

## سایر اطلاعات

شرکت صنایع روشنایی مازی نور در راستای برآورده کردن نیازمندی‌های خاص مشتریان محترم، با رعایت کلیه استانداردها، آماده بررسی درخواست تغییرات فنی در محصولات خود می‌باشد. لطفاً برای انجام امکان‌سنجی نیازمندی‌های خاص، با نماینده منطقه یا واحد فروش مازی نور هماهنگی فرمایید.

### درخواست تغییرات فنی محصولات:

مازی نور بر اساس درخواست تغییرات فنی مشتریان، محصولات خود را برای شرایط محیطی خاص و یا شیوه‌های نصب متفاوت سازگار می‌نماید. این منطبق‌سازی که همچنان براساس رعایت اصول و استانداردهای مربوطه صورت می‌گیرد، با اعمال تغییراتی در ساختار محصول و یا تغییر در نوع تجهیزات آن میسر می‌باشد. موارد زیر نمونه‌هایی است که طی سال‌های اخیر براساس درخواست تغییرات فنی مشتریان ساخته شده و همچنان قابل عرضه می‌باشد:

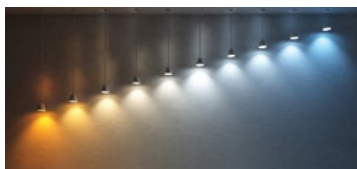
- چراغ‌هایی با درجه حفاظت بالاتر
- چراغ‌هایی برای استفاده در دمای محیطی بالاتر
- چراغ‌هایی مناسب برای شرایط محیطی ویژه
- چراغ‌هایی با ابعاد متفاوت
- چراغ‌هایی مناسب برای سقف‌های کاذب خاص
- سایر موارد مشابه ...

### چراغ‌های مازی نور با سیستم‌های مدیریت روشنایی (Lighting Management System):

بطور کلی با سیستم‌های مدیریت روشنایی می‌توان نیازمندی‌های زیر را برآورده کرد:

#### • انعطاف‌پذیری بالا

با استفاده از سیستم‌های روشنایی هوشمند می‌توان سناریوهای مختلف را در زمان‌های مختلف در فضا ایجاد نمود. این سناریوها می‌تواند وابسته به زمان و یا حضور اشخاص باشد و شامل تغییر شدت نور و یا تغییر رنگ نور باشد.



#### • دکوراسیون فضاها

با استفاده از تنالیته رنگ‌ها و شدت‌های مختلف نور می‌توان دکوراسیون فضاها را مختلف را در بازه‌های زمانی مختلف به دلخواه تغییر داد.



#### • افزایش کیفیت خواب

با تنظیم شدت و رنگ نور در ساعات مختلف شبانه‌روز می‌توان هورمون‌های داخلی را در بدن به نحوی تنظیم نمود که ساعت بدن با ساعت شبانه‌روزی طبیعی هماهنگ گردد و در نتیجه کیفیت استراحت به طور ویژه‌ای افزایش یابد.



#### • افزایش امنیت

با استفاده از سیستم روشنایی هوشمند می‌توان تنظیمات روشنایی خانه را در زمان خالی بودن خانه به نحوی تنظیم نمود که در ساعات مشخصی چراغ‌ها روشن شده و شرایط را به نحوی شبیه‌سازی نماید که تصور حضور افراد در منزل را تداعی کند.

#### • کاهش هزینه‌های نگهداری و تعمیرات (با کاهش مصرف انرژی چراغ)

با بکارگیری لومن تطبیق‌پذیر در خروجی به مقدار مورد نیاز از مصرف توان بیش از اندازه جلوگیری می‌شود. در این حین با توجه به اینکه چراغ همواره در توان نامی کار نمی‌کند به عمر آن اضافه می‌شود.



تجهیزاتی که در سیستم‌های مدیریت روشنایی به کار می‌رود:



• درایورهای الکترونیکی قابل تنظیم (Dimmable) در دو نوع برنامه‌پذیر و ساده

• سویچ‌های منطبق با درایورهای الکترونیکی (Dimmable) برای اجرای سناریوها به صورت دستی

• سنسورهای نوری (Light Sensor) و حساس به حضور و حرکت (Presence sensor) برای تنظیم خودکار شدت روشنایی چراغ‌ها متناسب با نور طبیعی محیط و خاموش و روشن شدن چراغ‌ها به صورت خودکار

• سیستم کنترل مرکزی برنامه‌پذیر برای ارسال فرامین به درایورهای با قابلیت تعریف سناریو و گروه‌بندی (پنل کنترلی و اپلیکیشن موبایلی)

**روش‌های متداول در سیستم‌های مدیریت روشنایی:**

سه روش متداول در کنترل روشنایی چراغ‌ها به تفکیک زیر:

• سیستم کنترلی (1-10V<sub>DC</sub>)

• سیستم کنترلی (DALI)

• سیستم کنترلی بی‌سیم (Wireless)

**سیستم کنترلی (1-10V<sub>DC</sub>):**

با این روش ساده کنترل سیستم مدیریت روشنایی که از یک سیگنال آنالوگ 1-10V<sub>DC</sub> استفاده می‌شود، شدت روشنایی چراغ‌ها قابل تنظیم بوده و موجب صرفه‌جویی انرژی می‌شود.



تنظیم نور خروجی چراغ با دایمر (1-10V<sub>DC</sub>)

**ویژگی‌های سیستم کنترلی (1-10V<sub>DC</sub>):**

- کنترل روشنایی چراغ‌ها (با ترکیب سنسور یا دایمر با بالاست الکترونیکی با قابلیت کاهش توان عادی) و در نتیجه صرفه‌جویی در مصرف انرژی
- امکان کنترل گروهی چراغ‌ها (پاسخ یکسان یک گروه چراغ به سیگنال ورودی)
- سادگی سیستم و قیمت پایین تجهیزات کنترلی (در مقایسه با سیستم‌های پیچیده اتوماسیون روشنایی)

**سیستم کنترلی DALI:**

این روش کنترلی، نسل جدیدتری از سیستم‌های مدیریت روشنایی است که از یک سیگنال دیجیتال، به منظور کنترل چند جانبه چراغ‌ها و مانیتورینگ مجموعه‌ای از آن‌ها، استفاده می‌کند و همچنین قابلیت‌های جدیدی در مقایسه با سیستم ابتدایی (1-10V<sub>DC</sub>) دارد.

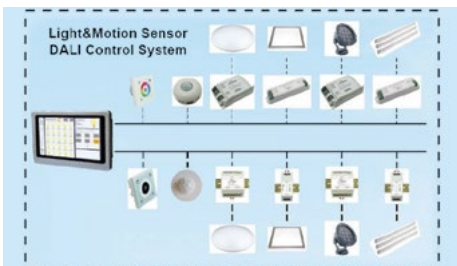
با توجه به تنوع محصولات در زمینه کنترل هوشمند روشنایی و عدم انطباق قطعات از برندهای مختلف، شرکت‌های پیشرو اقدام به ایجاد یک پروتکل واحد نمودند که در واقع زبان مشترک ارتباطی بین سیستم‌های کنترلی تولید شده این شرکت‌ها می‌باشد. این پروتکل (Digital Addressable Lighting Interface) DALI یا (مدار واسط آدرس پذیر دیجیتالی روشنایی) نام گرفت.

**ویژگی‌های سیستم کنترلی DALI:**

- کنترل روشنایی (با ترکیب سنسور یا دایمر با بالاست الکترونیکی با قابلیت کاهش توان برنامه‌پذیر) و در نتیجه صرفه‌جویی در مصرف انرژی
- امکان تعریف و ذخیره سازی سناریوهای مختلف در سیستم کنترلی (سطوح از پیش تعریف شده روشنایی با توجه به کاربری‌های مختلف) و فراخوانی آن‌ها در زمان مورد نیاز
- امکان کنترل تکی یا گروهی و یا تمامی چراغ‌ها در مجموعه
- عدم نیاز به کابل دیتای خاص: کابل برق ۵ رشته معمولی (دیتا و تغذیه)
- انعطاف‌پذیری زیاد: تمامی چراغ‌ها و سنسورها تنها از طریق ۲ رشته سیم معمولی به سیستم کنترلی وصل و برنامه‌ریزی می‌شوند (امکان تغییر گروه‌بندی و سناریوهای روشنایی بصورت نرم افزاری و بدون نیاز به تغییر سیم‌کشی موجود)
- امکان گزارش‌گیری از وضعیت عملکرد سیستم کنترلی و سالم بودن اجزای آن (کاهش هزینه‌های نگهداری و تعمیرات)



تنظیم نور خروجی براساس نور محیط (کم نور بودن چراغ‌های نزدیک به پنجره)



ارتباط چراغ، سنسور، پنل کنترل و غیره بر روی یک خط DALI

مثالی از سناریوی تغییر روشنایی محیط متناسب با تغییر کاربری در یک اتاق



۲: شروع جلسه



۱: ورود مهمان‌ها به اتاق

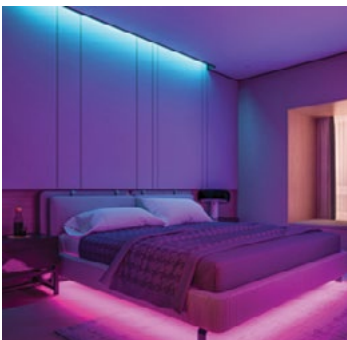


۴: انتهای جلسه

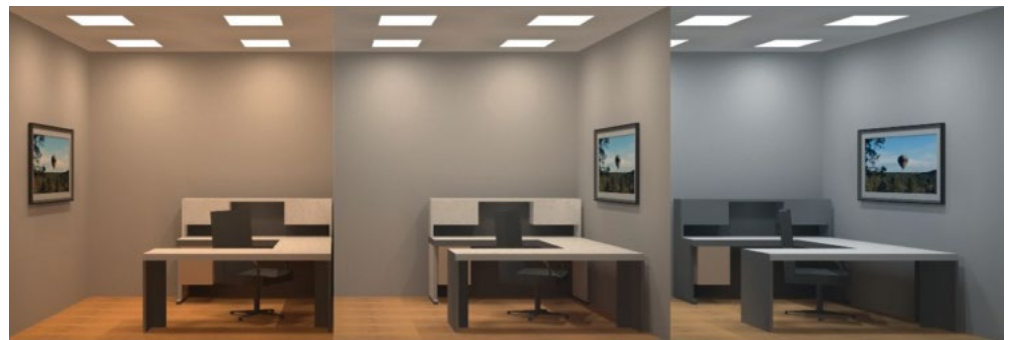


۳: ارائه مقاله

تغییر دمای رنگ نور با پروتکل DALI



تنظیم رنگ چراغ Multi color با (DALI)



3000K

4000K

6500K



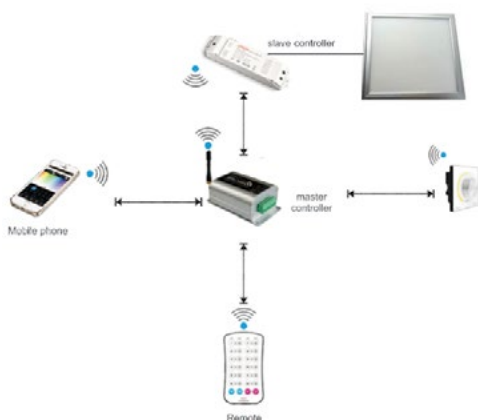
کنترل بی سیم چراغها

**سیستم های کنترلی بی سیم (Wireless):**

- در حال حاضر روند سریع همگرایی به پروتکل های بی سیم به خصوص در موارد روشنایی خصوصا در طراحی روشنایی حرفه ای فضای داخلی و تجاری وجود دارد. از دلایل عمده توجه به سیستم های بی سیم می توان به موارد زیر اشاره نمود:
- حفظ تمام ویژگی های سیستم های سیم دار
  - حذف کابلز مربوط به دیتا و در نتیجه هزینه و پیچیدگی اجرای کم تر
  - قابل حمل بودن کنترلر مربوطه (نظیر موبایل) و در نتیجه قابلیت کنترل از مکان دلخواه
  - بهره گیری از ارتباط اینترنتی برای کنترل از راه دور در زمان عدم حضور

**محبوب ترین سیستم های کنترلی بی سیم (Wireless):**

محبوب ترین سیستم های بی سیم مواردی هستند که امکان استفاده از تلفن همراه را به عنوان کنترلر به کاربر می دهند. این سیستم ها عبارتند از Wifi و Bluetooth. ادوات کنترل بی سیم می تواند شامل موبایل، پنل کنترلی و ریموت خاص به طور همزمان باشد. این ادوات از طریق یک کنترلر مرکزی (Master controller) با هم در ارتباط هستند.



توپولوژی ارتباطی در شبکه Wireless برای کنترل چراغها



ادوات کنترل بی سیم برای سیستم های مبتنی بر Wifi و Bluetooth



استفاده از شبکه های Wireless امکان گسترش هوشمندی از روشنایی به دیگر حوزه ها را فراهم می نماید که این خود به معنی آماده سازی بستر اینترنت اشیا (IoT) است. با بکارگیری آخرین نسل از شبکه های هوشمند با قابلیت کنترل بی سیم می توان در یک اپلیکیشن مشترک همه ادوات هوشمند علاوه بر روشنایی را نیز با یک کنترل مرکزی کنترل نمود. بی سیم بودن ارتباط قابلیت بسط این سیستم کنترلی را با کم ترین هزینه و بدون تحمیل هزینه های جانمایی و سیم کشی فراهم می نماید.