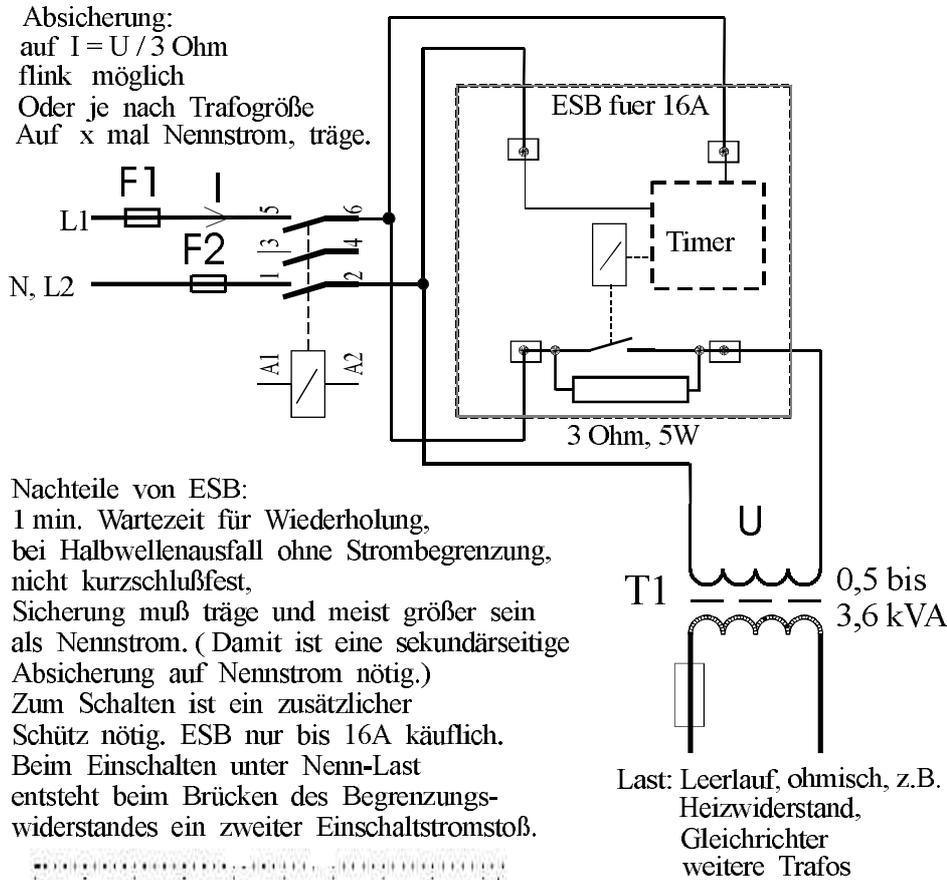


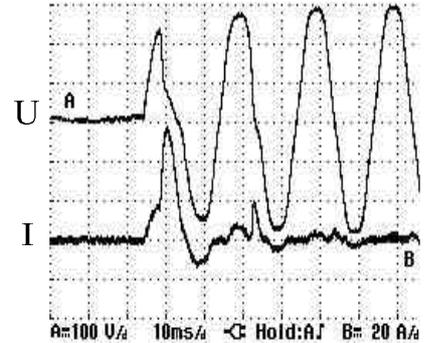
(Ein-) Schalten von Transformatoren,

Mit ESB, (Einschalt Strom Begrenzer),
er begrenzt den Einschaltstromstoß über einen Widerstand,
der danach gebrückt wird.



Nachteile von ESB:
1 min. Wartezeit für Wiederholung,
bei Halbwellenausfall ohne Strombegrenzung,
nicht kurzschlußfest,
Sicherung muß träge und meist größer sein
als Nennstrom. (Damit ist eine sekundärseitige
Absicherung auf Nennstrom nötig.)
Zum Schalten ist ein zusätzlicher
Schütz nötig. ESB nur bis 16A käuflich.
Beim Einschalten unter Nenn-Last
entsteht beim Brücken des Begrenzungswiderstandes ein zweiter Einschaltstromstoß.

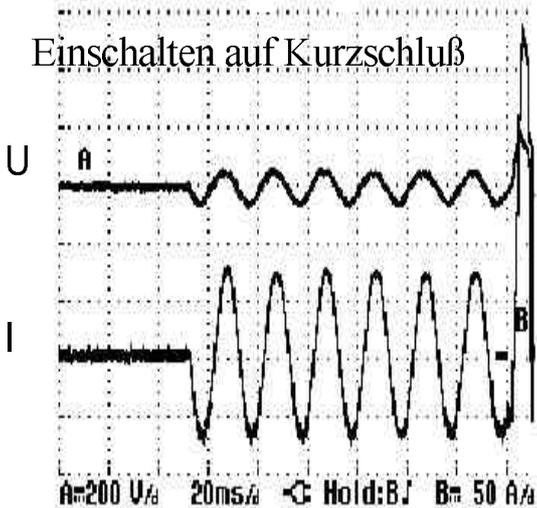
Mit ESB u. träger Sich.



$I_{\text{peak}} = 60 \text{ A}_{\text{peak}}$

$I_{\text{max}} = \text{Uscheitel} / (3 \text{ Ohm} + R_{\text{prim}})$
 $I_{\text{nenn}} = 3 \text{ A}$. Träge 4A Sicherung
löst nicht aus.

Einschalten auf Kurzschluß



Hier wird der
Begrenzungswiderstand
gebrückt,
die Sicherung
löst aus.

(Strom wird durch Überhitzung etwas kleiner.)

$I_{\text{max}} = 250 \text{ A}_{\text{peak}}$, beim Brücken.

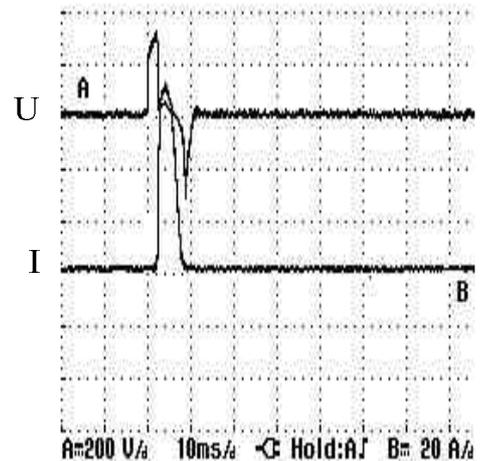
Hier wird der ESB beschädigt,
der Begrenzungswiderstand
wird überlastet, weil die ganze
Netzspannung an ihm abfällt..

Die Spannungen und Ströme sind an der Trafo-Primärspule gemessen, bei 230V

Vorteile von ESB:

Wenn ein Netzschalter sowieso vorhanden ist und kein extra Schalter benötigt wird ist er die preiswerteste Lösung damit die Sicherungen beim Einschalten nicht auslösen, wenn obengenannte Nachteile in Kauf genommen werden können..

Mit ESB u. flinker Sich.



Flinke Sicherung
mit Nennstromwert löst aus.
 $I_{\text{nenn}} = 5 \text{ A}$.