

# Brukerveiledning - Esave IoT Logger




## Innholdsfortegnelse


<b>Fysisk oppkobling .....</b>	<b>2</b>
Nettverkskabel .....	2
WiFi .....	2
Mobilt bredbånd (LTE/4G) .....	2
 <b>Kommunikasjon .....</b>	 <b>3</b>
BACnet/IP .....	3
Modbus RTU .....	3
Modbus TCP .....	3
DLSM/COSEM .....	3
KNX .....	3
Wired M-BUS .....	4
Wireless M-BUS .....	4
MQTT .....	4
SNMP .....	4
 <b>IoT Skjerm .....</b>	 <b>5</b>
Generelt .....	5
Startskjerm .....	5
Loggeverdier .....	6
Status .....	7

## Fysisk oppkobling


Loggeren kobler automatisk opp en kryptert VPN kanal til Esave sine servere via den sorte ruterens som er montert i døren på skapet. Det støttes 3 kommunikasjonsmetoder mot internett:

### Nettverkskabel

Ved bruk av nettverkskabel med kablet nettverk, benyttes den **BLÅ** WAN-porten på VPN-ruterens. Dersom det detekteres en tilkobling på denne porten, vil lysdioden ved siden av den blå jordkloden lyse: 


Dersom kryptert VPN kanal er opprettet med Esave sine servere, vil lysdioden ved siden av den **orange** hengelåsen også lyse: 


### WiFi

Ved bruk av WiFi, er nettverket som loggeren prøver å koble seg til, oppgitt på forhånd ved bestilling. Det finnes dessverre ingen indikering om at riktig WiFi nettverk er funnet, og koblet til. Men dersom kryptert VPN kanal er opprettet med Esave sine servere, vil lysdioden ved siden av den **orange** hengelåsen lyse: 

Tips: Bruk gjerne en telefon for å sjekke at valgt nettverk har dekning der logger-skap plasseres.

### Mobilt bredbånd (LTE/4G)

For bruk av mobilt bredbånd må SIM kort benyttes. Kortet er satt inn på toppen av ruterens, og dersom det ikke er Esave som leverer dette, må kunde selv sette inn dette, og merk at standard er at SIM ikke skal ha PIN kode aktivert. Når mobilt bredbånd benyttes, og ruterens har kontakt med internett, vil lysdioden ved siden av 4G ikonet lyse: 

Dersom kryptert VPN kanal er opprettet med Esave sine servere, vil lysdioden ved siden av den **orange** hengelåsen også lyse: 

## Kommunikasjon

Esave IoT logger kan kommunisere på mange forskjellige kommunikasjonsbusser. Denne veiledningen vil beskrive kort om hver type, og for teknisk kobling anbefaler vi å se eget koblingskjema her: <https://www2.esave.no/PubHost.nsf/>

### BACnet/IP

BACnet/IP er en buss som er de facto standard for kommunikasjon på bygg mellom kontrollere og SD-anlegg. Dette betyr at Esave IoT logger i de fleste nyere bygg kan lese og logge måleverdier rett ut fra kontrollere/PLSer på lik linje med SD-anlegg. Siden dette gjøres via IP/Nettverk, kan det hentes data sentralt, så lenge logger står på samme nettverk som utstyret det skal leses fra, og Esave IoT logger kan med dette hente data uten at dette påvirker SD-anlegget.

### Modbus RTU

Modbus RTU er basert på seriell kommunikasjon, dvs den kommuniserer over to kobberledninger som kobles mellom alle enheter som inngår i samme krets, og data «snakkes» over disse to ledningene etter et gitt sett regler. Dette kommunikasjonsalternativet finnes ofte på energimålere og varme/kjøle-pumper mm. Det kan overføres mange verdier pr enhet relativt hurtig, og kabel mellom enhetene kan ha en total lengde opp til 1200 meter. Den største begrensningen med denne bussen er at målere (slaver) kan ikke kommunisere med hverandre, og det kan kun være én master (logger eller PLS) på bussen. Det vil si at dersom Esave IoT logger kommuniserer med målerne i sløyfen, kan ikke SD-anlegg eller annen PLS gjøre det, og motsatt.

### Modbus TCP

Modbus TCP er kommunikasjonsmessig lik Modbus RTU, bare at den benytter nettverk i stedet for rene kobberledninger som kommunikasjonsbærer. IP protokollen gjør også at Modbus TCP støtter flere som kan spørre etter data til en og samme måler uten problemer.

### DLSM/COSEM

DLSM/COSEM er en forholdsvis ukjent kommunikasjonsmetode i skandinavia. Den er mye brukt på målere i sør-europa, og Esave IoT logger støtter både seriell og nettverk som bærer av telegram.

### KNX

KNX hadde tidligere navnet EIB. Benyttes mye i periferi på større kommersielle bygg. Esave IoT Logger kan koble til KNX på en IP-Backend, dvs med nettverkstilknytning.

### Wired M-BUS

M-Bus er en forkortelse for "meter-bus", og benyttes i hovedsak på målere. Den elektriske protokollen er designet for gjenbruk av gamle kabler, og er sådan veldig robust. Trenger bare to kobber-ledere, og kan kommunisere over avstander opp til 1200 meter. Lengdemessig er det likt med Modbus RTU, men kommunikasjonshastigheten er mye lavere, og dermed mer stabil.

### Wireless M-BUS

Trådløs m-bus har samme telegramstruktur som trådbasert m-bus, men sendes som et trådløst telegram i luften. Esave IoT logger støtter modusene S, T og C. Alle disse opererer på 868 Mhz.

Typisk rekkevidde på en wireless m-bus enhet i fri sikt er 300 meter. De fleste målere leveres med innebygd batteri, og med batteri har en måler typisk 10-20 års levetid med sendingsintervaller på 1 minutt. Esave kan også levere repeaterer, som kan ta imot et telegram og sende videre dersom avstanden for direkte kommunikasjon mellom måler og IoT logger er for store. Ved behov kan Esave også levere forlengelse av antennekabel fra IoT logger på opptil 10 meter for å kunne bringe antennen til en mest mulig optimal mottaksposisjon.

### MQTT

MQTT er en m2m (machine to machine) nettverksprotokoll for overføring av data. Esave IoT logger står som MQTT broker, og tredjeparter kan abonnere på data fra loggeren. Kontakt Esave for løsning dersom det er ønskelig å gå inn på dette konseptet.

### SNMP

SNMP er en diagnosebuss for nettverksutstyr. Med denne kan det hentes inn alt fra status for nettverksportar på en switch, til logging av vpn-kanaler og trafikk.

## IoT Skjerm

### Generelt

Esave IoT logger har en skjerm montert i fronten på loggeren. Denne skjermen er ment å gi en oversikt over status på loggeren, samt informasjon om målepunktene som logges på enheten. Den er ikke ment for konfigurering, da det gjøres enten via nettverk lokalt hos logger, eller i Esave.

Dersom skjermen ikke opereres på 1 minutt, går den i dvale og slukkes. Trykk en gang på skjermen for å "vekke" den.

### Startskjerm



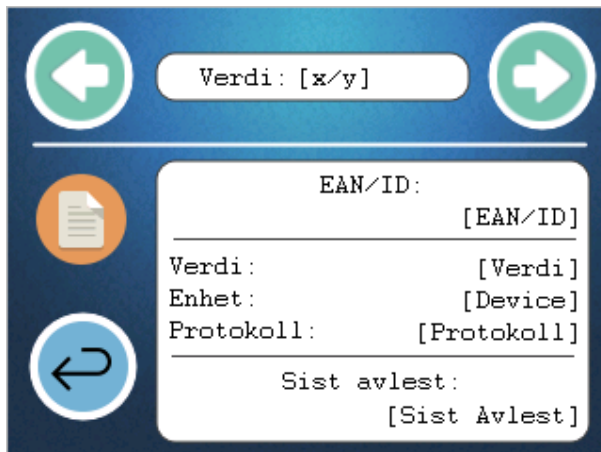
Bilde 1 – Eksempel startskjerm

Denne visningen gir to navigasjonsvalg, hhv "Loggeverdier" og "Status", se egen beskrivelse under. Hver av punktene har en farget status-kule til høyre for valget:

Loggeverdier	
Grønn kule	Alle målepunkter OK
Gul kule	Problemer med ett eller flere målepunkter
Rød kule	Alvorlig feil, ingen målepunkter logges

Status	
Grønn kule	Alt OK
Gul kule	En systemressurs har for stor belastning (Lagring, CPU, minne e.l.)
Rød kule	VPN mot Esave er ikke operativ

## Loggeverdier



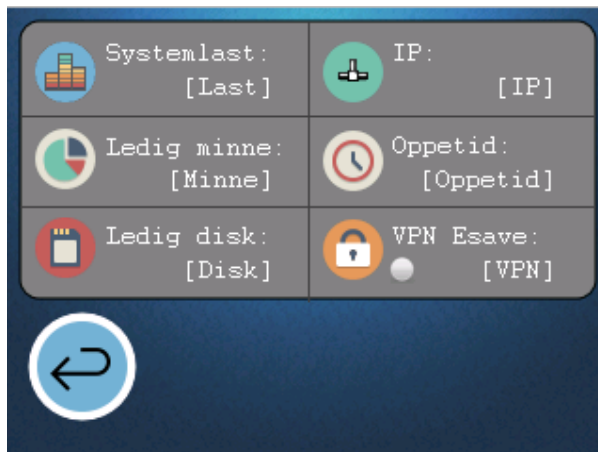
Bilde 2 – Visning av loggeverdier

Denne visningen lister ut målepunktene i loggeren. Trykk den blå pilen nede i venstre hjørne for å navigere tilbake til startskjermen. Pilene oppe til høyre og venstre navigerer mellom tilgjengelige målepunkter. Den hvite boksen mellom pilene indikerer hvilket målepunkt som inspiseres (x), av hvor mange tilgjengelig (y).

Følgende informasjon finnes for hvert målepunkt:

Felt i skjerm	Beskrivelse
EAN/ID	Unik ID i Esave for målepunktet. Kan byttes til å vise fri kommentar for målepunkt
Verdi	Sist loggede verdi for målepunktet
Enhet	Hvilken PLS/Måler målepunktet tilhører
Protokoll	Hvilken kommunikasjonsprotokoll målepunktet leses inn med
Sist Avlest	Tidstempel for siste avlesning i UTC

## Status



Bilde 3 – Status for Esave IoT Logger

Denne skjermen viser systemressursene for Esave IoT Logger:

Felt i skjerm	Beskrivelse
Systemlast	Beskriver hvor mange prosent belastning prosessor kjører med.
Ledig minne	Viser ledig minne på enheten i megabyte og prosent
Ledig disk	Viser ledig lagringsplass på enheten i gigabyte og prosent
IP	Viser IP adresse til X2P1LAN interface. Kan byttes til å vise X1P1LAN.
Oppetid	Viser hvor lenge Loggeren har vært på siden siste restart i timer, minutter og sekunder
VPN Esave	Viser status på VPN kanal mot Esave. Grønn er operativ, rød betyr ingen VPN