

SIDE – RS232..... 2

TÖÖ EESMÄRK 2
ANDMEÜLEKANDE PARAMEETRID JA EKRAAN-KLAVIATUUR ANDMEVAHETUS 2
NULLMODEM 3
MODEMIÜHENDUS 3
KOKKUVÕTE..... 4

Side – RS232

Töö eesmärk

Õppida tundma terminali ühendamist sideseadmetega ja sideseadmete variante, s.o. vahetut liidest signaalide ülekandeks telefonikaabliga modemite abil ning signaalide ülekannet sidekanalis modemite vahendusel.

Tööks kasutatavad vahendid:

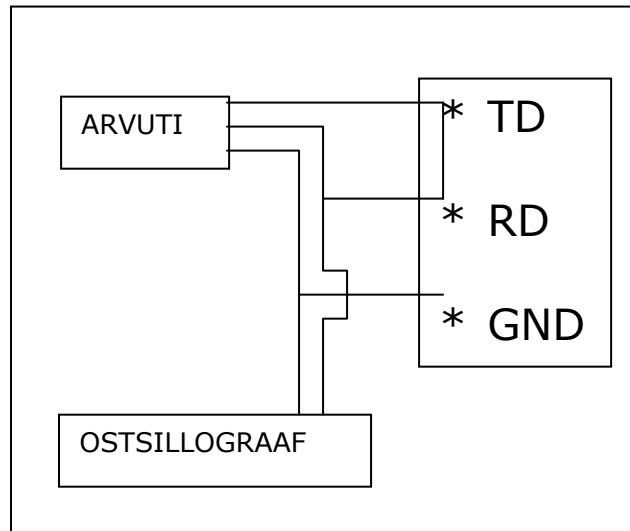
1. RS-232C liides, mis asub Pentium-tüüpi personaalarvutis
2. Nokia modem
3. Klemmplaat ja ühenduskaablid
4. Arvutis asuv ostsillograafi kaart
5. Ühenduse loomise programm TeraTerm

Andmeülekande parameetrid ja ekraan-klaviatuur andmevahetus

Andmete edastamine toimub kiirusega 300 boodi. **1 bood on** võrdne kiirusega, mis kulub ühe sümboli esitamiseks. Sümbol tähendab siinjuures ühte kindlat kanali olekut (antud juhul +V või -V). 1 bood on võrde ühe bitiga vaid kahetasemelise modulatsiooni kasutamisel ja ilma start-stop-bittideta ning kaarderdamiseta.

RS-liides on operatsioonisüsteemis tähisena COM2.

Omavahel on kokku ühendatud otsad TD ja RD. Lisaks on paralleelselt arvutiga ühendatud ostsillograaf.

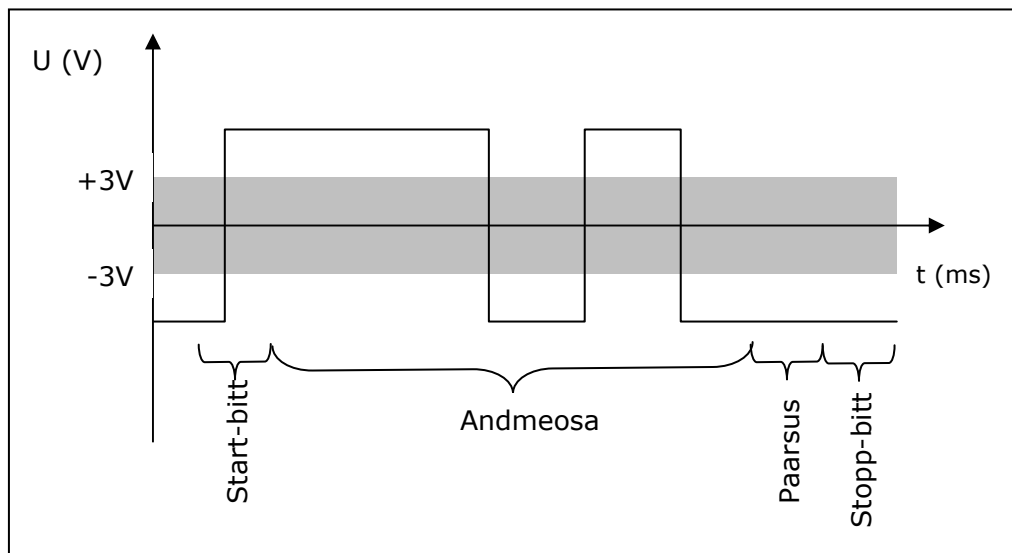


Aruandele on lisatud liidese kaudu tähe edastamisel tekkinud signaali kujutis.

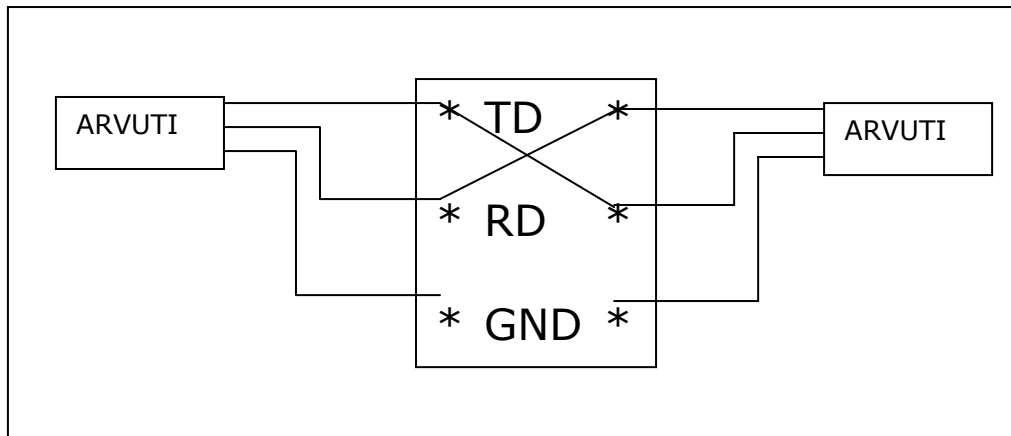
RS-liideses on kasutusel negatiivne loogika, mis tähendab, et pinge +V korral on tegemist loogilise nulliga ja pinge -V korral loogilise ühega. Pingevahemikku -3 V ja +3 V jääb nn.

"hall tsoon", mille korral ei ole signaalis võimalik vahet teha loogilisel nullil ja loogilisel ühel.

Juuresolev joonis kujutab signaali väikese "a" tähe ühekordsel saatmisel.

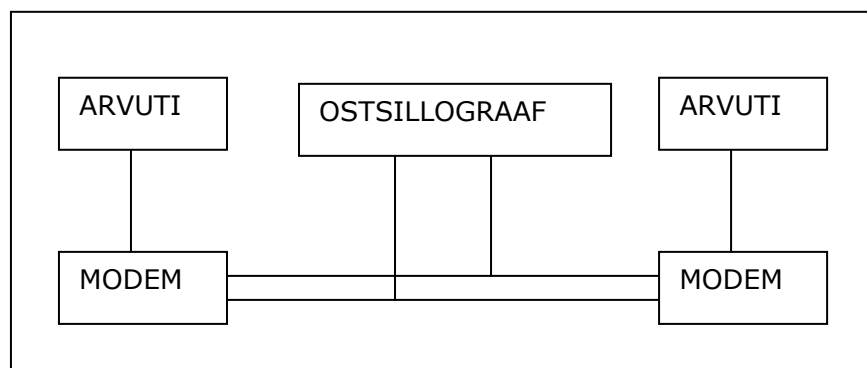


Nullmodem



Nullmodemühenduse korral ühendatakse arvutite TD ja RD klemmid omavahel risti. Laboratoorse töö käigus veenduti, et side kahe arvuti vahel oli olemas. Kuna ostsillograafi antud tööetapis kasutada ei tulnud, polnud ka viimase külgeühendamine vajalik.

Modemiühendus



Modemiühenduse korral ühendati mõlema arvuti RS-liidese külge modemi järjestikkaabel. Modemid olid omavahel kokku ühendatud omavahelise liiniga. Paralleelselt liiniga lülitati skeemi ka ostsillograaf liinis liikuva signaali analüüsimiseks.

Liinis kulgeva signaali ostsillogramm nii kutsuva modemi kui kutsuva ja vastava modemi korral on lisatud aruandele.

Ostsillograafi väljundaknast oli võimalik lugeda signaali maksimumid:

Esimesel juhul: 979,945 Hz ja 1650 Hz

Teisel juhul: 984,7 Hz, 1178,19 Hz, 1650 Hz ja 1856,157 Hz

Oodatud tulemused olid vastavalt: 980 Hz, 1180 Hz, 1650 Hz ja 1850 Hz.

Mõõdetud tulemused on väga lähedal oodatud tulemustele. Lugemite erinevuse põhjuseks võib pidada nende võtmise ebatäpsust.

Kokkuvõte

Antud töö käigus õpiti tundma RS-liidese ehitust ja selle tööpõhimõtet, mida lisatud ostsillograafi skeemid ka illustreerivad. Töö tulemusena jõuti selgusele liideses kulgevate signaalide karakteristikute suhtes ja veenduti Manchester kanalikoodi kasutamises modemite poolt. Veenduti, et kahe arvuti vahelise sidekanali loomiseks piisab tavalisest kolmesoonelisest kaablist. Kuna eelpool toodud ülesanded olid töö eesmärkideks võib nende täitmise tulemusena tööd kordaläinuks lugeda.