

HÅLLBARARE SMARTARE ENKLARE



FRAMTIDSSÄKER GATUBELYSNING

Nyhet: RS3202-H

Flexibel, uppkopplad och byggd för
nordiskt klimat.

**LIGHT
SYSTEMS**
Ert ljus i mörkret





Från idé

Vi utvecklar, testar, producerar och levererar allt lokalt i Sverige.

Vår utvecklingsavdelning arbetar dagligen med att ta fram nya, framtidssäkra lösningar för styrning av gatubelysning – så att du som kund alltid kan känna dig trygg, uppdaterad och redo för framtiden.

Till Produktion

Vi har en dedikerad, **lokal** produktion där vi **tillverkar alla produkter från grunden** för att säkerställa våra höga kvalitetskrav.

Till Testning

Varje produkt testas noggrant för att klara det nordiska klimatets tuffa förhållanden.

All tillverkning sker med högsta kvalitetskrav, och vi återvinner även äldre produkter på plats för att minimera miljöpåverkan och säkerställa att känslig data hanteras korrekt.

Till Leverans

På det här sättet kan vi garantera snabba leveranser och hög kvalitet.

Alla produkter testas noggrant innan leverans, med kvalitetskontroll på varje enskild enhet.

Från ide till produkt

Egentillverkning från start till slut

100 % svenskproducerat – byggt för framtiden

Den pågående nedstängningen av 2G- och 3G-näten gör att äldre system snart slutar fungera. Flera kommuner upplever redan störningar – ett tydligt tecken på att det är dags att agera innan driftstörningarna blir driftstopp.

Det innebär att äldre styrenheter och system som kommunicerar enbart via 2G eller 3G kommer att sluta fungera – vilket kan leda till att gatubelysning och annan viktig infrastruktur slocknar.

Vi har märkt att flera kommuner redan upplever kontinuerliga störningar på grund av den försämrade täckningen i 2G- och 3G-näten. Det här är ett tydligt tecken på att det är dags att agera – innan driftstörningar blir driftstopp.

Med oss som leverantör får du alltid **ett framtidssäkert system**, tack vare vårt kontinuerliga utvecklingsarbete. Upphandlingar visar att vi är det mest prisvärda valet på marknaden – utan att kompromissa med kvalitet eller funktionalitet. **Med över 25 års erfarenhet** och kunder i kommuner över hela Sverige kan vi garantera en trygg, effektiv och **smidig övergång** till modern teknik.

Med oss som leverantör kan du känna dig trygg.

Vi erbjuder en komplett helhetslösning – från start till färdig drift:

- Utvärdering av ert behov
- Framtagning av ett anpassat system
- Utbildning av personal
- Inkoppling och driftsättning
- Kontinuerlig driftkontroll och funktionsövervakning

Det finns ingen kommun som är för liten eller för stor – våra system lämpar sig för alla typer av projekt, oavsett om det handlar om enkla lösningar eller komplexa anläggningar.

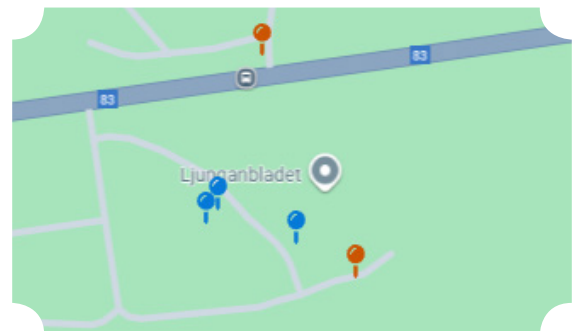


DET SMARTA STYRSYSTEMET

Vårt styrsystem ger dig full kontroll över alla enheter och användare i en och samma plattform. Oavsett om du hanterar hundratals eller tusentals enheter får du en smidig överblick med intelligent diagnostik, automatiska larm och detaljerad dataanalys – allt i realtid. Systemet är byggt för flexibilitet och säkerhet.

Full överblick över ER gatubelysning

I styrsystemet kan du enkelt visualisera hela er gatubelysning direkt på en översiktskarta. Varje styrenhet visas tydligt i kartan, och tack vare färgmarkeringar och statusikoner kan du på ett ögonblick se vilka enheter som är tända, släckta eller har en felindikering. Det gör det snabbt och smidigt att upptäcka eventuella driftstörningar och planera åtgärder.



Systemet är helt integrerat med Google Maps, vilket gör att du med ett enkelt knapptryck kan få vägbeskrivning direkt till enhetens position. Det sparar tid och resurser, och gör felsökning och service betydligt mer effektiv.

Kartan är interaktiv och lättnavigerad, vilket gör att du kan röra dig fritt mellan olika områden eller zooma in på specifika installationer.

Du kan dessutom se din egen position direkt i kartan, vilket ger ett extra stöd vid arbete ute i fält – särskilt när flera servicetekniker är ute samtidigt.

Styr Individuella Relän

Ta bort tidslös

Relä 1

På



Låst

54 min kvar Tänd

Släck

Längd (min):

10 Löst av: anna via Tänd/Släck alla

Relä 2

På



Låst

54 min kvar Tänd

Släck

Längd (min):

10 Löst av: anna via Tänd/Släck alla

Relä 3

På



Låst

54 min kvar Tänd

Släck

Längd (min):

10 Löst av: anna via Tänd/Släck alla

Varaktighet (minuter)

60

Tänd Alla

Släck Alla

Uppdatera Status

Avancerade säkerhetsfunktioner

Vårt system omfattar flera inbyggda säkerhetsåtgärder – bland annat skydd för servicetekniker som arbetar ute i fält.

Genom att låsa tändningar och släckningar till den individ som styr dem förhindras att andra av misstag påverkar samma armaturer.

På så sätt minimeras risken för olyckor, till exempel att en kollega tänder eller släcker belysning som någon annan arbetar på.

gruppen

Sortera efter ID

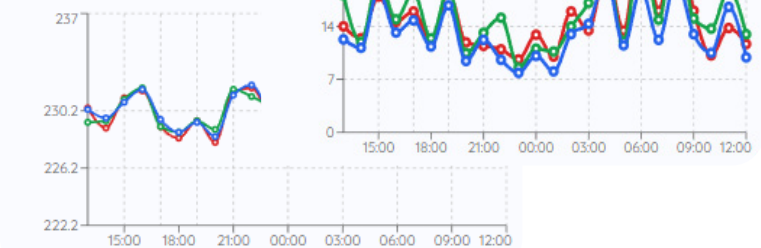
Namn	Status	Relän	Service Lås	Senast Kontakt	Kontroll
Toast test :)	Ej aktiv	R1 R2 R3	Ej låst	2025-04-22 - 17:21	
Test Anna	Aktiv	R1 R2 R3	1h Om anna	2025-10-31 - 11:21	Låst

Kontroll över elförbrukningen

Med hjälp av vårt styrsystem får du **full kontroll över elförbrukningen** i hela belysningsnätet.

Genom att koppla systemet direkt till elmätaren kan du övervaka och analysera energianvändningen i realtid, oavsett om det gäller enskilda armaturer eller hela anläggningar.

Spänningsstabilitet



Tack vare denna uppkoppling får du även tillgång till **kommande dags elpriser**, vilket gör det möjligt att **planera och optimera** driften efter aktuella prisnivåer.

På så sätt kan du enkelt minska driftkostnaderna och använda elen när den är som mest **kostnadseffektiv**.

Systemet erbjuder dessutom **intelligenta larmfunktioner** som varnar vid **avvikande elförbrukning**. Det kan till exempel röra sig om en **trasig armatur, kabelbrott eller ovanligt hög belastning**. På så sätt kan du snabbt identifiera och åtgärda problem innan de leder till större driftstörningar.

Upptäckta problem (3)



02:00

Möjligt kabel-/anslutningsproblem: 8199W över baseline (57.6% ökning, 3.5 MADs)



03:00

Möjligt kabel-/anslutningsproblem: 5902W över baseline (38.3% ökning, 3.4 MADs)



05:00

Möjligt kabel-/anslutningsproblem: 9013W över baseline (61.5% ökning, 7.1 MADs)

Enkelt och säkert

Våra enheter är utvecklade för att vara både enkla och säkra att installera – oavsett anläggningens storlek eller ålder.

Allt i designen är gjort för att spara tid vid installation och minimera risken för fel.

Varje enhet har tydliga indikationer för kabelkopplingar och en markerad antenntposition, vilket gör installationen snabb och intuitiv.

Till varje enskild produkt medföljer självklart ett detaljerat kopplingsschema, så att arbetet kan utföras korrekt redan från start.

Tack vare den kompakta konstruktionen får våra enheter plats även i trånga elskåp.

I de flesta fall kan de installeras utan att kunden behöver bygga om befintliga skåp, vilket sparar både tid och kostnader.



Säker drift – alltid

Driftsäkerhet är en av våra högsta prioriteringar.

Våra system och processer är utformade för att garantera stabil, trygg och kontinuerlig drift, oavsett yttre förhållanden.

Vi arbetar i enlighet med ISO 9001 (kvalitet), ISO 14001 (miljö) och ISO 27001 (informationssäkerhet) – vilket säkerställer en konsekvent och pålitlig hantering av både teknik och data.

Redundans i alla led

För att skydda våra kunders system har vi byggt in redundans i varje nivå av driften.

Vi har en reservserver som automatiskt tar över vid eventuella störningar i den ordinarie servern, samt backupgeneratorer, batterier och nödström som garanterar fortsatt drift även vid strömavbrott.

På så sätt kan vi säkerställa att kommunikationen alltid är igång – dygnet runt, året om.

Dagliga säkerhetskopior och dataskydd

Alla styrsystem och databaser säkerhetskopieras dagligen, vilket gör att ingen information går förlorad även om något oväntat skulle inträffa.

Våra indikatorer och säkerhetsnycklar håller kunddata strikt åtskild och skyddad, så att du alltid kan lita på att känslig information hanteras på ett korrekt sätt.

Intelligenta enheter med inbyggd backup

Skulle en enhet tillfälligt tappa kontakten med servern, går den automatiskt över i självständig driftläge.

Det innebär att den fortsätter att styra belysningen enligt sina senaste inställningar – helt utan avbrott. Eftersom våra enheter kan ansluta till samtliga mobiloperatörer finns dessutom alltid alternativa kommunikationsvägar, vilket eliminerar risken för driftstopp vid operatörsstörningar.

RS3202-H

RS3202-H – Avancerad övervakning och maximal kontroll

RS3202-H är vår senaste och mest avancerade styrenhet – utvecklad för att möta de nya kraven i takt med att 2G och 3G fasas ut.

Med hjälp av ett tilläggskort kan enheten kopplas direkt till elmätare via den integrerade HAN-porten, vilket möjliggör realtidsövervakning av energiförbrukning.

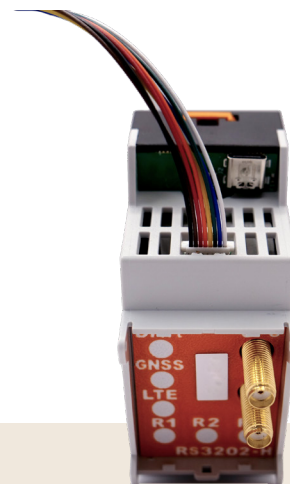
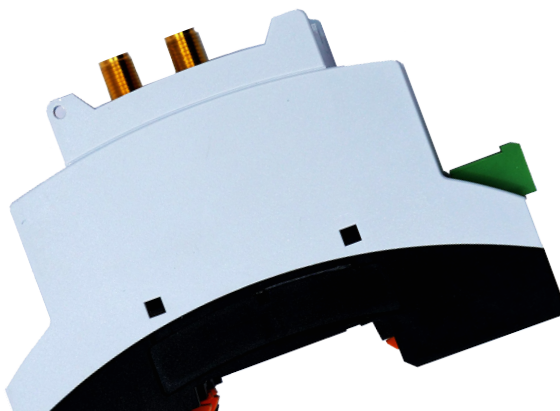
Perfekt för att snabbt upptäcka trasiga lampor, onormal förbrukning eller kortslutningar – allt i ett kompakt format på endast 35 mm (2 moduler).

RS3202-H är utvecklad enligt både RJ45- och RJ11-HAN-standard, vilket ger maximal flexibilitet vid installation. Enheten kan även köras via 3-fas,

vilket ger ännu fler möjligheter och bredare användningsområden.

Tack vare möjligheten att ansluta till en ljusmätare kan belysningen automatiskt styras efter ett individuellt lux-värde.

Resultatet blir en optimerad ljusbalans, lägre energiförbrukning och en intelligentare drift – helt **anpassad för framtidens nätverk och krav på hållbarhet.**



Elektriska specifikationer

Matningsspänning: 100-250V AC / 50-60Hz
Strömförbrukning: ~2W (normal drift)
Relä-utgångar: 3 st, 6A vardera
Utgångstyp: 230V ut till kontaktor
Trefassstöd: Ja, via tilläggskort

Kommunikation & Anslutning

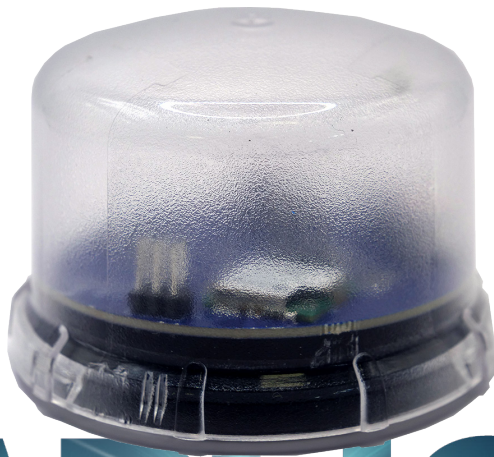
Mobilnät: 4G, LTE-M, NB-IoT, GSM/EDGE
Operatörer: Automatisk växling mellan alla operatörer och band
GNSS/GPS: GPS, BeiDou, Galileo, QZSS
Protokoll: MQTT över TLS/SSL
Antenner: 2 st SMA-kontakt (GNSS + LTE)
Status-LED: Flerfärgad för systemstatus

Fysiska egenskaper

Mått: 2 modulers DIN-rail montage
Vikt: ~100g
Drifttemperatur: -40°C till +85°C
Luftfuktighet: 5-95% (icke-kondenserande)
IP-klass: IP20

Ytterligare funktioner

HAN-port: P1 och NVR för elmätaravläsning
Ljussensor: Integrerbar för automatisk styrning
Offline-drift: Fortsatt funktion utan internet
Schemaläggning: Flexibel tids- och datumstyrning
Fjärruppdatering: OTA (Over-The-Air) möjlighet



STARLIGHT

Marknadens smartaste Zhaga

Vår Zhaga-lösning för ljusmätning är utvecklad för att ge maximal flexibilitet och precision i styrningen av belysning.

Genom att mäta det omgivande ljuset kan systemet automatiskt styra belysningen baserat på om ljusnivån ligger över eller under ett förinställt lux-värde.

Det går dessutom att ställa in **separata nivåer** för morgon och kväll, samt anpassa styrningen för olika veckodagar – allt för att skapa en optimal balans mellan trygghet och energibesparing.

Varje enhet kan använda sin egen ljussensor, eller följa en huvudenhet som användaren själv väljer.

Tack vare uppstyrningsfunktionen kan **flera enheter samverka**, där vissa agerar sändare och andra lyssnare som följer sändarens data.

Skulle kommunikationen brytas, eller om ett fel uppstår, går systemet automatiskt över till den lokala ljussensorn.

På så sätt garanteras en trygg och pålitlig drift under alla förhållanden.

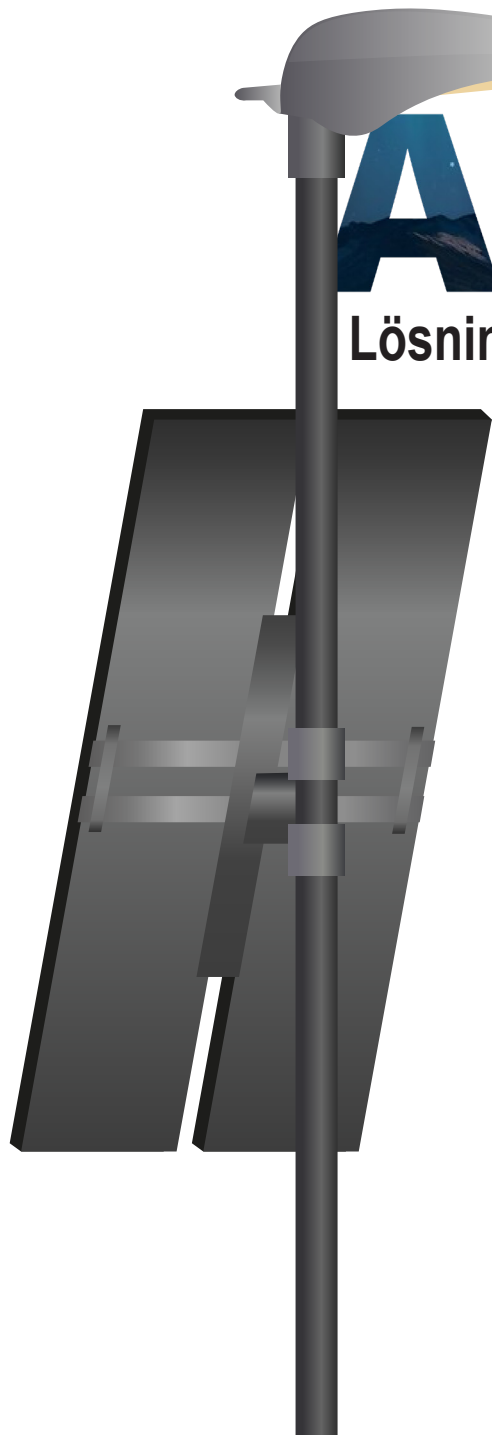


Tekniska detaljer:

- Automatisk växling mellan **alla mobiloperatörer** för optimal täckning
- Stödjer 4G, LTE-M, NB-IoT, GSM/EDGE för säker anslutning

- GNSS: GPS, BeiDou, Galileo, QZSS för exakt positionering
- Kundenpassat protokoll för flexibla integrationsmöjligheter
- DALI-kommunikation
- Regelbaserat styrsystem med prioritering

- Låg strömförbrukning: ca 2W för energieffektiv drift
- Ljusstyrning
- LED-indikator för snabb statusavläsning
- Gruppstyvnings-funktionalitet
- **Användarvänlig applikationsstyrning** med fjärråtkomst
- Säker kommunikation med MQTT-Server enligt industristandard



AURORA

Lösningen på gatubelysning utan fast elnät

Vår solcellsdrivna belysning är framtagen för platser där elnät saknas – men där trygghet och tillgänglighet är lika viktiga.

Den är idealisk för busstationer, där närvarostyrningen ger ljus bara när det behövs, och för återvinningsstationer som kräver säker belysning under tidiga morgnar och sena kvällar. Även i glesbygdsområden eller vid sommarstugor är lösningen perfekt för säsongsanvändning utan kostsam elinstallation.

Varje enhet kan styras individuellt eller kopplas till en master-enhet som leder hela gruppen, med automatisk fallback till den lokala sensorn vid täckningsproblem. Dessutom finns en inbyggd astrourfunktion som styr belysningen efter solens position.

Det innebär att lamporna alltid tänds vid skymning och släcks vid gryning – med full möjlighet att justera efter veckodagar och lokala behov. Resultatet är en flexibel, driftsäker och helt självförsörjande lösning som gör mörka platser både trygga och energieffektiva.

Tekniska detaljer:

- Automatisk växling mellan alla mobiloperatörer för optimal täckning
- Stödjer 4G, LTE-M, NB-IoT, GSM/EDGE för säker anslutning
- GNSS: GPS, BeiDou, Galileo, QZSS för exakt positionering
- Kundanpassat protokoll för flexibla integrationsmöjligheter
- Låg strömförbrukning: ca 2W för energieffektiv drift
- Användarvänlig applikationsstyrning med fjärråtkomst
- Säker kommunikation med MQTT-Server enligt industristandard

Dataöversikt för alla viktiga delar av anläggningen

- Batteri -> Laddning och temperatur
- Styrenhet -> Status på laddning och konsumtion
- Solceller -> Genererad energi för dygn, vecka, månad och år
- Lampa -> Konsumerad energi för dygn, vecka, månad och år

Spring inte vilse i Smart City-tankegångarna

I takt med att begreppet Smart City växer, är det lätt att tro att alla system i en stad ska kopplas ihop i ett och samma styrsystem eller radiosystem. Men det är sällan en bra idé.

Företag som utvecklar gatubelysning, avfallshantering, trafikstyrning eller vattenmätning har helt olika specialiseringar. Försöker man samla allt under ett gemensamt tekniskt paraply riskerar man att kompromissa bort både kvalitet, driftsäkerhet och utvecklingstakt.

Gatubelysning är en viktig del av den smarta staden – men den blir som mest smart när den får vara ett fristående, optimerat system som integreras i kommunens helhet via öppna gränssnitt. Konsekvensen av ett fel i ett belysningssystem är väsentligt skild ifrån när en soptunna är full – och därför krävs olika krav på tillgänglighet, säkerhet och redundans.

Många kommuner försöker bygga egna plattformar för att knyta ihop alla delar. Men risken är stor att man inte hinner med den snabba utvecklingen inom varje teknikområde.

Den mest hållbara vägen framåt är istället att göra strategiska upphandlingar där varje del – exempelvis belysning, avfall och vatten – hanteras av specialister, med öppna och standardiserade gränssnitt som möjliggör samverkan.

Sammanfattningsvis: den smarta staden byggs smartast genom samarbete, inte genom att försöka göra allt själv.



SMART CITY

LoRaWAN eller mobilnät? – rätt teknik på rätt plats

Både LoRaWAN och mobilnäten (4G, 5G, NB-IoT, LTE-M) har sina fördelar – men de lämpar sig för olika typer av uppgifter. Det viktiga är att förstå var styrkorna och begränsningarna finns.

LoRaWAN är ett utmärkt system för att samla in mätdata där kraven på säkerhet och realtid inte är kritiska. Det passar perfekt för sensorer som rapporterar temperatur, luftfuktighet, vattennivå eller fyllnadsgrad i soptunnor – där en fördröjning på några minuter inte får några allvarliga konsekvenser. Men eftersom LoRaWAN kan störas ut relativt enkelt, lämpar det sig inte för applikationer där styrningen måste ske exakt och pålitligt i realtid – till exempel vid tändning och släckning av gatubelysning.

Mobilnäten, däremot, erbjuder betydligt högre robusthet, säkerhet och tillgänglighet. Genom att våra enheter kan söka upp och ansluta till flera olika operatörer, på olika band, uppnås en mycket hög driftsäkerhet. Om en operatör skulle få störningar, väljer enheten automatiskt en annan – utan avbrott. Detta ger ett system som är snabbt, motståndskraftigt mot störningar och väl lämpat för styrning av kritisk infrastruktur.

Vår erfarenhet visar tydligt att mobilnäten ger den mest stabila och pålitliga styrningen av gatubelysning. En säkerhetsanalys bekräftar detta – och dessutom är driftskostnaden ofta låg, i många fall till och med lägre än med LoRaWAN, när man tar hänsyn till tillförlitlighet och underhåll.

Sammanfattningsvis:

LoRaWAN är utmärkt för att mäta.

Mobilnäten är bäst för att styra.

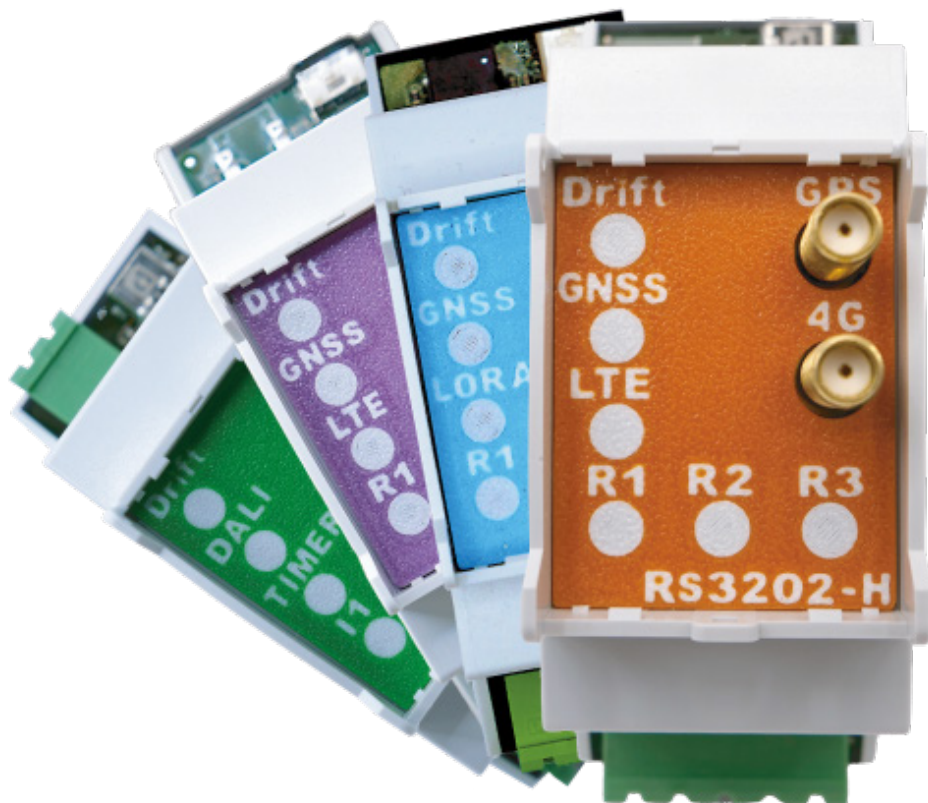


Vi säljer inte bara produkter för att styra gatubelysning – vi erbjuder en helhetslösning som skapar trygghet, effektivitet och enkelhet i Er vardag. Vårt mål är att ni ska kunna fokusera på det som är viktigt, medan vårt system tar hand om resten – från automatisk styrning till övervakning och energioptimering.

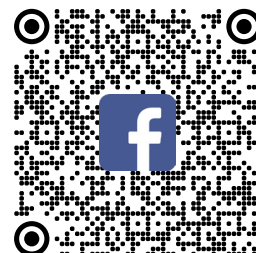
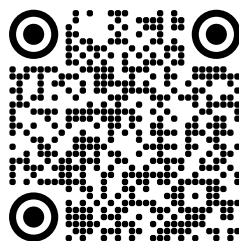
Eftersom vi själva använder samma system i de drift och underhålls-uppdrag som vi själv har så vet vi exakt hur det fungerar i verkligheten.

Det betyder att **varje funktion, varje uppdatering och varje förbättring** föds ur verkliga behov.

Vi skapar våra lösningar av användare, för användare!



Svensk Utveckling
Svensk Programmering
Svensk Tillverkning
För er trygghet



Light Systems Sweden AB
Hallsta 348
841 92 Ånge

0690 800 510
info@gatubelysning.se

Org.nr 556730-1030