

IO-Link 数据表									
一般信息									
通信模式 IO-Link			COM 2						
最短循环时间			2.3 ms						
SIO 模式			受支持						
过程数据的长度			8 Bit						
供应商 ID			1832 (0x0728)						
设备 ID			127 (0x00007f)						
数据存储			受支持						
IO-Link 规范			1.1						
过程数据									
SMART – 传感器配置文件									
Byte 1									
7	6	5	4	3	2	1	0		
X	X	X	时间戳事件	质量信号		SSC2 (D0 引脚)	SSC1 (C/Q 引脚)		
时间戳事件									
质量信号									
SSC2 (D0 引脚) [false = INACTIVE, true = ACTIVE]									
SSC1 (C/Q 引脚) [false = INACTIVE, true = ACTIVE]									
标识数据									
索引 (十进制/十六进制)	访问 ⁽¹⁾	数据类型	长度	子索引	默认值	值范围	对象名称	说明	
16 / 0x10	R	StringT	64 Bytes	0	TMSS France	-	Vendor Name	分配给供应商 ID 的供应商名称	
17 / 0x11	R	StringT	64 Bytes	0	Simply easy!	-	Vendor Text	有关供应商的其他信息。	
18 / 0x12	R	StringT	64 Bytes	0	XUMRPGAYM8	-	Product Name	完整产品名称。	
19 / 0x13	R	StringT	64 Bytes	0	XUMRPGAYM8	-	Product ID	特定于供应商的产品或类型标识（例如，产品号或型号）。	
20 / 0x14	R	StringT	64 Bytes	0	PHOTO MINIAT CONTRAST IOL M8	-	Product Text	参数“产品说明”包含设备的附加产品信息。	
21 / 0x15	R	StringT	16 Bytes	0	-	-	Serial Number	单个设备的唯一特定于供应商的标识符。	
22 / 0x16	R	StringT	64 Bytes	0	-	-	Hardware Revision	单个设备的硬件版本的唯一供应商专用标识符（例如：HW-V1.0）。	
23 / 0x17	R	StringT	64 Bytes	0	-	-	Firmware Revision	单个设备的固件版本的唯一供应商专用标识符（例如：FW-V1.0）。	
直接参数									
索引 (十进制/十六进制)	访问 ⁽¹⁾	数据类型	长度	子索引	默认值	值范围	对象名称	说明	
0 / 0x00	R/W	UIntegerT	128 Bit	0	-	-	Direct Parameters - Page 1	包含定义设备验证的通信特征和标识符的必需参数。	
	R	UIntegerT	8 Bit	1	-	-	Reserved	-	
			8 Bit	2	-	-	Master Cycle Time	通信：主站使用的当前通信周期持续时间。此值定义过程数据周期。	
			8 Bit	3	-	-	Min Cycle Time	通信：设备支持的最小通信周期持续时间。此值定义尽可能低的过程数据周期。	
			8 Bit	4	-	-	M-Sequence Capability	通信：有关通信消息的结构和支持功能的信息。	
			8 Bit	5	17	-	IO-Link Revision ID	通信：当前使用的通信协议修订版的修订标识。	
			8 Bit	6	-	-	Process Data Input Length	通信：有关过程输入数据的长度和特性的信息（从设备到主站的过程数据）。	
			8 Bit	7	-	-	Process Data Output Length	通信：有关过程输出数据长度的信息（从主站到设备的过程数据）。	
			8 Bit	8	-	-	Vendor ID 1	标识：供应商 ID 的最高字节。此参数与参数“供应商 ID”2 结合使用，定义由 IO-Link 社区分配的唯一供应商 ID 的 16 位值。	
			8 Bit	9	-	-	Vendor ID 2	标识：供应商 ID 的最低字节。此参数与参数“供应商 ID”1 结合使用，定义 IO-Link 社区分配的唯一供应商 ID 的 16 位值。	
			8 Bit	10	-	-	Device ID 1	标识：设备 ID 的最高字节。此参数与参数“设备 ID”2 和 3 结合使用，定义特定于供应商的设备 ID 的 24 位值。	
			8 Bit	11	-	-	Device ID 2	标识：设备 ID 的中间字节。此参数与参数“设备 ID”1 和 3 结合使用，定义特定于供应商的设备 ID 的 24 位值。	
			8 Bit	12	-	-	Device ID 3	标识：设备 ID 的最低字节。此参数与参数“设备 ID”1 和 2 结合使用，定义特定于供应商的设备 ID 的 24 位值。	
			8 Bit	13	-	-	Reserved	-	
			8 Bit	14	-	-	Reserved	-	
			8 Bit	15	-	-	Reserved	-	
	W	UIntegerT	8 Bit	16	-	-	System Command	应用程序：不支持 ISDU 的设备的命令界面。命令的有效性和执行情况尚未得到确认。	
(1) R = Read / W = Write									

系统命令								
索引 (十进制/十六进制)	访问 ⁽¹⁾	数据类型	长度	子索引	默认值	值范围	对象名称	说明
2 / 0x02	W	UIntegerT	8 Bit	0	-	130 = Restore factory settings 131 = Back-to-box 165 = 确认维护 175 =开始/停止 Ping 176 =发射切换		130：恢复出厂设置（设备访问锁、特定于应用程序的标签、功能标签、位置标签、设备温度阈值、延迟设置、输出类型、密码锁、过程数据配置、时间戳触发器、时间戳同步值、时间戳列表、作业、SSC1/SSC2 参数、SSC1/SSC2Config、TI 结果、主动示教、RGB 选择、灵敏度选择） 131：它恢复所有出厂设置，传感器进入“等待电源循环”状态，黄色和绿色 LED 交替闪烁。 如果主站未更新到最新规范，则此命令可能会以错误的方式可视化。使用 ISDU 发送命令。 165：重置维护参数（工作时间维护、上电后的最低设备温度、上电后的最高设备温度、设备状态、详细设备状态） 175：通过黄色 LED 闪烁来识别传感器的功能 176：切换发射（请参阅发射器状态参数以检查当前状态）
检测参数								
索引 (十进制/十六进制)	访问 ⁽¹⁾	数据类型	长度	子索引	默认值	值范围	对象名称	说明
系统命令								
2 / 0x02	W	UIntegerT	8 Bit	0	-	75 = 静态示教 76 = 动态示教 79 =取消示教	系统命令	75：标准 2 点标记背景示教 76：启动/停止动态示教 79：退出“故障”条件
参数								
67 / 0x43	R	UIntegerT	8 Bit	0	-	0 = 不示教 1 = 静态示教 2 = 动态示教	主动示教	最后一次示教采集完成。 示教失败后，它将被设置为默认的“无示教”值。
90 / 0x5A	R/W	UIntegerT	8 Bit	0	-	0...13	灵敏度选择	选择模拟信号的放大。 对于每个步进，按 √2（“活动作业 - 增益”的相同值）增加放大效果 灵敏度将在下次采集期间发生变化。
92 / 0x5C	R	UIntegerT	8 Bit	0	-	1 = 示教好 2 = 示教一般 3 = 示教差	示教质量	指示采集的对比度在多宽范围内属于“良好示教”，这表示传感器能够找到标记和背景之间对比度超过滞后两倍的配置。“中等”和“不良”表示分别用良好对比度的 100%-75% 和 75%-50% 对传感器进行示教。传感器也可以在“中等”和“不良”对比度下工作，但与检测阈值相比，余量更小。如果出现“不良示教”，则过程数据中的质量警报位将始终为“1”。如果测得的对比度低于滞后，则示教进入“故障”状态（TI 结果 - 示教状态 = 0x07（错误））。
93 / 0x5D	R	UIntegerT	16 Bit	0	-	0...2048	质量阈值高	PD-bit3 上警报功能的质量警报阈值（查看“过程数据输入”部分）
94 / 0x5E	R	UIntegerT	16 Bit	0	-	0...2048	质量阈值低	PD-bit2 上警报功能的质量警报阈值（查看“过程数据输入”部分）
数据参数								
索引 (十进制/十六进制)	访问 ⁽¹⁾	数据类型	长度	子索引	默认值	值范围	对象名称	说明
36 / 0x24	R	UIntegerT	8 Bit	0	-	0 = Device is OK, 1 = Maintenance required, 2 = Out of specification, 3 = Functional check, 4 = Failure	Device Status	当前设备状况和诊断状态的指示器。 “Device is OK”表示设备正常， “Maintenance required”表示需要维护 “Out of specification”表示超出规格 “Functional check”表示功能检查 “Failure” 表示出现故障
37 / 0x25	R	Array of 3-bytes OctetString	3 Bytes	-	-	-	Detailed Device Status	设备中所有当前待处理事件的列表。
40 / 0x28	R	UIntegerT	1 Bit	0	-	-	PD Input	从 PDin 通道读取最后一个有效的过程数据输入
65 / 0x41	R	UIntegerT	16 Bit	0	-	0...2048	已收到光线	测量信号 模拟信号的偏移量为 ~325。 当传感器设置为快速模式（活动作业 C 检测模式 = 60kHz）时，此参数的读数可能会影响抖动和响应时间。
81 / 0x51	R	UIntegerT	8 Bit	0	-	0 =发射关闭 1 =发射开启	发射状态	读取发射状态
82 / 0x52	R	UIntegerT	80 Bit	0	-	-	设备温度	以下参数指示不同的工作温度
			16 Bit	1	-	-	实际温度	读取当前工作温度
			16 Bit	2	-	-	最低温度加电	读取自上次重启以来记录的最低工作温度
			16 Bit	3	-	-	最高温度加电	读取自上次重启以来记录的最高工作温度
			16 Bit	4	-	-	生命周期内的最低温度	读取自首次使用以来记录的最低工作温度
			16 Bit	5	-	-	生命周期内的最高温度	读取自首次使用以来记录的最高工作温度
83 / 0x53	R/W	UIntegerT	32 Bit	0	-	-	设备温度阈值	每小时保存在非易失性内存中。 如果设备温度超过阈值，则会生成事件
			16 Bit	1	- 40	-	最低温度阈值	-
			16 Bit	2	130	-	温度最大阈值	-
87 / 0x57	R	UIntegerT	64 Bit	0	-	-	运行时间计数器	以下 3 个参数表示运行时间计数器
			32 Bit	1	-	0 ... 2 ³² -1	运行时间	设备运行时间（小时）。用户不可重置。
			32 Bit	2	-	0 ... 2 ³² -1	运行时间维护	设备运行时间，通过系统命令“确认维护”进行重置。
			32 Bit	3	-	0 ... 2 ³² -1	运行时间加电	自上电以来的时间（以小时计）。
(1) R = Read / W = Write								

函数参数								
索引 (十进制/十六进制)	访问 ⁽¹⁾	数据类型	长度	子索引	默认值	值范围	对象名称	说明
系统命令								
0 / 0x02	W	UIntegerT	8 Bit	0	-	177 = 重置时间戳应用程序 178 = 重置时间戳 179 = 时间戳同步 180 = 重置时间戳 PD 位	System Command	177: 重置时间戳应用程序（时间戳触发器、时间戳列表和时间戳 PD 位） 178: 重置时钟计数器 179: 从时间戳同步值（索引 187）开始计数。此命令清除时间戳列表并重置时间戳 PD 位。 180: 重置时间戳 PD 位
参数								
24 / 0x18	R/W	StringT	32 Bytes	0	**** ... ****	-	Application-specific Tag	可以使用特定于用户或应用程序的信息标记设备。
25 / 0x19	R/W	StringT	32 Bytes	0	**** ... ****	-	功能标签	参数“功能标签”专用于用户应用程序。它可用于设置设备的角色。
26 / 0x1A	R/W	StringT	32 Bytes	0	**** ... ****	-	位置标签	参数“位置标签”专用于用户应用程序。它可用于设置设备的位置。
72 / 0x48	R/W	UIntegerT	40 Bit	0	-	-	延迟设置	-
			4 Bit	1	1	0 = 无延迟 1 = 延迟关闭	延迟模式	选择延迟模式
			32 Bit	2	20	0 ... 2 ³² -1	延迟值	选择延迟值 [ms]
73 / 0x49	R/W	UIntegerT	32 Bit	0	-	-	PDInput 配置	定义 smartfunctions 开关值 Q1
			2 Bit	1	0	0 = 已禁用 1 = 已启用	质量报警位	质量报警位
			2 Bit	2	-	-	未使用的位	-
			2 Bit	3	-	-	未使用的位	-
			2 Bit	4	0	0 = 已禁用 1 = 已启用	时间戳位	时间戳位
88 / 0x58	R/W	UIntegerT	2 Bit	0	0	0 = 不活跃 1 = 活跃	钥匙锁	启用/禁用按钮
89 / 0x59	R/W	UIntegerT	8 Bit	0	-	1 = 红色 ,2 = 绿色 3 = 蓝色	RGB 选择	选择发射类型（与“活动作业 - RGB 选择”的值相同）
91 / 0x5B	R/W	UIntegerT	8 Bit	0	0	0 = 无功能 1 = 远程 2 = 亮/暗 3 = 启用延迟	输入功能配置	白线输入功能 即使将线设置为输出配置参数（180）的输出，白线功能也会保持选中状态。
184 / 0xB8	R/W	UIntegerT	40 Bit	0	-	-	时间戳触发器	生成时间戳的事件
			2 Bit	1	0	0 = 已禁用 1 = 已启用	EVENT_1（未使用）	-
			2 Bit	2	0	0 = 已禁用 1 = 已启用	EVENT_2（温度不足）	-
			2 Bit	3	0	0 = 已禁用 1 = 已启用	EVENT_4（短路）	-
			2 Bit	4	0	0 = 已禁用 1 = 已启用	EVENT_3（温度超限）	-
			2 Bit	5	0	0 = 已禁用 1 = 已启用	EVENT_5（电源故障）	-
185 / 0xB9	R	UIntegerT	16 Bit	0	-	-	时间戳设置	事件和时间戳之间的延迟（取决于硬件）。通常为 3ms。
			8 Bit	1	0	3	最大时间戳延迟时间	-
			8 Bit	2	0	1	时间戳分辨率	-
186 / 0xBA	R	UIntegerT	70 Bit	0	-	-	时间戳列表	最后的时间戳触发器从“上电”、“时间戳同步值”或 0（恢复出厂设置后）开始计数 请参阅数据表末尾的“时间戳表”中的格式。
			7 Bit	1	-	-	-	
			7 Bit	...	-	-	-	
			7 Bit	10	-	-	-	
187 / 0xBB	R/W	UIntegerT	48 Bit	0	-	-	时间戳触发器	重置时间戳同步的值
			16 Bit	1	0	0..999	毫秒	-
			8 Bit	2	0	0..59	秒	-
			8 Bit	3	0	0..59	分钟	-
			8 Bit	4	0	0..23	小时	-
			2 Bit	5	0	0...255	天	-

(1) R = Read / W = Write

输出参数 1/2								
索引 (十进制/十六进制)	访问 ⁽¹⁾	数据类型	长度	子索引	默认值	值范围	对象名称	说明
58 / 0x3A	R/W	UIntegerT	8 Bit	1	0	0 = SSC1 (默认)	TI 选择	选择示教通道 C/Q 和 DO 输出为反效。示教 SSC1 等于示教 SSC2
59 / 0x3B	R	UIntegerT	8 Bit	0	-	-	TI 结果	参数“示教状态”提供有关示教过程的状态和结果的反馈
		UIntegerT	4 Bit	1	0	0 = 空闲 1 = 成功 4 = 等待命令 5 = 忙碌 7 = 错误	示教状态	指示示教过程的状态
		Boolean	1 Bit	2	0	false =未获得或未成功获得示教点 true =成功获得示教点	示教标志 SP	示教标志 SP
60/ 0x3C	R/W	UIntegerT	32 Bit	0	-	-	SSC1 参数	-
			12 Bit	1	-	300..2000 ⁽²⁾	SP1	开关点 1 (SP1)，默认值 400 开关阈值必须大于等于偏移量（典型值 325） 活动作业的相同值 - 阈值
			12 Bit	2	-	0	SP2	未用
61/ 0x3D	R/W	UIntegerT	32 Bit	0	-	-	SSC1 配置	C/Q 引脚配置
			2 Bit	1	-	0 = 活跃度高 1 = 活跃度低	逻辑	在低电平有效模式下，输出被激活，并在浅色背景上显示深色标记（深色模式）。 在高电平有效模式下，输出被激活，并在深色背景上显示浅色标记（浅色模式）。 SSC1 逻辑 = 高电平有效 (0) → 活动作业 - 深色模式 = 0 SSC1 逻辑 = 低电平有效 (1) → 活动作业 - 深色模式 = 1
			8 Bit	2	-	1 = 单点	模式	-
			16 Bit	3	-	0 = 最小滞后 1 = 最大滞后	滞后	最大滞后值为最小滞后值的 2 倍 当滞后设置为最大值时，传感器看到的最小对比度也会增加一倍。示教变得更加稳定， 但对标记和背景之间的微小差异不太敏感。
			32 Bit	0	-	-	SSC2 参数	-
62/ 0x3E	R/W	UIntegerT	32 Bit	0	-	-	SSC2 参数	-
			12 Bit	1	-	300..2000 ⁽²⁾	SP2	开关点 2 (SP2)，默认值 400 开关阈值必须大于等于偏移量（典型值 325） 活动作业的相同值 - 阈值
			12 Bit	2	-	0	SP2	未用
63/ 0x3F	R/W	UIntegerT	32 Bit	0	-	-	SSC2 配置	DO 引脚配置
			2 Bit	1	-	0 = 活跃度高 1 = 活跃度低	逻辑	SSC1 和 SSC2 将始终具有相反逻辑。
			8 Bit	2	-	1 = 单点	模式	-
			16 Bit	3	-	0 = 最小滞后 1 = 最大滞后	滞后	DO 引脚配置：滞后 最大滞后值为最小滞后值的 2 倍 当滞后设置为最大值时，传感器看到的最小对比度也会增加一倍。示教变得更加稳定， 但对标记和背景之间的微小差异不太敏感。
			32 Bit	0	-	-	SSC2 参数	-
180 / 0xB4	R/W	UIntegerT	16 Bit	0	-	-	输出类型	-
			8 Bit	1	3	1 = PNP 3 = 推拉	SIO 模式下 C/Q 引脚的输出类型	-
			8 Bit	2	3	1 = PNP, 2 = NPN, 3 = 推拉 4 = 输入	Output type of DO pin	-
102 / 0x66	R/W	UIntegerT	8 Bit	0	-	0..3	加载作业	将与所选编号对应的作业复制到活动作业
103 / 0x67	R/W	UIntegerT	8 Bit	0	-	0..3	保存作业	将当前作业设置（活动作业）保存到指示的“作业位置”中
200 / 0xC6	R/W	UIntegerT	128 Bit	0	-	-	活跃作业	-
		Record	8 Bit	1	-	-	名称	-
		UIntegerT	8 Bit	2	-	300...2000 ⁽²⁾	阈值	SSCx 参数 - SP1
		UIntegerT	8 Bit	3	-	0...13	增益	灵敏度选择
		8 Bit	4	1	1...3	颜色	RGB 选择: 1 = 发射红光, 2 = 发射绿光, 3 = 发射蓝光	
		8 Bit	5	1	0...1	深色模式	SSC1 配置 - 逻辑: 0 = 高电平有效, 1 = 低电平有效	
		8 Bit	6	0	0...1	滞后因子	SSCx 配置 - 滞后: 0 = 最小滞后, 1 = 最大滞后	
		8 Bit	7	0	0...1	对比度系数	0 = 最小对比度因子, 1 = 最大对比度因子	
		8 Bit	8	1	0...1	检测模式	0 = 准确检测模式 (30kHz), 1 = 快速检测模式 (60kHz)	
201 / 0xC9	R/W	UIntegerT	128 Bit	0	-	-	活跃作业	-
		Record	8 Bit	1	-	-	名称	-
		UIntegerT	8 Bit	2	-	300...2000 ⁽²⁾	阈值	SSCx 参数 - SP1
		UIntegerT	8 Bit	3	-	0...13	增益	灵敏度选择
		8 Bit	4	1	1...3	颜色	RGB 选择: 1 = 发射红光, 2 = 发射绿光, 3 = 发射蓝光	
		8 Bit	5	1	0...1	深色模式	SSC1 配置 - 逻辑: 0 = 高电平有效, 1 = 低电平有效	
		8 Bit	6	0	0...1	滞后因子	SSCx 配置 - 滞后: 0 = 最小滞后, 1 = 最大滞后	
		8 Bit	7	0	0...1	对比度系数	0 = 最小对比度因子, 1 = 最大对比度因子	
		8 Bit	8	1	0...1	检测模式	0 = 准确检测模式 (30kHz), 1 = 快速检测模式 (60kHz)	

(1) R = Read / W = Write (2) 模拟信号的偏移量约为 325; 如果阈值设置为低于此值, 则输出无法切换

输出参数 2/2								
索引 (十进制/十六进制)	访问 ⁽¹⁾	数据类型	长度	子索引	默认值	值范围	对象名称	说明
202 / 0xCA	R/W	UIntegerT	128 Bit	0	-	-	活跃作业	-
		Record	8 Bit	1	-	-	名称	-
		UIntegerT	8 Bit	2	-	300...2000 ⁽²⁾	阈值	SSCx 参数 - SP1
		UIntegerT	8 Bit	3	-	0...13	增益	灵敏度选择
		8 Bit	4	1	1...3		颜色	RGB 选择: 1 = 发射红光, 2 = 发射绿光, 3 = 发射蓝光
		8 Bit	5	1	0...1		深色模式	SSC1 配置 - 逻辑: 0 = 高电平有效, 1 = 低电平有效
		8 Bit	6	0	0...1		滞后因子	SSCx 配置 - 滞后: 0 = 最小滞后, 1 = 最大滞后
		8 Bit	7	0	0...1		对比度系数	0 = 最小对比度因子, 1 = 最大对比度因子
203 / 0xCB	R/W	UIntegerT	128 Bit	0	-	-	活跃作业	-
		Record	8 Bit	1	-	-	名称	-
		UIntegerT	8 Bit	2	-	300...2000 ⁽²⁾	阈值	SSCx 参数 - SP1
		UIntegerT	8 Bit	3	-	0...13	增益	灵敏度选择
		8 Bit	4	1	1...3		颜色	RGB 选择: 1 = 发射红光, 2 = 发射绿光, 3 = 发射蓝光
		8 Bit	5	1	0...1		深色模式	SSC1 配置 - 逻辑: 0 = 高电平有效, 1 = 低电平有效
		8 Bit	6	0	0...1		滞后因子	SSCx 配置 - 滞后: 0 = 最小滞后, 1 = 最大滞后
		8 Bit	7	0	0...1		对比度系数	0 = 最小对比度因子, 1 = 最大对比度因子
		8 Bit	8	1	0...1		检测模式	0 = 准确检测模式 (30kHz), 1 = 快速检测模式 (60kHz)

活动作业包包含用于设置传感器的所有参数。示教后，生成的配置将显示在“活动作业”中。可以为作业命名并将其保存在 3 个作业槽之一中。使用参数“保存作业”将活动作业保存在内存槽中，然后可使用参数“加载作业”在活动配置中调用它。如果需要存储更多作业配置，请读取索引 200 并存储生成的 16 个字节。写回索引 200（活动作业）处的 16 个字节以调用配置。

活动作业的大多数参数在 Datasensing 的其他光电传感器参数的标准索引处重复。
可以使用标准索引中的参数更改它们，也可以直接在“活动作业”配置中更改它们。传感器将保持参数对齐。

您可以使用滞后和对比度因子降低传感器的灵敏度，让它在应对信号变化时（振动、距离变化、噪音等），检测性能更为稳定。

滞后因子	对比度系数	
0	0	最小滞后和最小对比度，实现良好示教 = 2 倍最小滞后
0	1	最小滞后，双倍对比度，实现良好示教
1	0	双倍滞后和双倍对比度，实现良好示教
1	1	双倍滞后和 4 倍对比度，实现良好示教

增加滞后，将增加打开和关闭检测阈值之间的差值。
增加对比度以获得良好的示教效果，可以强制传感器在示教过程中查找更高的对比度配置。
这两个参数自动定义质量警报阈值（索引 93 和 94）。

使用检测模式将传感器速度设置为 60kHz（抖动 = 4us）或 30kHz（抖动 = 8us）。
速度越低，传感器的灵敏度就越高。对最具挑战性的对比度使用“准确（30kHz）”选项。

时间戳表							
最后发生的 EVENT_X	ID 事件	天	小时	分钟	秒	毫秒	
	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
	Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11	Byte 12	Byte 13	Byte 14
	Byte 15	Byte 16	Byte 17	Byte 18	Byte 19	Byte 20	Byte 21
	...	...	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...	...
发生的第一个 EVENT_X	Byte 64	Byte 65	Byte 66	Byte 67	Byte 68	Byte 69	Byte 70

错误类型			
代码（十进制/十六进制）	附加代码	名称	说明
128 / 0x80	17 / 0x11	Index not available	尝试对不存在的索引进行读写访问。
128 / 0x80	18 / 0x12	Subindex not available	尝试对现有索引的不存在的子索引进行读写访问。
128 / 0x80	48 / 0x30	Parameter value out of range	写入的参数值超出允许的值范围。
128 / 0x80	51 / 0x33	Parameter length overrun	写入的参数长度超过指定值。
128 / 0x80	52 / 0x34	Parameter length underrun	写入的参数长度短于指定值。

事件			
代码（十进制/十六进制）	警告	名称	说明
16928 / 0x4220	Warning	温度不足	隔离设备
16912 / 0x4210	Warning	温度超限	清除热源
20736 / 0x5100	Error	电源故障	检查可用性
30480 / 0x7710	Error	短路	检查安装
35904 / 0x8c40	Warning	Maintenance required - Cleaning	清洁设备

(1) R = Read / W = Write (2) 模拟信号的偏移量约为 325；如果阈值设置为低于此值，则输出无法切换