

SmartNodes®

Älykäs valaistuksenohjausjärjestelmä
valaistusinfraan



Käytä katuvalaistusverkostoasi älykkäiden teiden luomiseen

LACROIX valaisee älykkään kaupungin

ÄLYKÄS

TARPEISIISI SOPIVA

VALAISTUSRATKAISU

SmartNodesilla
yhdistetty älykäs
valaistuspisteiden
hallinta

1

Valaistuskeskusten
älykäs hallinta TEGIS-
keskusohjauksella

2

LACROIX on ainutlaatuinen ja älykäs valaistusratkaisu, jolla voidaan hallita kaikkia katuvalaistusverkon palveluita valaistuskeskuksista valaistuspisteisiin ympäri vuorokauden. Smartnodes-ratkaisulla pystytään vastaamaan kaupunkien ja muiden alueiden tarpeisiin mahdollistamalla valopisteiden älykäs hallinta.



Vähennä valaistuksen ympäristövaikutuksia ja varmista kaupunkien houkuttelevuus

- **Liikkujien turvallisuus paranee**, kun valaistus mukautuu käyttäjien läsnäolon ja liikkumisnopeuden perusteella.
- **Kaupunkien ja alueiden houkuttelevuus lisääntyy**, kun eri alueille ja tapahtumille suunnitellaan omia valaistusskenaarioita.
- **Ympäristövaikutukset vähenevät**, kun valaistusta käytetään vain tarpeen mukaan



Hallinnoi investointi- ja toimintakuluja

- **Energiankulutus vähenee**, kun valaistusta käytetään vain tarpeen mukaan
- **Jo aiemmin tehdyt investoinnit** NEMA- tai Zhaga-liittimillä varustettuihin valaisimiin tulevat hyödynnettyä entistä tehokkaammin.
- **Asennuskustannukset pystytään optimoimaan** automaattisen käyttöönoton ansiosta.
- Mahdollisten sähköverkon rajoitusten tai ongelmien välttäminen **hyödyntämällä langatonta tiedonsiirtoa**.



Rakenna älykästä kaupunkia

- **Järjestelmien yhteistoiminnan varmistaminen** valopisteissä voimassa olevien standardien (DALI2/D4i) perusteella.
- **Mahdollistaa paikallisen viestintäverkoston luomisen** hyödyntämällä jo aiemmin älykkään kaupungin tarpeisiin asennettuja nodeja..

SmartNodes: älykäs valaistuksenohjausjärjestelmä valaistusinfraan

1 Valaistuspisteryhmien valvonta ja hallinta



SLC NEMA
YHDISTELMÄ-NODE



20:00 > 100%
VALAISTUS



SLC NEMA
YHDISTELMÄ-NODE



01:00 > 20%
VALAISTUS



OHJAUS

Sykronoitu auringon nousu- ja laskuaikoihin perustuva kello

- Sisäänrakennettu jokaisessa yhdistelmä-nodessa.
- Säädettävä siirtymäaika

HALLINTA

Himmennys- skenaarioiden luominen

- Jopa 6 vaihtoehtoa.
- Rajaton määrä
ajoitusmahdollisuuksia

Valaistus- pisteiden ryhmittely

Kello kiinteille ajoille

Pakko-ohjaus

- Reaaliaikainen ohjaus.

Aikataulujen luominen himmennysohjaukselle

- Muokattava kalenteri
- Valaistuspisteryhmille käytettävät
skenaariot
- Useita eri skenaarioita
valaistuspisteryhmälle.

- Valopisteiden automaattinen maantieteellinen sijainti nodejen sisäisen GPS:n avulla.
- Valopisteiden hallinta ryhmittäin, käyttäjän määrittelemällä tavalla etähallintaliittymässä.
- Sisäänrakennetut älykkäät toiminnot nodeissa, joiden avulla paikallisesti tallennettua kokoonpanoa voidaan ylläpitää tiedonsiirtovirheen sattuessa.



Yli **20,000 valaistuspistettä** varustettu SmartNodes-ratkaisulla vuodesta 2018

Ratkaisuja on jo 10:ssä Euroopan maassa: Belgia, Ranska, Alankomaat, Saksa, Sveitsi, Romania, Suomi, Tanska, Islanti, Norja.

2 Valaistuspisteiden seuranta

Toimintahäiriöt

Toimintahäiriöiden tunnistaminen valaistuspisteissä (ohjaimeen ja LED-paneeliin liittyen) ja SmartNodes-laitteissa (viestintä nodejen välillä ja APS:n kanssa).

Tekstiviesti- & sähköposti-ilmoitukset

Tekstiviesti- ja sähköpostihälytykset voidaan määrittää ennalta ja lähettää automaattisesti vikojen ilmetessä.

3 Kulutuksen raportointi ja analysointi

D4i ohjaimen tietojen luenta

- Aktiivinen energia (kWh)
- Aktiivinen teho(W)
- Jne.

Aktiivisen tehon mitta

Valinnainen ominaisuus SLC NEMA-liitetyissä nodeissa.

Saavutettavissa ja muokattavissa LACROIX-rajapinnan kautta

- Käyttäjäystävällinen
- Helppokäyttöinen
- Saatavilla 24/7
- Turvallinen
- TALQv2 sertifioitu

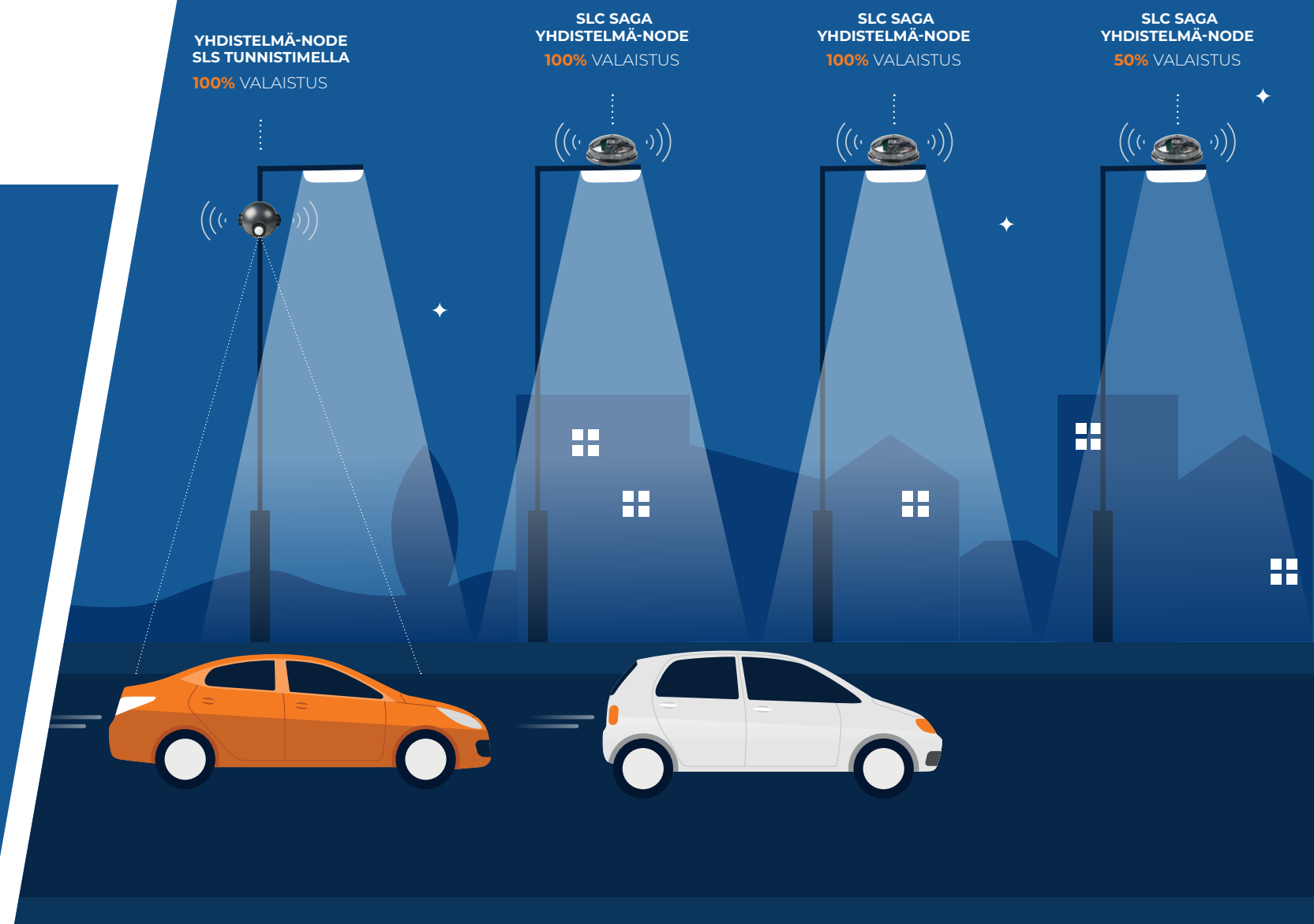


SmartNodes: ratkaisu, joka yhdistää etähallinnan ja dynaamisen valaistuksen paikallisesti

VALAISTUKSEN TASOT KUN JALANKULKIJAT HAVAITAAN



VALAISTUKSEN TASOT AJONEUVON NOPEUTEEN SOVITETTUNA



Antureidensa (PIR ja Doppler-tutka) ja upotetun älykkyytensä ansiosta SLS (Smart Lighting System) säättää valotasoa reaaliajassa jalankulkijoiden, pyöräilijöiden ja ajoneuvojen läsnäolon ja nopeuden perusteella.

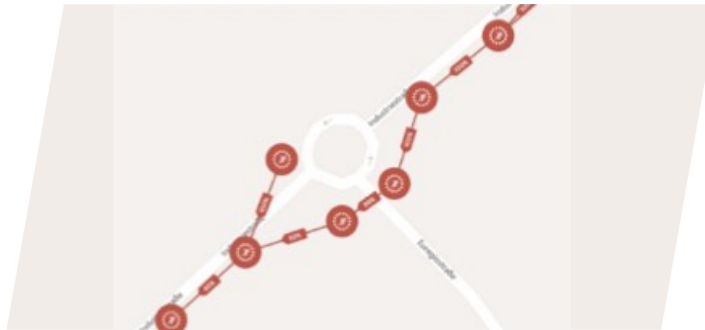
Näin valaistus mukautuu käyttäjien tarpeiden mukaan.

SmartNodesilla voit luoda skaalautuvan viestintäverkon, joka toimii tarvittaessa suuressakin mittakaavassa.



Yhdyskäytävä lähettää säännöllisesti kyselyt kaikille yhdistetyille nodeille

varmistaa, että mesh-verkko toimii täydellisesti, riippumatta asennettujen yksiköiden lukumäärästä.



Turvallinen, hajautettu, paikallinen Mesh-verkko

- 2.4 GHz taajuus.
- 128-bit AES salaus + OMAC1 todennus.
- 1 yhteyspiste pilveen, josta pääset web-käyttöliittymään.
- Yhdyskäytävä tukee jopa 150 noden verkkoa.
- Viestintäkustannukset per valaisin ilman päällekkäisiä kuluja.

Skaalautuva verkko

- Laiteohjelmiston etäpäivitys (Over The Air Programming - OTAP) uusien ominaisuuksien tai uusien käyttötarkoitusten käyttöönottoa varten.
- Verkko integroi nopeasti ja helposti minkä tahansa uuden liitetyn noden, kun se on kytketty päälle ja yhteys muodostettu nopean ja laajamittaisen käyttöönoton mahdollistamiseksi.

SmartNodes ratkaisu

SLC: standardoitu yhdistelmä node

SLC NEMA and Zhaga ovat standardoituja nodeja, jotka ovat yhteensopivia minkä tahansa valaisimen kanssa, joka on varustettu vastaavalla pöytäliittimellä. Ne ohjaavat, valvovat ja antavat tietoa valaistuksen energiankulutuksesta. Ne kommunikoivat muiden nodejen ja APS:n kanssa Wirepas mesh RF-viestintäverkon kautta.

SLS: yhdistelmä-node tunnistustoiminnolla

SLS (Smart Lighting System) on yhdistelmänode tunnistustoiminnolla, joka mahdollistaa dynaamisen valaistuksen kahdella anturilla: liike (PIR) ja nopeus (tutka). Se koostuu SLN:stä (Smart Lighting Node) ja SLP:stä (Smart Lighting Power Unit). Se kommunikoi myös muiden nodejen ja APS:n kanssa Wirepas Mesh RF-viestintäverkon kautta.

APS: yhdyskäytävä

APS-yhdyskäytävä yhdistää SLC ja SLS nodet internetiin ja esimerkiksi LACROIX-etähallinnan web-käyttöliittymään.

Versiosta riippuen APS kommunikoi matkapuhelinverkon (3G tai 4G) tai Ethernetin kautta tietojen lähettämiseksi ja vastaanottamiseksi etänä. Paikallisesti yhdyskäytävä käyttää Wirepas Mesh RF-viestintäverkkoa yhteyden muodostamiseen ja kommunikointiin nodejen kanssa.

LACROIX web-rajapinta: Keskitetty hallintajärjestelmä

Verkkokäyttöliittymän avulla käyttäjät voivat määrittää, hallita, seurata ja analysoida katuvalaistusinfrastruktuurinsa käyttäytymistä.

LACROIX:n rajapinta tarjoaa käyttöliittymän, joka on ergonominen, turvallinen ja mukautettu katuvalaistuksen hallinnan tarpeisiin.

Tekniset tiedot

Tekniset tiedot

Yhdistelmänode - SLC		Yhdistelmänode tunnistustoiminnolla - SLS		Gateway - APS		
SLC NEMA	SLC Zhaga	SLN	SLP	Ulos - GSM	Aluekeskukseen - GSM	Aluekeskukseen - Ethernet
						
Mekaaniset ominaisuudet						
Kuori	PBT (pohja) ja PC (kupu)	PBT (pohja) ja PC (kupu)	Luran ASA	ABS - Palonestoaine VO	PC	
IP (EN 60529)	IP66	IP66	IP67	-	IP67	
IK (EN 62262)	IK09	IK09	IK08	-	IK08	
Liittimen tyyppi	NEMA 7-pinninen liitin	Zhaga	Molex Micro -Fit 3.0 liitin		Syöttökaapeli: 2×1.5+Ethernet lähtö	Syöttökaapeli: 2×1.5 koaksiaalikaapeli lähdöt kahdelle antennille
Aseunnustapa	NEMA:lla varustettuun valaisimeen	Zhagalla varustettuun valaisimeen	Pylvääseen ruuveilla ja/tai pannalla	DIN-kiskoon aluekeskuksessa	Pylvääseen ruuveilla ja/tai pannalla	DIN-kiskoon aluekeskuksessa
Paino	600 g	75 g	810 g	105 g	~ 550 g	
Sähköiset ominaisuudet						
Syöttöjännite	110 V - 240 V _{AC} / 50-60 Hz	12 V - 24 V _{DC}	-	110 V - 240 V _{AC} / 50 - 60 Hz	110 V - 240 V _{AC} / 50 - 60 Hz	
Maksimi relekuorma	1.2 kVA @ 240V	-	-	240W @ 60°C	-	
Maksimi releen virta	5 A	-	-	5 A		
Nimellinen virta	-	25 - 80 mA	-	-		
Tehonkulutus	0.8 W	0.6 W	< 3 W	< 0.7 W	3.7 W keskimäärin, 5 W lähetyksen aikana	
Sähköluokka	Luokka II, kaksoisgalvaaninen erotus		-	Luokka II	Luokka II	
Yhteydet ja viestintä						
Mes- radio linkkiverkko	Wirepas			Wirepas		
Taajuus	2.4 GHz			2.4 GHz		
Nimellinen teho	8 dBm			8 dBm		
RX herkkyys	-94 dBm			-94 dBm		
Modulaatio	GFSK			GFSK		
Solmujen (Node) välinen matka	175 m maksimissaan, vapaassa tilassa			175 m maksimissaan, vapaassa tilassa		
Nopeus	1 Mbit/s			1 Mbit/s		
Verkkoturvallisuus	128-bittinen AES salaus + OMAC1 todennus			1128-bittinen AES salaus + OMAC1 todennus		
Modeemi	-	-	-	-	Yhteensopiva 2G, 3G, 4G	
Anturit ja muut komponentit						
Tehon mittaus (optio)	Aktiivinen teho	-	-	Aktiivinen teho	-	
Maantieteellinen sijainti	GPS	GPS	GPS	-	GPS	
Liike	-	-	PIR (passiivinen infrapuna)	-	-	
Nopeus	-	-	Doppler tutka	-	-	
Ympäristön olosuhteet						
Ympäristön lämpötila	-30°C + 70°C	-30°C + 70°C	-30°C to + 60°C	-30°C to + 60°C	-30°C to + 52°C	
Kosteus	0% - 100% RH	0% - 100% RH	0% - 100% RH	0% - 100% RH	0% - 100% RH	
Varastointi lämpötila	-30°C + 70°C	-40°C + 80°C	-40°C + 80°C	-40°C + 80°C	-30°C + 70°C	
Sertifioinnit ja standardit						
Sertifioinnit	CE	CE	CE	CE	CE	
Laite standardit	EN55015; EN55032; EN61000-3-2			EN55015; EN55022; EN55032; EN 61000-3-2/3		
	EN61000-4-2/3/4/6/5/11; EN3014889-1V2.1.1; EN301489-17 V3.1.1			EN61000-4-2/3/4/6/5/11		
	EN300328 V2.11; EN300330 V2.11		-	EN300328 V2.11; EN300330 V2.11		
	IEC 62368-1			IEC 62368-1		
	IEC 62386		-	IEC 62386	IEC 62386	
Mitat mm						
Korkeus	98	38.5	63	-	65	
Halkaisija	84	80	102	-	-	
Pituus	-	-	-	-	178	
Leveys	-	-	-	-	-	161



LACROIX - **City**

8, impasse du Bourrelier

44800 Saint-Herblain · France

Tel: +33 (0) 240 923 730

info.eclairage-public@lacroix.group

www.lacroix-city.com

CONNECTED
TECHNOLOGIES
FOR **SMARTER
MOBILITY**



Hedengren yhtiö

Lauttasaarentie 50, 00200 Helsinki

Puh. 0207 638 000

hedtec@hedtec.fi

hedengren.com/fi/hedtec