

ICUTRONIC DEXAL 40W 系列为 40W Class I/II NFC 可编程带 DALI-2 和 D4i 功能的驱动器产品，具备 IP20 防护等级，其输入电压范围为 170-264Vac，且具有超高的功率因数。此系列产品是专为路灯，隧道灯及工矿灯等应用而设计，提供内置 AC 功率计量、DC 辅助供电以及调光关断功能，可与多种无线控制装置通信并直接为其供电。



产品特性

- 全功率宽输出电流范围（恒功率）
- 可通过 NFC 编程方式调节输出电流
- 分时调光(Timer)功能：具备五个独立调光等级的自动调光功能（天文、时间间隔模式）
- 可调光关断且超低待机功耗 $\leq 0.5\text{ W}$
- 内置 16Vdc DALI-2 总线电源供电
- 恒流明
- 寿命到期预警
- 防雷保护：差模 6kV，共模 10kV
- 全方位保护：过温保护，过压保护，短路保护，过载保护，空载保护
- 支持 DALI 编程和 NFC 编程
- 基于 DALI-2 协议的 DEXAL 接口
- DALI-2 & D4i 认证
- 高辅助源能力：24Vdc，125mA，3W（瞬态峰值功率高达 6W）
- 符合 Zhaga 接口规格书 13
- 内置 AC 功率计量，精度可达 $\pm 5\%$
- DALI 编程支持最长 15m 通信线
- 与 T4T(Tuner4TRONIC) 和 T4T 现场应用程序完全兼容

应用

- IP20 防护设计，适用于户外 IP>54 灯具应用
- 适用于 Class I 和 Class II 灯具
- 适合内置使用
- 适用于道路照明和城市照明

型号列表

输出电流 可调范围 (mA)	全功率输出电 流范围 (mA) ⁽¹⁾	输出电流缺省 值 (mA)	标称输出电压 范围 (Vdc)	最大输出功 率 (W)	效率 ⁽²⁾	功率因数 λ	型号 ⁽³⁾⁽⁴⁾
200-1050	525-1050	700	20-77	40	90.0%	0.95	IT DX 40/220-240/1A0 NFC E

注：(1) 40W 全功率最大输出电流范围。
(2) 测试条件：230Vac,100%负载（详见下文“规格概述”）。
(3) 认证电压范围：220-240Vac。
(4) SELV 输出

输入性能

参数	最小值	典型值	最大值	备注
输入 AC 电压	170 Vac	-	264 Vac	
输入 DC 电压	176 Vdc	-	276 Vdc	全范围降额 80%
输入频率	47 Hz	-	63 Hz	
接触电流	-	-	0.7 mA	IEC 60598-1 (mA peak)
标称输入电流	-	-	0.22 A	100%负载，230Vac

输入性能

参数	最小值	典型值	最大值	备注
适用灯具防护等级	Class I/II			
功率因数 λ	0.95	-	-	230Vac, 50Hz, 60%-100% 负载 (24 - 40W)
总谐波失真	-	-	7%	
总谐波失真扩展范围	-	-	10%	230Vac, 50Hz, 25%-100% 负载 (10 - 40W)

输出性能

参数	最小值	典型值	最大值	备注
通道数量	1			
可编程输出电流	200 mA	-	1050 mA	
最小输出电流	50 mA	-	-	
标称输出电压	20 V	-	77 V	
电流精度	-5%	-	+5%	100%负载
总输出电流高频纹波	-	-	10%Iomax	100%负载, > 1k Hz (pk-pk).
输出电流低频纹波	-	-	4%Iomax	100%负载, < 1k Hz (pk-pk).
P _{stLM}	-	-	1.0	
SVM	-	-	0.4	
启动过冲电流	-	-	10%Iomax	100%负载
U _{out}	-	-	100 V	
电气隔离	SELV			
线性调整率	-	-	± 1%	100%负载
负载调整率	-	-	± 5%	
开机启动时间	-	-	1 s	在 DALI-2 调光模式下, 230Vac, 60%-100%负载
温度系数	-	0.06%/°C	-	壳温=0°C ~T _c 最大值
辅助源输出电压	21.6 V	24 V	26.4 V	
辅助源输出电流	0 mA	-	125 mA	参考地为 “DA-”
输出线瞬态峰值电流@6W	-	-	250 mA	在 6.0ms 周期内, 最大峰值电流 250mA 的最长持续时间为 2.2ms, 且平均值不可超过 125mA。
内置 DALI-2 总线电源电压	12 Vdc	16 Vdc	20 Vdc	电压取决于负载
内置 DALI-2 总线电源最大电流	62 mA			
内置 DALI-2 总线电源保证电流	53 mA			DALI-2 总线电源电压 ≥ 12V

注：（1）DALI-2 总线电源默认为启用，可通过编程接口予以关闭。
（2）DALI-2 总线电源支持短路后自动关机与重启。

规格概述

参数	最小值	典型值	最大值	备注
效率@230Vac Io=525 mA Io=1050 mA	88.0% 87.5%	90.0% 89.5%	- -	100%负载，25°C 环温； 冷机时，效率降低约 2%
器件功率损耗	-	-	5.7W	
AC 功率计量精度	-5%		+5%	230Vac, 100%负载
联网待机功率	-	-	0.5 W	230Vac/50Hz; DALI-2 总线电源关闭时 DALI-2 总线电源开启时≤0.5W
平均无故障时间	-	485,000 Hours	-	230Vac, 环温 25°C, 80%负载(MIL-HDBK-217F)
安全工作壳温 Tc_s	-40°C	-	+80°C	
故障情况下的最大壳温	-	-	+120°C	
质保工作壳温 Tc_w	-40°C	-	+80°C	Tc_w = 5 年质保所对应的质保壳温 Tc_w -10°C = 8 年质保所对应的质保壳温，详见英飞特质保声明； 湿度：5% RH to 85% RH；无冷凝
寿命@ Tc_w	-	50,000 Hours	-	230Vac, 100%负载，详情请参照寿命曲线
寿命@ Tc_w -10°C	-	100,000 Hours	-	230Vac
工作环温	-40°C	-	+55°C	230Vac, 100%负载 @ Tc_w
工作湿度	5%	-	85%	无冷凝
储存温度	-40°C	-	+85°C	湿度：5% RH to 85% RH；无冷凝
循环开关次数	100,000	-	-	
IP 等级	IP20			
尺寸 (L × W ×H)	4.85 x 3.14 x 1.31 英寸 123.3 x 79.7 x 33.4 毫米			
净重	-	250 g	-	

浪涌

输入 AC 电压	浪涌电流 I _{peak}	半峰值时间 t _{width} (@ 50% I _{peak})	可配置 LED 电源数量							
			B10A	B16A	B20A	B25A	C10A	C16A	C20A	C25A
230Vac	52.8A	116µs	13	21	27	34	22	36	45	57

注：每个断路器允许连接的最大驱动器数量为参考值。

调光概述

参数		最小值	典型值	最大值	备注
DALI-2	DA+, DA- 高电平	9.5 V	16 V	22.5V	
	DA+, DA- 低电平	-6.5 V	0 V	6.5 V	
	DA+, DA- 电流	0 mA		2 mA	
调光输出		10% loset	-	loset	500 mA ≤ loset ≤ 1050 mA
		50 mA	-	loset	200 mA ≤ loset < 500 mA
分时段调光(Timer)		10%	-	100%	

认证与标准

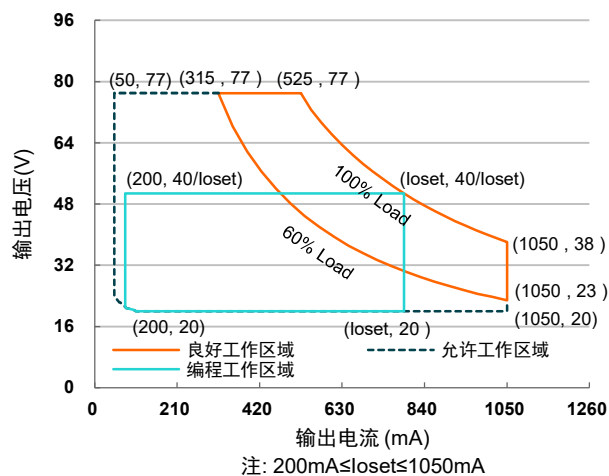
安全目录	标准
ENEC	EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN IEC 62384
CE	EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 301 489-1, EN 301 489-3, EN 300 330, EN 62479/EN 50663/EN 50665/EN 50364, EN IEC 55015, EN 61547, EN IEC 61000-3-2, EN 61000-3-3
CB	IEC 61347-1, IEC 61347-2-13
KS	KS C 7655
CCC	GB 19510.1, GB 19510.14, GB/T 17743, GB 17625.1
DALI-2	IEC 62386-101, 102 & 207

注：(1) 本产品符合 EN/IEC 61347-1 [附录 O (双重绝缘)] 的相关条例要求。
(2) 电源满足 EMI 标准，但由于电源作为灯具系统的一部分，需结合灯具(终端设备)进行 EMI 相关确认。
(3) 控制端口用作本地有线端口,其控制连接线最大允许长度应小于 3m。
(4) DALI Parts: 101, 102, 150, 151, 152, 207, 250, 251, 252, 253.

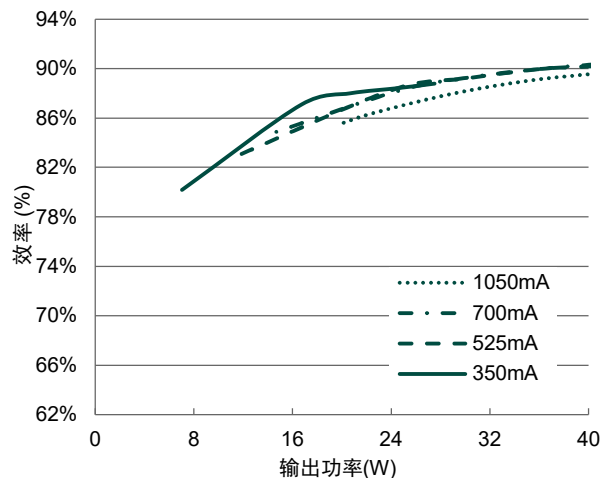
隔离等级

	输入	输出	调光	辅助源	外部 OTP	EQUI
输入	无	加强绝缘	加强绝缘	加强绝缘	无	加强绝缘
输出	加强绝缘	无	基本绝缘	基本绝缘	无	基本绝缘
调光	加强绝缘	基本绝缘	无	无	无	基本绝缘
辅助源	加强绝缘	基本绝缘	无	无	无	基本绝缘
外部 OTP	无	无	无	无	无	无
EQUI	加强绝缘	基本绝缘	基本绝缘	基本绝缘	无	无

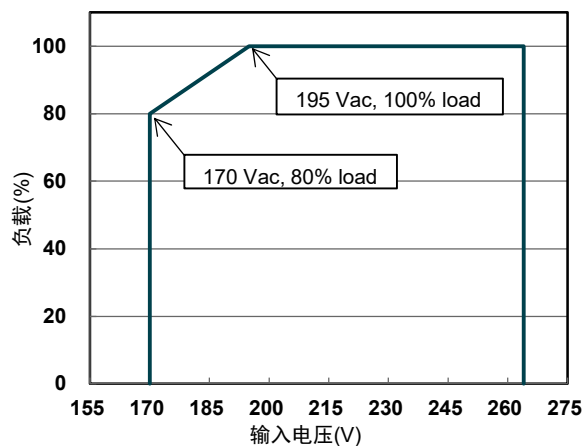
工作区域



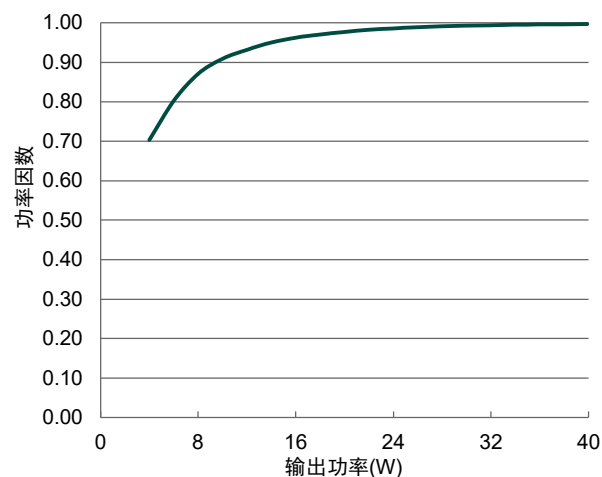
效率@230Vac



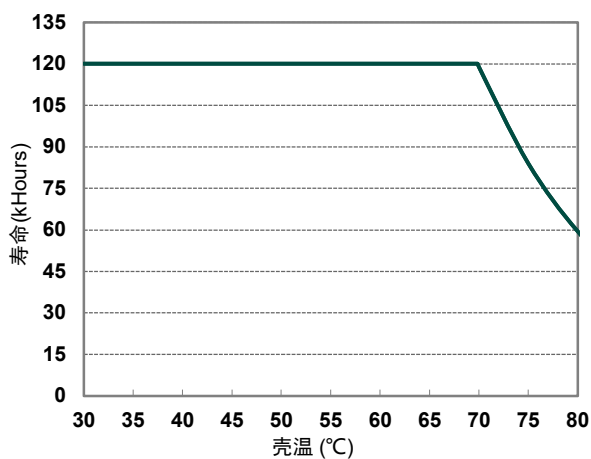
降额曲线



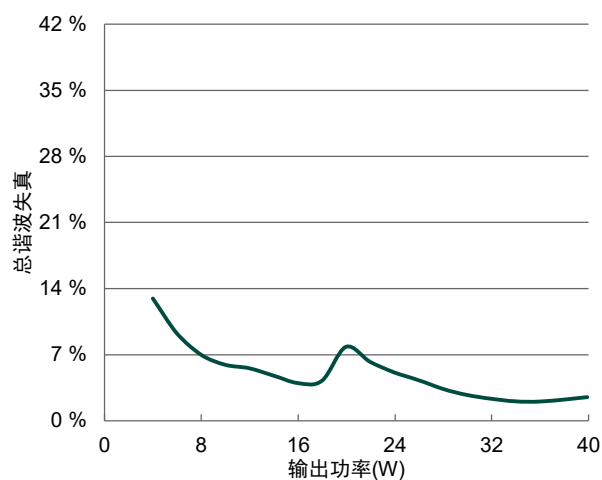
功率因数曲线



寿命对壳温曲线



总谐波失真曲线



保护功能

过温保护(OTP)

降电流模式，当输出电流降至 55% 时关闭输出。过温解除时，电流自动恢复。

驱动器热保护

默认设置：关闭。

基于对使用寿命的保护：可通过 T4T 激活该保护功能。设置较低的内部温度阈值（温度设置：将温度阈值降低 5°C、10°C、15°C 或 20°C）以激活过热保护功能 - 详见说明。

驱动器通过自动降低输出电流来防止短暂过热。

过压保护(OVP)

输出电压会限制在规定范围内。

过载保护(OLP)

驱动器自动限制输出电流，以使其输出功率保持在规定范围内。

短路保护(SCP)

自动恢复模式。短路时，产品无损伤。短路解除时，可自动恢复。

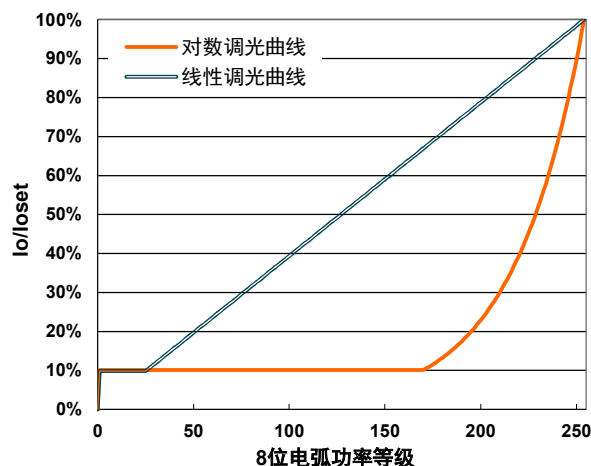
空载保护(NLP)

如果未连接负载，驱动器会自动将输出电压调整到最大输出电压。不允许在次侧级进行负载热插拔或外部切换。

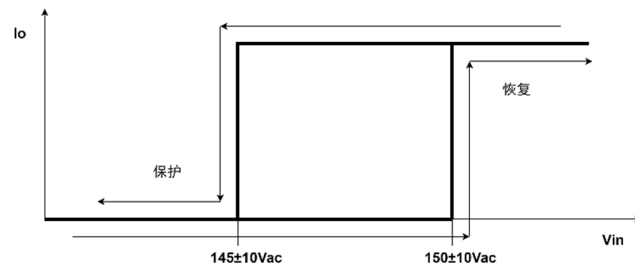
调光

DALI-2 调光

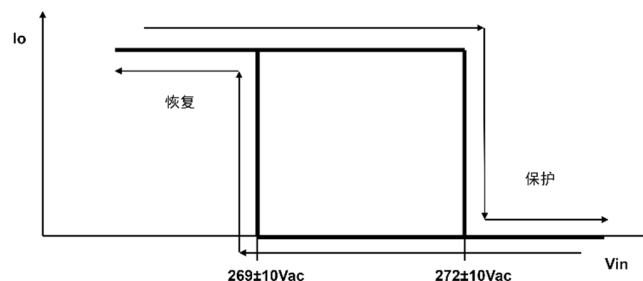
以下为调光示意图：



输入欠压保护(IUVP)



输入过压保护(IOVP)



注：(1) 驱动器可以承受 350Vac 输入过压 2 小时不损坏。

分时段调光(Timer)

分时段调光(Timer)包括两种模式，即基于天文时间模式和基于时间间隔模式。

- 基于天文时间模式：调光曲线的基准是每年的平均午夜时间，这是通过理论上的日出日落时间精确计算得出的。LED 驱动器严格遵循每日的开启和关闭时间来执行相应的调光配置文件。此外，调光时间表的调整是动态的，会根据实际夜晚时长自动适应，以确保照明效果符合夜间环境需求。
- 基于时间间隔模式：参考时间表中定义的调光曲线是以 LED 驱动器的开启时间为参照的。

恒流明

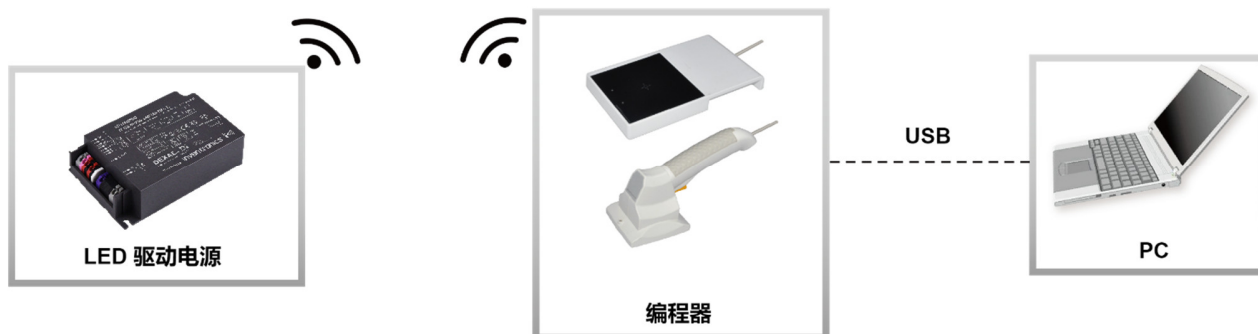
恒流明功能主要用于维持 LED 的恒流明输出。在整个 LED 的寿命周期内，通过逐渐增加 LED 的驱动电流，以抵消 LED 长期工作造成的光衰，从而保证 LED 恒定的光通量输出。此功能默认关闭。

寿命到期预警

寿命到期预警是当 LED 模组达到制造商指定的使用寿命时，为用户提供一种可视化通知并要求对其进行更换的功能。一旦此功能被激活，当每次启动 LED 驱动器时，其输出电流将自动降低（最小输出电流水平）并持续 10 分钟，即通过 LED 模组亮度的变化，起到提示用户的作用。

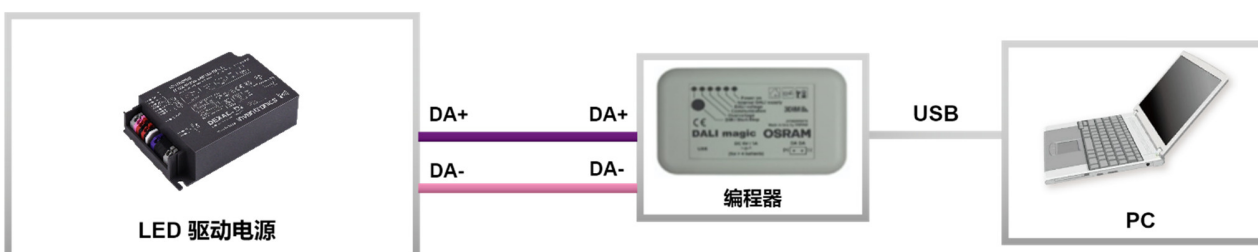
编程连接示意图

NFC 编程设备



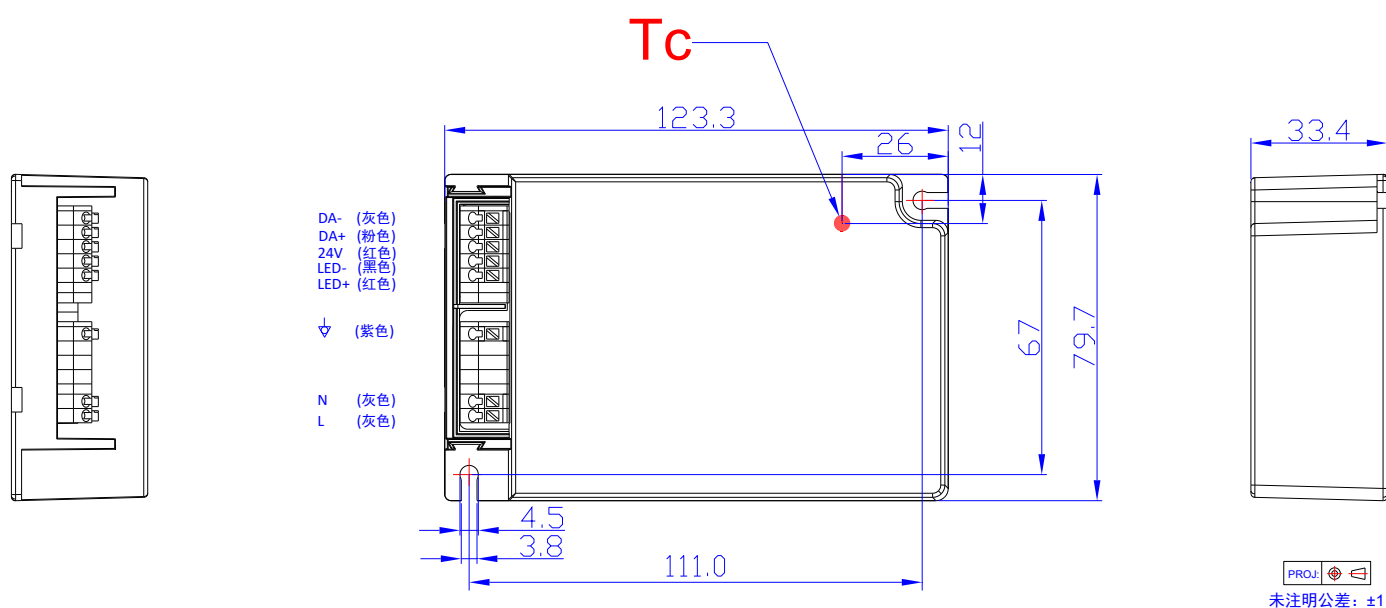
- 注: (1) 驱动器在编程过程中无需上电
 (2) 详情请参阅 [PRG-NFC-H](#) 或 [PRG-NFC-D2](#) (编程器) 规格书
 (3) 同时支持 [T4T](#) 和 [Tuner4TRONIC](#) 现场应用程序的功能

DALI 编程设备



- 注: (1) 驱动器在编程过程中无需上电
 (2) 详情请参阅 [DALI magic](#) (编程器) 规格书。
 (3) 同时支持 [T4T](#) 和 [Tuner4TRONIC](#) 现场应用程序的功能

机构图



未注明公差: ±1

接线概述

参数		最小值	典型值	最大值	备注
L, N,  24V, DA+, DA-	线径/线号	0.2 mm ²	-	1.5 mm ²	45° 斜角插入，单芯线或多股线
		22 AWG	-	16 AWG	
	剥线长度	8.5 mm	-	9.5 mm	
LED+, LED-	线径/线号	0.2 mm ²	-	1.5 mm ²	45° 斜角插入，单芯线或多股线
		22 AWG	-	16 AWG	
	剥线长度	8.5 mm	-	9.5 mm	

环保

RoHS

我们的产品符合欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其最新修订指令（EU）2015/863。

产品订购概述

订单代码和包装

订购代码(EAN)	产品版本名称	产品上的认证标志	包装单位 (Pcs/箱)	包装箱尺寸 (L × W × H)(mm)
6977078998826	IT DX 40/220-240/1A0 NFC E	CE, ENEC, CCC, D4i	18	272 x 260 x 125

物流信息

地区	商品编码
欧洲	85044083900