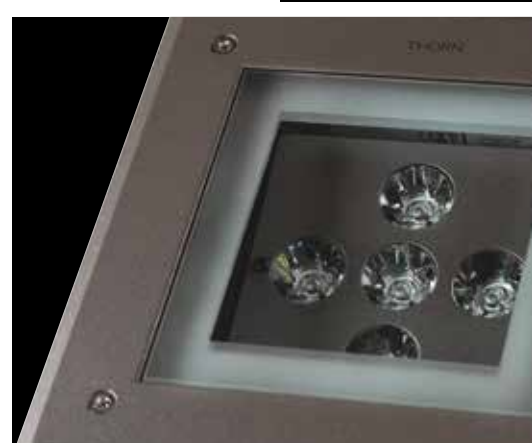


THORN

Product Focus | Hösten 2015



Fokusprodukter

Inomhus

1 **Cetus Mini**

2 **HiPak**

Utomhus

3 **Altis Area**

4 **Altis Sport**

5 **CiviTEQ**

6 **Styrsystem för
utomhusbelysning**

Lanseringar

Inomhus

7 **ArrowFlex**

8 **ForceLED Pro**

9 **Jupiter 3 LED
Asymmetric**

10 **Lyric Deco**

11 **Novaline LED**

12 **Omega LED**

13 **Omega LED Circular**

14 **Omega Pro**

15 **Voyager Blade**

16 **Voyager Escape**

17 **r2m-renoveringssats**

18 **Sensa DMX**

Uppdateringar

Inomhus

19 **AquaForce II LED
Sensor**

20 **EquaLine LED**

21 **HiPak Pro LED**

22 **Indus Top LED**

23 **PopPack LED Sensor**

Utomhus

24 **E/Fact och Mica**

25 **Plurio LED**

26 **QBA LED**



Cetus Mini

Cetus Mini är idealisk som ersättning för traditionella halogendownlights i såväl hem som i kommersiella lokaler och har en speciell reflektoroptik med en spridningsvinkel på 36° för visuell jämnhet. Alternativ för fast eller justerbar infälld LED-downlight med en effektivitet på hela 95 Llm/W. Den integrerade LED-modulen erbjuder ett infällnadsdjup på <101 mm för montering i låga inbyggnadshöjder. Cetus Mini fås i två ytbehandlingar, vit eller krom. Armaturen har fjädrar på varje sida för snabb och enkel montering i utskärningshålet. Cetus Mini fås med 550 lm i färgtemperaturer på 3000K och 4000K samt säkerhetsklass IP20 eller IP65 för montering i badrum.

www.thornlighting.se/CTUM







2

HiPak



En LED-armatur som erbjuder en enkel och kostnadseffektiv lösning vid renoveringar i industriell och kommersiell miljö. HiPak har ett enpunktsupphäng för ersättning av existerande belysning en-till-en med hjälp av ett vägg- och takfäste, pendel eller kedjeupphängning. Varje armatur är dessutom utrustad med en snabbkoppling för direkt installation. HiPak fås med 15 000, 20 000 och 25 000 lm och är utformad för att ersätta HID-armaturer på 250/400 W, och kan sänka energiförbrukningen med upp till 46 %. Varje enskild lins innefattar en grupp av dioder som kombineras för att skapa ett exakt optiskt system som ger ljus precis där det behövs. Vare sig man önskar en bred ljusfördelning för allmän belysning eller punktbelysning för belysning av hyllor i logistik/lager så klarar HiPak kraven. Armaturens utformning med kylflänsar gör att luft kan flöda genom armaturen, vilket förhindrar att komponenter överhettas och säkerställer optimal prestanda i svåra industrimiljöer från -30 °C upp till +50 °C. HiPak: Du sparar tid, energi och pengar.

www.thornlighting.se/HIPK

Altis Area

En kraftfull LED-strålkastare med hög prestanda, litet underhåll och ett energieffektivt alternativ till HID-strålkastare på 1 och 2 kW. Den ger upp till 93 000 lm och en armatureffektivitet på över 115 Llm/W, samtidigt som den är utrustad med asymmetriska linser och är en idealisk lösning för högmastbelysning. Altis Area ger en enastående kontroll vad gäller störande ljus (0 cd vid 90°) medan lutningsbara LED-moduler möjliggör en överlägsen belysningsdesign. Den lätta och kompakta Altis Area har ett exceptionellt lumen/vikt/storleks-förhållande och ett mycket litet och lätt driftdon för problemfri uppgradering i efterhand med låga konstruktionskostnader. Altis Area kan styras via DALI för att optimera energibesparingen och har samtidigt en livslängd på 100 000 timmar för att sänka underhållskostnaderna betydligt. För enkel installation levereras strålkastaren med driftdon och fördragna ledningar. Tillval för integrerat värmeskydd garanterar en hög prestanda över hela livslängden.

www.thornlighting.se/ALTA







4

Altis Sport



En kraftfull LED-strålkastare som konstruerats för krävande idrottsanläggningar inomhus och utomhus. Strålkastaren erbjuder hög prestanda och unik ljuskvalitet med färgåtergivningindex på 90 (5700 K), som lämpar sig för HDTV-sändningar och utökad ljusstyrning. Armaturen ger dessutom flimmerfritt ljus för slow motion-bilder av högsta kvalitet. I serien finns också en armatur med 4000K som uppfyller allmänna tränings- och tävlingsbehov. Altis Sport ger upp till 90 000 lm i 5700K-versionen och underlättar en bekväm och överlägsen belysningsdesign med fullt lutningsbara LED-moduler och möjlighet att integrera olika optiker i en och samma strålkastare. Armaturen är fullständigt kompatibel med en mängd olika ljusstyrningslösningar, vilket utökar användningsmöjligheterna för att skapa effekter och underhållning. Alla dessa egenskaper säkrar att spelare, fans och TV-tittare får den bästa möjliga upplevelsen. Den lätta och kompakta Altis Area har ett exceptionellt lumen/vikt/storleks-förhållande. Dessutom är driftdonet oerhört litet med mycket låg vikt, vilket gör det enkelt för entreprenörer att integrera det i befintliga skåp och stadiumkonstruktioner. För att förenkla installationsprocessen ytterligare levereras både strålkastare och driftdon med fördragna ledningar.

www.thornlighting.se/ALTS

CiviTEQ



En mångsidig serie vägarmaturer med LED som erbjuder prestanda och mervärde för en kostnadseffektiv belysningslösning för såväl nybyggnationer som renoveringsprojekt. CiviTEQ är en klassledande lätt och kompakt gatubelysningsarmatur som lämpar sig för belysningsklasser upp till Me3. Den fås i liten (5,7 kg med ett ljusflöde på 8 600 lm) eller stor (9,6 kg med ett ljusflöde på 17 000 lm) version. Armatyren är lätt att hantera och installera, särskilt vid byte av äldre lätta HID-armaturer med liten vindyta. CiviTEQ har en R-PEC-optik som erbjuder 12 olika ljusfördelningstyper och ger en exakt ljusplacering utan spilljus. Med det dubbla IP66-klassade täthetssystemet Optibloc® för driftkonsumenten och optiken säkras prestanda och hållbarhet över hela dess kostnadseffektiva livslängd på 100 000 timmar. Förutom dess högeffektiva LED (upp till 126 Llm/W) är CiviTEQ försedd med Thorns tryckknapp (bi-power switch) för nattsänkning som standard för att maximera energibesparingen genom ljusreglering nattetid. Vi erbjuder också en specialversion med hög prestanda och avancerade ljusstyrningsalternativ.

www.thornlighting.se/CTEQ







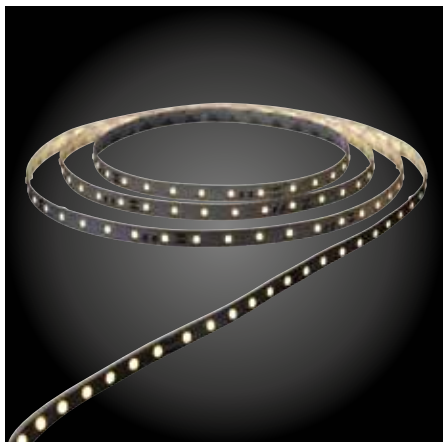


6

Styrsystem för utomhusbelysning (OLC)

Ett radiofrekvensbaserat (RF) styrsystem för utomhusbelysning som erbjuder energibesparingar och extern datahantering för energimedvetna städer. Ett enkelt sortiment som utformats för hantering av armaturgrupper eller belysning för en hel stad. OLC erbjuder kompletta tillämpningar och flexibla kostnader med RF-signaler med eller utan sensor. En av de innovativa funktionerna är den "moving light"-funktion som programmerar belysningen för att tändas och sedan följa bilar, cyklister eller fotgängare, vilket garanterar att belysningen bara är på när det behövs, för att sänka energiförbrukningen. För att förenkla livet drivs OLC med ett öppet protokoll, vilket möjliggör drift tillsammans med andra funktioner i en smart stad. Den är dessutom utformad med framtidssäkrad RF-teknik – så att den är redo, vad som än händer.

7



ArrowFlex

En rulle med 5 m kompakta LED-remsor som är idealiska för att skapa atmosfär och drama i butiker, bostäder och hotell- samt restaurangmiljöer. 60 högeffektiva LED (80 Llm/W) per meter säkrar en skuggfri prestanda med enastående värmestyrning. ArrowFlex har en självhäftande baksida och är färdig att fästas såväl vertikalt som horisontalt för en kontinuerlig rad med jämnt ljus. För ytterligare flexibilitet kan remsorna skäras till efter behov på plats och fogas samman med ett lödfritt anslutningssystem för att matcha inredningsdesignen. Fås i 400 - 870 lm/m och färgtemperaturer på 2700K, 3000K och 4000K för att passa en mängd olika användningsområden.

www.thornlighting.se/ARFX

8

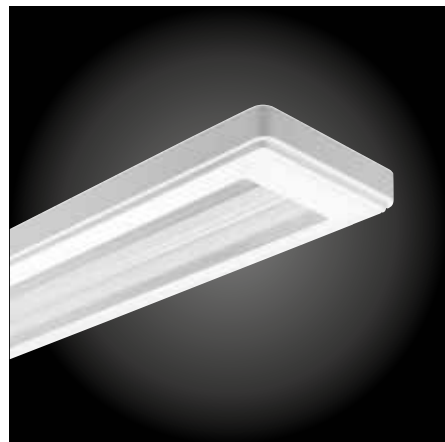


ForceLED Pro

Robust och mycket slagtålig LED-armatur som utformats för att klara svåra miljöer. ForceLED Pros vetenskapligt utvecklade packning bak samt förskruvning bak och på sidan gör att kapslingsklassen IP66 kan upprätthållas efter installationen. Den här robusta industriarmaturen kan dessutom drivas i omgivningstemperaturer på upp till 35 °C och är klassad enligt 4 x IK10 för att klara stora påfrestningar. Kupan låses upp med en nyckel, vilket ger enkel installation samtidigt som säkerhetsmekanismen säkrar en effektiv vandalbeständighet. Den här högeffektiva armaturen (110 Llm/W) fås med två olika belysningsnivåer på 4 500 lm och 7 000 lm med CRI > 80, vilket gör den idealisk för specialtillämpningar inom industrin.

www.thornlighting.se/FORP

9



Jupiter 3 LED Asymmetric

Jupiter 3 LED Asymmetric är ett praktiskt val för smal och effektiv direkt belysning och erbjuder asymmetriska belysningsalternativ för en effektiv belysning mot whiteboard-tavlor. Den här produkten kompletterar vår produktserie för användningsområden som utbildnings- och kontorslokaler. Jupiter 3 LED Asymmetric ger ett minimalt avstånd mellan vägg och armatur för att säkra en hög jämnhet på whiteboard-tavlor och skapa ett diskret belysningssystem. Kontinuerliga eller fristående monteringsalternativ som passar alla whiteboard-längder. Jupiter 3 LED Asymmetric kan fås med fäste, för pendlad eller utanpåliggande montering och färgtemperaturer på 3000K eller 4000K. Hög armatureffektivitet (85 Llm/W) säkrar en låg energiförbrukning medan ett HFI-X-driftdon tillhandahåller av/på och DALI-ljusreglering som standard för att optimera energibesparingen. Jupiter 3 LED Asymmetric levereras monteringsklar för snabb och enkel installation.

www.thornlighting.se/JUP3

10



Lyric Deco

En elegant serie med dekorativa LED-armaturer bestående av pendlade eller vägg- och golvmonterade armaturer som ger ett mjukt, utspritt ljus. Designen är mycket vacker med sitt välvda satinfärgade opalglas som går igen i hela serien – perfekt för att ge en elegant touch till miljöer som kräver något speciellt. Lyric Deco stoltserar med den senaste LED-tekniken som ger en livslängd på 50 000 timmar och har en effektivitet på 94 Llm/W till 124 Llm/W, vilket underlättar en miljömedveten design. Den har även olika alternativ för färgtemperatur (3000K eller 4000K).

www.thornlighting.se/LYRD

11



Novaline LED

En slimmad, cirkelformad mångsidig armatur för vägg- eller takmontering, nu med den senaste LED-tekniken. Novaline LED fås nu i två storlekar med fyra olika ljusflödesalternativ – 1 250, 1 800, 2 500 och 3 500 lumen – samt färgtemperaturer på 3000K och 4000K för belysningsdesign och flexibilitet. En förbättrad LED-effektivitet ger >100 Llm/W medan nya energibesparingsalternativ innefattar DALI-ljusreglering, integrerad närvarosensor och korridorfunktion. Hela Novaline LED-sortimentet har en täckring i ren RAL9016-färg för att smälta in i en mängd olika miljöer. Mörka fläckar undviks med den nya LED-ljuskällan som ger en jämn och fin ljusfördelning. Novaline LED kan fås med nödversionerna E3 och E3TX.

www.thornlighting.se/NOVN

12

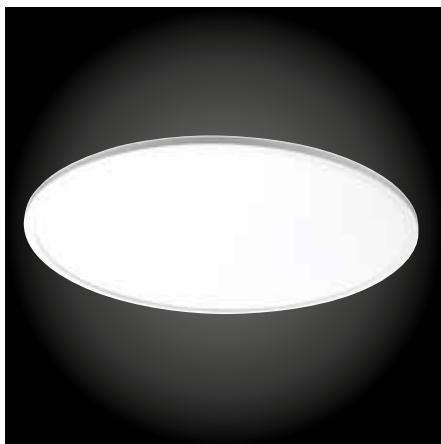


Omega LED

Den mångsidiga serien med Omega LED-armaturer har utökats med en 600x1200-version som ger flexibla monteringsalternativ, som infälld och utanpåliggande, med en lätthanterlig monteringsatts. Omega LED är flexibel och använder mindre energi jämfört med motsvarande armatur i lysrörsversion, vilket möjliggör en kort återbetalningstid och betydande energibesparingar. IP44-klassad och förutom traditionella användningsområden som samlingsplatser och allmän belysning kan den även användas på toaletter och sjukhus. Omega LED är en enkel ersättningslösning för traditionella armaturer. Den erbjuder olika alternativa färgtemperaturer (3000K och 4000K) och ett högt färgåtergivningsindex.

www.thornlighting.se/OMGL

13

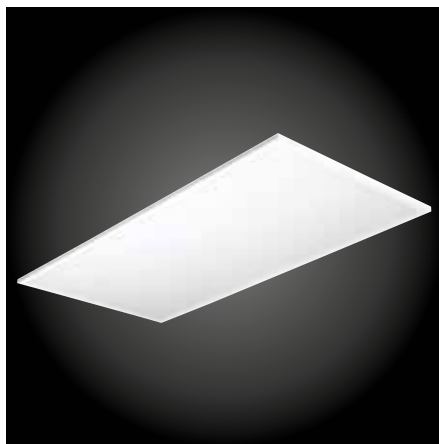


Omega LED Circular

En slimmad, cirkelformad LED-armatur med alternativ design för korridorer och allmänna ytrymmen. Armaturen är IP44-klassad, vilket utökar användningsområdena bortom de traditionella till toaletter och sjukhus. Omega LED Circular kompletterar Omega-sortimentet samtidigt som dess enastående belysningsprestanda bibehålls med mindre energiförbrukning jämfört med motsvarande armatur med lysrör, vilket ger en kort återbetalningstid och betydande energibesparingar. Den har en unik monteringsmetod där armaturhuset enkelt kläms fast i takplattorna för att underlätta för installatören. Den fås i tre storlekar (200 mm, 400 mm, 500 mm), tre effekter (1 600 lm, 2 800 lm, 3 200 lm) och två färgtemperaturer (3000K och 4000K) med alternativ för halvinfälld och dikt tak/utanpåliggande montering samt ljusreglering. Omega LED Circular uppfyller alla projektbehov.

www.thornlighting.se/OMGC

14



Omega Pro

Ett sortiment med en unik kantbelyst "edge lit" armatur med enastående bländningskontroll för komfort och elegans. Perfekt för kontor och utbildningslokaler. Omega Pro har den prismatiska optiken Glare ProTech. Det gör att armaturen erbjuder klassledande prestanda som minskar skärmblandning och överträffar kraven i EN12464, vilket ger fantastisk visuell komfort i kombination med hög effektivitet. Tack vare optiken och ljusfördelningen är det dessutom möjligt att installera 25 % färre armaturer i stora kontorsutrymmen jämfört med motsvarande armatur med lysrör. Dessutom reducerar denna LED version med hög prestanda och litet underhåll energiförbrukningen med upp till 55 %. Omega Pros kantbelysta sidopaneler är bara 12 mm tjocka och ger en mjuk och elegant design med en ljus och modern estetik. Den redan mångsidiga Omega Pro fås nu även i en ny 600x1200-lösning för ökad komfort i stora rum. Den här versionen innefattar ljusreglering och integrerad nödbelysning. Hela Omega Pro-sortimentet har en armatureffektivitet på över 100 Llm/W.

www.thornlighting.se/OMPL

15



Voyager Blade

En kostnadseffektiv LED-nödskytt för inomhusbruk där en minimalistisk, slimmad estetik krävs. Varje armatur ger designfrihet eftersom varje armatur kan monteras på vägg eller i tak. Dessutom kan produkten levereras som enkel- eller dubbelsidig och det finns även en pendlad variant. Voyager Blade har en lägre energianvändning jämfört med motsvarande skylt T5 8W samt en längre livslängd. Armaturen levereras komplett med höger- och vänsterpil och kan ses från ett avstånd på upp till 23 meter. Ytterligare pilsatser kan beställas separat. Flexibiliteten förstärks ytterligare tack vare alternativ för tre timmars maintained eller non-maintained drift.

www.thornlighting.se/VOYB

16



Voyager Escape

En enkel och diskret 3W LED-nödbelysnings-sats med den senaste LED-tekniken som ger en högkvalitativ armatur med god prestanda för inomhusbruk. Med en belysningsnivå på 110 lm uppnås möjlighet till montering på 8 meters avstånd och på så sätt optimeras antalet armaturer som behövs. Voyager Escape har utformats med installatören i åtanke, med en plug and play-montering som sänker kostnad och tidsåtgång för installation. Slutligen erbjuder satsen tre timmars non-maintained nöddrift plus reducerad energianvändning och minimalt underhåll, allt med en livslängd på 25 000 timmar @L50.

www.thornlighting.se/VOYE

17



r2m-renoveringssats

En enkel energibesparande belysningsstyrningssats baserad på Tridonics ready2mains™-teknik för r2m-armaturer, perfekt för befintliga tillämpningar utan DALI-funktionalitet. En enda r2m-renoveringssats ger dig direkt en belysningsstyrningslösning för alla dina styrningsbehov. Den ger en snabb och enkel installation tack vare "trådlös" ljusreglering, närvaroavkänning och dagsljusstyrning. Det innebär att befintliga kablar kan återanvändas i den nya installationen utan särskilda regleringskablar till armaturerna. Satsen innehåller allt som behövs för att uppgradera styrningen i befintliga installationer, en gateway och en sensor. Inga dyra och tidskrävande driftsättningar behövs. Energikostnaderna kan sänkas med över 50 %. r2m-renoveringssatserna är för närvarande kompatibla med r2m-versionerna i produktserierna Omega LED-, Omega Pro- och Chalice.

www.thornlighting.se/R2MR

18



Sensa DMX

Som komplement erbjuds också en sats med fristående DMX-styrdon, som kan skapa färger, sekvenser och tidsstyrning för tillämpningar inomhus och utomhus. Sensa DMX är utformad för att förenkla belysningsstyrningen och levereras komplett med programvaran Sensa Lighting, allt är klart och redo att användas. För att förenkla ytterligare finns det åtta förinställda scener klara att använda. Med upp till 512 DMX-kanaler och minne för 99 scener är belysningsscenerna skalbara för både små och stora projekt. För att utöka designmöjligheterna erbjuder vi även touch screens, fördelare och IP65-satser med fördragna kablar.

www.thornlighting.se/SEND

19



AquaForce II LED Sensor

En serie IP65-klassade industriarmaturer med LED för högkvalitativ lågenergibelysning i fuktiga och dammiga miljöer. AquaForce II LED fås nu även med en PIR-sensor med fördragna ledningar för av/påslagning för en lösning som maximerar energibesparingen och är enkel att beställa och installera. Fjärrstyrningsdon som tillval ger ytterligare bekvämlighet. För flexibilitet och lämplighet i industrimiljöer har AquaForce II LED en serie installationsegenskaper såsom snabbfästen med anslutningsalternativ och överkoppling. Ett glasförstärkt armaturhus och lås i rostfritt stål säkrar hållbarheten.

www.thornlighting.se/AQUL

20



EquaLine LED

En enkel linjär LED-armatur i aluminium som erbjuder nya och förbättrade funktioner med armatureffektivitet på upp till 100 Llm/W för ökade energibesparingar, med infälld, pendlad och utanpåliggande montering. EquaLine LED skapar en stimulerande och positiv miljö genom direkt och direkt/indirekt belysning för att förbättra enhetlighet och atmosfär. De infällda och utanpåliggande versionerna lämpar sig för direkt belysning och den pendlade versionen för direkt/indirekt belysning. Flera av versionerna har låg bländning för att uppfylla kontorsstandarden ($UGR < 19$) och kan fås fristående eller som en del av ett system för att passa rummets form och storlek. Systemversionerna kan fås med flera olika tillbehör och som nödbelysning och kontinuerliga radsystem. Alla EquaLine LED-armaturer har DALI-ljusreglering.

www.thornlighting.se/EQUL

21



HiPak Pro LED

En energieffektiv LED-armatur för industriell och kommersiell miljö som nu fås med asymmetrisk optik för idrottsanläggningar och en högre lumeneffekt på upp till 18 500 lm. Ett robust sportfäste som är specialutvecklat för att tåla idrottsmiljöer kan också fås. HiPak Pro LED har ett högfrekvensdriftdon och är upp till 45 % effektivare än traditionella HID-källor. Fristående LED-optik ger en exakt belysningsstyrning för en mängd olika tillämpningar. En innovativ stomdesign säkrar en optimal värmeledning och en LED-livslängd på upp till 50 000 timmar med litet underhåll. HiPak Pro LED har DALI-ljusreglering och tillval för rörelse- och dagsljussensor.

www.thornlighting.se/HIPP



Indus Top LED

En industriell, korrosionsbeständig LED-armatur med förbättrad prestanda med ännu högre armatureffektivitet ($> 110 \text{ Llm/W}$) och ljuseffekt ($8\,000 \text{ lm}$). Indus Top LED:s patenterade lucka för snabb åtkomst möjliggör direkt åtkomst till anslutningsplinten utan att öppna/stänga armaturen, vilket underlättar installation och underhåll. Den är idealisk för renoveringsprojekt och innefattar samma fästpunkter som traditionella lysrör för enkelt byte en till en. En integrerad krok möjliggör linupphängning helt utan verktyg. Indus Top LED har kapslingsklass IP23 för att ge stänkskydd. Den fås med färgtemperaturerna 3000K eller 4000K och med industriellt styrdon som tillval för enastående tillförlitlighet och förbättrat skydd mot spänningstoppar.

www.thornlighting.se/INDT

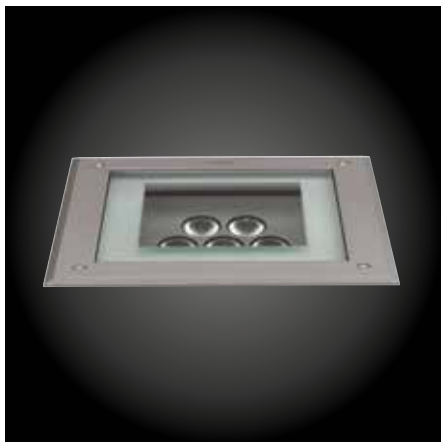


PopPack LED Sensor

Ett komplement till den populära armaturserien PopPack som innefattar en integrerad PIR-sensor med fördragna ledningar för att enkelt kunna uppnå ytterligare energibesparingar. PopPack LED Sensor kan fås med tre olika ljusflöden, inklusive alternativ för HFI och E3, och har samma fäst- och anslutningspunkter, vilket gör den idealisk för såväl nybyggnation som renoveringsprojekt. PopPack LED Sensor är högeffektiv ($> 100 \text{ Llm/W}$) för en snabb avkastning på investeringen och kan sänka energiförbrukningen betydligt jämfört med traditionella lysrörsalternativ. En utbytbar LED gör att prestandan kan upprätthållas över tid. PopPack LED har en färgtemperatur på 4000K och ett mycket högt färgåtergivningsindex på över 80. Fås även med överkoppling vilket minskar installationskostnaderna drastiskt.

www.thornlighting.se/POPL

24



E/Fact och Mica

En serie armaturer som tål person- och fordonsbelastning i enlighet med EN60598-2-13 – med begränsade ytemperaturer och uppgraderade för att ge upp till 53 % högre ljuseffekt. De infällda LED-armaturerna E/Fact, som fås som kvadratisk och rund, för personbelastning samt Mica, som fås som rund, för fordonsbelastning finns med halvfrostat glas för belysning och frostat glas för dekoration. Båda kan användas med holografiska filmer för att anpassa ljusstrålen så att den vackert belyser byggnader och dess omgivning. Ett brett urval av storlekar, ramar, monteringsdjup, styrningstekniker och lutningsvinklar säkrar korrekt effekt för användningsområdet.

www.thornlighting.se/EFCT
www.thornlighting.se/MICA

25



Plurio LED

En serie stoltoppsarmaturer med LED som kombinerar hög prestanda med diskret belysning som är idealisk för bostads- och stadsområden. Den här populära serien har uppdaterats för högre ljusflöden på upp till 5 000 lm och förbättrat avstånd. Plurio LED-serien innefattar två distinkta former och stilar samt tre ljusfördelningar för att passa din specifika tillämpning – Symmetric, Wide Street (breda vägar) och Narrow Street (smala vägar) och har A-PEC-optik för enastående armatureffektivitet – 95 lm/W. Nattsänkning följer med som standard och förbättrar möjligheterna till energibesparing. Med en förväntad livslängd på över 100 000 timmar (25 °C, B50L90) erbjuder den lång livslängd och låg ägandekostnad. Kontrollerad optik förhindrar uppljus och spilljus, vilket säkrar att serien uppfyller de striktaste kraven för ljusföroreningar.

www.thornlighting.se/PLRL

**QBA LED**

En kompakt, rektangulär strålkastare med vit och färgad LED för kreativ belysning av fasader och arkitektoniska karaktärsdrag. QBA LED är utformad för lång livslängd och hög energieffektivitet och har uppgraderats för att ge upp till 66 % högre ljuseffekt. QBA LED har en intensiv ljusfördelning och kan fås som statisk eller dynamisk version. Det innefattar mättat monokromatiskt ljus med 8 LED i rött, grönt, blått och två vita nyanser (3000K och 4000K) samt en version med blandade RGB-färger med 4 LED som drivs av ett DMX-protokoll. En serie tillbehör skapar varierande ljusfördelningar, som t.ex. glasfilter för att dämpa färgtemperaturen i vita versioner.

www.thornlighting.se/QBLD

Thorn Lighting AB

Huvudkontor och utställning

Industrigatan, Box 305,
261 23 Landskrona
Tel 0418-520 00

Kundservice och projektering

Tel 0418-520 00

www.thornlighting.se



5 års garanti

Som globalt ledande armaturlverkare erbjuder Thorn fem års garanti på hela produktsortimentet.
www.thornlighting.se/warranty



Första miljöcertifierade belysningsföretaget
• Kvalitetscertifierade enligt ISO 9001



Publikation nr PROD_FOCUS_AUTM (SE). Tryckt - 10/15



www.pefc.org