

Meshnet Light Control

MESHNET LIGHT CONTROL är ett system för intelligent, kostnadseffektiv styrning av belysning. Systemet vänder sig till privata och offentliga företag samt organisationer som inser fördelarna i att driftoptimera och energieffektivisera sitt belysningsnät. I grundförändret kontrollerar systemet tänd- och släcktider för ett belysningsnät. Systemet är skalbart och kan vid behov byggas ut eller kompletteras med mera komplexa funktioner för ljusreglering av belysningsgrupper eller enskilda armaturer. Yttre sensorer som ljusreläer, trafikintensitet, inbrottslarm och närvarodetektorer kan enkelt integreras i systemet.

Spara energi och miljö

Genom att komplettera grundsystemet med ljusreglering (dimring) kan energiförbrukning ytterligare minskas, vilket bidrar till bättre driftsekonomi men också en bättre miljö genom minskade CO₂-utsläpp.

Öka tryggheten

Med Meshnet Light Control kan belysningen anpassas för olika miljöer och tidpunkter för att därigenom bidra till en tryggare utomhusmiljö för befolkningen i en stad eller kommun. Även trafikmiljöer kan bli säkrare genom att man kan anpassa belysningen för olika trafiksituationer.

Förenkla underhållet

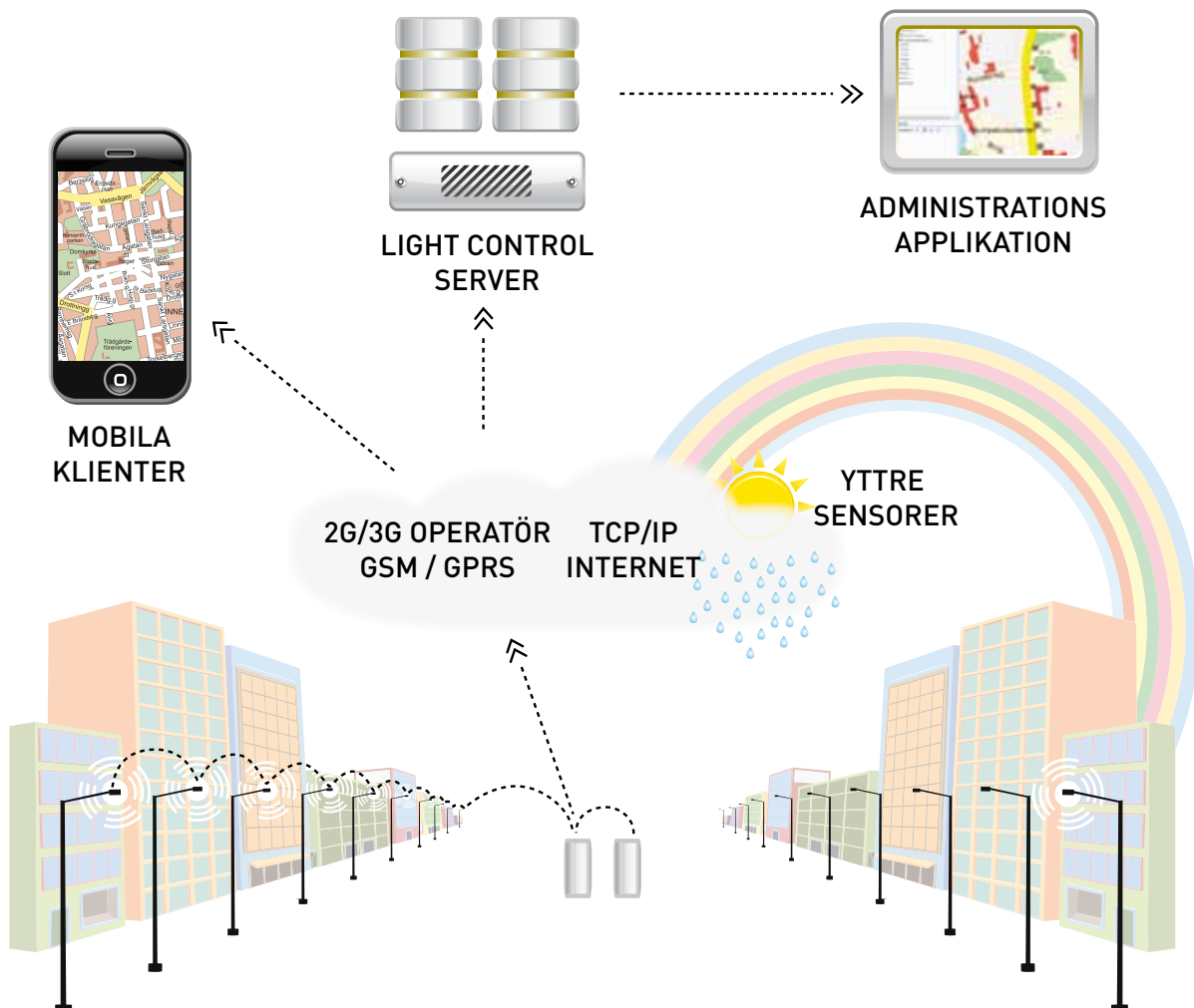
Hela systemet styrs från ett webbaserat administrationsverktyg. Verktöget är mycket kraftfullt och enkelt att använda. Det ger driftpersonalen ett mycket effektivt stöd att övervaka och styra belysningsnätet. Med larmfunktioner för trasiga armaturer och intrångslarm i belysningscentraler förenklas underhållet vilket ger minskade underhållskostnader. Även preventivt underhåll kan planeras med hjälp av driftstatistik. Information om vilken utrustning som finns i armaturer och lampbyten kan lagras i systemet.

SYSTEMÖVERSIKT

Meshnet Light Control består av en central webbaserad styrapplikation med en SQL-databas för att administrera, styra och övervaka belysningsnätet. Systemet har även stöd för anslutning av mobila klienter för kommunikation och styrning vid fältunderhåll. Dessutom finns det stöd för att ansluta olika typer av yttre sensorer t ex larm.

Hela systemet är uppbyggt kring Tritech Meshnet M2M Platform som ansvarar för att administrera och övervaka alla fysiska kommunikationsenheter i belysningsnätet. Detta är en mycket viktig del av systemet som säkerställer hög tillgänglighet och enkel administration av alla enheter i belysningsnätet. Meshnet M2M Platform används även i andra M2M-applikationer från Tritech och produkten finns idag spridd i över 300.000 installationer främst inom fjärravläsning av elmätare.

All kommunikation mellan Light Control och belysningsnätets centrala Master Control Units sköts av Meshnet M2M Platform över 2G/3G mobilnät. Kommunikationen lokalt mellan belysningscentraler och armaturer sker via smalbandig licensfri Meshradio. Kombinationen av 2G/3G och Meshradio ger en mängd fördelar både vad gäller kostnadseffektivitet som tillgänglighet 24/7, robusthet och redundans oavsett tillgången på mobilnätet.



FÖLJANDE FUNKTIONER
INGÅR I GRUNDSYSTEMET

LIGHT CONTROL BAS

ADMINISTRATION
Skapa, ändra, styra
och övervaka
komponenter

Alla ingående komponenter som styrs via Light Control administreras i en enkel webbapplikation. Här finns all information lagrad om var belysningscentraler och armaturer finns, samt status och data om de ingående komponenterna.

Belysningscentraler delas in i logiska grupper som på ett enkelt sätt kan administreras effektivt. Armaturer grupperas till belysningscentraler. På detta sätt kan tänd- och släcktider anpassas till enskilda områden. Det finns olika behörighetsnivåer för användare.

TÄNDNING OCH
SLÄCKNING
Styrning av tänd-
och släcktider

Styrning av tänd- och släcktider kan göras på olika sätt:

1) Light Control kan kopplas till en extern tändsignal från t.ex. ett centralt ljusrelä eller annan extern signal.

2) Inbyggt astronomiskt ur som tar hänsyn till variationerna i solens upp- och nedgång under året.

3) Fast schema. Tänd- och släcktider är statiska efter ett förutbestämt schema. Detta kan t.ex. användas för partiell nattsläckning i kombination med någon av de andra funktionerna för tändning och släckning.

4) Styrning av tänd- och släcksignal kan också göras manuellt direkt i webbapplikationen. Detta är användbart vid t.ex. vid fältunderhåll då en belysningscentral enkelt tänds via en knapptryckning i en handdator eller avancerad mobiltelefon istället för att belysningscentralen fysiskt måste öppnas för tändning.

De olika metoderna för tändning och släckning kan kombineras. Ett område kan t.ex. styras via externt ljusrelä, medan andra styrs via det astronomiska uret.

STATUS OCH LARM
Webbapplikationen
visar aktuell status
för systemet på ett
överskådligt sätt.

Om fel uppstår i systemet skickas larm. Följande larm kan genereras:

- Strömavbrott i belysningscentral. Om matningsspänningen till belysningscentralen försvinner skickas larm.
- Intrångslarm i belysningscentral. Skåpluckan i belysningscentralen kan förses med en sensor för att upptäcka obehörigt intrång i centralen.
- Larm visas i webbapplikationen men kan också skickas till driftpersonal genom SMS eller e-post.

DRIFTSTATISTIK
Statistik om tänd-
och släcktider

Statistik om tänd- och släcktider lagras i systemet. Ytterligare statistikfunktioner kan erbjudas på förfrågan.

ELMÄTNING

Funktion för att mäta elförbrukningen i belysningscentraler (eller i enskilda armaturer). Denna funktion möjliggör också för automatisk fjärravläsning av elförbrukning i belysningsnätet. Genom denna funktion kan också trasiga armaturer identifieras och larm genereras.

SYSTEMET KAN ENKELT
BYGGAS UT MED
FÖLJANDE FUNKTIONER

LIGHT CONTROL EXTENDED

STYRNING GENOM
KALENDERFUNKTION

En kalenderfunktion möjliggör att speciella tänd/släck- eller dimmerscheman kan aktiveras vissa datum och tider för att sedan återgå till ett ordinarie schema. Exempelvis är det möjligt att förstärka belysningen runt en idrottsanläggning vid matcher för att sedan återgå till normalt schema.

STYRNING AV CENTRAL
DIMMER I
BELYSNINGSCENTRAL

En central dimmer med interface för extern styrning och styrs genom Meshnet Light Control.

STYRNING AV ENSKILDA
BELYSNINGSPUNKTER

Funktion för individuell styrning av belysningsarmaturer med hjälp av externt styrinterface. T.ex LED-armaturer kan enkelt styras individuellt, men även andra typer av armaturer med elektroniska ballaster med dimmerfunktion.

UTÖKADE
LARMFUNKTIONER

Inbrottslarm för exempelvis belysningscentral kan enkelt integreras i systemet.

UTÖKAD
DRIFTSTATISTIK
- preventivt underhåll

Genom att använda elmätare i belysningscentraler kan statistik om energiförbrukning och effektuttag genereras.

Statistik över olika fellarm lagras och kan användas för preventivt underhåll. Detta medför t ex att man kan upptäcka om en viss komponent går sönder mer ofta än andra.

FÄLTUNDERHÅLL

Mobila klienter kan användas för förenklat underhåll. Om armaturer och belysningscentraler märks med streckkoder eller RFID kan underhållsåtgärder på ett enkelt sätt loggas i fält. T.ex. vid lampbyten.

Tändning och släckning via SMS. Tänd- och släcksignal kan också skickas via SMS från en mobiltelefon. Funktionen kan också användas för andra ändamål. T.ex. kan belysningen vid en idrottsanläggning tändas och släckas vid behov. Också debitering för detta kan lösas genom betal-SMS.

EXTERNA
SENSORER

Externa sensorer för att mäta t.ex. trafikintensitet, väderdata eller andra sensorer som påverkar behovet av belysning kan i kombination med tänd/släckning eller dimring användas för att optimera belysningen med avseende på energiförbrukning och säkerhet. Anpassningar görs på förfrågan.

VI ERBJUDER FÖLJANDE
INTEGRATIONSMÖJLIGHETER
MOT FÖRFRÅGAN

LIGHT CONTROL OPTION

KOPPLING MOT
EXISTERANDE
TÄNDSYSTEM

Meshnet Light Control kan integreras med ett redan existerande tändsystem. Detta kan vara ett ekonomiskt alternativ t.ex. vid anslutning av nya belysningscentraler eller kabelfel i existerande anläggningar.

DATAIMPORT

För snabbare uppbyggnad av systemet kan data om belysningscentraler och armaturer importeras från ett existerande GIS-system.

DATAEXPORT

Data om armaturer och belysningscentraler kan också exporteras från systemet i CSV-format eller annat passande format efter kundens önskemål.

AMR OCH INTERFACE
MOT INSAMLINGSSYSTEM

Kommande lagkrav gör att automatisk fjärravläsning av elförbrukning också kommer att krävas för belysningsnät. Om elmätare används i systemet har Meshnet Light Control stöd för att skicka mätdata till insamlingssystem. Flera protokoll stöds. t.ex. ELIN.

Signalen från det existerande tändsystemet överförs till Meshnet Light Control, och används sedan för att styra den del av belysningsnätet som administreras av Meshnet Light Control.

MESHNET M2M PLATFORM

Meshnet M2M Platform är baserad på ett väl beprövat konceptet som ger överlägsen tillgänglighet för maskiner i M2M-nätverk. Meshnet M2M Platform är särskilt lämplig för större anläggningar där underhållskostnaderna måste hållas till ett minimum.

VARFÖR BEHÖVS MESHNET M2M PLATFORM?

En M2M-ansluten maskin förväntas i de flesta fall vara tillgänglig 24 timmar om dygnet och 7 dagar i veckan. Även om mobilnäten blir mer stabila lider de av flera brister som orsakar problem för anslutna maskiner. De flesta av oss har upplevt situationer där vår mobiltelefon upphör att fungera. Orsakerna kan variera. Faktum är att en maskin ansluten i ett mobilnät förväntas vara mer tillgänglig än vad du själv är via din mobiltelefon. Vi som användare kan lösa kommunikationsproblem genom att göra ett nytt samtal eller starta om telefonen. En M2M-ansluten maskin måste också ha denna intelligens och automatiskt kunna rätta till kommunikationsproblem när de inträffar! Meshnet M2M Platform har funktioner för att automatiskt övervaka, diagnostisera och underhålla anslutningen till din maskin.

UTMÄRKANDE KÄNNETECKEN FÖR MESHNET M2M

SIGNALSTYRKA

Tröskelvärden kan sättas efter installation för att motivera olika åtgärder då systemet är i drift. Signalstyrkan övervakas av systemet. Dagliga rapporter kan genereras.

Ett mobilt nätverk är ett radionät. Radiomiljön kan variera från dag till dag. T.ex. kan ett fordon täcka vägen eller väderleken ändras. Det är viktigt att en maskin kan upprätthålla förbindelser inte bara vid installationstillfället utan också över tiden.

SJÄLVDIAGNOSTIK OCH ÖVERVAKNING

2G/3G kommunikationsmodulen övervakas och en "självläkande" anslutning upprätthålls genom en separat mikrocontroller. Detta medför att underhållskostnaderna kan minimeras.

VARFÖR?

En kommunikationsmodul är mer eller mindre en mobiltelefon, kommunikationsmoduler som mobiltelefoner komplexa till sin natur och kan från tid till annan "hänga" eller "kraschar". Meshnet 3G koncept innehåller en separat firmware som kan upptäcka och automatiskt reparera sådana fel. Genom att man kör denna firmware i en separat mikrocontroller ger Meshnet 3G din maskin med ett feltolerant kommunikationsgränssnitt.

SKALBARHET OCH LIVSLÄNGDSKOSTNAD

Meshnet M2M Platform kan hantera 10,000 + anslutningar samtidigt utan avancerade användargränssnitt och kommandon av en systemoperatör. Meshnet 3G är utformad för att vara självkonfigurerande och självläkande, vilket innebär att alternativa kommunikationsvägar hela tiden bedöms och lagras i händelse av störningar i det mobila nätet.

VARFÖR?

Ett M2M system måste vara lätt att installera och använda och samtidigt uppfylla högt ställda förväntningar på låga underhållskostnader i kombination med mycket hög tillgänglighet.

KOMMUNIKATIONSMODULER BELYSNINGSNÄT

Följande Meshnet M2M kommunikationsmoduler används vid uppkoppling av belysningsnätet:

- MCU – Master Control Unit installeras i belysningscentraler. Denna enhet kommunicerar med den centrala Meshnet M2M motorn via 2G/3G mobilnät.
- SCU – Slave Control Unit. Denna enhet har samma funktioner som MCU och installeras också i belysningscentralen, men saknar 2G/3G-funktionen. Istället kommunicerar den via Meshradio i ett självkonfigurerande radionät med MCU direkt eller via hopp genom andra SCU.

Light Control Server skickar tänd- och släcksignaler till MCU och SCU.

MCU/SCU har ingång för externa givare. Detta kan användas för t ex intrångslarm i belysnings-skåpet. Utöver detta har MCU/SCU inbyggd seriekommunikation, vilket medför att man kan styra en central dimmer eller andra enheter som kommunicerar via serieinterface.

- DCU – Device Control Unit styrenskilda armaturer. Dvs. tänd/släcksignal och ev. dimmernivåer. DCU kan också hålla information om brinntid, temperatur etc. för armaturer. DCU kommunicerar via smalbandig Meshradio med MCU eller SCU.

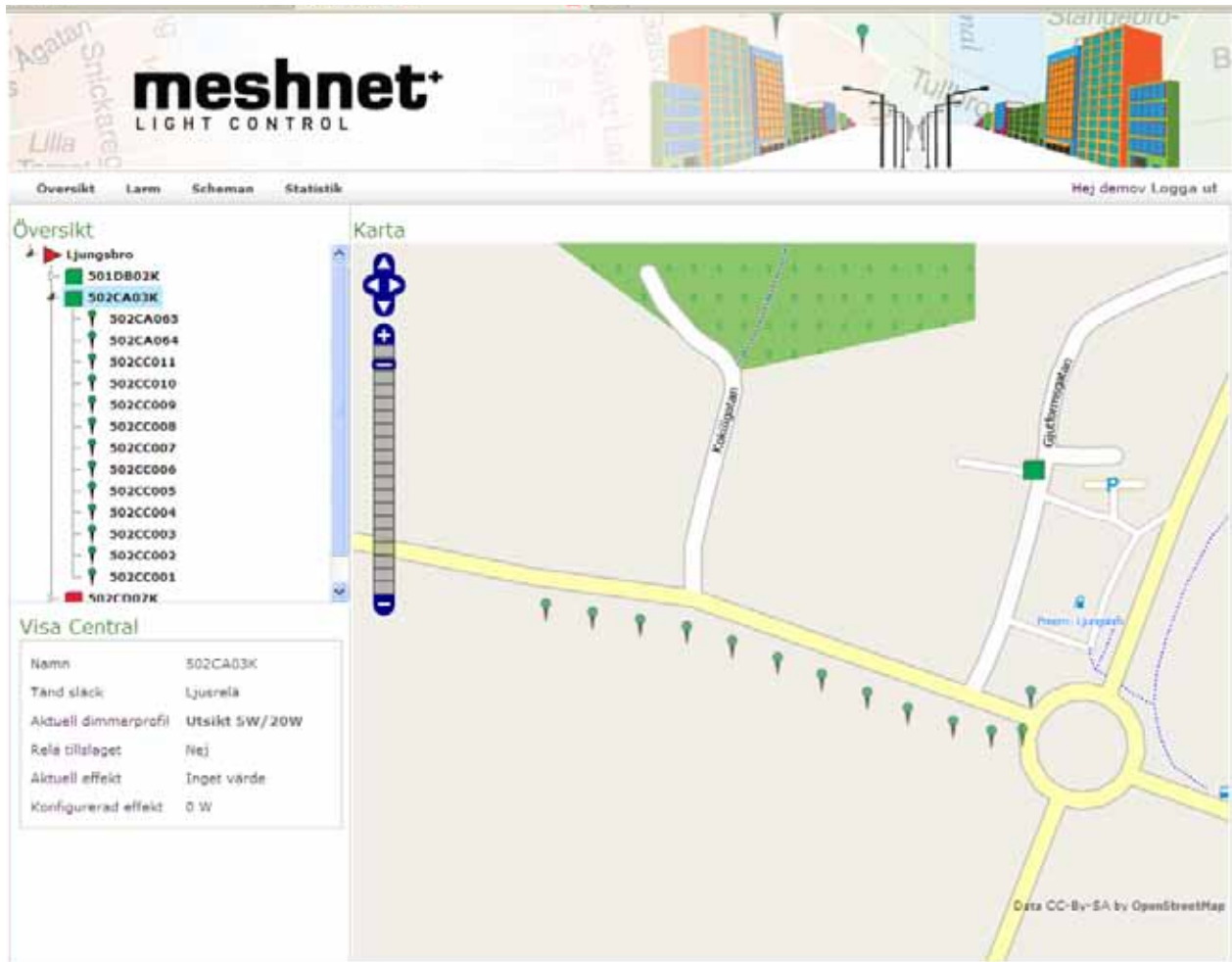
En DCU kan kopplas till armaturer som erbjuder standardiserade gränssnitt. T.ex. 1-10V, eller seriella kommunikationsprotokoll som t.ex. DALI. Vi kan även erbjuda kundanpassningar mot andra gränssnitt.

Systemet bygger på öppna gränssnitt, vilket innebär att man enkelt kan installera Meshnet Light Control i befintlig belysningsinfrastruktur. Genom att radiokommunikation och 2G/3G-mobilnät används är systemet oberoende av andra infrastrukturinstallationer såsom elledningar.

All radiokommunikation är krypterad för att undvika obehörigt intrång.

MCU, SCU och DCU har ett inbyggt minne för att spara program för tänd- och släcktider samt dimring lokalt för att hantera ett tillfälligt kommunikationsbortfall med en enhet. Då används senast laddade program tills kommunikationen fungerar igen.

ADMINISTRATION - INTERFACE



TEKNISK FAKTA

MESHNET MASTER CONTROL UNIT (MMCU_200331)

TYP	VÄRDE	ENHET
Central kommunikation	2G/3G	mm
Radiofrekvens – meshradio	Meshradio 869	MHz
Radoräckvidd (fri sikt)	Upp till 1000	m
Lokal styrning, kontroll	RS232	
Utgångar	2 st relä, 6A, 1 digital	
Ingång	1 digital	
Antenner	Tråd eller pifa antenn	
Antenn	Inbyggd	
Matning	230	V
Effekt	Ca 1	W
Radioeffekt – meshradio	Max 50	mW

MESHNET SLAVE CONTROL UNIT (MSCU_200330)

TYP	VÄRDE	ENHET
Radiofrekvens	869	MHz
Radoräckvidd (fri sikt)	Upp till 1000	m
Lokal styrning, kontroll	RS232	
Utgångar	2 st relä, 6A, 1 digital	
Ingång	1 digital	
Antenn	Tråd eller pifa antenn	
Matning	230V	
Effekt	Ca 1	W
Radioeffekt	Max 50	mW

MESHNET DEVICE CONTROL UNIT (MDCU_20022X)

TYP	VÄRDE	ENHET
Radiofrekvens	869	MHz
Radoräckvidd (fri sikt)	Upp till 1000	m
Lokal styrning, kontroll	RS232	
Utgångar	2 st relä, 6A, 1 digital	
Ingång	1 digital	
Antenn	Tråd eller pifa antenn	
Matning	230V att DC 5-24V	
Effekt	Ca 1	W
Radioeffekt	Max 50	mW

TEKNISK FAKTA MESHNET LIGHT CONTROL (MLC)

TYP	VÄRDE
Stöd för 2G/3G moduler	I flera versioner och modeller från TELIT och CINTERION
Antalet samtidiga anslutningar	Server beroende, flera instanser av HAE kan installeras på flera servrar. 10,000 +
Server-plattformen	Java, Windows-eller UNIX-server miljö
Stöds i alla maskin plattformar	Seriell kommunikation eller allmän I/O måste vara tillgängliga för att utbyta uppgifter eller följa händelser



Tritech Technology AB › Sturegatan 10-12 › SE-172 22 Sundbyberg
Phone +46 (0)8 410 120 00 › Fax +46 (0)8 410 120 01 › info@tritech.se › www.tritech.se