

kvgl5_1.xls Kostenvergleich Trafos 5kVA ohne und mit TSRL als ESB		für 6 Tage bei 2 Schicht Betrieb, mit 0,20 DM / kWh gerechnet					
5kVA Trafo eines Lieferanten in verschied. Ausleg., Strompreis: 0,20DM /kWh. mit u. ohne TSE gerechnet, bei 5000h pro 1Jahr, mit primär u. sek. Absicherung							
400V zu 230V Einphasen Trenn-Sicherheits-Trafo, 100% ED, Kern mit 1,6 T Armco., TSE nur als ESB, nicht z. öfteren Schalten. Sich. u. Schalter bei Siemens-gekauft, ohne Mehrkosten für Schaltschrankbelüftung bei verlustreichen Trafos gerechnet. Verfasser: M.Konstanzer, Emeko Ingenieurbüro, Freiburg/Br. Stand 02.07.1997							
Für 1 Stück gerechnet		ohne Sanfteinschalter			mit Sanfteinschalter TSE		
Kommentar	sehr heißer Trafo	Standard	Stromspartrafo	Standard	Stromspartrafo		
Bauart	mit Kühlkanal	mit Kühlkanal	ohne Kühlkanal m.> Kern	mit Kühlkanal	ohne Kühlkanal m.> Kern		
Merkmal	mit wenig Cu ohne TSR	normal Cu ohne TSR	mit wenig. Cu aber > Ind.ohne TSR	normal Cu mit TSR	mit wenig. Cu aber > Ind. Mit TSR		
Nenn Leistg. in kVA	5	5,055	5	5,055	5		
Bauweise:	UI150/65	UI 180/63	UI180/63	UI 180/63	UI180/63		
Kern Nr.:...		17	17	17	17		
absicherbar mit Inenn,m.Sich.od.Sch.sch.	ja	nein	nein	ja	ja		
Einschaltstromstoß Merkmal: X * Inenn	18	29	48	1	1	wg. TSE	
I prim	13,10	13,10	13,10	13,10	13,10	A eff	
Schutzsch.- bzw. Sich. Größe	25	32	80	16	16	A	
Schutzsch.-Einstellung. , bzw. Sich.Wert	16	20	40	16	16	A	
magnet. Auslösewert d.Sch.sch.bei 15*In (peak)	423	541,44	1353,6	112,8	112,8	A peak 1 H.W.	
Übersichergs.faktor bei Leist.Sch.sch.	1,22	1,53	3,05	1,22	1,22		
R prim bei 20 grd. Cels.	0,594	0,378765806	0,227021198	0,378765806	0,227021198	Ohm	
I einsch. max. b. 1,06 Un in A peak	336,70	528,03	880,98	Inenn	Inenn	A peak 1 H.W.	
I einsch.b.H.W.Ausf. in A peak	353,54	554,43	925,02	Inenn	Inenn	A peak 1 H.W.	
Uk (b.20 grd.C) in %	7,16	5,25	2,1	5,25	2,1	%	
Ur (b.20 grd.C) in %	5,08	2,84	2,04	2,84	2,04	%	
I leerlauf	0,47	0,6225	3,7125	0,6225	3,7125	A	
Eta	0,95	0,98	0,97	0,51	0,97		
Ges. Gewicht	22,5	29,87	28,58	29,87	28,58	kg	
Eisen Gewicht	14	16,8	21,5	16,8	21,5	kg	
Cu Gew.prim.	3	5,9	3,55	5,9	3,55	kg	
Cu Gew.sek.	5,5	7,17	3,53	7,17	3,53	kg	
Pv ges. in kW bei Inenn	0,282	0,195	0,159	0,195	0,159	kW	
Pv Cu prim th. in kW	0,123	0,065	0,048	0,065	0,048	kW	
Pv Cu sek. th. in kW	0,132	0,098	0,054	0,098	0,054	kW	
Pv fe in kW	0,027	0,032	0,057	0,032	0,057	kW	
größte Erw. b. In, b. 40 grd Tu, auf	140	120	109	120	109	grd.C	
Wickelzeit in min	90	90	90	90	90		
Kosten v. Trafo / 1 Stck. Brutto (DM)	537,02	635,40	554,66	635,40	554,66	DM	
Kosten v. Trafo / 1 STCK mit Rabatt	429,61	508,32	443,72	508,32	443,72	DM	
Kosten v. ges.Stromverlust n. 5000h, bei In	282,00	195,00	159,00	195,00	159,00	DM	
Kosten f. Primärabsich.: Mot.schsch. f. 32A,3VE3000		206				DM	
Kosten für Mot.schsch. f.25A, bzw. 16A-B LSSch.	198			20	20	DM	
Kosten für Mot.sch.schalter f. 80A, 3VF31			339			DM	
Kosten für Sekundärsicherung 2 mal 75A NH00	40	40	40	40	40	DM	
Kosten für Bypasschutz für TSE Überbrückg.						DM	
Kosten für TSRL f. 16A				107	320	DM	
Kosten für Absicherung + Installation:	192,4	198,8	305,2	135,6	306	DM	
Kosten für ges.netto Investition	622,01	707,12	748,92	643,92	749,72	DM	
Kosten für Stromverlust + ges.netto Investition	904,01	902,12	907,92	838,92	908,72	DM	
Rabattfaktor für Trafo, M.sch.sch.,Sichg.,Schütz	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Amortisationszeit für TSRL + Stromspartrafo in Jahren auf Standard Trafo ohne TSRL bezogen					1,18	Jahre	
Amortisationszeit für TSRL + Stromspartrafo in Jahren auf Trafo mit wenig Kupfer ohne TSRL bezogen					1,04	Jahre	
Amortisationszeit für TSRL + Standardtrafo in Jahren auf Trafo mit wenig Kupfer ohne TSRL bezogen				0,25		Jahre	
Max. TSRL Kosten wenn nach 1 Jahr amortis. bezogen auf Standard Trafo					270,41	DM	
Kosten nach 1 Jahr	904	902	908	839	909	DM	
Kosten nach 2 Jahren	1186	1097	1067	1034	1068	DM	
Kosten nach 3 Jahren	1468	1292	1226	1229	1227	DM	
Kosten nach 4 Jahren	1750	1487	1385	1424	1386	DM	

Kosten nach 5 Jahren	2032	1682	1544	1619	1545	DM
Fazit: Der Stromspartrafo, mit dem TSE Einschaltstrombegrenzt, hat sich nach 1 Jahr amortisiert, gegenüber dem Standardtrafo ohne TSE.						

