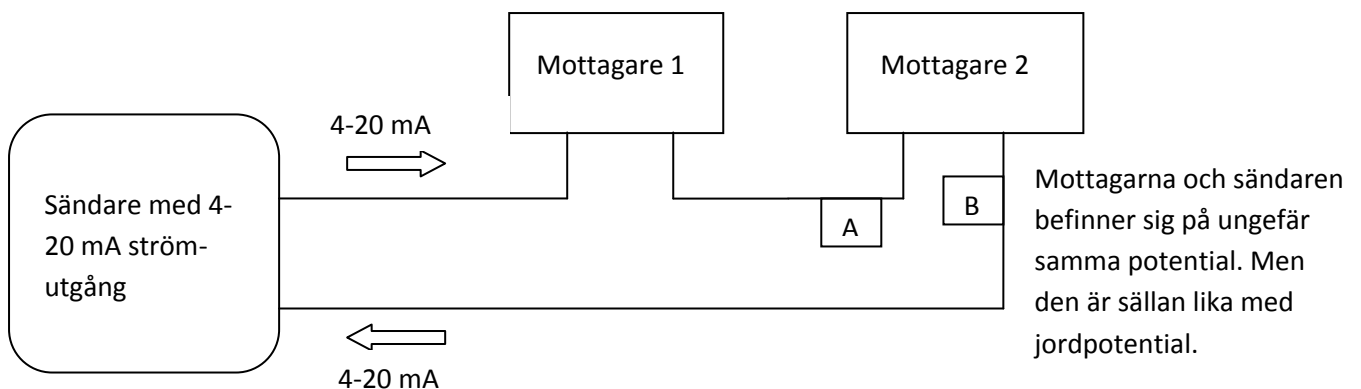


ARCUS och 4-20 mA strömslinga

ARCUS har med sina 10 kanaler och specialinriktning på analoga processignaler och PLC logiksignaler alla möjligheter att lösa de tuffaste problem inom automation, varvtalsreglering och processindustri.

Men, hur ska man hantera den ganska vanliga strömslingan – det finns ju ingen 4-20 mA ingång?

Vi tittar på en typisk strömslinga:



Problemet med att mäta i en strömslinga under drift är förstas att man stör driften om man öppnar strömslingan för att koppla in ett mätinstrument eller ett seriemotstånd att mäta över. Vissa mottagare har ett strikt linjärt förhållande mellan ström och spänningsfall – de är då ofta rent resistiva – och kan användas som mätmotstånd.

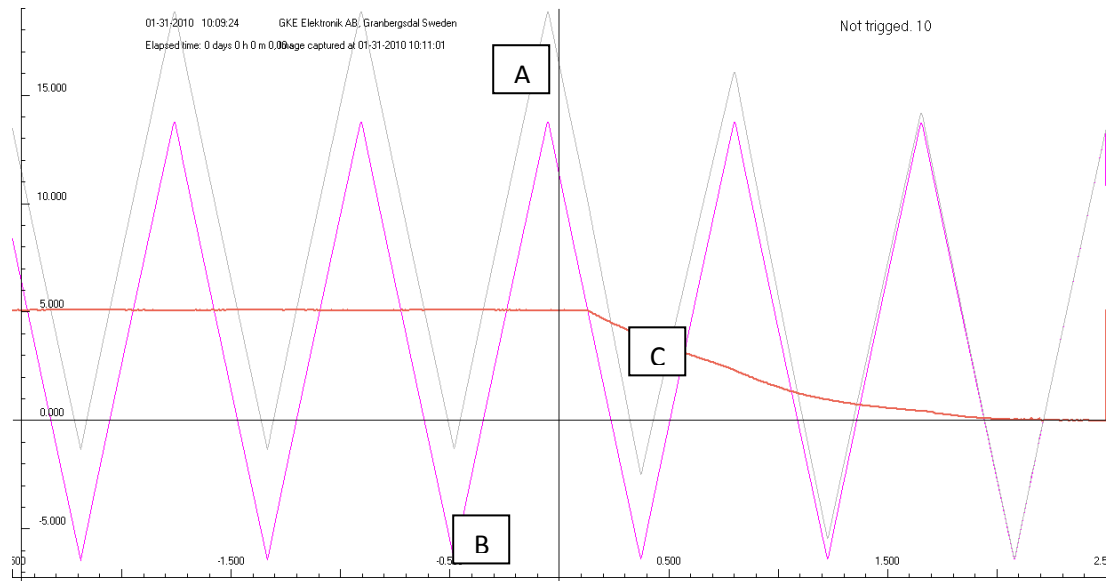
Då uppstår ytterligare ett problem; båda terminalerna på mottagaren befinner sig nästan alltid på okänd och troligen varierande potential. Man kan alltså inte mäta potentialen mot jord och på så sätt registrera strömsignalens variation.

Lösningen heter **differentiell mätning med god likfasundertryckning**.

ARCUS har mycket bra likfasundertryckning (Common Mode Rejection) och den kan förbättras ytterligare genom att specialkalibrera vid aktuell commonmodespänning. Vanligen räcker den likfasundertryckning med ca 50 dB som man får vid standardkalibrering.

Anslut helt enkelt två kanaler till punkt A och B med 0V till reglernollan. Använd mattefunktionen att bilda A-B och visa resultatet i en mattekanal. Se bilder på nästa sida.

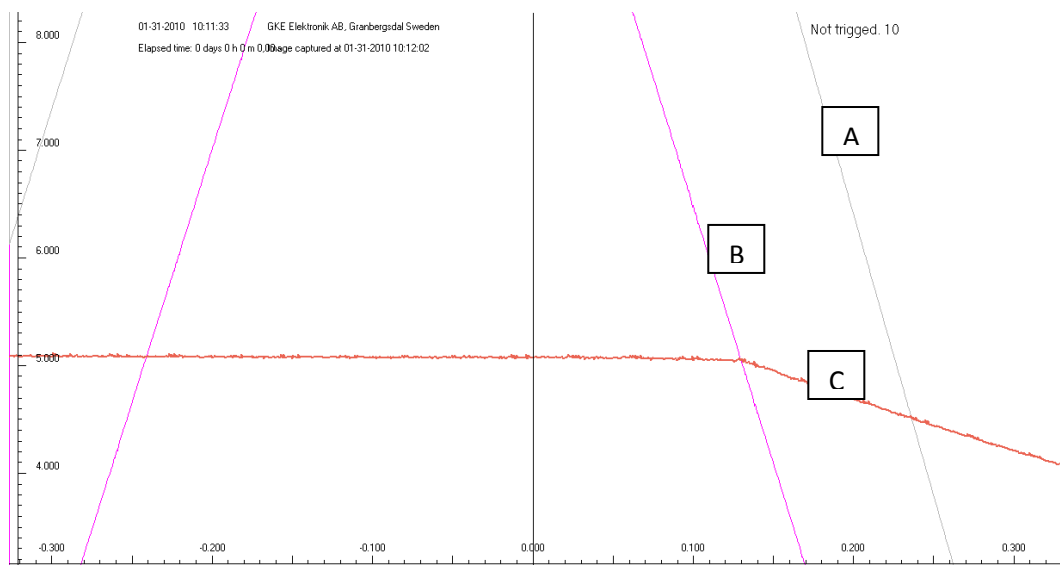
Om det är möjligt att öppna strömslingan så kan man också lägga in ett motstånd på mellan 100 och 500 ohm. De flesta system har drivspänningar på 20 – 30 V och kan lätt ta den extra börda som 500 ohm innebär. Det är ofta det bästa och säkraste sättet.



Differentiell mätning med god likfasundertryckning. A och B motsvarar punkterna i schemat på föregående sida när instrumentresistansen är 500 ohm och likfaspotentialen varierar triangelformat mellan -6 V och +14 V. C visar resultatet av subtraktionen, $C=A-B$ och representerar strömsignalens spänningsfall i instrumentet. Här är alltså strömmen lika med $5 \text{ [V]}/500 \text{ [ohm]} = 10 \text{ [mA]}$

Strömsignalen dras manuellt ner mot 0 mA i andra halvan av registreringen.

Detta är ett extremfall. Vanligen är likfaspotentialen betydligt lugnare – och sällan negativ. Man kan därför räkna med mycket goda resultat i flertalet fall. Mätning över befintlig mottagare är både bekvämt, snabbt och säkert. Risken för störningar på systemet är mycket liten – mer än $1 \text{ M}\Omega$ inimpedans i ARCUS ger minimal påverkan på kretsen med högst cirka $0,01 \text{ mA}$ vid 10 V likfaspotential.



Zoomat avsnitt visar närmast perfekt likfasundertryckning.