



M-Bus Nettverk

Planlegging og installasjon



1. Introduksjon

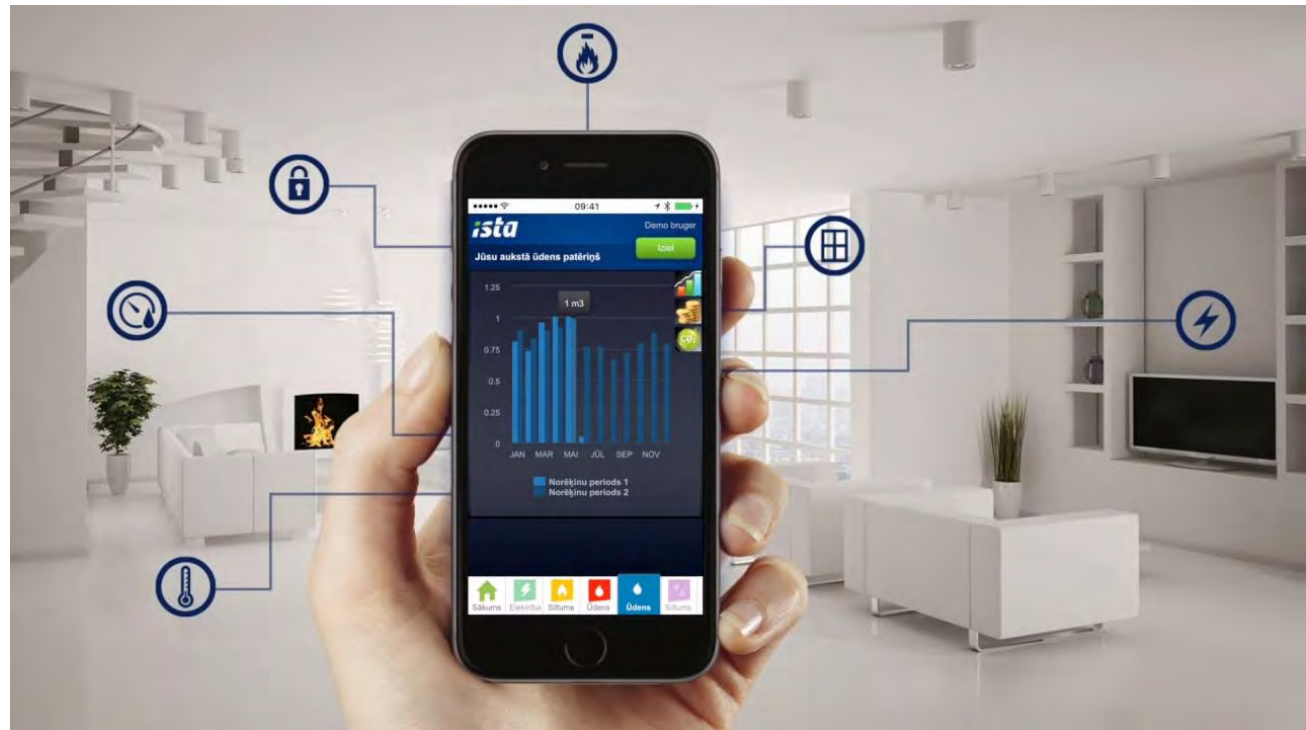
1.1 Hva er M-Bus

M-Bus (Meter-Bus) er en europeisk standard for fjernavlesing av målere for varme, vann, strøm, gass og andre typer forbruksmålere. M-Bus-grensesnittet er laget for kablet kommunikasjon på to ledere, noe som gjør det veldig kostnadseffektivt.

En radiovariant av M-Bus (Wireless M-Bus) er også spesifisert i EN 13757-4.

M-Bus ble utviklet for å fylle behovet for et system for nettverksbasert fjernavlesing av forbruksmålere, for eksempel for å måle forbruket av varme eller vann i boliger.

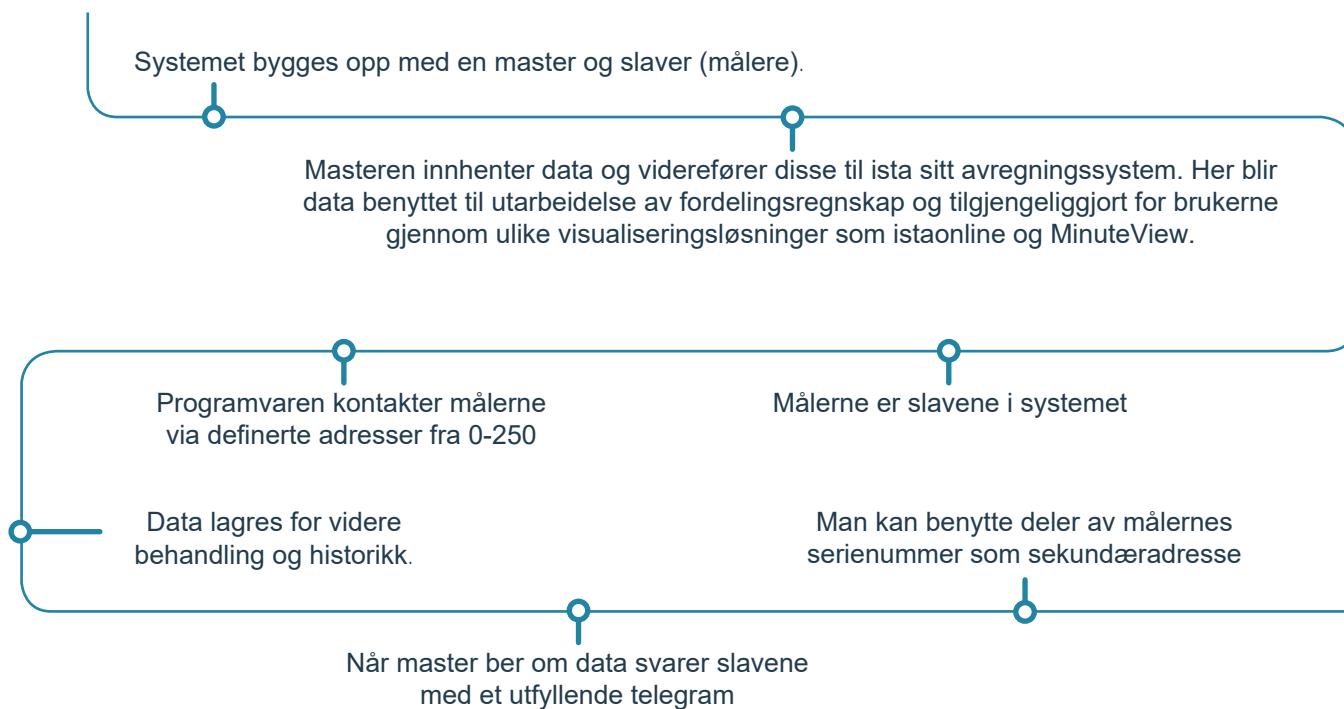
Ved avlesning leverer målerne dataene de har samlet til en masterenhet som oversender data via GSM/GPRS/TCP/IP. Man kan også koble systemet til en lokalt plassert PC.



2. Systemoversikt

Formålet med dette dokumentet er å støtte planlegging av nettverk for M-Bus. Dokumentet beskriver og illustrerer viktige momenter man må ta hensyn til ved installasjon av nettverk. T

2.1 Prinsippet

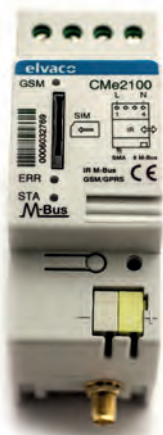


2.2 Overførselshastighet

Bussgrensesnittet er designet for baudhastigheter på 300 til 9600 baud (bit/s). Målere fra ista kommuniserer med maksimalt 2400 baud og overfører data med samme hastighet.

2.3 Polaritet

Polariteten trenger man ikke ta hensyn til.



M-Bus



eller

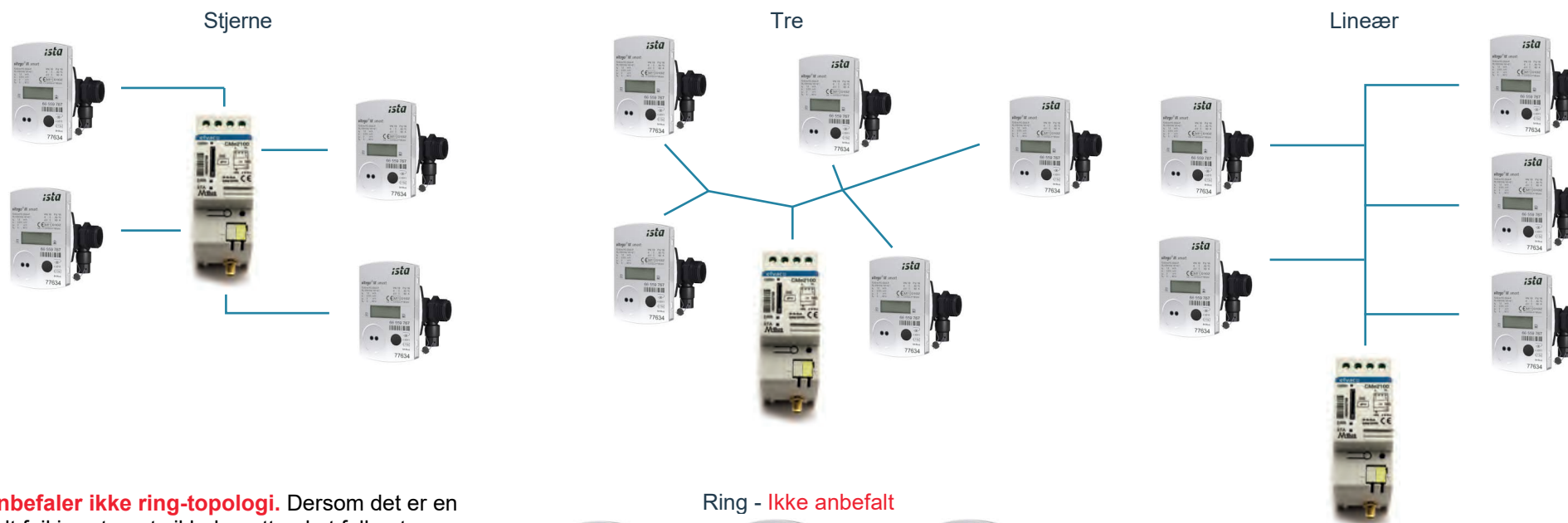


2.4 Topologi

M-Bus støtter de fleste topologier, vår anbefaling er lineær.

 Anbefalt

Lineær



Vi anbefaler ikke ring-topologi. Dersom det er en enkelt feil i systemet vil hele nettverket falle ut og feilsøking vil være svært vanskelig.

3. Kabler

3.1 Kabeltyper

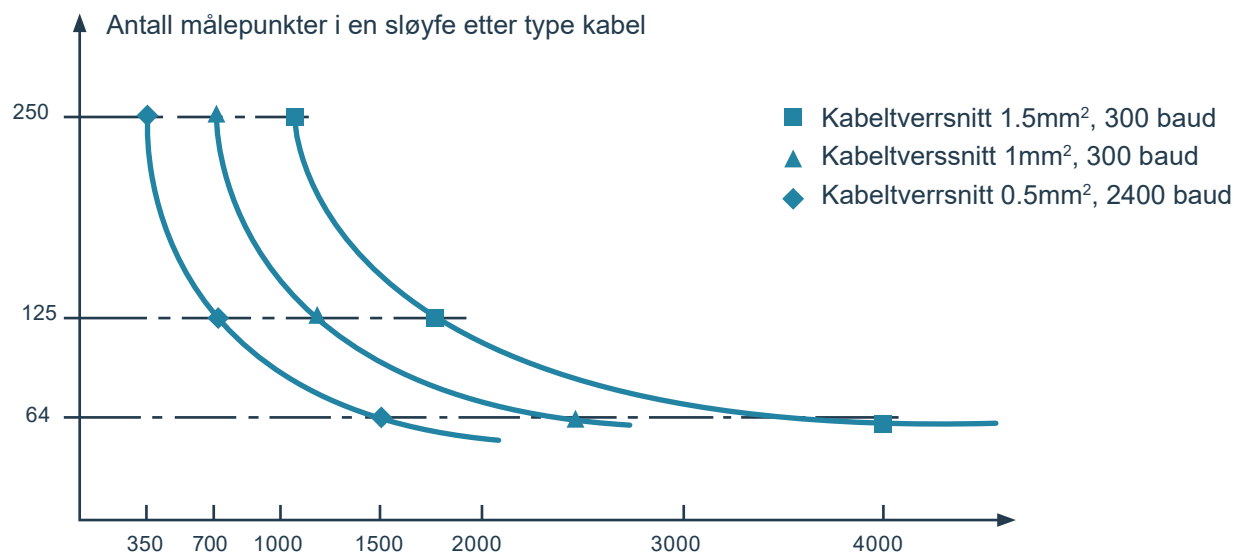
For en M-Bus-linje anbefales en to-leder kabel med et minste tverrsnitt på 2,5 mm². Det er god praksis å merke alle M-Bus kabler, tilkoblingspunktene (distribusjonspunkter og koblingsbokser). Alle M-Bus slaver skal være koblet så direkte som mulig for å holde kabellengden kort.

3.2 Kabellengde

Maksimal total lengde på kabelen i et komplett M-busnettverk er 4000 m per kanal. Dette er avhengig av kabeltverrsnittet (under 0,5 mm² skal ikke brukes) og på egenskapene til kabelen (elektrisk motstand, kapasitet). Jo lavere motstand på kabelen, jo lengre kan kabelen være. Den maksimalt tillatte kabellengden må ikke overskrides da det kan gi feil i dataoverførsel og funksjonsforstyrrelser.

3.3 Kabellengde og antall slaver

Inntil 250 målepunkter (slaver) kan kobles til M-Bus-nettverket. Vi har en rekke forskjellige modem med kapasitet på 8, 32, 64, 128 og 250 målepunkter for å imøtekomme individuelle behov. Hver måler krever sin egen M-Bus-adresse (1 - 250 primæradresse) hvis ikke, brukes den sekundære adressen. Siden det maksimale antallet slaver på et M-Bus-nettverk er 250, betyr dette at den maksimale kabellengden er 1000 meter på grunn av de nevnte variantene ovenfor. Hvis antall målere reduseres, økes den maksimale kabellengden. (Se diagrammet nedenfor - viser også kabeltypene og baudhastighetene).



4. Installasjon

4.1 Koblingspunkter

For tilkobling av slaver til nettverket kan standard tilkoblinger og koblingsbokser brukes. For å sikre gode kabelforbindelser bør man benytte klemmeforbindelser. Dette er fordelaktig fordi ledningene er beskyttet mot skade

4.2 Kabel

Siden de samme materialene kan brukes i andre elektriske installasjoner anbefales det sterkt å merke alle kablene som brukes i M-Bus-nettverket skikkelig slik at man unngår forvirring og gjør feilsøking vanskelig.

4.3 Beskyttelse mot overspenning og avstand til andre installasjoner

Slavene er ikke beskyttet mot spenninger som er høyere enn maksimal tillatt bus-spenning ($\pm 50V$). Slike beskyttelsestiltak må utføres på enten signaltransformatoren, masteren (datalogger / PC) eller repeater der dette er installert.

Hvert separat M-Bus-nettverk må beskyttes mot overspenninger.

M-Bus-kablene må legges så langt unna andre elektriske kabler som praktisk mulig.

4.4 Installasjon

Målere skal kun installeres av faglig kompetent personell, autorisert elektriker eller rørlegger.



En vellykket installasjon danner grunnlaget for problemfri avregning av energiforbruk.



ista Norge AS
Trollåsveien 34
1414 Trollåsen
22 88 59 00 - salg@ista.no - www.ista.no