



NevoMesh

LoRa-gateway och Modbus-master

Givare in.
Data ut.

LoRa-noder, Modbus RTU-enheter och UART-givare in. LTE eller Wi-Fi ut: till molnet, ert eget datacenter, lokalt minne eller er programvara via vårt API.

IN	LoRa	Modbus RTU	UART	BLE	
UT	Moln	Datacenter	Lokalt	API	HMI



Provad av tredje part, CE och UKCA
Konstruerad i Sverige, tillverkad i Europa

256

LoRa-noder per gateway, plus repeaterläge

5 km

LoRa-räckvidd, fri sikt (2 km i tätort)

5 / 12 V

matning till anslutna givare, plus händelsestyrning

Öppen

Modbus RTU, MQTT, HTTPS, TCP/IP, UDP. IP67, -40 till +85 °C.

Bryggan mellan ert fält och era system.

Trådlösa noder, Modbus-enheter och UART-givare på ena sidan. Molnet, ert datacenter, lokalt minne eller er egen programvara på den andra. NevoMesh förbinder dem via öppna, dokumenterade protokoll.

In: från fältet

LoRa	868 MHz	Alla NevoSens-noder, upp till 256, AES128.
Modbus RTU	RS-485	Master eller slav: mätare, PLC:er.
UART	5 / 12 V	Givare in, händelsestyrning ut.
Bluetooth	BLE GATT	Bluetooth LE GATT-gränssnitt.

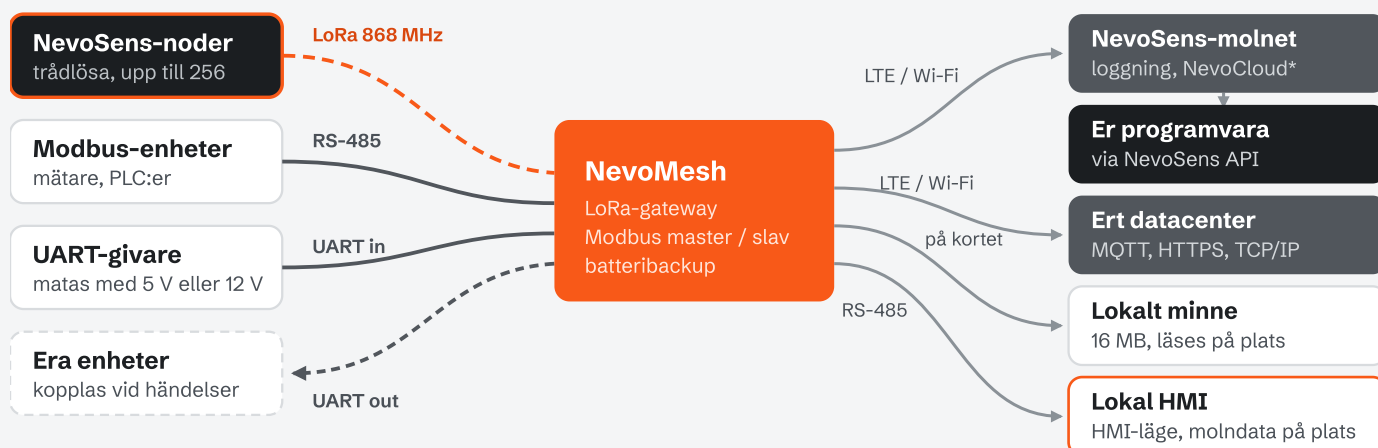
Via: LTE eller Wi-Fi

LTE	3G / 4G	SIM-modem: LTE, HSDPA, EDGE, GPRS.
Wi-Fi	2,4 GHz	Platsens nätverk, där det finns.

Ut: till era system

Moln	MQTT, HTTPS	Loggning i NevoSens-molnet.
Er programvara	API	Hämtar er data från vårt moln.
Datacenter	TCP/IP, UDP	Direkt till era egna servrar.
Lokalt	16 MB flash	Internt minne, läses på plats.
Lokal HMI	RS-485	HMI-läge: bearbetad molndata på plats.

Anslut allt: från fält till system



Öppen data

Modbus RTU, MQTT, HTTP/HTTPS, TCP/IP och UDP, plus NevoSens API. Er data hamnar i ert system.

Matar det den läser

5 V- eller 12 V-matning till anslutna givare. UART-utgången kopplar enheter när en händelse inträffar.

Klarar strömavbrott

8-24 V DC med medföljande 12 V-adapter, plus ett laddningsbart Li-jonbatteri och 16 MB lokalt minne.



Ansluter till det ni redan har.

Trådlöst eller trådbundet, nytt eller befintligt: NevoMesh läser det, matar det vid behov och skickar data vidare i öppna format. Hårdvara och firmware utvecklas av NevoSens och kan anpassas för ert projekt.



Alla gränssnitt på ett kort

LoRa-radio, RS-485, UART, LTE-modem, Wi-Fi och Bluetooth, styrda av en tvåkärnig 240 MHz-processor med 16 MB flash, i samma pressgjutna kapsling som NevoSens-noderna.

256

Trådlösa noder på en gateway

Noder utom gatewayens räckvidd ansluts via en andra NevoMesh i repeaterläge.



Modbus RTU åt båda hållen

Som master läser den befintliga mätare och PLC:er på RS-485. Som slav läser ert PLC- eller SCADA-system NevoMesh som vilken Modbus-enhet som helst. 4800-115200 baud.



Öppna protokoll och ett API

MQTT, HTTP/HTTPS, TCP/IP, UDP eller ett eget protokoll uppströms, och NevoSens API för att hämta er data från vårt moln till ert eget system.



Matar och kopplar givare

5 V- och 12 V-plintar vid RS-485 och UART försörjer anslutna givare. UART-utgången styr enheter när en händelse inträffar.



HMI-läge

NevoMesh hämtar bearbetad data från NevoSens-molnet som register och visar den på er lokala HMI via RS-485.



Övervakar sin egen kapsling

Temperatur (-40 till +125 °C, ±0,1 °C) och fukt (0 till 100 %, ±1 %) på kortet.



Snabb att koppla

Push-in CAGE CLAMP-plintar, 0,2-1,5 mm². IDC10- och TC2030-kontakter för service.



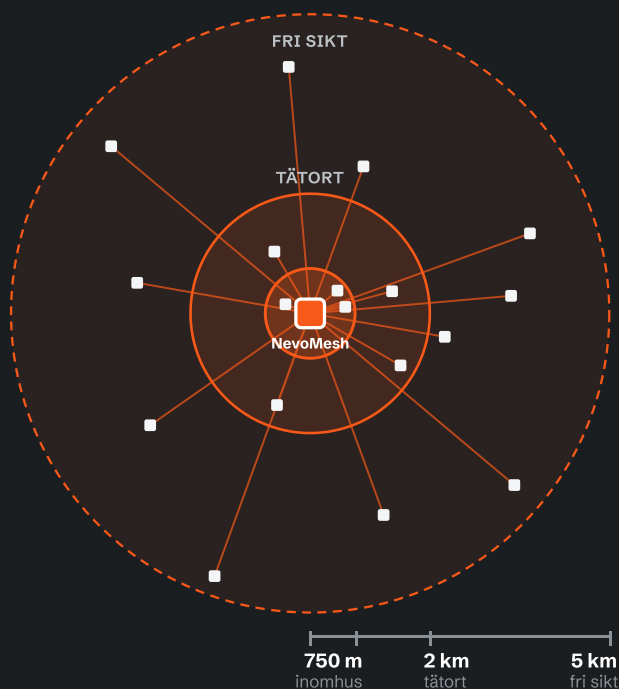
Egenutvecklad

Hårdvara och firmware utvecklade av NevoSens och anpassningsbara för ert projekt.

En låda. Hela platsen inom räckhåll.

Räckvidd och nätverksstorlek avgör hur många gatewayer en plats behöver. NevoMesh tar upp till 256 noder, och repeaterläget når längre.

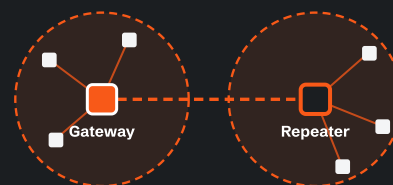
Täckning från en gateway



Skalenlig. Verklig räckvidd beror på terräng och antenncplacering.

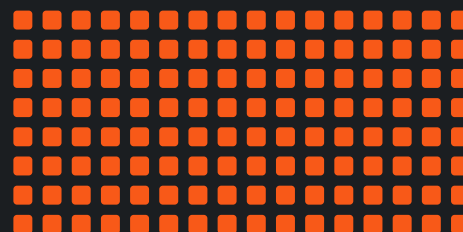
Repeater läge

En andra NevoMesh i repeaterläge för vidare data från noder utom gatewayens räckvidd.



256 noder

Varje ruta är en trådlös nod. En gateway tar emot alla.

**868 MHz**

LoRa i ISM-bandet

300 kbps

länkdatabastighet, upp till

AES128

krypterad hela vägen

14 dBm

sändeffekt enligt EU-regler

Färre gatewayer per plats

Upp till 256 noder på en NevoMesh, och repeaterläge för de som ligger långt bort.

Antenner där de gör nytta

LoRa- och LTE-antenner på SMA-kontakter, så att de kan placeras för bästa täckning.

Platsen in, data ut

LoRa över hela platsen, sedan LTE eller Wi-Fi för att föra data vidare.

Byggd för dagen då något går fel.

Platser tappar ström, mobiltäckningen försvinner och vädret tränger in. Så hanterar NevoMesh vart och ett.



OM NÄTSPÄNNINGEN FALLER BORT

Batteriet tar över

Ett inbyggt laddningsbart 3,7 V Li-jonbatteri håller gatewayen igång. 8-24 V DC in, 12 V-adapter medföljer.



OM UPPLÄNKEN GÅR NER

Data stannar i gatewayen

Mätvärden kan sparas i 16 MB internt minne och läsas på plats.



OM ETT NÄT ÄR SVAGT

Två vägar ut

3G/4G-modem med SIM (LTE, HSDPA, EDGE, GPRS), plus 2,4 GHz Wi-Fi till platsens nätverk.



OM NÅGON AVLYSSNAR

Krypterad hela vägen

AES128 end-to-end-kryptering på radiolänken. HTTPS och MQTT uppströms.



OM EN NOD ÄR LÅNGT BORT

Repeaterläge

Fri sikt upp till 5 km, tätort upp till 2 km, inomhus upp till 750 m. Längre bort förlänger en NevoMesh i repeaterläge räckvidden.



OM VÄDRET SLÅR OM

Tät och pressgjuten

IP67, pressgjuten aluminium, -40 till +85 °C. M12-tryckutjämningsventil (IP69K), förskruvningar i förnicklad mässing.



OM KOPPLINGEN BLIR FEL

Skyddade kretsar

Kortslutningsskydd på matningsutgångar, överhettningsskydd och skydd mot felvänd matning.



OM LÅDAN BLIR VARM ELLER FUKTIG

Den rapporterar om sig själv

Temperatur (-40 till +125 °C, ±0,1 °C) och fukt (0 till 100 %, ±1 %) på kortet. Klockan synkroniseras via NTP.

**Strömavbrott.
Länken borta.
Samlar fortfarande in.**

Batteribackup

Ett laddningsbart 3,7 V Li-jonbatteri tar över när matningen försvinner.

16 MB lokalt minne

Mätvärden kan sparas i gatewayen och läsas på plats.

Två vägar ut

3G/4G LTE med SIM, plus 2,4 GHz Wi-Fi till platsens nätverk.

Tålig i fältänden av länken.

Pressgjuten aluminium i skiffergrått som NevoSens-noderna, 166 x 141 x 68 mm, IP67 och -40 till +85 °C. LoRa- och LTE-antennerna på SMA; monteras på stolpe, vägg eller DIN-skena.



LTE-antenn på SMA, bredvid LoRa-antennen



Öppnad: gateway med LoRa-antenn, och den medföljande 12 V / 3 A nätagg



Undersida: DC-uttag i panel och M12-tryckutjämningsventil (IP69K)



Väggmontage med NevoMount-fästet

Kapsling

Material	Pressgjuten aluminium, skiffergrå pulverlack
Mått	166 x 141 x 68 mm
Vikt	0,7 kg
Skydd	IP67
Drift	-40 till +85 °C

Matning

Extern	8-24 V DC; 12 V, 3 A, 36 W adapter medföljer
Reserv	3,7 V Li-jonpolymer, laddningsbar
Primär	3 x 3,6 V LiSOCl ₂
Ström	200 mA typiskt, exklusive givare
Givare	Matas med 5 V eller 12 V

Gränssnitt

Portar	1 x UART in/ut, 1 x RS-485 hel- eller halvduplex
Kabelanslutning	Push-in CAGE CLAMP, 0,2-1,5 mm ²
Service	IDC10- och TC2030-kontakter, 6 poler
Reglage	Status-LED; RST- och PRG-knappar

Specifikation: uppkoppling och data

LoRa-radio

Radioband	868 MHz ISM-band (863-870 MHz)
Sändeffekt	Upp till 20 dBm; begränsad till 14 dBm enligt EU-regler
Modulering	LoRa, FSK, GFSK, MSK, GMSK, OOK
Antenn	Extern, SMA-kontakt
Länkdatahastighet	Upp till 300 kbps
Datasäkerhet	AES128, end-to-end-krypterad
Repeater	Repeaterläge: en NevoMesh förlänger LoRa-räckvidden
Nätverksstorlek	Upp till 256 noder
Räckvidd	Fri sikt upp till 5 km; tätort upp till 2 km; inomhus upp till 750 m

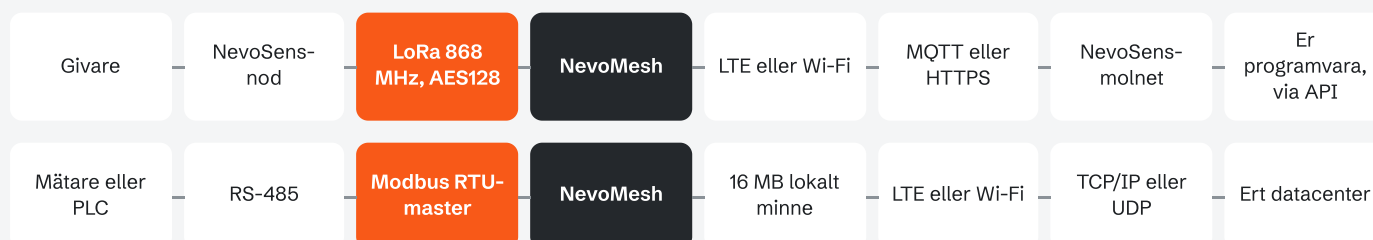
Nätverksgränssnitt

Mobilnät	3G/4G-modem: LTE, HSDPA, EDGE, GPRS (SIM)
Wi-Fi	2,4 GHz
Bluetooth	BLE GATT
LoRa	Gateway för NevoSens-noder: NevoOne, NevoNode, NevoTect och kommande enheter

Datadestinationer

Moln	Molnloggning. NevoCloud*: AI-analys, automation och digitala tvillingar
API	Era egna system hämtar data från NevoSens-molnet via NevoSens API
Eget	Integration med ett eget datacenter
Lokalt	Dataåtkomst via internt minne
HMI-läge	Bearbetad data från NevoSens-molnet, levererad som register till en lokal HMI via RS-485

Så färdas data



Protokoll och mätning

Protokoll	Modbus RTU (master och slav), BLE GATT, TCP/IP, UDP, HTTP/HTTPS, MQTT, eget
Baudhastigheter	4800-115200
Mättakt	Beror på givarna
Mättid	Beror på givarna

Portar och reglage

Digitala portar	1 x seriell UART in/ut: UART-givare och smart styrning av enheter vid händelser; 1 x RS-485 hel- eller halvduplex, utbyggbar med NevoSens RS-485-expansionskort
Kabelanslutning	Push-in CAGE CLAMP, 0,2-1,5 mm ² (24-16 AWG)
Dataanslutningar	IDC10-kontakt, TC2030-kontakt 6 poler
LED	Indikering av systemstatus
Knappar	RST: omstart. PRG: programmerbar

Databehandling

MCU	Tvåkärnig Tensilica Xtensa LX6 med ultralåg effekt, 240 MHz, 32 bitar
Minne	520 KB SRAM, 20 KB SRAM med ultralåg läckström
Extern flashminne	16 MB
RTC	Intern RTC (RC-oscillator), NTP-synkroniserad
Temperaturgivare	På kortet, -40 till +125 °C, ±0,1 °C
Fuktgivare	På kortet, 0 till 100 % RF, ±1 %

Specifikation: system

Mekanik

Mått	166 x 141 x 68 mm (B x L x H, inkl. lock)
Vikt	0,7 kg
Kapsling	Pressgjuten aluminium, skiffergrå pulverlack
Kabelförskruvningar	Förnicklad mässing
Tryckutjämningsventil	M12, rund metrisk, IP69K
Montering	NevoMount universalfäste: vertikalt, horisontellt eller på stolpe; tillbehör för DIN-skena

Strömförsörjning

Extern matning	8-24 V DC; medföljande nätadapter 12 V, 3 A, 36 W
Laddningsbart batteri	1 x 3,7 V Li-jonpolymer
Ej laddningsbara	3 x 3,6 V litiumtiosulfat (LiSOCl ₂)
Typisk ström	200 mA i drift, exklusive givarnas förbrukning
Givarmatning	5 V- eller 12 V-utgång för att försörja anslutna givare

Driftförhållanden

Temperatur	-40 till +85 °C
Skydd	IP67 (IEC 60529)
Kretsskydd	Kortslutning på matningsutgångar; överhettning; felvänd matning

Certifiering

Märkning	CE, UKCA; provad av tredje part vid ackrediterat laboratorium
Direktiv	Radioutrustning 2014/53/EU; lågspänning 2014/35/EU; RoHS 2011/65/EU + 2015/863; REACH
Säkerhet	EN IEC 62368-1:2020 + A11:2020
Trådlöst	ETSI EN 301 908-1, EN 301 908-13, EN 300 220-2 V3.3.1
EMC	ETSI EN 301 489-1, EN 301 489-3, EN 301 489-52
Hälsa	EN 50665, EN IEC 62311

Beställning

NevoMesh gateway, LoRa / LTE / Wi-Fi, med 12 V nätadapter	på förfrågan
NevoMount-fäste, tillbehör för DIN-skena	på förfrågan
RS-485-expansionskort	på förfrågan
NevoCloud* och API-åtkomst	på förfrågan

Att ansluta	NevoMesh använder
Trådlösa NevoSens-noder NevoOne, NevoNode, NevoTect och kommande enheter	LoRa 868 MHz, AES128, repeaterläge
Befintliga mätare och PLC:er	Modbus RTU-master, RS-485, 4800-115200 baud
Ett PLC- eller SCADA-system som frågar	Modbus RTU-slav
UART-givare och enheter	UART in/ut, 5 V- eller 12 V-matning, händelsestyrning
Ert moln, er broker eller ert datacenter	MQTT, HTTP/HTTPS, TCP/IP, UDP, LTE eller Wi-Fi
Er egen programvara	NevoSens API, data från NevoSens-molnet
En lokal HMI	HMI-läge, RS-485, bearbetad molndata
Ingen upplänk på plats	16 MB internt minne, läses på plats

*Analys, automation och digitala tvillingar i NevoCloud kräver projektspecifik utveckling.