

DALI 规范指南

目录

1. 简介.....	4
2. DALI 标准.....	4
2.1 工业标准.....	4
2.2 照明控制.....	4
2.3 数字控制.....	4
2.4 在电子镇流器内开关.....	5
2.5 可编址.....	5
2.6 照明组.....	5
2.7 安装简单.....	5
2.8 DALI 的特点.....	6
3. DALI 系统.....	6
3.1 系统描述.....	6
3.2 开关和传感器线.....	6
3.2.1 结构.....	7
3.2.2 符合实际需要的传感器线长度.....	7
3.2.3 最大线路长度.....	7
4. 应用 / 概述.....	8
4.1 路由.....	8
4.2 概述: 哪些功能使用哪些传感器, 无设定.....	8
4.3 概述: 哪些功能使用哪些传感器, 有设定.....	9
4.4 符号的解释.....	10
5. 无设定的应用.....	11
5.1 手动开关和调光, 按钮接口和按钮.....	11
5.2 手动开关和调光, 红外线遥控.....	12
5.3 手动开关和调光、红外线遥控、按钮接口和开关.....	12
5.4 日光控制的照明调节, 自动.....	14
5.5 日光控制的照明调节, 带手动控制, 230V 开关.....	14
5.6 日光控制的照明调节, 带手动控制, 开关模块和开关.....	15
5.7 日光控制的照明调节, 带红外线遥控.....	16
5.8 活动控制的照明, 全自动.....	17
5.9 活动控制的照明, 带手动控制, 230V 开关.....	18
5.10 活动控制的照明, 带手动控制, 开关模块和开关.....	19
5.11 活动控制的照明, 带红外线遥控.....	20
5.12 日光调节和活动控制的照明, 全自动.....	21
5.13 日光调节和活动控制的照明, 230V 开关.....	22
5.14 日光调节和活动控制的调光, 带手动控制, 开关模块和开关.....	22

5.15	日光调节和活动控制的调光, 带手动控制, 红外线遥控.....	23
5.16	日光调节和活动控制的调光, 带手动控制, 红外线遥控和按钮接口.....	24
6.	带设定的应用.....	26
6.1	手动开关和调光, 按钮接口和按钮.....	26
6.2	手动开关和调光, 红外线遥控.....	26
6.3	手动开关和调光, 红外线遥控, 按钮接口和开关.....	27
6.4	日光控制的照明调节, 自动.....	28
6.5	日光控制的照明调节, 带手动控制, 230V 开关.....	29
6.6	日光控制的照明调节, 带手动控制, 开关模块和开关.....	30
6.7	日光控制的照明调节, 带红外线遥控.....	31
6.8	活动控制的照明, 带手动控制, 开关模块和开关.....	32
6.9	活动控制的照明, 带红外线遥控.....	33
6.10	日光调节和活动控制的照明, 全自动.....	34
6.11	日光调节和活动控制的照明, 230V 开关.....	35
6.12	日光调节和活动控制的调光, 带手动控制, 开关模块和开关.....	36
6.13	日光调节和活动控制的调光, 带手动控制, 红外线遥控.....	37
6.14	日光调节和活动控制的调光, 带手动控制, 红外线遥控和按钮接口.....	38
7.	设定 TRIOS DALI.....	39
7.1	术语的定义.....	39
7.1.1	照明组.....	39
7.1.2	IR 通道.....	39
7.1.3	预设.....	40
7.1.4	组.....	40
7.2	分配地址并将地址指定给照明组.....	40
7.2.1	用 IRT 1090 编址.....	40
7.2.2	用 IRT 8050 编址.....	41
7.3	调光通道和定义预设值.....	42
7.3.1	遥控 IRC 2130.....	42
7.3.2	IRC 2130 的组设置.....	43
7.3.3	墙式安装的遥控 IRT 8050.....	43
7.3.4	IRT 8050 的组设置.....	43
7.3.5	IRT 8050 的功能设置.....	44
7.3.6	按钮接口 LCU 8020.....	45
7.4	TRIOS 的激活和释放行为.....	45
8.	日光控制的照明调节注意事项.....	45
8.1	“控制”和“调节”之间的差别.....	45
8.2	调光电路的原理.....	46
8.3	根据日光开关或调光?.....	46
8.4	放置光传感器的位置提示.....	46
8.4.1	光传感器的记录范围.....	47
8.4.2	用侧向窗口调光.....	47

8.4.3 顶灯的调光.....	48
8.5 一个房间中的多个调光区.....	48
8.6 日光控制的调光.....	48
8.6.1 主 / 从设定.....	49
8.6.2 设置要求的值.....	49
9. 产品概述.....	50

1. 简介

本文档说明了 DALI 系统在特殊应用中的技术可能性。文档详细说明了根据系统的传感器配置而提供的许多功能。

2. DALI 标准

DALI 协议（数字可编址的照明接口，Digital Addressable Lighting Interface）的新标准定义了电子镇流器和控制单元之间的数字通讯。在定义标准的时候，约定的选择是不开发功能性最强、复杂的建筑物控制系统，而是建立一个结构定义清晰的简单系统。DALI 的设计不是用于复杂的总线系统，而是用于室内的智能、高性能照明管理。这些功能当然可以通过合适的接口集成到建筑物管理系统中。

2.1 工业标准

为了保证各厂商的 DALI 元件之间完全兼容，根据 IEC 929，DALI 协议被世界标准化。这就建立了在全世界销售和使用 DALI 元件的基础，无需考虑厂商、国家或技术上的不兼容。世界著名的公司都支持这个标准。

2.2 照明控制

由于 DALI 协议是为要求专业的室内照明管理而设计，它定义了以下的功能：

开 / 关： 可以开 / 关系统中独立的 DALI 电子镇流器、镇流器组或所有镇流器。

调光： 在技术上可以简易地安装可调光的 DALI 电子镇流器，它可以在 125 个调节档中按对数将灯的电流从 100% 调节到 0.1%（实际上，最低的调光级别被设置在 3%，以保证不会降低灯的使用寿命）。

灯光场景： 在一个 DALI 系统中可以设定和实现 16 个灯光场景。

状态显示： DALI 协议也可以用于显示和 / 或取得电子镇流器或灯的状态。

2.3 数字控制

电子镇流器通过两条线连接到控制器。数据包由 19 个位组成，使控制器可以以 1200 baud/s 的速率与电子镇流器通讯。

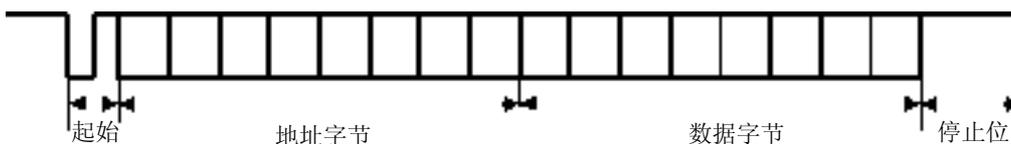


图 1

DALI 线的电压是 16V，容差如图表所示。

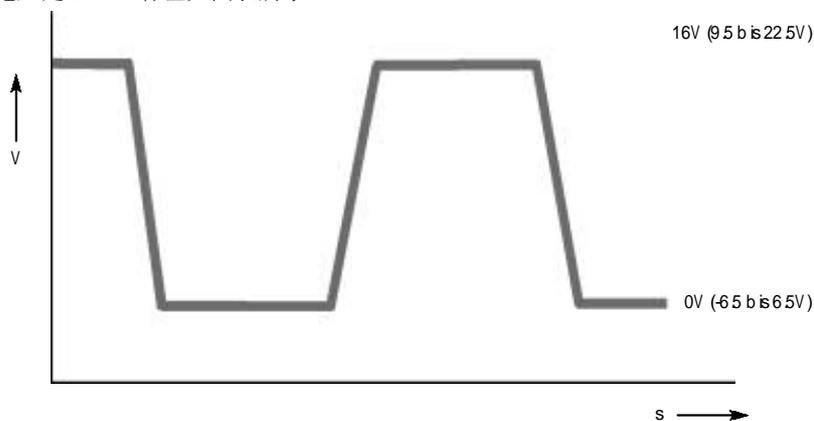


图 2

根据 IEC 929, DALI 系统的最大电流限制为 250mA。每个电子镇流器的电流消耗设定在 2mA。在一个 DALI 装置中最多有 125 个镇流器。

2.4 在电子镇流器内开关

灯由电子镇流器开 / 关。这就是说不再需要使用电源开关来中断电路。电子调压器通常使用 230V 的电源电压, 通过经 DALI 线传输的命令可以开 / 关照明设备或调光。

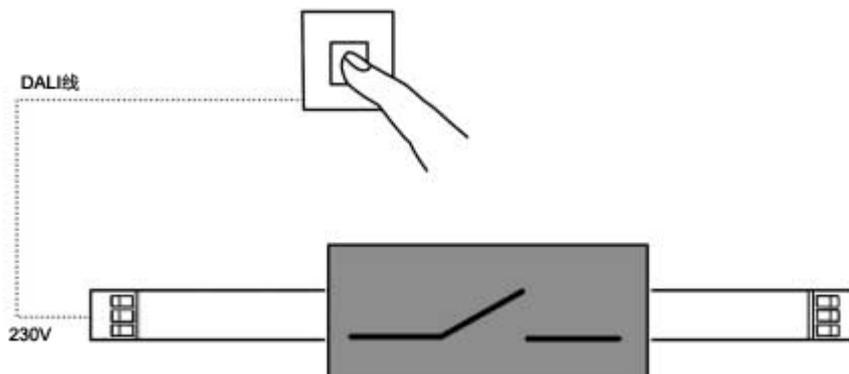


图 3

固定连接 230V 的电源电压会导致每个镇流器都有功耗损失。但是, 这些功耗损失与总的系统电能节省相比可以忽略不计。

2.5 可编址

一个 DALI 系统可以分配高达 64 个地址。这就是说可以独立控制 64 个不同的电子镇流器。在安装好系统后, 必须执行编址。编址的过程由控制器决定。

2.6 照明组

已分配地址的镇流器或照明设备可以组成照明组。每条 DALI 线可以有最多 16 个照明组。

2.7 安装简单

DALI 线不要求使用双绞线或专用电缆等专用的配线。在安装时已存在的控制线对也可以作为 DALI 线。DALI 系统可以如下图所示进行安装, 最重要的是确保最大的电压降不超过 2V。

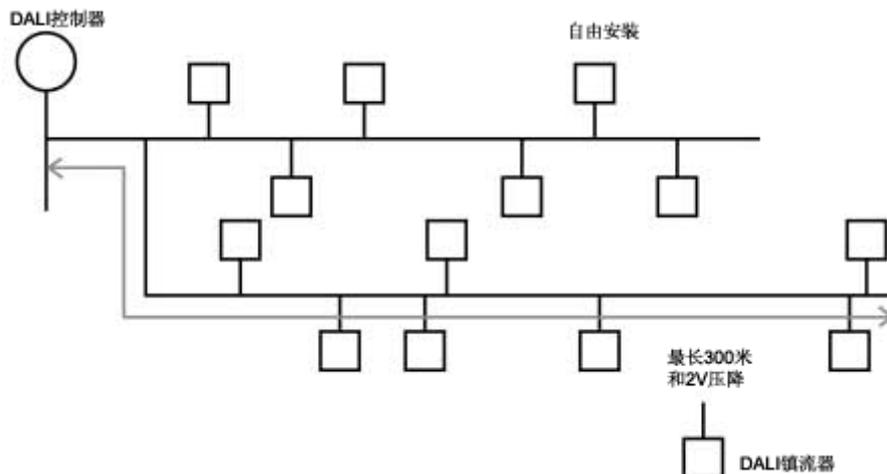


图 4

2.8 DALI 的特点

规划

- DALI 允许控制单元适配以后开发的功能。

安装

- 可以使用已有的 5 线电缆
- DALI 意味着更少控制单元和更少配线，也就意味着总体成本更低。

设定

- 设定特性为安装者提供新的方法。

3. DALI 系统

3.1 系统描述

TRIOS DALI 是一个室内照明控制器。它有以下的功能：

- 日光控制的照明设备调节
- 活动控制（Movement-controlled）的开关
- 通过开关或 IR 遥控手动调光

这些功能可以通过 IRT 1090 设定遥控与适当的传感器组合来设置。可以设定高达 5 个独立的照明组。

TRIOS DALI 控制器以表面封装的形式提供，通过 DALI 线可以连接最多 20 个 DALI 电子镇流器。独立的 DALI 镇流器和镇流器组的系统电源可以忽略。

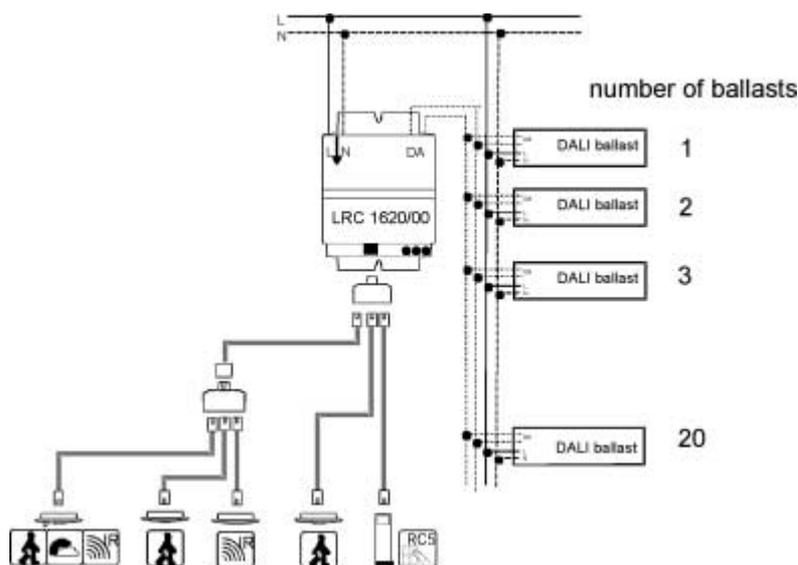
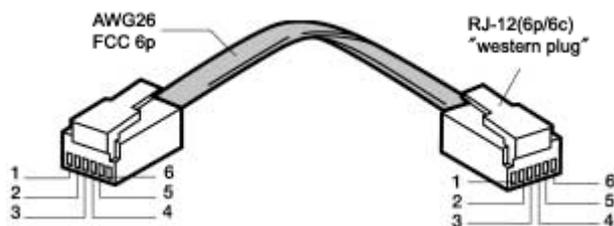


图 5

3.2 开关和传感器线

开关用适合极低电压的传统安装材料连接（如 U 72 1x4x0.5）。传感器可以使用预装连接器的（Pre-connectorised）电缆材料连接，下面将更详细地说明。如果要安装更长的电缆或使用套管，可以使用 U 72 1x4x0.5 型电缆。如果电缆更长，我们建议使用屏蔽电缆。

3.2.1 结构



管脚	颜色	功能	
1	白	+12V	光传感器和活动传感器 (movement sensor) 的电源电压
2	黑	0V	地
3	红	+5V	IR 传感器的电源电压
4	绿		光传感器
5	黄		IR 传感器、按钮接口
6	蓝		活动传感器

图 6 传感器线的结构

3.2.2 符合实际需要的传感器线长度

通过与预装连接器的电缆插接，传感器线可以更长。

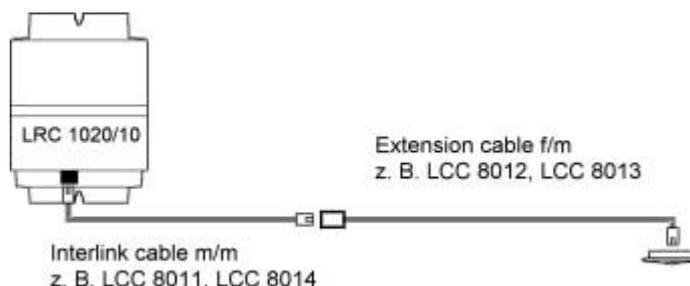


图 7 通过增加预装连接器的扩展电缆可以获得要求的电缆长度

可以使用以下预装连接器的电缆：

	名称	长度
插头 / 插头	LCC 8011	1m
	LCC8014	5m
插头 / 插座	LCC 8012	5 m
	LCC 8013	20 m
分支连接器	LCC 8024	3f/1m

3.2.3 最大线路长度

传感器和 TRIOS DALI 之间的连接是 30m。连接到 TRIOS DALI 的所有传感器线路总长度是 125m。如果电缆超过这个长度，性能会被削弱。如果个别情况需要更长的线路，我们建议使用屏蔽电缆。

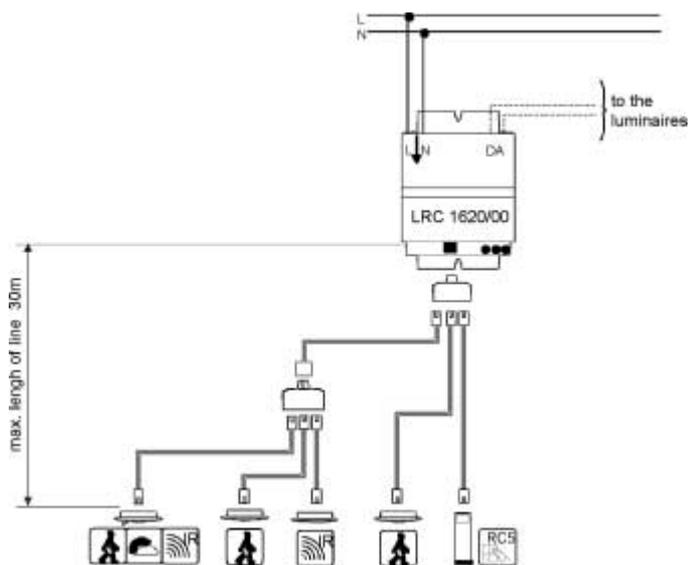


图 8

关于按钮接口的细节，请参考 7.3.6 节 按钮接口部分。

4. 应用 / 概述

4.1 路由

下面的图便于精确地识别照明装置必须符合的功能要求和必要 DALI 元件。

传感器	O/I 230V (使用开关?)	RCS (通过开关调光?)	IR (使用遥控?)	(使用光传感器?)	(使用活动传感器?)	独立照明组 的数量	章节
DALI 解决方案							
手动开关和调光							
开关模块和开关		X				1	5.1

4.2 概述：哪些功能使用哪些传感器，无设定

根据应用，DALI 可以支持各种操作模式。TRIOS 单元能识别连接了哪种传感器并自动与它们适配。

下面的表对这些功能和相关的传感器组合作出概述。这些应用不要求设定。只能在传感器上调整参数。

传感器	O/I 230V	RCS	IR			独立照明组 的数量	章节
无设定的 DALI 解决方案							
手动开关和调光							
开关模块和开关		X				1	5.1
红外线遥控			X			1	5.2
红外线遥控，开关模块和开关		X	X			1	5.3
日光控制的照明设备调节							
自动				X		1	5.4

带手动控制, 230V 开关	X			X		1	5.5
带手动控制, 开关模块和开关		X		X		1	5.6
带红外线遥控			X	X		1	5.7
活动控制的开关							
全自动					X	1	5.8
带手动控制, 230V 开关	X				X	1	5.9
带手动控制, 开关模块和开关		X			X	1	5.10
带红外线遥控			X		X	1	5.11
同时带日光控制和活动控制的开关							
全自动				X	X	1	5.12
带手动控制, 230V 开关	X			X	X	1	5.13
带手动控制, 开关模块和开关		X		X	X	1	5.14
带红外线遥控			X	X	X	1	5.15
带手动控制, 红外线遥控, 开关模块和开关		X	X	X	X	1	5.16

4.3 概述: 哪些功能使用哪些传感器, 有设定

根据应用, DALI 可以支持各种操作模式。TRIOS 单元能识别连接了哪种传感器并自动与它们适配。下面的表对这些功能和相关的传感器组合作出概述。

传感器	 O/I 230V					独立照明组的数量	章节
带设定的 DALI 解决方案							
手动开关和调光							
开关模块		X				1~5	6.1
红外线遥控			X			1~5	6.2
红外线遥控, 开关模块和开关		X	X			1~5	6.3
日光控制的调光							
全自动				X		2	6.4
带手动控制, 230V 开关	X			X		2	6.5
带手动控制, 开关模块和开关		X		X		2	6.6
带红外线遥控			X	X		2	6.7
活动控制的开关							
带手动控制, 开关模块和开关		X			X	1~5	6.8
带红外线遥控			X		X	1~5	6.9
同时带日光控制和活动控制的开关							
全自动				X	X	1~5	6.10
带手动控制, 230V 开关	X			X	X	1~5	6.11
带手动控制, 开关模块和开关		X		X	X	1~5	6.12
带红外线遥控			X	X	X	1~5	6.13
带手动控制, 红外线遥控, 开关模块和开关		X	X	X	X	1~5	6.14

4.4 符号的解释

230V 开关		活动传感器	
IR 接收器		开关模块	
光传感器		无 (活动)	
手动		有 (活动)	
亮		IR 遥控	
暗		中等亮度	

在第五章和第六章的例子中包含的符号简要地描述了相关的控制和调光方式。

手动控制



230V 开关



用按钮面板和 RC5 接口开关和调光



用 IR 遥控开关和调光

日光控制照明设备调节



当日光下降到要求的值以下，开关接通



根据日光的情况调整人工照明的亮度



如果日光在超过 15 分钟的时间内比 1.5 倍要求的值大，开关断开

用以下的设备设定日光控制的照明调节要求值：



按钮面板和 RC5 接口



IR 遥控



调节光传感器

活动控制的照明设备



如果记录了活动，开关接通



如果没有记录活动，开关断开；开关的断开可以延迟最多 45 分钟。

5. 无设定的应用

5.1 手动开关和调光，按钮接口和按钮

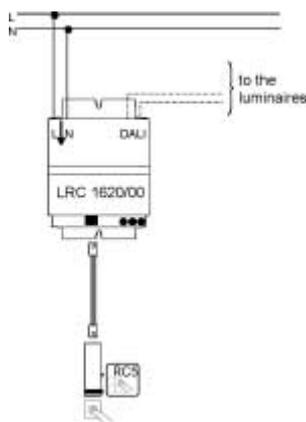
应用

通过传统开关选择调光和开关功能和 / 或高达 4 组的灯光场景，适合在会议室使用。

功能

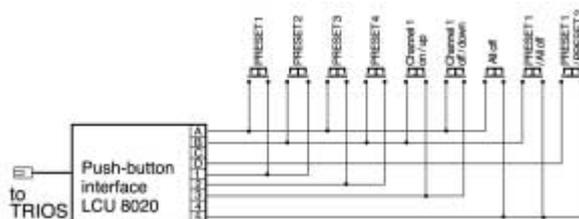
开	关	调光	场景	电路
				1

电路图



部件表

数量	类型
 1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	任意脉冲操作的开关
 1	按钮接口 LCU 8020
	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头 LCC 8011 1m 插头 / 插头



默认

IR: 组 A, 通道 1 / 预设: P1=100%, P2=50%, P3=25%, P4=10%

不可能用 230V 的开关接通。

5.2 手动开关和调光，红外线遥控

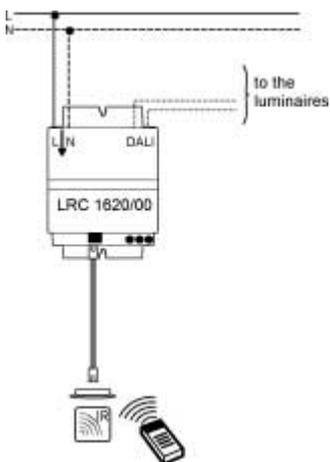
应用

适用于不可能进行垂直布线的室内，特别是设计灵活的室内或会议室。

功能

开	关	调光	场景	电路
				1

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	IR 传感器 IRR 8124 IRR 8125
	任意数量	IR 遥控 IRC 2130 - 5 通道, 4 场景 IRT 8050 - 2 开关
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头 LCC 8012 5m 插头 / 插座

默认

IR: 组 A, 通道 1 / 预设: P1=100%, P2=50%, P3=25%, P4=10%

不可能用 230V 的开关接通。

5.3 手动开关和调光、红外线遥控、按钮接口和开关

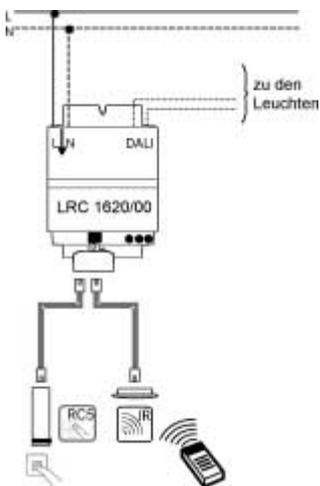
应用

要求从固定和移动点简单、灵活地控制照明的室内，譬如会议室。

功能

开	关	调光	场景	电路
				1

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	IR 传感器 IRR 8124 IRR 8125
	任意数量	IR 遥控 IRC 2130 - 5 通道, 4 场景 IRT 8050 - 2 个开关
		任意脉冲操作的开关
	1	LCU 8020 开关模块
	1	分支连接器 LCC 8024 1m/3f
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头 LCC 8012 5m 插头 / 插座

默认

IR: 组 A, 通道 1 / 预设: P1=100%, P2=50%, P3=25%, P4=10%

不可能用 230V 的开关接通。

5.4 日光控制的照明调节, 自动

应用

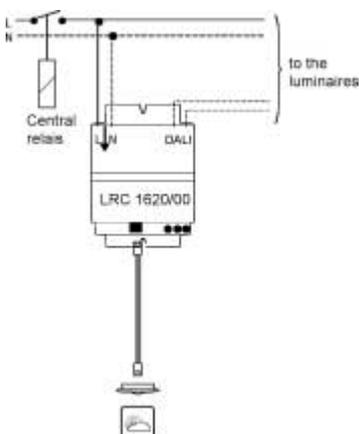
通过使用日光自动激活的设备节省能源。适合在有中央控制系统的办公室或工厂使用。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动					
自动	 在最小的亮度等级	 在 150%参考值的亮度等级		1	

注意: TRIOS DALI 在黄昏时自动接通照明设备。因此, 要求在办公时间以外, 用中央开关或安装在 TRIOS 控制单元电路前的开关将照明系统关闭。

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	日光传感器 LRL 8101
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

5.5 日光控制的照明调节, 带手动控制, 230V 开关

应用

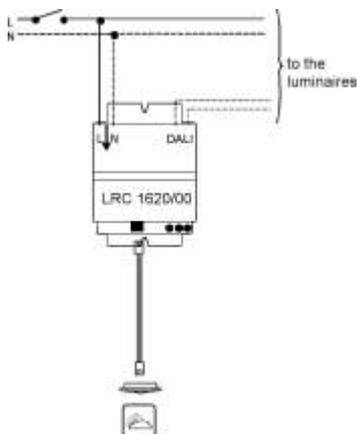
通过使用日光自动激活的设备节省能源。适合在有中央控制系统的办公室或工厂使用。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动				1	
自动	 在最小的亮度等级	 在 150%参考值的亮度等级		1	

注意：TRIOS DALI 在黄昏时会自动接通照明设备。因此，要求在办公时间以外，用中央开关或安装在 TRIOS 控制单元电路前的开关将照明系统关闭。

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	日光传感器 LRL 8101
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

5.6 日光控制的照明调节，带手动控制，开关模块和开关

应用

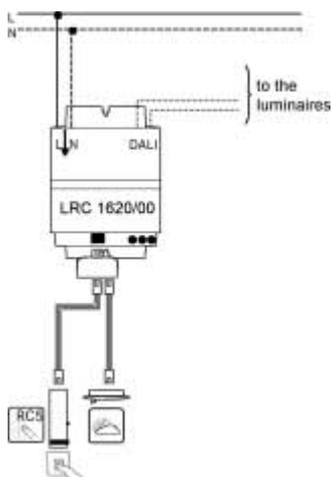
适合在有一定日光、照明情况需要按瞬时的要求调整并节省能源的会议室、礼堂和室内使用。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动				1	
自动	在预设 1	 在 150%参考 值的亮度等级		1	

注意：当有充足的自然光时，TRIOS DALI 会关闭照明装置。它只能通过手动接通。这就防止系统在职员离开、没有人注意的时候再次接通。

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
		任意脉冲操作的开关
	1	日光传感器 LRL 8101
	1	LCU 8020 开关模块
	1	分支连接器 LCC 8024 1m/3f
	2	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

默认

IR: 组 A, 通道 1 / 预设: P1=100%, P2=50%, P3=25%, P4=10%

无日光控制: P2、P3、P4

5.7 日光控制的照明调节, 带红外线遥控

应用

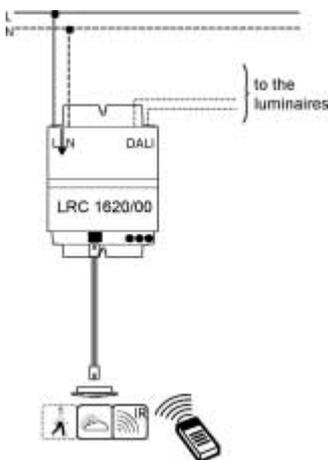
这个解决方案根据日光的情况提供灵活的照明调节功能, 因此能理想地应用于现代的办公室。这种方案也适合于革新, 因为不再需要安装墙式开关。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动				1	
自动	在预设 1	在 150%参考值的亮度等级		1	

注意：当有充足的自然光时，TRIOS DALI 会关闭照明装置。它只能通过手动接通。这就防止系统在职员离开、没有人注意的时候再次接通。方便的 IR 遥控可以简便地设置要求的值。

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	多功能传感器 LRI 8133
	任意数量	IR 遥控；如： IRC 2130 - 5 通道，4 场景 IRT 8050 - 2 个开关
	2	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

默认

IR: 组 A, 通道 1 / 预设: P1=100%, P2=50%, P3=25%, P4=10%

无日光控制: P2、P3、P4

5.8 活动控制的照明，全自动

应用

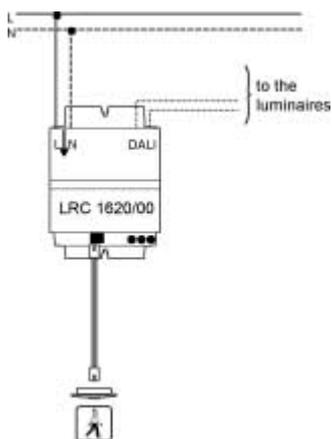
根据使用情况自动开和关照明装置的会议室和走廊等。

功能

	开	关	电路
手动			1
自动	在预设 1		1

TRIOS 在检测到活动后开 / 关照明装置。可以在传感器上设置最后一次活动和关闭照明设备之间的间隔时间（最高达 45 分钟）。

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	活动传感器 LRM 8112、LRM 8115
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

5.9 活动控制的照明，带手动控制，230V 开关

应用

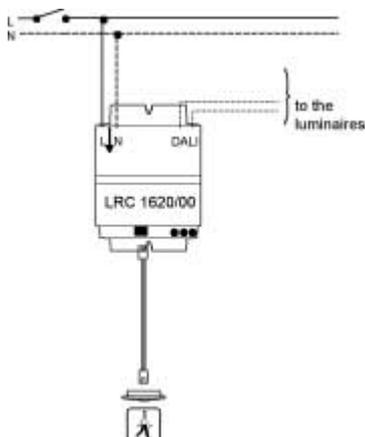
根据使用情况自动开和关照明装置的会议室和走廊等。也可以进行手动控制。

功能

	开	关	电路
手动			1
自动			1

TRIOS 在检测到活动后开 / 关照明装置。可以在传感器上设置最后一次活动和关闭照明设备之间的间隔时间（最高达 45 分钟）。

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	活动传感器 LRM 8112、LRM 8115
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

5.10 活动控制的照明，带手动控制，开关模块和开关

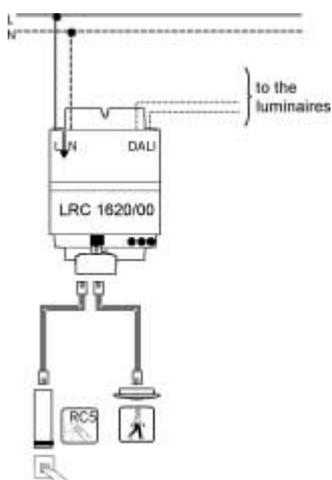
应用

适用于要求环境（气氛）不同的展览厅。不使用该房间时，照明设备自动关闭。

功能

	开	关	调光	场景	电路
手动					1
自动	在预设 1				1

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
		任意脉冲操作的开关
	1	LCU 8020 开关模块
	1	活动传感器 LRM 8112、LRM 8115

	1	分支连接器 LCC 8024 1m/3f
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

默认

IR: 组 A, 通道 1 / 预设: P1=100%, P2=50%, P3=25%, P4=10%

无日光控制: P2、P3、P4

5.11 活动控制的照明, 带红外线遥控

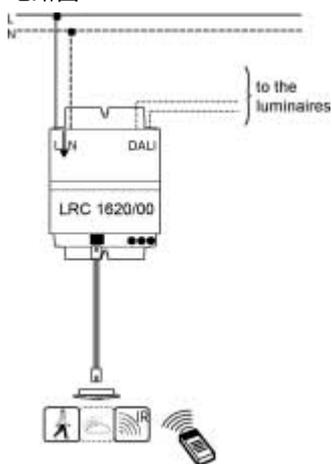
应用

现代的工作场所。照明根据日光的情况和用户的需要自动调节。

功能

	开	关	调光	场景	电路
手动					1
自动	在预设				1

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	多功能传感器 LRI 8133
	任意数量	IR 遥控 IRC 2130 - 5 通道, 4 场景 IRT 8050 - 2 个开关
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

默认

IR: 组 A, 通道 1 / 预设: P1=100%, P2=50%, P3=25%, P4=10%

无日光控制: P2、P3、P4

5.12 日光调节和活动控制的照明, 全自动

应用

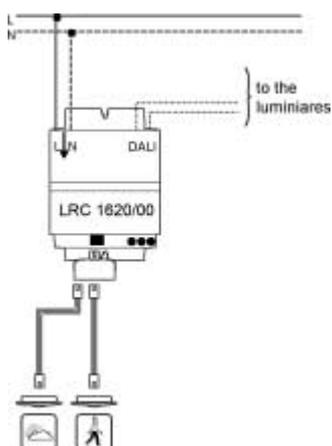
现代的工作场所。照明根据日光的情况和用户的需要自动调节。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动					
自动	 在预设 1	 在 150%参考值的 亮度等级		1	

TRIOS DALI 在检测到说明自然光不充足的活动后自动打开照明装置。当自然光充足和 / 或不再使用该房间时, 照明设备自动关闭。

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	日光传感器 LRL 8101
	1	活动传感器 LRM 8112、LRM 8115
	或 1	多功能传感器 LRI 8133 LRM 和 LRL 的另一种选择
	1	分支连接器 LCC 8024 1m/3f
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

5.13 日光调节和活动控制的照明，230V 开关

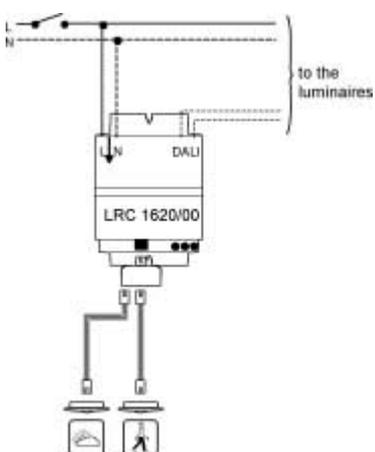
应用

现代的工作场所。照明根据日光的情况和用户的需要自动调节。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动					
自动	 在预设 1	 在 150%参考值的亮度等级		1	

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	日光传感器 LRL 8101
	1	活动传感器 LRM 8112、LRM 8115
	或 1	多功能传感器 LRI 8133 LRM 和 LRL 的另一种选择
	1	分支连接器 LCC 8024 1m/3f
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

5.14 日光调节和活动控制的调光，带手动控制，开关模块和开关

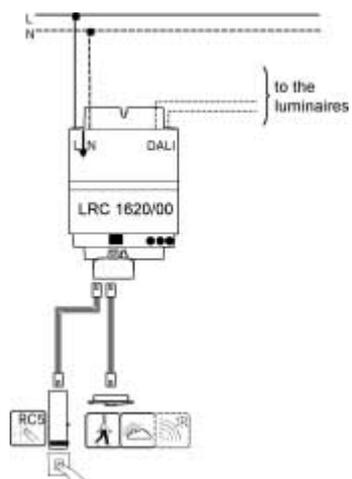
应用

适用于必须根据日光的情况手动调节照明的室内，而且照明设备必须能被自动关闭，譬如有一定日光的会议室。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动				1	
自动	在预设 1	  在 150%参考值的亮度等级		1	

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
		任意脉冲操作的开关
	1	多功能传感器 LRI 8133
	1	LCU 8020 开关模块
	1	分支连接器 LCC 8024 1m/3f
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

默认

IR: 组 A, 通道 1 / 预设: P1=100%, P2=50%, P3=25%, P4=10%

无日光控制: P2、P3、P4

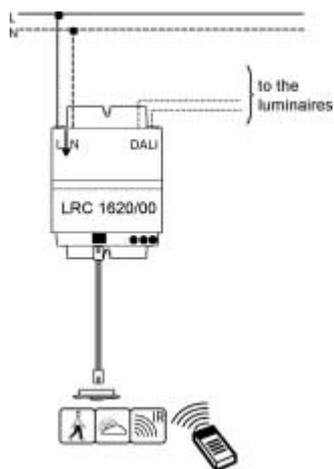
5.15 日光调节和活动控制的调光, 带手动控制, 红外线遥控应用

适用于用户要求从他的工作场所调节照明的现代化多功能照明系统。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动				1	
自动	在预设 1	  在 150%参考值的亮度等级		1	

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
  	1	多功能传感器 LRI 8133
	任意数量	IR 遥控 IRC 2130 - 5 通道, 4 场景 IRT 8050 - 2 个开关
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

默认

IR: 组 A, 通道 1 / 预设: P1=100%, P2=50%, P3=25%, P4=10%

无日光控制: P2、P3、P4

5.16 日光调节和活动控制的调光, 带手动控制, 红外线遥控和按钮接口

应用

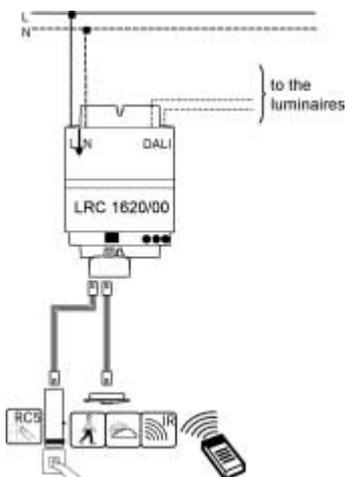
适用于用户要求从他的工作场所调节照明的现代化多功能照明系统。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
--	---	---	----	----	-------

手动				1	
自动	在预设 1	 在 150%参考值的亮度等级		1	

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	多功能传感器 LRI 8133
	1	LCU 8020 开关模块
	1	分支连接器 LCC 8024 1m/3f
	任意数量	IR 遥控 IRC 2130 - 5 通道, 4 场景 IRT 8050 - 2 个开关
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

默认

IR: 组 A, 通道 1 / 预设: P1=100%, P2=50%, P3=25%, P4=10%

无日光控制: P2、P3、P4

6. 带设定的应用

6.1 手动开关和调光，按钮接口和按钮

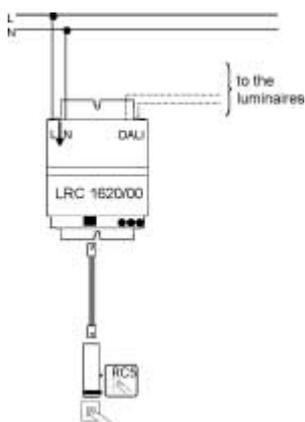
应用

通过传统的开关选择调光、开关和 / 或最多 4 组灯光场景，适用于会议室。

功能

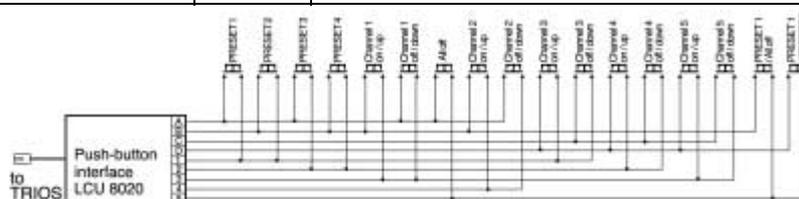
开	关	调光	场景	电路
				2~5

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
		任意脉冲操作的开关
	1	按钮接口 LCU 8020
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头 LCC 8011 1m 插头 / 插头



设定

见有关设定的章节，设定时要求暂时连接一个 IR 接收器 IRR 8125 和设定发送器 IRT 1090。

6.2 手动开关和调光，红外线遥控

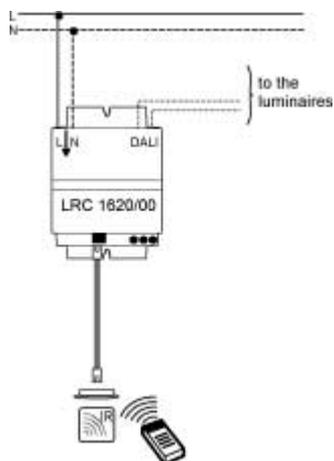
应用

适用于不可能进行垂直布线的室内，特别是设计灵活的室内或会议室。

功能

开	关	调光	场景	电路
				2~5

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	IR 传感器 IRR 8124 IRR 8125
	任意数量	IR 遥控 IRC 2130 - 5 通道, 4 场景 IRT 8050 - 2 开关
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头 LCC 8012 5m 插头 / 插座

设定

见有关设定的章节；不可能使用 230V 开关；设定时要求暂时连接设定发送器 IRT 1090。

6.3 手动开关和调光，红外线遥控，按钮接口和开关

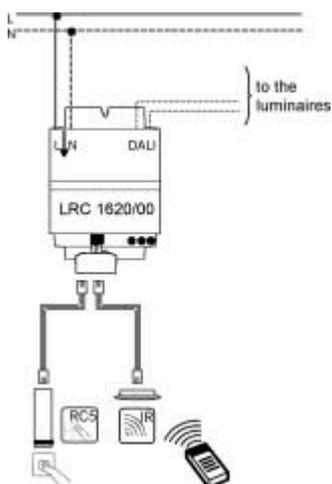
应用

适用于要求灯光位置特殊（入口）和灵活的会议室。

功能

开	关	调光	场景	电路
				2~5

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	IR 传感器 IRR 8124 IRR 8125
	任意数量	IR 遥控 IRC 2130 - 5 通道, 4 场景 IRT 8050 - 2 开关
		任意脉冲操作的开关
	1	LCU 8020 开关模块
	1	LCC 8024 分支连接器
	2	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头 LCC 8012 5m 插头 / 插座

设定

见有关设定的章节；不可能使用 230V 开关；设定时要求暂时连接设定发送器 IRT 1090。

6.4 日光控制的照明调节，自动

应用

通过使用日光自动激活的设备节省能源。适合在有中央控制系统的办公室或工厂使用。

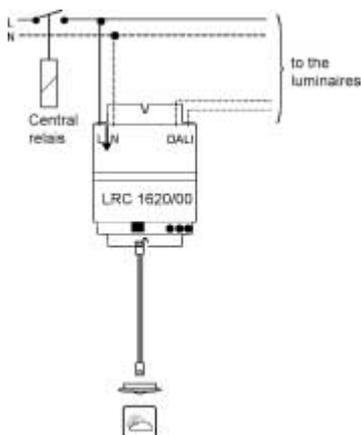
功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
--	---	---	----	----	-------

手动				1	
自动	 在最小的亮度等级	 在 150%参考值的亮度等级		2	

注意：TRIOS DALI 在黄昏时自动接通照明设备。因此，要求在办公时间以外，用中央开关或安装在 TRIOS 控制单元电路前的开关将照明系统关闭。

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	日光传感器 LRL 8101
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

设定

见有关设定的章节和日光控制的照明调节的注意事项，设定时要求暂时连接 IR 接收器 IRR 8125 和设定发送器 IRT 1090。

6.5 日光控制的照明调节，带手动控制，230V 开关

应用

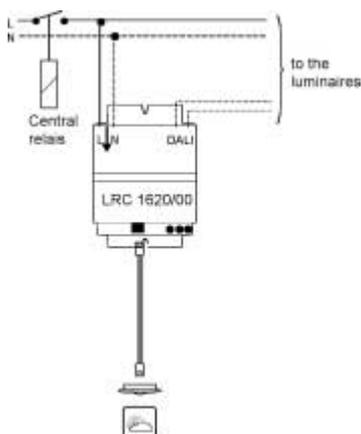
通过使用日光自动激活的设备节省能源。适合在有中央控制系统的办公室或工厂中使用。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动				1	
自动	 在最小的亮度等级	 在 150%参考值的亮度等级		2	

注意：TRIOS DALI 在黄昏时自动接通照明设备。因此，要求在办公时间以外，用中央开关或安装在 TRIOS 控制单元电路前的开关将照明系统关闭。

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	日光传感器 LRL 8101
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

设定

见有关设定的章节和日光控制的照明调节的注意事项，设定时要求暂时连接 IR 接收器 IRR 8125 和设定发送器 IRT 1090。

6.6 日光控制的照明调节，带手动控制，开关模块和开关

应用

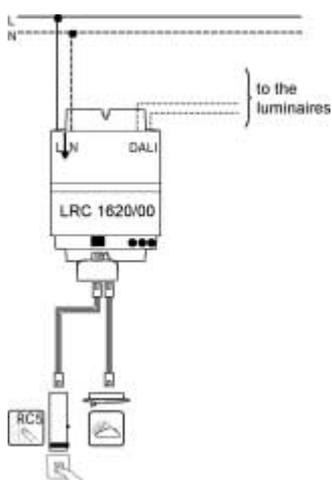
适合在有一定日光、照明情况需要按瞬时的要求调整并节省能源的会议室、礼堂和室内使用。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动				2~5	
自动	在预设 1	在 150%参考值的亮度等级		2~5	

注意：当有充足的自然光时，TRIOS DALI 会关闭照明装置。它只能通过手动接通。这就防止系统在职员离开、没有人注意的时候再次接通。

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
		任意脉冲操作的开关
	1	日光传感器 LRL 8101
	1	LCU 8020 开关模块
	1	分支连接器 LCC 8024
	2	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

设定

见有关设定的章节和日光控制的照明调节的注意事项，设定时要求暂时连接 IR 接收器 IRR 8125 和设定发送器 IRT 1090。

6.7 日光控制的照明调节，带红外线遥控

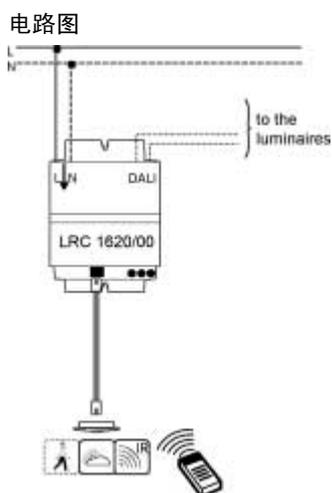
应用

这个解决方案根据日光的情况提供灵活的照明调节功能，因此能理想地应用于现代的办公室。这种方案也适合用于革新，因为不再需要安装开关。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动				2~5	
自动	在预设 1	在 150%参考值的亮度等级		2	

注意：当有充足的自然光时，TRIOS DALI 会关闭照明装置。它只能通过手动接通。这就防止系统在职员离开、没有人注意的时候再次接通。方便的 IR 遥控可以简便地设置要求的值。



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	多功能传感器 LRI 8133
	任意数量	IR 遥控；如： IRC 2130 - 5 通道，4 场景 IRT 8050 - 2 个开关
	2	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

设定

见有关设定的章节和日光控制的照明调节的注意事项；无日光控制：P2、P3、P4；设定时要求暂时连接设定发送器 IRT 1090。

6.8 活动控制的照明，带手动控制，开关模块和开关

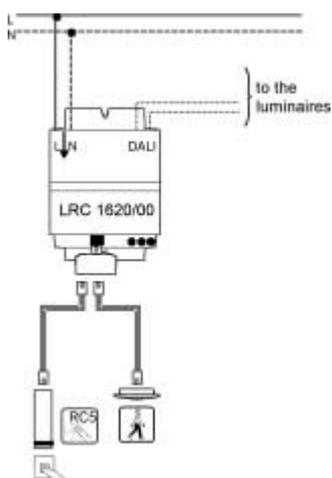
应用

适用于要求环境（气氛）不同的展览厅。不使用该房间时，照明设备自动关闭。

功能

	开	关	调光	场景	电路
手动					2~5
自动	在预设				2~5

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
		任意脉冲操作的开关
	1	LCU 8020 开关模块
	1	活动传感器 LRM 8112 LRM 8115
	1	分支连接器 LCC 8024
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

设定

见有关设定的章节和日光控制的照明调节的注意事项；无日光控制：P2、P3、P4；设定时要求暂时连接 IR 接收器 IRR 8125 和设定发送器 IRT 1090。

6.9 活动控制的照明，带红外线遥控

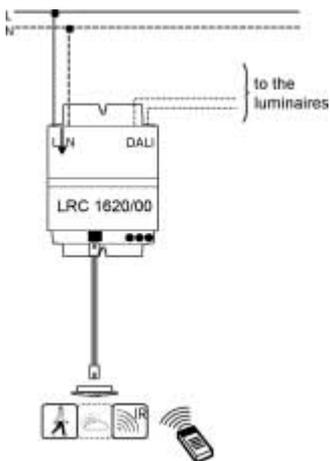
应用

现代的工作场所。照明根据日光的情况和用户的需要自动调节。

功能

	开	关	调光	场景	电路
手动					2~5
自动	在预设				2~5

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	多功能传感器 LRI 8133
	任意数量	IR 遥控 IRC 2130 - 5 通道, 4 场景 IRT 8050 - 2 个开关
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

设定

见有关设定的章节，设定时要求使用设定发送器 IRT 1090。

6.10 日光调节和活动控制的照明，全自动

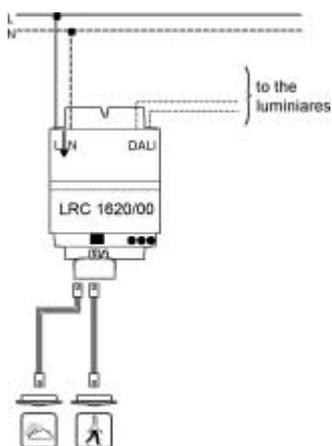
应用

现代的工作场所。照明根据日光的情况和用户的需要自动调节。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动				1	
自动	 在预设 1	 在 150%参考值的 亮度等级		2	

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	日光传感器 LRL 8101
	1	活动传感器 LRM 8112 LRM 8115
	或 1	多功能传感器 LRI 8133 LRM 和 LRL 的另一种选择
	1	分支连接器 LCC 8024
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

设定

见有关设定的章节和日光控制的照明调节的注意事项；无日光控制：P2、P3、P4；设定时要求暂时连接 IR 接收器 IRR 8125 和设定发送器 IRT 1090。

6.11 日光调节和活动控制的照明，230V 开关

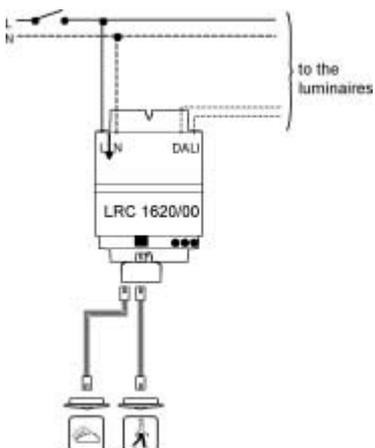
应用

现代的工作场所。照明根据日光的情况和用户的需要自动调节。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动				1	
自动	 在预设 1	 在 150%参考值的亮度等级		2	

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	日光传感器 LRL 8101
	1	活动传感器 LRM 8112 LRM 8115
	或 1	多功能传感器 LRI 8133 LRM 和 LRL 的另一种选择
	1	分支连接器 LCC 8024
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

设定

见有关设定的章节和日光控制的照明调节的注意事项；设定时要求暂时连接 IR 接收器 IRR 8125 和设定发送器 IRT 1090。

6.12 日光调节和活动控制的调光，带手动控制，开关模块和开关

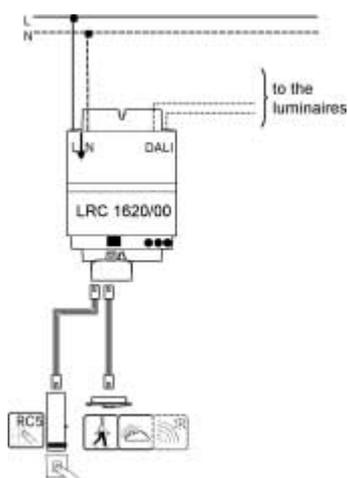
应用

适用于必须根据日光的情况手动调节照明的室内，而且照明设备必须能被自动关闭，譬如有一定日光的会议室。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动				1~5	
自动	在预设 1	 在 150%参考值的亮度等级		2	

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
		任意脉冲操作的开关
	1	多功能传感器 LRI 8133
	1	LCU 8020 开关模块
	1	分支连接器 LCC 8024
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

设定

见有关设定的章节和日光控制的照明调节的注意事项；无日光控制：P2、P3、P4；设定时要求暂时连接 IR 接收器 IRR 8125 和设定发送器 IRT 1090。

6.13 日光调节和活动控制的调光，带手动控制，红外线遥控

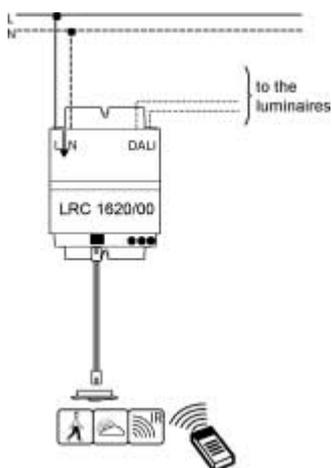
应用

适用于用户要求从他的工作场所调节照明设备的现代化多功能照明系统。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动				1~5	
自动	在预设 1	 在 150%参考值的亮度等级		2	

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	多功能传感器 LRI 8133
	任意数量	IR 遥控 IRC 2130 - 5 通道, 4 场景 IRT 8050 - 2 个开关
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

设定

见有关设定的章节和日光控制的照明调节的注意事项；无日光控制：P2、P3、P4；设定时要求暂时连接 IR 接收器 IRR 8125 和设定发送器 IRT 1090。

6.14 日光调节和活动控制的调光，带手动控制，红外线遥控和按钮接口

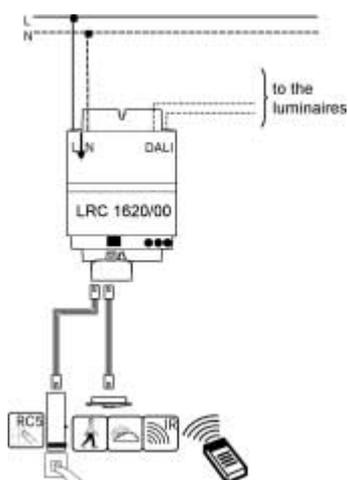
应用

适用于用户要求从他的工作场所调节照明的现代化多功能照明系统。

功能

	开	关	调光	电路	设置额定值
手动				1~5	
自动	在预设 1	 在 150%参考值的亮度等级		2	

电路图



部件表

	数量	类型
	1	TRIOS DALI LRC 1620 表面安装的版本 DALI 控制单元
	1	多功能传感器 LRI 8133
	1	LCU 8020 开关模块
	1	分支连接器 LCC 8024
	任意数量	IR 遥控 IRC 2130 - 5 通道, 4 场景 IRT 8050 - 2 个开关
	1	传感器线 LCC 8014 5m 插头 / 插头

设定

见有关设定的章节和日光控制的照明调节的注意事项；无日光控制：P2、P3、P4；设定时要求暂时连接 IR 接收器 IRR 8125 和设定发送器 IRT 1090。

7. 设定 TRIOS DALI

7.1 术语的定义

7.1.1 照明组

照明组由包含一个 DALI 镇流器的一个或多个照明设备组成。编址操作为每个 DALI 镇流器或照明设备分配一个地址。不同的照明设备可以组成一个照明组（见照明设备的编址）。

7.1.2 IR 通道

如果一个或多个照明设备组成一个照明组，这在 TRIOS DALI 中被称为通道。共有 5 个 IR 通道，分别

编号为 1~5。每个 TRIOS DALI 可以分别对 5 个通道进行开关和调光。



图 9 5 个通道，每个可以独立调光

7.1.3 预设

当房间的用途发生变化后，可以改变照明设备以匹配新的要求。例如，在办公桌上的工作（包括使用电脑）对照明的要求与会议和展览要求的柱形光线极不相同。通过调节各个通道可以获得适合特殊活动的某个环境，要求的设置可以被记录为“预设”或灯光场景（见 7.3 节）。只要按下 IR 发送器对应的按钮就可以立即实现个人的灯光场景。最多可以有 4 组预设。

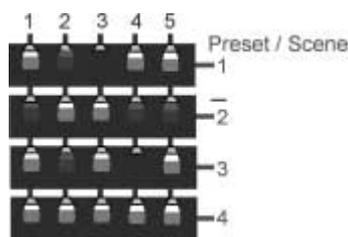


图 10 4 组预设

7.1.4 组

红外线信号在空间中向各个方向传播。为了避免干扰在相同的房间内有其他功能的信号，我们也为红外线发送器和 TRIOS 单元分配地址。因此，红外线发送器只控制属于它这组的 TRIOS 单元。而不会影响其他组的单元。最多可以有 7 组，分别用字母 A~G 标记。每个组有 5 个通道，可以产生预设。因此，完整的 TRIOS 单元地址由通道地址+组地址组成。

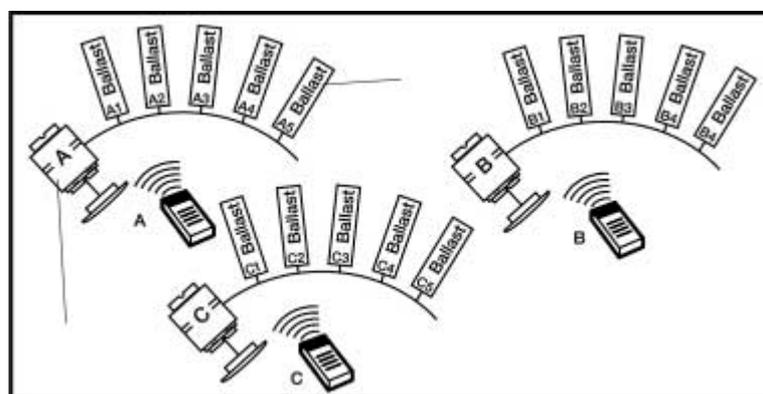


图 11 在房间中由不同用户操作 3 个组的示意图

7.2 分配地址并将地址指定给照明组

安装结束后，可以进行编址操作。这个操作要求使用 IR 接收器（IRR 8125、IRR 8124）和 IRT 1090 设定遥控或 IR 墙式开关 IRT 8050。当执行设定时，照明设备或照明组通过点亮然后调光给出应答信号。

7.2.1 用 IRT 1090 编址

共有 5 个步骤：

1. 按模式 5 按钮

所有灯点亮到 100%；TRIOS 上的红色 LED 闪烁；灯依次降低亮度到 3%；一盏灯点亮然后变暗。

2. 选择通道

应答：灯变暗，下一盏灯点亮并向上 / 下调光。

3. 重复第二步

直到所有灯都被编址

4. 等待 10 秒

5. 选择组

所有灯都点亮并变暗。

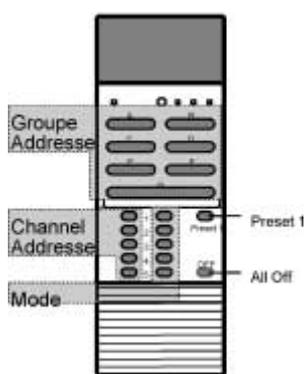


图 12

重要的一点是：确保 IR 接收器和 IRT 1090 设定遥控之间的距离不超过 2m。

通过依次按下“P1”和“Off”按钮可以测试 IRT 1090 和 TRIOS 之间的信号传输。如果 TRIOS 没有响应，原因可能包括以下：

TRIOS 和 IRT 1090 之间的距离太远	缩短距离并更精确地对准
IRT 1090 的组地址已经改变	同时按下按钮“C”和“D”2 秒以上。左边的红色 LED 闪烁。不断按下按钮“B”，直到右上方同时出现 3 个红色 LED。再次同时按下按钮“C”和“D”2 秒以上。

7.2.2 用 IRT 8050 编址

IRT 8050 可以发送很多命令，但由于它只有两个按钮，因此必须改变它内部的小开关。



图 13

共有 5 个步骤：

1. 按下模式 5 按钮

- 打开遥控设备
- 所有选择器的开关都打到 ON
- 关闭遥控设备
- 按下按钮

所有灯点亮到 100%；TRIOS 上的红色 LED 闪烁；灯依次降低亮度到 3%；一盏灯熄灭。

2. 选择通道

- 打开遥控设备

- 用选择器选择通道 1~5
- 关闭遥控设备
- 按下按钮

应答：灯点亮并变暗，下一盏灯点亮到 100%。

3. 重复第二步

直到所有灯都被编址

4. 等待 10 秒

5. 选择组

所有灯点亮并变暗。

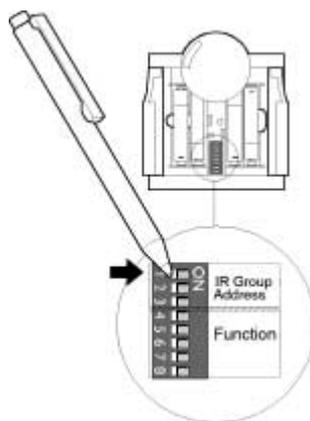


图 14

选择器开关的分配（打到“ON”用 x 表示）

1	2	3	4	5	6	7	8	左开关	右开关
X	X	X						通道 1 关闭 / 下调	通道 1 开启 / 上调
X	X	X	X					通道 2 关闭 / 下调	通道 2 开启 / 上调
X	X	X		X				通道 3 关闭 / 下调	通道 3 开启 / 上调
X	X	X	X	X				通道 4 关闭 / 下调	通道 4 开启 / 上调
X	X	X			X			通道 5 关闭 / 下调	通道 5 开启 / 上调
X	X	X	X	X	X	X	X	模式 5	模式 5

7.3 调光通道和定义预设值

7.3.1 遥控 IRC 2130

TRIOS 系统的灯光场景可以包含最多 5 个独立的调光通道。一旦选择后，调光值的组合可以被保存为预设值，而且只须按一下按钮就可以重现。预设值被保存在独立的 TRIOS 中，而不是在遥控设备中。TRIOS DALI 的出厂设定是 P1=100%、P2=50%、P3=25%、P4=10%。

IR 遥控 IRC 2130 是控制通道和预设值的一种工具。

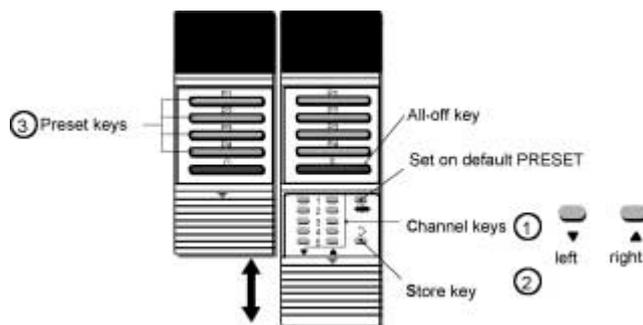


图 15 IR 遥控 IRC 2130 的功能键

5 对通道按钮的功能由它们被按下的持续时间决定:

- 左: 持续时间短=“关闭”, 持续时间长=降低亮度
- 右: 持续时间短=“开”, 持续时间长=增加亮度

图 15 所提及的步骤可以用于定义新的预设值或修改已有的预设值:

- 通过分别调节各个通道得到要求的灯光场景 (1)
- 按下“save”(保存)按钮 (2)
- 按下“Preset”按钮 (3)

现在, 灯光场景已被记录在预设按钮, 可以在任意时间再次调用。IRC 2130 红外线发送器的组地址在电池盒的组选择器开关设置。例如, 使用“所有组”可以实现中央功能。

7.3.2 IRC 2130 的组设置

组的分配是在遥控器的下侧实现。在一个房间中, 最多 7 个用户可以使用这个设备在他们的个人区域中设置专用的照明要求, 而且不会影响周围的其他用户。

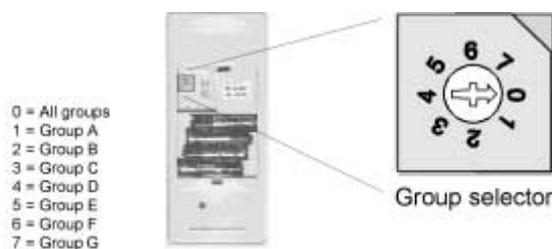


图 16 IRC 2130 红外线遥控的组选择开关

当 IR 发送器发送默认地址“A”时, TRIOS 单元的默认设置是“A1”。

7.3.3 墙式安装的遥控 IRT 8050

墙式安装遥控的按钮 I 和 II 可以被设置成要求的功能, 如重现预设值或调节亮度。

当装入电池后, 遥控就可以进行设定:

- 将第一个选择器的开关打到适当的号码 (1~3)

7.3.4 IRT 8050 的组设置

开关打到“ON”用 x 表示

1	2	3	组地址
			A
X			B
	X		C
X	X		D
		X	E
X		X	F
	X	X	G
X	X	X	所有

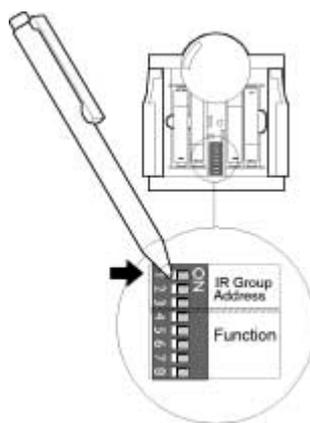


图 17

7.3.5 IRT 8050 的功能设置

两个开关的功能可以如下指定：（开关打到“ON”用 x 表示）

4	5	6	7	8	左开关	右开关
					通道 1 关闭	通道 1 开启
X					通道 2 关闭	通道 2 开启
	X				通道 3 关闭	通道 3 开启
X	X				通道 4 关闭	通道 4 开启
		X			通道 5 关闭	通道 5 开启
X		X			所有都关闭	预设 1
	X	X			所有都关闭	预设 2
X	X	X			所有都关闭	预设 3
			X		所有都关闭	预设 4
	X		X		通道 1 开启↔通道 1 关闭	通道 2 开启↔通道 2 关闭
X	X		X		通道 2 开启↔通道 2 关闭	通道 3 开启↔通道 3 关闭
		X	X		通道 3 开启↔通道 3 关闭	通道 4 开启↔通道 4 关闭
X		X	X		通道 4 开启↔通道 4 关闭	通道 5 开启↔通道 5 关闭
	X	X	X		通道 5 开启↔通道 5 关闭	通道 1 开启↔通道 1 关闭
X	X	X	X		所有都关闭	预设 1↔预设 2
				X	所有都关闭	预设 1↔预设 3
X				X	所有都关闭	预设 1↔预设 4
	X			X	所有都关闭	预设 4↔预设 3
X	X			X	所有都关闭	预设 4↔预设 2
		X		X	所有都关闭	预设 4↔预设 1
X		X		X	所有都关闭	P1、P2、P3、P4
	X	X		X	所有都关闭	P4、P3、P2、P1
X	X		X	X	模式 1	模式 1
		X	X	X	模式 2	模式 2
X		X	X	X	模式 3	模式 3
	X	X	X	X	模式 4	模式 4
X	X	X	X	X	模式 5	模式 5

7.3.6 按钮接口 LCU 8020

遥控和开关模块的功能相同。开关模块和商业上使用的开关可以用于重现照明状态或调节亮度。开关模块 LCU 8020 以与传感器相同的方式通过 RJ 12 连接电缆连接到 TRIOS DALI 控制器。

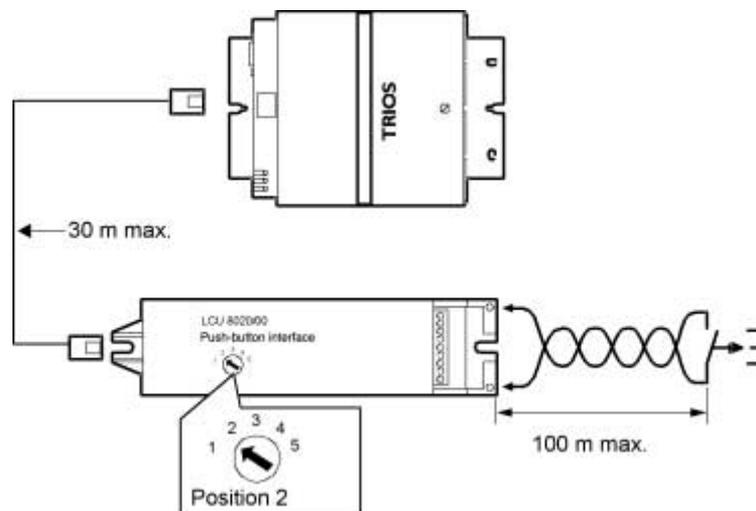


图 18 在 TRIOS 上连接按钮接口

通过如图 19 所示的开关组合，可以向各个开关指定对应的功能。

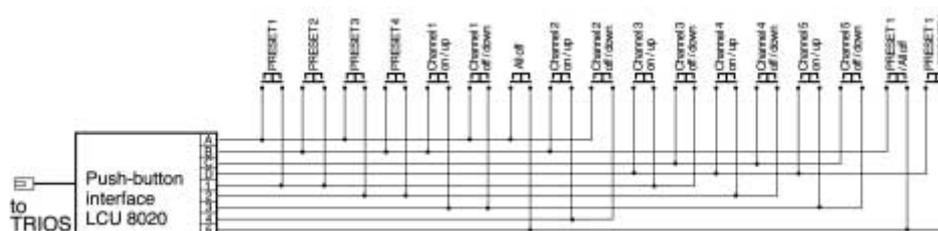


图 19 开关组合

7.4 TRIOS 的激活和释放行为

如下所示可以改变 TRIOS 的激活（activation）和释放（deactivation）行为。

模式选择	功能	遥控
模式 1+模式 2	Auto ON 被关闭 Auto OFF 的亮度等级是 0%	模式 1 模式 3
模式 2+模式 3	Auto ON 被打开 Auto OFF 的亮度等级是 0%	模式 2 模式 3
模式 1+模式 4	Auto ON 被关闭 Auto OFF 的亮度等级是 3%	模式 1 模式 4
模式 2+模式 4	Auto ON 被打开 Auto OFF 的亮度等级是 3%	模式 2 模式 4

这种特性可以用于建立不要求自动开或关到 0%的应用。例如：走廊和医院的安全照明。设定用 IRT 1090 或 IRT 8050 遥控单元实现。模式的每次变化都会产生确认信号：照明设备从暗到点亮。

8. 日光控制的照明调节注意事项

8.1 “控制”和“调节”之间的差别

调节器不像控制单元，它保证维持要求的照明度。控制单元执行命令，但不记录结果，例如百叶窗的控制。调节器记录操作的结果，在有必要的时候还可以对它进行纠正，如冷却恒温器。检查操作的结果并

将它与要求值比较的过程被称为“反馈”，这是调节器和控制单元的区别。

8.2 调光电路的原理

日光和人工照明组合可以向用户平面提供照明，一般而言，是如桌子或工作台等工作平面。自动调节照明系统输出（光通量）的过程是根据日光的变化进行，目标是保持工作平面的照明度是预定义的值。这是通过系统不断比较要求的照明度和传感器接收到的工作平面反射的自然光和人工照明的总照明度来实现。

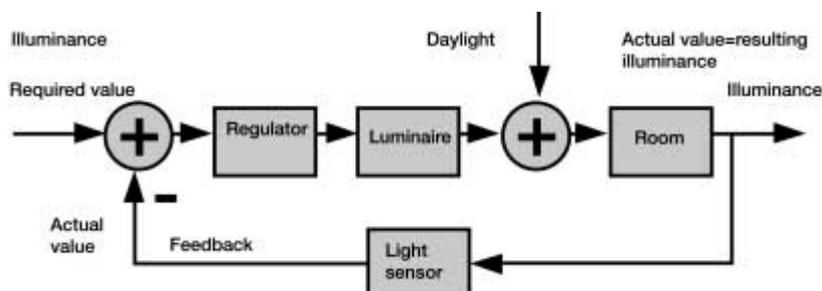


图 20 自动调光系统的工作原理

为了保证正确测量总的照明度，光传感器必须直接放在用户平面上方（见 6.3 节）。传感器放在其他位置会使系统得到错误的反馈，因此使功能不能令人满意。6.8.1 节解释了如何在 TRIOS DALI 系统中设定要求的照明平面。只有当所有的元件都在电路中，即调节器（如 TRIOS）、镇流器、灯和传感器，并都在工作时，才能确保调节电路进行修正操作。在理想的情况下，这些元件都应该由相同的厂商提供，但尽管技术已被广泛标准化，不同厂商的产品仍在细节上存在容差和差别，因此反过来就会出现功能问题。

8.3 根据日光开关或调光？

在日光平均的时候，自动的日光调节系统通过降低亮度和熄灭照明设备节省能源和成本。医学研究和实际经验表明，房间的照明度忽然下降 10%会对房间内的人造成中断的影响。如果办公室内的人工照明忽然中断，人们的集中力会被打断。由增加的自然光来平衡的先进调光技术比熄灯更好，它使关灯的操作几乎不能被察觉到，因为它是在低于临界阈值 10%的水平下进行。人工照明装置质量的重要性应与该房间所执行的视觉任务的敏锐程度成比例。我们建议在经常使用的办公室照明装置中使用日光调光的功能。

8.4 放置光传感器的位置提示

光传感器应直接朝向提供良好和持续反射特性的工作平面。

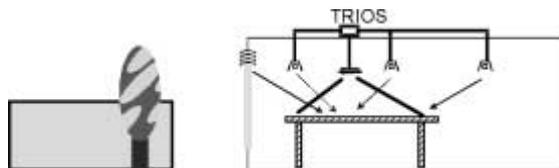


图 21 传感器安装在工作平面的上方；图显示了房间的一侧有一个窗口

正如在 6.2 节所说，传感器必须安装在照明的工作平面上方，使它能接收从该工作平面反射的光。由于传感器测量的是自然光和人工照明的总照明度，因此窗口前的障碍物、窗帘所造成的阴影以及照明系统本身的老化都被自动考虑。

传感器必须不能被光直接照射。因此必须避免窗口的直接照射光和如自立式或挂起的直接 / 间接照明设备向上发射的光。实际上，传感器最好与照明设备安装在同一高度。由于工作平面是一个反射平面，因此它应作为整个房间的参考，不应使它的反射因素发生波动。例如，我们不建议将光传感器直接安装在偶然存放深颜色货物的浅色地板上方。



图 22 传感器应安装在有持续反射特性的区域上方

8.4.1 光传感器的记录范围

最新的光传感器设计符合现代办公场所的需要。

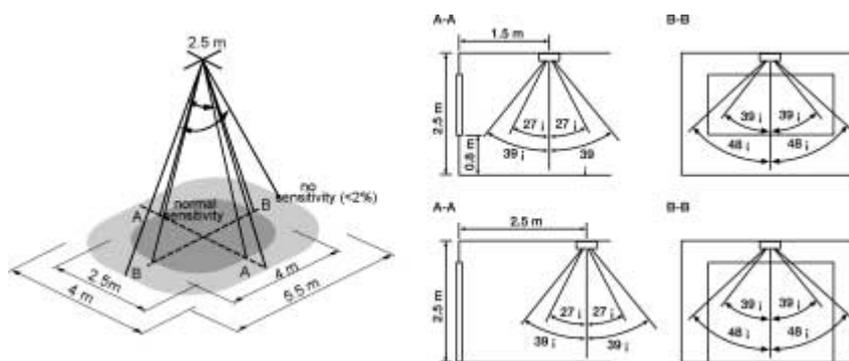


图 23 光传感器的敏感度

8.4.2 用侧向窗口调光

靠近窗口的调光

一般来说，日光控制的调光在大约两倍窗口高度的房间深处受到影响。在一般的办公场所，这个距离可达 3 到 5 米。在远离窗口的地方，自然光的穿透力很低，不能有效地作为工作场所照明度的一个组成部分。此时，室内和室外照明的比较测量将非常有用。如果差别小于 1%，就不需要进行调节。图 24 显示了房间有侧窗的光传感器建议安装位置。

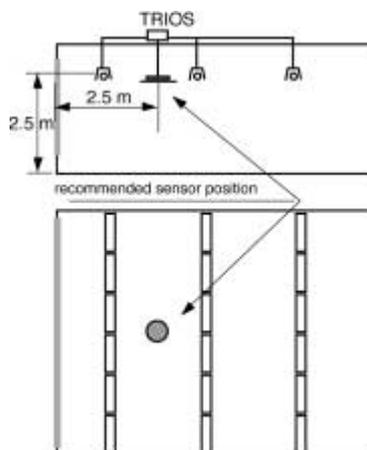


图 24 房间有侧窗的光传感器安装位置

为了防止传感器被光直接照射，传感器元件上的帮助安装标志应对齐

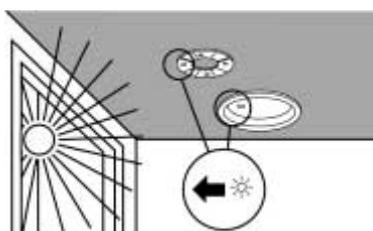


图 25 传感器元件上的帮助安装标志应对齐

在大型的碗柜或机器的阴影中不会有足够的日光。这类区域必须不能作为安装和设置光传感器的反射工作平面。

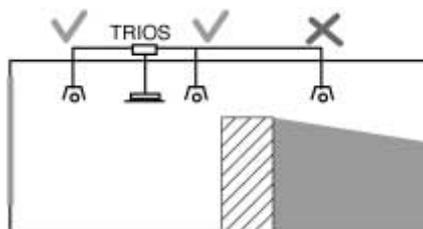


图 26 在阴影区域不进行日光调光

8.4.3 顶灯的调光

可以完全覆盖

在顶灯按规定间隔排列的房间（如三角形屋顶的棚），由日光调节所有照明设备通常是一个好的解决方案。传感器可以安装在任何地方。

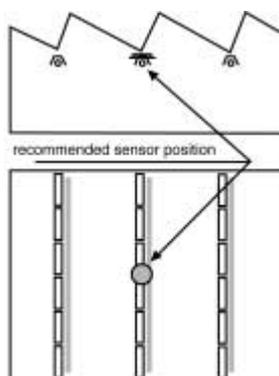


图 27 有顶灯照明的会堂的传感器位置

这里也不能在阴影处调光，而且传感器应安装在恒定不变、有典型反射特性的平面（工作平面）上方。LRL 8101 / 20 可以用于高达 8 米的房间。

8.5 一个房间中的多个调光区

防止区域互相干扰的安全距离

最好将大型的室内或会堂分成几个调光区。划分可以根据房间本身的布局进行，通常每个区域 $100\text{m}^2 \sim 200\text{m}^2$ 。调光区必须不能相互影响，因此，可能的话应将光传感器安装在各个调光区的中央。相邻调光区照明设备的最近距离不应小于传感器的安装高度。

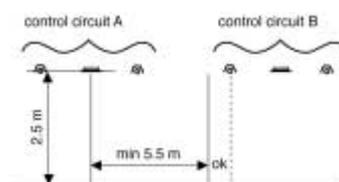


图 28 使用多个调光区的最小距离

8.6 日光控制的调光

TRIOS DALI 多功能照明控制器 LRC 1620 能理想地应用与日光控制的调光。下面的图显示了操作周期。

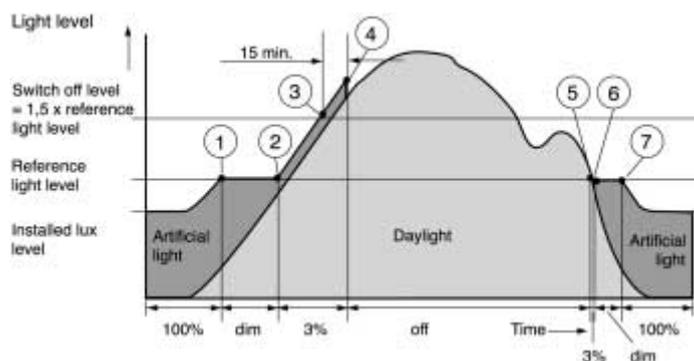


图 29 可调光照明设备的调节周期

当日光增加，自然光和人工照明的总照明度到达控制器的校准值①。校准过程如下。TRIOS DALI 连续调节人工照明，直到达到最小的亮度设定②，保证能持续保持要求的照明度。当总的照明度超过 1.5 倍预设值③时，首先等待 15 分钟，然后 TRIOS DALI 关闭人工照明④。限制值和等待时间可以在 TRIOS DALI 中预设，以避免照明设备因瞬时和天气情况的微小变化而开关。如果电路有自动重新激活的功能，TRIOS DALI 会在日光水平低于固定的阈值⑤后立即接通照明装置。相反的调光顺序保证照明度在自然光下降和人工照明上升中保持恒定⑥⑦。

8.6.1 主 / 从设定

连接光传感器后，TRIOS DALI 控制器就知道要求进行日光控制的调光。通过分配通道 1 和 2 可以获得“主 / 从”电路。靠近窗口的“主”照明设备在日光增加时自动降低亮度。远离窗口的“从”照明设备（穿透的日光更少）也降低亮度，但不是降低到与“主”照明设备相同的等级。当日光充足时，“主”照明设备自动关闭，而“从”照明设备则进一步降低亮度。当整个房间的照明等级保持不变时最能节省能源。

主 / 从电路的设定

通道 1 开启 / 关闭	主 / 从照明设备开启或关闭
通道 1 上调 / 下调	这个功能可以用于设置主照明设备的参考亮度级别（在这个过程中，调节功能关闭）
通道 2 开启 / 关闭	在这种应用中无功能
通道 2 上调 / 下调	这个功能可以用于设置从照明设备相对主照明设备的亮度级别。级别可以设置成一样、更低或更高。通常设置为更高。

8.6.2 设置要求的值

快速设置，可以在任意时间修改；使用 IR 遥控。

准备：

关上窗帘。用照度计测量人工照明的等级（照明度）。如果不可能完全排除自然光，应关闭人工照明，测量光传感器下方工作平面的自然光照度。如果值在要求的照明度等级以上，请在晚上再测量一次（关闭人工照明，测量工作平面的照明度）。

设置：

如果连接了 IR 遥控或 RC5 按钮接口+开关：按下通道按钮（增加 / 降低亮度）设置要求的值。在最后一次按下按钮的 5 秒后，TRIOS DALI 将它记录为要求的照明度。这个值也可以记录在预设：通过按钮选择可以设置 4 组不同的预设值。

设置可以在任意时间用螺丝刀修改。当使用可调光的系统时，也可以在光传感器上进行设置，但这与上面的过程相比相对复杂。

红色 LED 指出传感器的工作范围，尽管它与好的调整无关。当调节单元时，确保没有障碍物遮挡传感器的检测区域。如果红色 LED 不亮，表示传感器在很亮的平面上方。

准备：

关上窗帘。用照度计测量人工照明的等级（照明度）。如果不可能完全排除自然光，应关闭人工照明，测量光传感器下方工作平面的自然光照度。如果值在要求的照明度等级以上，请在晚上再测量一次（关闭人工照明，测量工作平面的照明度）。

设置：

亮度等级太低：逆时针方向拧动螺丝，直到达到要求的等级。

亮度等级太高：顺时针方向拧动螺丝，直到达到要求的等级。

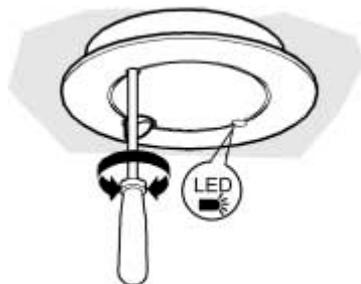


图 30 通过 0 号螺丝刀调节 LRL 8101 传感器的灵敏度设置要求的值

9. 产品概述

LRC 1620 TRIOS DALI 房间控制器

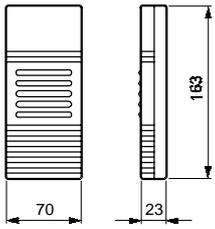
EOC: 8711500 74751830 Philips no.: 9137 005 22403

<p>尺寸 (mm)</p>	
<p>描述</p> <p>基于本地室内安装的 TRIOS DALI 多功能照明控制器。提供连接活动检测器、红外线接收器和 / 或光传感器的预定义功能。TRIOS DALI 是专门为 DALI 镇流器和有调光功能的节能照明解决方案设计。</p>	<p>技术数据</p> <p>环境情况</p> <ul style="list-style-type: none"> - 环境温度+5~+55℃ <p>电源</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uin: 230V ± 10% 50/60Hz - Pdis.: 7W - Lin: 40mA - Pf: 0.75 <p>DALI 接口</p> <ul style="list-style-type: none"> - 最多 20 个 DALI 镇流器

IRC 2130 红外线手持式发送器

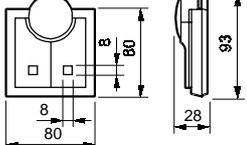
EOC: 8711500 74644330 Philips no.: 9137 005 21203

<p>尺寸 (mm)</p>	
----------------	--

	
<p>描述</p>	<p>技术数据</p>
<p>4 组预设，手持 / 墙式安装的红外线遥控发送器，与 TRIOS DALI 照明控制器结合使用。4 组预设和 5 个通道的一体化设定和存储功能。</p>	<p>环境情况</p> <ul style="list-style-type: none"> - 环境温度+5~+55℃ <p>电源</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4个碱性干电池，LR03 1.5V型 <p>传输码</p> <ul style="list-style-type: none"> - RC5 <p>重量</p> <ul style="list-style-type: none"> - 180 克（带电池）

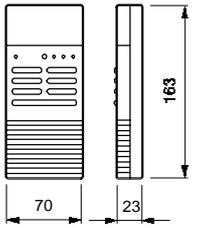
IRT 8050 墙式安装的红外线发送器

EOC: 8711500 74645030 Philips no.: 9137 005 21303

<p>尺寸 (mm)</p>	
	
<p>描述</p>	<p>技术数据</p>
<p>墙式安装的多用途红外线遥控发送器。可以对前面的两个按钮设置专用的功能。</p>	<p>环境情况</p> <ul style="list-style-type: none"> - 环境温度+5~+55℃ <p>电源</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4个碱性干电池，LR03 1.5V型 <p>传输码</p> <ul style="list-style-type: none"> - RC5 <p>重量</p> <ul style="list-style-type: none"> - 115 克（带电池）

IRT 1090 红外线设定送器

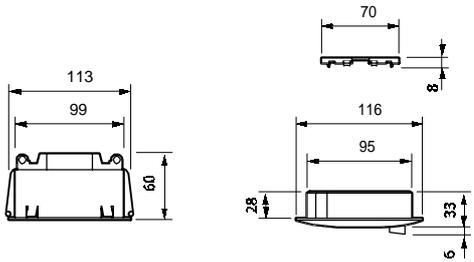
EOC: 8711500 74646730 Philips no.: 9137 005 21403

<p>尺寸 (mm)</p>	
	
<p>描述</p>	<p>技术数据</p>
<p>简易设定 TRIOS DALI 控制器的手持式红外线遥控</p>	<p>环境情况</p>

发送器。	- 环境温度+5~+55℃ 电源 - 4个碱性干电池，LR03 1.5V型 传输码 - RC5 重量 - 180 克
------	--

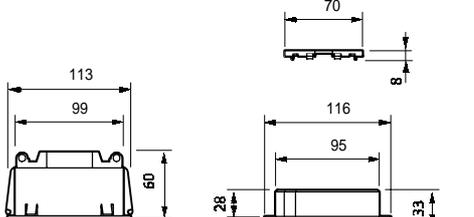
LRI 8133 多功能传感器

EOC: 8711500 74639930 Philips no.: 9137 005 20703

尺寸 (mm) 	
描述 包括红外线接收器、活动检测器和光传感器的多功能传感器，可以遥控和自动控制照明系统。可以分别选择这三种传感器。分别提供带凸环的入墙式安装和盘状的表面安装两种形式	技术数据 环境情况 - 环境温度+5~+55℃ 电源 - 12 V ± 10 % 20mA 电气连接 - RJ 12 重量 - 90 克

LRM 8112 活动检测器

EOC: 8711500 74639930 Philips no.: 9137 005 20703

尺寸 (mm) 	
描述 自动控制照明系统的活动传感器。提供 0~45 分钟的可调节关闭延迟时间。分别提供带凸环的入墙式安装和盘状的表面安装两种形式。可以检测到直径 8 米、接近圆形的区域内的活动。	技术数据 环境情况 - 环境温度+5~+55℃ 电源 - 12 V ± 10 % 20mA 电气连接 - RJ 12

	重量 - 90 克 检测区域 - 安装高度在 2.6~3 米时能检测直径 8 米的范围
--	--

LRM 8115 墙式安装的活动检测器

EOC: 8711500 74641230 Philips no.: 9137 005 20903

尺寸 (mm)		
描述	技术数据	
自动控制照明系统的墙式安装活动传感器。提供 0~35 分钟的可调节关闭延迟时间。它能检测出在如 3 米宽 25 米长的走廊内的轻微活动。传感器有内置的日光控制功能，增加了解决方案的节能潜力。	环境情况 - 环境温度+5~+55°C 电源 - 12 V ± 10 % 20mA 电气连接 - RJ 12 检测区域 - 安装高度在 2.6~3 米时能检测 25m x 3m 宽的范围	

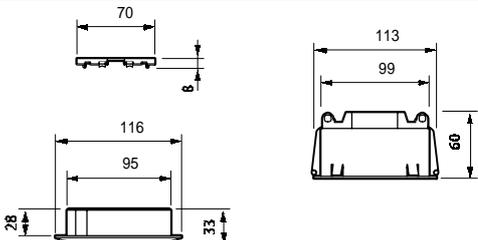
LRM 8101 光传感器

EOC: 8711500 74640530 Philips no.: 9137 005 20803

尺寸 (mm)		
描述	技术数据	
日光自动调光的光传感器。分别提供带凸环的入墙式安装和盘状的表面安装两种形式。	环境情况 - 环境温度+5~+55°C 电源 - 12 V ± 10 % 20mA 电气连接 - RJ 12 重量 - 90 克 敏感度 - 50~20000 lux	

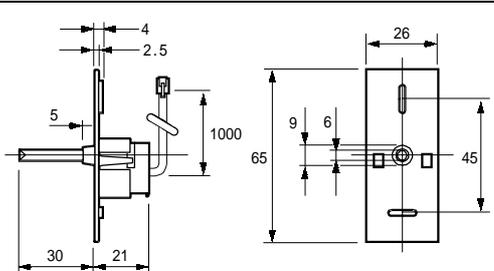
LRM 8124 红外线接收器

EOC: 8711500 74647530 Philips no.: 9137 005 20503

<p>尺寸 (mm)</p> 	
<p>描述</p>	<p>技术数据</p>
<p>照明系统遥控的红外线接收器。分别提供带凸环的入墙式安装和盘状的表面安装两种形式。</p>	<p>环境情况</p> <ul style="list-style-type: none"> - 环境温度+5~+55℃ <p>电源</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 V ± 10 % 3mA <p>电气连接</p> <ul style="list-style-type: none"> - RJ 12 <p>重量</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90 克 <p>敏感度</p> <ul style="list-style-type: none"> - 被三堵墙封闭起来的 30 平方米范围

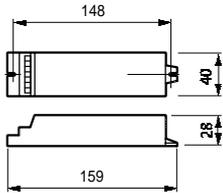
LRR 8125 “隐形” IR 接收器

EOC: 8711500 74638230 Philips no.: 9137 005 20603

<p>尺寸 (mm)</p> 	
<p>描述</p>	<p>技术数据</p>
<p>照明系统遥控的红外线接收器，有 500 米标准连接电缆</p>	<p>环境情况</p> <ul style="list-style-type: none"> - 环境温度+5~+55℃ <p>电源</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 V ± 10 % 1mA <p>电气连接</p> <ul style="list-style-type: none"> - RJ 12 <p>重量</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 克 <p>敏感度</p> <ul style="list-style-type: none"> - 被三堵墙封闭起来的 30 平方米范围

LCU 8020 按钮接口

EOC: 8711500 74643630 Philips no.: 9137 005 21103

<p>尺寸 (mm)</p> 	
<p>描述</p> <p>按钮接口。带数字输入连接按钮的 RC5 码发生器。主要用于照明控制器的手动控制。这个单元连接到控制器的红外线遥控输入。</p>	<p>技术数据</p> <p>环境情况</p> <ul style="list-style-type: none"> - 环境温度+5~+55℃ <p>电源</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 V ± 10 % 5mA <p>电气连接</p> <ul style="list-style-type: none"> - 带RJ 12接口的电缆 <p>重量</p> <ul style="list-style-type: none"> - 77 克

LCC 8011 1 米的互连电缆

EOC: 8711500 74649830 Philips no.: 9137 005 21703

<p>描述</p>
<p>1 米长的互连电缆，每端有模块化的插头，用于连接 TRIOS DALI 照明控制器。</p>

LCC 8012 5 米的扩展电缆

EOC: 8711500 74650430 Philips no.: 9137 005 21803

<p>描述</p>
<p>带模块化插头和插座的 5 米扩展电缆。适用于传感器和控制器之间的连接和扩展连接。</p>

LCC 8013 20 米的扩展电缆

EOC: 8711500 74651130 Philips no.: 9137 005 22003

<p>描述</p>
<p>带模块化插头和插座的 20 米传感器电缆。适用于传感器和控制器之间的连接和扩展连接。</p>

LCC 8014 5 米的传感器电缆

EOC: 8711500 74652830 Philips no.: 9137 005 20803

<p>描述</p>
<p>每端带模块化插头的 5 米传感器电缆，适用于连接 TRIOS DALI 照明控制器。</p>

LCC 8024 3 分支连接器

EOC: 8711500 74653530 Philips no.: 9137 005 21103

<p>描述</p>
<p>带 3 个模块化插座和 1 个模块化插头的分支连接器，适用于将光传感器、多个红外线接收器和活动检测器连接到一个 TRIOS DALI 照明控制器的输入。</p>