

GSE-3311 LTE™

Användarmanual

Manualversion 1.0

6 oktober 2023

Innehåll

1 Viktig information	2
2 Symboler och säkerhet	2
3 Funktionsbeskrivning	2
4 Utbyte av GSE-3311 till GSE-3311 LTE	2
5 Översikt av system	3
6 Uppkoppling och SIM-kort	4
7 Styrning av ljuskällor	4
8 Kontaktorsvar	4
9 Ljusbmätare (ljusrelä)	5
10 Energimätare	5
11 Lysdiodsindikeringar	6
12 Installation	6
13 Driftsättning	7
14 Integration mot andra system	8
15 Konfiguration och felsökning	8
16 Elektromagnetisk kompatibilitet	9
17 Rengöring	9
18 Återvinning	9
19 Reparation och service	9
20 Garanti	10
21 Tekniska data	11
22 Kontaktinformation	14

1 Viktig information

Enheten är avsedd att monteras i ett apparatskåp av behörig elektriker enligt gällande krav. Användning på annat sätt kan medföra risk för personskada eller egendom.

Vid installation, service och underhåll så ska enhetens matningsspänning alltid först fränkopplas.

2 Symboler och säkerhet

Användaren av produkten måste noggrant läsa manualen gällande viktiga säkerhetsföreskrifter och vidta nödvändiga åtgärder. Om utrustningen inte används på förevisat sätt kan produktens skydd och säkerhetsfunktioner åsidosättas.

3 Funktionsbeskrivning

GSE 3311-LTE används för att styra olika typer av ljuskällor, exempelvis gatubelysning. Enheten är uppkopplad mot en server på internet där ägaren kan styra och övervaka sitt bestånd av enheter.

4 Utbyte av GSE-3311 till GSE-3311 LTE

GSE 3311-LTE är en ersättare av GSE-3311 och använder LTE CAT M1 i stället för GSM.

Den nya enheten är framtagen för att så långt som möjligt vara elektriskt och funktionellt kompatibel med dess föregångare – allt för att underlätta övergången innan GSM-nätet släcks ned.

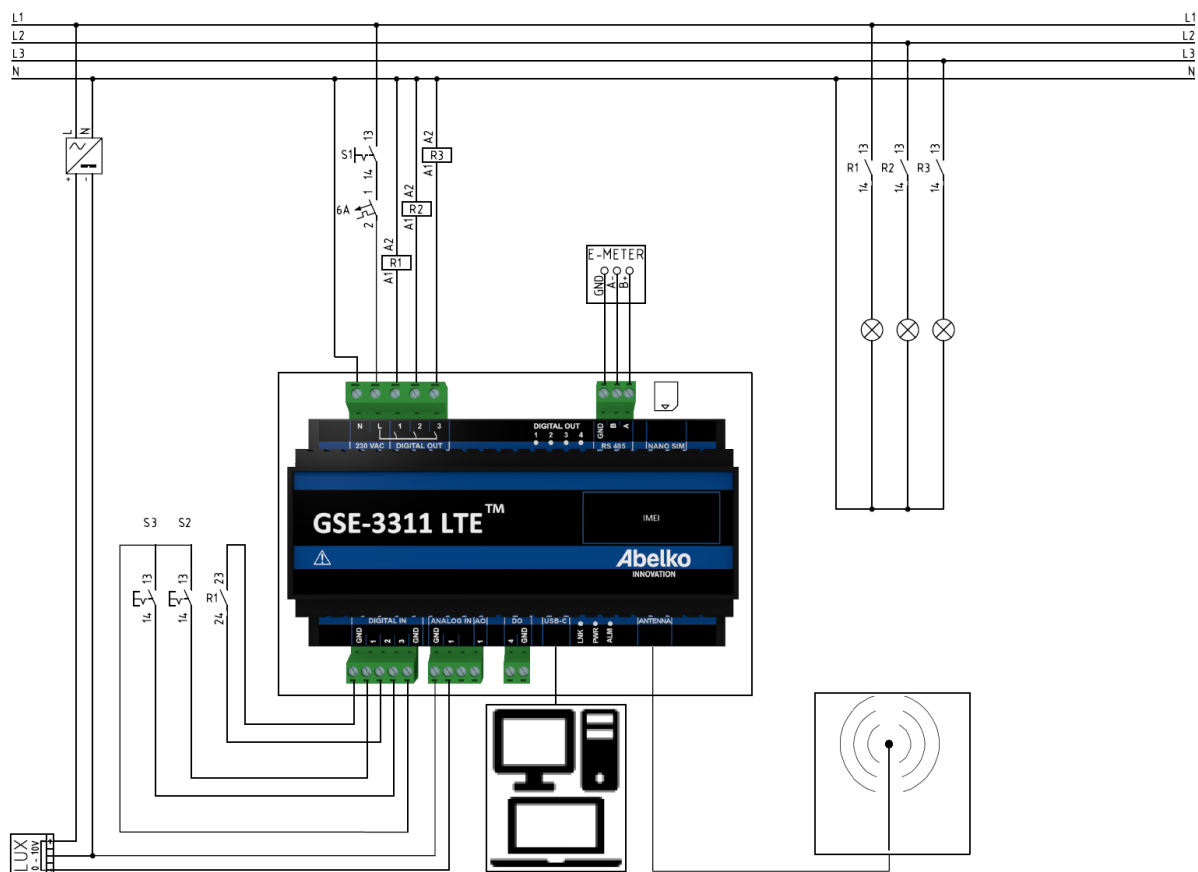
In och utgångar har placerats på samma positioner och med liknande teknisk prestanda. Enheten kommer normalt för-konfigurerad tillsammans med SIM-kort, vilket ska göra utbytet snabbt och enkelt.

Det finns dock tekniska skillnader som måste tas i beaktning:

- Använd medföljande antenn till GSE-3311 LTE då den gamla antennen är anpassad för GSM-frekvenser.
- All SMS-funktionalitet som fanns på GSE-3311 utgår
- Konfiguration av ANALOG IN 1 (ström eller spänning) sker via webgränssnitt i stället för bygel på kretskort.

- Utgångarna på GSE-3311 LTE behåller inte sin status vid omstart av enhet. Om funktionen Automatisk omstart mellan 11 och 12 är aktiverad så kommer det att påverka ljusstyrningen. På GSE-3311 var denna funktion ofta nödvändig för att bibehålla uppkoppling mot GSM-nätet. För GSE-3311 LTE finns inga påvisade fördelar med automatisk omstart och därför rekommenderas inaktivering av funktionen. Ljusstyrningen kommer att påverkas vid omstart i samband med firmware-uppdatering. Rekommendationen är att göra detta under tider på dygnet där belysning inte är kritisk.
- Strömförsörjning av enhet med +6V utgår. Undvik felkoppling till DIGITAL OUT4 då kontakten har samma position.
- Porten RS232 utgår i GSE-3311 LTE.

5 Översikt av system



6 Uppkoppling och SIM-kort

GSE 3311-LTE använder nano-SIM och kortet som används måste ha stöd för LTE CAT M1 hos mobil och tjänsteleverantören. Abonnementet bör ha minst 10MB datatrafik/månad för kommunikation mot GSE-server. Eventuell firmware-uppgradering kräver därutöver upp till 32MB extra data. Enheten är testad tillsammans med Telia som operatör och ingen ytterligare konfiguration är då nödvändig. Enheten fungerar både med och utan roaming.

Vid användning av andra operatörer och konfigurationer så är det rekommenderat att alltid först testa och säkerställa funktionalitet innan installation sker på plats.

Om kortet skyddas av SIM-PIN så måste detta konfigureras, se kapitel konfiguration och felsökning.

7 Styrning av ljuskällor

DIGITAL OUT 1-3 kopplas till kontaktorer som sedan styr en eller flera ljuskällor. Utgångarna konfigureras via webgränssnittet gse.wdb.se och kan styras enligt nedan:

- Till och frånslag efter styrkalender
- Till och frånslag efter ljusmätare (ljusrelä)
 - Kopplad direkt till enhet
 - Kopplad till annan enhet i samma område eller kategori
- Till och frånslag efter beräknad sol-upp och nedgång givet enhetens geografiska position.
- Manuell överstyrning för givet tidsintervall

OBS Vid underhåll eller service av utrustning inkopplad på DIGITAL OUT1-3 så ska alltid matningsspänningen till GSE-3311 LTE fränkopplas.

8 Kontaktorsvar

Enheten kan ge larm vid uteblivet svar från kontaktorer inkopplade till DIGITAL OUT 1 till 3.

Kontaktorsvar kopplas alltid till DIGITAL IN 2. Se Teknisk data gällande dess egenskaper.

Funktionen konfigureras via webgränssnittet gse.wdb.se.

9 Ljusmätare (ljusrelä)

Enheten stödjer ljusmätare 0-10V eller 0-20mA som kopplas till ANALOG IN 1. Konfiguration sker via webgränssnittet gse.wdb.se.

10 Energimätare

GSE-3311 LTE stödjer energimätaren Carlo Gavazzi EM24 via Modbus RTU.

Energimätaren ska konfigureras för baudrate 9600bps med Modbus Id 1 och ansluts på porten märkt RS485

Följande data läses ut från energimätaren och presenteras i webgränssnittet:

- Spänning fas 1 (V)
- Spänning fas 2 (V)
- Spänning fas 3 (V)
- Ström fas 1 (A)
- Ström fas 2 (A)
- Ström fas 3 (A)
- Effekt fas 1 (W)
- Effekt fas 2 (W)
- Effekt fas 3 (W)
- Aktiv effekt fas 1-3 (W)
- Skenbar effekt, fas 1-3 (VA)
- Aktiv energi (kWh)
- Reaktiv energi (kVArh)

I webgränssnittet kan larmnivåer ställas för över- och underström på respektive fas. Detta förutsätter att DIGITAL OUT1-3 är kopplad till kontaktor som styr lasten ansluten till respektive fas 1 till 3. D.v.s. DIGITAL OUT 1 styr fas 1 och så vidare.

Energimätaren konfigureras via webgränssnittet gse.wdb.se.

Följ alltid tillverkarens rekommendationer gällande inkoppling.

11 Lysdiodsindikeringar

Lysdiod	Indikering	Funktion
LNK	Grönt fast sken	Enheten är uppkopplad mot GSE-server
	Grönt blinkande	Enheten är ansluten mot mobilt nätverk och försöker koppla upp mot GSE-server
	Av	Enheten är inte uppkopplad mot mobilt nätverk.
PWR	Grönt fast sken	Enheten är strömsatt
ALM	Rött fast sken	Ett eller flera larm är aktiva i enheten
	Rött blinkande	Firmwareuppdatering pågår. Starta inte om apparaten.
DIGITAL OUT 1-4	Gult fast sken	Utgången är aktiv.

12 Installation

GSE-3311 LTE ska installeras som fast installation av behörig elektriker och i enlighet med gällande elsäkerhetskrav. Därutöver ska följande tas i beaktning:

- Apparatskåp ska vara försett med godkänt lås eller installerat på sådant sätt att obehöriga ej har tillträde till enheten eller dess anslutningar. Det ska vara robust och anpassad för aktuell miljö.
- Vid installation utomhus, varierande temperaturer eller då närliggande utrustning skapar mycket värme så måste ventilation av detta tas i beaktning.
- Installationen ska vara uppmärkt med tillämpliga varningsskyltar för de risker som finns med denna.
- Installerad med lämpliga säkringar. Se tekniska data gällande krav på enhetens säkring.
- Installerad brytare för fränkoppling vid service och installation. Den ska vara lättillgänglig, placerad nära GSE-3311 LTE (utan enheten är i vägen). Brytarens funktion ska vara tydligt uppmärkt.
- Apparatskåpet ska vara i metall (ej magnesium) eller vara flamskyddsklassat till minst UL94 V-1 (IEC 60695-11-10). Kontakter och genomföringar till och från apparatskåp ska ha minst V-2. Kablar till och från apparatskåp ska ha UL 2556 VW-1 eller motsvarande och vara godkända för minst 45°C omgivningstemperatur.

GSE-3311 LTE har inga särskilda krav på ventilation och dränering. Men den sammanlagda elinstallationens krav bör beaktas med hänseende på:

- Omgivande luftfuktighet
- Smutsig miljö
- Temperatur, höga, låga eller varierande (risk för kondens)
- Övrig installerad utrustning, dess krav och värmeutveckling.
- Krav på kapslingsklass (IP)
- Regulatoriska krav

GSE-3311 LTE har dubbel isolation och kräver därmed inte anslutning av skyddsjord. Vid installation i elskåp så ska hela installationen uppfylla gällande elsäkerhetskrav och då måste skyddsjord normalt anslutas till chassi. I detta fall är det rekommenderat att ansluta endast en av enhetens GND-anslutningar till chassi och i en enda punkt. Analoga givarsignaler som kopplas in och ut från GSE-3311 LTE bör om möjligt inte dela jordreferens längs signalvägen utan ansluta med separat kabel vid mätängångens GND-plint vilket då minimerar mätstörning på grund av jordströmmar.

Samtliga externa enheter, givare eller spänningsaggregat som ansluts till enheten måste vara försedd med dubbel- eller förstärkt-isolering (klass II) från eventuell nätspänning, eller annan farlig spänning (>50VAC eller >75VDC). Vid hög omgivningstemperatur finns risk för brännskador. Använd skyddshandskar samt invänta tills dess att utrustningen svalnat.

Tänk på att:

- Vid installation eller service så ska enhetens matningsspänning alltid först fränkopplas.
- Enheten är testad och godkänd tillsammans med medföljande antenn. Användning av annan antenn sker på egen risk och med beaktning på de frekvensband antennen måste hantera.
- Antennen ska monteras ovanpå skåpet fritt från kringliggande och avskärmande delar.

13 Driftsättning

1. Kontrollera att enheten är korrekt installerad
2. Slå på apparatens matningsspänning och kontrollera att PWR lyser grönt.
3. Vänta på att LNK-indikeringen lyser fast grönt. Det kan ta upp till 5 minuter. Första gången enheten startar så kan den bli omdirigerad till en annan server vilket gör att den kopplar ner och sedan upp igen. LNK-indikeringen kan därmed växla mellan fast och blinkande.
4. När LNK indikerar att enheten är ansluten till server så kan konfiguration ske via webgränssnittet gse.wdb.se
5. Installera ny firmware om sådan finns tillgänglig på servern.
6. Konfigurera enheten enligt den inkoppling som används: Energimätare, ljusmätare.

7. Tilldela position för enheten.

Om enheten inte kopplar upp sig mot servern:

- Vänta minst 5 minuter.
- Kontrollera att SIM-kort är anslutet.
- Kontrollera antennens montering och inkoppling.
- Se kapitel Konfiguration och felsökning.

14 Integration mot andra system

GSE-3311 LTE kopplar upp sig mot en förbestämd GSE-server med tillhörande webgränssnitt för hantering av enhet. Kontakta Abelko Innovation vid integration mot andra system.

15 Konfiguration och felsökning

Enheten kommer konfigurerad från Abelko med tillhörande SIM-kort och kopplar normalt automatiskt upp sig till GSE-servern vid driftsättning. Via webgränssnittet gse.wdb.se sker sedan all nödvändig konfiguration. Exempelvis larm, användning av energimätare och ljusmätare.

I de fall ytterligare konfiguration är nödvändig eller i samband med felsökning så används Windows-applikationen: GSE Configuration Tool. Programmet hämtas här:

<https://abelko.se/nedladdningar/>

Systemkrav är x86 och x64 datorer med Windows 11 och .Net Framework 4.7.2 installerat.

Enheten ansluts till PC via USB-C porten. Normalt tilldelas drivrutin automatiskt och enheten kommer upp i enhetshanteraren som en USB Serial Port. Därefter kommer programmet att automatiskt ansluta till GSE. Om enheten saknar drivrutin så kan denna hämtas här:

<https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/>

När drivrutinen är installerad och enheten är inkopplad och strömsatt så finns följande funktioner i GSE Configuration Tool:

- Kontrollera aktuella värden på ingångar
- Kontrollera signalstyrka, kvalitet och status på LTE-uppkoppling.
- Kontrollera uppkopplingsstatus mot GSE-server
- Visa enhetsinformation: Serienummer, ICCID, IP-nummer.
- Ställa utgångar manuellt

- Aktivera, inaktivera och ändra PIN-kod för SIM
- Upplåsning av SIM med PUK-kod
- Ändra adress till GSE-server och installationsreferens
- Firmware-uppdatering

OBS Vidtag försiktighet och fränkoppla enheten elektiskt innan anslutning till USB. Efter inkoppling måste enheten på nytt strömförsörjas för att USB-kommunikationen ska fungera.

16 Elektromagnetisk kompatibilitet

Vid installation av mät och styrsystem är det viktigt att kabeldragning sker så att påverkan av magnetiska och elektriska fält minimeras. Det finns många faktorer som kan påverka fälten, till exempel frekvensomriktare, relän, kontaktorer, jordströmmar och statiska urladdningar. Kabellängden påverkar också känsligheten. En väl planerad installation kan minimera risken för påverkan.

17 Rengöring

Enheten ska vara fränkopplad från nätspänning. Ytterhöljet torkas rent från damm och smuts med torr trasa. Inga kemikalier ska användas.

18 Återvinning

Produkten ska sorteras som elektronik.

19 Reparation och service

Eventuell reparation och service ska alltid utföras av Abelko Innovation. Kontakta först din återförsäljare om behovet uppstår.

20 Garanti

1. Abelko förbinder sig att på egen bekostnad avhjälpa konstruktions , material och tillverknings fel som visat sig vid normalt bruk och som köparen reklamerat inom 60 månader från av köparen styrkt leveransdag. Köparen svarar för demontage och montage samt frakt till Abelko, medan Abelko avhjälper felet och returnerar utrustningen med betald frakt till köparen.
2. Garantin gäller endast för konstruktions , material och tillverkningsfel. Därav följer att Abelko exempelvis inte ansvarar för felaktiga funktioner som beror på att köparen inte följt bruksanvisningen och icke heller för fel som uppkommit vid normal förslitning, vid försummat underhåll eller annan misskötsel, vid obehörigt ingrepp, felaktiga driftsförhållanden, felaktig montering eller reparation utförd av annan än Abelko eller av Abelko auktoriserat ombud samt vid elekt riska spänningsvariationer eller andra elektriska störningar.
3. Abelkos ansvar för fel är begränsat till vad som ovan anförts. Abelko ansvarar ej för följdfel som kan uppstå på grund av konstruktions , material eller tillverkningsfel. Köparen äger således i anledning av fel icke rätt att kräva ersättning eller framställa andra anspråk än vad ovan anförts och dessa anspråk kan icke framställas mot annan än Abelko, som är ansvarig för denna garantis fullgörande.
4. Abelko svarar inte heller för att återskapa eventuella konfigurationer mm, som köparen själv har lagt in i produkten. Köparen bör skapa en backup av konfigurationer och spara t.ex. på server.

Informationen i detta dokument ägs av Abelko Innovation. Innehållet är konfidentiellt och det är strängt förbjudet att sprida informationen till andra än personal vid Abelko Innovation, återförsäljare, agenter eller licenstagare utan Abelko Innovations skriftliga tillstånd. Det är inte heller tillåtet att kopiera delar av dokumentet, lagra på datamedia eller annan form, inkluderande fotokopiering eller inspelning, utan tillstånd av Abelko Innovation, copyright ägare. Abelko Innovation utger detta dokument utan någon garanti för innehållet. Dessutom förbehåller Abelko Innovation sig rätten att göra förändringar, tillägg och strykningar i detta dokument, vid alla tillfällen och utan att meddela detta i förväg. Orsaken kan vara tryckfel, oriktig information, förbätt ringar i program/ produkt. Sådana förändringar ingår alltid i ny utgåva av detta dokument. Alla rättigheter förbehållna.

© Abelko Innovation 2023

21 Tekniska data

Dimensioner

Mått	156x85x60 mm	9 modulers normkapsling för DIN-skenmontage
Vikt	0.2 kg	
Impact rating	IK07	Fall och stöt-test från 40cm

Miljö

Temperaturområde -30 °C till +45 °C
drift

Luftfuktighet 85% RH, ej kondenserande

Overvoltage 2
Category

Pollution degree 2

Ingress protection IP20

Strömförsörjning

Matningsspänning 230VAC, Max 1A, 50-60Hz

Enhetens förbrukning utan ansluten last på digitalutgångar: 8W.

Säkring 250V 1.6A Trög

Rekommenderad säkring vid installation. Ingår ej i apparat.

Installationskabel 2.5mm² / 14AWG

Uppkoppling

LTE CAT M1	Frekvensband: 700MHz, 800MHz, 900MHz, 1800MHz, 1900MHz, 2100MHz Uteffekt: Class 5(+20dBm ±2dB) för alla LTE Cat M1 bands	Uppkoppling mot server via strömsnål IOT-anpassad uppkoppling.
Antenntyp	Extern antenn 80x74x25.6mm. IP67, IP69. Med 2.5m kabel SMA-hane.	Artikelnummer 4442 100 70 OBS Enheten är testad och godkänd med antennen ovan. Användning av annan antenn kan påverka prestanda, funktion eller godkännande.
SIM	Nano SIM	
Firmware uppdatering	Över mobilnätet via GSE-server, eller med hjälp av Windows-program via USB-port.	

Kommunikation

RS485	Stöd för energimätare Carlo Gavazzi EM24 (Modbus RTU). 9600bps
-------	--

Ingångar

3x Digital In (DIGITAL IN 1-3)	Potentialfria. Aktivering med slutning mot GND	DIN1: larmfunktion vid slutande eller brytande. DIN2: Kontaktorsvar med larmfunktion. DIN3: Manuellstyrning av digitalutång 1-3.
2x Analog In (ANALOG IN 1-2)	Ström Mätområde: 0.1-20mA Noggrannhet: $\pm 0.15\text{mA}$ Spänning Mätområde: 0.1-10V Noggrannhet: $\pm 15\text{mV}$	AIN1: Anslutning av Ljusbmätare. AIN2: Ingen funktion (Eventuell framtida bruk)
USB-C		Konfigurationsport vid driftsättning och service.

Utgångar

3x Reläutgångar (DIGITAL OUT 1-3)	Solid state reläer. 230VAC / 0.3A Växlar vid nollgenomgång. Läckström ca 1mA (när utgången är av)	Inkommande fas kopplas vidare ut på respektive utgång.
1x Digitalutgång, öppen kollektor (DIGITAL OUT 4)	Max 48VDC, 0.2A	OBS! Ingen funktion. (Eventuell framtida bruk)
1x Analogutgång (AO 1)	0-10V, max 2mA. Noggrannhet $\pm 0.1\text{V}$	OBS! Ingen funktion. (Eventuell framtida bruk)

Godkännanden

EN 61010-1

EN 61326-1

EN 301 489-1, -49, -52

EN 301908-1, -13

EN 62368-1

EN 62311

22 Kontaktinformation

Hemsida	www.abelko.se
---------	--

Postadress	Abelko Innovation Box 808 971 25 Luleå Sweden
------------	--

E-post	info@abelko.se
--------	--
