

PENTA OTOMASYON

# İŞ YERİNİZDEKİ DOĞRU IŞIK ÖLÇÜMÜYLE PERFORMANSI ARTIRIN!

✉ info@pentaotomasyon.com.tr

☎ [0216]5236347

📍 Kısıklı Mah.Ferah Cad. No:6/A  
Üsküdar/İstanbul



---

#01

Işık ve Işık Şiddeti

---

#02-13

İş Yerlerinde Doğru Işık

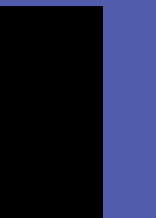
---

#14-16

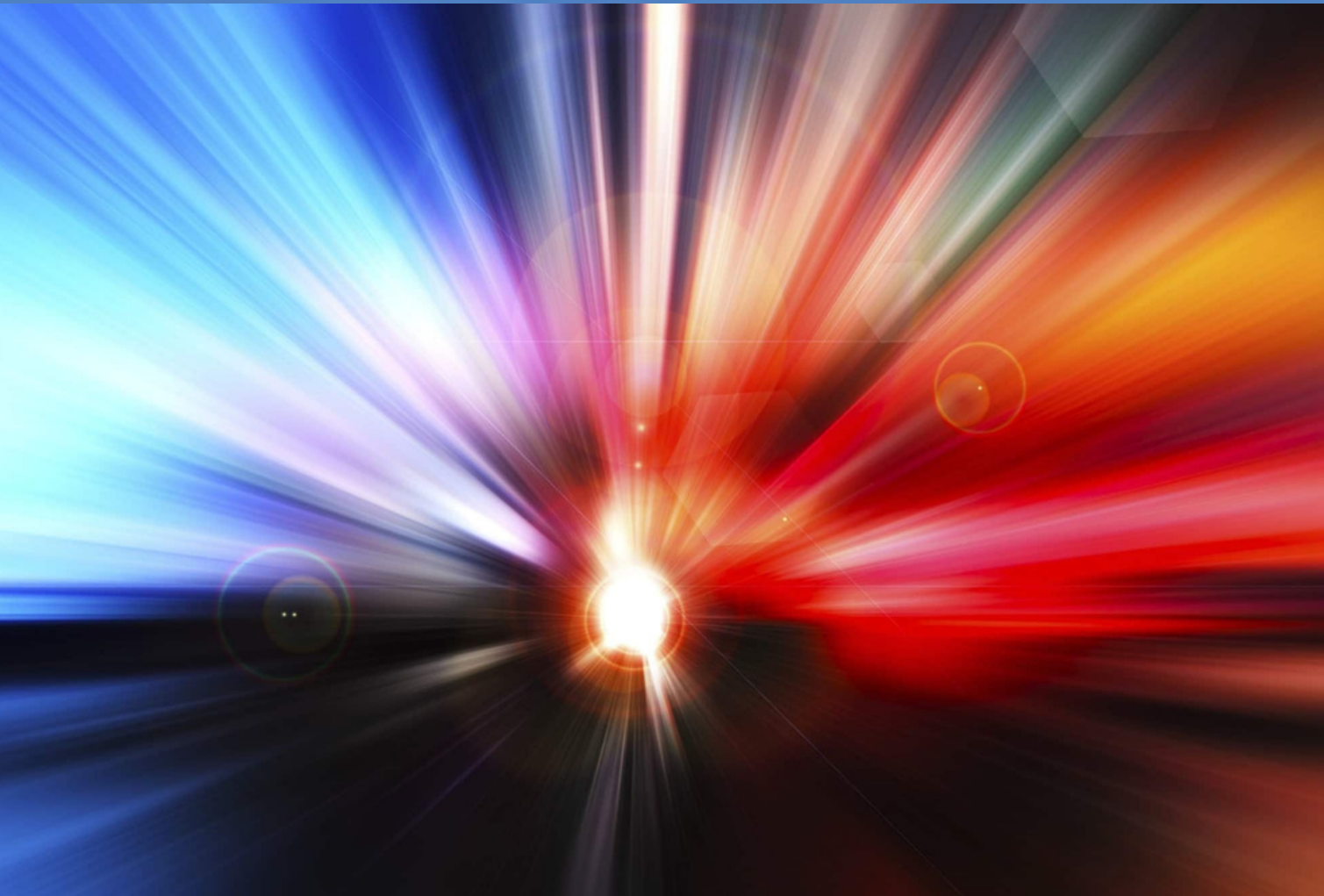
Işık Ölçer Cihazlar

---

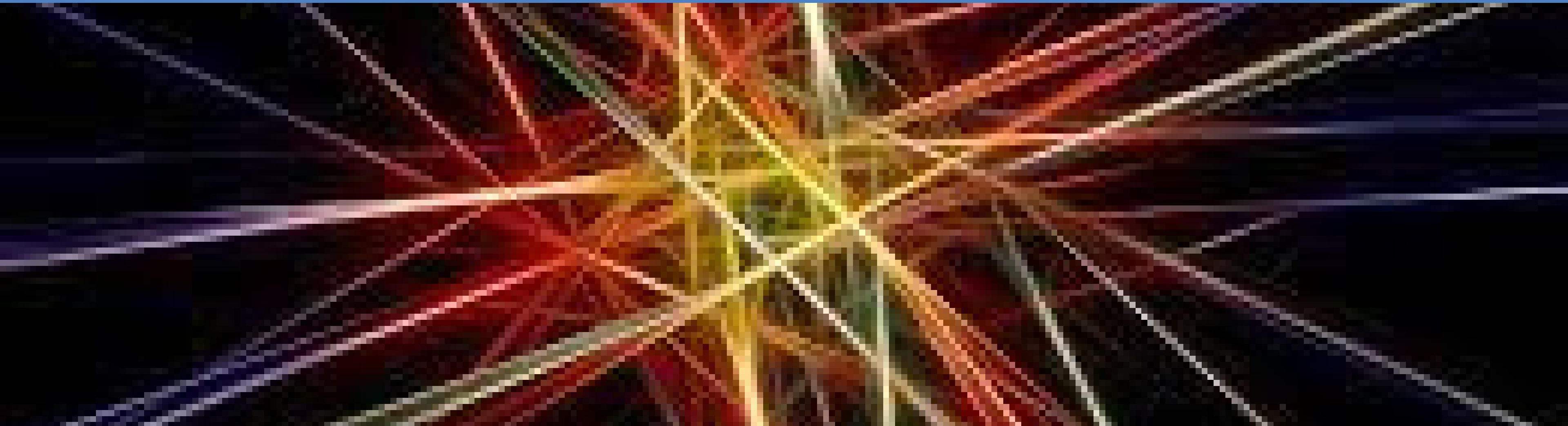
# İçindekiler



Işık şiddeti ve ışığın rengi ile çalışanın performansı arasındaki ilişki bilimsel araştırma sonuçlarıyla da doğrulanmaktadır. Birçok işyerinde aydınlatmayı 300 lx'ten 500 lx'e çıkararak %8'lik bir verimlilik artışı sağlayabileceğinizi ve aydınlatma yoğunluğunu 2000 lux'e çıkarmanın verimliliği %20'ye varan oranda artırdığını gösteriyorlar. Bununla birlikte, uygun ışık rengi, şiddeti ve yoğunluğu iş güvenliğini olumlu yönde etkilemektedir.



# İş yeri için doğru ışık nasıl seçilir?



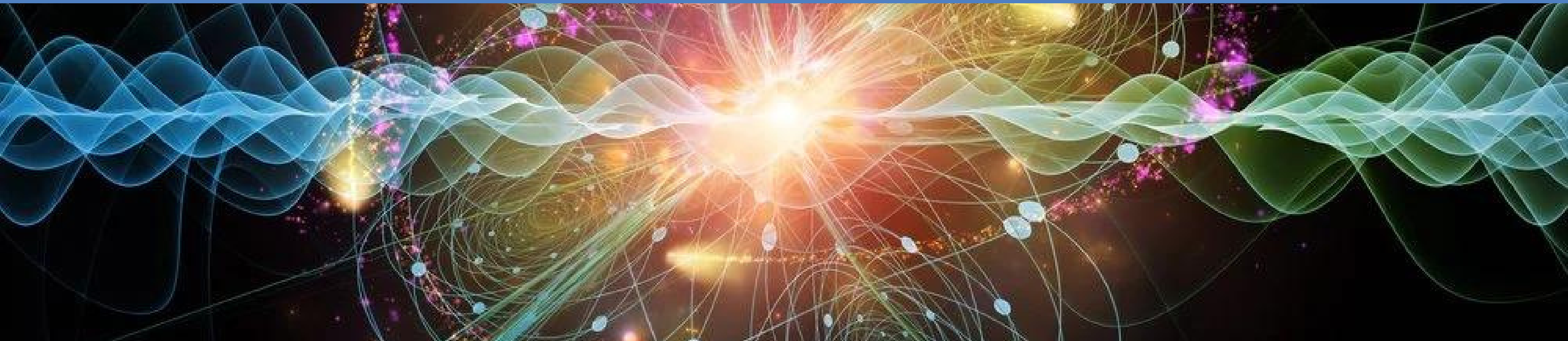
Endüstriyel sektörde aydınlatmanın en önemli işlevi iş yerinin uygun şekilde aydınlatılmasıdır. Doğru aydınlatma sistemini seçme kriterlerini belirlerken sadece aydınlatma parametrelerini, mekanın büyüklüğünü, gün ışığına erişimini, bireysel işyerlerinin veya endüstrinin gerekliliklerini dikkate almamız yetmemektedir.

Uluslararası Aydınlatma Komisyonu'nun (CIE) tavsiyelerinin yanı sıra standartlar ve yönetmelikler de eşit derecede önemlidir ve kullanım şekline bağlı olarak aydınlatma odaları için en uygun koşulları tanımlar. Doğru aydınlatma sistemini seçmek bu nedenle en önemli kararlardan biridir.

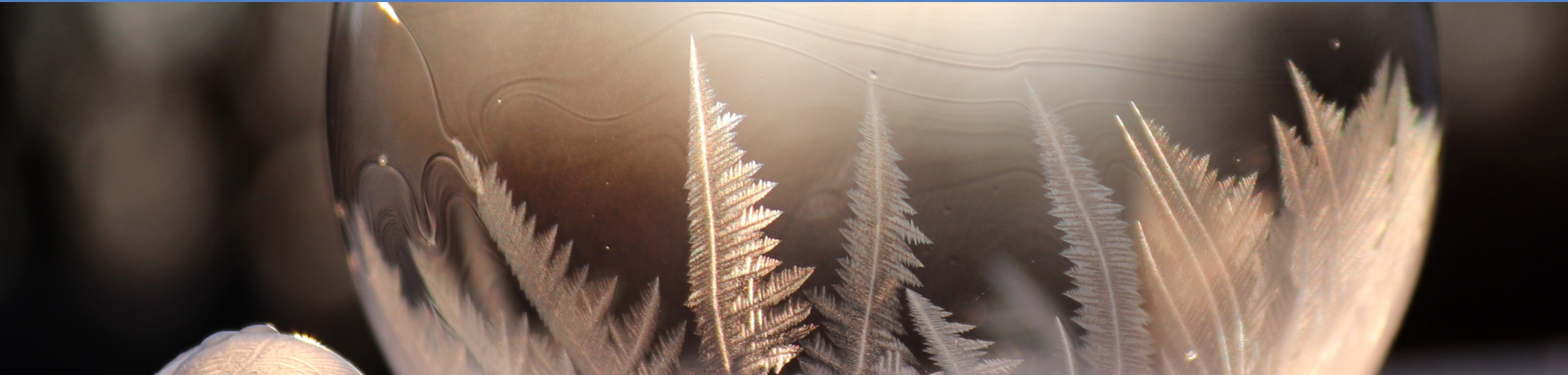


İş yerinde en iyi aydınlatma doğal gün ışığıdır. Uluslararası standartlar ve tavsiyeler, işyerine bağlı olarak gerekli ışık yoğunluğunu net bir şekilde belirlemektedir. Ofis odalarında doğru işletim, tavizsiz ve makul bir şekilde tasarlanması gereken optimum aydınlatma seçimine dayanır. Aydınlatma tasarımı çalışmasında ofis alanının büyüklüğü, işin niteliği (örneğin bilgisayar başında oturmak) ve çalışma modu (gece veya gündüz) gibi bazı önemli hususlar dikkate alınmalıdır. Ofis alanının oldukça geniş bir alana sahip açık bir plan üzerine mi inşa edildiğini yoksa birkaç çalışma istasyonu bulunan daha küçük, samimi odalardan mı oluştuğunu belirlemek de çok önemlidir.

İşyerinde uygun aydınlatma, alanın amacına ve kullanıcılarının ihtiyaçlarına göre uyarlanmalıdır. Bir konferans odasının veya büyük bir çağrı merkezinin ve hatta özel bir ofisin aydınlatması biraz daha farklı olacaktır. İyi bir iş yeri aydınlatması, doğal ışığı yapay olanla uygun şekilde birleştirmeli ve aşağıdakileri içeren kalite ve teknik parametrelerle ilgili gereksinimleri karşılamalıdır:



- Işık parametreleri, renk sıcaklığı, Ra renksel geriverim indeksi, ışık akısı ve ışığın geliş açısı
  - Elektriksel parametreler, güç, besleme gerilimi, güç faktörü, koruma sınıfı;
  - Operasyonel parametreler, IP koruması, kullanım ömrü, enerji verimliliği





Aydınlatma seçiminde özellikle önemli olan parametreler şunlardır: aydınlatma yoğunluğunun değeri, renk indeksi ve renk sıcaklığı. Yalnızca yüksek renksel indeksine sahip ışık kaynakları, iyi renk reproduksiyonu ve iyi renk kontrastı sağlar. Renksel indeks Ra'nın maksimum değeri 100'dür ve çalışma amaçlı odalarda kullanılan kaliteli ışığın, EN 12464-1'de tanımlanan  $Ra > 80$  minimum seviyesinde bir katsayıya sahip olması gerektiği varsayılmaktadır.



Ruh halimiz ve aydınlatılan odadaki atmosfer üzerinde doğrudan etkisi olan doğru renk sıcaklığının değerinin tam olarak ne olması gerektiğini hiçbir standart göstermez. Sıcak-ışık kaynaklarının kullanıldığı aydınlatmalar uyku hali ve rahatlama neden olurken, soğuk olanlar vücudu çalışmaya teşvik eder. Işığın rengini doğru bir şekilde eşleştirmek ve belirlemek için Kelvin cinsinden ölçülen renk sıcaklığı kullanılır.



## ***Işığın insan güvenliği üzerindeki etkisi***

*Erkekler, zamanlarının ortalama %90'ını yapay ışıkla aydınlatılan kapalı alanlarda geçiriyor. Bu nedenle evde, ofiste, okullarda, üniversitelerde, iş yerlerinde ve bulunduğumuz her yerde bulunan kaynak ve aydınlatmalar bizim için güvenli ışık üretip üretmediği kontrol edilmelidir. Bulduğumuz tesislerde kurulu kaynaklar ve armatürler fotobiyolojik güvenlik standardını karşılamayabilir. Bu standart, insan gözüne ve cildine yönelik tehditleri belirtir. Bunlar, UV radyasyonu, mavi ışık, kızılötesi radyasyonun yanı sıra cildin ve gözün retinasının termal tehlikelerinin neden olduğu tehlikelerdir. İnsanların güvenliğini önemseyen aydınlatma tasarımcıları, kurdukları kaynakların ve armatürlerin güvenilir bir üreticiden (onaylanmış bir uygunluk beyanı ile) gelmesine dikkat etmelidir.*

Çalışma koşullarında olması gereken ışık türüne ve miktarına benzemeyen uygunsuz aydınlatma, kazaların en yaygın nedenidir.

Taşımacılık sektöründe, örneğin forkliftlerin hareket ettiği depolarda yetersiz görüş çok ciddi kazalara neden olabiliyor. Operatörler sınırsız görüş alanına sahip olmalı ve çalışanlar yaklaşan araçlardan haberdar olmalıdır.

Depo aydınlatması tasarlanırken, özgünlüğüne en uygun çözüm kullanılmalıdır. Mesela, armatürleri hızlı bir montaj hattı şeklinde monte etmeyi düşünün. Bu çözüm, depoların yan kısımlarının iyi aydınlatılmasını sağlar, duvarlara monte edilen bilgi panolarının görünürlüğünü artırır.

Belirli bir nesnenin görünümü aydınlatmasına bağlı olarak değişebileceğinden, UGR parlama değerlendirme göstergesinin yanı sıra Ra renksel indeksinin değerine de dikkat edilmelidir. Depolarda uygun aydınlatma tasarımına ve uygulamasına yatırım yapmak, içinde çalışan insanların güvenliği için önemlidir, ancak aynı zamanda yıkım veya hasar ve hatta mülkün yok edilmesinden kaynaklanan mali kayıpları da azaltır.

## *İş yerinde ışık ve sağlık*

Bir ofiste doğal ışığın optimizasyonu, çalışanlar arasında sağlığı ve zindeliği önemli ölçüde iyileştirir. Cornell Üniversitesi'nde yapılan araştırmada gün ışığı alan ofis ortamlarında çalışanların göz yorgunluğu şikayetlerinde %51, baş ağrılarında %63 ve uyuşuklukta %56 azalma bildirdiğini ortaya koydu.

Çalışmalar ayrıca iş yerinde yeterince güneş ışığı almayan çalışanların daha fazla uyku, enerji ve sağlık sorunları yaşadıklarını ortaya koydu.

## ***Enerji Tasarrufu***

*Ofis binaları önemli miktarda enerji tüketir ve aydınlatma en büyük tek tüketicilerden biridir. Zaman içinde ışık seviyelerinin izlenmesi, aydınlatma için gereksiz yere enerji harcanıp harcanmadığını, örneğin odada yeterince doğal ışık olup olmadığını veya ışıkların yanlışlıkla açık bırakılıp bırakılmadığını anlamana yardımcı olabilir. Işık seviyenizi sürekli izleyerek trendleri belirleyebilir ve elektrik tüketiminizi azaltabilirsiniz.*



# Extech | SDL400

## Delta Ohm | HD2102.1





# EXTECH |SDL400

- SDL400, verileri bir SD karta Excel formatında kaydeder.
- 10.000Fc veya 100kLux'a kadar geniş aralık. Kosinüs ve renk düzeltmeli ölçümler.
- Hassas silikon foto diyot ve spektral tepki filtresi kullanır.
- Göreceli ölçümler yapmak için sıfır işlevi için kullanılan ofset ayarı.
- Ayarlanabilir veri örnekleme hızı.
- 99 okumayı manuel olarak ve 20M okumayı 2G SD kart ile saklar.
- Yüksek sıcaklık ölçümleri için K/J Tipi Termokupl girişi.
- Geniş arkadan aydınlatmalı LCD ekran.
- Min, Maks, Veri Tutma ve Otomatik Kapanma Kaydet/Geri Çağır.
- 6 x AA pil, SD kart, sert taşıma çantası ve koruyucu kapaklı ışık sensörü ile birlikte gelir.
- 



# DELTA OHM | HD21.02.1

- Aydınlatma, parlaklık, PAR, ışınım ölçmek için taşınabilir bir lüksmetredir.
- Işınım, VIS-NIR, UVA, UVB ve UVC spektral bölgelerinde veya UV etki eğrisine göre etkili ışınım ölçülür.
- Lüksmetre, anlık ölçüme ek olarak, elde edilen ölçümlerin Q(t) zamana göre integralini hesaplar. Eşikler, üzerine gelindiğinde cihazın integrali hesaplamayı durdurduğu menüden ayarlanabilen integral ölçümü veya entegrasyon süresiyle ilişkilendirilebilir. Elde edilen ölçümlerin bir PC veya yazıcıya gerçek zamanlı aktarımı için bir RS232 C seri bağlantı noktası ile donatılmıştır.
- Diğer fonksiyonlar şunlardır: REL bağıl ölçümü, HOLD fonksiyonu ve otomatik kapanma.





## **PENTA OTOMASYON**

Kısıklı mahallesi, Ferah caddesi,NO:6/A  
Üsküdar/ İstanbul

info@pentaotomasyon.com.tr  
(0216)5236347