



0644450

警告

若不遵守规定的操作指示而使用本产品将可能导致一定程度的人身伤害或财产损失。

警告

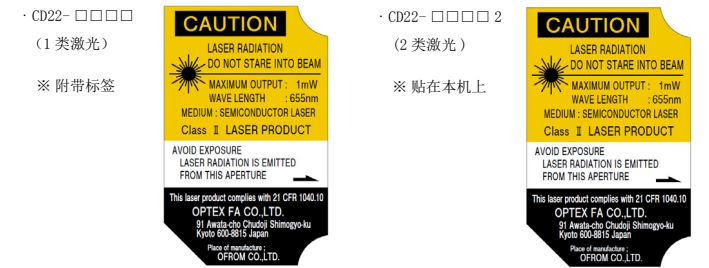
- 本产品的光源采用可见半导体激光。禁止激光束直接或从反射物体上间接反射进入眼睛。若激光束进入眼睛将有可能造成失明危险。
- 本产品不设有防爆结构。禁止在易燃、易爆气体或易爆液体环境中使用。
- 不要拆卸或更改本产品，因其未被设计成当机体打开时自动关闭激光发射。若客户端私自拆卸或更改本产品将可能导致人身伤害、火灾或触电危险。
- 使用此处规定以外的控制、调整或操作步骤将可能导致危险的辐射泄漏。

注意

- 电源打开时进行接线、连接 / 断开接口操作十分危险。请务必在操作前关闭电源。
- 安装在下列地点时可能会导致故障：
 - 1. 布满灰尘或蒸汽的地方
 - 2. 会生成腐蚀性气体的地方
 - 3. 会直接接收到散溅的水或油的地方
 - 4. 遭受严重振动或冲击的地方
- 该产品不适合户外使用。
- 不要在电源刚打开不久的非稳定状态下使用本传感器（约 1.5 分钟暖机时间）
- 如果必须使用开关电源稳压器时，请把接地端接地。
- 不要与高压电缆或电力线相接。操作失败将导致感应或损坏故障。
- 请不要擅自拆卸、维修或改装本产品，否则可能会导致触电、火灾或伤害人体等情况的发生。
- 擦除发射或接收元件上的灰尘以保持正确的检测。此外，避免外物直接冲击本产品。
- 在额定范围内操作。

激光使用注意事项

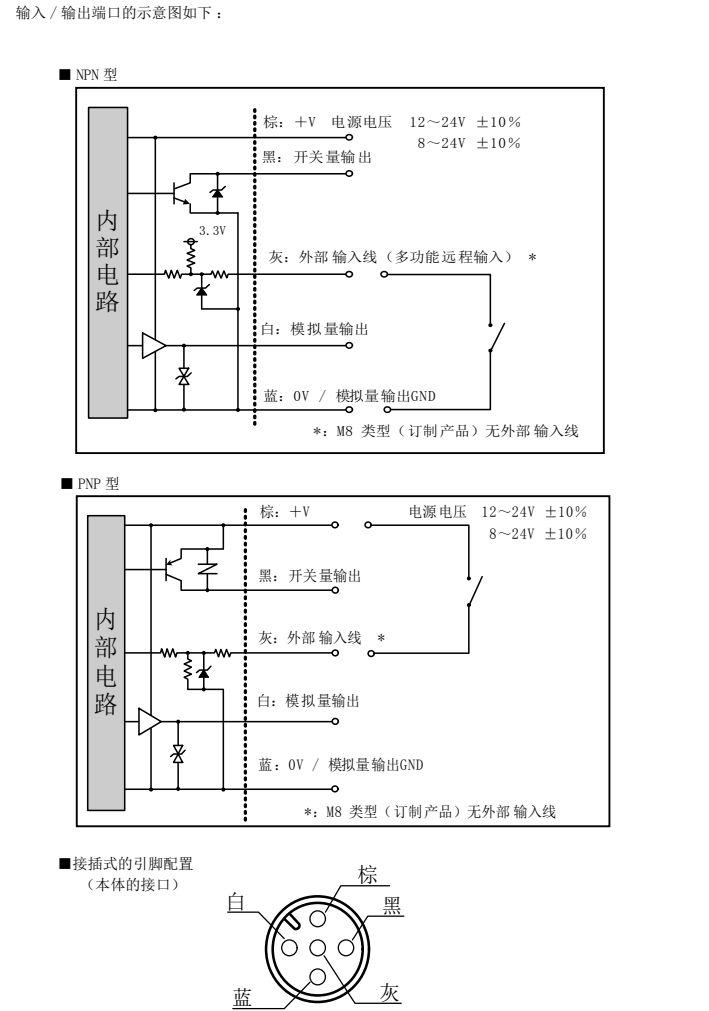
- 激光标签
该产品经 JIS C6802/IEC/FDA 激光安全标准被列为 2 类（ II ）激光产品。
如果安装产品时遮住了本机上的激光标签时，请把附带的激光标签贴在可见的位置。
- 美国规范
当出口激光设备到美国时，须适用于美国激光控制和 FDA（食品和药物管理局）的相关要求。本产品已经向 CDRH（美国医疗器械和辐射健康中心）提交报告。欲了解详细资料，请与我司客服联系。



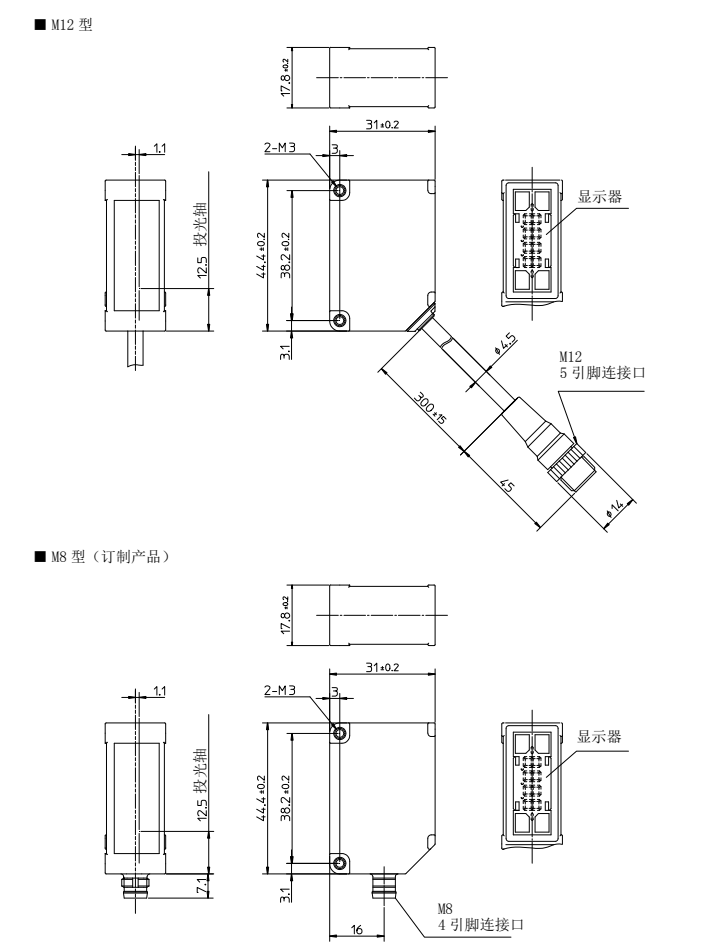
产品配件确认

- 请确认产品包装里有下列产品：
- CD22- □□□□
- 产品说明书（本操作说明书）
- 安装螺丝
- M3×25…2 只

接线图



外形尺寸图



规格

CD22 系列的规格参数如下：

●型号命名规则

CD22

- 激光等级：●无：1类激光，●2：2类激光
- 接插式：●M12：M12，●MS：MS*
- 输出类型：●电压 0-10V：V，●电流 4-20mA：A，●RS-485：RS-485
- 检测距离（mm）：●无：铝材外壳，●M：不锈钢外壳（SUS316）*，●*：订制产品

●测量范围规格

型 号	铝材外壳	CD22-15 □ M12	CD22-35 □ M12	CD22-100 □ M122
检测距离（中心位置）	15mm	35mm	100mm	
检测范围	±5mm	±15mm	±50mm	
光源	红色半导体激光	波长：655nm		
激光等级	IEC/JIS	Class 1	Class 2 ^{※1}	
FDA	CLASS II			
光斑大小 ^{※1}	500×700μm	450×800μm	600×700μm	
线性精度（linearity）	±0.1%F.S.	±0.1%F.S.	±0.1%F.S.	
分辨率（resolution） ^{※2}	1μm	6μm	20μm	
采样周期	500μs / 1000μs / 2000μs / 4000μs / AUTO			
温度漂移特性（参考值）	±0.02%/℃ F.S.	±0.02%/℃ F.S.	±0.05%/℃ F.S.	
指示灯	激光工作指示灯（绿色） / 归零设置指示灯（红色）			
外部输入（多功能输入）	激光关闭、远程示教、采样保持、单脉冲触发、归零等			
开关量输出	NPN/PNP max. 100mA/DC30V	残留电压 1.8V		
消耗电流 ^{※3}	70mA 以下			
保护电路	反向连接保护、过电流保护			
保护等级	IP67（包括电缆连接口）			
使用环境温度 / 湿度	-10 ~ 50℃ / 35 ~ 85% RH（无结冰 / 结霜）			
存储环境温度 / 湿度	-20 ~ 60℃ / 35 ~ 85% RH（无结冰 / 结霜）			
环境照度	太阳光：20,000 lx 以下 / 白炽灯：3,000 lx 以下			
耐振动性	10 ~ 55Hz 双振幅 1.5mm、X、Y、Z 各方向 2 个小时			
耐冲击性	500m/s ² （约 50G） X、Y、Z 各方向 3 次			
材质	外壳：压铸铝 / SUS316；镜头板：PPSU；显示板：PET；电缆线：耐油 PVC			
重量	M12 铝材型 约 60g（包含 300mm 的电缆线） M12 不锈钢型 约 90g（包含 300mm 的电缆线） MS 铝材型 约 40g MS 不锈钢型 约 70g			

※M12 铝材型除外产品为订制产品

测试条件 无特别指定的测试条件是，使用环境温度：23℃（常温）、电源电压：DC24V、采样周期：500 μs、平均采样次数：64 次、检测距离：中心位置、测试标准目标物：白色陶瓷。

※1 由中心光束强度的 1/e²（13.5%）来界定。界定的光斑尺寸范围以外有漏光、或光束周边存在比被检测物反射率高的物体时，有可能出现误检。

※2 平均采样次数为 512 次时的测试结果。

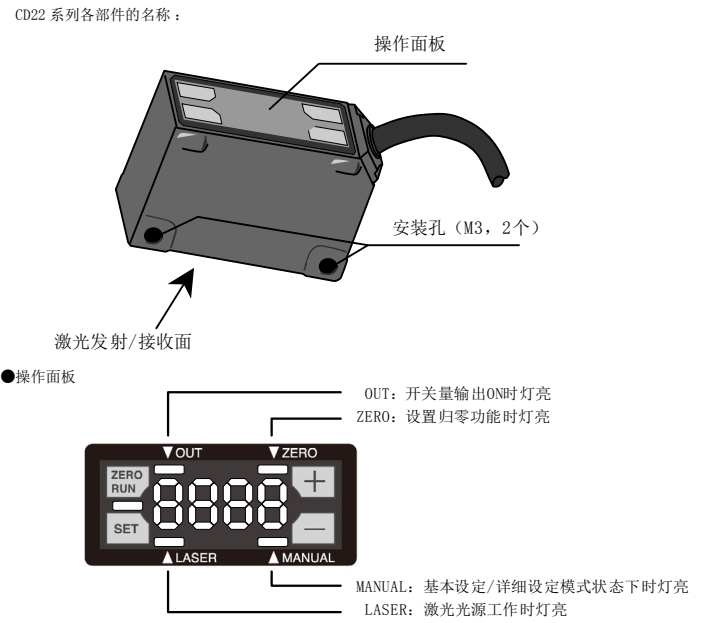
※3 电源电压为 24V DC 时，包括模拟量输出的电流，不包括开关量输出的负载电流。

※4 也可以订制做 Class 1 等级的产品。

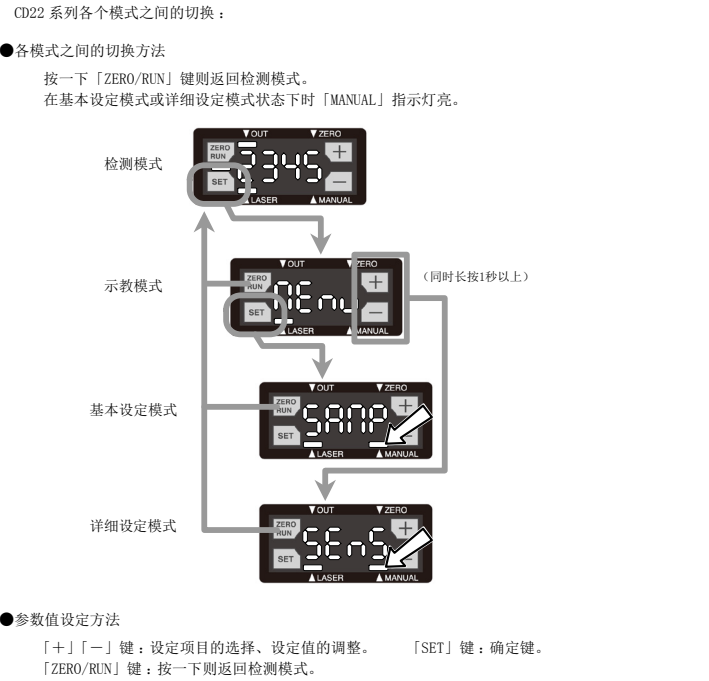
输出类型规格

型 号	CD22- □□ V	CD22- □□ A	CD22- □□ -485
种 类	模拟电压输出型	模拟电流输出型	RS-485 通信型
模拟量输出	0 ~ 10V	4 ~ 20mA	—
容许负载电阻	—	300 Ω 以下	—
输出阻抗	100 Ω	—	—
电源电压	DC18 ~ 24V ±10%	DC12 ~ 24V ±10%	—

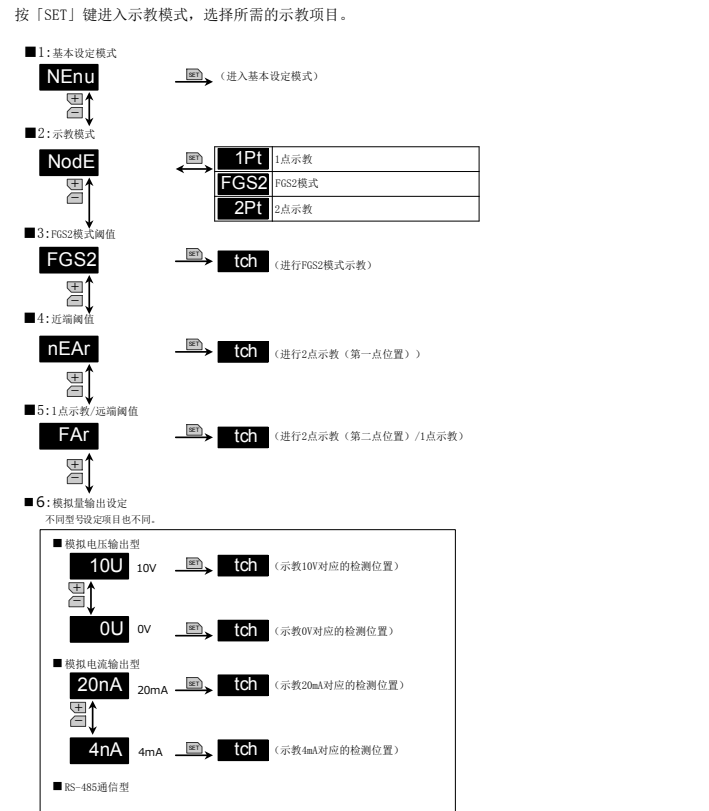
操作部件名称



各模式和基本操作



示教模式

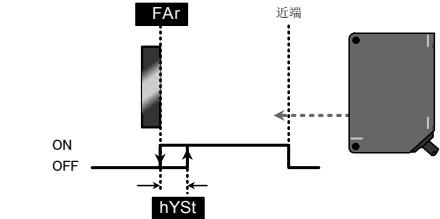


示教模式详解

- CD22 有 3 种示教模式。
通过设定基本设定模式中的「输出极性」**ActI**」参数可以实现常开 / 常闭的输出反转。
下面是设定为「**L on**常开」时的动作。

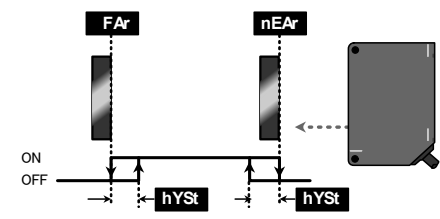
- 1 点示教

在指定位置进行示教之后，从该位置到检测范围的近端之间的范围内输出 ON。



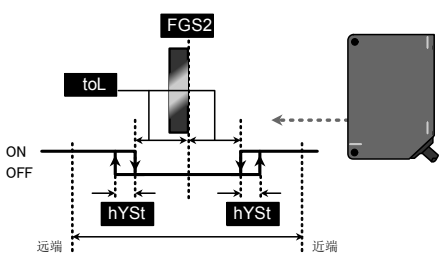
- 2 点示教

指定 2 点位置进行示教之后，该 2 点位置之间的范围内输出 ON。



- FGS2 示教

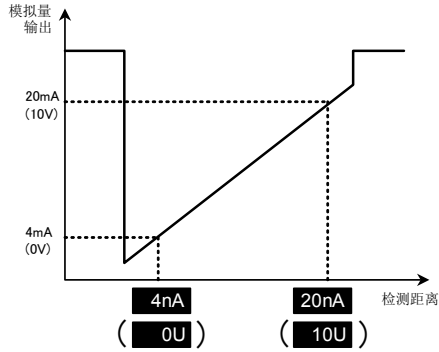
指定位置进行示教之后，在该位置 ±「应差距离 **toL**」范围以外距离时输出 ON。
在需要检测基准位置（如传送带等）上是否存在工件时，使用 FGS2 检测模式。



模拟量输出

模拟量电流 / 电压型产品可以把测量结果转换成模拟量信号输出。

可以在示教模式或基本设定模式中设定模拟量的输出范围。



- 各型号模拟量电流 / 电压值对应的检测距离（出厂默认值）

电流值（电压值）	CD22-15 □□	CD22-35 □□	CD22-100 □□
4nA （ 0U ）	-5.000	-15.000	-50.00
20nA （ 10U ）	+5.000	+15.000	+50.00

外部输入（多功能输入）

通过外部输入线可以实现多种功能的设定。
通过外部输入线输入时间的不同来执行某些设定功能。

- 示教

外部输入时间（秒）	示教对象（对当前的测量值进行示教）
0 ~ 0.5	—（不执行）
0.5 ~ 1.5	模拟量电流型：4 mA / 模拟量电压型：0V
1.5 ~ 2.5	模拟量电流型：20 mA / 模拟量电压型：10V
2.5 ~ 3.5	Near 阈值（2 点示教的第一点位置）
3.5 ~ 4.5	Far 阈值（2 点示教的第二点位置 / 1 点示教）
4.5 以上	FGS2 阈值

- 归零

外部输入（采样次数）	执行内容
0 ~ 2000	归零
2000 以上	取消归零

基本设定模式

在示教模式状态下按「+」/「-」键切换至「NEnu」，再按「SET」键进入基本设定模式。
（*：表示出厂默认值）

- 1: 模拟量输出设定

不同型号设定项目也不同。

■ 模拟量电压输出型

10U 10V

0.123

（示教10V对应的检测位置）

0U 0V

0.123

（示教0V对应的检测位置）

■ 模拟量电流输出型

20nA 20mA

0.123

（示教20mA对应的检测位置）

4nA 4mA

0.123

（示教4mA对应的检测位置）

■ RS-485通信型
（无设定项目）

- 2: 近端阈值

nEAr

0.123

（2点示教的第一点位置）

默认值：CD22-15□□ -1.000
CD22-35□□ -03.00
CD22-100□□ -10.00

- 3: 1点示教・远端阈值

FAr

0.123

（2点示教的第二点位置/1点示教）

默认值：CD22-15□□ 1.000
CD22-35□□ 03.00
CD22-100□□ 10.00

（转下页）

- 4: FGS2模式阈值

FGS2

0.123

（直接设定FGS2模式的阈值）

默认值：CD22-15□□ 0.000
CD22-35□□ 00.00
CD22-100□□ 00.00

- 5: 示教模式

NodE

1Pt

1点示教

FGS2

FGS2模式

2Pt

2点示教 *

- 6: FGS2模式应差距离

toL

0.123

默认值：CD22-15□□ 1.000
CD22-35□□ 03.00
CD22-100□□ 10.00

- 7: 外部输入功能

i nP

oFF

关闭外部输入功能 *

LSr

关闭激光：外部输入时激光停止发光

tch

示教：外部输入时设定测量值/阈值

onE

采样保持：外部输入时保持输出该测量值

2Ero

归零：对当前位置进行归零设置

- 8: 采样周期

SANP

500

500μs（2kHz）*

1000

1000μs（1kHz）

2000

2000μs（500Hz）

4000

4000μs（250Hz）

Auto

AUTO（※）

※本机自 动实时调整到最佳采样周期。

- 9: 输出极性

Acti

L on

常开:检测距离大于阈值时输出ON *

D on

常闭:检测距离小于阈值时输出ON

- 10: NPN/PNP输出切换

n_P

nPn

输入/输出端口为NPN集电极开路电路 *

PnP

输入/输出端口为PNP集电极开路电路

※执行初始化（reset）时也不改变该设定参数。

- 11: 平均采样次数

AUG

1

1次

8

8次

64

64次 *

512

512次

- 12: 异常报警（无法测量）时输出

ALrN

cLNp

hoLD

CLAMP：输出最大值（9999）*

HOLD：保持输出最后一个测量值

- 12-2: 异常报警时HOLD计时

hdct

0000

（直接输入数值 单位：采样次数）

ALrN 设定为 hoLD

，出现无法测量时输出如下。

●启用「异常报警时HOLD计时」功能时

※ 出现异常时保持输出最后一个测量值，直到设定的采样次数之后，输出「9999」

●不启用「异常报警时HOLD计时」功能时

※「hdct」设定为「0000」时HOLD功能保持输出

- 13: 初始化

rEst

YES

no

恢复出厂设定值

不执行初始化

- 14: 显示屏

diSP

on

oFF

显示屏显示数值 *

锁键时不显示数值

详细设定模式

在示教模式显示「NEnu」的状态下，同时长按「+」「-」键 1 秒以上时，切换到详细设定模式。
详细设定模式中的项目参数设定不恰当时，很可能导致无法正常检测或无法通信。
一般情况下保持出厂默认值使用。（*：表示出厂默认值）

- 1: 滞后现象

hYSt

0.123

（直接输入数值）

默认值：CD22-15□□ 0.050
CD22-35□□ 00.15
CD22-100□□ 00.50

- 2: 受光波形的选择

NtoP

NAH

MAX:测量受光量最大的波形的波峰位置（默认值）*

Pt5

Point5：测量第5个波形的波峰位置

Pt4

Point4：测量第4个波形的波峰位置

Pt3

Point3：测量第3个波形的波峰位置

Pt2

Point2：测量第2个波形的波峰位置

Pt1

Point1：测量最近端波形的波峰位置

- 3: 波形阈值

thrE

bASE

基准面：波形的最低点（波谷）作为阈值 *

P400

400：波形的较高位置作为阈值

P200

200：波形的中间位置作为阈值

P100

100：波形的较低位置作为阈值

- 4: 通信超时设定

tout

off

不启用通信超时功能 *

100N

超时时间：100ms

SaNP

超时时间：采样周期

- 5: 外部输入滤波器

I nct

1

1次 *

256

256次

- 6: 归零设置

2Ero

0.123

（直接输入数值）

- 7: 灵敏度设定

SEnS

Auto

Auto：灵敏度自动调整 *

N_6

6：固定为最大灵敏度

N_1

1：固定为最小灵敏度

其它功能

- 归零功能

- 归零设定
在检测模式（RN）状态下，长按 **hYSt** 键2秒以上执行归零设定。
此时当前测量值显示为 **0.000**。
（不同型号显示的小数点不一样）
MP线输入执行归零时，操作面板上右上角的「ZRO」指示灯亮。

- 取消归零设定
在检测模式（RN）状态下，长按 **hYSt** 键4秒以上取消归零设定。

- 按键锁定功能

- 锁键设定
在检测模式（RN）状态下同时长按 **hYSt** 键1秒以上执行锁键功能。
此时，显示器显示 **Loc**。
锁键之后，除了执行「取消锁键」之外，其余所有操作无效。
※在基本设定模式状态下，按一下 **hYSt** 键，则返回检测模式（RN）。

- 解锁设定
在锁键状态下，同时长按 **hYSt** 键3秒以上取消锁键功能。
此时，显示器显示 **uLoc**。
解锁之后，可执行所有任何操作设定。

- 产品规格若有所改动，恕不另行通知。
- 若想了解更多信息或对本产品有任何疑问及建议，请随时与我们联系。

奥泰斯工业自动化

总 公 司 广东省广州市番禺区番禺大道北537号香山创业中心1号楼3区304室(511400)
电话：020-39922102 39922103 39922104 39922105 39922106
传真：020-39922107

北京分公司 北京市朝阳区望京园601号楼(悠乐汇E座)1612室(100102)
电话：010-82563496 82563498 82561749
传真：010-82563496-8005

上海分公司 上海市闸北区永兴路258号兴亚广场1栋1110室(200071)
电话：021-56325767 56325770 56325780 56325989
传真：021-56325635

成都办事处 四川省成都市高新区都会路55号城南天府1栋4单元1303室(610041)
电话：028-65291067 65290127
传真：028-65292139

网 址 http://www.optex-fa.cn