

TÜRKİYE ANA BAYII

ORTAK  **PARK**

ER KÜMES AYDINLATMA ÜRÜNLERİ

KÜMESLERE ÖZEL
AYDINLATMA ÇÖZÜMLERİ



 **er**elektronik

BU BROŞÜRDE NELER VAR?

Temel Kavram ve Bilgiler

İyi aydınlatma nedir?	2
Doğru kümes armatürlerinin özellikleri	3
Kümesler neden doğru aydınlatılmalıdır?	4

Floresan Aydınlatma Çözümleri

T5 Lineer Armatürler

1x28 Watt Standart T5 Lineer Armatür	9
1x28 Watt Dim Edilebilir T5 Lineer Armatür	9
1x28 Watt Dim Edilebilir Reflektörlü T5 Lineer Armatür	10
2x28 Watt Dim Edilebilir Mavi & Yeşil T5 Lineer Armatür	11

LED Aydınlatma Çözümleri

TavLED Dim Edilebilir LED Armatür	12
-----------------------------------	----

Aksesuarlar

TavLED Armatür Sürücü Panosu	16
T5 Lineer Armatür ve TavLED Panoları	16
T5 Lineer Armatür Lambaları	18

BU ÜRÜNLERİN FARKI NEDİR?

Er Kümes Aydınlatma Ürünleri Türkiye’de kümes aydınlatması için özel olarak geliştirilmiş ilk profesyonel ürün gamıdır.

Ürünler tasarlanıp bir araya getirilirken tavukçuluk sektörüne özgü ihtiyaçlar dikkate alınmış, başarılı bir kümesin ister broiler, ister damızlık olsun yıllarca minimum bakım ve maksimum verimle çalışmaya devam edebilmesi amaçlanmıştır.

iyi AYDINLATMA NEDİR?

Işık miktarını belirleyen birime **Lümen** denir. **Watt** ise ihtiyacımız olan Lümen miktarını elde etmek için harcanan enerjinin birimidir. Örneğin 1.000 Lümen şiddetinde aydınlatma yapabilmek için 20 W enerji tükettiğimizi varsayalım. Bu ışıklığın verimini Lümen/Watt formülüyle hesapladığımızda 50 Lümen/Watt sonucunu buluruz.

Bu örnekten yola çıkarak 1 Watt enerji tüketiminde 50 Lümen ışık miktarına sahip olduğumuzu görüyoruz. Sonuç olarak Lümen/Watt hesabı yapıldığında elde edilen değer ne kadar fazla ise ürünün enerji verimliliği de o kadar fazladır.

Eski tip tungsten flamanlı ampuller 8-22 Lümen/Watt, floresan ampuller 72-95 Lümen/Watt verimliliğe sahipken yeni nesil LED teknolojisi ile bu verimlilik 130 Lümen/Watt değerlerine ulaşmıştır.

Aydınlatma sadece ihtiyacımız olan miktar kadar olmalıdır. Bu nedenle bize yeterli olan ışık miktarını çok iyi tespit edip fazlasının gereksiz maliyet olduğu gerçeğini unutmadan hareket etmeliyiz. Ayrıca aydınlatmanın aydınlatılacak ortamın tamamında eşit ve homojen olması da önemli bir diğer noktadır.



DOĞRU KÜMES ARMATÜRLERİNİN ÖZELLİKLERİ

Minimum IP65 koruma seviyesine sahip olmalıdır.

Bütün ürünler %1 ila %100 arasında dim edilebilir olmalıdır.

Uzun süre yanma ömrü olmalı ve bakım maliyeti gerektirmemelidir.

Lamba ömrü minimum 10.000 saat olmalıdır.

Enerjiyi verimli kullanılmalıdır. Minimum 90 Lümen/Watt hesabına uygun ışık verebilmelidir.

Çevreden gelebilecek darbelere dayanıklı olmalıdır.

Ortamın getirdiği asit ve gazların oluşturabileceği sorunlara dayanıklı olmalıdır.

Geniş açılı ve homojen ışık dağılımı vermelidir.

İşığı tavan ve duvarlara değil, zemine yönlendirmelidir.

KÜMESLER NEDEN DOĞRU AYDINLATILMALIDIR?

Aydınlatma üzerine yapılan araştırmalar sonucunda tavukların ışığa olan hassasiyetinin insanlara oranla 17 kat daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Doğru şekilde uygulanan aydınlatma hayvanlarda verim ve üretim kalitesini artırmaktadır. Yem ve su tüketimini azaltırken hayvan ağırlıklarını arttırmakta (FCR) ve ağırlık sapma (uniformity) problemlerini ortadan kaldırmaktadır.

Homojen Işık Dağılımı

Yetiřtiricilikte çeşitli haftalarda farklı lüx değerlerinin uygulanması zorunludur. Ancak ışık şiddeti değiştirme işlemleri sırasında ışığın homojen dağılımı bozulmamalıdır. Çünkü homojenlik bozulmaları tavuk gelişimine zarar vermektedir. Bu nedenle yapılacak uygulamalarda dikkat edilmesi gereken en önemli nokta homojen bir ışık dağılımını her değerde korumaktır.

Aydınlatmanın homojen olmadığı yetiştirme ortamlarında kanatlılarda görülen stres ciddi sorunlara sebep olur.

Tasarruflu Aydınlatma

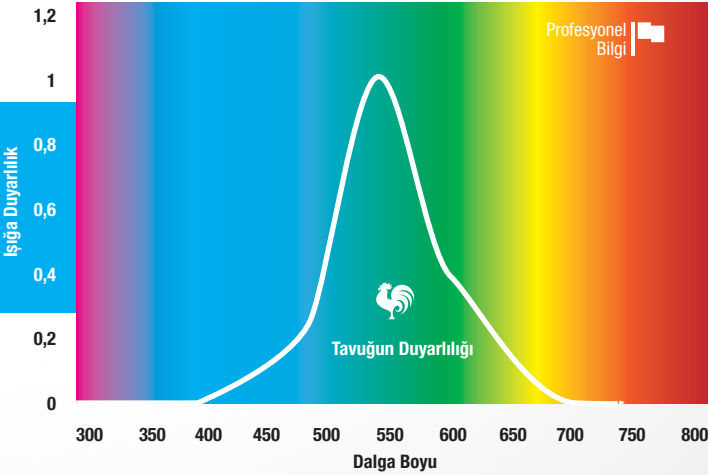
Kümes hayvanı yetiştiriciliğinde, yetiştirme alanları büyük hacimlerdir. Bu nedenle aydınlatma için tüketilen elektrik çok önemli bir gider kalemini oluşturmaktadır. Bu noktadan hareketle Lümen/Watt formülüne en uygun ışık kaynağı seçilmelidir. Böylelikle büyük oranda elektrik tasarrufu sağlanacaktır.

Bakım Maliyetleri

Bilindiği gibi kümes ortamları oldukça ağır çevre koşullarına sahiptir. Bu koşullar altında bakım maliyetlerini en aza indirecek ve dayanıklı ürünler tercih edilmelidir. Ortamdaki asit ve gazlar göz önünde bulundurulmalı ve temizlik kolaylığı ön planda tutulmalıdır.

Işığın Rengi

Işık renginin tavuk gelişiminde çok önemli bir etkisi vardır. Tavuklar 400-700 nm dalga boylu renkleri algırlar. Bu dalga boyu arasında ışık veren armatürler tavuk gelişiminde olumlu etki yapmaktadır.



FLORESAN AYDINLATMA ÇÖZÜMLERİ

T5 LİNEER ARMATÜRLER



Çalışma Prensibi

T5 Lineer armatürlerin çalışma prensibi güvenlik ve tasarruf hesabı üzerine kurulmuştur. IP 65 koruma sınıfına sahip olan bu ürünler, ortamda oluşabilecek her türlü toz, su ve neme karşı üstün korumalıdır.

Ürünlerde kullanılan Dali protokolüne dayalı elektronik frekansla kontrol edilebilen balastlar sayesinde ürün %100'den %1 seviyesine kadar lineer olarak dim edilebilmektedir. Bu esnek aydınlatma seviyeleri sayesinde istenilen her ışık şiddetinde homojen aydınlatma elde etmek mümkündür. Ortalama 2,6 metre montaj uygulama yüksekliğinde 80 lüks seviyesinden 1 lüks seviyesine kadar homojen bir ışık değeri elde edilebilir.

Montaj uygulaması ve kullanımdaki basitlik tercih sebepleri arasında başta gelmektedir. Ayrıca T5 lineer armatürler bakım ihtiyacı olmayan ürünlerdir.

Aynı gövde üzerinde kullanılabilen ampul seçenekleri ile ampul ömrü 40.000 saate kadar çıkabilmektedir. Yine farklı ampullerle ürün %10 daha tasarruflu kullanılabilir.



Özellikleri

	GÖVDE
Gri renkli güçlendirilmiş polikarbonat ile ürünün maruz kalabileceği darbelerle karşı üstün koruma	
Güçlendirilmiş şeffaf polikarbonat, stabilize edilmiş UV, prizmatik iç yüzeyler, kolay temizlik için pürüzsüz dış yüzey	DİFÜZÖR
Paslanmaz çelik ya da polikarbonat seçeneği	KLİPS
Kolay bakım ve montaj için plastik askılar ile gövdeye tutturulmuş beyaz toz boyalı saç	REFLEKTÖR
Etanjların içerisini açmadan bağlantıyı sağlayabilen buat kutuları sayesinde montajda süre ve kolaylık	BAĞLANTI KUTUSU
ENEC normlarına uygun. CE ve ROHS onaylı. Elektronik dim edilebilir özelliğinde DALI kontrol EEL=A1 sınıfı	BALAST
Polikarbonat gövdeli. VDE, ENEC ve CE onaylı	DUYLAR
Duvara veya tavana	MONTAJ
Kümes hayvanları yetiştiriciliği kullanımına özel tasarlanmış ürünler olduğu için kirliliği, tozlu ve nemli ortamlarda rahatlıkla kullanılabilir. Ana kullanım alanları kümes ve ahırlardır.	ANA KULLANIM ALANLARI
Seralar, otoparklar, alt geçitler, metro istasyon ve tünelleri, fabrikalar, depolar	DİĞER KULLANIM ALANLARI

1x28 Watt Standart T5 Lineer Armatür

Broiler, damızlık ve yumurtalık kümesler ile küçükbaş ve büyükbaş ahırlar

Genişlik	Uzunluk	Yükseklik	Ağırlık
80 mm	1.220 mm	55 mm	1.508 g

IP65



1x28 Watt Dim Edilebilir T5 Lineer Armatür

Broiler, damızlık ve yumurtalık kümesler ile küçükbaş ve büyükbaş ahırlar

Genişlik	Uzunluk	Yükseklik	Ağırlık
80 mm	1.220 mm	55 mm	1.528 g

IP65

1x28 Watt Standart ve Dim Edilebilir T5 Armatürlerin Kümes Boyutlarına Göre İhtiyaç Duyulan Adet Hesabı Tablosu

Hesaplamalarda 28 Watt
2600 lümen ışık kaynağı ile
ortalama 45 lüks ve %60
homojenlik esas alınmıştır.

Metre
Adet

	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
9	23	24	26	28	30	32	34	36	38	39	41
10	25	27	29	31	33	35	38	40	42	44	46
11	28	30	32	34	37	39	41	44	46	48	50
12	30	33	35	38	40	43	45	48	50	53	55
13	33	35	38	41	43	46	49	51	54	57	60
14	35	38	41	44	47	50	53	55	58	61	64
15	38	41	44	47	50	53	56	59	63	66	69
16	40	43	47	50	53	57	60	63	67	70	73
17	43	46	50	53	57	60	64	67	71	74	78
18	45	49	53	56	60	64	68	71	75	79	83

Kümes ebatlarınıza göre özel yerleşim
hesaplaması için bizimle iletişime geçin.
+90 212 297 19 41



1x28 Watt Dim Edilebilir Reflektörlü T5 Lineer Armatür

Yüksek tavanlı kümesler ve ahırlar



Reflektörsüz



Reflektörlü

IP65

Genişlik	Uzunluk	Yükseklik	Ağırlık
80 mm	1.220 mm	55 mm	1.640 g



2x28 Watt Dim Edilebilir Mavi & Yeşil T5 Lineer Armatür

Broiler, damızlık ve yumurtalık kümesler ile küçükbaş ve büyükbaş ahırlar

Bu armatür sayesinde tavuk ve horoz kümeslerinde mavi-yeşil her bir lambanın lüks değeri ayrı ayrı arttırılıp azaltılarak farklı renklerde aydınlatma sağlanabilmektedir.

Ürünlerde kullanılan Dali protokolüne dayalı elektronik frekansla kontrol edilebilen balastlar sayesinde her lamba %100'den %1 seviyesine kadar lineer olarak dim edilebilmektedir. Bu özellik sayesinde mavi ve yeşil renklerde istenilen her türlü renk ve lüks elde edilmektedir. Böylece hem tasarruf hem de verim artışı sağlanmaktadır.



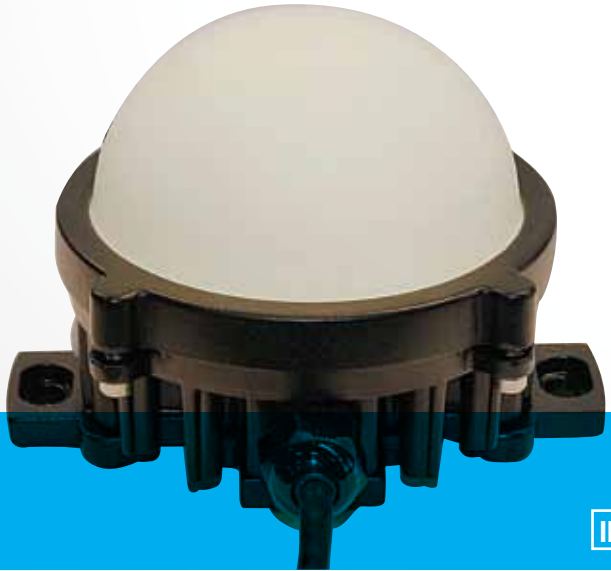
Konunun detaylarını içeren bilimsel araştırma sonuçlarına web sitemizden ulaşabilirsiniz.
www.erelektronik.com

Genişlik	Uzunluk	Yükseklik	Ağırlık
115 mm	1.220 mm	55 mm	2.360 g

IP65

LED AYDINLATMA ÇÖZÜMLERİ

TAVLED DİM EDİLEBİLİR LED ARMATÜR



IP67

Çalışma Prensibi ve Özellikleri

Bu ürün; yüksek enerji verimliliği, uygulama kolaylığı ve uzun ömürlü olması ile dikkat çekmektedir. Aynı zamanda bakım ihtiyacı bulunmamaktadır.

IP 67 koruma sınıfına sahip olan TavLED toz, nem ve ortamda bulunan kimyasallara karşı üstün korumalıdır. Özel difüzör yapısı sayesinde homojen ışık dağılımı sağlamaktadır. Dim edilebilir özelliği sayesinde %100 seviyesinden %1 seviyesine kadar ışık vermekte; broiler, yumurta tavuğu ve damızlık kümeslerinde verimli şekilde kullanılabilir.

Enerji tüketimini azaltırken, tavuk gelişimini ve verimliliğini büyük ölçüde artırır.

Sistem basit bir kumanda panosu ile kontrol edilerek dim edilebilmektedir. Bu ürünün 50.000 saat ışık verme garantisi vardır.

Tek bir sürücü panosundan, 32 adet LED armatüre güç verilebilmektedir. Bu sayede kurulum oldukça hızlı tamamlanmaktadır. LED'lerin güç panolarına bağlanmaları IP 65 korumalı konnektörlerle yapılmaktadır.

TavLED Armatürlerin Kümes Boyutlarına Göre İhtiyaç Duyulan Adet Hesabı Tablosu

	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
9	26	28	30	32	34	36	39	41	43	45	47
10	29	31	33	36	38	40	43	45	48	50	52
11	31	34	37	39	42	45	47	50	52	55	58
12	34	37	40	43	46	49	51	54	57	60	63
13	37	40	43	46	50	53	56	59	62	65	68
14	40	43	47	50	53	57	60	63	67	70	73
15	43	46	50	54	57	61	64	68	71	75	79
16	46	50	53	57	61	65	69	72	76	80	84
17	49	53	57	61	65	69	73	77	81	85	89
18	51	56	60	64	69	73	77	81	86	90	94

Hesaplamalarda 8 Watt 1000 lümen ışık kaynağı ile ortalama 45 lüx ve %60 homojenlik esas alınmıştır.

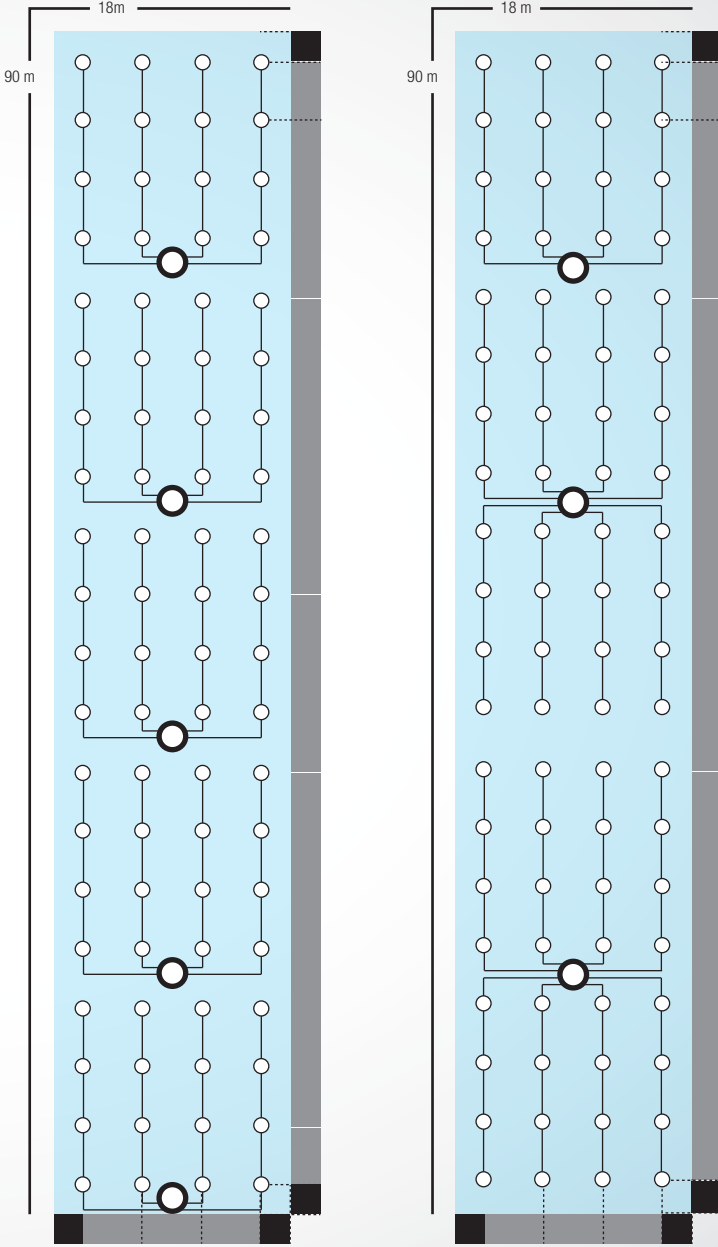


Kümes ebatlarınıza göre özel yerleşim hesaplaması için bizimle irtibata geçin.
+90 212 297 19 41

Özellikleri

Statik toz boyalı alüminyum gövde	GÖVDE
Difüze özelliği artırılmış buzlu cam	DİFÜZÖR
Işık yansıtma katsayısı yüksek reflektör	REFLEKTÖR
8 W güç tüketimi olan 4000K COB LED	LED
Kablo tavasına, çelik halata, makas kirişlerine, duvara ya da tavana	MONTAJ
Sistemin tamamı IP67 koruması olan konnektörler ile bağlanmaktadır. Konnektörlere bağlı bulunan kablo seti sayesinde hiçbir kablo-klemens bağlantısına gerek duyulmaksızın çok hızlı kurulum olanağı sağlamaktadır.	BAĞLANTI
Kümes hayvanları yetiştiriciliği kullanımına özel tasarlanmış bir ürün olduğundan kirlî, tozlu ve nemli ortamlarda rahatlıkla kullanılabilir. Farklı renk dalga boyları verme özelliği sayesinde kanatlı hayvanların gelişimine fayda sağlayan bir üründür.	KULLANIM ALANLARI
Yumurtalık, broiler ve damızlık kümesler	ANA KULLANIM ALANLARI

TavLED Kümes Aydınlatma Yerleşim Planı



■ 2.25 m ■ 4.5 m

8 Watt 1000 lümenlik TavLED ışık kaynağı için geçerlidir.
Tavan yüksekliği 2.6 m olarak baz alınmıştır.



AKSESUARLAR PANOLAR

TavLED Armatür Sürücü Panosu

Kümes ebatlarına göre değişim gösteren sürücü kutuları 8 adetten 32 adete kadar LED armatüre güç sağlayabilmektedir. Sürücüler dali sistemle kumanda edilebilmekte ve bu sayede istenilen ışık ayarına imkan sağlanmaktadır.

Sürücülerin tamamı IP65 korumalı olup suya, neme ve toza karşı korumalıdır. Sürücülerin LED armatürlerle ve şebeke ile olan bağlantıları IP65 konnektörlerle sağlanmaktadır. Sürücüler 50.000 saat ömürlüdür.

T5 Lineer Armatür ve TavLED Dim Panoları

Dali protokolü ile her türlü ışık kaynağının şiddetini lineer bir şekilde düşürüp yükseltmeye yarayan kontrol panolardır.

1x28 Watt ve TavLED Dim Pano

Pano üzerinde yer alan basit bir vidalı düğme istenilen ışık şiddetinin ayarlanabilmesini sağlar. Bu, tavuk gelişiminde belirli zamanlarda istenilen ışık şiddeti değerini kolaylıkla elde etmeye yaramaktadır.

2x28 Watt ve TavLED Dim Pano

İki farklı ışık rengini tek kaynaktan kumanda ederek farklı renk spektlerinin elde edilmesini sağlar. Ürün 2x28 Watt T5 armatürlerde ve iki farklı renk ile tasarlanmış LED armatürlerde kullanılır. Bu ürün sayesinde ışık rengi ve şiddeti alçaltılıp, yükseltilebilir.

1x28 Watt, 2x28 Watt ve TavLED Dokunmatik LCD Kontrol Panosu

Dali kontrol ünitesi olarak kullanılan dokunmatik kontrol panosu pek çok aydınlatma grubuna tek bir yerden erişim sunabilmektedir.

Her grup için farklı aydınlatma senaryolarını farklı zaman dilimlerinde uygulamaya olanak verir.

Broiler kümeslerinde 45 günlük aydınlatma seviyelerini otomatik olarak uygulayabilmektedir. İlk 15 gün 40 lüks, 15-30. gün 25 lüks ve 30. gün ile kesim aralığındaki 15 lüksü otomatik olarak ayarlar. Böylece konuyu bakıcı inisiyatifinden çıkarmaktadır.

Broiler kümeslerinde uygulanmakta olan gün içerisinde gün doğumu ve gün batımı senaryolarını %1'den %100'e kadar lineer bir şekilde istenilen adet ve sürelerde yapabilmektedir.

Ürüne yazılım ve donanım ilaveleri uzaktan bilgisayar bağlantısı ile yapılabilir. Böylece bir çiftliğin aydınlatma durumu kilometrelerce uzaktan gözlemlenebilir ve gerektiği durumlarda uzaktan müdahale edilebilir.

Tek bir kontrol panosu ile onlarca kümesin farklı senaryoları kolaylıkla kumanda edilebilir.

Dali balast ve sürücülerle beslenen her türlü aydınlatma (çevre aydınlatması v.s.) aynı şekilde tek merkezden kumanda edilebilir.

Broiler kümesin içerisindeki armatürleri gruplara ayırarak kümes içerisinde kısım kısım aydınlatma yapılabilir. Böylelikle civciv büyütme zamanında ilave aydınlatma hattına gerek duymaksızın mevcut hatlarla tasarruf sağlanır.

AKSESUARLAR T5 LİNEER ARMATÜR LAMBALARI



Standart Lamba

- Mevcut TL-D lambalardan %40 daha ince
- 92 lm/W'a kadar yüksek ampul verimi
- Yüksek verimli 3-band floresan kaplama (ön kaplama ile birlikte)
- Düşük cıva miktarı
- Elektronik balastlar ve dim etme için uygun tasarım
- -15°'den +50°C'ye kadar ateşlenebilme

FAYDALARI

- Sistemlerde küçülme sağlar ve armatür tasarımında maksimum özgünlük verir.
- Modül sistemlerine kolay uyan ampul uzunlukları
- TL-D ampullerle kıyaslandığında en yüksek verim ve doğrusal aydınlatma ile enerji tasarrufu
- Mükemmel lümen elde edimi ile neredeyse sabit lümen seviyesi

BIO Vital Lamba

Kümes hayvanlarının ihtiyaç duyduğu doğal ışığı sağlar. Standart lambalar sadece görülebilir ışık tayfını verir. Fakat BIO vital ampul görülebilir ışık tayfına ilave olarak doğada olduğu gibi kızılötesi ışık tayfını da verir. BIO vital lambalar %100 ile %1 arasında dim edilebilir ve yumurta üretimi için gerekli koşulları sağlar. BIO vital lambalar aynı zamanda kümeslerde çalışan kişilerin de sağlığını ve dikkatini artırır.

- Mevcut TL-D ampullerden %40 daha ince
- 72 lm/W'a kadar yüksek ampul verimi
- Düşük cıva miktarı
- Elektronik balastlar ve dim etme için uygun tasarım
- -15°'den +50°C'ye kadar ateşlenebilme

FAYDALARI

- FCI (Tavuklarda yem ve su tüketiminin azalması ve tavuk ağırlıklarının artması)
- Tavuk ağırlık sapmalarının (uniformity) azalması
- Daha fazla yumurta üretiminin sağlanması
- Daha az yumurta kaybı
- Hayvan stresinde ciddi azalmalar



Konunun detaylarını içeren bilimsel araştırma sonuçlarına web sitemizden ulaşabilirsiniz.
www.erelektronik.com

FAYDALARI

T5 floresan ampullerin tam **3 katı** yanma ömrü

Sistemlerde küçülme sağlar ve armatür tasarımında maksimum özgürlük verir.

Modül sistemlerine kolay uyan ampul uzunlukları

TL-D ampullerle kıyaslandığında mevcut en yüksek verim ve doğrusal aydınlatma ile enerji tasarrufu sağlar.

Mükemmel lümen elde edimi ile neredeyse sabit lümen seviyesi
İyi renksel geriverim

Uzun Ömürlü Lamba

LED aydınlatma sistemlerinin ömürlerine eş değer bir yanma ömrü sunar. Standart T5 floresanın verdiği verimliliğe ek olarak yanma ömrünü standart ampullerin 3 katına çıkarmıştır.

- **40.000** saatlik ömür
- Mevcut TL-D ampullerden %40 daha ince
- 92 lm/W'a kadar yüksek ampul verimi
- Düşük cıva miktarı
- Elektronik balastlar ve dim etme için uygun tasarım
- -15°'den +50°C'ye kadar ateşlenebilme

Uzun Ömürlü
Tasarruflu Lamba

Günümüz LED teknolojisinde süregelen gelişmeler ve enerji tasarrufuna yönelik önlemler T5 floresan ampulleri LED ürünlerle yarışır konuma getirmiştir. Uzun ömürlü tasarruflu ampulle hem tüketimden hem de ömürden tasarruf edilmektedir.

- 24 Watt enerji tüketimi ile %20 tasarruf
- 40.000 saatlik ömür
- Mevcut TL-D ampullerden %40 daha ince
- 92 lm/W'a kadar yüksek ampul verimi
- Düşük cıva miktarı
- Elektronik balastlar ve dim etme için uygun tasarım
- -15°'den +50°C'ye kadar ateşlenebilme

FAYDALARI

- Standart T5 ampulden alınan lümen değerini **%20** daha az enerji ile elde edilmesi
- Normal T5 floresan ampullerin tam **3 katı** yanma ömrü
- Sistemlerde küçülme sağlar ve armatür tasarımında maksimum özgürlük verir.
- Modül sistemlerine kolay uyan ampul uzunlukları
- TL-D ampullerle kıyaslandığında mevcut en yüksek verim ve doğrusal aydınlatma ile enerji tasarrufu sağlar.
- Mükemmel lümen elde edimi ile neredeyse sabit lümen seviyesi

IPXY Koruma Sınıfları

X Cisimlere Karşı Koruma	Y Suya Karşı Koruma
0 Korumasız	0 Korumasız
1 50 mm'den büyük katı cisimlere karşı korumalı	1 Damlayan suya karşı korumalı
2 12 mm'den büyük katı cisimlere karşı korumalı	2 15°'lik açığa kadar eğik damlayan suya karşı korumalı
3 2.5 mm'den büyük katı cisimlere karşı korumalı	3 60°'lik açığa kadar püsküren suya karşı korumalı
4 1.0 mm'den büyük katı cisimlere karşı korumalı	4 Sıçrayan suya karşı korumalı
5 Toza karşı korumalı	5 Su püskürtmesine karşı korumalı
6 Toz geçirmez	6 Şiddetli deniz dalgalarına karşı korumalı
	7 Suya daldırmanın etkilerine karşı korumalı
	8 Su altında bırakılmaya karşı korumalı

Tüm ürünlerde Alman markası BAG'nin sürücü ve elektronik balastları, Alman markası Narva'nın lambaları ve Amerikan markası Bridgelux'in COB LED'leri kullanılmaktadır.

Er Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Küçük Piyale Mah. Yeni Yol Ara Sok. No:10/A
Kasımpaşa, 34440 Beyoğlu, İstanbul

+90 212 297 19 41

+90 212 238 74 21

info@erelektronik.com

www.erelektronik.com

Türkiye Ana Bayii
Ortakpark Bilişim Kağıtçılık Kimyasal
San. İç ve Dış Tic. Ltd. Şti.

Yeşiltepe Mah. 8043 Sok. No:21
Erenler, Sakarya

+90 264 777 16 36

+90 264 211 55 91

info@ortakpark.com

www.ortakpark.com