



CARLO GAVAZZI



IO-Link 电容式传感器

CA18CB, CA30CB

使用手册

目录

1. 简介	4
1.1. 说明	4
1.2. 文档有效性	4
1.3. 本文档使用者	4
1.4. 使用产品	4
1.5. 安全预防措施	4
1.6. 其他文档	4
1.7. 首字母缩略词	4
2. 产品	5
2.1. 主要功能	5
2.2. 识别号	5
2.3. 工作模式	5
2.3.1. SIO 模式	6
2.3.2. IO-Link 模式	6
2.4. 输出参数	7
2.4.1. 传感器正面	7
2.4.1.1. SSC (开关信号通道)	7
2.4.1.2. 开关点模式:	8
2.4.1.4. 粉尘警报 1 和粉尘警报 2	9
2.4.1.5. 温度警报 (TA)	9
2.4.1.6. 外部输入	9
2.4.2. 输入选择器	10
2.4.3. 逻辑功能块	10
2.4.4. 定时器 (可以为 Out1 和 Out2 单独设置)	12
2.4.4.1. 定时器模式	12
2.4.4.1.1. 禁用	12
2.4.4.1.2. 打开延迟 (T-on)	13
2.4.4.1.3. 关闭延迟 (T-off)	13
2.4.4.1.4. 开延迟和关延迟 (T-on 和 T-off)	13
2.4.4.1.5. 单次上升沿	14
2.4.4.1.6. 单次下降沿	14
2.4.4.1.7. 定时器标度	14
2.4.4.1.8. 定时器值	14
2.4.5. 输出逆变器	15
2.4.6. 输出阶段模式	15
2.5. 教导程序	16
2.5.1. 外部教导 (通过导线教导)	16
2.5.2. 从 IO-Link 主系统教导	16
2.5.2.1. 单点模式程序	16
2.5.2.2. 双点模式程序	17
2.5.2.3. 窗口模式程序	18
2.6. 传感器特定可调参数	19
2.6.1. 本地或远程调整的选择	19
2.6.2. 过程数据和变量	19
2.6.3. 传感器应用设置	19
2.6.4. 温度警报阈值	19
2.6.5. 安全限制	20
2.6.6. 事件配置	20
2.6.7. 运行质量 QoR	20
2.6.8. 教导质量 QoT	21
2.6.9. 过滤器定标器	21
2.6.10. LED 指示	22

2.7. 诊断参数	23
2.7.1. 运行小时数	23
2.7.2. 启次数 [cycles]	23
2.7.3. 最高温度 - 始终高温 [° C]	23
2.7.4. 最低温度 - 始终低温 [° C]	23
2.7.5. 自上次通电以来的最高温度 [° C]	23
2.7.6. 自上次通电以来的最低温度 [° C]	23
2.7.7. 当前温度 [° C]	23
2.7.8. 检测计数器 [周期]	23
2.7.9. 高于最高温度的分钟数 [min]	23
2.7.10. 低于最低温度的分钟数 [min]	23
2.7.11. 维护事件计数器	23
2.7.12. 下载计数器	24
3. 接线图	24
4. 调试	24
5. 工作	25
5.1. CA18CB...IO and CA30CB... IO 的用户界面	25
5.2. 运行图	26
5.3. 环境测试	26
6. IODD 文件和出厂设置	27
6.1. IO-Link 设备的 IODD 文件	27
6.2. 出厂设置	27
7. 附录	27
7.1. 首字母缩略词	27
7.2. CA18CB.. 和 CA30CB.. 的 IO-Link 设备参数	28
7.2.1. 设备参数	28
7.2.2. SSC 参数	29
7.2.3. 输出参数	30
7.2.4. 传感器特定可调参数	31
7.2.5. 诊断参数	32
尺寸	33
传感器后部	33
安装	34
安装提示	34

1. 简介

本手册为 Carlo Gavazzi IO-Link 电容式接近传感器 CA18CB...IO 和 CA30CB...IO 的参考指南。本手册介绍如何为预期用途而安装、设置和使用产品

1.1. 说明

Carlo Gavazzi 电容式传感器是按照 IEC 国际标准设计和制造的设备，服从低电压 (2014/35/EU) 指令和电磁兼容性 (2014/30/EU) EC 指令。

Carlo Gavazzi Industri 保留本文档的所有权利，副本仅供内部使用。
欢迎提出任何改进本文档的建议。

1.2. 文档有效性

本文档仅适用于具有 IO-Link 接口的 CA18 和 CA30 电容式传感器，在发布新文档之前一直有效。
本说明手册介绍产品用于预期用途的功能、操作和安装。

1.3. 本文档使用者

本手册包含与安装有关的重要信息，处理这些电容式接近传感器的专业人员必须阅读并完全理解本手册。
我们强烈建议您在安装传感器之前认真阅读本手册。请妥善保管本手册以便今后使用。本安装手册仅供具备资质的技术人员使用。

1.4. 使用产品

电容式接近传感器为非接触式设备，能够测量任何导电目标的位置和/或位置变化。它们还能够测量非导电材料的厚度和密度。电容式接近传感器用于各种应用，包括注塑加工、鸡或猪的饲喂系统、装配线测试、固态或液态物体的装填或排空流程。

CA18CB...IO 和 CA30CB... 传感器配备了 IO-Link 通信功能。通过使用 IO-Link 主系统，用户可以操作和配置这些设备。

1.5. 安全预防措施

此传感器不得用于需要传感器工作才能保证人身安全的应用场合（该传感器并非按照欧盟机械指令设计而成）。

必须由具有基本电气安装知识且经过培训的技术人员进行安装和使用。

安装人员有责任根据当地安全法规正确安装，确保传感器出现缺陷时不会对人或设备造成危害。如果传感器出现缺陷，则必须更换传感器，并且确保无人擅自使用有缺陷的传感器。

1.6. 其他文档

您可以在互联网上找到数据表、IODD 文件和 IO-Link 参数手册：<http://gavazziautomation.com>

1.7. 首字母缩略词

PLC	可编程逻辑控制器
IEC	国际电工委员会
NO	常开触点
NC	常闭触点
NPN	将负载拉至接地
PNP	将负载拉至 V+
Push-Pull	将负载拉至接地或 V+

2. 产品

2.1. 主要功能

全新 IO-Link Carlo Gavazzi 4 线 DC 第 4 代 Tripleshield 传感器按照最高质量标准制造而成，提供两种不同尺寸的外壳。

- CA18CB..PBT M18 圆柱形螺纹套筒外壳，适合采用 4 极 M12 连接器或 2 米 PVC 电缆的齐平或非齐平安装。
- CA30CB..PBT M30 圆柱形螺纹套筒外壳，适合采用 4 极 M12 连接器或 2 米 PVC 电缆的齐平或非齐平安装。

它们可以在标准 I/O 模式 (SIO) 下工作，该模式是默认工作模式。连接到 IO-Link 主系统时，它们会自动切换为 IO-Link 模式，用户可以远程操作和轻松配置。

有了 IO-Link 接口，这些设备变得更加智能，具备更多配置选项，例如可设置的感应距离和磁滞以及输出的定时器功能。逻辑功能块等高级功能以及将输出转换为外部输入的可能性使传感器能够非常灵活地解决分散的感应任务。

2.2. 识别号

代码	选项	说明
C	-	感应原理：电容式传感器
A	-	带螺纹套筒的圆柱形外壳
	18	M18 外壳
	30	M30 外壳
C	-	塑料外壳 - PBT
B	-	条形图
	F	齐平安装
	N	非齐平安装
	08	8 感应距离 (适用于 CA18CBF...)
	12	12 感应距离 (适用于 CA18CBN...)
	16	16 感应距离 (适用于 CA30CBF...)
	25	25 感应距离 (适用于 CA30CBN...)
B	-	可选择的功能：NPN、PNP、推挽、外部输入 (仅限引脚 2)、外部教导输入 (仅限引脚 2)
P	-	可选择：NO 或 NC
	A2	2 米 PVC 电缆
	M1	M12, 4 极连接器
IO	-	IO-Link 版本

定制版本可使用更多字符。

2.3. 工作模式

IO-Link 电容式传感器随附两个开关输出 (SO)，可在两种不同模式下工作：SIO 模式 (标准 I/O 模式) 或 IO-Link 模式。

2.3.1. SIO 模式

传感器在 SIO 模式（默认）下工作时，不需要 IO-Link 主系统。设备作为标准电容式传感器使用，可连接到 PNP、NPN 或推挽数字输入（标准 I/O 端口）时，可通过现场总线设备或控制器（例如 PLC）进行操作。这些电容式传感器的最大优点之一是可以通过 IO-Link 主系统进行配置，然后一旦断开连接，它们将保持最后的参数和配置设置。例如，这样一来，用户可以将传感器的输出单独配置为 PNP、NPN 或推挽，或者添加 T-on 和 T-off 延迟等定时器功能或逻辑功能，从而用同一个传感器满足多种应用需求。

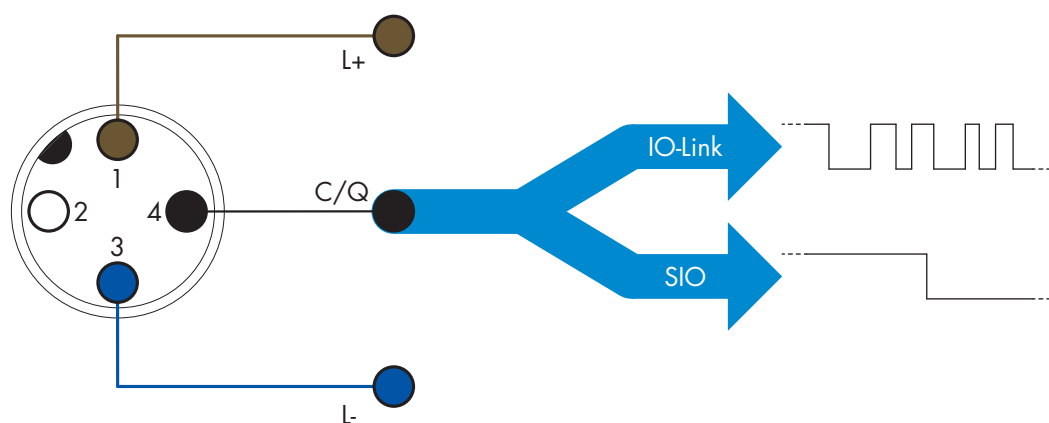
2.3.2. IO-Link 模式

IO-Link 是一种标准化 IO 技术，被全世界公认为国际标准 (IEC 61131-9)。

该技术如今被视为工业自动化环境中传感器和致动器的“USB 接口”。

当传感器连接到一个 IO-Link 端口时，IO-Link 主系统会向传感器发送唤醒请求（唤醒脉冲），传感器则自动切换为 IO-Link 模式：然后，主系统与传感器之间的点对点双向通信自动开始。

IO-Link 通信仅需要最大长度为 20 m 的标准 3 线非屏蔽电缆。



IO-Link 通信通过开关和通信电缆（开关状态和数据通道 C/Q 相组合）针脚 4 或黑色线的 24 V 脉冲调制标准 UART 协议进行。

例如，一个 M12 4 针脚公头具有：

- 正电源：针脚 1，棕色
- 负电源：针脚 3，蓝色
- 数字输出 1：针脚 4，黑色
- 数字输出 2：针脚 2，白色

CA18CB...IO 或 CA30CB...IO 传感器的传输速率为 38.4 kBaud (COM2)。

一旦连接到 IO-Link 端口，主系统就能够远程访问传感器的所有参数和高级功能，从而能够在工作期间更改设置和配置，并且启用温度警告、温度警报和过程数据等诊断功能。

有了 IO-Link，用户可以查看已连接的设备的制造商信息和部件号（服务数据），从 V1.1 开始。有了数据存储功能，用户可以更换设备并将旧设备中存储的所有信息自动传输到更换后的设备。访问内部参数让用户能够查看传感器的运行状况，例如通过读取内部温度。事件数据让用户能够获得错误、警报、警告或通信问题等诊断信息。

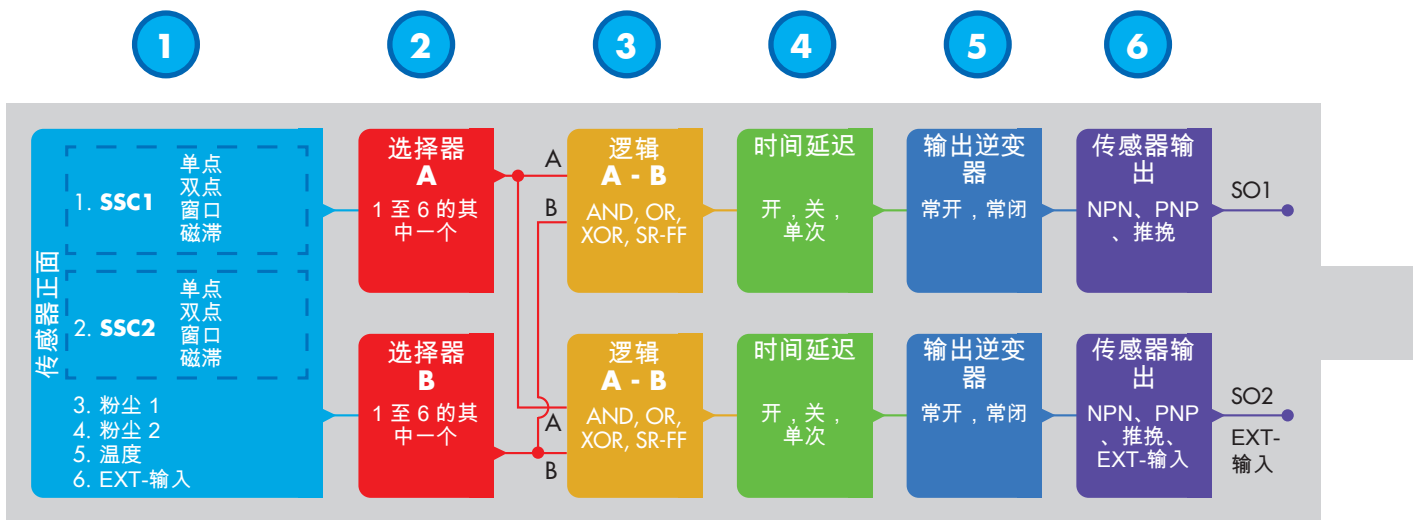
传感器与主系统之间有两种彼此无关的不同通信类型：

- 周期性，适用于过程数据和值状态 - 这些数据周期性交换。
- 非周期性，适用于参数配置、识别数据、诊断信息和事件（例如错误消息或警告） - 可以根据要求交换这些数据。

2.4. 输出参数

传感器测量五种不同的物理值。用户可以单独调节这些值并用作开关输出 1 或 2 的源，除此之外可以为 SO2 选择外部输入。选择这些源之一后，用户可以按照下方开关输出设置中所示的六个步骤，通过 IO-Link 主系统来配置传感器的输出。

一旦传感器与主系统断开连接，它将切换为 SIO 模式并保持最后的配置设置。



1

2.4.1. 传感器正面

当固态或液态物体靠近传感器的表面时，检测电路的电容受到影响，传感器输出改变其状态。

2.4.1.1. SSC（开关信号通道）

对于传感器表面前的物体的有无检测，可以使用以下设置：SSC1 或 SSC2。

用户可以将设定值设置为 0 至 10.000 个单位，用于表示检测电路的电容变化。该值越高，目标离传感器的感应面似乎越近，目标的介电值较高也会增大该值。例如，金属目标的介电值比塑料目标高

2.4.1.2. 开关点模式：

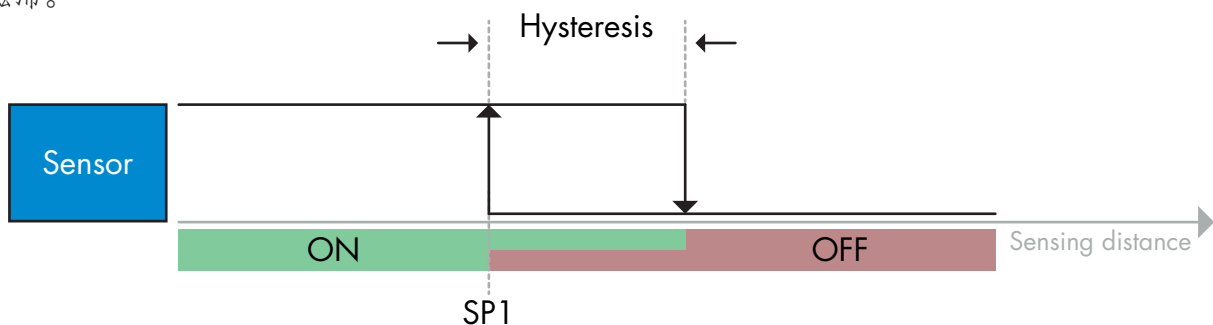
开关点模式可用于创建更高级的输出行为。用户可为 SSC1 和 SSC2 的开关行为选择以下开关点模式

禁用

用户可以单独禁用 SSC1 或 SSC2，但是如果在输入选择器中选中了它，这样还会禁用输出（逻辑值将始终为“0”）。

单点模式

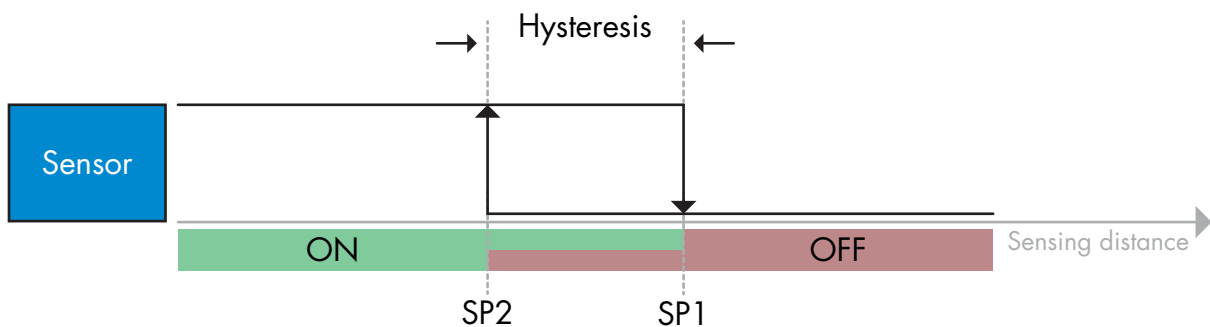
当测量值超出设定值 SP1 中定义的阈值时，开关信息将随上升或下降的测量值发生变化，同时考虑磁滞。



有无检测的示例 - 采用非反转逻辑

双点模式

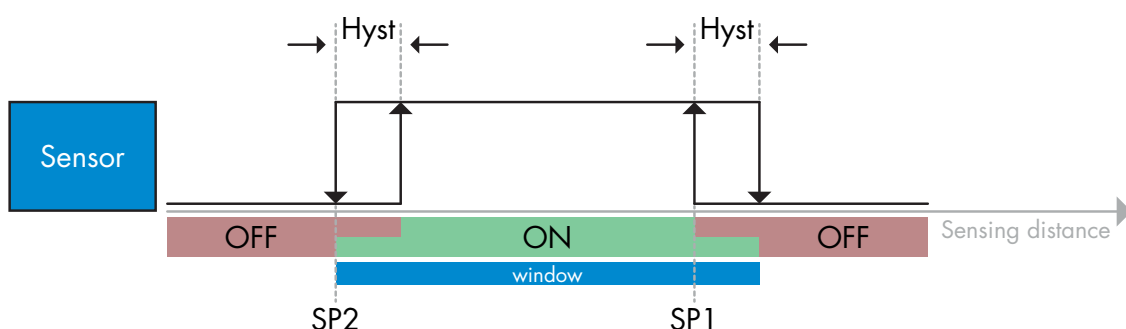
当测量值超出设定值 SP1 中定义的阈值时，开关信息将发生变化。此变化仅随上升的测量值发生。当测量值超出设定值 SP2 中定义的阈值时，开关信息也将发生变化。此变化仅随下降的测量值发生。此情况下不考虑磁滞。



有无检测的示例 - 采用非反转逻辑

窗口模式

当测量值超出设定值 SP1 和设定值 SP2 中定义的阈值时，开关信息将随上升或下降的测量值发生变化，同时考虑磁滞。



有无检测的示例 - 采用非反转逻辑

2.4.1.3. 磁滞设置

在 SSC1 和 SSC2 - 单点模式和窗口模式下，用户可以将磁滞设置为实际开关值的 1% 至 100 % 之间。标准设置取决于感应类型：

CA18CBF...4%
CA18CBN...15%
CA30CBF...5%
CA30CBN...10%

(SP2 + 磁滞 < SP1) 以及 (SP1 + 磁滞 < 感应范围上限)。

信息

扩展磁滞一般可用于解决应用中的震动或 EMC 问题。

2.4.1.4. 粉尘警报 1 和粉尘警报 2

感应输出正在开关时与传感器即使在可以设置微小的粉尘增加的情况下也能安全检测时的值之间的安全限制。

参见“2.6.5 安全限制”。

2.4.1.5. 温度警报 (TA)

传感器持续监控传感器正面部分中的内部温度。使用温度警报设置，如果超出温度阈值，用户可以收到传感器的警报。参见 §2.6 .4

温度警报有两个单独的值，一个值用于设置最高温度，另一个值用于设置最低温度。

用户可以通过非周期性 IO-Link 参数数据来读取传感器的温度。

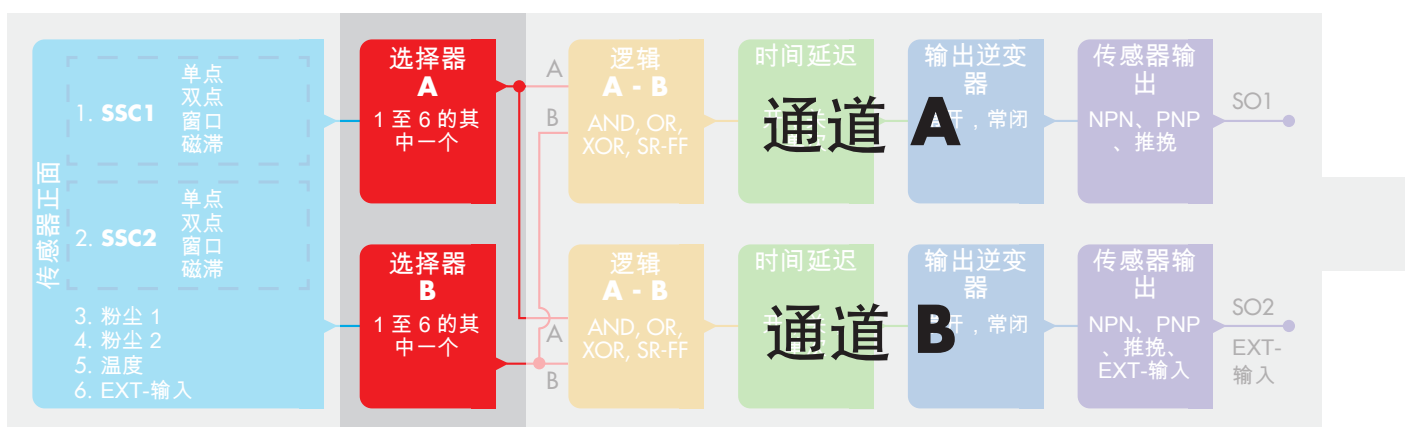
注意!

由于内部加热，传感器测量的温度将始终高于环境温度。

环境温度与内部温度之间的差异受到应用中传感器安装方式的影响。传感器安装在金属支架中的差异将小于安装在塑料支架中的差异。

2.4.1.6. 外部输入

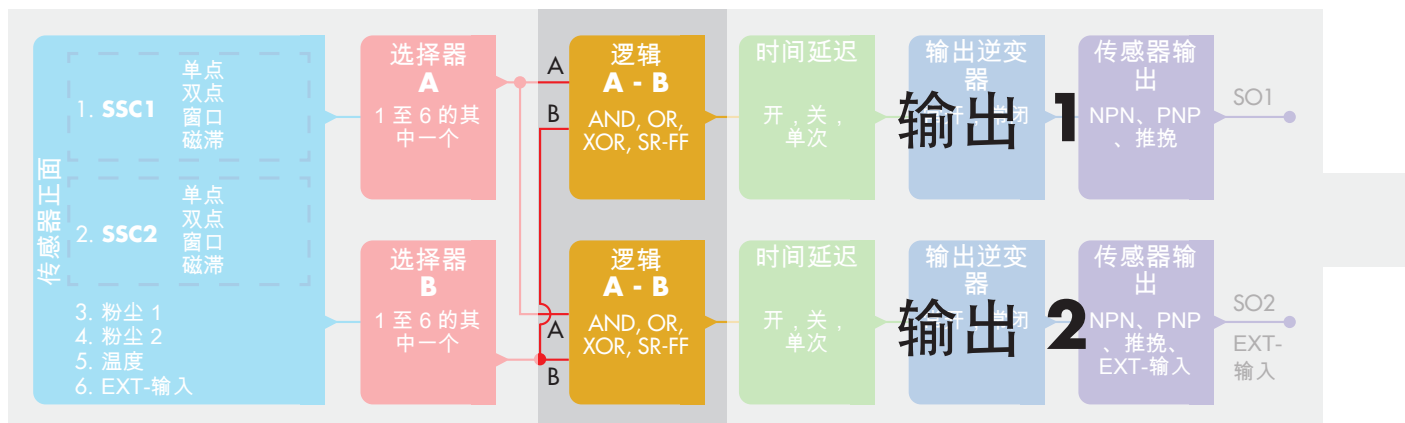
用户可将输出 2 (SO2) 配置为外部输入，从而允许将外部信号送入传感器，此输入可以来自第二个传感器或 PLC 或者直接来自机器输出。



2.4.2. 输入选择器

此功能块让用户能够选择任何从“传感器正面”到通道 A 或 B 的信号。

通道 A 和 B: 可在 SSC1、SSC2、Dust1、Dust2、温度警报和外部输入之间选择。

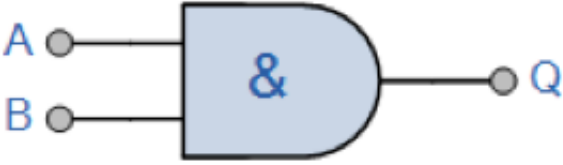


2.4.3. 逻辑功能块

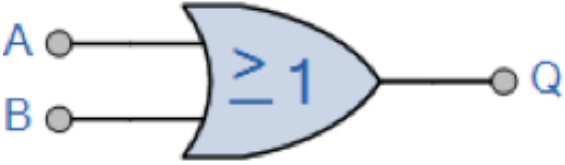
在逻辑功能块中，用户可以向输入选择器中的选定信号直接添加逻辑功能，而不使用 PLC - 从而使分散式决策成为可能。

可用的逻辑功能为：AND、OR、XOR、SR-FF。

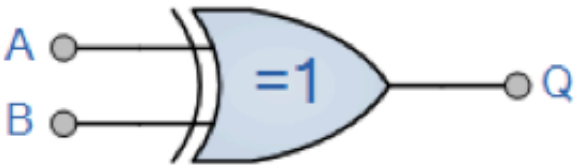
AND 功能

符号	真值表		
 <p>2 输入与门</p>	A	B	Q
	0	0	0
	0	1	0
	1	0	0
	1	1	1
布尔表达式 $Q = A \cdot B$	读作 A 与 B 得到 Q		

OR 功能

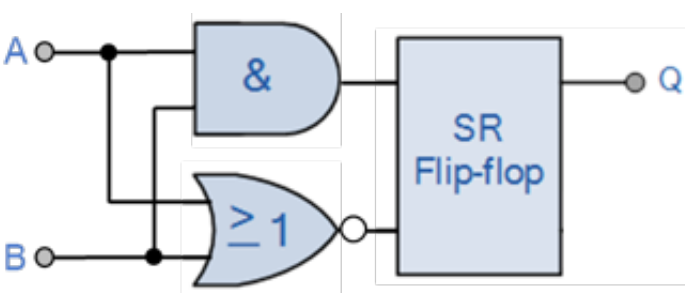
符号	真值表		
 <p>2 输入或门</p>	A	B	Q
	0	0	0
	0	1	1
	1	0	1
	1	1	1
布尔表达式 $Q = A + B$	读作 A 或 B 得到 Q		

XOR 功能

符号	真值表		
 <p>2 输入异或门</p>	A	B	Q
	0	0	0
	0	1	1
	1	0	1
	1	1	0
布尔表达式 $Q = A \oplus B$	A 或 B 但非两者得到 Q		

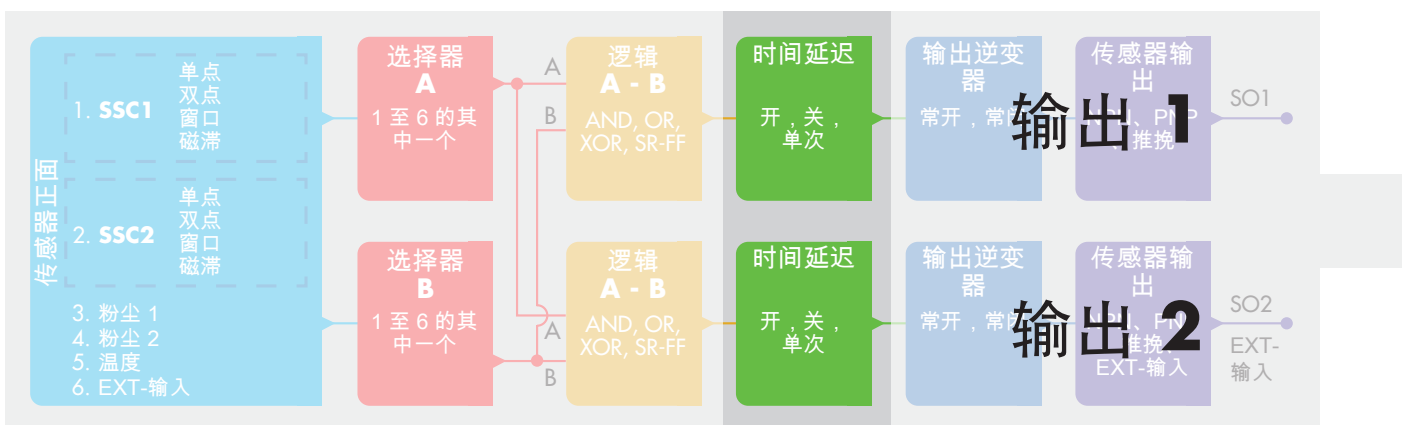
“有门 SR-FF” 功能

该功能用途示例：用作仅使用两个互联传感器时的装填或排空功能

符号	真值表		
	A	B	Q
	0	0	0
	0	1	X
	1	0	X
	1	1	1

X - 输出无任何变化。

4



2.4.4. 定时器（可以为 Out1 和 Out2 单独设置）

定时器让用户能够通过编辑 3 个定时器参数来引入不同的定时器功能：

- 定时器模式
- 定时器标度
- 定时器值

2.4.4.1. 定时器模式

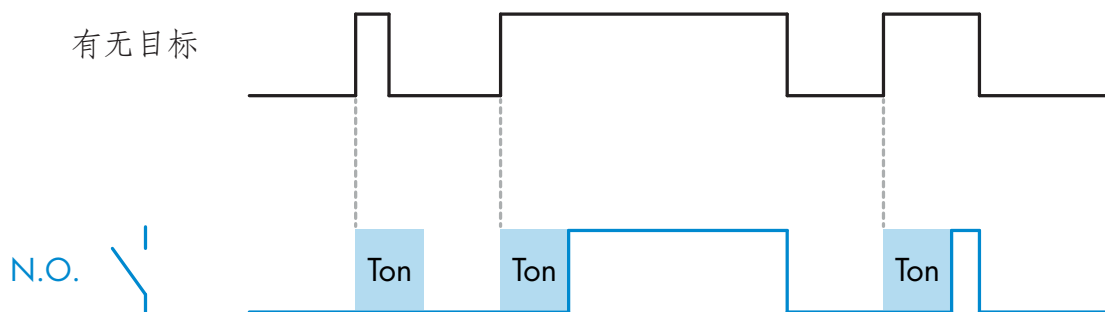
选择开关输出中引入的定时器功能类型。可以选择以下任一功能：

2.4.4.1.1. 禁用

无论定时器标度和定时器延迟的设置如何，此选项都将禁用定时器功能。

2.4.4.1.2. 打开延迟 (T-on)

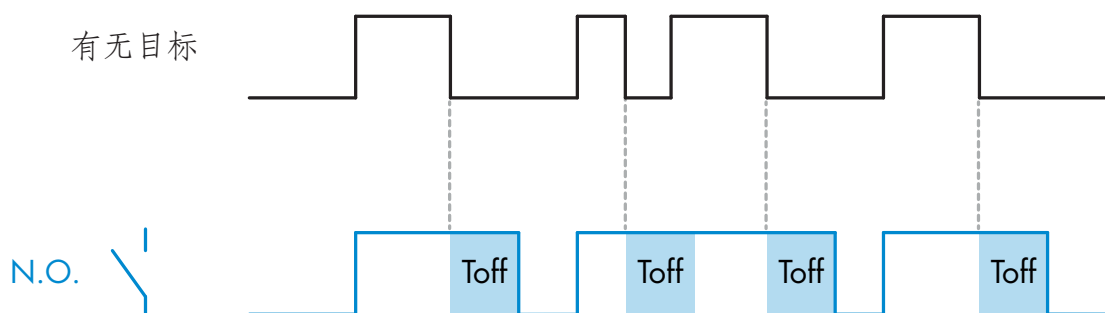
在实际传感器驱电之后生成开关输出的激活，如下图所示。



采用常开输出的示例

2.4.4.1.3. 关闭延迟 (T-off)

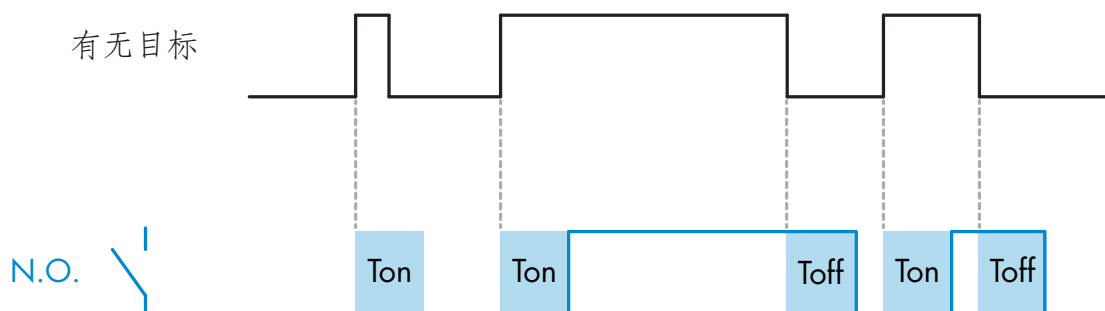
与在传感器前面移走目标的时间相比，开关输出的取消激活将延迟，如下图所示。



采用常开输出的示例

2.4.4.1.4. 开延迟和关延迟 (T-on 和 T-off)

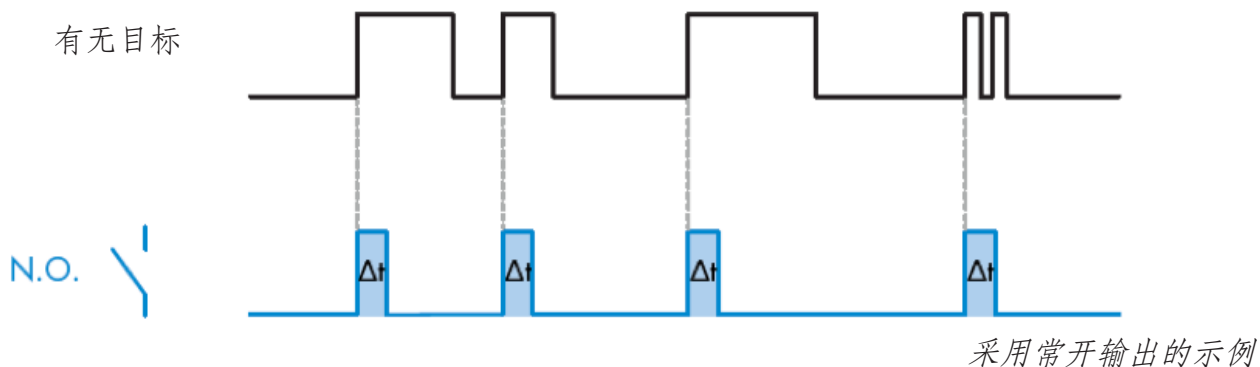
选中时，T-on 和 T-off 延迟都将应用到开关输出的生成。



采用常开输出的示例

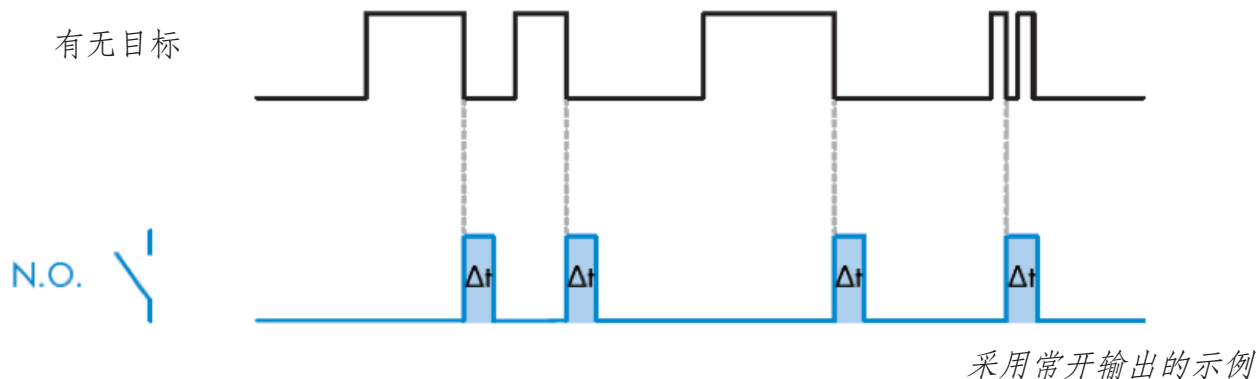
2.4.4.1.5. 单次上升沿

每当在传感器前面检测到目标时，开关输出都将在检测的上升沿生成恒定长度的脉冲。请参见下图。



2.4.4.1.6. 单次下降沿

类似于单次上升沿模式的功能，但在此模式下，开关输出在激活的下降沿发生变化，如下图所示。



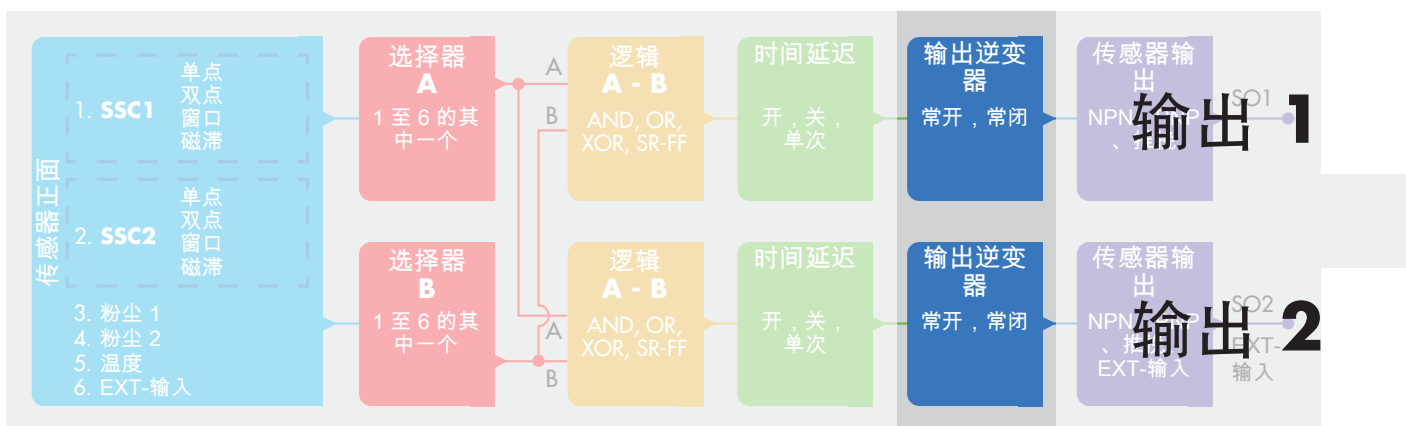
2.4.4.1.7. 定时器标度

参数定义定时器延迟中指定的延迟应为毫秒、秒还是分钟

2.4.4.1.8. 定时器值

参数定义延迟的实际持续时间。延迟可以设置为 1 和 32 767 之间的任意整数

5



2.4.5. 输出逆变器

此功能让用户能够在常开与常闭之间反转开关输出的工作。

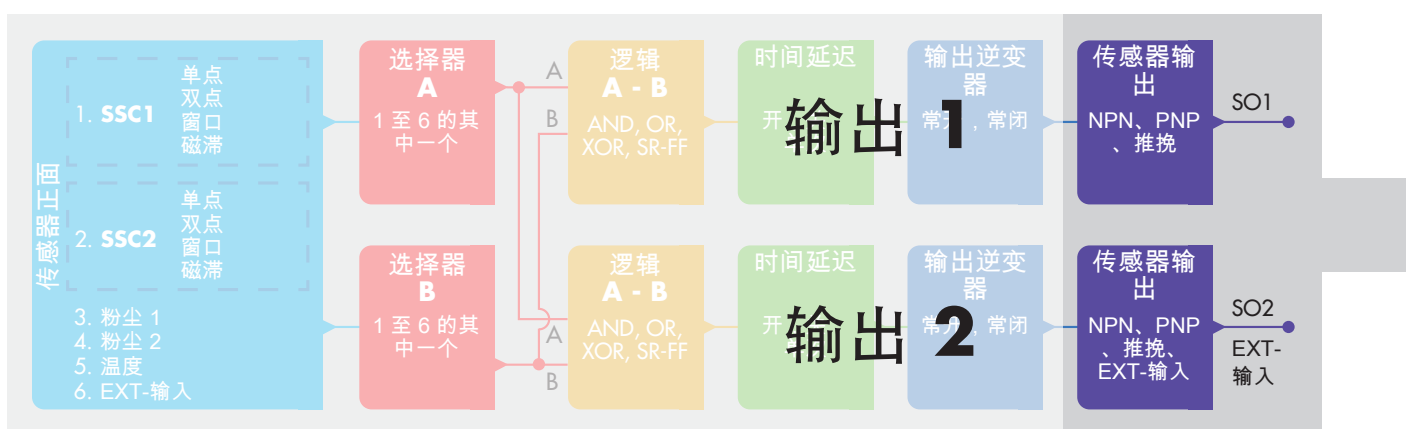
建议功能!

将位于 SO1 的 64 (0x40) 子索引 8 (0x08) 和 SO2 的 65 (0x41) 子索引 8 (0x08) 下的参数中的建议功能添加到传感器的逻辑功能或定时器功能之后，不会对这些功能产生任何负面影响。

警告!

建议不要使用位于 SSC1 的 61 (0x3D) 子索引 1 (0x01) 和 SSC2 的 63 (0x3F) 子索引 1 (0x01) 下的开关逻辑功能，因为它们会对逻辑功能或定时器功能产生负面影响，例如，使用此功能会在为 SSC1 和 SSC2（并非仅为 SO1 和 SO2）添加该功能时将开延迟转变为关延迟。

6



2.4.6. 输出阶段模式

在此功能块中，用户可以选择开关输出是否应运行行为：

SO1：已禁用、NPN、PNP 或推挽配置。

SO2：已禁用、NPN、PNP、推挽、外部输入（高电平有效/下拉）、外部输入（低电平有效/上拉）或外部教导输入。

2.5. 教导程序

2.5.1. 外部教导（通过导线教导）

注意！此功能在单点模式下有效，并且仅对 SSC1 中的 SP1 有效。

用户必须首先使用 IO-Link 主系统设置通过导线教导：

- 选择：本地/远程调整参数 68 (0x44) 的选项中的 “2=Teach by wire”。
- 选择：“SSC1 配置” 61(0x3D)、 “模式 1” 2(0x02) 中已选择 “1=Single Point Mode”
(用户应已将此值设置为默认值)。
- 选择：通道 2 (SO2) 65 (0x41) 子索引 1 (0x01) 中的 6=Teach-In (Active High)。

通过导线教导程序。

- 将目标放在传感器前面，将通过导线教导输入（针脚 2 白色线）连接至 V+（针脚 1 棕色线）。
黄色 LED 将以 1Hz 的频率闪烁（点亮 100mS 并熄灭 900 mS）。
- 在 3-6 秒内，电线一定会断开，黄色 LED 以 1Hz 的频率闪烁（点亮 900 mS 并熄灭 100 mS）。
- 教导成功后，黄色 LED 将以 2 Hz 的频率闪烁（点亮 250 mS 并熄灭 250 mS）。

注意！如果要取消教导程序，在 3 至 6 秒后不要移开电线，而要保持连接 12 秒，直到黄色 LED 以 10 Hz 的频率闪烁（点亮 50 mS 并熄灭 50 mS）。

2.5.2. 从 IO-Link 主系统教导

- 要启用从 IO-Link 主系统教导，首先要禁用微调电容器输入：
选择：本地/远程调整参数 68 (0x44) 的选项中的 “0=Disabled”。
- 单独的组命令可以写入到索引 2。

2.5.2.1. 单点模式程序

选择要教导的开关通道

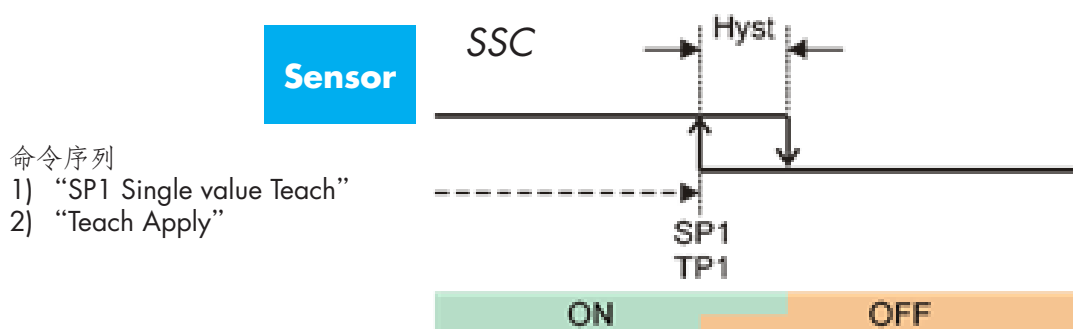
- 选择：“教导选择” 58(0x3A) 中的 1=SSC1 或 2=SSC2 或者 255 = 所有 SSC。
- 如果 SSC1 或 SSC2 需要，可更改磁滞。
 - “SSC1 配置” 61(0x3D) “磁滞” 3(0x03)。
 - “SSC2 配置” 62(0x3E) “磁滞” 3(0x03)。

注意！建议不要将磁滞更改为低于 SSC 参数列表中声明的值。

1) 单值教导命令序列

#65 “SP1 Single value teach”

#64 “Teach apply”（可选命令）

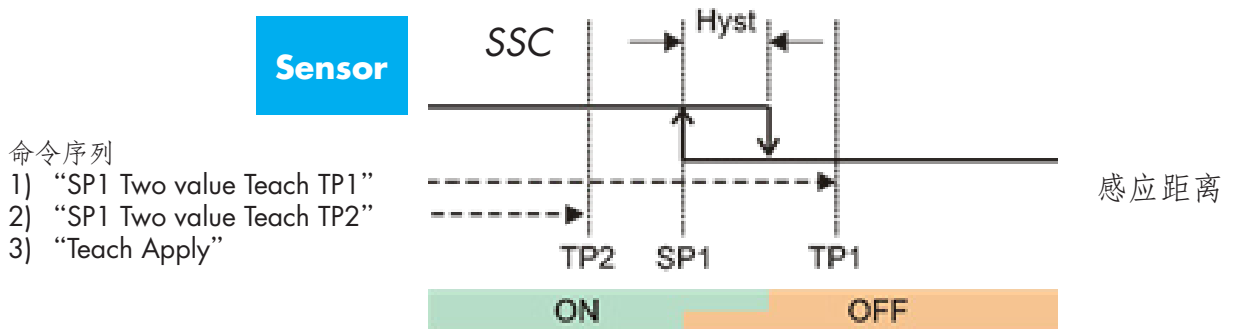


2) 动态教导命令序列

- #71 “SP1 dynamic teach start”
- #72 “SP1 dynamic teach stop”
- #64 “Teach apply” (可选命令)

3) 双值教导命令序列

- #67 “SP1 two value teach TP1”
- #68 “SP1 two value teach TP2”
- #64 “Teach apply” (可选命令)

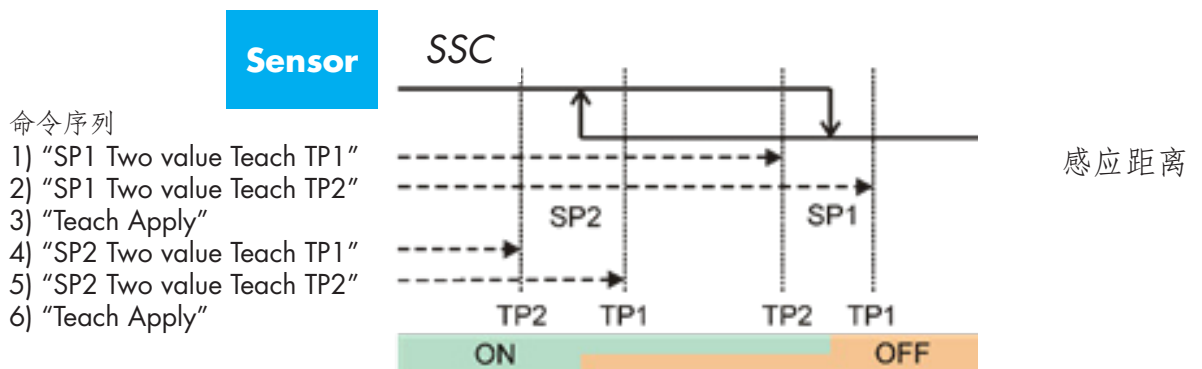


2.5.2.2. 双点模式程序

1) 双值教导命令序列:

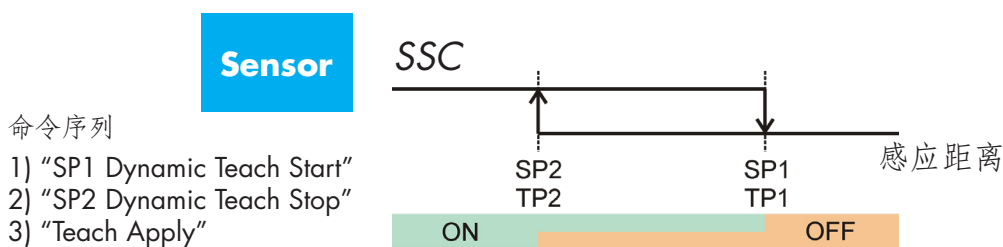
- #67 “SP1 two value teach TP1”
- #68 “SP1 two value teach TP2”
- #64 “Teach apply” (可选命令)

- #69 “SP2 two value teach TP1”
- #70 “SP2 two value teach TP2”
- #64 “Teach apply” (可选命令)



2) 动态教导命令序列

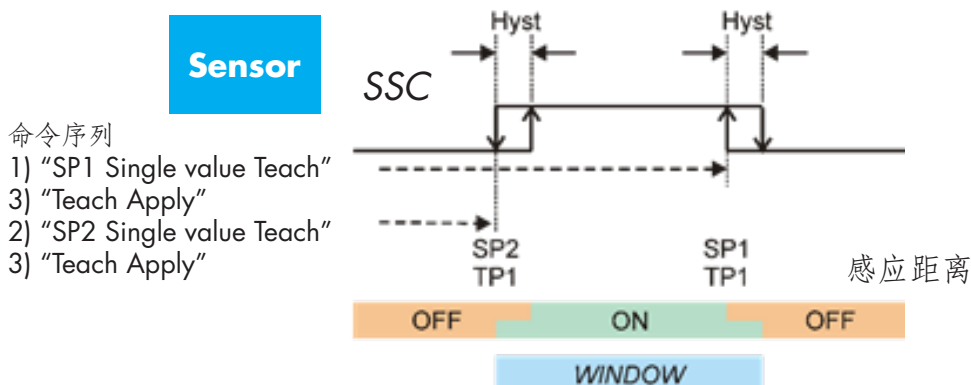
- #71 "SP1 dynamic teach start"
- #72 "SP1 dynamic teach stop"
- #73 "SP2 dynamic teach start"
- #74 "SP2 dynamic teach stop"
- #64 "Teach apply" (可选命令)



2.5.2.3. 窗口模式程序

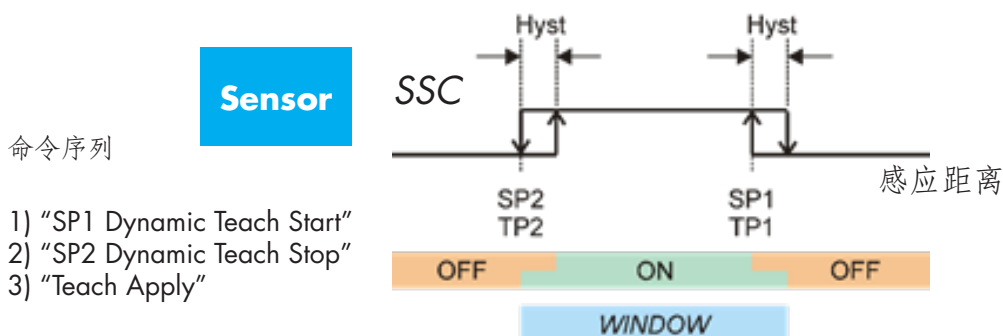
1) 单值教导命令序列

- #65 "SP1 Single value teach"
- #66 "SP2 Single value teach"
- #64 "Teach apply" (可选命令)



2) 动态教导命令序列:

- #71 "SP1 dynamic teach start"
- #72 "SP1 dynamic teach stop"
- #73 "SP2 dynamic teach start"
- #74 "SP2 dynamic teach stop"
- #64 "Teach apply" (可选命令)



2.6. 传感器特定可调参数

除了与输出配置直接相关的参数，传感器还有各种可用于设置和诊断的内部参数。

2.6.1. 本地或远程调整的选择

用户可以选择如何设置感应距离，方法是使用传感器的外部输入选择微调电容器、通过导线教导，或者禁用电位计以使传感器防篡改。

2.6.2. 过程数据和变量

当传感器在 IO-Link 模式下工作时，用户能够访问周期性过程数据变量。

默认情况下，过程数据显示以下参数为活动：16 位模拟值、开关输出 1 (SO1) 和开关输出 2 (SO2)。

以下参数设置为非活动：SSC1、SSC2、DA1、DA2、TA、SC。

然而，通过更改过程数据配置参数，用户还可以决定启用非活动参数的状态。这样一来，用户就可以同时在传感器中观察到多个状态。

字节 0	31	30	29	28	27	26	25	24
	MSB							
字节 1	23	22	21	20	19	18	17	16
								LSB
字节 2	15	14	13	12	11	10	9	8
字节 3	7	6	5	4	3	2	1	0
	SC	TA1	DA2	DA1	SO2	SO1	SSC.2	SSC.1

4 字节

模拟值 16 ... 31 (16 位)

规模 8 ... 15 (8 位)

2.6.3. 传感器应用设置

传感器有 3 项预设置，具体取决于应用：

- 全标度范围，用户可以全标度调整传感器的设定值，感应速度设置为最大
- 液位，用于具有高介电值的慢速移动物体，例如检测水基液体。选择此功能时，教导和电位计设置优化至高范围标度。
在此模式下，过滤器定标器设置为 100
- 塑料颗粒，用于具有低介电值的慢速移动物体，例如检测塑料颗粒。选择此功能时，教导和电位计设置优化至低范围标度。
在此模式下，过滤器定标器设置为 100。

2.6.4. 温度警报阈值

可以针对最高和最低温度更改将激活温度警报的温度。这意味着传感器将在超出最高或最低温度时发出警报。温度可以设置为 -50 °C 至 +150 °C 之间。默认出厂设置为：低阈值 -30 °C，高阈值 +120 °C。

2.6.5. 安全限制

传感器具有内置安全裕量，帮助将感应调整至具有附加安全裕量的设定值。出厂设置为传感器标准磁滞的两倍，例如，对于磁滞为 15% 的 CA19CAN... 传感器，安全裕量为 30%。可以单独为 SSC1 或 SSC2 将此值设置为 0% 至 100%。

2.6.6. 事件配置

传感器中默认关闭通过 IO-Link 接口传输的温度事件。如果用户要获得与传感器应用中检测的临界温度有关的信息，此参数可用于启用或禁用以下 3 种事件：

- 温度错误事件：传感器检测到指定工作范围以外的温度。
- 温度超载运行：传感器检测到高于温度警报阈值中设置的温度。
- 温度欠载运行：传感器检测到低于温度警报阈值中设置的温度。
- 短路：传感器检测传感器输出是否短路。
- 维护：传感器检测是否需要维护，例如传感器是否需要清洁。

2.6.7. 运行质量 QoR

运行质量值报告与传感器的设定值相比的实际感应性能，值越高，检测质量就越好。

QoR 值可能变化为 0 ... 255 % 之间的任意值。

每个检测周期都会更新 QoR 值。

下表中列出了 QoR 示例。

运行质量值	定义
> 150%	出色的感应条件，传感器应该不需要任何维护
100%	良好的感应条件，传感器的性能与教导设定值或者用两倍标准磁滞的安全裕量手动设置设定值时相同。 <ul style="list-style-type: none"> • 所有环境条件下应该都能实现长期可靠性。 • 应该不需要维护。
50%	一般的感应条件 <ul style="list-style-type: none"> • 短期可靠性，因环境条件而需要维护 • 应该能实现具有受限制的环境影响的可靠检测。
0%	应该是性能很差或不可靠的感应条件。

2.6.8. 教导质量 QoT

教导质量值报告完成实际教导程序的程度，表示实际设定值与传感器的环境影响之间的差距。

QoT 值可能变化为 0 … 255 % 之间的任意值。

每次教导程序之后都会更新 QoT 值。

下表中列出了 QoT 示例。

教导质量值	定义
> 150%	出色的教导条件，传感器应该不需要任何维护
100%	良好的教导条件，已用两倍标准磁滞的安全裕量教导了传感器。 <ul style="list-style-type: none"> • 所有环境条件下应该都能实现长期可靠性。 • 应该不需要维护
50%	一般的教导条件。 <ul style="list-style-type: none"> • 短期可靠性，因环境条件而需要维护。 • 应该能实现具有受限制的环境影响的可靠检测。
0%	很差的教导结果。 <ul style="list-style-type: none"> • 应该是性能不可靠的感应条件。（例如目标与环境之间的测量差距过小）。

2.6.9. 过滤器定标器

此功能可提高对不稳定目标和电磁干扰的免疫力：用户可将值设置为 1 至 255，默认出厂设置为 1。

过滤器设置为 1 时提供最大感应频率，设置为 255 时提供最小感应频率

2.6.10. LED 指示

此参数允许用户选择最适合相关应用的 LED 指示功能。

LED 条形图提供视觉确认，指明开关点是否设置了足够的安全裕量，以确保根据应用要求正确激活和停用。

中央黄色 LED 显示传感器的开/关状态，绿色 LED 显示开/关状态的稳定性。亮起的绿色 LED 距离黄色 LED 越远，表示信号状态越稳定。理想情况下，开和关状态应该同样稳定，即亮起的绿色 LED 呈对称图案。

LED 指示非活动	在 LED 灯可能干扰应用的情况下禁用所有 LED 
LED 指示， 居中 LED 条形图	从黄色 LED 开始向外有一排绿色 LED 亮起，指示状态的稳定性。 灯的数量表示稳定程度。这是默认设置。 开状态非常稳定：  关状态非常稳定：  关状态勉强稳定： 
LED 指示， 单个 LED 条形图	每次将有一个绿色 LED 亮起。T 亮起的绿色 LED 距离黄色 LED 越远，表示状态越稳定。 开状态非常稳定：  关状态非常稳定： 
LED 指示， 全部 LED 条形图	最左边的 1-2 个 LED 均亮表示关状态非常稳定。左侧所有 5 个绿色 LED 均亮起表示关状态非常不稳定。黄色 LED 右侧 2 个绿色 LED 亮起表示开状态稍微不稳定。 开状态非常稳定：  关状态非常稳定： 
LED 指示， 查找传感器	整个 LED 条闪烁： 
IO-Link 连接	当传感器处于 IO-Link 模式时，最右边的 LED 将闪烁。闪烁模式取决于最右侧 LED 的基本状态：开或关 开状态稳定 + IO-Link：LED 闪烁 90% 开，10% 关 关状态稳定 + IO-Link：LED 闪烁 10% 开，90% 关

2.7. 诊断参数

2.7.1. 运行小时数

传感器具有一个内置计数器，记录传感器已工作的每个完整小时，可以记录的最大小时数为 2 147 483 647 个小时，可以从 IO-Link 主系统读取此值。

2.7.2. 启次数 [cycles]

传感器具有一个内置计数器，记录传感器的每次通电，该值每小时保存一次，可以记录的最大重启次数为 2 147 483 647 周期，可以从 IO-Link 主系统读取此值。

2.7.3. 最高温度 - 始终高温 [° C]

传感器具有一项内置功能，记录传感器在完整工作寿命期间接触的最高温度。此参数每小时更新一次，可以从 IO-Link 主系统读取。

2.7.4. 最低温度 - 始终低温 [° C]

传感器具有一项内置功能，记录传感器在完整工作寿命期间接触的最低温度。此参数每小时更新一次，可以从 IO-Link 主系统读取。

2.7.5. 自上次通电以来的最高温度 [° C]

通过此参数，用户可以获得与自启动以来记录的最高温度有关的信息。传感器中不保存此值。

2.7.6. 自上次通电以来的最低温度 [° C]

通过此参数，用户可以获得与自启动以来记录的最低温度有关的信息。传感器中不保存此值。

2.7.7. 当前温度 [° C]

用户可以通过此参数获得关于传感器当前温度的信息。

2.7.8. 检测计数器 [周期]

传感器记录 SSC1 的每次更改状态。此参数每小时更新一次，可以从 IO-Link 主系统读取。

2.7.9. 高于最高温度的分钟数 [min]

传感器记录传感器在传感器最高温度以上工作的分钟数，可记录的最大分钟数为 2 147 483 647。此参数每小时更新一次，可以从 IO-Link 主系统读取。

2.7.10. 低于最低温度的分钟数 [min]

传感器记录传感器在传感器最低温度以下工作的分钟数，可记录的最大分钟数为 2 147 483 647。此参数每小时更新一次，可以从 IO-Link 主系统读取。

2.7.11. 维护事件计数器

传感器记录事件计数器要求维护的次数，可记录的最大事件数为 2 147 483 647 次。此参数每小时更新一次，可以从 IO-Link 主系统读取。

2.7.12. 下载计数器

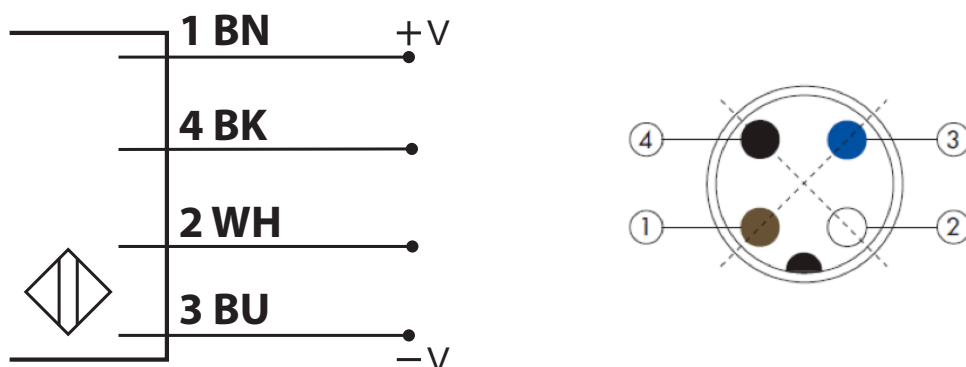
传感器记录传感器中更改参数的次数，可记录的最大更改次数为 65 536 次。此参数每小时更新一次，可以从 IO-Link 主系统读取。

注意!

由于内部加热，传感器测量的温度将始终高于环境温度。

环境温度与内部温度之间的差异受到应用中传感器安装方式的影响。传感器安装在金属支架中的差异将小于安装在塑料支架中的差异。

3. 接线图



针脚	颜色	信号	说明
1	棕色	10 to 40 VDC	传感器电源
2	白色	负载	输出 2/SIO 模式/外部输入/外部教导
3	蓝色	GND	接地
4	黑色	负载	IO-Link/输出 1/SIO 模式

4. 调试

打开电源 50 ms 后，传感器开始工作。

如果传感器已连接到 IO-link 主系统，则无需更多设置，IO-Link 通信将在 IO-Link 主系统向传感器发送唤醒请求后自动开始。

5. 工作

5.1. CA18CB...IO and CA30CB... IO 的用户界面

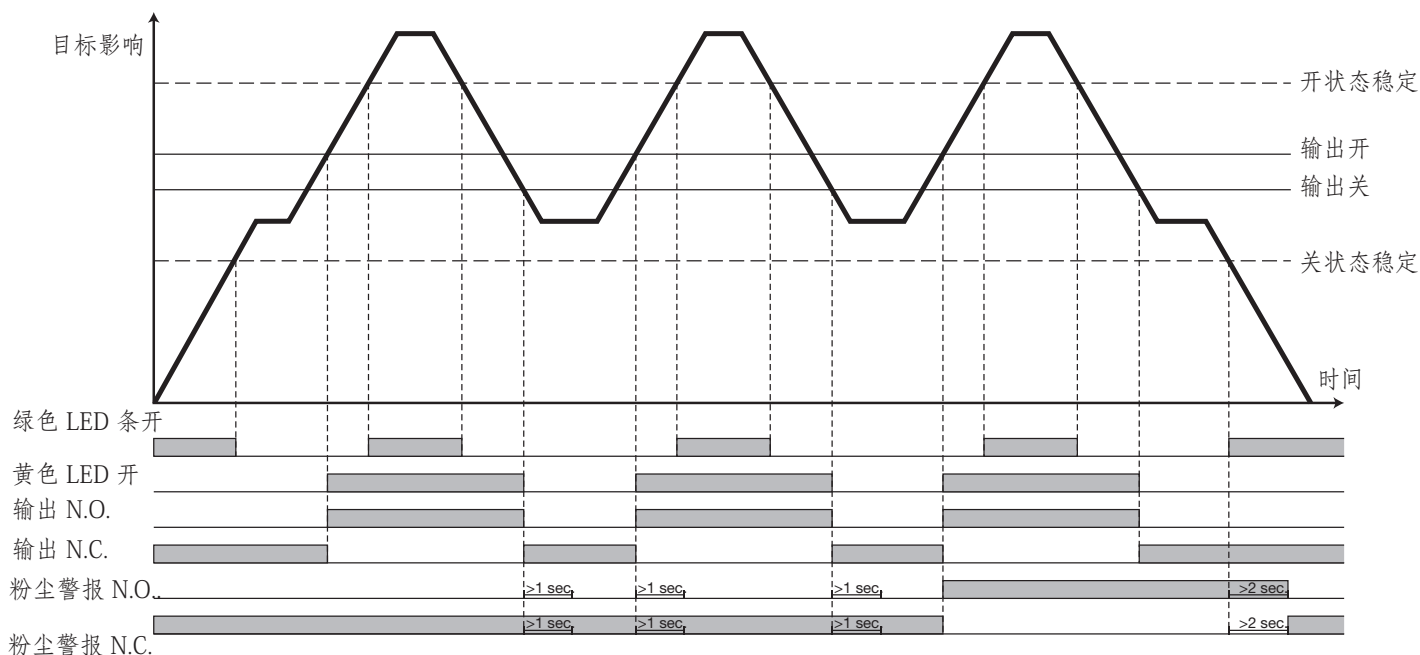
CA18CB...IO 和 CA30CB...IO 传感器配备黄色 LED 和绿色 LED 条。另请参阅第 2.6.10 节。

SIO 和 IO-Link 模式			
黄色 LED	检测	LED 条*	IO-Link 设置**
开	开 (稳定)		LED 指示, 全部 LED
			LED 指示, 居中 LED
			LED 指示, 单个 LED
关	关 (稳定)		LED 指示, 全部 LED
			LED 指示, 居中 LED
			LED 指示, 单个 LED
开	开 (勉强稳定)		LED 指示, 全部 LED
			LED 指示, 居中 LED
			LED 指示, 单个 LED
关	关 (勉强稳定)		LED 指示, 全部 LED
			LED 指示, 居中 LED
			LED 指示, 单个 LED
闪烁 10 Hz 50% 工作周期	-		输出短路
闪烁 (0.5 ... 20 Hz)	-		定时器指示
仅限 SIO 模式			
闪烁 1 Hz 开 100 ms 关 900 ms	-		教导已激活 (仅限单点模式)
闪烁 1 Hz 开 900 ms 关 100 ms	-		教导窗口 (3-6 秒)
闪烁 10 Hz 开 50 ms 关 50 ms	-		教导超时 (12 秒)
闪烁 2 Hz 开 250 ms 关 250 ms	-		教导成功
仅限 IO-Link 模式			
-	闪烁 1 Hz 开 900 ms, 关 100 ms		传感器处于 IO-Link 模式并且开状态稳定
-	闪烁 1 Hz 开 100 ms, 关 900 ms		传感器处于 IO-Link 模式并且关状态稳定

* 可通过 IO-Link 选择 LED 条选项

** 也可选择禁用所有 LED

5.2. 运行图

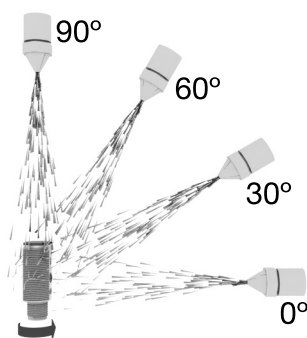


采用默认出厂设置操作传感器

电源	开	
目标 (物体)	存在	
断输出 (N.C.)	开	
续输出 (N.O.)	开	

5.3. 环境测试

该传感器已根据 DIN 40050-9 针对高压、高温、冲洗应用进行 IP69K 测试。传感器不仅必须防尘 (IP6X)，还须能经受高压蒸汽清洗。传感器被暴露于高压水流中，以 8,000 至 10,000 KPa (80 至 100bar)、14 至 16L/min 的流速向喷射高压水的喷嘴注入 80° C 的水。喷嘴与传感器距离 100 至 150 mm，分别以 0°、30°、60° 和 90° 的角度喷射 30 秒。被测试的设备放置在转盘上，转盘旋转速度为 5 次/分钟。传感器的外观或功能不得因高压冲洗而受到任何损害。



6. IO-Link 文件和出厂设置

6.1. IO-Link 设备的 IO-Link 文件

传感器的所有功能、设备参数和设置值收集在一个称为 I/O 设备描述的文件 (IO-Link 文件) 中。需要 IO-Link 文件才能在 IO-Link 主系统与传感器之间建立通信。IO-Link 设备的每个供应商都必须提供此文件并在网站上提供下载。该文件经过压缩, 因此务必将其解压缩。

IO-Link 文件包含:

- 过程和诊断数据
- 带有名称、允许的范围、数据和地址种类 (索引和子索引) 的参数描述
- 通信属性, 包括设备的最小周期时间
- 设备身份、货号、设备的图片和制造商的徽标

Carlo Gavazzi 网站上提供 IO-Link 文件:

<http://gavazziautomation.com>

6.2. 出厂设置

附录 7 的默认值下列出了默认出厂设置。

7. 附录

7.1. 首字母缩略词

DA	粉尘警报
IntegerT	长度为 X 位的带符号整数
OctetStringT	八位字节数组, 长度为 X 个八位字节
PDV	过程数据变量
R/W	读写
RO	只读
SO	开关输出
SP	设定值
SSC	开关信号通道
StringT	ASCII 字符的字符串, 长度为 X 个字符
TA	温度警报
UIntegerT	长度为 X 位的无符号整数
WO	只写

7.2. CA18CB.. 和 CA30CB.. 的 IO-Link 设备参数

7.2.1. 设备参数

参数名称	十进制 (十六进制) 索引	存取	默认值	数据范围	数据类型	长度
供应商名称	16 (0x10)	RO	Carlo Gavazzi	-	StringT	20 字节
供应商文本	17 (0x11)	RO	www.gavazziautomation.com	-	StringT	26 字节
产品名称	18 (0x12)	RO	传感器名称) 例如 CA30CBN258PA210	-	StringT	20 字节
产品 ID	19 (0x13)	RO	(产品的 EAN 代码) 例如 5709870394046	-	StringT	13 字节
产品文本	20 (0x14)	RO	电容式接近传感器	-	StringT	30 字节
序列号	21 (0x15)	RO	(唯一序列号) 例如 LR24101830834	-	StringT	13 字节
硬件版本	22 (0x16)	RO	(硬件版本) 例如 v01.00	-	StringT	6 字节
固件版本	23 (0x17)	RO	(软件版本) 例如 v01.00	-	StringT	6 字节
应用特定标记	24 (0x18)	RW	***	最多 32 个字符的任意字符串	StringT	最多 32 字节
功能标记	25 (0x19)	RW	***	最多 32 个字符的任意字符串	StringT	最多 32 字节
位置标记	26 (0x1A)	RW	***	最多 32 个字符的任意字符串	StringT	最多 32 字节
错误计数	32 (0x20)	RO	0	0...65 535	IntegerT	16 位
设备状态	36 (0x24)	RO	0 = 设备正常工作	0 = 设备正常工作 1 = 需要维护 2 = 超出规格 3 = 功能检查 4 = 故障	UIntegerT	8 位
详细设备状态	37 (0x25)		-	-		3 字节
温度错误	-	RO	-	-	OctetStringT	3 字节
温度超载运行	-	RO	-	-	OctetStringT	字节
温度欠载运行	-	RO	-	-	OctetStringT	3 字节
短路	-	RO	-	-	OctetStringT	3 字节
需要维护	-	RO	-	-	OctetStringT	3 字节
过程数据输入	40 (0x28)	RO	-	-	IntegerT	32

7.2.2. SSC 参数

参数名称	十进制 (十六进制) 索引	存取	默认值	数据范围	数据类型	长度
教导选择	58 (0x3A)	RW	1 = 开关信号通道 1	0 = 默认通道 1 = 开关信号通道 1 2 = 开关信号通道 2 255 = 所有 SSC	UIntegerT	8 位
教导结果	59 (0x3B)	-	-	-	RecordT	8 位
教导状态	1 (0x01)	RO	0 = 空闲	0 = 空闲 1 = 成功 4 = 等待命令 5 = 忙碌 7 = 错误	-	-
标记 SP1 TP1 设定值 1 的教导点 1	2 (0x02)	RO	0 = 不正常	0 = 不正常 1 = 正常	-	-
标记 SP1 TP2 设定值 2 的教导点 1	3 (0x03)	RO	0 = 不正常	0 = 不正常 1 = 正常	-	-
标记 SP2 TP1 设定值 1 的教导点 2	4 (0x04)	RO	0 = 不正常	0 = 不正常 1 = 正常	-	-
标记 SP2 TP2 设定值 2 的教导点 2	5 (0x05)	RO	0 = 不正常	0 = 不正常 1 = 正常	-	-
SSC1 参数 (开关信号通道)	60 (0x3C)		-	-	-	-
设定值 1 (SP1)	1 (0x01)	R/W	1 000	0 ... 10 000	IntegerT	16 位
设定值 2 (SP2)	2 (0x02)	R/W	10 000	0 ... 10 000	IntegerT	16 位
SSC1 配置 (开关信号通道)	61 (0x3D)		-	-	-	-
开关逻辑 1	1 (0x01)	R/W	0 = 高电平有效	0 = 高电平有效 1 = 低电平有效	UIntegerT	8 位
模式 1	2 (0x02)	R/W	1 = 单点模式	0 = 已停用 1 = 单点模式 2 = 窗口模式 3 = 两点模式	UIntegerT	8 位
迟滞 1	3 (0x03)	R/W	CA18CBF 4% CA18CBN 15% CA30CBF 5% CA30CBN 10%	1 ... 100	UIntegerT	16 位
SSC2 参数	62 (0x3E)		-	-	-	-
设定值 1 (SP1)	1 (0x01)	R/W	1 000	0 ... 10 000	IntegerT	16 位
设定值 2 (SP2)	2 (0x02)	R/W	10 000	0 ... 10 000	IntegerT	16 位
SSC2 配置	63 (0x3F)				UIntegerT	8 位
开关逻辑 2	1 (0x01)	R/W	0 = 高电平有效	0 = 高电平有效 1 = 低电平有效	UIntegerT	8 位
模式 2	2 (0x02)	R/W	1 = 单点模式	0 = 已停用 1 = 单点模式 2 = 窗口模式 3 = 两点模式	UIntegerT	8 位
迟滞 2	3 (0x03)	R/W	CA18CBF 4% CA18CBN 15% CA30CBF 5% CA30CBN 10%	1 ... 100	UIntegerT	16 位

7.2.3. 输出参数

参数名称	十进制 (十六进制) 索引	存取	默认值	数据范围	数据类型	长度
通道 1 (S01)	64 (0x40)					
阶段模式 1	1 (0x01)	R/W	1 = PNP 输出	0 = 输出停用 1 = PNP 输出 2 = NPN 输出 3 = 推挽输出	UIntegerT	8 位
输入选择器 1	2 (0x02)	R/W	1 = SSC 1	0 = 已停用 1 = SSC 1 2 = SSC 2 3 = 粉尘警报 1 (DA1) 4 = 粉尘警报 2 (DA2) 5 = 温度警报 (TA) 6 = 外部逻辑输入	UIntegerT	8 位
定时器 1 - 模式	3 (0x03)	R/W	0 = 已禁用定时器	0 = 已禁用定时器 1 = T-on 延迟 2 = T-off 延迟 3 = T-on/T-off 延迟 4 = 单次上升沿 5 = 单次下降沿	UIntegerT	8 位
定时器 1 - 标度	4 (0x04)	R/W	0 = 毫秒	0 = 毫秒 1 = 秒 2 = 分钟	UIntegerT	8 位
定时器 1 - 值	5 (0x05)	R/W	0	0 至 32767	IntegerT	16 位
逻辑功能 1	7 (0x07)	R/W	0 = 直连	0 = 直连 1 = AND 2 = OR 3 = XOR 4 = 门控 SR-FF	UIntegerT	8 位
输出取反 1	8 (0x08)	R/W	0 = 未逆变 (N.O.)	0 = 未逆变 (常开) 1 = 已逆变 (常闭)	UIntegerT	8 位
通道 2 (S02)	65 (0x41)					
阶段模式 2	1 (0x01)	R/W	1 = PNP 输出	0 = 输出停用 1 = PNP 输出 2 = NPN 输出 3 = 推挽输出 4 = 数字逻辑输入 (高电平有效/下拉) 5 = 数字逻辑输入 (低电平有效/上拉) 6 = 教导 (高电平有效)	UIntegerT	8 位
输入选择器 2	2 (0x02)	R/W	1 = SSC 1	0 = 已停用 1 = SSC 1 2 = SSC 2 3 = 粉尘警报 1 (DA1) 4 = 粉尘警报 2 (DA2) 5 = 温度警报 (TA) 6 = 外部逻辑输入	UIntegerT	8 位
定时器 2 - 模式	3 (0x03)	R/W	0 = 已禁用定时器	0 = 已禁用定时器 1 = T-on 延迟 2 = T-off 延迟 3 = T-on/T-off 延迟 4 = 单次上升沿 5 = 单次下降沿	UIntegerT	8 位
定时器 2 - 标度	4 (0x04)	R/W	0 = 毫秒	0 = 毫秒 1 = 秒 2 = 分钟	UIntegerT	8 位
定时器 2 - 值	5 (0x05)	R/W	0	0 至 32767	IntegerT	16 位
逻辑功能 2	7 (0x07)	R/W	0 = 直连	0 = 直连 1 = AND 2 = OR 3 = XOR 4 = 门控 SR-FF	UIntegerT	8 位
输出取反 2	8 (0x08)	R/W	1 = 已逆变 (常闭)	0 = 未取反 (常开) 1 = 已取反 (常闭)	UIntegerT	8 位

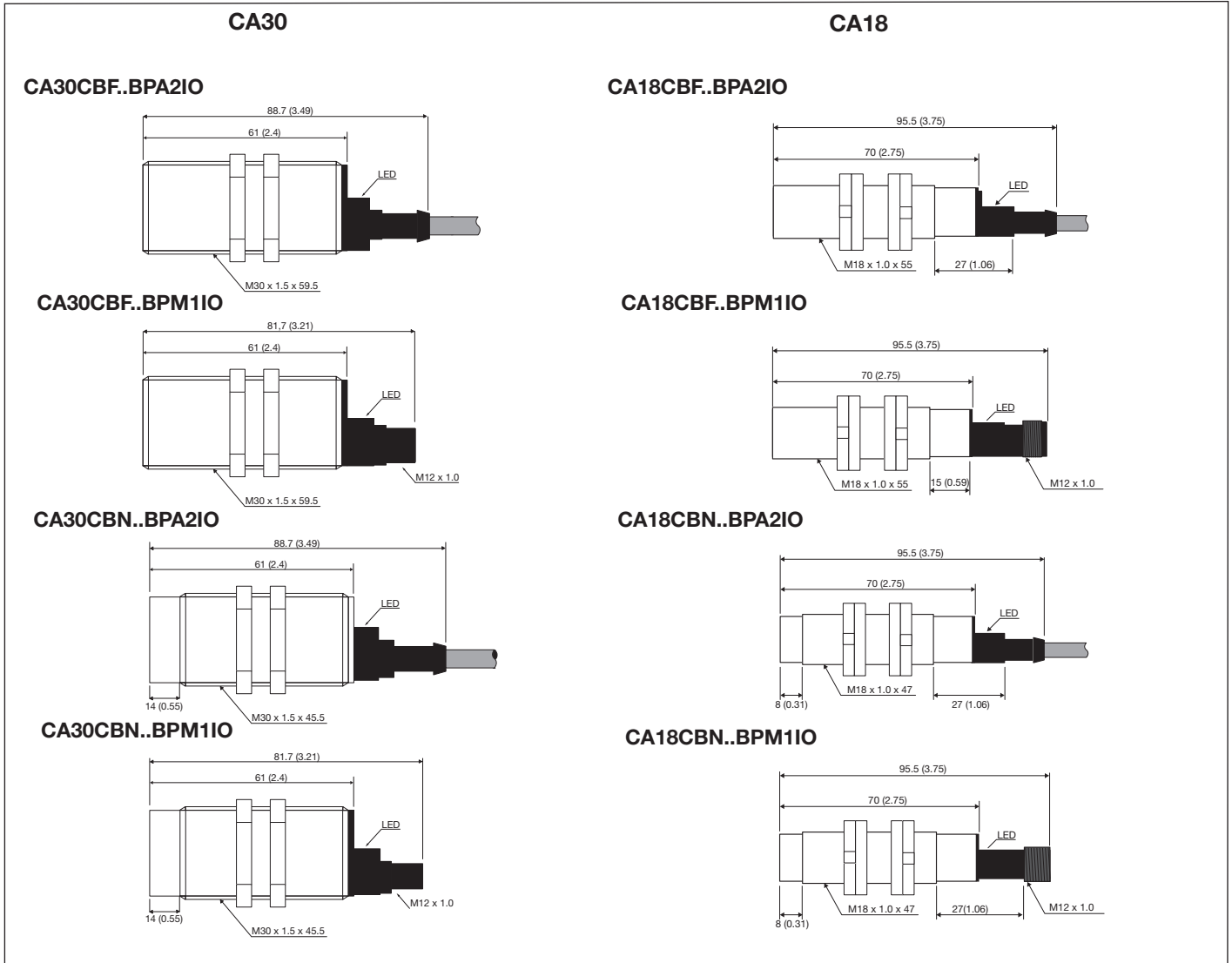
7.2.4. 传感器特定可调参数

参数名称	十进制 (十六进制) 索引	存取	默认值	数据范围	数据类型	长度
本地/远程调整的选择	68 (0x44)	RW	1 = 微调电容器输入	0 = 已禁用 1 = 电位计输入 2 = 通过导线示教	UIntegerT	8 位
微调电容器值	69 (0x45)	RO		10 ... 10 000		
过程数据配置	70 (0x46)	RW			RecordT	16 位
模拟值	1 (0x01)	RW	1 = 模拟值活动	0 = 模拟量值不启用 1 = 模拟量值启用		
开关输出 1	2(0x02)	RW	1 = 开关输出 1 活动	0 = 开关输出 1 不启用 1 = 开关输出 1 启用		
开关输出 2	3 (0x03)	RW	1 = 开关输出 2 活动	0 = 开关输出 2 不启用 1 = 开关输出 2 启用		
开关信号通道 1	4 (0x04)	RW	0 = SSC1 非活动	0 = SSC1 未启用 1 = SSC1 启用		
开关信号通道 2	5 (0x05)	RW	0 = SSC2 非活动	0 = SSC2 未启用 1 = SSC2 启用		
粉尘警报 1	6 (0x06)	RW	0 = DA1 非活动	0 = DA1 未启用 1 = DA1 启用		
粉尘警报 2	7 (0x07)	RW	0 = DA2 非活动	0 = DA2 未启用 1 = DA2 启用		
温度警报	8 (0x08)	RW	0 = TA 非活动	0 = TA 未启用 1 = TA 启用		
短路	9 (0x09)	RW	0 = SC 非活动	0 = SC 未启用 1 = SC 启用		
传感器应用预设	71 (0x47)	R/W	0 = 全标度范围	0 = 全标度范围 1 = 液位 2 = 塑料颗粒	UIntegerT	8 位
温度警报阈值	72 (0x48)	R/W			RecordT	30 位
高阈值	1 (0x01)	R/W	120	-50 至 150 [°C]	IntegerT	16 位
低阈值	2 (0x02)	R/W	- 30	-50 至 150 [°C]	IntegerT	16 位
安全开/关限制	73 (0x49)	R/W			RecordT	16 位
SSC 1 - 安全限制	1 (0x01)	R/W	2 倍标准磁滞	0...100	UIntegerT	8 位
SSC 2 - 安全限制	2(0x02)	R/W	2 倍标准磁滞	0...100	UIntegerT	8 位
事件配置	74 (0x4A)	R/W			RecordT	16 位
维护 (0x8C30)	1 (0x01)	R/W	0 = 维护 通知事件 - 未启用	0 = 通知事件未启用 1 = 通知事件启用		
温度错误事件 (0x4000)	2 (0x02)	R/W	0 = 温度错误 错误事件 - 未启用	0 = 错误事件未启用 1 = 错误事件启用		
温度超载运行 (0x4210)	3 (0x03)	R/W	0 = 温度超载运行 警告事件 - 未启用	0 = 警告事件未启用 1 = 警告事件启用		
温度欠载运行 (0x4220)	4 (0x04)	R/W	0 = 温度欠载运行 警告事件 - 未启用	0 = 警告事件未启用 1 = 警告事件启用		
短路 (0x7710)	5 (0x05)	R/W	0 = 短路 错误事件 - 未启用	0 = 错误事件未启用 1 = 错误事件启用		
教导质量	75 (0x4B)	RO	-	0...255	UIntegerT	8 位
运行质量	76 (0x4C)	RO	-	0...255	UIntegerT	8 位
过滤器定标器	77 (0x4D)	R/W	1	1...255	UIntegerT	8 位
LED 指示	78 (0x4E)	R/W	2 = LED 指示, 居中 LED	0 = LED 指示, 非活动 1 = LED 指示, 单个 LED 2 = LED 指示, 居中 LED 3 = LED 指示, 全部 LED 4 = LED 指示, 查找传感器	UIntegerT	8 位

7.2.5. 诊断参数

参数名称	十进制 (十六进制) 索引	存取	默认值	数据范围	数据类型	长度
运行小时数	201 (0xC9)	RO	0	0 ... 2 147 483 647 [h]	IntegerT	32 位
上电次数	202 (0xCA)	RO	0	0 ... 2 147 483 647	IntegerT	32 位
最高温度- 始终高温	203 (0xCB)	RO	0	-50 至 150 [°C]	IntegerT	16 位
最低温度- 始终低温	204 (0xCC)	RO	0	-50 至 150 [°C]	IntegerT	16 位
自通电以来的最高温度	205 (0xCD)	RO	-	-50 至 150 [°C]	IntegerT	16 位
自通电以来的最低温度	206 (0xCE)	RO	-	-50 至 150 [°C]	IntegerT	16 位
当前温度	207 (0xCF)	RO	-	-50 至 150 [°C]	IntegerT	16 位
检测计数器 SSC1	210 (0xD2)	RO	-	0 ... 2 147 483 647	IntegerT	32 位
高于最高温度的分钟数	211 (0xD3)	RO	-	0 ... 2 147 483 647 [min]	IntegerT	32 位
低于最低温度的分钟数	212 (0xD4)	RO	-	0 ... 2 147 483 647 [min]	IntegerT	32 位
维护事件计数器	213 (0xD5)	RO	0	0 ... 2 147 483 647	IntegerT	32 位
下载计数器	214 (0xD6)	RO	0	0 ... 65 536	UIntegerT	16 位

尺寸



传感器后部

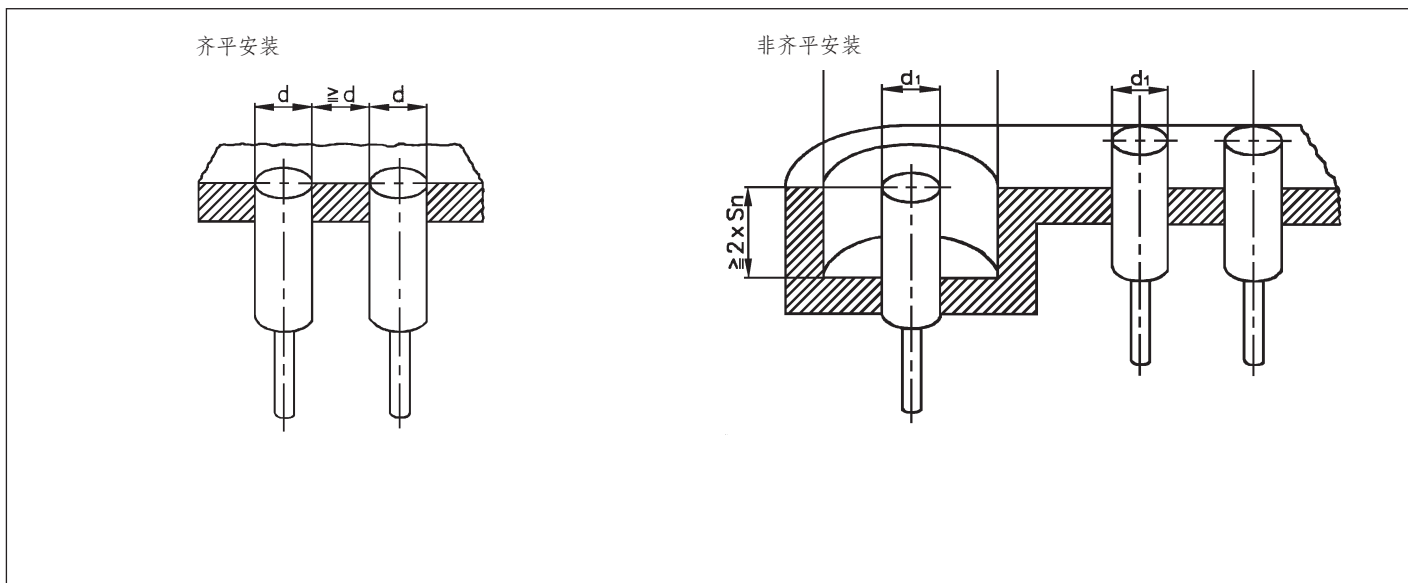
CA30



CA18



安装



安装提示

<p>为了避免受感应电压/峰值电流的干扰，请将接近开关电源线缆与所有其他电源线缆分开，例如电机、接触器或螺线管的线缆</p>	<p>线缆应力消除 不能拉动线缆</p>	<p>感应面保护 接近开关不能用作机械式止动装置</p>	<p>安装在移动载体上的开关 避免反复弯曲线缆</p>

CARLO GAVAZZI
www.gavazziautomation.com



按照认证 *ISO 9001*