

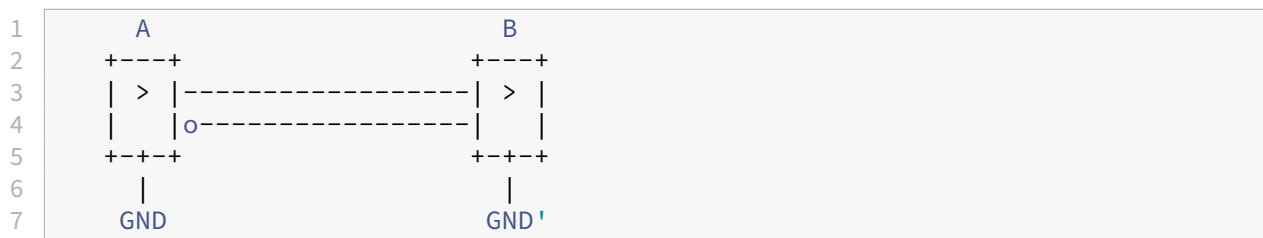
4.3 DIFERENCIALNI OJAČEVALNIKI

Predstavljajte si prenos signala na daljše razdalje:



Če sta potenciala GND in GND_1 različna ($GND \neq GND_1$) zaradi kakršnega koli razloga, tedaj nepravilno odčitamo vrednost napetostnega potenciala v točki B glede na točko A .

To težavo lahko rešimo z diferencialnim signalom:



kjer signal pošiljamo po enem vodniku, po drugem pa njegovo negacijo (ali protifazno vrednost). Tako je razlika obeh signalov neodvisna od potencialov GND in GND_1 . Ta tehnika se uporablja že od leta 1920 in je do danes ena najpogostejših tehnik za zagotavljanje zanesljive podatkovne povezave z visoko odpornostjo na zunanje elektromagnetne motnje (uporablja se v protokolih kot so: [Ethernet](#), [USB](#), [HDMI](#), [CAN](#), [RS485](#), ...)

4.3.1 Osnovna izvedba diferencialnega ojačevalnika (odštevalni sistem z o.o.)

- Elektrometrski diferencialni ojačevalnik

4.3.2 Instrumentacijski ojačevalnik s tremi operacijskimi ojačevalniki

- Instrumentacijski ojačevalniki v integriranih vezjih