A可复位保险丝提供保护。 输出由电流过载保护电路提供保护。	
环境 (如BS EN IEC 61010-1:2010中所定义)	IP等级	IP20 BS EN 60529:1992+A2:2013 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013)
	存储温度	-10 °C至+70 °C
	工作温度	+5 °C至+55 °C

维护

无需日常维护。用干布擦拭外表面的灰尘。

小心：

电源电压

以下各项之间的电压不得超过30 V：

- 黑线与屏蔽线（绿/黄）；
- 红线与屏蔽线（绿/黄）；
- 红线与黑线（电源线）。

这可能对OSI和/或客户电源造成永久损坏。

建议在机床控制柜使用嵌入式保险丝，对OSI和电缆提供保护。

屏蔽线连接

机床地线（接地终端）应连接良好。

输出

确保OSI的输出不超过规定的额定电流。

OMM-2组件

OMM-2是一台光学接收器，可将控制器信号传输至测头并接收测头数据信号，继而将信号传输到OSI和CNC控制器。

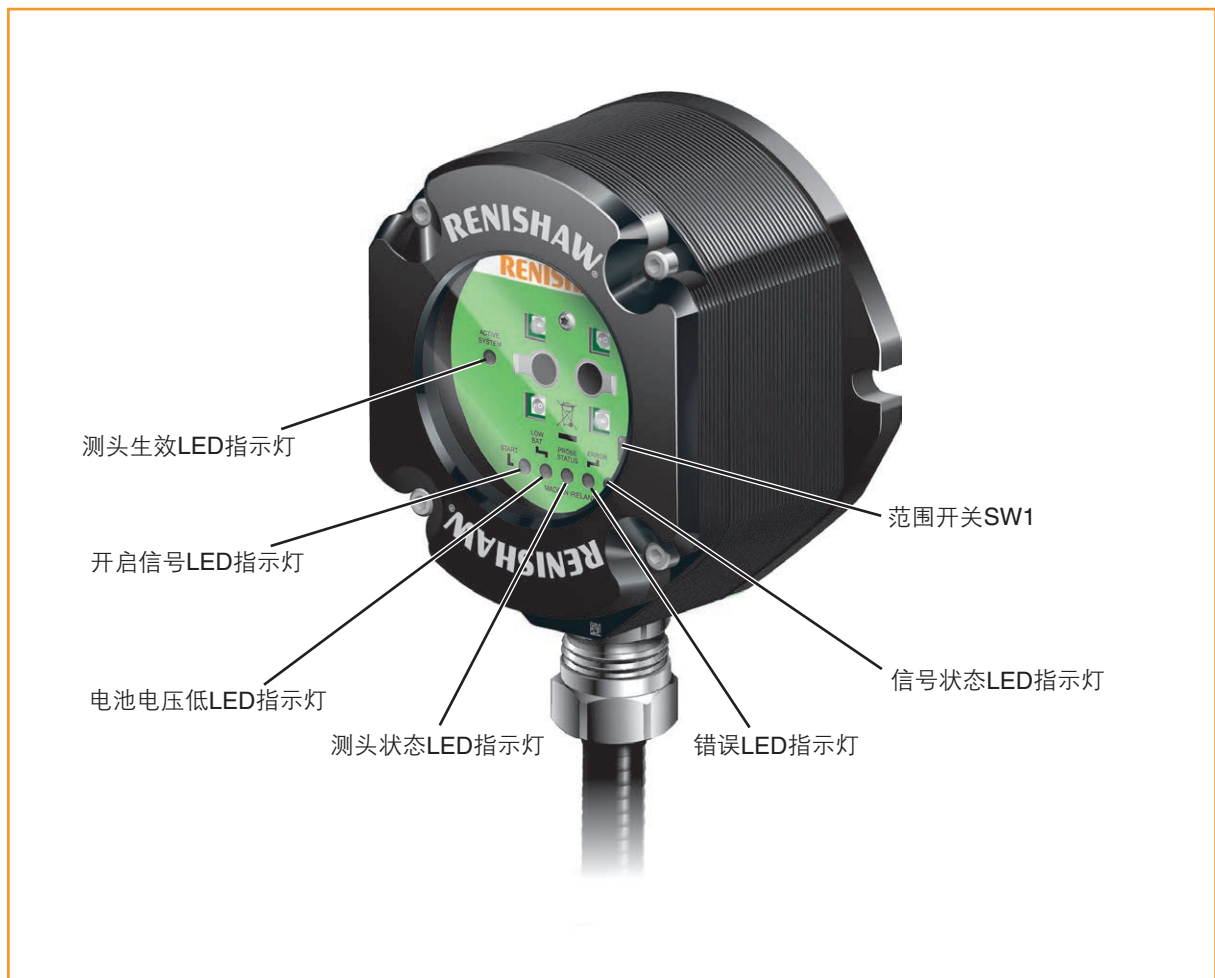
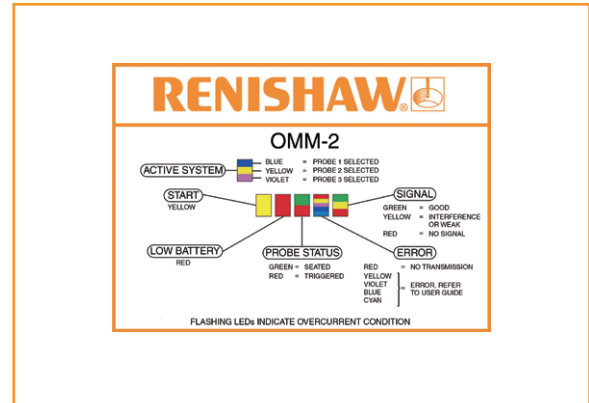
在与OSI连接时，OMM-2使用“调制”传输模式工作，与所有以“调制”模式工作的机床测头兼容。

下列组件安装在OMM-2的前部窗口中（如下图所示）：

- 开启信号LED指示灯
- 电池电压低LED指示灯
- 测头状态LED指示灯
- 错误LED指示灯
- 信号状态LED指示灯
- 测头生效LED指示灯
- 范围开关SW1

磁性标签

磁性标签上概述了OMM-2的LED指示灯的工作状态。标签可以放置在机床的任何平整金属表面上。



开启信号LED指示灯（黄灯）

当发出机床控制器开启信号时，该LED指示灯将闪烁一次。

电池电压低LED指示灯（红灯）

当被激活的测头电池电压低于设定值时，该指示灯将变亮。建议在LED指示灯变亮后立即更换测头电池。

测头状态LED指示灯（绿灯、红灯）

当OMM-2通电后，该双色LED指示灯将会变亮。

绿灯 — 测头复位。

红灯 — 测头处于待机状态，或已经触发，或发生错误。

该指示灯的颜色将随着OSI测头状态输出的改变而发生变化。

错误LED指示灯

（红灯、蓝灯、黄灯、紫灯、蓝绿灯）

这种多色LED指示灯表示传输错误情况，例如光束被遮挡/测头超出光学范围/测头关闭（待机）/电池没有电。

红灯 — 测头信号故障或已停止。

蓝灯 — 又收到一个调制信号。

黄灯 — 受到干扰或接收了一个弱信号。

紫灯 — 干扰或测头信号弱导致触发出现瞬间延时。

蓝绿灯 — 无效开启信号。

注：在单测头模式下，由于测头信号问题导致的蓝灯、黄灯或紫灯所指示的错误状态将持续，直至激活机床开启信号或1小时之后错误才能修正。在多测头模式下，指示灯所指示的错误状态将持续，直至禁用生效系统输入（测头1、测头2或测头3）为止。

信号状态LED指示灯 （红灯、黄灯、绿灯）

当OMM-2通电后，该三色LED指示灯将会变亮，指示如下。

红灯 — 测头无信号。

黄灯 — 测头发出的信号太弱或出现干扰。

绿灯 — 测头信号状态良好。

测头生效LED指示灯 （蓝灯、黄灯、紫灯）

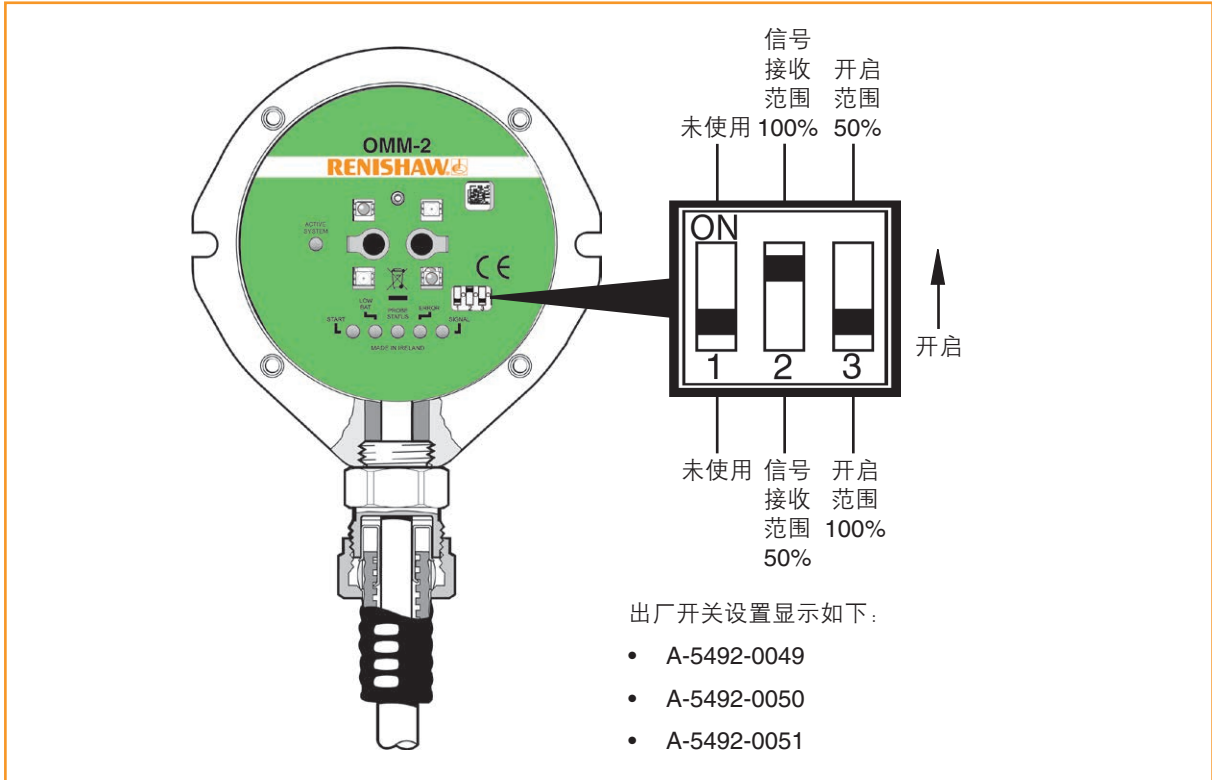
在单测头模式下，此LED指示灯将长亮蓝灯表示输入信号已生效。

在多测头模式下，此LED指示灯将长亮蓝灯表示测头1已生效，长亮黄灯表示测头2已生效或长亮紫灯表示测头3已生效。

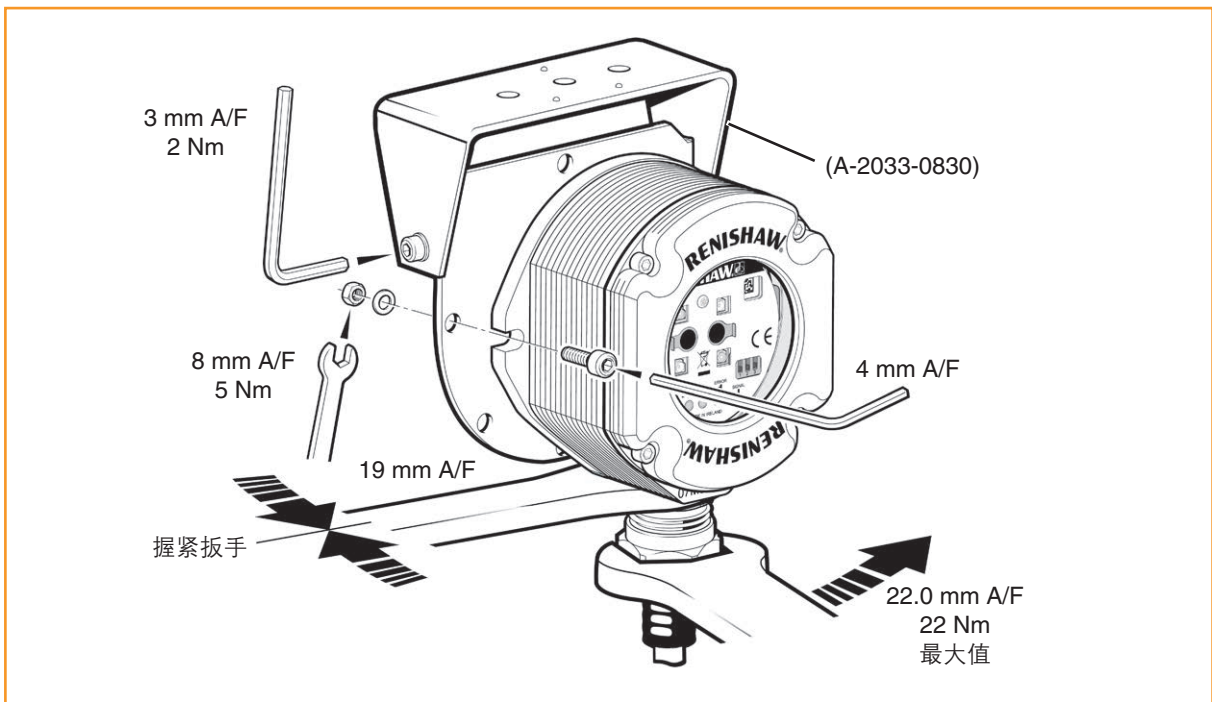
如果收到不明确的开启信息，测头生效LED指示灯将按顺序重复闪烁（蓝灯 - 黄灯 - 紫灯 - 蓝绿灯），直至清除开启输入。

范围开关 (SW1)

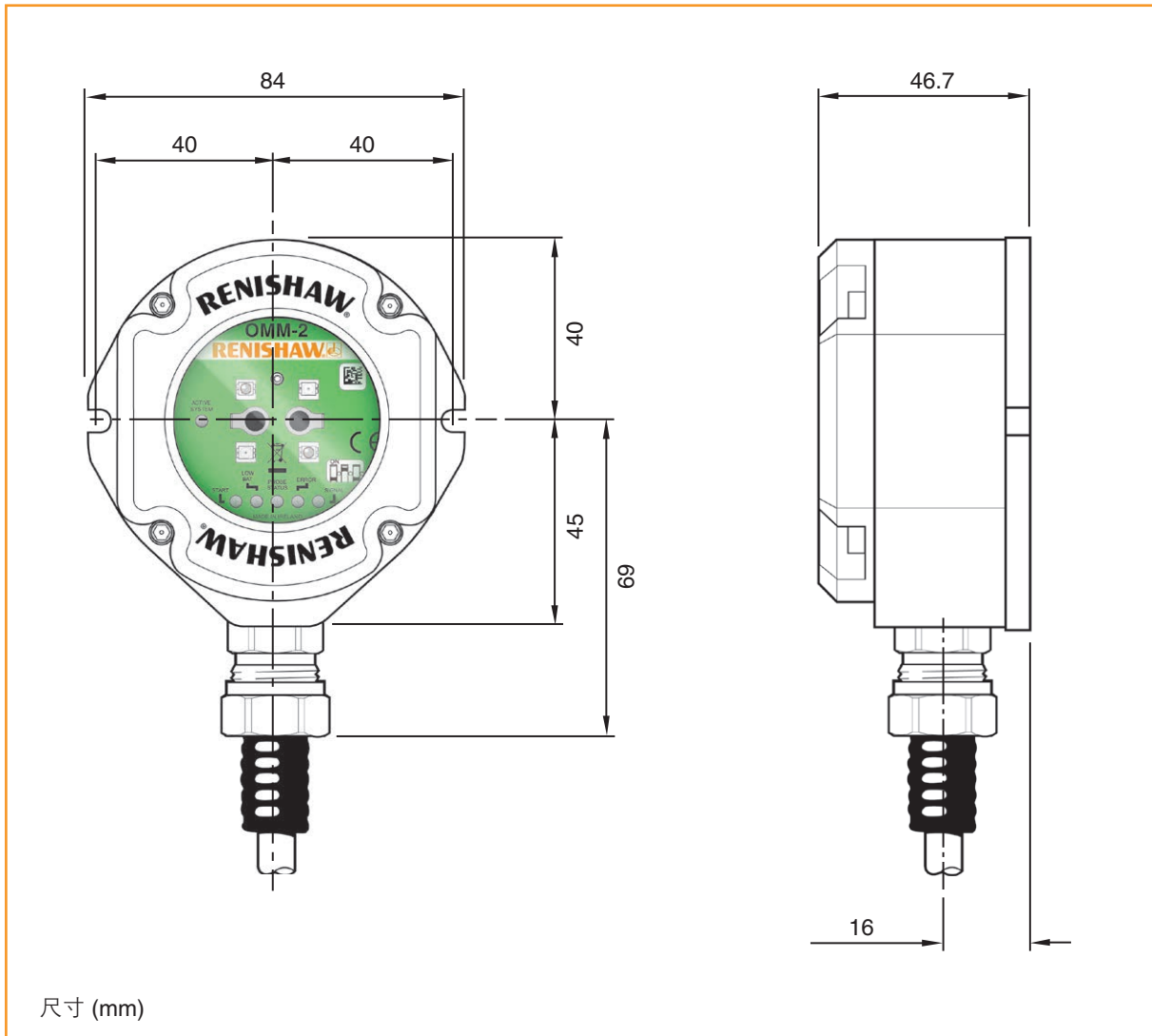
用户可以配置开关SW1，并可以拆下OMM-2的前部窗口来设定开关（请参见第4.2页的“拆卸OMM-2窗口”）。



OMM-2螺钉扭矩值



OMM-2尺寸



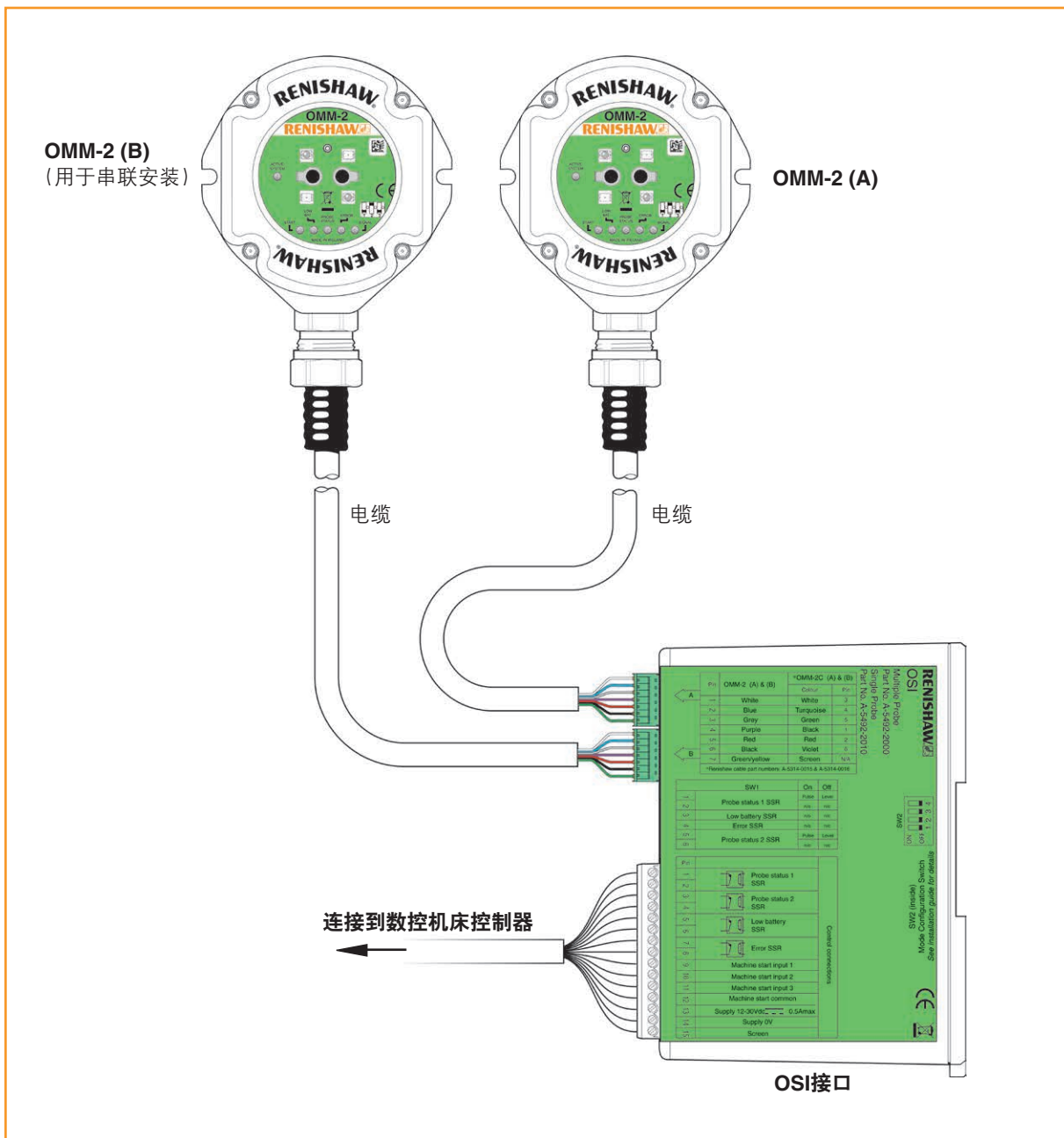
OMM-2规格

主要应用	OMM-2将控制器信号传输至测头并接收测头数据信号，继而传输至OSI及CNC控制器。	
传输类型	红外线光学传输（调制模式）	
每个系统测头数	最多三个	
工作范围	最长6 m	
重量	OMM-2, 含8 m电缆	700 g
	OMM-2, 含15 m电缆	1000 g
	OMM-2, 含25 m电缆	1500 g
电缆	OMM-2标准电缆的长度为8 m、15 m和25 m。 电缆规格：电缆直径5.8 mm，6芯线屏蔽电缆，每芯线18 x 0.1 mm	
安装	可使用安装支架进行方向设定。	
LED诊断指示灯	开启、电池电压低、测头状态、错误、系统生效和信号状态。	
环境	IP等级	IPX8 BS EN 60529:1992+A2:2013 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013)
	IK等级	IK03 BS EN IEC 62262:2002 (适用于玻璃窗口)
	存储温度	-25 °C至+75 °C
	工作温度	+5 °C至+55 °C

系统安装

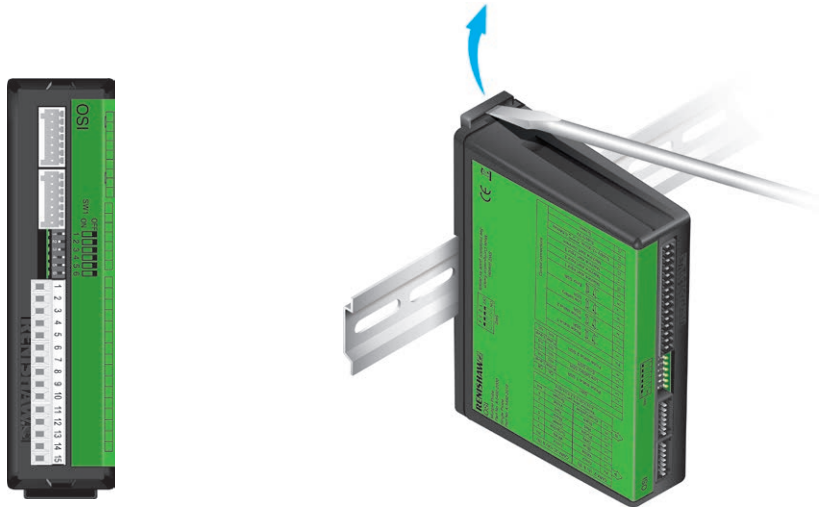
安装OSI

OSI典型安装

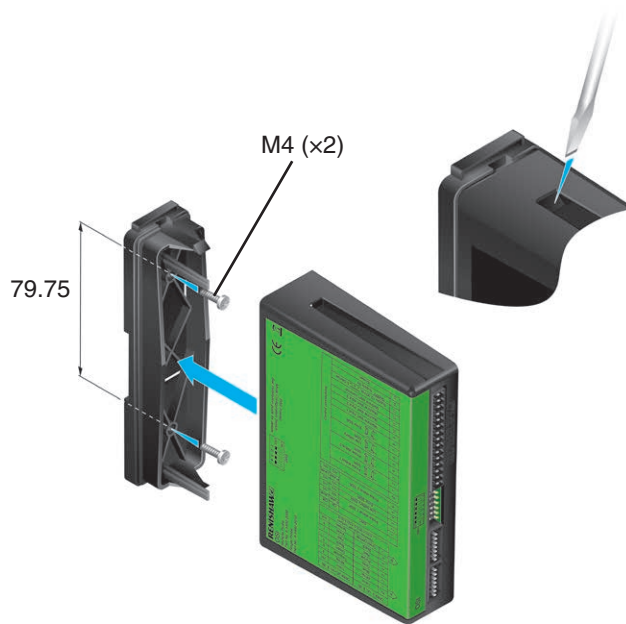


将OSI固定到DIN插槽导轨上

注：抬起弹簧端板将OSI连接到DIN插槽导轨上。



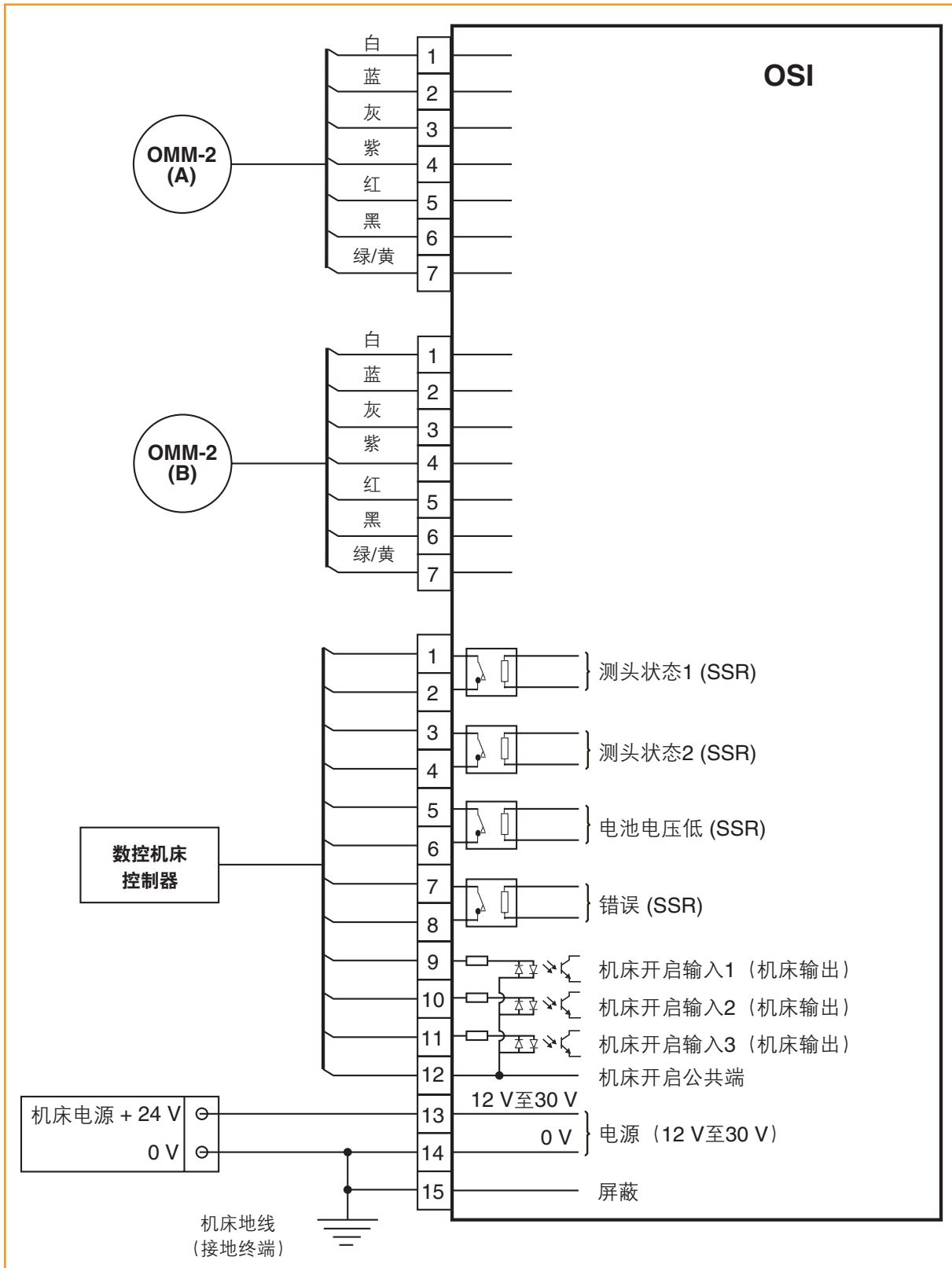
标准DIN插槽导轨安装方式



其他安装方式

尺寸 (mm)

接线图 (显示输出分组)



小心:

电源0 V应与机床地线 (接地终端) 相接。如果是负电压供电, 必须安装保险丝。

为本设备供电的直流电源必须符合BS EN 60950-1:2006+A2:2013 (IEC 60950-1:2005+A2:2013) 标准。

安装OMM-2

OMM-2应用

可将单个或串联OMM-2配置连接至OSI。使用7针接线端子台将每个OMM-2都与OSI连接。当使用串联OMM-2配置时，会在两个接收器上同步显示系统状态。

串联OMM-2可用于扩展测头范围。大型机床应用，或者解决由机床或工件引起的直联问题时，可能才需要使用串联OMM-2配置。安装串联OMM-2时，必须将其放置在机床中各个OMM-2的工作区相互重叠的位置。这可确保在其超过一个接收器的范围并进入另一个接收器的范围时与测头的通信不会丢失。此外，串联OMM-2可在各个区域中有OMM-2的分区加工环境的应用中使用。在此情况下，工作区无需重叠。

电源

OMM-2由OSI供电。

OMM-2电缆

电缆端接

如果电缆被缩短，应在每根电缆线上安装合适的绝缘接线端子，以便在接线盒端更好地连接。

标准电缆系列产品

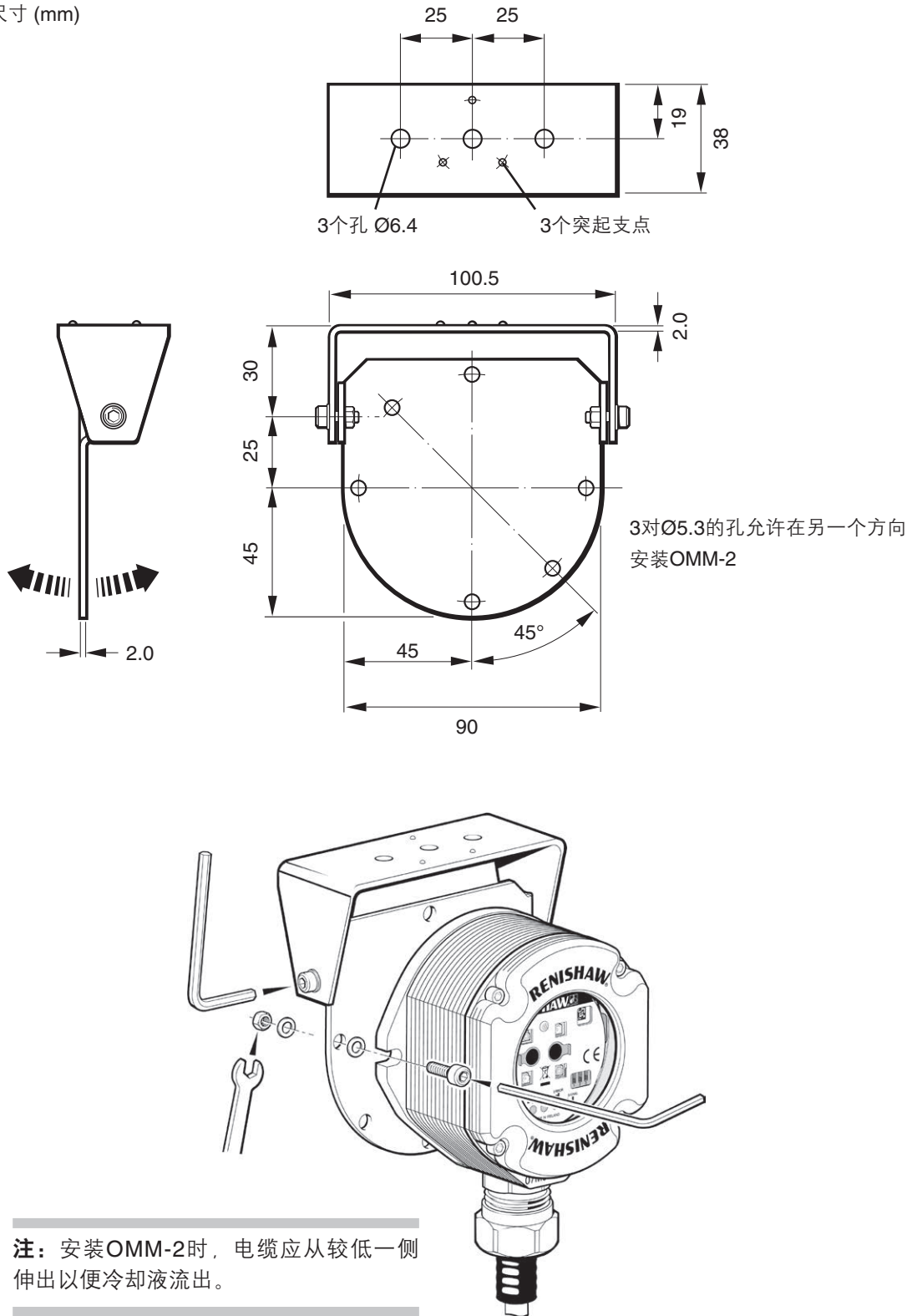
提供长度为8 m、15 m和25 m的OMM-2标准聚氨酯电缆。如果需要其他长度的电缆，请联系雷尼绍。但请注意，可使用的电缆最大许可长度为50 m。

电缆规格

Ø5.8 mm、6芯线屏蔽电缆，每芯线18×0.1 mm。

将OMM-2安装到安装支架上（可选）

尺寸 (mm)



电缆密封

电缆密封法兰管接头能阻止冷却液和碎屑进入 OMM-2。如果需要，可加装柔性护管保护 OMM-2 电缆免受损坏。

建议使用 Anamet™ Sealtite HFX (5/16 in) 聚氨酯护管。提供护管组件 (参见第6章“零件清单”)。

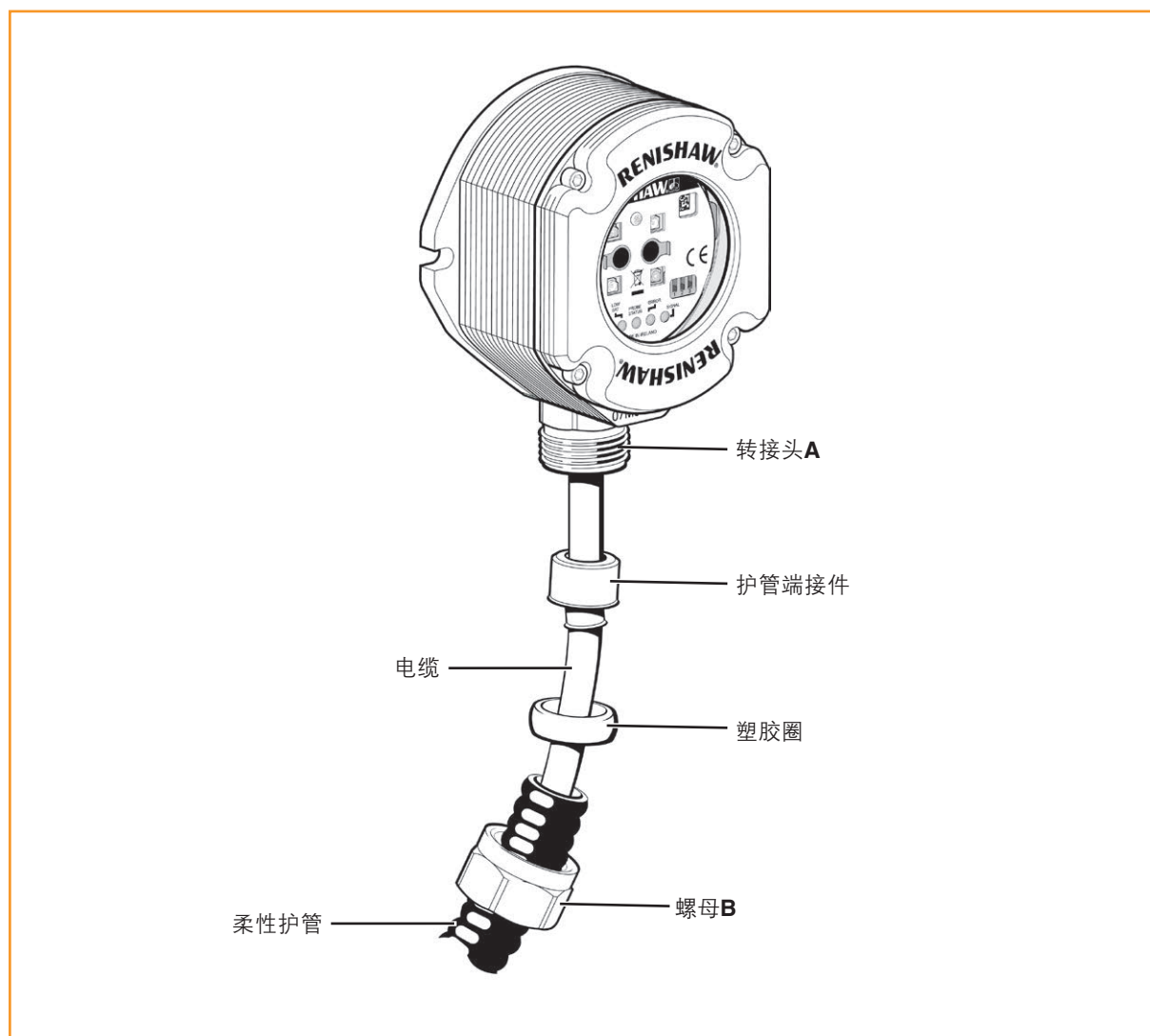
小心：如果不能充分保护电缆，可能会因为电缆损坏或冷却液通过芯线流进 OMM-2 而导致系统故障。因电缆未充分保护而造成的系统故障将不在保修范围之内。

安装柔性护管

小心：当在护管上拧紧或松开螺母 **B** 时，应确保只在 **A** 和 **B** 之间施加扭矩。

注：护管防水接头需要一个用于 M16 螺纹的间隙孔。

1. 将螺母 **B** 和塑胶圈滑到护管上。
2. 将护管端接件拧到护管端部。
3. 将护管装到转接头 **A** 上，并将螺母 **B** 拧至 22.00 Nm。



维护

4.1

维护

您可以按照以下说明执行维护程序。

进一步拆卸和维修雷尼绍设备是一项高度专业化的操作，必须由经授权的雷尼绍服务中心来完成。

属于保修范围的产品如需维修、大修或保养，应将产品送到供应商处进行处理。

清洁接口

用干净的抹布擦拭接口窗口，清除加工碎屑。
应定期清洁接口，使其保持最佳传输性能。



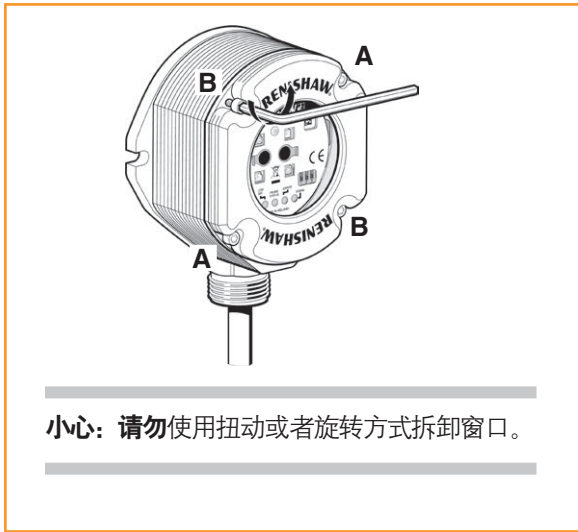
小心： OMM-2有一个玻璃窗口，如果玻璃破碎请务必小心，以免受伤。

拆卸OMM-2窗口

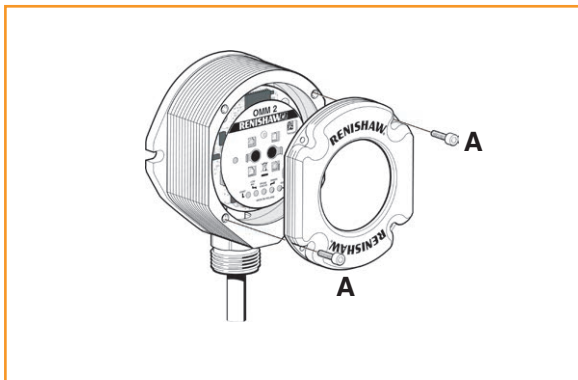
调整范围开关SW1开关或安装备件时，无需从机床上拆下OMM-2。

可按照如下所述的方式，通过拆卸和重新安装窗口来更改开关设定。

拆卸OMM-2窗口



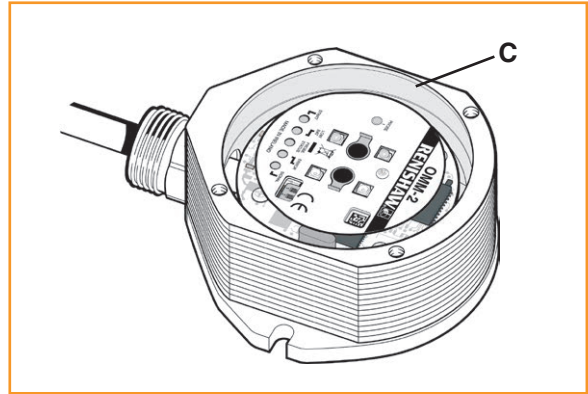
1. 清洁OMM-2，确保没有碎屑进入装置。
2. 用2.5 mm A/F六角扳手拧下4个前盖螺钉。其中两个为短螺钉，两个为长螺钉。前盖上的两个孔为螺纹孔A，另外两个孔为平孔B。
3. 窗口紧紧固定在OMM-2的本体上，用两个插入螺纹孔A的长螺钉拆下。



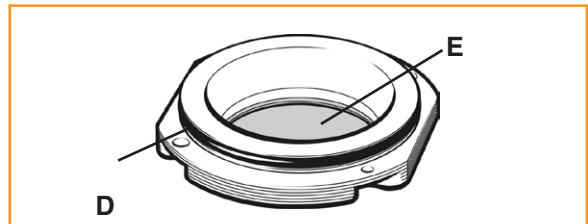
每个螺钉一次拧几圈，以均匀地拉下窗口。当窗口离开本体时，完全拆下窗口和螺钉。

安装OMM-2窗口

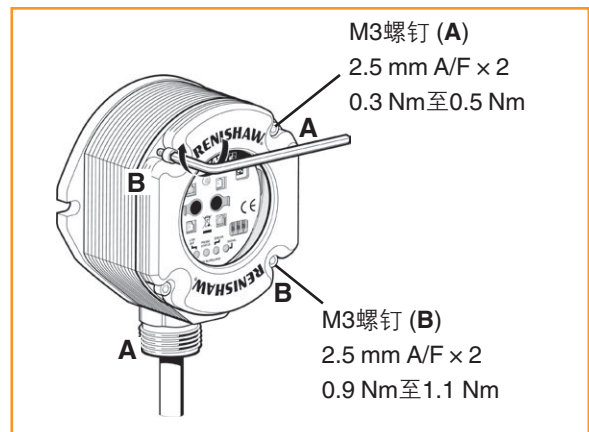
1. 安装窗口前，检查螺钉是否损坏或有划痕。螺钉损坏或有划痕可能导致密封不严。
2. 确保安装在OMM-2本体上的O形圈C洁净。



3. 确保O形圈D和窗口E洁净。



4. 将两个短螺钉插入窗口上的孔A，然后拧紧。



5. 把套有O形圈的窗口装到OMM-2本体上。

注：O形圈应使用润滑剂稍稍润滑。

6. 将长螺钉插入孔B。每个螺钉一次拧紧几圈，以均匀地按下窗口。接口/接收器本体内的压缩空气可能导致一些阻力。

查错

现象	原因	措施
测头开启或关闭失败。	安装/CNC程序故障。	修改M代码及/或从机床到OSI和从OSI到OMM-2及/或CNC程序的接线。
	OMM-2的错误LED指示灯亮蓝绿灯，因为收到了不明确的开启信息。	如果使用了一个以上M代码，则在CNC程序中修改M代码。若要重置该错误，则禁用所有生效的机床开启输入。选择50 ms或100 ms延时。
	测头超出开启范围。	更改CNC程序，使测头位于接收器的开启范围之内。
	传输光束被遮挡。	清洁接收器窗口，清除障碍物。
	测头/测头传输设置不兼容。	确保测头开启/关闭方式设定为光学开启/光学关闭。 将测头或测头设置改为调制及合适的开启代码。
	“机床开启”设置错误。	重新配置“机床开启”设置开关SW2。
	测头电池没有电。	更换测头电池。
	光学干扰遮挡开启信号。	消除干扰源，这样干扰光就不会射到接收器窗口或测头窗口上。

现象	原因	措施
测头2或测头3无法开启。	OSI处于单测头模式。	将OSI改为多测头模式。
	控制器的机床输入之间存在延时。	增加所选的延时。
测头在循环中间停止。 或 在测量循环过程中出现意外错误。 或 在测量循环过程中出现意外触发。	传输光束被遮挡。	清除障碍物。
	光学干扰。	消除干扰源，这样干扰光就不会射到接收器窗口上。
	接线不牢。	修改接线。
	测头已移到接收范围之外。	更改CNC程序，使测头位于接收器的接收范围之内。
	测头在超过90分钟的时间内未被触发。	重新开启测头并确保测头在90分钟内未处于闲置状态。
测头已开启，但OMM-2的错误LED指示灯亮红灯、蓝灯、黄灯或紫灯。	干扰光源直接射到接收器窗口上。	消除干扰源，这样干扰光就不会射到接收器窗口上。
	测头已移到接收范围之外。	更改CNC程序，使测头位于接收器的接收范围之内。
	正在接收来自相邻机床上的测头信号。	将邻近的测头改为低功率模式。
	安装/CNC程序故障。	检查接线和CNC程序。

现象	原因	措施
测头显示电池电压低状态，但机床控制器没有显示。	安装/CNC程序故障。 机床可能未集成此功能。	修改电池电压低SSR接线及/或CNC程序。
机床控制器没有对正在被触发或已复位的测头作出响应。	测头没有开启。	尝试开启测头。
	测头超出范围。	更改CNC程序，使测头位于接收范围之内。
	安装/CNC程序故障。	修改M代码及/或从机床到OSI和从OSI到OMM-2及/或CNC程序的接线。
	正在接收来自相邻机床上的测头信号。	将邻近的测头改为低功率模式。
测头已触发，但OMM-2没有响应。	OMP400或OMP600选择了3秒开启延时。	将OMP400或OMP600重新配置为标准开启延时。
	测头超出范围。	检查光学信号范围。
	传输光束被遮挡。	检查测头及接收器窗口是否干净，并清除任何障碍物。
	测头设为传统传输模式。	重新配置为调制传输模式。

本页空白。

零件清单

6.1

品名	订货号	描述
OSI接口	A-5492-2000	OSI（多测头模式），含DIN插槽导轨安装座、接线端子台及快速入门指南。
OSI接口	A-5492-2010	OSI（单测头模式），含DIN插槽导轨安装座、接线端子台及快速入门指南。
OMM-2组件	A-5492-0049	OMM-2，含8 m电缆、工具组件及快速入门指南。
OMM-2组件	A-5492-0050	OMM-2，含15 m电缆、工具组件及快速入门指南。
OMM-2组件	A-5492-0051	OMM-2，含25 m电缆、工具组件及快速入门指南。
安装支架	A-2033-0830	安装支架。
护管组件	A-4113-0306	带1米聚氨酯护管和防水接头（M16螺纹）的护管组件。
窗口更换组件	A-5191-0019	窗口更换组件包括：带O形圈的窗口组件、2 x 不锈钢M3 x 14 mm长螺钉、2 x 不锈钢M3 x 5 mm长螺钉及2.5 mm六角扳手。
工具组件	A-5191-0300	工具组件包括：2.5 mm六角扳手，4 mm六角扳手，14 x 绝缘接线端子、2 x M5螺钉、2 x M5垫圈及2 x M5螺母。
OSI接线端子台 (15针)	P-CN25-0009	用于OSI的15针插座端子。
OMM-2接线端子台 (7针)	P-CA79-0021	用于OMM-2的7针插座端子。

品名	订货号	描述
出版物。 可以从我们的网站下载这些出版物，网址： www.renishaw.com.cn 。		
OSI	H-5492-8500	快速入门指南：快速安装OSI。
OMM-2	H-5492-8550	快速入门指南：快速安装OMM-2。
OMP40-2	H-4071-8500	快速入门指南：快速安装OMP40-2光学机床测头。
OLP40	H-5625-8500	快速入门指南：快速安装OLP40光学车床测头。
OMP400	H-5069-8500	快速入门指南：快速安装OMP400光学机床测头。
OMP60	A-4038-8501	快速入门指南：快速安装OMP60光学机床测头。
OMP600	H-5180-8500	快速入门指南：快速安装OMP600光学机床测头。
OTS	H-5401-8500	快速入门指南：快速安装OTS光学对刀仪。

注：OMM-2装置的序列号在外壳底部。

本页空白。

雷尼绍（上海）贸易有限公司
中国上海市静安区江场三路288号
18幢楼1楼
200436

T +86 21 6180 6416
F +86 21 6180 6418
E shanghai@renishaw.com
www.renishaw.com.cn

雷尼绍 **RENISHAW** 
apply innovation™

如需查询全球联系方式，请访问
www.renishaw.com.cn/contact



扫描关注雷尼绍官方微信

