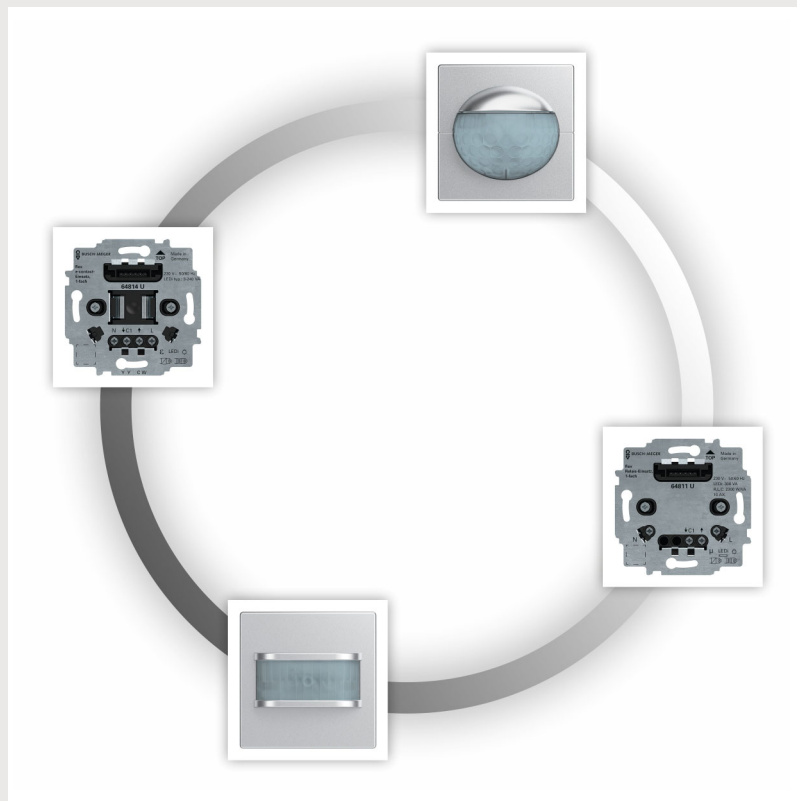


产品手册 | 27.08.2021

Busch-Watchdog ABB flexTronics



1	手册提示.....	4
2	安全提示.....	5
2.1	使用时的提示和标志.....	5
2.2	按规定使用.....	6
2.3	未按规定使用.....	6
2.4	目标人群/人员资质.....	6
2.4.1	操作.....	6
2.4.2	安装、调试和保养.....	6
2.5	安全提示.....	7
3	环保提示.....	8
3.1	环境.....	8
4	概览.....	9
4.1	设计系列.....	9
4.2	概述.....	9
5	产品系列概览.....	10
5.1	应用区域.....	10
5.2	兼容性.....	10
5.3	ABB flexTronics 运动检测器.....	11
5.4	设备概览.....	12
5.4.1	安装方法.....	13
5.5	调节方式 / 控制.....	14
6	设备功能.....	16
6.1	功能概览.....	16
6.2	功能.....	22
6.3	探测范围.....	23
6.4	控制功率.....	29
7	技术数据.....	31
8	连接、安装/装配.....	33
8.1	对装配人员的要求.....	33
8.2	安装/拆卸.....	34
8.3	电气连接.....	36
9	调试.....	37
10	操作.....	38
10.1	传感器操作.....	38
10.2	设备设置传感器.....	40

10.3	分机操作（选项）	42
10.4	舒适型传感器的特殊功能	43
10.5	调光器设备设置	45
10.5.1	引言	45
10.5.2	运行模式	45
10.5.3	最低亮度	46
11	保养	47
11.1	清洁	47
12	规划/应用信息	48
12.1	功能原理 / 工作方式	48
12.1.1	运动检测器/现场检测器的区别	48
12.1.2	功能原理	49
12.1.3	镜头类型	51
12.1.4	探测范围和探测平面	51
12.2	应用示例	54
12.2.1	走廊	54
12.2.2	楼梯	57
12.3	干扰源	59
13	备注	60
14	索引	61

1 手册提示

仔细通读本手册并遵守列出的提示。如此即可避免人员受伤和财产损失并确保设备的可靠运行和长效的使用寿命。

请小心保管本手册。

如果将本设备转给他人，请连同手册一起转交。

ABB 公司对因未遵守手册而造成的损失不承担任何责任。

如果需要更多信息或对设备有疑问，请联系 **ABB** 或访问我们的网站：

www.BUSCH-JAEGER.com

2 安全提示

设备依照现行有效的技术规定制造，并能实现运行安全性。产品已经过检测，出厂时无任何安全技术问题。

但产品仍然存在剩余危险。请阅读和遵守安全提示，以避免危险。

ABB 公司对未遵守安全提示而造成的损失不承担任何责任。

2.1 使用时的提示和标志

以下提示用于提醒使用设备时的特殊危险或提供有用的提示：



危险

生命危险 / 严重的健康危害

- 配有信号词“危险”的相应警告标志表示会导致重伤（不可逆）或死亡的危险。



警告

严重的健康危害

- 配有信号词“警告”的相应警告标志表示可能会导致重伤（不可逆）或死亡的危险。



小心

健康危害

- 配有信号词“小心”的相应警告标志表示可能会导致轻伤（可逆）的危险。



注意

财产损失

- 配有信号词“注意”的该标志表示可能导致产品自身损坏或周围物品损坏的情况。



提示

配有信号词“提示”的该标志表示有助于高效使用产品的有用提示和建议。

在本操作说明书中使用了下列安全标志：



该标志警告电压。

2.2 按规定使用

flex 运动检测设备组合用于根据亮度和/或移动控制照明设备。其仅适用于建筑物内部和墙壁安装。

flex 设备组合不适用于用作入侵或突袭报警器，因为缺少符合 VdS 规定的防破坏安全性。

2.3 未按规定使用

章节 2.2 „按规定使用“，第 6 页 中未提及的任何使用均被视为违规使用并可导致人员受伤及财产损失。

ABB 对未按规定使用设备而造成的损失不承担任何责任。相关风险由用户/运营商独自承担。

该设备不允许：

- 擅自进行结构更改
- 维修

2.4 目标人群/人员资质

2.4.1 操作

针对设备操作无需特殊资质。

2.4.2 安装、调试和保养

只有经过培训且具备相应资质的电气工程师才可进行设备的安装、调试和保养工作。

电气工程师必须阅读并理解手册，并遵守其中说明。

电气工程师须完全遵守本国有关电气产品安装、功能检查、维修和保养的有效法规。

电气工程师必须熟知并正确应用“五条安全规程” (DIN VDE 0105, EN 50110):

1. 断开；
2. 防止重新通电；
3. 确定无电压；
4. 接地和短路连接；
5. 遮盖或者隔开邻近的带电部件。

2.5 安全提示



危险 – 电压！

电压！ 100 ... 240 V 的电压会造成生命危险和火灾危险。

直接或间接接触导电部件时，会导致触电危险。可能造成电击、灼伤或死亡。

- 只能由电气专业人员在 100 ... 240 V 的电网上进行工作！
- 安装/拆卸前应先切断电源电压。
- 不得在连接电缆损坏时使用设备。
- 不得打开设备外壳上已拧紧的盖板。
- 只能使用技术状态完好的设备。
- 不得在设备、设备组件和附件上进行任何更改或维修工作。
- 确保设备远离水和潮湿环境。



注意！ – 外部影响造成设备损坏！

设备潮湿和脏污可能造成设备毁坏。

- 因此，在运输、贮存和运行时须防止设备受潮、脏污及损坏。

3 环保提示

3.1 环境



考虑环保！

已使用过的电气和电子设备不得作为家庭垃圾处理。

- 设备包含可重复利用的贵重原料。因此须将设备移送至相应的回收机构。

所有包装材料及设备均标示有普通及专业处理标记和检测印章。务必由专业的回收机构或者处理企业处理包装材料和电气设备及其组件。

产品符合相关法律法规，尤其是电气和电子设备法以及 REACH 条例。

（EU 指令 2012/19/EU WEEE 和 2011/65/EU RoHS）

（EU-REACH 条例和条例实施法 (EC) 第 1907/2006 号）

4 概览

4.1 设计系列

本系统手册涵盖了运动检测器从简单安装到复杂安装的技术规划。

本系统手册中未列出设备组和设备的不同设计系列。在相应设备的产品序列号中，通过“xxx”来标注代表设计系列的部分。

所需的最新设计型式和相应的完整产品序列号以及订货号参见产品目录或在线目录（<https://busch-jaeger-catalogue.com>）

4.2 概述

有关设备基本功能和工作原理的信息参见 章节 12 „规划/应用信息“，第 48 页。

5 产品系列概览

5.1 应用区域

利用运动检测器可以根据需要智能地控制照明系统。

如何选择合适的设备取决于房间类型、待监控区域的面积、安装情况和待检测的运动类型。例如，对于有人进入的房间，其检测情况就与楼梯间有所不同。

除了检测情况之外，设备的操作技术也存在差异。

5.2 兼容性

产品组 ABB flexTronics 中的运动检测器与以下系列的运动检测器**不兼容**：

- Busch-Watchdog 180 嵌装传感器，标准型
- Busch-Watchdog 180 嵌装传感器，舒适型 II
- 带 6 针圆形接口的嵌装嵌件，例如：
 - Busch 通用继电器嵌件6401 U-102-500
 - Busch 通用系列嵌件6402 U-500
 - Busch-Watchdog MOS-Fet 嵌件6804 U-101-500
 - Busch-Watchdog 继电器嵌件6812 U-101-500
 - Busch-Watchdog 分机嵌件6805 U-50x

因此，产品组 ABB flexTronics 中的运动检测器**无法**集成到带有以下系列运动检测器的现有装置中：

- Busch-Watchdog 180 嵌装传感器，标准型
- Busch-Watchdog 180 嵌装传感器，舒适型 II

5.3 ABB flexTronics 运动检测器

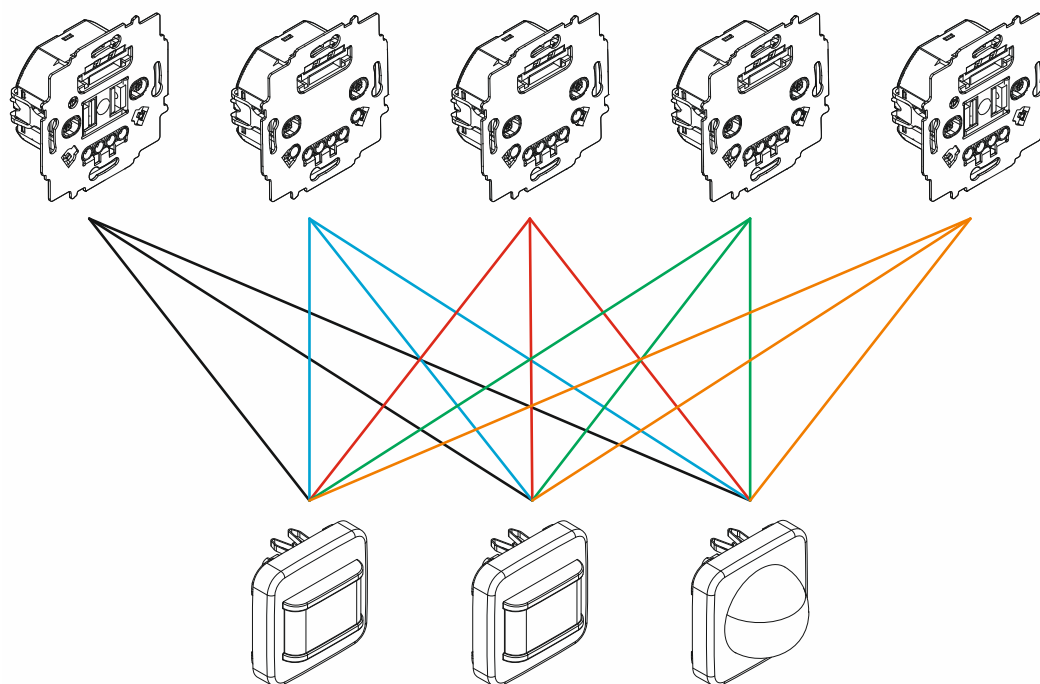


图 1: ABB flexTronics 运动检测器

ABB flexTronics 设备采用模块化结构。传感器和执行器彼此分开。

- 已安装运动检测器的所需功能取决于所使用的执行器和传感器组合。
- 通过传感器操作安装的运动检测器。

传感器与执行器之间的接口是标准化的。

- 传感器可以与所有执行器结合使用。
- 执行器可以与所有传感器结合使用。

这意味着 ABB flexTronics 设备的所有可用执行器、传感器、开关等都可以在物理上相互组合。但其组合并非始终有意义。

本产品手册提供了有关借助运动检测器实现照明控制的合理组合的信息。

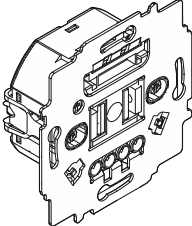
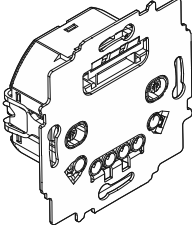
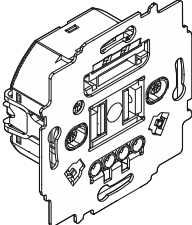
5.4 设备概览

接下来您将看到用于通过运动检测器实现照明控制的执行器、传感器和操作元件的概览。

对于属性的简要描述作为初步帮助。设备属性和应用情形的详细概述参见：

- 属性（设备功能）：参见章节 6 „设备功能“，第 16 页
- 应用情形：参见章节 12.2 „应用示例“，第 54 页

以下执行器型号可与运动检测器组合：

	<p>e-contact</p> <p>64814 U-500 e-contact 嵌件 flex, 1 路</p>	<p>适用于私人领域以及没有中性线的位置的旧装置。</p> <ul style="list-style-type: none"> – 照明系统的无声控制。 – 2 导线连接技术（中性线并非必要，但可以选择连接）
	<p>64811 U-500 继电器嵌件 flex, 1 路</p> <p>64821 U-500 继电器嵌件 flex, 2 路</p>	<p>适用于所有常见应用</p> <ul style="list-style-type: none"> – 照明系统的控制。
	<p>64891 U-500 分机嵌件 flex</p>	<p>适用于所有常见应用</p> <ul style="list-style-type: none"> – 扩大检测范围。 – 设置分机操作
	<p>调光器</p> <p>64851 U-500 LED 调光器嵌件 flex, 1 路</p>	<p>适用于所有常见应用</p> <ul style="list-style-type: none"> – 设备用于照明系统的开关和/或调光。

以下传感器型号可与运动检测器组合：

	<p>基础</p> <p>64761-xxx-500 Busch-Watchdog 180 flex, 基础型传感器 ，带选择镜头</p>	<p>室内应用</p> <ul style="list-style-type: none"> - 根据亮度和/或移动控制照明设备。
	<p>舒适</p> <p>64762-xxx-500 Busch-Watchdog 180 flex, 舒适型传感器 ，带选择镜头</p>	<p>室内应用</p> <ul style="list-style-type: none"> - 根据亮度和/或移动控制照明设备。 - 通过翘板开关进行额外的现场操作，带有可选的关闭预警，用于公共楼梯间。
	<p>舒适型 Multiline</p> <p>64764-xxx-500 Busch-Watchdog 180 flex, 舒适型传感器 ，带多镜头</p>	<p>楼梯间应用</p> <ul style="list-style-type: none"> - 根据亮度和/或移动控制照明设备。 - 通过翘板开关进行额外的现场操作，带有可选的关闭预警，用于公共楼梯间。 - 也适用于约 2.2 的安装高度。

5.4.1 安装方法

嵌装嵌件的墙壁安装/天花板安装在标准的嵌装盒或设备盒内进行。在以下安装情形中可进行安装：

墙壁安装

- 石墙
- 石膏墙
- 中空墙
- 隔热墙

设备不适用于：

- 纯表面安装

如果不需要或无法进行嵌装安装，也可以将嵌装嵌件安装在用于嵌装嵌件的明装盒内。

5.5 调节方式 / 控制

根据设备的不同，提供以下调节或配置方式。用作分机设备时，只能设置亮度切换阈值。关闭延时控制通过主控设备进行。

传感器上的微调电容器

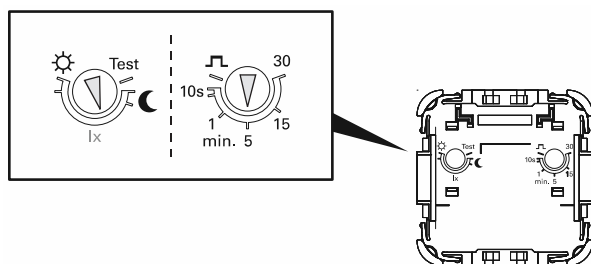


图 2: 通过微调电容器设置：传感器

传感器的背面设有用于设备设置的微调电容器。

- 通过微调电容器设置设备参见 参见章节 10.2 „设备设置传感器“，第 40 页。

通过传感器上的翘板按键进行设置

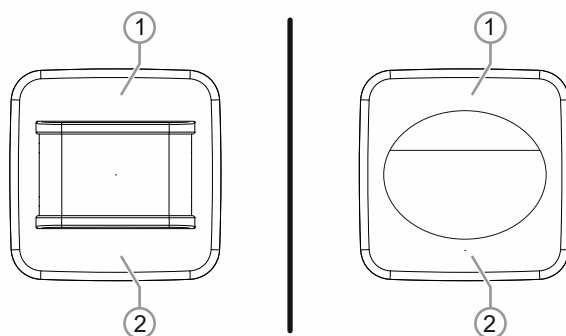


图 3: 通过翘板按键设置：传感器

在以下设备上提供：

- Busch-Watchdog 180 flex，舒适型传感器，带选择镜头
- Busch-Watchdog 180 flex，舒适型传感器，带多镜头

使用翘板按键 [1] / [2] 可以设置关闭警告和记忆功能。

- 通过翘板按键设置特殊功能参见 参见章节 10.4 „舒适型传感器的特殊功能“，第 43 页。

嵌装嵌件上的微调电容器（仅适用于调光器）

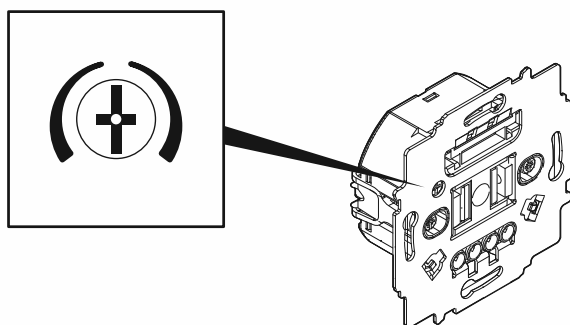


图 4: 通过微调电容器设置：调光器嵌装嵌件

嵌装嵌件的前侧设有用于设置运行模式和最小亮度的微调电容器。

— 参见章节 10.5 „调光器设备设置“，第 45 页.

6 设备功能

6.1 功能概览

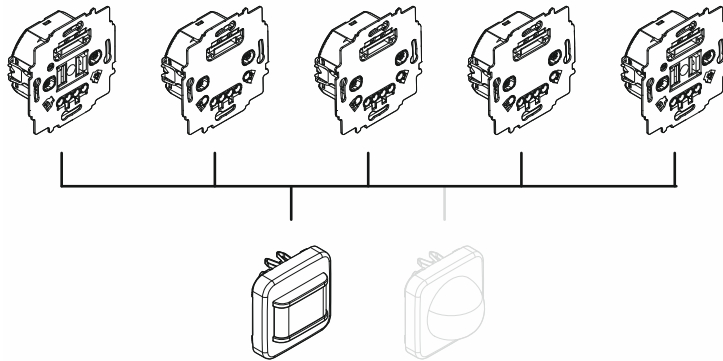


图 5: 180 flex, 基础型传感器, 带选择镜头: 结合嵌装嵌件时的功能

64761-xxx-500 180 flex, 基础型传感器, 带选择镜头
结合不同嵌装嵌件时的功能:

	64814 U-500 e-contact 嵌件 flex, 1 路	64811 U-500 继电器嵌件 flex, 1 路	64821 U-500 继电器嵌件 flex, 2 路	64891 U-500 分机嵌件 flex	64851 U-500 LED 调光器嵌件 flex, 1 路
用途					
运动检测器	X	X	—	X	X
运动检测器 通过分机输入端控制通道 2	—	—	X	—	—
渐开/渐关	X	—	—	—	X
无声控制	X	—	—	—	X
接线盒中没有中性线的旧装置	X	—	—	—	X
楼梯间	—	—	—	—	—
作为分机时的范围扩展	—	—	—	X	—
功能					

通过集成的翘板开关进行现场操作	—	—	—	—	—
通过附加按键进行分机操作	X	X	X	—	X
亮度阈值	X	X	X	X	X
最低亮度	—	—	—	—	X
长亮	—	—	—	—	—
记忆功能	—	—	—	—	—
短时脉冲, 用于例如自动楼梯照明	—	X	X	—	—
关闭延时	X	X	X	—	X
关闭警告	—	—	—	—	—
测试模式	X	X	X	X	X

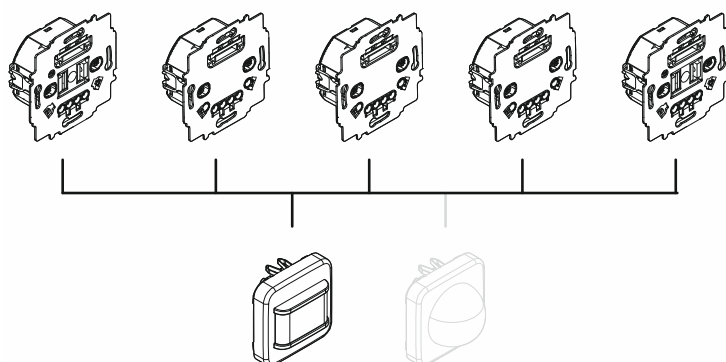


图 6: 180 flex, 舒适型传感器, 带选择镜头: 结合嵌装嵌件时的功能

64762-xxx-500 180 flex, 舒适型传感器, 带选择镜头
结合不同嵌装嵌件时的功能:

	64814 U-500 e-contact 嵌件 flex, 1 路	64811 U-500 继电器嵌件 flex, 1 路	64821 U-500 继电器嵌件 flex, 2 路	64891 U-500 分机嵌件 flex	64851 U-500 LED 调光器嵌件 flex, 1 路
--	---------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------	------------------------------------

用途					
运动检测器	X	X	—	X	X
运动检测器 通过分机输入端控制通道 2	—	—	X	—	—
渐开/渐关	X	—	—	—	X
无声控制	X	—	—	—	X
接线盒中没有中性线的旧装置	X	—	—	—	X
楼梯间	X ¹⁾	X ¹⁾	—	X ¹⁾	X ¹⁾
作为分机时的范围扩展	—	—	—	X	—

功能					
通过集成的翘板开关进行现场操作	X	X	X	X	X
通过附加按键进行分机操作	X	X	X	—	X
亮度阈值	X	X	X	X	X

最低亮度	—	—	—	—	X
长亮	X	X	X	—	—
记忆功能	—	—	—	—	X
短时脉冲, 用于例如自动楼梯照明	—	X	X	—	—
关闭延时	X	X	X	—	X
关闭警告	X	X	X	—	X
测试模式	X	X	X	X	X

1) 只有一个探测平面

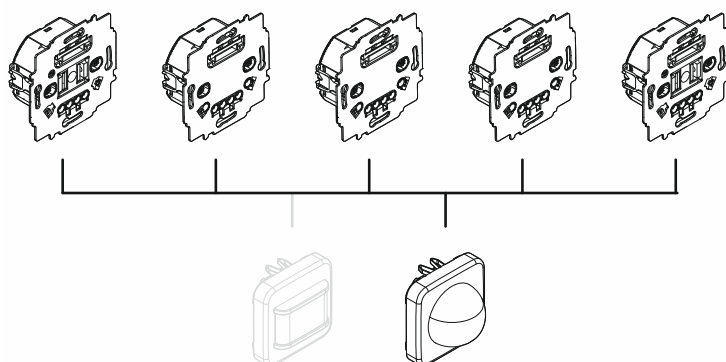


图 7: 180 flex, 舒适型传感器, 带多镜头: 结合嵌装嵌件时的功能

64764-xxx-500 180 flex, 舒适型传感器, 带多镜头
结合不同嵌装嵌件时的功能:

	64814 U-500 e-contact 嵌件 flex, 1 路	64811 U-500 继电器嵌件 flex, 1 路	64821 U-500 继电器嵌件 flex, 2 路	64891 U-500 分机嵌件 flex	64851 U-500 LED 调光器嵌件 flex, 1 路
用途					
运动检测器	X	X	—	X	X
运动检测器 通过分机输入端控制通道 2	—	—	X	—	—
渐开/渐关	X	—	—	—	X
无声控制	X	—	—	—	X
接线盒中没有中性线的旧装置	X	—	—	—	X
楼梯间	X	X	—	X	X
作为分机时的范围扩展	—	—	—	X	—
功能					
通过集成的翘板开关进行现场操作	X	X	X	X	X
通过附加按键进行分机操作	X	X	X	—	X
亮度阈值	X	X	X	X	X

最低亮度	—	—	—	—	X
长亮	X	X	X	—	—
记忆功能	—	—	—	—	X
短时脉冲, 用于例如自动楼梯照明	—	X	X	—	—
关闭延时	X	X	X	—	X
关闭警告	X	X	X	—	X
测试模式	X	X	X	X	X

6.2 功能

短时脉冲

- 设备的输出端可以配置为电子电流脉冲发生器，用于例如控制自动楼梯灯。在“开启”阶段，输出端周期性以 100% 亮度打开 1 秒，然后关闭 9 秒。延迟时间无法调节。只要检测到运动，就会发送短时脉冲（始终为 1 秒，然后暂停 9 秒...）。

测试模式

- 执行一次试运行。设备在识别到运动时开启 2 秒且不受亮度影响。红色 LED 在这段时间内闪烁。然后设备准备好检测下一次运动。

分机操作（通过按键）

- 通过嵌装嵌件分机输入端上的按键实现额外的开启操作。
 - 可以手动开启连接的负载。检测不到运动并且经过设置的延迟时间后，将返回自动模式。

依据 DIN 18015 标准的关闭警告

- 灯在关闭前闪烁 30 秒。
 - 时间小于 60 秒时：关闭前 15 秒
 - 时间小于 30 秒时：关闭前 5 秒
- 公寓楼的楼梯间需要此功能。及时提示照明时间的结束，以便通过运动检测或分机操作来延长照明持续时间。
- 通过设置程序激活，参见参见章节 10.4 „舒适型传感器的特殊功能“，第 43 页。

关闭延时

- 关闭时不会立刻关闭照明。例如有人离开房间并且运动检测器不再检测到运动，则照明仍会保持开启一段时间。可以对直至照明实际关闭的时间进行设置。

记忆功能（仅限调光功能）

- 以最后调节的照明亮度等级打开照明。记忆功能被禁用时，以最大亮度值开启。
- 通过设置程序激活，参见参见章节 10.4 „舒适型传感器的特殊功能“，第 43 页。

通过翘板开关进行现场操作（仅限舒适传感器）

- 安装的传感器被设计为翘板开关。通过翘板开关功能，可以独立于运动检测器功能来打开和关闭照明。这也适用于主控/分机组合。
- 操作参见参见章节 10.1 „传感器操作“，第 38 页。

最低亮度（仅限调光功能）

- 照明的亮度不能调暗到低于此数值。
- 在 flex LED 调光器嵌件上设置最低亮度，参见参见章节 10.5 „调光器设备设置“，第 45 页。

范围扩展

- 为了扩展探测范围，可将附加传感器与分机嵌件串联连接。在这种情况下，关闭延时是通过主控设备上的传感器设置和控制的。
 - 通过分机线 (PlusWire) 最多可将 9 个分机嵌件连接到主控设备上。分机线限制为总共 10 个设备。
- 可以在每个传感器上单独设置亮度阈值。

6.3 探测范围

64761-xxx-500 180 flex, 基础型传感器, 带选择镜头

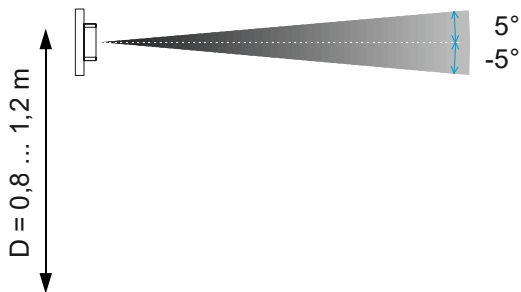


图 8: Selectinse 开口角度

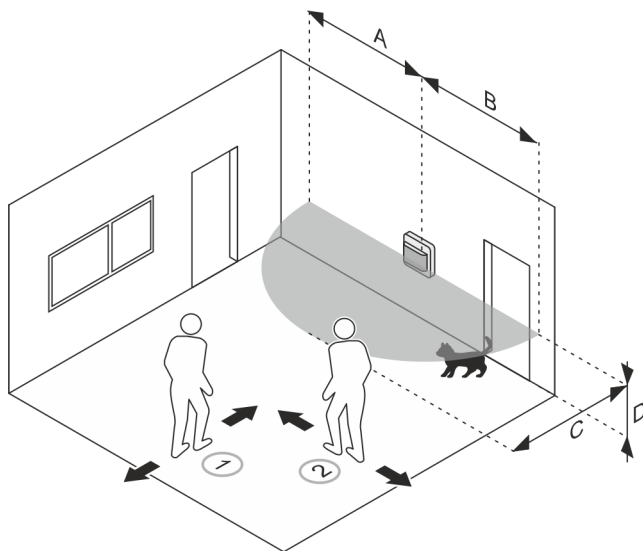


图 9: 探测范围: Selectinse 原理

安装高度 [D]: 0.8 ... 1.2 米

[1] 纵向接近检测器		[2] 横向穿过检测器	
A / B	5 米	A / B	12 米
C	5 米	C	12 米

表 1: Selectinse 探测范围

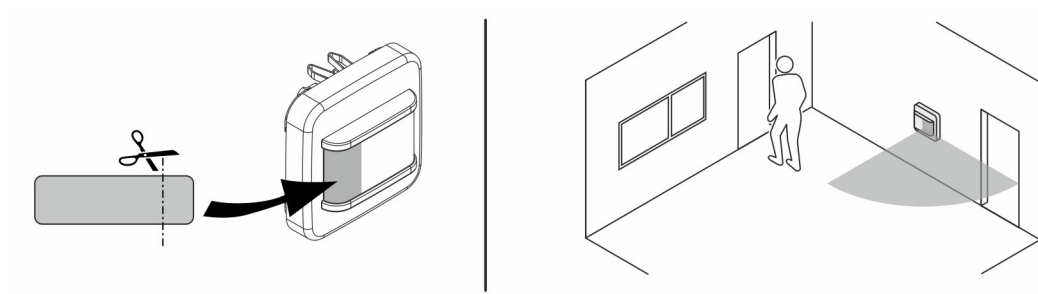


图 10: 探测范围限制: Selectlense

使用 **Selectlense** 时，可以通过遮蔽镜头来限制探测范围。

64762-xxx-500 180 flex, 舒适型传感器, 带选择镜头

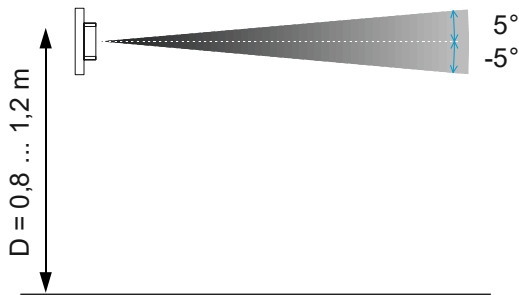


图 11: Selectinse 开口角度

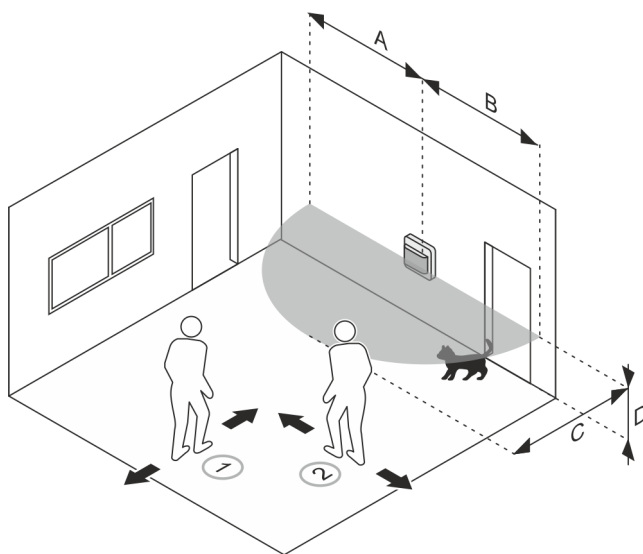


图 12: 探测范围: Selectinse 原理

安装高度 [D]: 0.8 ... 1.2 米			
[1] 纵向接近检测器		[2] 横向穿过检测器	
A / B	5 米	A / B	12 米
C	5 米	C	12 米

表 2: Selectinse 探测范围

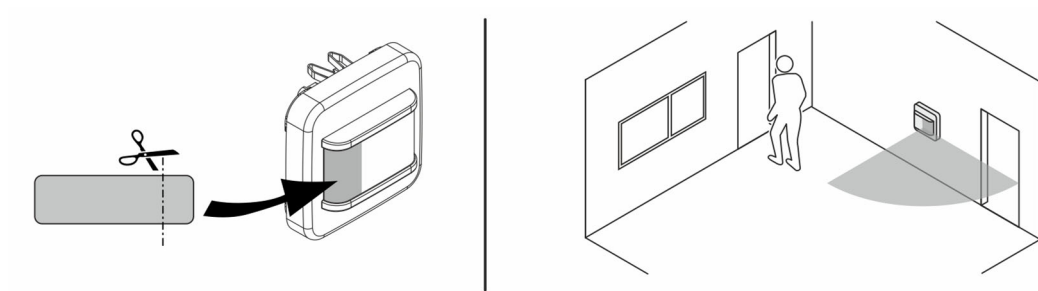


图 13: 探测范围限制: Selectinse

使用 Selectinse 时，可以通过遮蔽镜头来限制探测范围。

64764-xxx-500 180 flex, 舒适型传感器, 带多镜头

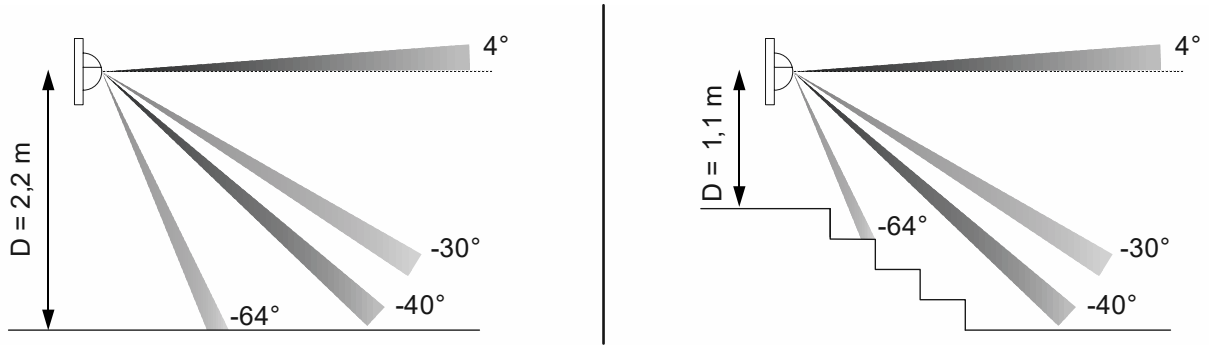


图 14: Multilinse 开口角度

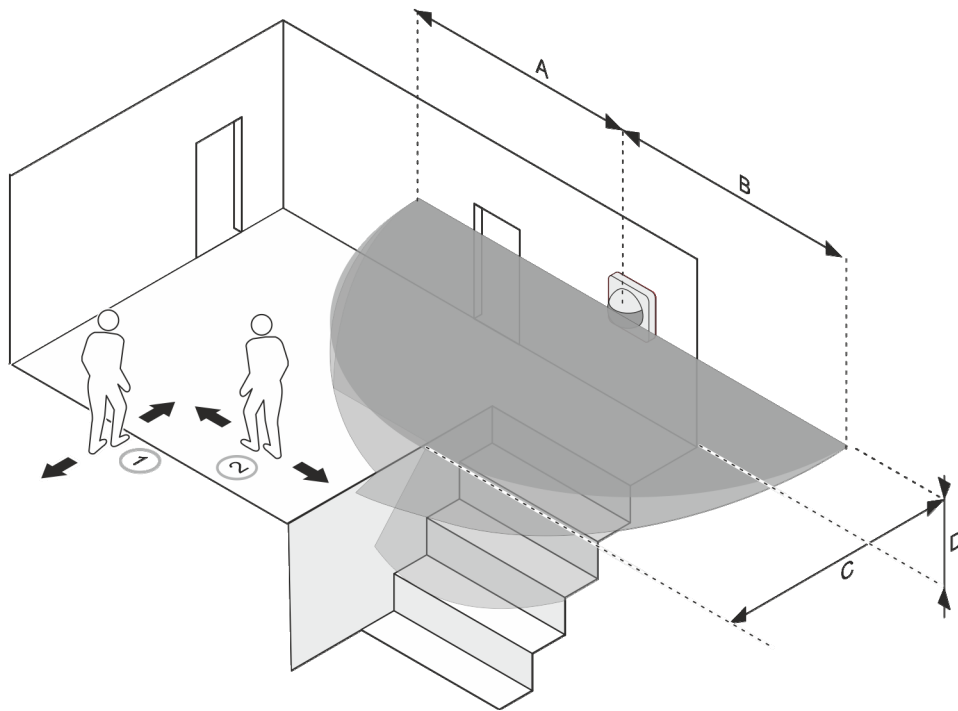


图 15: 探测范围: Multilinse 原理

安装高度 [D]: 2.2 米			
[1] 纵向接近检测器		[2] 横向穿过检测器	
A / B	4 米	A / B	8 米
C	4 米	C	8 米

安装高度 [D]: 1.1 米			
[1] 纵向接近检测器		[2] 横向穿过检测器	
A / B	5 米	A / B	7 米
C	5 米	C	8 米

图 3: Multilinese 探测范围

**提示**

使用 **Multilinese** 时，由于镜头几何形状特殊，因此只能在有限的条件下通过遮蔽镜头来限制探测范围。

- 如果仍然需要，可以向 **ABB** 中央销售服务器索取遮蔽条。

6.4 控制功率

230 V 时的负载						
	线路保护开关上的运行	LEDi	带外部转换器的低压 LED	白炽灯	230 V 卤素灯	传统（磁性）变压器上的低压卤素灯
64814 U-500 e-contact 嵌件 flex, 1 路	16 A	3 ... 240 W/VA	10 ... 240 W/VA	10 ... 240 W	10 ... 240 W	10 ... 240 VA
64811 U-500 继电器嵌件 flex, 1 路	16 A	300 W/VA	300 W/VA	2300 W	2300 W	2300 VA
64821 U-500 继电器嵌件 flex, 2 路	16 A	2x 300 W/VA	2x 300 W/VA	2x 1840 W	2x 1150 W	2x 1150 W
64891 U-500 分机嵌件 flex	16 A					
64851 U-500 LED 调光器嵌件 flex, 1 路 - 前沿相位模式	16 A	3 ... 100 W/VA	3 ... 100 W/VA	—	—	20 ... 240 W/VA
64851 U-500 LED 调光器嵌件 flex, 1 路 - 后沿相位模式	16 A	3 ... 240 W/VA	3 ... 240 W/VA	10 ... 240 W	10 ... 240 W	—

	连接电子式变压器的低压卤素灯	节能灯 / 紧凑型荧光灯 (CFLi)	荧光灯
64814 U-500 e-contact 嵌件 flex, 1 路	10 ... 240 VA	—	—
64811 U-500 继电器嵌件 flex, 1 路	2300 VA	未说明	2300 VA, 10 AX @ cos φ 0.9
64821 U-500 继电器嵌件 flex, 2 路	2x 1150 VA	未说明	2x 1150 VA, 2x 5 AX @ cos φ 0.9
64891 U-500 分机嵌件 flex			
64851 U-500 LED 调光器嵌件 flex, 1 路 - 前沿相位模式	—	—	—
64851 U-500 LED 调光器嵌件 flex, 1 路 - 后沿相位模式	3...240 W/VA *	—	—

* 使用 LC 变压器时，最大负载降低至 100 W/VA

7 技术数据

运动检测器传感器	
名称	值
开口角度:	180°
亮度极限值:	1 ... 500 Lux, 白天运行
关闭延时:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 秒 ... 30 分钟 ▪ 短时脉冲 1 秒
安装高度:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64761-xxx-500 180 flex, 基础型传感器, 带选择镜头 	0.8 m ... 1.2 m
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64762-xxx-500 180 flex, 舒适型传感器, 带选择镜头 	0.8 m ... 1.2 m
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64764-xxx-500 180 flex, 舒适型传感器, 带多镜头 	0.8 m ... 2.2 m
防护等级:	IP20
温度范围:	-5 °C ... +45 °C
储存温度:	-25 °C ... +70 °C

表格 4: 技术数据: 传感器

嵌装嵌件	
名称	值
额定电压:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64814 U-500 e-contact 嵌件 flex, 1 路 ▪ 64811 U-500 继电器嵌件 flex, 1 路 ▪ 64821 U-500 继电器嵌件 flex, 2 路 ▪ 64891 U-500 分机嵌件 flex ▪ 64851 U-500 LED 调光器嵌件 flex, 1 路 	230 V AC, 50 Hz
损耗功率:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64811 U-500 继电器嵌件 flex, 1 路 ▪ 64821 U-500 继电器嵌件 flex, 2 路 ▪ 64891 U-500 分机嵌件 flex 	< 0.3 W
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64814 U-500 e-contact 嵌件 flex, 1 路 ▪ 64851 U-500 LED 调光器嵌件 flex, 1 路 	< 0.5 W
控制功率:	参见章节 6.4 „控制功率“, 第 29 页
连接:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 64814 U-500 e-contact 嵌件 flex, 1 路 ▪ 64811 U-500 继电器嵌件 flex, 1 路 ▪ 64821 U-500 继电器嵌件 flex, 2 路 ▪ 64851 U-500 LED 调光器嵌件 flex, 1 路 	L、N、输入和输出端电位联接

▪ 64891 U-500 分机嵌件 flex	L、N和分机输出电位连接
螺旋端子:	
▪ 刚性缆芯横截面:	
▪ 64814 U-500 e-contact 嵌件 flex, 1 路	2 × 2.5 mm ² (最大) 1 × 1.0 mm ² (最小)
▪ 64811 U-500 继电器嵌件 flex, 1 路	
▪ 64891 U-500 分机嵌件 flex	
▪ 64851 U-500 LED 调光器嵌件 flex, 1 路	
▪ 64821 U-500 继电器嵌件 flex, 2 路	2 × 2.5 mm ² (最大) 1 × 1.5 mm ² (最小)
▪ 柔性缆芯横截面:	
▪ 64814 U-500 e-contact 嵌件 flex, 1 路	2 × 2.5 mm ² (最大) 1 × 1.0 mm ² (最小)
▪ 64811 U-500 继电器嵌件 flex, 1 路	
▪ 64891 U-500 分机嵌件 flex	
▪ 64851 U-500 LED 调光器嵌件 flex, 1 路	
▪ 64821 U-500 继电器嵌件 flex, 2 路	2 × 2.5 mm ² (最大) 1 × 1.5 mm ² (最小)
撑爪:	可取下、受保护且带复位装置
分机运行时允许的线缆长度:	最大 100 m
防护等级:	IP20
工作温度:	
▪ 64814 U-500 e-contact 嵌件 flex, 1 路	-5 °C ... +45 °C
▪ 64891 U-500 分机嵌件 flex	
▪ 64851 U-500 LED 调光器嵌件 flex, 1 路	
▪ 64811 U-500 继电器嵌件 flex, 1 路	-25 °C ... +55 °C
▪ 64821 U-500 继电器嵌件 flex, 2 路	
储存温度:	-25 °C ... +70 °C

表格 5: 技术数据: 嵌装嵌件

8 连接、安装/装配

8.1 对装配人员的要求



危险 – 电压！

只有具备必需的电气技术知识和经验的人员才能安装设备。

- 不正确的装配会对自身生命以及电气设备用户造成危害。
- 不正确的安装可能造成严重的财产损失，例如火灾。

必需的安装专业知识和条件至少包括以下内容：

- 采用“五项安全规则”(DIN VDE 0105, EN 50110):
 1. 断开
 2. 防止重新通电
 3. 确定无电压
 4. 接地和短路连接
 5. 遮盖或者隔开邻近的带电部件。
- 使用合适的个人防护装备。
- 只能使用合适的工具和测量仪。
- 检查电网类型（TN 系统、IT 系统、TT 系统），以确保达到下列连接条件（传统接零、保护接地、必要的附加措施等）。

8.2 安装/拆卸



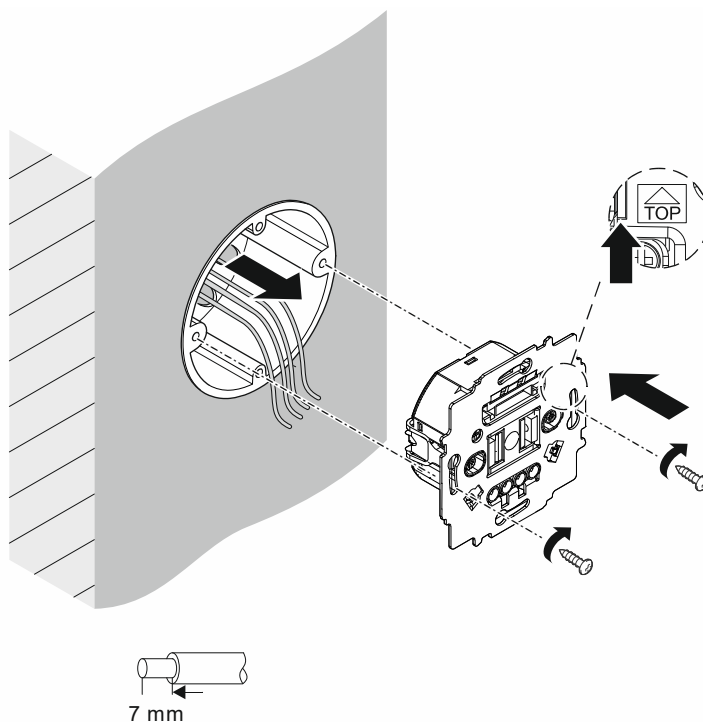
注意！ – 使用硬质物品会损坏设备！

设备的塑料部件容易受损。

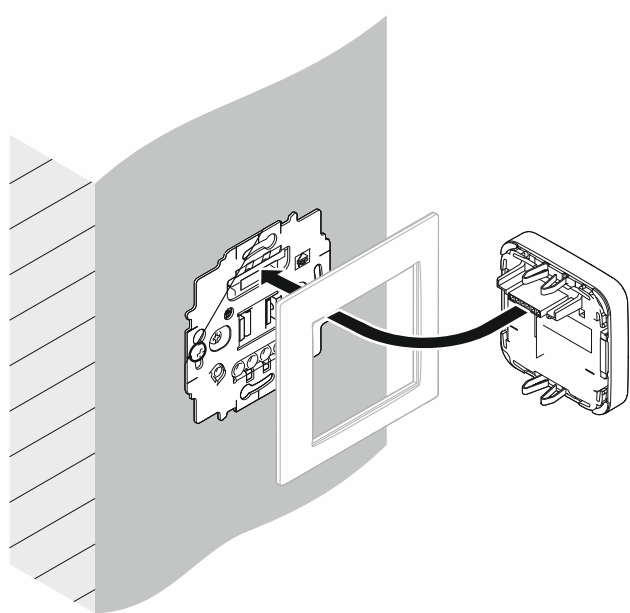
- 只能用手拔下端部。
- 禁止使用螺丝刀或类似硬质物品撬开。

所有 ABB flexTronics 嵌件均以相同的方式安装/拆卸。

为了安装设备须执行下列步骤：



1. 连接和安装嵌装设备嵌件。
 - 接线图，参见章节 8.3 „电气连接“，第 36 页。



2. 将传感器/操作元件连同框架一起插在嵌装设备嵌件上。

- 框架未包含在供货范围内，必须单独订购。

flex 设备组合已安装完毕。

8.3 电气连接

连接示例

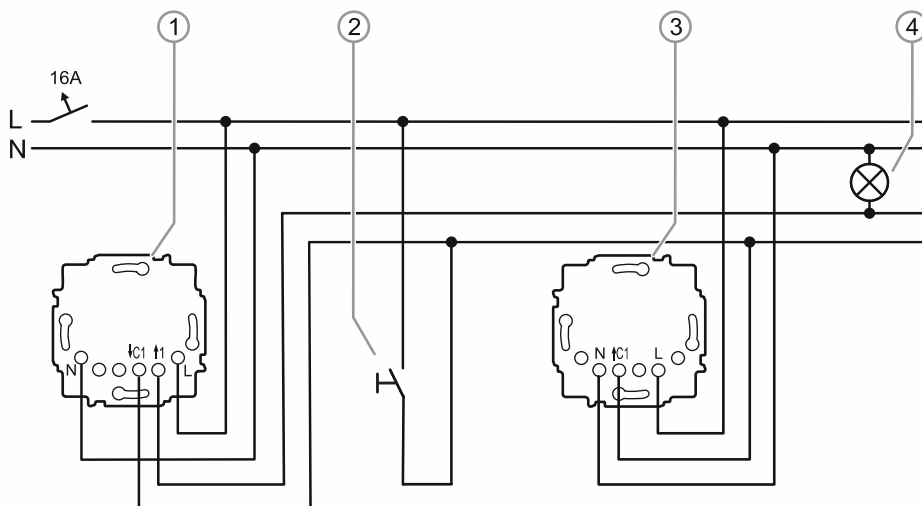


图 16: 连接示例：带分机和分机按键的主控设备

[1] 主控设备

- “继电器嵌件 flex，1 路”，带“Busch-Watchdog 180 flex，舒适型传感器，带选择镜头”

[2] 可选：分机按键

- 例如：2020 US/500

[3] 分机

- “分机嵌件 flex”，带“Busch-Watchdog 180 flex，基础型传感器，带选择镜头”
- 可以通过额外的分机 [3]（最多 9 个分机）对探测范围进行扩展。

[4] 照明

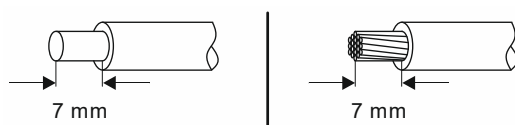


图 17: 除去绝缘长度

除去绝缘长度：

- 单线：7 mm
- 细线：7 mm

9 调试

无需调试。传感器安装在 **flex** 嵌件上后即可投入使用。

- 之后的进一步参数设置参见 参见章节 10.4 „舒适型传感器的特殊功能“, 第 43 页。

10 操作

10.1 传感器操作

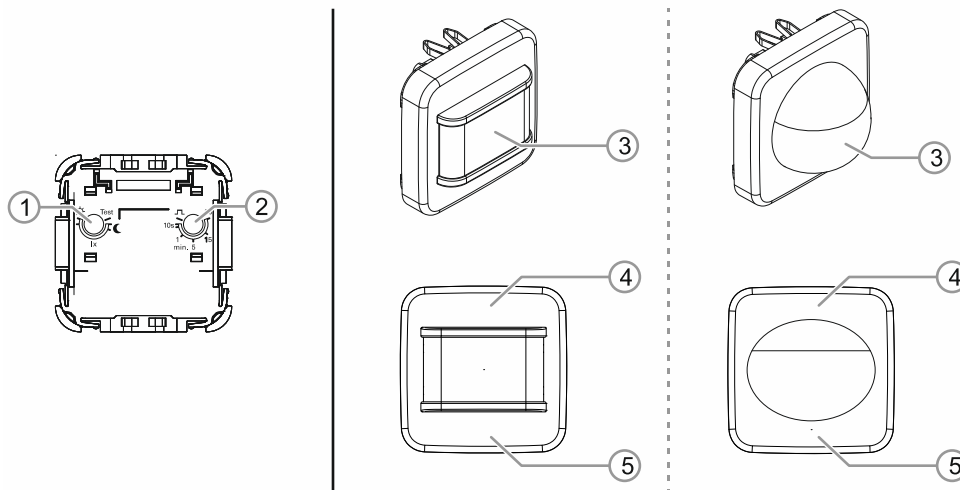


图 18: 操作元件

- [1] 微调电容器
- [2] 微调电容器
- [3] 测试 LED
- [4] 上方翘板开关按键
- [5] 下方翘板开关按键



提示

设置元件的功能取决于所使用的 **flex** 嵌件。

通过翘板按键 [4] / [5] 现场操作

安装的传感器被设计为翘板开关。通过翘板开关功能，可以独立于运动检测器功能来打开和关闭照明。

上方翘板开关按键 [4]:

- 短按按键：
 - 打开灯，直至关闭延时结束。
- 长按按键：
 - 安装在继电器嵌件或 **e-contact** 嵌件上：
 - 灯持续开启。LED [3] 亮起，作为状态反馈。
 - 再次长按按键可退出持续模式。
 - 在灯持续开启的模式下，无法进行短按操作。

- 安装在调光器嵌件上：
 - 提高亮度，直至到达最大亮度值。

下方翘板开关按键 [5]:

- 短按按键：
 - 立即关灯。
 - 只能在与运动相关的锁定时间结束之后重新开启。
- 长按按键：
 - 安装在继电器嵌件或 **e-contact** 嵌件上：
 - 灯持续关闭，LED [3] 亮起，作为状态反馈。
 - 再次长按按键可退出持续模式。
 - 在灯持续关闭的模式下，无法进行短按操作。
 - 安装在调光器嵌件上：
 - 降低亮度，直至达到最小亮度值。

10.2 设备设置传感器

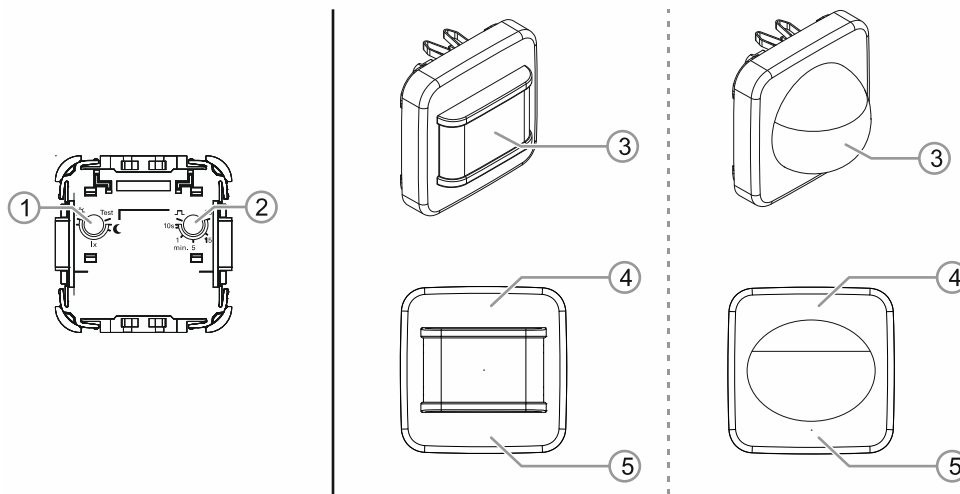


图 19: 操作元件

- [1] 微调电容器
- [2] 微调电容器
- [3] 测试 LED
- [4] 上方翘板开关按键
- [5] 下方翘板开关按键



提示

设置元件的功能取决于所使用的 flex 嵌件。

亮度开关阈

通过设备背面的微调电容器 [1] 设置亮度阈值和与亮度无关的运行模式 [A]。

- 亮度阈值确定自达到多少光强起在探测到运动时开灯。
- 如果环境光线比设置的亮度阈值更亮，则不会在探测到运动时开灯。

	<p>“月亮”符号：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 只在光线昏暗时打开。
	<p>“太阳”符号：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 任意亮度下都会打开。

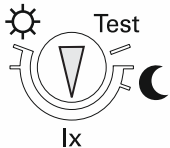
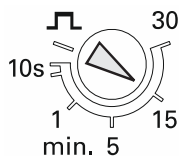
	<p>两个符号之间的位置：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 通过尝试确定设置，直至达到所需响应阈值。 - 在传感器前来回走动，直至传感器激活。然后停止走动，直至用电器关闭。需要时可通过再次走动测试确认测试结果。
---	--

表6: 亮度阈值

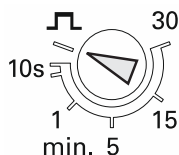
关闭延时



传感器中内置的定时元件控制激活用电器的接通时间。如果传感器不再检测到运动，则激活的用电器会继续运行设定的时间。如果要防止在频繁使用的走廊上不断打开和关闭，或者要消除感测范围内的停机时间，则需要此功能。

- 通过将设备背面的微调电容器 [2] 调整至所需值（例如 15 分钟）来选择另一个时间值（单位为秒或分钟）。
- 关闭延时在每次探测到移动时重新开始计时。

短时运行

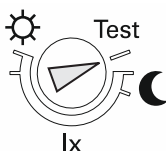


在该运行模式下，在探测期间发送短时脉冲（1 秒打开/9 秒关闭）。

如果出现一个开关信号，则传输给已激活用电器的另一个开关信号会被抑制九秒钟，即使传感器探测到新的运动。

- 短时脉冲用于控制楼道灯定时开关或门铃等。
- 通过设备背面的微调电容器 [2] 进行设置。
- 接下来的行为取决于所控制的设备。

试运行

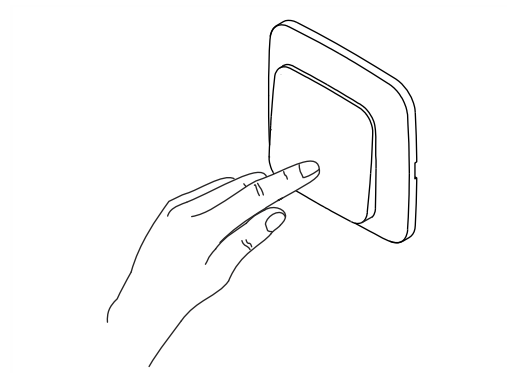


将微调电容器 [1] 调整至“Test”位置，从而激活试运行。

- 在试运行中通过 LED [3]（透镜后方）来指示识别到的运动。连接到 flex 嵌件的灯也会短暂打开。
- 在测试结束后禁用试运行。可通过将微调电容器 [1] 复位至所需亮度阈值来禁用。

10.3 分机操作（选项）

通过按键进行分机操作



可以随时通过分机按键打开灯。

- 离开探测范围且设置的关闭延时结束后才会关闭。

结合 **flex** 调光器嵌件时的特殊功能：

如果长按（超过 3 秒）分机按键，则会调亮/调暗灯光（切换操作），直至达到最大/最小亮度。

10.4 舒适型传感器的特殊功能

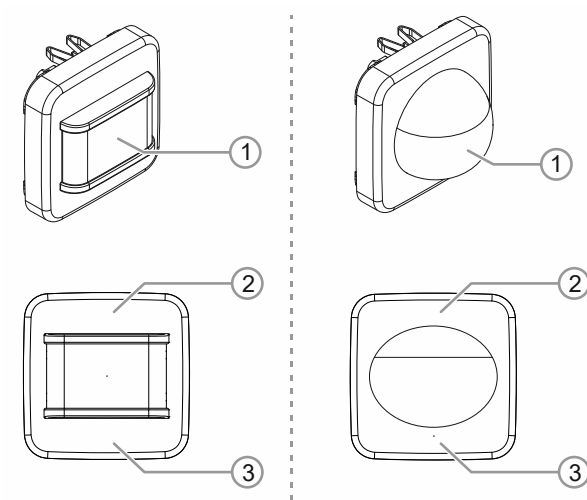


图 20: 用于特殊功能的操作按键

[1] LED

[2] 上方翘板开关按键

[3] 下方翘板开关按键

参数设置/设置

可以使用设备特定的设置过程来设置以下参数。

- 关闭预警
- 记忆功能

关闭预警：

1. 调出设置：
 - 按下上方翘板开关按键 [2] 10 秒以上。
 - LED [1] 缓慢闪烁。
2. 激活/禁用关闭预警：
 - 按下下方翘板开关按键 [3] 约 1 秒。
 - 在 5 秒的时间窗口内。
 - LED 熄灭。
 - 然后短暂按下上方翘板开关按键 [2]。
 - 在 10 秒的时间窗口内。
 - 激活（LED 亮起）或禁用（LED 熄灭）关闭预警。
 - 每次重新按下上方翘板开关按键 [2] 都会更改关闭预警的状态（激活/禁用）。
3. 退出设置：
 - 按下上方翘板开关按键 [2] 约 1 秒。
 - 在 10 秒的时间窗口内。

- 保存预选。LED 亮起 1 次作为反馈。

记忆功能（仅限结合 flex 调光器嵌件时）：

1. 调出设置：

- 按下上方翘板开关按键 [2] 10 秒以上。
- LED [1] 缓慢闪烁。

2. 激活/禁用记忆功能（仅限带有调光器嵌件的设备组合）：

- 再次按下上方翘板开关按键 [2] 约 1 秒。
- LED 熄灭。
- 然后：短暂按下下方翘板开关按键 [3]。
- 在 10 秒的时间窗口内。
- 激活（LED 亮起）或禁用（LED 熄灭）调光器的记忆功能。
- 每次重新按下下方翘板开关按键 [3] 都会更改记忆功能的状态（激活/禁用）。

3. 退出设置：

- 按下上方翘板开关按键 [2] 约 1 秒。
- 在 10 秒的时间窗口内。
- 保存预选。LED 亮起 1 次作为反馈。

10.5 调光器设备设置

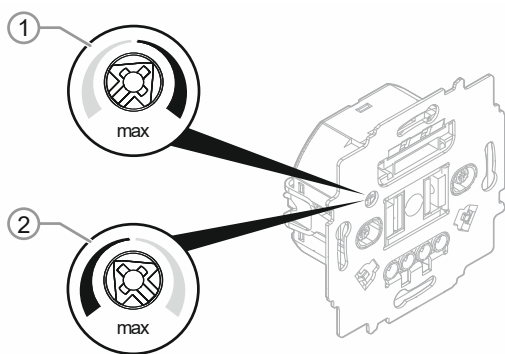
10.5.1 引言

最低亮度决定了可以调暗的最小光强度。

取下操作元件后，可通过调整设备正面的微调电容器来设置调光器嵌装嵌件的最低亮度。

根据连接的负载类型，进行设置时还可以选择合适的运行模式。

10.5.2 运行模式



右侧调节范围 [1]:	左侧调节范围 [2]:
前沿	后沿

中间位置已锁定。从而确保微调电容器始终位于规定位置。

直接通过连接的照明提示运行模式设置。设置运行模式时执行下列步骤：

1. 将微调电容器旋转到相应调节范围内（前沿相位 [1] 或后沿相位 [2]）。
 - 通过中间位置切换运行模式时，设备短暂关闭。
 - 电感负载由设备自动识别。之后设备在前沿相位下工作。
 - 如果微调电容器针对电感负载位于后沿相位设置中，则设备关闭。调光器自动选择后沿相位运行模式，并且可以手动再次开启。

为了安全起见，请将微调电容器调整至前沿相位。

新的运行模式已设置完成。



提示

在 LEDi 上可能指定了优先的 LEDi 运行模式。如果不是，则尝试确定合适的运行模式。

10.5.3 最低亮度

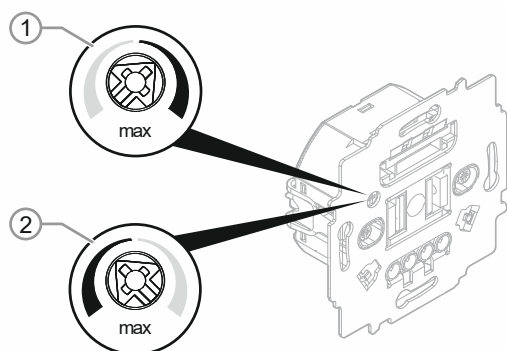


图 21: 设置最小亮度

根据所设置的运行模式，可以在调光器的右侧 [1] 或左侧 [2] 调节范围内设置最小亮度。

– 运行模式设置参见 参见章节 10.5.2 „运行模式“，第 45 页。

直接通过连接的照明提示最小亮度设置。

设置最小亮度时执行下列步骤：

1. 稍微转动微调电容器。
 - 设备将照明切换到当前最小亮度。
2. 现在可在微调电容器上为照明设备设置新的合适的最小亮度。
 - 微调电容器不再转动后大约 3 秒，设备切换到事先设置的亮度。

新的最小亮度值已保存。

11 保养

11.1 清洁



注意！- 设备损坏！

- 喷洒清洁剂可能导致清洁剂通过缝隙渗入设备。
 - 禁止直接将清洁剂喷到设备上。
- 侵蚀性清洁剂存在损坏设备表面的危险。
 - 请勿使用任何腐蚀性介质、研磨剂或溶剂。

使用干抹布清洁脏污的设备。

- 如果无法彻底清洁，则将抹布稍稍润湿肥皂液后进行擦拭。

12 规划/应用信息

12.1 功能原理 / 工作方式

12.1.1 运动检测器/现场检测器的区别

两种设备都是被动式红外线检测器。它们用于在有人存在时控制照明。

运动检测器：

运动检测器必须检测到明显的运动，例如有人进入或离开房间或楼梯间。运动检测器通常安装在墙壁上。

室内和室外运动检测器的技术原理是相同的。但室外运动检测器通常具有不同的外壳，因为它必须承受室外的环境影响等。

现场检测器：

更适合室内使用。由于现场检测器必须能够识别到微弱的动作，例如敲击键盘，所以比运动检测器灵敏得多。除了运动之外，现场检测器还可以在开启阶段监控环境亮度并在超过设置的亮度阈值时关闭。现场检测器通常安装在天花板上。

12.1.2 功能原理

红外辐射也被称为热辐射，是电磁波的一种。每个物体都会发出与其特定温度相关的独特的热辐射。

运动检测取决于设备的安装高度和“自由视角”。

红外传感器（IR 传感器）

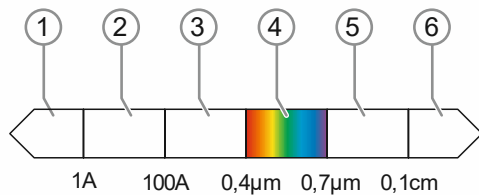


图 22: 红外线传感器功能原理

红外线可通过红外线传感器识别并转换成电信号。由于这些传感器只会接收而不会发出红外辐射，因此被称为“被动式”红外线传感器。

- [1] 伽马
- [2] X 光
- [3] 紫外线
- [4] 可见光
- [5] 红外线
- [6] 无线电波

被动式红外线传感器（被动式 IR 传感器）

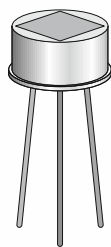


图 23: 被动式 IR 传感器

被动式 IR 传感器只对热辐射的变化起反应，例如运动时的热辐射变化。

被动式 IR 传感器的有效范围在物理上取决于温度。参考温度为 21 °C。在更温暖的环境中，有效范围会减少。

在恒定的热辐射下，不会产生任何信号。被加热房间的热辐射改变非常缓慢。这样可以确保识别到人类的运动（热运动）。

光学系统（运动检测器）

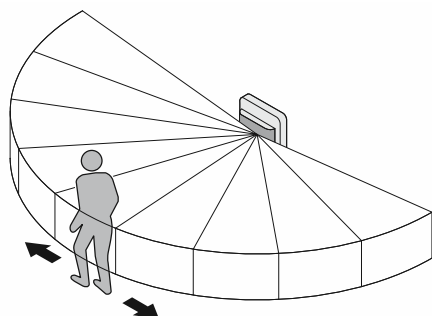


图 24： 运动检测器光学系统

借助镜头、反射体和传感器可将待监控的区域分为多个扇区。如果有人从一个扇区移动至下一个扇区，则会识别到此运动。

光线测量

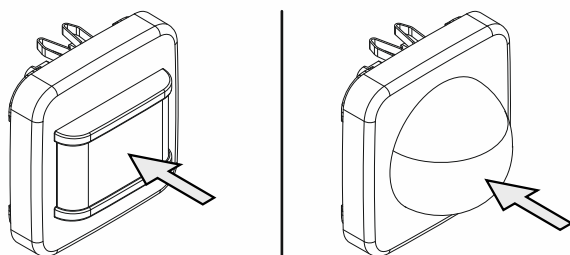


图 25： 亮度传感器

ABB 的设备配备了环境光线测量装置。这样可以给运动检测增加一个亮度阈值。

亮度阈值确定自达到多少光强起开灯。如果环境光线比设置的亮度阈值更亮，则不会在识别到运动时开灯。

12.1.3 镜头类型

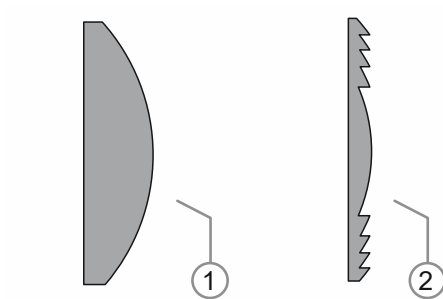


图 26: 透镜类型

ABB 的设备配备了菲涅尔透镜。与普通透镜相比，菲涅尔透镜具有放大红外辐射的优点。

[1] 普通透镜（半球形）

[2] 菲涅尔透镜

12.1.4 探测范围和探测平面

相对于设备横向走动

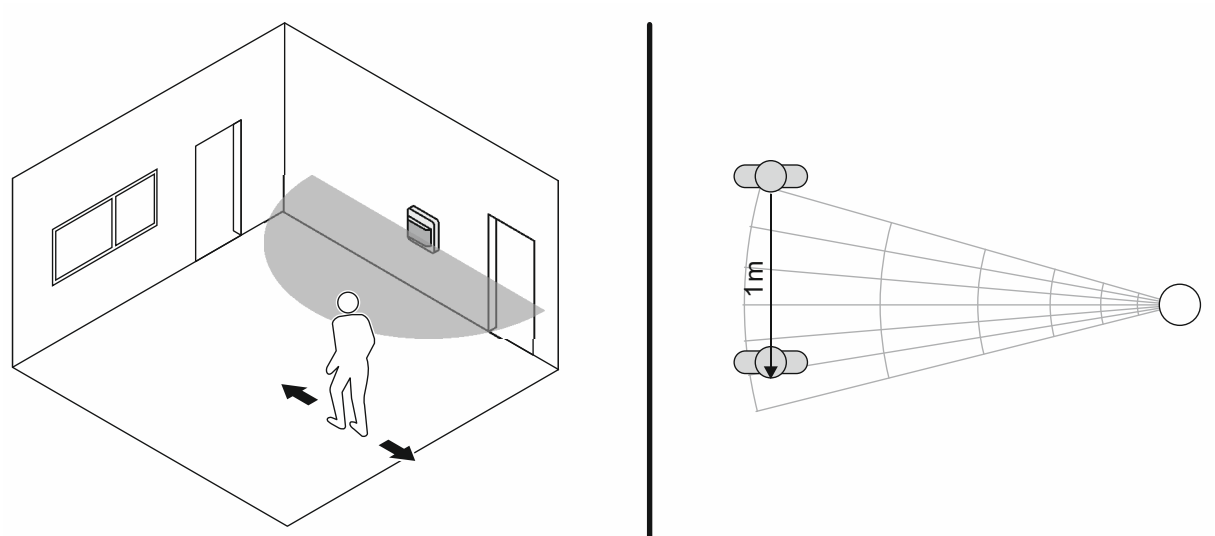


图 27: 相对于设备横向移动时的探测

如果待探测的人相对于设备横向移动，则探测有效范围最大。这种情况也被称作切线运动方向。

当待探测的人相对于设备视野横向移动时，红外线变化的探测效果最佳。此时 1 m 的步行距离就会穿过多个扇区。如果某人的行走路线正好是靠近传感器，则需要更多时间才能在另一个扇区中被设备识别到。

在右侧示例图中，当人行走了 1 m，就接触到了 6 个扇区。

相对于设备纵向/平行走动

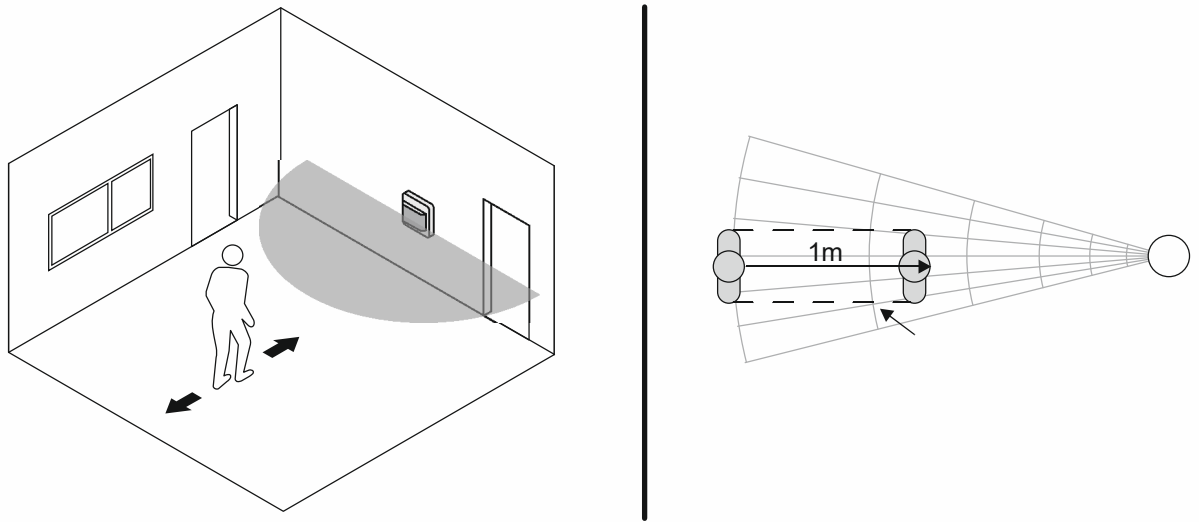


图 28: 相对于设备纵向/平行走动

如果待探测人直接走向设备或平行于设备（例如在走廊中）运动，则探测有效范围因受到物理限制而变小。

在下方示意图中，当人行走了 1 m，才刚刚到达新扇区的末端（箭头）。在此处，人员才会被设备识别到。

当待探测的人相对于设备视野横向移动时，红外线变化的探测效果最佳。此时 1 m 的步行距离会穿过多个扇区。如果某人的行走路线正好是靠近传感器，则需要更多时间才能在另一个扇区中被设备识别到。这种情况也被称作中心靠近。

安装高度

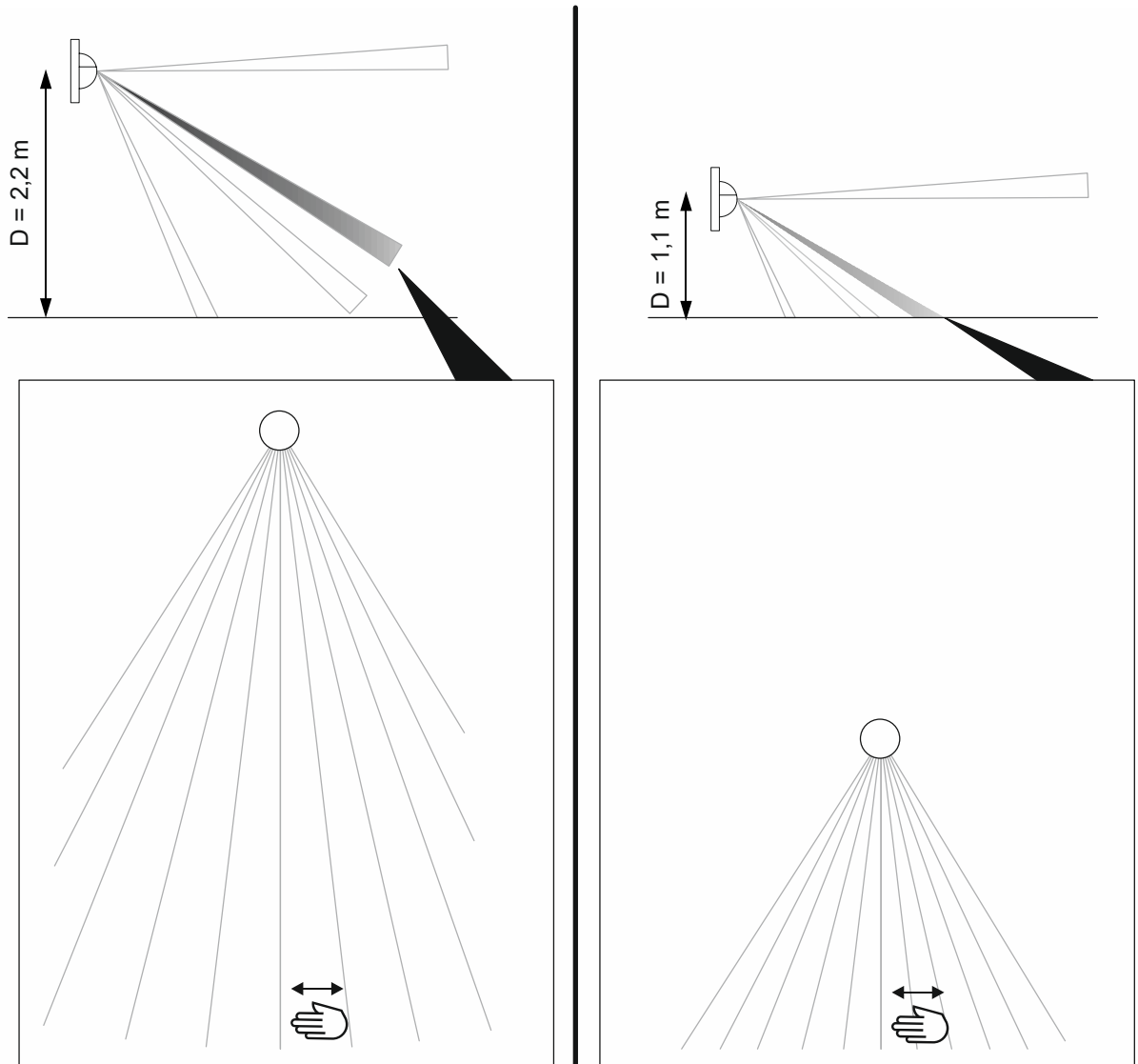


图 29: 安装高度

探测特性会根据安装高度的不同而发生改变。

安装高度越高，灵敏度和探测密度就会越低。在示例图左侧中，运动不会被识别到，因为它没有切割其他扇区。**Busch-Watchdog** 与其距离过远。安装高度不超过 2.2 m 时对人员的探测效果最佳。

在走廊和储藏室中，由于所需的应用，2.2 米的安装高度非常合适。

12.2 应用示例

12.2.1 走廊

任务

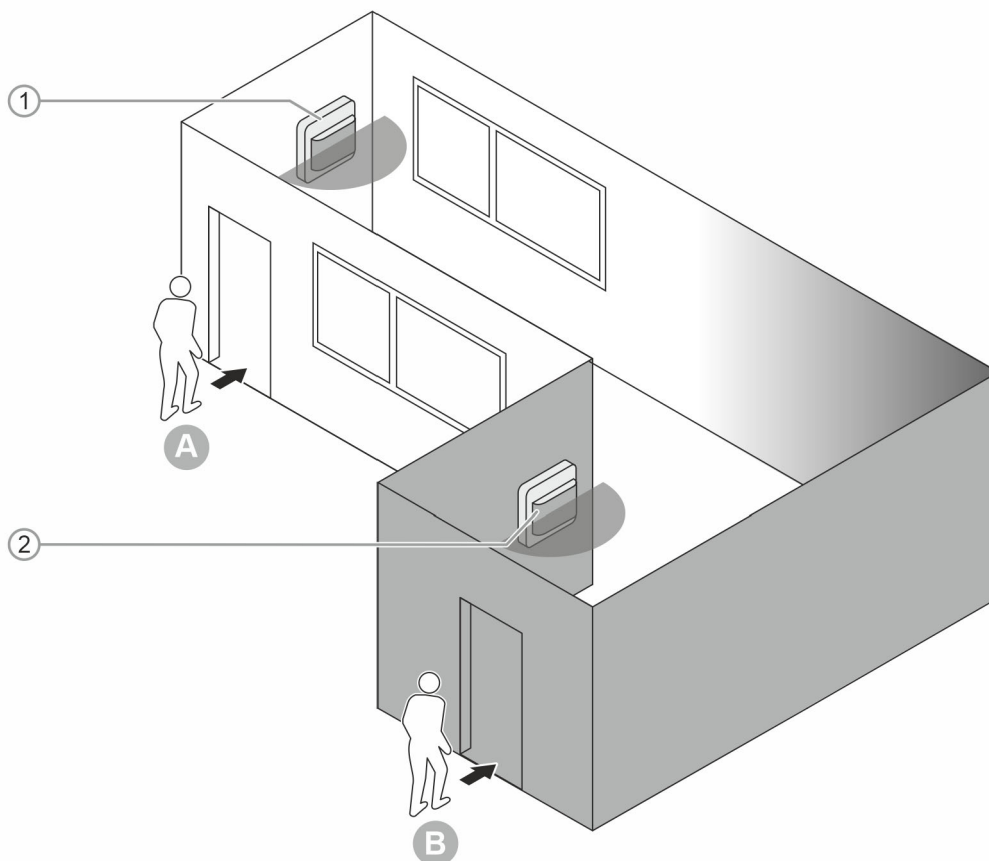


图 30: 应用示例: 带有明暗区域的走廊

走廊照明应通过 **Busch-Watchdog** 智能地控制。由于自然光分布不均匀，因此走廊中有明暗区域。

照明应根据运动情况以及当时的光线条件进行切换。

情况 1	人员 [A] 白天进入走廊的明亮区域。照明保持关闭。
情况 2	人员 [B] 白天进入走廊的昏暗区域。照明打开。
情况 3	人员 [A] 白天进入走廊的明亮区域，然后移动至昏暗区域。当该人员进入昏暗区域中分机传感器 [2] 的探测范围时，照明立刻开启。

为了实现灯光控制，将一个传感器设置为主控设备，一个或多个传感器设置为分机。

设置亮度阈值

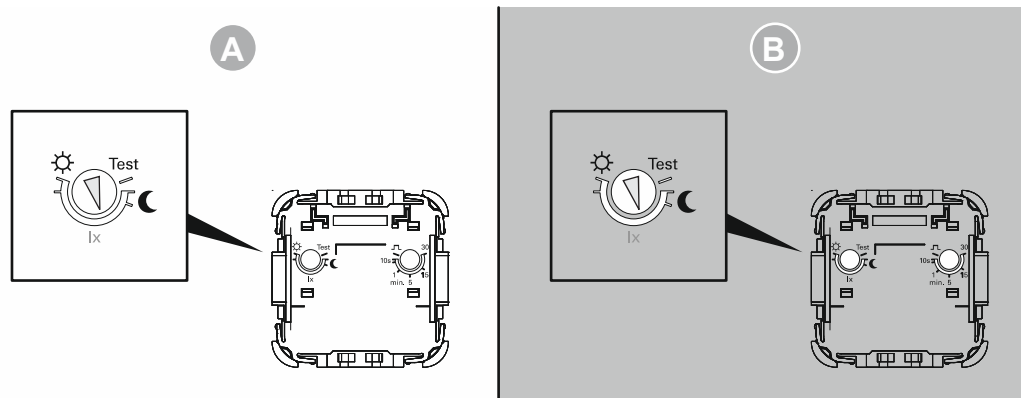


图 31： 应用示例：带有明亮区域的走廊 – 设置亮度阈值

在本示例中，主控设备传感器与分机传感器的亮度阈值设置为同一水平。

主控设备传感器 [A]（位于走廊的明亮区域）

- 白天的亮度高于所设置的亮度阈值。检测到移动式不会开启照明。

分机传感器 [B]（位于走廊的昏暗区域中）

- 在昏暗区域中，白天的亮度低于所设置的亮度阈值。当检测到运动时向主控设备传感器发送开关命令，然后由主控设备传感器开启照明。
- 无论主控设备传感器本身在检测到运动时是否切换，都会开启照明。

连接

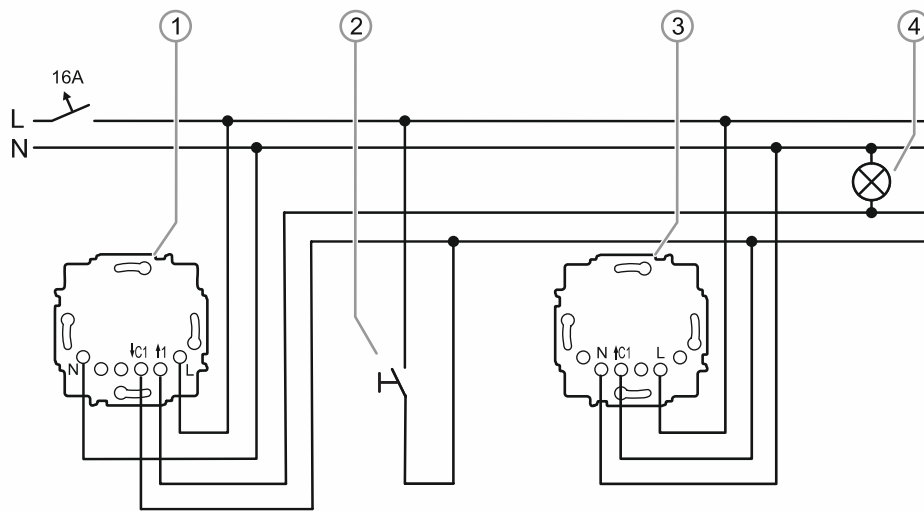


图 32: 应用示例: 带有明暗区域的走廊 - 连接

[1] 主控设备

- “继电器嵌件 flex, 1 路”, 带“Busch-Watchdog 180 flex, 舒适型传感器, 带选择镜头”

[2] 可选: 分机按键

- 例如: 2020 US/500
- 如有必要, 可以随时使用分机按键手动开灯, 直到关闭延时结束。

[3] 分机

- “分机嵌件 flex”, 带“Busch-Watchdog 180 flex, 基础型传感器, 带选择镜头”
- 可以通过额外的分机 [3] 对探测范围进行扩展。

[4] 走廊照明

12.2.2 楼梯

任务

在楼梯间应通过运动监测器控制照明。

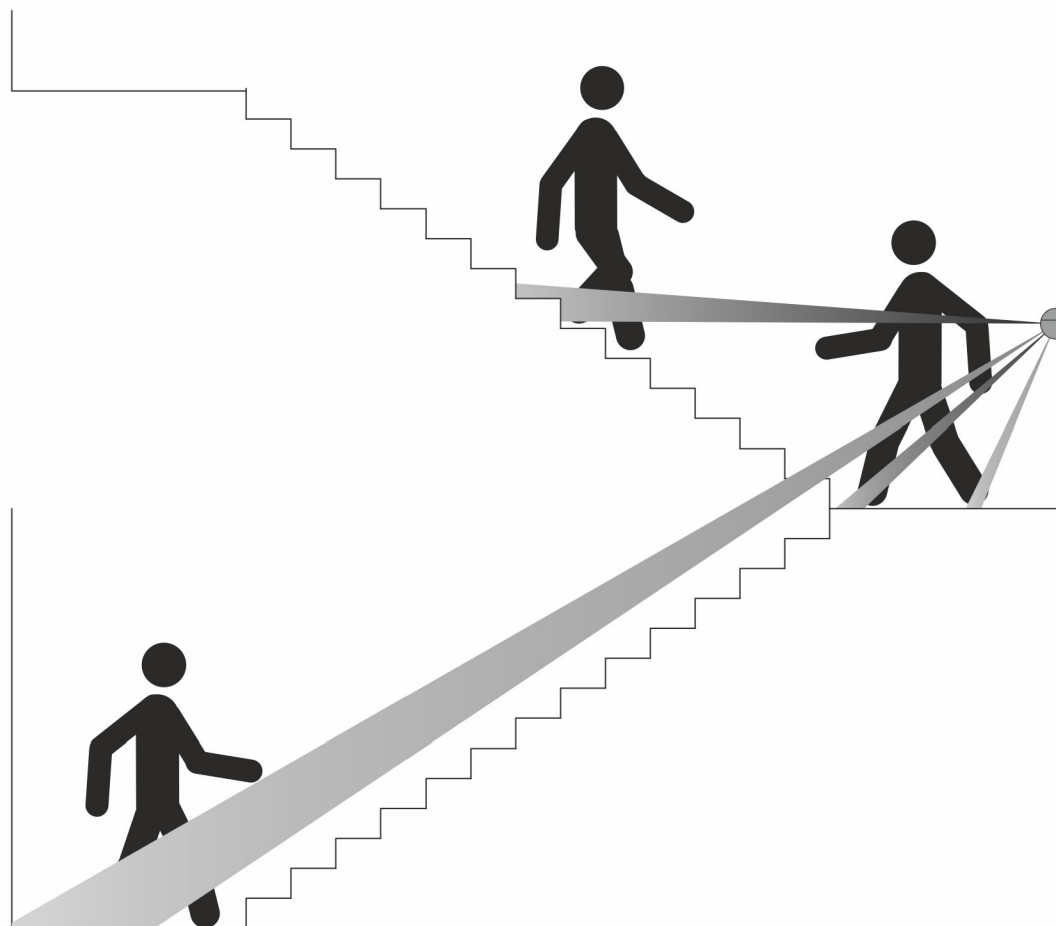


图 33: 应用示例: 带 Multilinsen 传感器的楼梯

Multilinsen 传感器特别适合这种情形。

如果有多个楼层，则在某一层安装 Multilinsen 传感器作为主控设备。其他楼层则通过 Multilinsen 传感器作为分机进行扩展。通过这种方式，可以最佳地探测楼梯间等复杂区域的运动。

连接

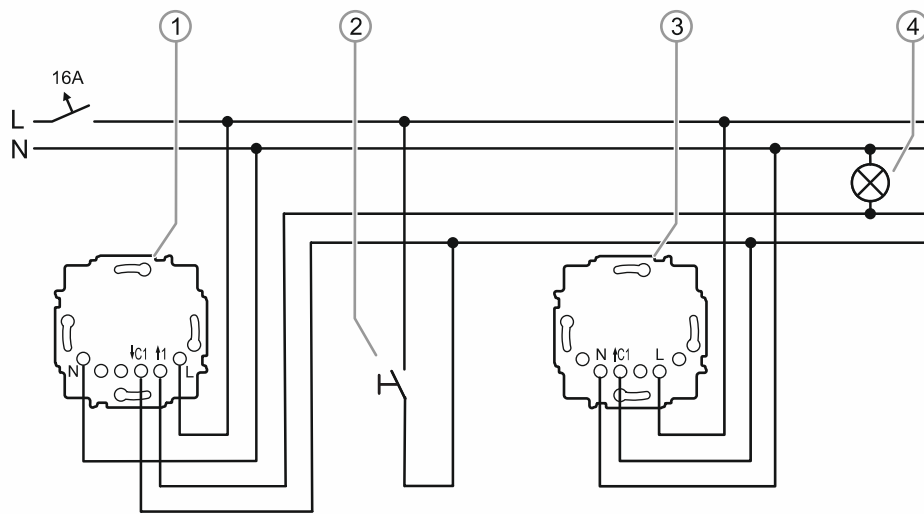


图 34: 应用示例: 楼梯 - 连接

[1] 主控设备

- “继电器嵌件 flex, 1 路”, 带“Busch-Watchdog 180 flex, 舒适型传感器, 带多镜头”

[2] 可选: 分机按键

- 例如: 2020 US/500
- 如有必要, 可以随时使用分机按键手动开灯, 直到关闭延时结束。

[3] 分机

- “分机嵌件 flex”, 带“Busch-Watchdog 180 flex, 舒适型传感器, 带多镜头”
- 可以通过额外的分机 [3] 对探测范围进行扩展。

[4] 楼梯灯

12.3 干扰源

流动的热空气

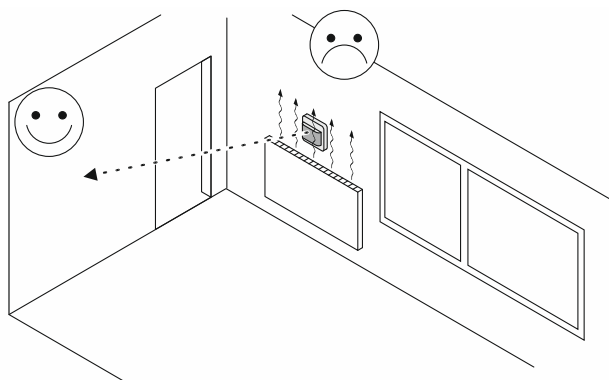


图 35: 运动检测器干扰源: 移动的热空气

运动检测器对红外辐射（热辐射）作出反应。如果运动检测器位于热空气流动强烈的区域，则会导致运动检测器发生不希望的切换过程。暖气片上方可能就存在这样的区域。

将运动检测器放置在不会受此影响的区域。

打开的门

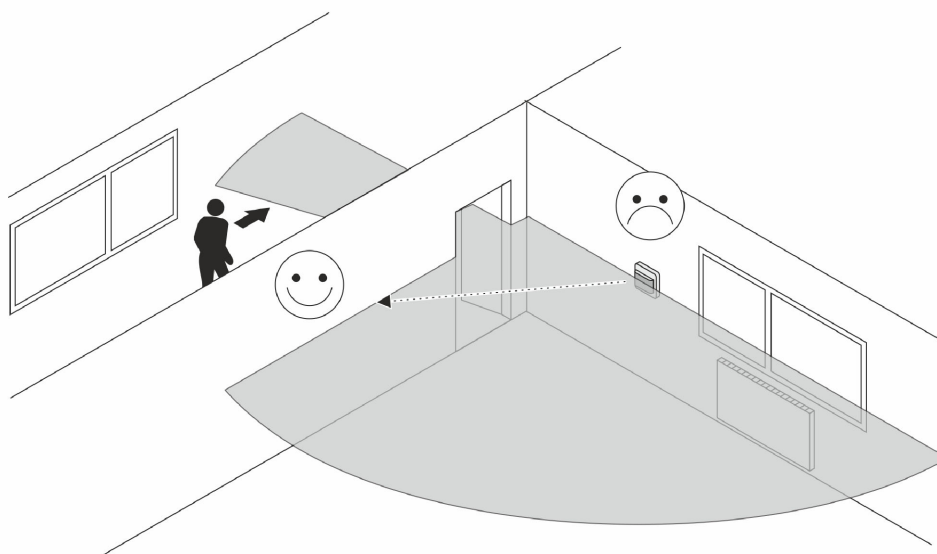


图 36: 运动检测器干扰源: 打开的门

如果运动检测器的探测范围穿过一扇敞开的门，则会导致当有人穿过该区域时进行切换。

在此示例中，最好将运动检测器放置在相邻的走廊墙壁上。

13 备注

14 索引

- A**
ABB flexTronics 11
- 人**
人员资质 6
- 传**
传感器操作 22, 38
- 使**
使用时的提示和标志 5
- 保**
保养 47
- 兼**
兼容性 10
- 分**
分机操作（选项） 42
- 功**
功能 22
功能原理 48, 49
功能概览 16
- 备**
备注 60
- 安**
安全提示 5, 7
安装 34
安装方法 13
- 对**
对装配人员的要求 33
- 工**
工作方式 48
- 干**
干扰源 59
- 应**
应用区域 10
应用示例 12, 54
- 手**
手册提示 4
- 技**
技术数据 31
- 拆**
拆卸 34
- 按**
按规定使用 6
- 探**
探测平面 51
探测范围 23, 51
- 控**
控制功率 29, 31
控制系统 14
- 操**
操作 6, 38
- 最**
最低亮度 46
- 未**
未按规定使用 6
- 楼**
楼梯 57
- 概**
概览 9
概述 9
- 清**
清洁 47
- 环**
环保提示 8
环境 8
- 现**
现场检测器 48
- 电**
电气连接 34, 36
- 目**
目标人群 6
- 舒**
舒适型传感器的特殊功能 14, 22, 37, 43
- 规**
规划/应用信息 9, 48
- 设**
设备功能 16
设备概览 12
设备设置传感器 14, 40
设计系列 9

调

调光器设备设置	15, 22, 45
调节方式	14
调试	37

走

走廊	54
----------	----

运

运动检测器	48
-------------	----

连

连接、安装/装配	33
----------------	----

镜

镜头类型	51
------------	----



Busch-Jaeger Elektro GmbH
ABB 集团子公司

邮箱
58505 Lüdenscheid

Freisenbergstraße 2
58513 Lüdenscheid

www.BUSCH-JAEGER.com
info.bje@de.abb.com

中央销售服务部:
电话: +49 2351 956-1600
传真: +49 2351 956-1700