



Transformator Messprotokoll

Kundenname / Adresse: Ehrlich Recycling Husum GmbH & Co. KG	
Kundenr.:	Ansprechpartner: Herr Wölk
Projektnr.: 1420231115	Telefon: 1724134503
Anlage / Adresse: TSC	Messdatum: 17.11.2023

Fabrik Nr. / Inventar Nr.	B143609	Typ	4HB5267-3JA51
Leistung (kVA)	160	AZ (%) / Uk (%)	4,00 / 4,010
Tanktyp	Hermetik	Baujahr / Schaltgruppe	2010 / Dyn5
Hersteller	Siemens	Gesamt- / Ölgewicht (kg)	980 / 220
Spannung (kV)	OS 20,0 US 0,4	Prüfer	WF
Strom (A)	OS 4,620 US 231,000	Temperatur (°C)	17,8
Isolationsmedium		Luftf. (%) / Luftdruck (hPa)	42 / 998

Protokollumfang
<input checked="" type="checkbox"/> Angelegte Wechselspannung <input checked="" type="checkbox"/> Induzierte Wechselspannung <input checked="" type="checkbox"/> Kurzschlussmessung <input checked="" type="checkbox"/> Leerlaufmessung <input checked="" type="checkbox"/> Isolationswiderstandsmessung <input checked="" type="checkbox"/> Wicklungswiderstandsmessung <input checked="" type="checkbox"/> Entmagnetisierung <input checked="" type="checkbox"/> Übersetzungsverhältnismessung

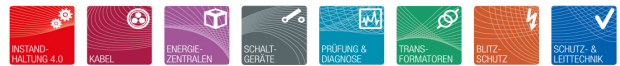
Prüfung mit angelegter Wechselspannung (Applied Voltage)	Prüfspannung (kV) (1 min)	Bewertung
Wicklungsprüfung OS gegen US und Erde	40,000	Bestanden
Wicklungsprüfung US gegen Erde	2,400	Bestanden

Prüfung mit induzierter Wechselspannung (Induced Voltage) Frequenz 100 Hz (1 min)							
Messspannung (V)			Messströme (A)			Verluste (W)	Bewertung
2u-2v	2v-2w	2w-2u	I _u	I _v	I _w	P _{ind}	
639,90	640,99	640,73	1,33	1,65	1,65	396,23	Bestanden

Kurzschlussmessung (load losses)							
Kurzschlussspannung		Messströme (A)			Kurzschlussverluste (W)		Bewertung
U _k (V)	U _k , 75°C	I _u	I _v	I _w	P _k	P _k , 75°C	
772,00	3,88	4,66	4,68	4,64	1550,46	1839,31	Bestanden

Leerlaufmessung (no-load losses) Frequenz 50 Hz							
Messspannung (V)			Leerlaufströme (A)			Leerlaufverluste (W)	Bewertung
2U-2V	2V-2W	2W-2U	I _u	I _v	I _w	P ₀	
400,50	403,61	401,11	0,28	0,30	0,45	200,46	Bestanden

Isolationswiderstandsmessung DC R60					Messequipment: MIT 515, Serial No.: 101762312	
Prüfstrecke	Messspannung (kV)	Strom	Gemessen R Iso	Richtwert Isolationswiderstand	DAR gemessen	Bewertung
OS → US	5,00	200 nA	25,5 GΩ	>500 MΩ	1,74	Bestanden
OS → Erde	5,00	224 nA	22,8 GΩ		1,11	
US → Erde	2,50	87,4 nA	29,8 GΩ		1,21	



Wicklungswiderstandsmessung							Messequipment: Testrano 600, Serial No.: FD504Z
Oberspannungswicklung							
Abweichung: Oberseitig ±3 % und Unterseitig ±5 %							
Stufe	Phase	Messstrom (A)	Messspannung (V)	Gemessen R (Ω)	R korrigiert auf 75° (Ω)	Abweichung zum Mittelwert (%)	Bewertung
1	1U - 1V	0,8004	22,6379	28,2817	34,8039	-0,0367	Man. ok
	1V - 1W	0,7984	22,5857	28,2884	34,8122	-0,0129	Man. ok
	1W - 1U	0,7998	22,6389	28,3061	34,8339	0,0496	Man. ok
2	1U - 1V	0,8005	21,8979	27,3554	33,6640	0,0105	Man. ok
	1V - 1W	0,7986	21,8257	27,3310	33,6340	-0,0786	Man. ok
	1W - 1U	0,7995	21,8828	27,3712	33,6834	0,0682	Man. ok
3	1U - 1V	0,8005	21,1787	26,4569	32,5583	0,0204	Man. ok
	1V - 1W	0,7989	21,1145	26,4306	32,5259	-0,0791	Man. ok
	1W - 1U	0,7995	21,1614	26,4670	32,5707	0,0587	Man. ok
	1U - 1V						
	1V - 1W						
	1W - 1U						
	1U - 1V						
	1V - 1W						
	1W - 1U						
Phase		(A)	(V)	(mΩ)	(mΩ)	(%)	
US Wicklung	2U - 2N	22,9998	0,0845	3,6727	4,5197	0,1364	Man. ok
	2V - 2N	-23,0020	-0,0755	3,6516	4,4937	-0,4384	Man. ok
	2W - 2N	23,0017	0,0846	3,6788	4,5271	0,3020	Man. ok

Entmagnetisierung				Messequipment: Testrano 600, Serial No.: FD504Z		
I DC (A)	Min. neg. Remanenz (Vs)	Max. pos. Remanenz (Vs)	Remanenz (%)	Ursprüngliche Remanenz (%)	Bewertung	
0,8000	-110,7090	109,6875	11,6163	50,5769	Man. ok	

Übersetzungsverhältnismessung							Messequipment: Testrano 600, Serial No.: FD504Z		
Abweichungen:		Hauptanzapfung ±0,40 % Nebenanzapfung ±1,00 %							
Stufe	Phase	Nennübersetzung	U Primär (L-L) (V)	I Primär (µA)	U Sekundär (L-L) (V)	Phasenverschiebung (°)	Gemessene Übersetz.	Abw. Übersetz. (%)	Bewertung
1	1U - 2U	52,0000	400,0365	260,7451	7,6911	149,9981	52,0130	0,0250	Man. ok
	1V - 2V	52,0000	400,0268	191,3869	7,6915	149,9995	52,0092	0,0176	Man. ok
	1W - 2W	52,0000	400,0338	174,2938	7,6912	150,0024	52,0121	0,0234	Man. ok
2	1U - 2U	50,0000	400,0386	283,9645	7,9988	149,9995	50,0122	0,0245	Man. ok
	1V - 2V	50,0000	400,0212	204,9813	7,9990	149,9989	50,0091	0,0183	Man. ok
	1W - 2W	50,0000	400,0272	186,7782	7,9989	150,0023	50,0103	0,0205	Man. ok
3	1U - 2U	48,0000	400,0237	293,4947	8,3321	149,9996	48,0100	0,0208	Man. ok
	1V - 2V	48,0000	400,0020	205,0436	8,3320	149,9987	48,0077	0,0161	Man. ok
	1W - 2W	48,0000	400,0005	190,5365	8,3319	150,0015	48,0083	0,0172	Man. ok
	1U - 2U								
	1V - 2V								
	1W - 2W								
	1U - 2U								
	1V - 2V								
	1W - 2W								

Bemerkungen
Die Messwerte sind in Ordnung.