

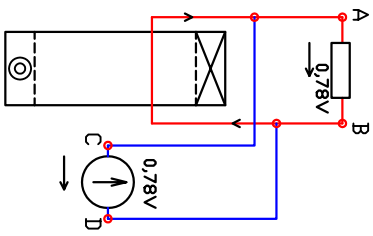
Paradoxien??

Wie wird die Induktionsspannung an einer Drahtschleife gemessen?
Die Fälle A und B scheinen gleich und doch bringen sie verschiedene Ergebnisse.

Windungsspannungs-Messungen an 3 kVA Ringkerntrafo, mit verschiedener Zuführung der Messleitung an den Sekundärwindungen. Primärwicklung für 480V mit 335 Windungen nicht dargestellt, wird mit 240V 50Hz gespeist. Kernquerschnitt ist 45cm.
Windungsspannung = 0,78V

Ringkerne sind aufgeschnitten gezeichnet
Alle R = 2,2 KOhm

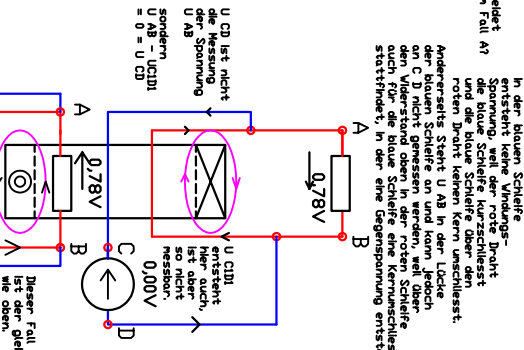
Fall: A



U CD zeigt die Messung der Spannung U AB

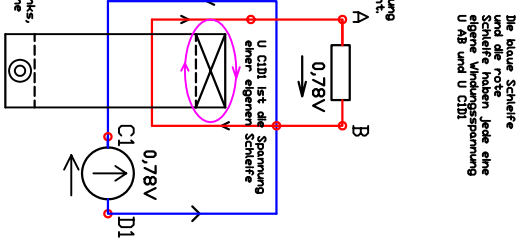
Was unterscheidet den Fall B vom Fall A?

Fall: B



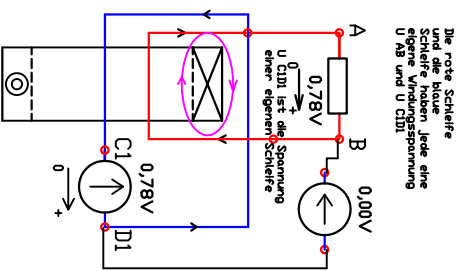
In der blauen Schleife existiert keine Windungsspannung, weil die blaue Schleife kurzschließt und die rote Schleife über dem roten Draht keinen Kern umschließt. Andererseits steht U AB in der Lücke zwischen den beiden Windungen, an C D nicht gemessen werden will, aber auch für die blaue Schleife eine Kernschleuse stattfindet, in der eine Gegenmessung existiert.

Fall: B1



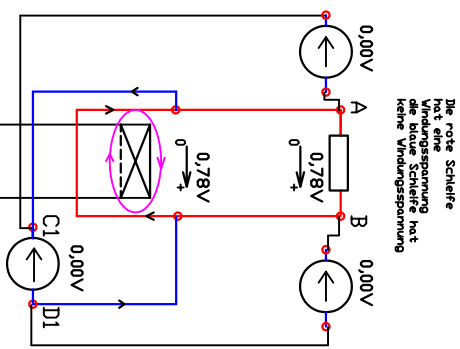
Die blaue Schleife und die rote Schleife haben jede eine eigene Windungsspannung U AB und U C1D1

Fall: B2



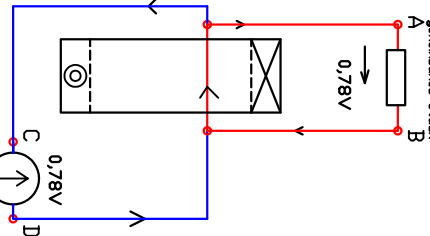
Die rote Schleife hat eine eigene Windungsspannung U AB und U C1D1

Fall: B3 = B



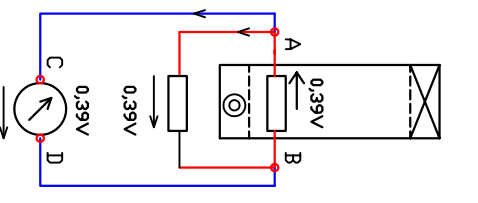
Die rote Schleife hat eine Windungsspannung U AB und U C1D1, keine Windungsspannung

Fall: D

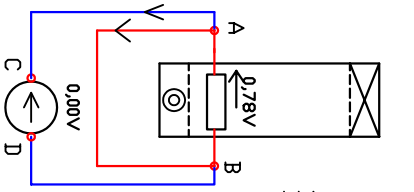


Trafo-Windungsspannung-B-2aWg

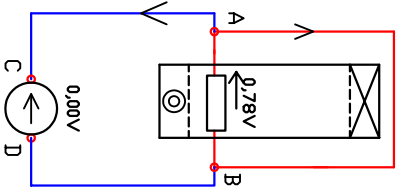
Fall: E



Fall: F



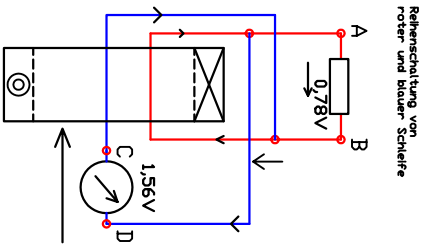
Fall: G



Fall: F = Fall G = Fall B
Beweis mit Fall B1.

U AB und U C1D1 sind gleichphasig und gleich groß mit dem Oszilloscop gemessen.
 $U_{AB} - U_{C1D1} = 0$
 $U_{BD1} = 0V$

Fall: C



Beweis dafür, daß nur an den Klemmen die Windungsspannung messbar ist. Am den Dritten fällt nicht ab.