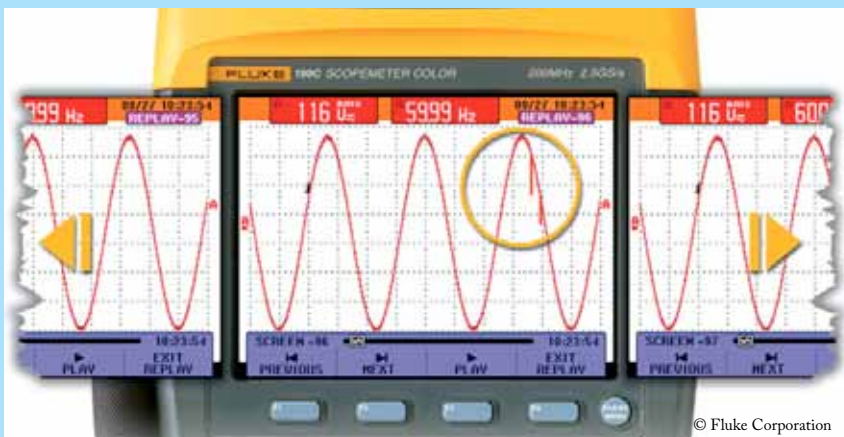


3 Spänning och spänningsmätning

Syftet med kapitlet är att du ska få en god förståelse för vad elektrisk spänning är och spänningens påverkan på elektriska kretsar, samt förstå innebörden i storheten volt.

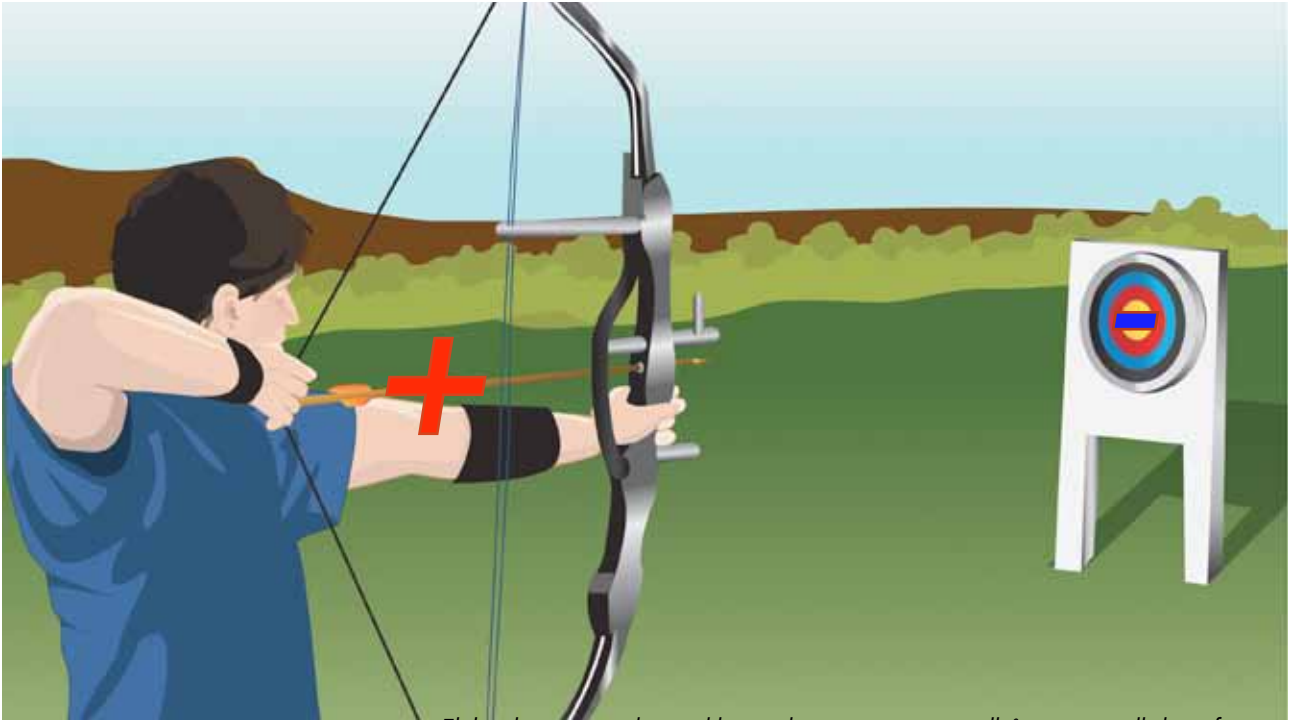
Målet är att du ska kunna mäta både lik- och växelspanning och förstå spänningens påverkan på strömmen i en krets.

Inget kan ske i en elektrisk krets utan spänning, därför är spänningen ett av de viktigaste begreppen att förstå i ellära. Spänningen är förutsättningen för att det ska kunna flyta en ström i en krets. Spänningen representerar också logiska tillstånd i digitala kretsar och mätvärden från givare i mätkretsar. En stabil spänning är en förutsättning för att undvika driftstörningar. Det gör att spänningsmätning är den vanligaste åtgärden vid felsökning.



Vad är spänning

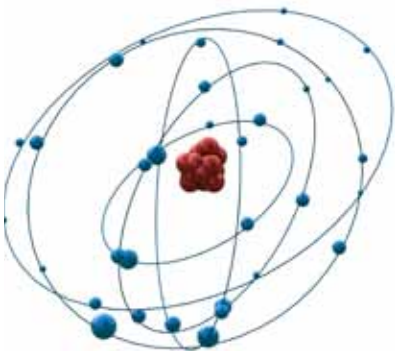
Elektrisk spänning kan jämföras med anspänningen i en pilbåge innan skottet går. Anspänningen i bågen vill skjuta iväg pilen som får representera strömmen. Det som spänningen sätter i rörelse är elektroner.



Elektrisk spänning kan vi likna vid anspänningen i pilbågen som vill driva fram pilen (strömmen). Vi säger att kraften är riktad från plus mot minus.

Plus- och minuspol

Alla material är uppbyggda av atomer. Atomer består av en atomkärna som är positivt laddad och ett antal elektroner med lika stor, fast negativ laddning. I ett batteri har man på kemisk väg skapat en obalans med ett överskott av elektroner vid den negativa (-) polen och ett underskott vid den positiva (+) polen. Atomer som har obalans i elektrisk laddning kallas positiva eller negativa joner.



Det råder en naturlig balans mellan de negativa elektronerna och den positiva atomkärnan.



I ett batteri skapas på kemisk väg en obalans med positiva och negativa laddningar som kommer att sträva efter att återställa balansen.