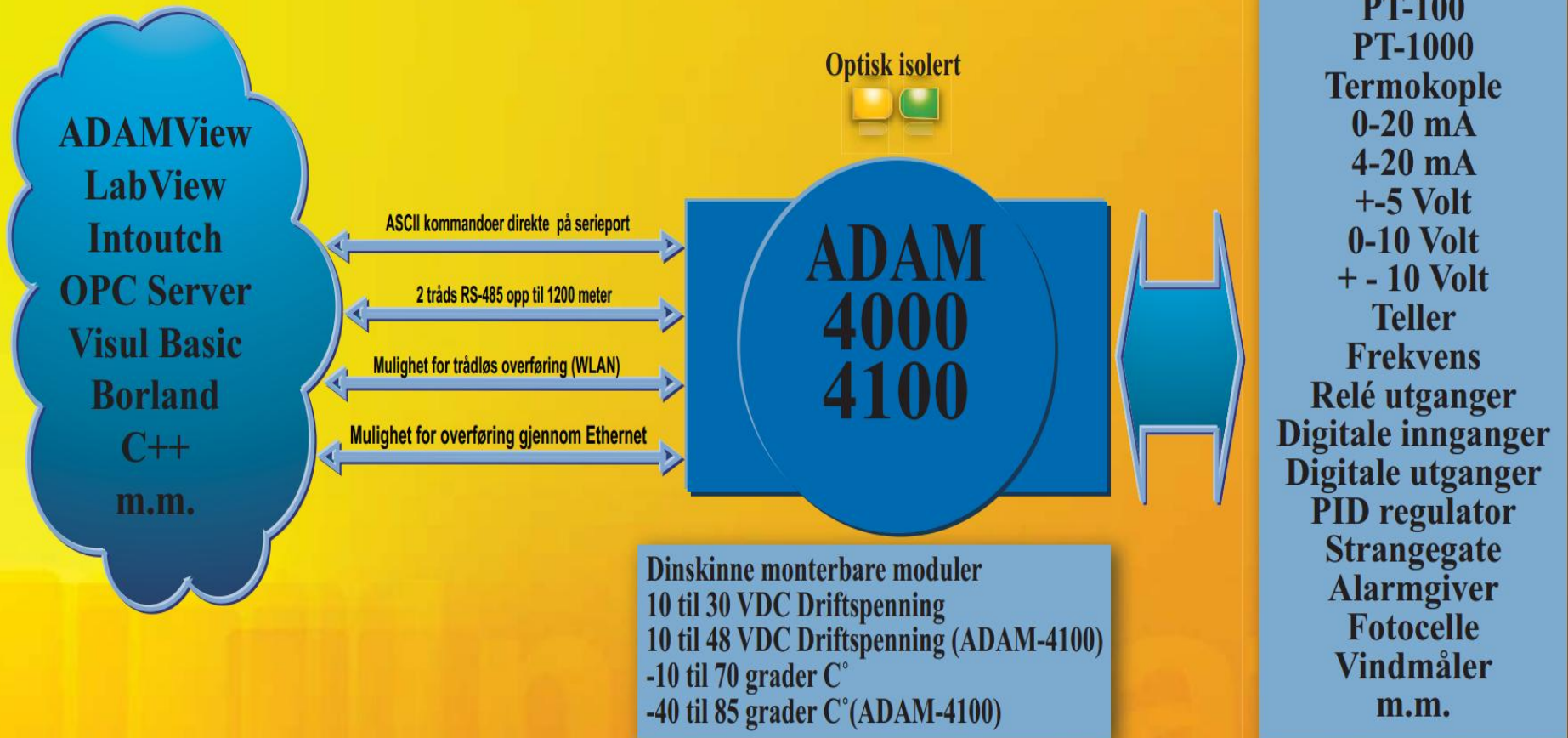
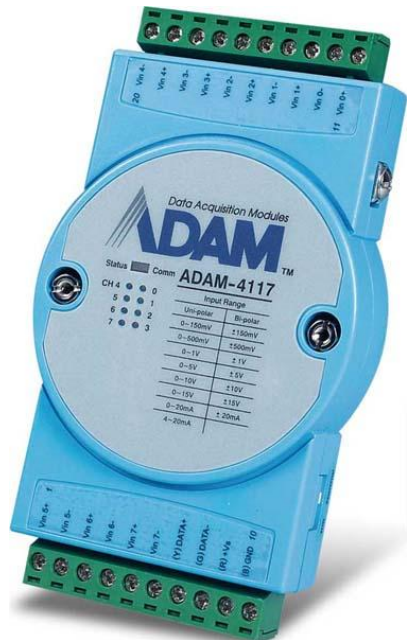


ADAM-4000/4100 seriene



Oppbygging av RS-485 nettverk

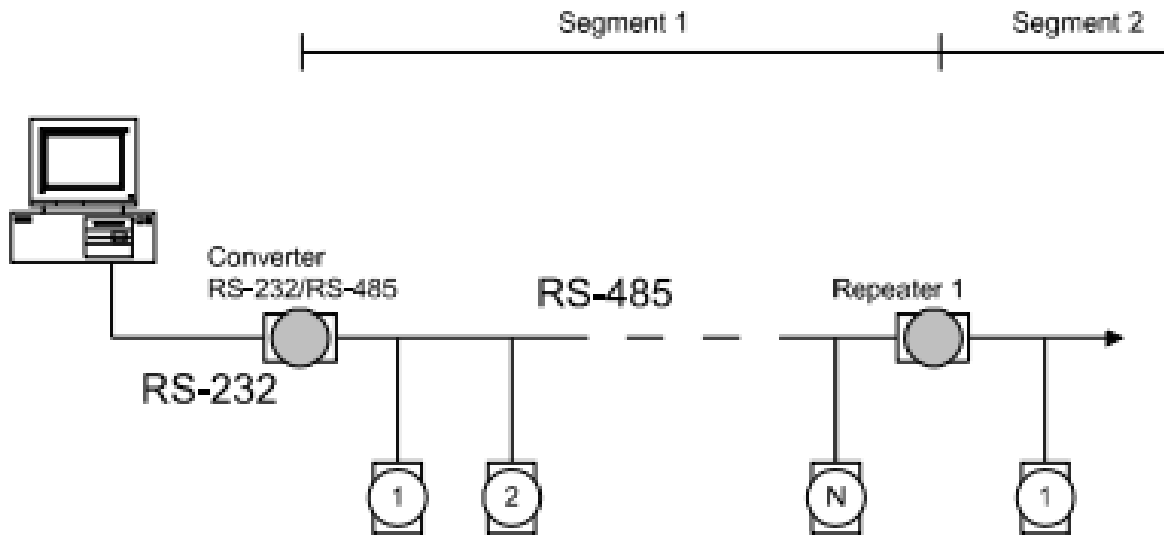


- Kun to ledere for kommunikasjon
- Hver modul har en unik adresse
- 32 noder i samme segment
- Totalt 256 i samme nettverk
- Avstand opp til 1200 meter
- Daisy chain eller Star layout
- Støtter ASCII og Modbus/RTU
- Det er en begrensning på 10 oppdateringer/sek totalt i nettverket.

Oppbygging av RS-485 nettverk

Daisy chain

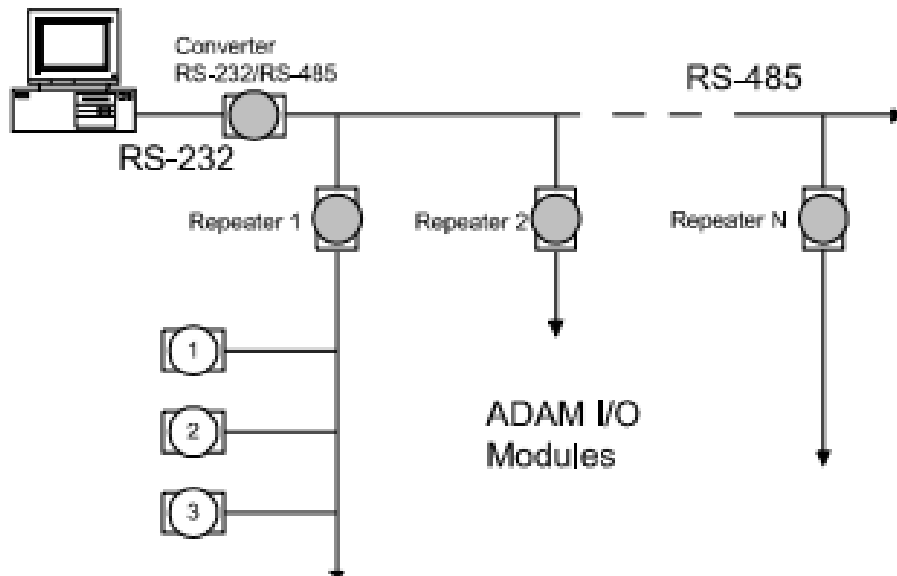
- Mest brukte oppkoblingen
- Opp til 32 moduler i hvert segment
- Opp til 1200 meter mellom hver repeater



Oppbygging av RS-485 nettverk

Star layout

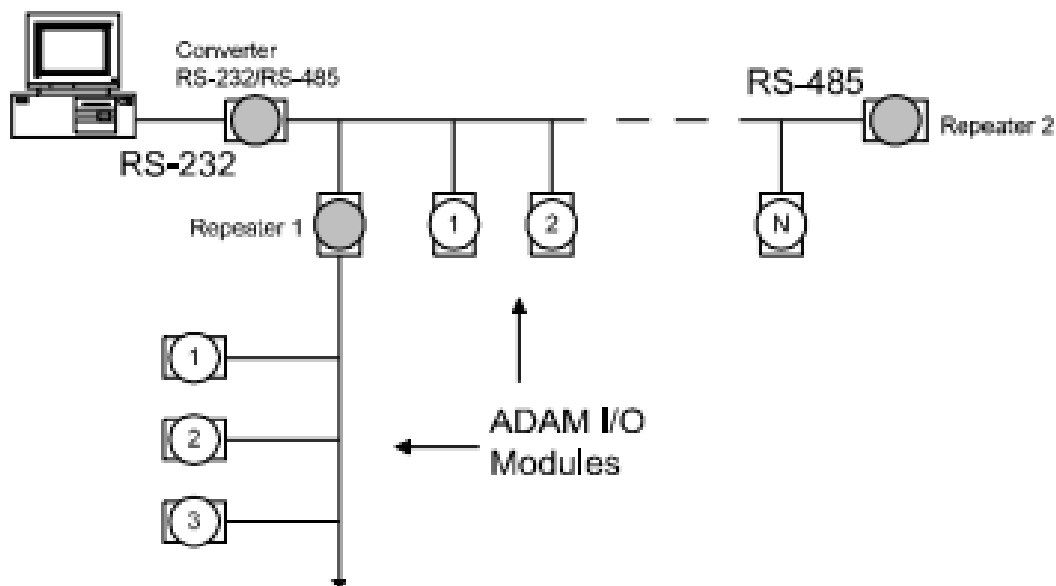
- Trestruktur
- Enklere oppkobling for en del installasjoner
- Enklere feilsøking
- Egner seg dårlig for lengre strekninger grunnet støy



Oppbygging av RS-485 nettverk

Random layout

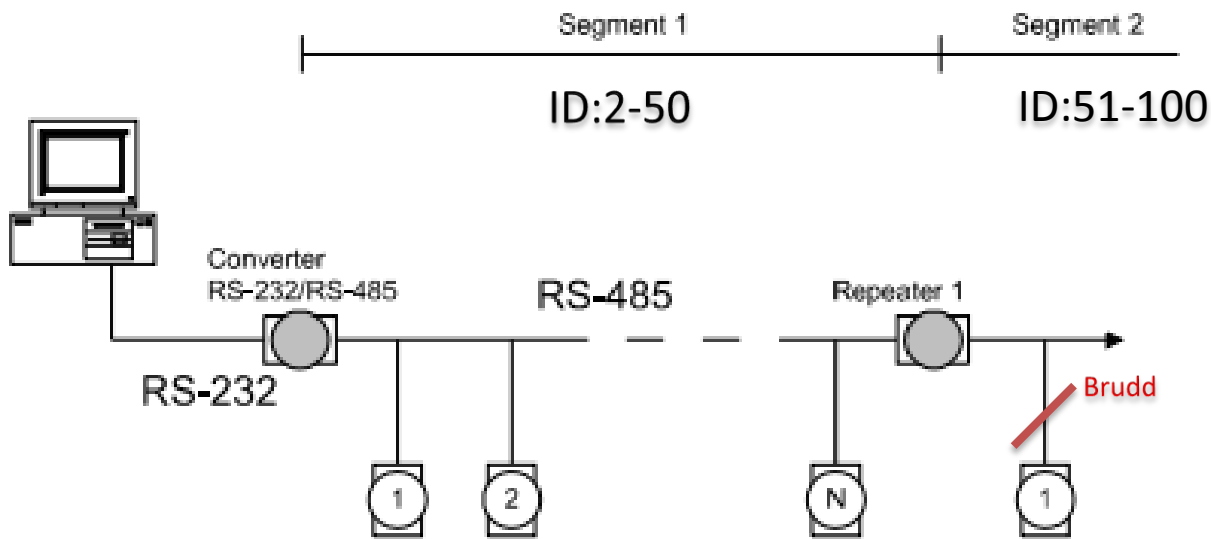
- Kombinasjon av Daisy chain og star layout



Feilsøking av RS-485 nettverk

Rutine

- Ha et godt kart over installasjon.
- Kart merket med ID og segment
- Moduler merket med ID og segment
- Sjekk med utility hvilke moduler man får opp.
- Da skal man enkelt finne ut om det er feil på modul eller brudd.



Modbus industri protokoll

Modbus

- Standard industri protokoll (<http://www.modbus.org/>)
- Serie protokoll Modbus-RTU
- Ethernet protokoll Modbus TCP
- Enkelt oppbygget i forskjellige registrer.
- Alle leverandører bruker samme adresseområde.

Coil/Register Numbers	Data Addresses	Type	Table Name
1-9999	0000 to 270E	Read-Write	Discrete Output Coils
10001-19999	0000 to 270E	Read-Only	Discrete Input Contacts
30001-39999	0000 to 270E	Read-Only	Analog Input Registers
40001-49999	0000 to 270E	Read-Write	Analog Output Holding Registers

Behandling av data

SCADA/HMI

Før du starter

- Sjekk at modulen er satt i Modbus protokoll.
Hvis ikke kjør init på modulen (jord til INIT) eller bryter
- Sjekk adresse på modulen igjennom utility
- Sjekk Modbus register på modul i manual.

Programmering mot Modbus

- Ha kontroll over datatyper. Bit, int.
- Alle data er råverdier, f eks 16 bit integer er 0 til 65535 (2^{16})
- Bruk TAG-er med kort og god dokumentasjon.
F.eks "4017_C2_UteTemp"

Skalering av data

Skalering

Ved visning av data fra analoge innganger er det mange ganger ønskelig å skalere råverdien til et mer forståelig format.

Dette gjøres på forskjellige måter i Scada/HMI programvarer

- Hva kommer ut av sensoren
- Konfigurere inngangen på den analoge io modul til sensoren
- Regne ut omregningstall for gjeldende inngang.

Hvis inngangen på din io modul er konfigurert til 4-20 mA vil omregningstallet bli;

$$16 / 65535 = 0,0002441$$