

FRAMTIDSSÄKRAD FOTBOLLSBELYSNING



Energisystem hjälper svenska fotbollsklubbar att möta fotbollsförbundets ljuskrav samtidigt som belysningsanläggningen framtidssäkras. Minska energiförbrukning och underhållskostnader med framtidens fotbollsbelysning.

Belysning specifikt utvecklad för fotboll

Europatillverkade Modus R 1 000 är utvecklad av engelska Midstream Lighting specifikt för fotbollsplaner. Anpassad optik och armaturljusflöde på hela 120 000 lumen hjälper svenska klubbar att uppnå ljuskraven för såväl breddfotboll som högre divisioner.

Bättre, jämnare belysning av planen

Den patenterade linstekniken hos Modus R fördelar ljuset med perfektion över planen och bländande spilljus minimeras. Resultatet är bättre, jämnare belysning till lägre installerad effekt. Modus R uppfyller kraven för UHD och superslowmotion och levereras, vid behov med Ra90.



Monteras i befintliga master

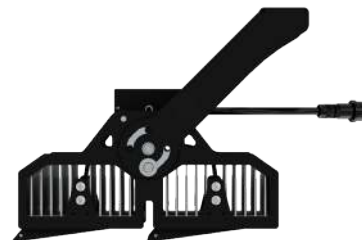
Tack vare externt, IP66-klassat drivdon och smart design är armaturen extremt kompakt. Låg vikt och projicerad vindyta gör att Modus R kan ersätta urladdningsteknik i befintliga anläggningar. Att inte behöva använda onödigt grova belysningstorn bidrar även till bästa totalekonomi vid nyetablering.

Framtidssäkrad lösning

Modus R har rostfritt stålchassi, väderbeständig optik och håller korrosivitetsklass C4. Armaturen är byggd för att leverera enligt krav under mer än 100 000 drifttimmar. Modus R har ett dubbelt skydd mot strömspikar vilket kan rädda armaturen vid exempelvis blixtnedslag samt överhettningsskydd och skydd mot variationer i nätet. Armaturen återställs automatiskt när förhållanden normaliserats. Funktionsgaranti för de 10 första åren ingår, vilket gör Modus R till det trygga valet av planbelysning.

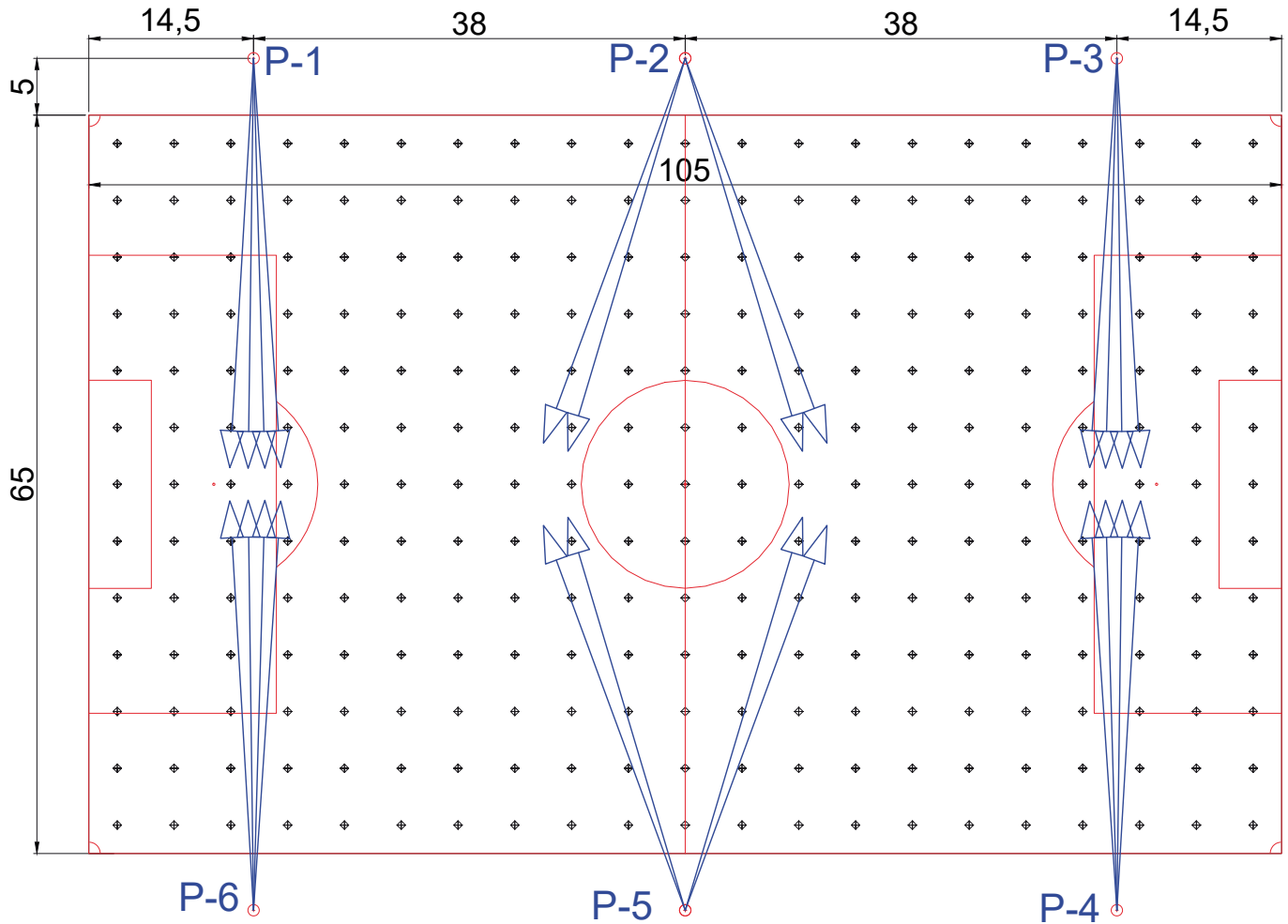
Styr belysningen efter behov och önskemål

Armaturens externa drivdon integreras med trådbunden eller trådlös styrning. DALI eller 1-10V för enkel ljusreglering (t ex tränings- respektive matchbelysning) alternativt DMX för ljusshow.



BELYSNING FOTBOLLSPLAN EXEMPEL

200 LUX, TILL OCH MED DIVISION 2: 24ST MODUS R 1000



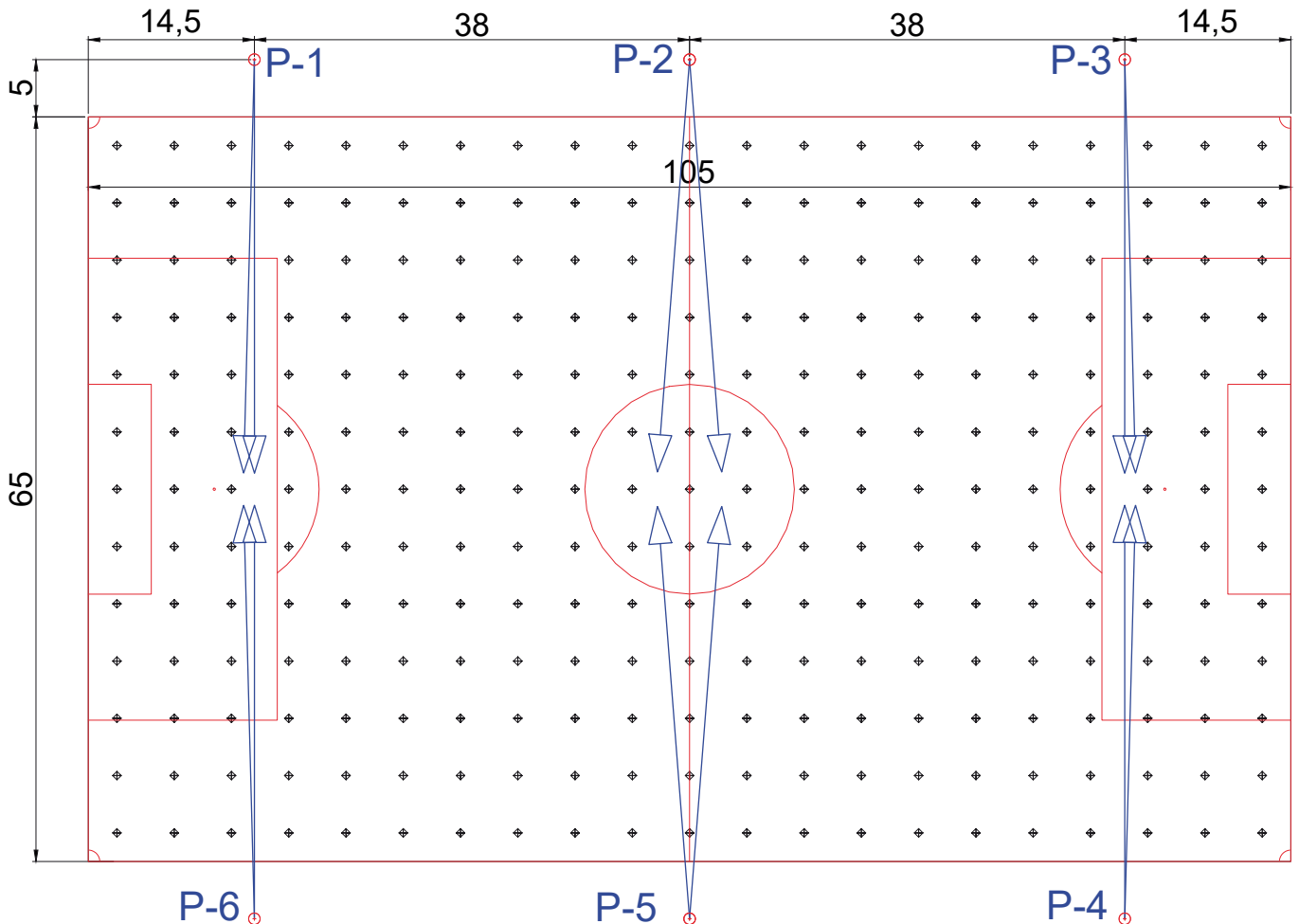
- Plan 105 x 65m
- 21 x 13 beräkingspunkter
- Underhållsfaktor: 0,8
- 6st 18m belysningstorn
- 24st Modus R 1000
- Installerad effekt: 24kW

Ljustekniska resultat

	Medelbelysning (Emed)		Minvärde (Emin)	Maxvärde (Emax)	Jämnhet 1 (Emin/Emed)		Jämnhet 2 (Emin/Emax)	
	Krav	Resultat	Resultat	Resultat	Krav	Resultat	Krav	Resultat
Horisontell	200 lux	203 lux	137 lux	265 lux	-	0,68	0,50	0,52
Vertikal mot långsida (90°)	100 lux	163 lux	41 lux	300 lux	0,15	0,25	-	0,13
Vertikal mot långsida (270°)	100 lux	163 lux	41 lux	300 lux	0,15	0,25	-	0,13

BELYSNING FOTBOLLSPLAN EXEMPEL

100 LUX, TRÄNINGSBELYSNING: 12ST MODUS R 1000



- Plan 105 x 65m
- 21 x 13 beräkingspunkter
- Underhållsfaktor: 0,8
- 6st 18m belysningstorn
- 12st Modus R 1000
- Installerad effekt: 12kW

Ljustekniska resultat

	Medelbelysning (Emed)		Minvärde (Emin)	Maxvärde (Emax)	Jämnhet 1 (Emin/Emed)		Jämnhet 2 (Emin/Emax)	
	Krav	Resultat	Resultat	Resultat	Krav	Resultat	Krav	Resultat
Horisontell	100 lux	102 lux	69 lux	131 lux	0,50	0,68	0,50	0,52

SPECIFIKATION LED-STRÅLKASTARE TILL FOTBOLLSPLAN

ANVÄNDS VID FRAMSTÄLLAN FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG

1.1 Mekaniska egenskaper

- Chassi i rostfritt stål
- Korrosiviteitsklass C4
- IP66 (armatur och drivdon)
- Väderbeständiga linser i PMMA
- Maximal projicerad vindyta vid 0° uppvinkling: 0,08m²
- Maxvikt armatur: 20kg
- Tålighet mot yttre påverkan: IK09
- Säkerhetswire

1.2 Ljusegenskaper

- Armaturverkningsgrad minst 120lm/W (netto efter alla optiska förluster)
- ULR (Upward light ratio) 0 vid 0–5° uppvinkling.
- Färgtemperatur: 5 000K (standard), 5 700K (alternativ)
- Färgåtergivningindex >Ra70 (standard) Ra90 ska kunna tillhandahållas vid behov.
- Minskat ljusflöde L90 B10 >90 000h.

1.3 Elektriska egenskaper

1.3.1 Elektriska skyddsfunktioner, åskskydd m.m.

- Överspänningsskydd minst 10kV
- Överhettningsskydd
- Kortslutningsskydd med automatisk systemåterställning

1.3.2 Övriga elektriska egenskaper

- Ljusregleringsmöjlighet 1-10V/DALI/DMX
- CE-märkning SS-EN60598-1
- Lämplig för användning i omgivningstemperatur mellan -40°C till +50°C

1.4 Tillverkning

- Tillverkare ska efterleva FNs förklaring om mänskliga rättigheter samt ILOs konventioner.
- Tillverkare ska vara ISO 9001 och ISO 14001 certifierad av ett erkänt oberoende certifieringsorgan.
- Europeisk tillverkning

1.5 Efterkontroll

- Ljusnivåer ska kontrollmätas efter utförd installation.

1.6 Funktionsgaranti

- 10 års funktionsgaranti

Dokumentation som styrker angivna egenskaper skall kunna tillhandahållas.

