

线缆规格

Inxpect 超值版

Copyright © 2025 Inxpect S.p.A. - 保留所有权利



修订	作者	日期	注
V23	B.Treachi	2025/01/16	初始版本
V24	D. Roberti	2025/02/06	更新的示例图片

修订	批准	日期
v01		

1. 介绍

本文档描述了 *Inxpect* 超值版的线缆规格。

该系统由一个控制器 **C283A** 以及最多 6 个 **S188A** 传感器组成，具体型号如下所示：

- S188A-X1
- S188A-X2
- S188A-X3

请从 www.inxpect-tj.com 下载超值版使用说明手册，了解传感器之间的差异详情。

2. 线缆技术规格

2.1 技术数据

线缆的最低要求如下：

- **导体数量：**4 根电线和 1 根排扰线（或遮蔽）
- **导体横截面积（标称）：**数据信号线：0.22 mm² (AWG24)，电源线：0.22 mm² (AWG24)
- **阻抗：**120 Ω ± 10% (f=1MHz)。

推荐的线缆技术数据如下：

- **信号类型/类别：**CAN 总线、CANopen®、DeviceNet™。
- **导体数量：**4 根电线（双绞线）和 1 根排扰线（或遮蔽）
- **导体横截面积（标称）：**数据信号线：0.22 mm² (AWG24)，电源线：0.34 mm² (AWG22)
- **线缆材质：**PVC（取决于最终应用地点）
- **线缆工作温度：**-20° C 至 +80° C
- **阻抗：**120 Ω ± 10% (f=1MHz)。
- **其他规格：**线缆和连接器完全采用镀锡铜编织层屏蔽

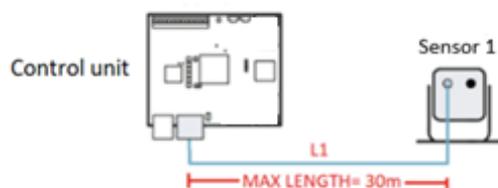
2.2 CAN 总线线缆的长度

无论 CAN 总线线缆的导体截面如何，每条总线允许的最大线缆长度为 30 米（最多允许两条）。

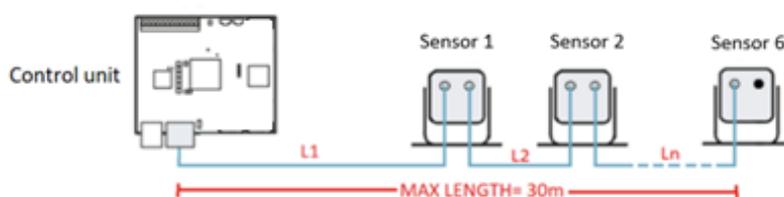
仅使用一根线缆即可达到该值，如果安装多个 S188A 传感器（传感器链），则使用多根线缆。即单条总线使用的所有线缆的总长度不必超过允许的最大长度。

示例：

- 仅安装一个传感器

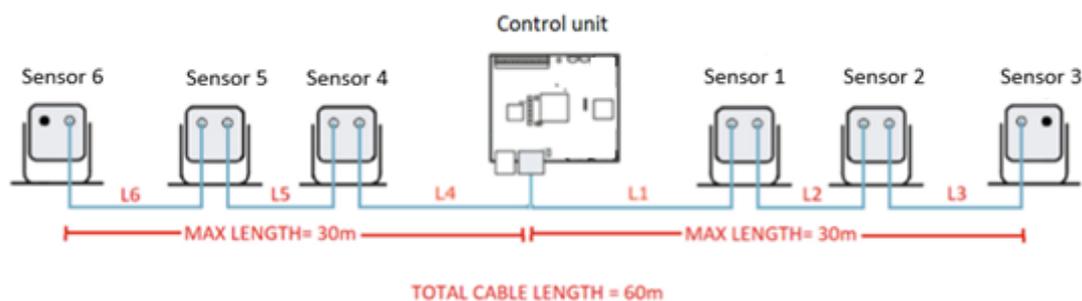


- 同一总线上有多个传感器（传感器链）



每根线缆的长度总和必须等于或小于 30 米。 $(\sum_1^n L_n \leq 30m)$

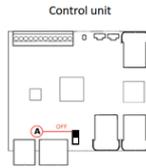
- 两条不同总线上有多个传感器，且控制器位于链内 (*)



同一总线上各线缆的长度和不得超过 30 米，总长度不得超过 60 米。 $(\sum_1^n L_n \leq 30m \text{ and } \sum_n^6 L_n \leq 30m, \text{ 其中 } n < 6)$ 。

每条总线可能有 1 至 5 个传感器。单个控制器管理的 S188A 传感器最大数量为 6 个。

(*) 当控制器位于链内时，需要使用 DIP 开关 “A” 排除控制器本身的终端电阻。



请使用 *Inspect* 超值版线缆验证器工具检查并验证所需的线缆配置。

该工具将请求以下参数：

- 总线数量 (1/2)
- 每条线路的传感器数量（最多 6 个）
- 每根线缆的长度
- 电源线截面积**

** Inspect 提供的标准线缆的电源线截面积为 0.22 mm² (AWG24)

2.2.1 示例

- **示例 1** - 同一总线上有多个传感器，**有效配置**

在以下示例中，我们有：

- 总线数量：1
- 每条线路的传感器数量：3
- 每根线缆的长度：10+5+10 [m]
- 电源线截面积：0.22 mm²

Sensor model: **S182A**

Enable desired configuration: **Left Side** **Right Side**

Used sensors: **Left Side** S6 S5 S4 S3 S2 S1 **Right Side** S1 S2 S3 S4 S5 S6

Cable length [m]: **Left Side** L6 L5 L4 L3 L2 L1 10 5 10 **Right Side** R1 R2 R3 R4 R5 R6

Power conductor section [mm²]: **0.22 (AWG 24) - Inxpect Part No. 090000xx**

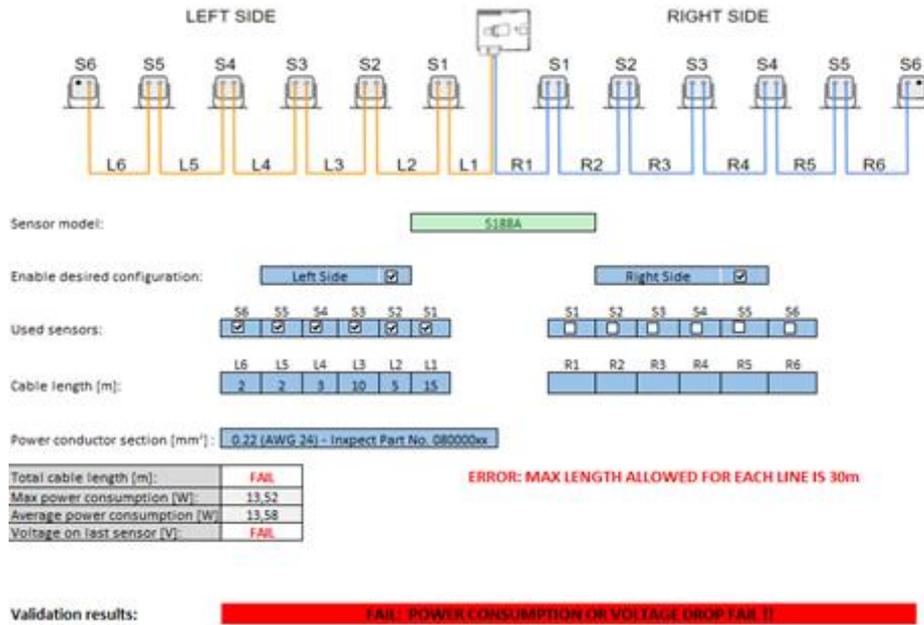
Total cable length [m]:	25
Max power consumption [W]:	4.93
Average power consumption [W]:	4.93
Voltage on last sensor [V]:	11.58

Validation results: **INSTALLATION VALIDATED**

● **示例 2** - 同一总线上有多个传感器，**无效配置**

在以下示例中，我们有：

- 总线数量：1
- 每条线路的传感器数量：6
- 每根线缆的长度：15+5+10+3+2+2 [m]
- 电源线截面积：0.22 mm²



- 示例 3 - 两条不同总线上有多个传感器，控制器位于链内，有效配置

在以下示例中，我们有：

- 总线数量：2
- 每条线路的传感器数量：3+3
- 每根线缆的长度：10+5+10 [m] 和 5+5+5 [m]
- 电源线截面积：0.22 mm²

Sensor model: **S188A**

Enable desired configuration: **Left Side** **Right Side**

Used sensors: **S6 S5 S4 S3 S2 S1** **S1 S2 S3 S4 S5 S6**

Cable length [m]: **L6 L5 L4 L3 L2 L1** **R1 R2 R3 R4 R5 R6**

Power conductor section [mm²]: **0.22 (AWG 24) - Inspec Part No. 080000xx**

Total cable length [m]:	40
Max power consumption [W]:	9.72
Average power consumption [W]:	9.72
Voltage on last sensor [V]:	11.58

Two lines selected. Remember to turn off the termination resistance on the control unit

Validation results: **INSTALLATION VALIDATED**

● **示例 4** - 两条不同的总线上有多个传感器，控制器位于链内，**无效配置**

在以下示例中，我们有：

- 总线数量：2
- 每条线路的传感器数量：4+2
- 每根线缆的长度：15+5+7+10 [m] 和 10+5 [m]
- 电源线截面积：0.22 mm²

Sensor model: **S188A**

Enable desired configuration: **Left Side** **Right Side**

Used sensors: **S6 S5 S4 S3 S2 S1** **S1 S2 S3 S4 S5 S6**

Cable length [m]: **L6 L5 L4 L3 L2 L1** **R1 R2 R3 R4 R5 R6**

Power conductor section [mm²]: **0.22 (AWG 24) - Inspec Part No. 080000xx**

Total cable length [m]:	FAIL
Max power consumption [W]:	10.33
Average power consumption [W]:	10.33
Voltage on last sensor [V]:	10.44

ERROR: MAX LENGTH ALLOWED FOR EACH LINE IS 30m

Two lines selected. Remember to turn off the termination resistance on the control unit

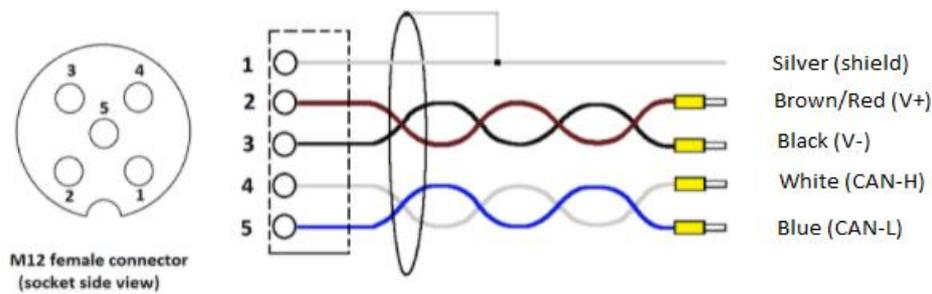
Validation results: **FAIL: POWER CONSUMPTION OR VOLTAGE DROP FAIL !!**

3.控制器和第一个传感器之间的线缆

控制器和第一个传感器之间的线缆必须有一个 M12 “A 编码” 插座以插入第一个传感器，并有空余电线可以插入控制器螺丝端子。

连接器可以是直的，也可以是 90° 角。如果将传感器固定在垂直平面上，建议采用 90° 角安装（如：墙壁安装）。

对于 Inxpect 提供的线缆，其示意图和颜色关联如下：



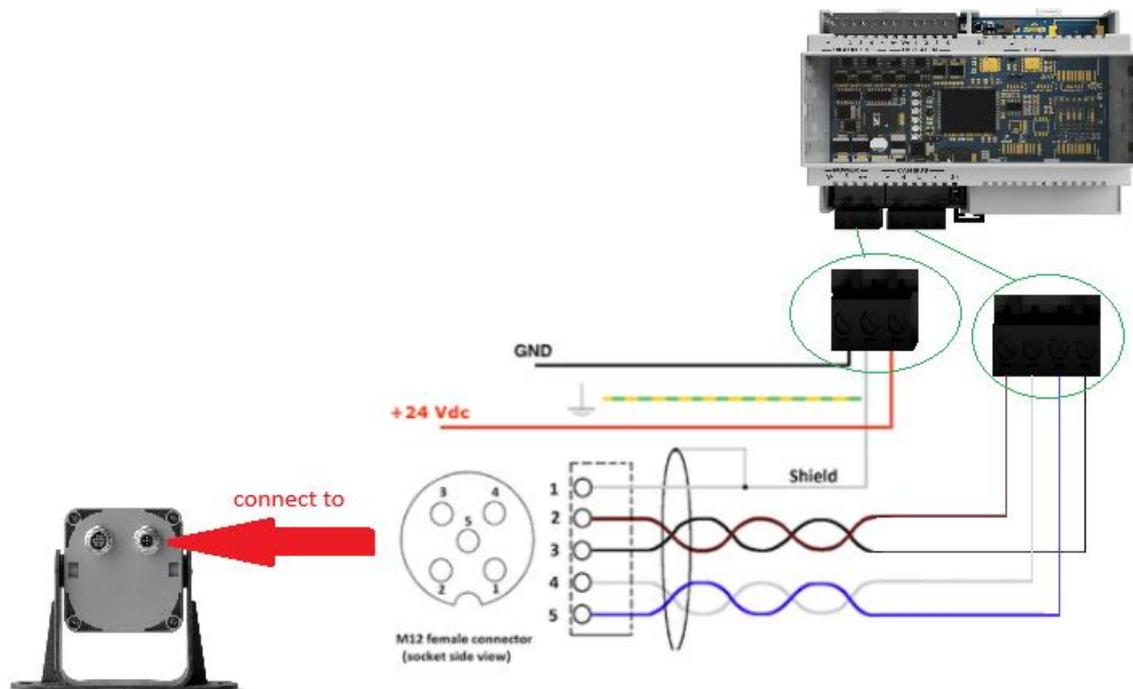
示例图片：



注：

- 屏蔽线必须在电气柜中接地

连接示例

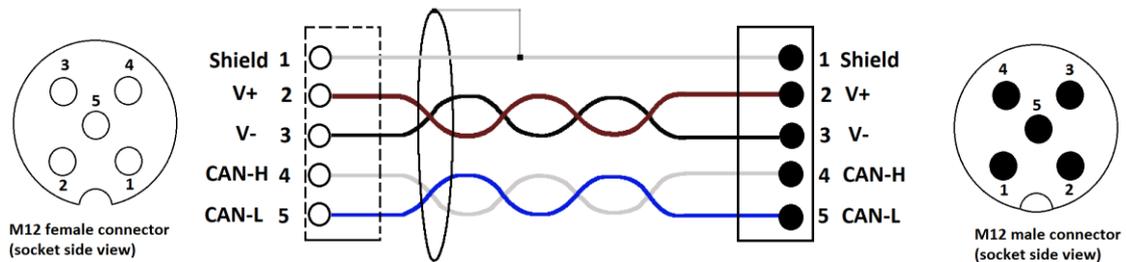


从 Inxpect 可订购以下长度的线缆：

图片	采购代码	长度	描述
	08000004	10 米	传感器和控制器之间的线缆，PVC，M12 连接器，90° 角，A 编码
	08000006	15 米	

4.两个传感器之间的线缆

两个传感器之间的线缆示意图如下



示例图片

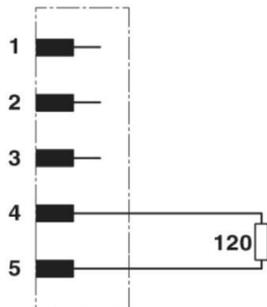


从 Inxpect 可订购以下长度的线缆:

图片	采购代码	长度	描述
	08000007	3 米	一个传感器与另一个传感器之间的线缆, PVC, M12 90° 角连接器, A 编码
	08000012	5 米	
	08000017	15 米	

5.总线端子

对于 CAN 总线中的最后一个传感器，必须在 CAN_H 和 CAN_L 信号之间安装 $120\ \Omega$ 的终端电阻，如下图所示。



可以订购包含总线终端电阻器的 M12 A 编码公连接器。

图片	采购代码	描述
	07000003	总线端子 M12，直型 180°，公头，5 极，A 编码。 4 和 5 极之间 $120\ \Omega$ 1/2W 的 1 个电阻。