

Brukerveiledning

Esave IoT Logger S2



Innholdsfortegnelse

Funksjonalitet og spesifikasjoner	3
Generelt	3
Spesifikasjoner	3
Funksjonalitet.....	3
Fysisk oppkobling.....	4
X10: WAN - Internett og VPN.....	4
X20: Serielle feltbusser – Mbus og Modbus RTU.....	4
X30: Konsoll-port	5
X40: Nettverk / LAN	5
X0: Strømforsyning	5
Kommunikasjon.....	6
BACnet/IP.....	6
Modbus RTU.....	6
Modbus TCP	6
DLSP/COSEM.....	6
KNX.....	6
Wired M-BUS	7
Wireless M-BUS	7
MQTT	7
AMQP	7
SNMP.....	7
Utfyllende dokumentasjon	7

Funksjonalitet og spesifikasjoner

Generelt

Enheten er i stand til å logge flere hundre målepunkter kontinuerlig. Alle loggere er standard satt opp med unike passord, som kunde kan få utlevert på forespørsel.

Ved abonnement på Esave, vil vi administrere kunden logger vederlagsfritt, men Esave har en policy om åpenhet, og loggeren er basert på lisensfri software, og er designet til å kunne brukes også i ettertid, om man ønsker et annet EOS system enn Esave.

Spesifikasjoner

Denne listen viser nøkkelspesifikasjoner for Esave IoT Logger S2:

Entitet	Beskrivelse
Diskplass for lagring	100 GB
Prosesseringskraft	4x1Ghz x86_64
Strømforsyning	PoE på WAN port (X10), eller medfølgende 12V/2A adapter til plugg (X0)
Strømforbruk	6-15 W
Dimensjoner	Bredde: 300mm, Høyde: 1U/43mm, Dybde: 165mm. Plugger kommer i tillegg
Montasje	19" Rack (Medfølgende ører) eller vinkel-braketter (Medfølger)
IP grad	IP21
Operativsystem	OpenWRT (Linux)

Funksjonalitet

Enheten kjører operativsystemet OpenWRT som er open-source router- og brannmurplattform med mulighet for integrasjoner.

Esave S2 har følgende funksjonalitet

- 1) OpenVPN klient for oppkobling mot Esave.
- 2) Brannmur
- 3) Router med VLAN funksjonalitet per port
- 4) Node-Red for regelbasert funksjonsprogrammering og Web-side/dashboard
- 5) Python script
- 6) MQTT Broker
- 7) Integrerte feltbuss-grensesnitt for M-Bus (inntil 80 slaver), 2xRS485 og Wireless M-Bus.
- 8) OpenMUC logge server med automasjonsdrivere. Se kapittel *kommunikasjon*.

Fysisk oppkobling

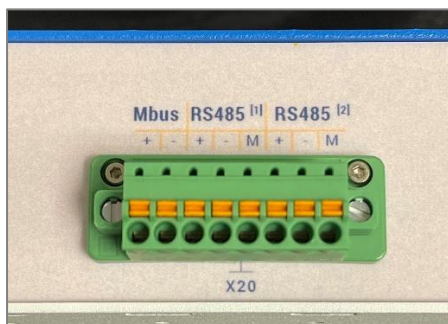
X10: WAN - Internett og VPN

Loggeren kobler automatisk opp en kryptert VPN kanal til Esave sine servere dersom den kobles til internett via WAN porten X10:



FIGUR 1 - X10: WAN

X20: Serielle feltbusser – Mbus og Modbus RTU



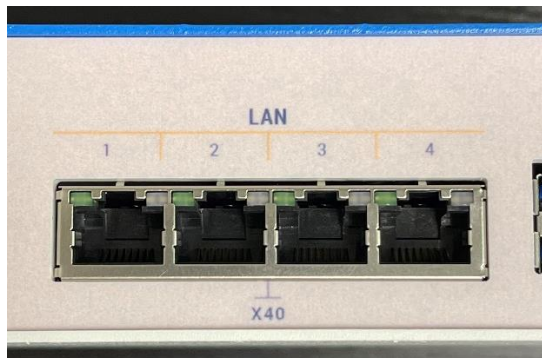
FIGUR 2 - X20: SERIELLE FELTBUSSE

Pin		Feltbuss	Beskrivelse
1	M+	M-Bus	M-Bus master, opptil 80 Slaver
2	M-		
3	A(+)	Modbus RTU (RS485)	Modbus RTU Master 1
4	B(-)		
5	M		
6	A(+)	Modbus RTU (RS485)	Modbus RTU Master 1
7	B(-)		
8	M		

X30: Konsoll-port

Konsollport for manuell kontroll. Kontakt Esave ved spørsmål.

X40: Nettverk / LAN



FIGUR 3 - X40: NETTVERKSPORTER LAN

Det er 4 LAN porter på S2 Enheten, og alle er «managed» og kan enten være i samme nett, eller deles inn i forskjellige nett, tilsluttes VLAN, og/eller ha separate IP-adresser.

X0: Strømforsyning

Det er to forskjellige måter å forsyne Esave IOT logger S2 på:

1. PoE på WAN port (X10). Enheten støtter kun aktiv PoE, protokoll IEEE [802.3af](#) og [802.3at](#)
2. Det kan også benyttes medfølgende 12V/2A strømforsyning for port X0

OBS: Dersom det er automatisk PoE forhandling med switch, bør X0 ikke benyttes samtidig, da switch kan havne i en loop der den slår av og på spenning til WAN porten, siden enheten rapporterer den har spenning. Da vil WAN ikke få link, og VPN vil ikke kobles opp. Bruk enten eller, eller tving PoE på på forsyningsporten for tilførselsredundans.

Kommunikasjon

Esave IoT logger S2 kan kommunisere på mange forskjellige kommunikasjonsbusser. Denne veiledningen vil beskrive kort om hver type, og for teknisk kobling anbefaler vi å se eget koblingsskjema her: <https://www2.esave.no/PubHost.nsf/>

BACnet/IP

BACnet/IP er en utbredt automasjonsprotokoll for kommunikasjon på bygg mellom kontrollere og SD-anlegg. Dette betyr at Esave IoT logger S2 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. Loggeren har via terminalen X20 mulighet til å presentere 2 Modbus RTU Mastere.

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 vann og energi-målere. Den elektriske protokollen er designet for robust feltkommunikasjon, f.eks gjenbruk av gamle kabler. 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. Gjennom terminalen X20 støtter loggeren å være M-Bus master for opptil 80 M-Bus slaver.

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 repeatere, 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 S2 kan både koble til ekstern MQTT broker, eller hoste egen broker. Tredjeparter kan abonnere på data fra loggeren, og loggeren kan abonnere på andre data.

AMQP

AMQP er en m2m (machine to machine) nettverksprotokoll for overføring av data. Esave IoT logger S2 kan kun koble til ekstern AMQP broker, og logge disse verdiene.

SNMP

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

Utfyllende dokumentasjon

Esave IOT logger S2 benytter OpenMUC som sin loggemotor. Utfyllende dokumentasjon finnes på internett:

<https://www.openmuc.org/openmuc/user-guide/>