



HANDBOK

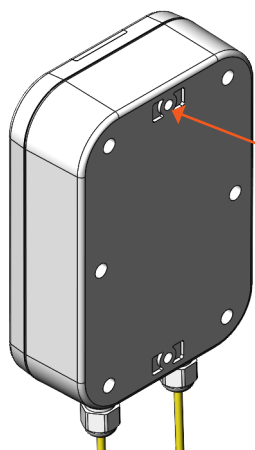
eGate-Termo-LWEU-2TCK

Installation

Montering

Montera enheten på en vägg eller annan lämplig lodrät yta med kablarna nedåt.

- Öppna minst ett av locken med en spårskruvmejsel.
- Fäst enheten med en skruv med kullrigt huvud, högst 4,2 mm diameter och minst 10 mm längd.
- Stäng locket.



Alternativ metod:

- Sätt en spik eller skruv med högst 4,2 mm huvuddiameter i en lodrät yta.
- Häng enheten i det övre mitthålet.



Strömförsörjning

eGate-Thermo-LWEU-2TCK drivs med ett 3,6 V litium-tionylbatteripaket. Batterierna är monterade vid leverans och enheten är klar att användas.

Användning

Efter korrekt installation arbetar Deep-LoRaWAN självständigt. Det finns ändå några saker som är bra att känna till vid användning.

Underhåll

Enheten behöver inget regelbundet underhåll.



Inställningar

eGate-Thermo-LWEU-2TCK fungerar med standardinställningarna. Om inställningarna behöver ändras, öppna först höljet genom att ta bort de 6 skruvarna. Enheten fungerar med standardinställningarna och behöver normalt inte konfigureras. Om inställningarna behöver ändras används Nokevals MekuWin, som kan hämtas kostnadsfritt från www.nokeval.com. Gör så här:

- Anslut en micro-USB-kabel till enheten och den andra änden till en dator.
- Om Windows begär en drivrutin hämtar du den från www.nokeval.com under Support, packar upp den i en tillfällig mapp och anger mappen som drivrutinens plats. Vid installationsproblem trycker du på knappen var 5–15 sekund eller håller den intryckt så att enhetens USB-port inte stängs av.
- Starta MekuWin.
- Välj rätt COM-port i menyn Ports. Om porten inte visas trycker du på enhetens knapp för att aktivera porten.
- Välj Protocol = ModbusRTU och Address = 1 i Port settings.
- Klicka på Direct.
- Ett nytt inställningsfönster öppnas.

Konfigurationsmenyn innehåller:

- Protection
 - » Lösenordsskyddets status, None, Locked eller Unlocked
- Password input/setup
 - » Lås upp skyddet eller ändra lösenordet. Se Skydd av inställningarna.
- Transmission Period
 - » Tiden mellan sändningarna, med alternativ från 5 minuter till 6 timmar. Standardvärdet är 30 minuter.
- LoRaWAN
 - » Standardinställningarna passar vid användning med Nokevals molnplattform. För manuella identifierare och nycklar eller integration med en egen molnplattform, se LoRaWAN-inställningar och Upplänkens nyttolastformat.

Skydd av inställningarna

För att skydda inställningarna mot oavsiktliga ändringar finns ett lösenordsfält i konfigurationsmenyn. Lösenordet får innehålla högst 16 tecken. Från och med nästa MekuWin-session kan inställningarna inte ändras utan lösenordet.

Om status är Locked sparas inga ändringar till enheten. Ange rätt lösenord i Password input och tryck på Enter för att låsa upp.

Om status är Unlocked kan inställningarna och lösenordet ändras. Menyn låses igen när MekuWin-sessionen eller menyn stängs.

Användaren kan inte återställa lösenordet. Ett glömt lösenord kan endast återställas av tillverkaren. Se därför till att det nya lösenordet sparas och kan återfinnas.

Användning

Efter korrekt installation arbetar eGate-Thermo-LWEU-2TCK självständigt. Följande är bra att känna till.

Temperaturmätning

Temperaturen anges i °C.

Monitor-menyn

Mätvärdena kan följas i MekuWins Mon-meny. Givarna hålls kontinuerligt påslagna medan MekuWin är öppet. Värdena uppdateras i den takt givarna kan producera nya mätvärden. LoRaWAN-information visas också för att underlätta felsökning av anslutningen.

Cal-menyn

Kalibreringsmenyn är endast avsedd för tillverkaren och beskrivs inte här.

LoRaWAN-inställningar

Conf-menyn

Quality

- Unidirectional – Upplänksmeddelanden sänds som obekräftade data med ett försök. Ingen kvittens begärs.
- Bidirectional – Upplänksmeddelanden sänds som bekräftade data. Kvittens begärs, och högst 3 försök görs om kvittensen uteblir.

DevEUI, endast läsning: Visar enhetens DevEUI. Värdet kan inte ändras.

LoRaWAN-identifikare och nycklar

Dessa ska endast ändras när enheten ansluts manuellt till ett eget system.

AppKey, AppSKey och NwksKey visas som *** när menyn öppnas igen, om de har angetts. De kan inte läsas tillbaka från enheten.

Nycklar och EUI-värden anges med hexadecimala tecken 0–9 och A–F, 4 bitar per tecken.

- OTAA – Aktiveringsläge. På innebär Over-the-air activation. Av innebär Activation by personalization, ABP.
- AppEUI, endast OTAA – 16 hexadecimala tecken
- AppKey, endast OTAA – 32 hexadecimala tecken
- DevAddr, endast ABP – 8 hexadecimala tecken
- AppSKey, endast ABP – 32 hexadecimala tecken
- NwksKey, endast ABP – 32 hexadecimala tecken

Övriga uppgifter om LoRaWAN

Enheten använder alltid Adaptive Data Rate. Om inget meddelande tas emot från servern under två på varandra följande meddelanden sänks datahastigheten ett steg. Därefter sänks den ett steg efter vartannat meddelande tills ett meddelande tas emot eller datahastighet 0 har nåtts. När enheten är ansluten till servern styr MAC-lagret datahastigheten.

Upplänkens nyttolastformat

Denna information är endast relevant när eGate-Thermo-LWEU-2TCK integreras med kundens egen molnplattform.

Dataformatet består av ett fält för protokollversion och ett eller flera meddelanden i formatet längd-typ-data. Exempel finns i slutet av avsnittet.

Storlek	Fält	Betydelse
1 B	Protokollversion	Version = 1
X B	Ett eller flera meddelanden	Meddelanden enligt formatet nedan

Message format:

Storlek	Fält	Betydelse
1 B	Meddelandelängd	Bitarna 0–6 anger längden i byte, exklusive längdfältet och det valfria åldersfältet. Om bit 7 är 1 ingår åldersfältet.
2 B valfritt	Åldersfält	Ålder, uint16 × 60 sekunder
1 B	Meddelandetypp	Typ, exempelvis 11 för Utility med bitflaggor
X B	Meddelandedata	Data enligt meddelandetypp

Meddelandetyper

- 10: Mätdata.
- 11: Enhetsinformation, Utility.
- 12: Felsökningsinformation, Debug.

Enheten kan även sända andra meddelandetyper. Dessa ska ignoreras. Början av nästa post kan hittas med hjälp av längdfältet i början av varje meddelande.

Värden använder byteordningen LSBF om inget annat anges.

Typ 10 mätdata

Mätdata använder bitflaggor för att ange vilka mätfält som ingår. Om enheten inte lyckas mäta ett värde utelämnas det fältet. Efter mätdelen finns ett fält med statusflaggor som anger vilka statusfält som ingår, enligt samma princip som mätflaggorna. Om en mätning misslyckas finns vanligtvis en statuskod som hjälper till att identifiera felet.

Storlek	Fält	Värde eller betydelse
2 B	Mätformat	Alltid 4
1 B	Mätflaggor	Anger vilka mätfält som ingår. 0000 1111 = alla 4 fält. 0000 0101 = temperatur 1 och intern temperatur.
3 B	0 – Temperatur TC1	int24 / 100, °C
3 B	1 – Temperatur TC2	int24 / 100, °C
2 B	2 – Intern temperatur	int16 / 100, °C
1 B	3 – Reserverat	–
1 B	Statusflaggor	Anger vilka mätstatusfält som ingår, med samma logik som mätflaggorna
1 B	0 – Status för temperatur TC1	0 = reserverat för framtida användning; 1 och högre = felnummer
1 B	1 – Status för temperatur TC2	Samma betydelse som TC1-status
1 B	2 – Status för intern temperatur	Samma betydelse som TC1-status
1 B	3 – Reserverat	–

Typ 11 enhetsinformation

Innehåller information om enheten. Bitflaggor anger vilka fält som ingår, på samma sätt som för meddelandetyp 10.

Storlek	Fält	Betydelse
1 B	Bitflaggor	0x00 begär sändning av enhetsinformation. I annat fall anges vilka fält som ingår. Exempel: 0100 0001 = enhetstyp och serienummer.
3 B	0 – Enhetstyp	0–16777215, enhetens produktnummer
2 B	1 – Firmwareversion	Huvudversion 0–255 och delversion 0–255
3 B	2 – Firmwarebygge	0–16777215, byggnummer för mer exakt identifiering av firmwareversionen
3 B	3 – Firmware-ID	0–16777215, identifierare för firmwareuppdatering
1 B	4 – Batteriinformation	Tal 0–255. Högsta biten anger om extern hjälpmatning finns. Övriga bitar: 0–100 = huvudbatteri tomt–fullt med 1 % upplösning; 101–121 = reservbatteri tomt–fullt med 5 % upplösning; 126 = batteriet kan inte mätas; 127 = inget batteri anslutet.
2 B	5 – Kalibreringsdatum	0–65535 dagar efter 1.1.2000. Värdet 65535 betyder okänt datum.
X B	6 – Serienummer	1–20 tecken. 32–126 är ASCII-tecken. 128–227 kodar två siffror: 00, 01, 02 ... 99.

Typ 12 felsökningsinformation

Meddelanden med felsökningsinformation ska hoppas över vid avläsning.

Exempel på upplänksmeddelanden

Exempel 1 mätdata och enhetsinformation

01 0D 0A 04 00 07 24 09 00 D2 09 00 95 09 00 09 0B 41 52 4F 00 50 AD CE E3

Byte hex	Fält	Tolkning
01	Protokollversion	Version 01
0D	Meddelandelängd	13 byte, exklusive längdfältet
0A	Meddelande	Typ 10, mätdata
04 00	Mätformat	Alltid 4
07	Mätflaggor	0x07 = 0000 0111, de tre förstafälten
24 09 00	0 – Temperatur 1	2340 → 23,40 °C
D2 09 00	1 – Temperatur 2	2514 → 25,14 °C
95 09	2 – Intern temperatur	2453 → 24,53 °C
00	Statusflaggor	00 = inga fel
09	Meddelandelängd	9 byte, exklusive längdfältet
0B	Meddelandetyp	Typ 11, enhetsinformation
41	Utility-bitflaggor	0x41 = 0100 0001, fält 0 och 6
52 4F 00	0 – Enhetstyp	20306
50 AD CE E3	6 – Serienummer	P457899

Exempel 2 mätning med aktiva statusfält

01 09 0A 04 00 04 95 09 03 02 04

Byte hex	Fält	Tolkning
01	Protokollversion	Version 01
09	Meddelandelängd	9 byte, exklusive längdfältet
0A	Meddelande	Typ 10, mätdata
04 00	Mätformat	Alltid 4
04	Mätflaggor	0x04 = 0000 0100, endast intern temperatur
95 09	2 – Intern temperatur	2453 → 24,53 °C
03	Statusflaggor	Status för temperatur 1 och 2
02	0 – Status för temperatur 1	Status = 2
04	1 – Status för temperatur 2	Status = 4

Underhåll

Statuskontroll

Tryck på knappen för att kontrollera enhetens status. Indikatorerna på framsidan visar status i 30 sekunder:

- Connection:
 - » Grön: Ansluten
 - » Blinkar rött: Ingen anslutning
 - » Släckt: Okänd status eller anslutningstest pågår. Testet kan ta mer än 10 sekunder
- Sensor 1 och Sensor 2:
 - » Grön: Termoelementet har identifierats
 - » Släckt: Termoelementet är inte anslutet eller har inte identifierats
- Battery:
 - » Grön: Batteriet är i ordning
 - » Blinkar rött: Låg batterinivå, under 20 %

Batteribyte

- eGate-Thermo-LWEU-2TCK drivs med ett 3,6 V litium-tionylbatteripaket. Batterierna ska inte bytas av användaren.