



Transformator Messprotokoll

Kundenname / Adresse:		Ehrich Recycling Husum GmbH & Co. KG					
Kundenr.:		Ansprechpartner:	Herr Wölk	Telefon:	1724134503		
Projektnr.:	1420231115			Messdatum:	27.11.2023		
Anlage / Adresse:	TSC						

Fabrik Nr. / Inventar Nr.	1LPL508883			Typ	TNOSCTN-250/20PNSm	
Leistung (kVA)	250			AZ (%) / Uk (%)	2,50	3,940
Tanktyp	Hermetik			Baujahr / Schaltgruppe	2013	Dyn5
Hersteller	ABB			Gesamt- / Ölgewicht (kg)	1.218	235
Spannung (kV)	OS	20,0	US	0,4	Prüfer	WF
Strom (A)	OS	7,200	US	361,000	Temperatur (°C)	16,1
Isolationsmedium				Luftf. (%) / Luftdruck (hPa)	42	998

Protokollumfang

- Angelegte Wechselspannung
- Induzierte Wechselspannung
- Kurzschlussmessung
- Leerlaufmessung
- Isolationswiderstandsmessung
- Wicklungswiderstandsmessung
- Entmagnetisierung
- 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	Iu	Iv	Iw	Pind	
638,67	643,92	638,60	3,60	3,80	3,85	624,10	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	PK, 75°C	
779,31	3,93	7,23	7,25	7,17	2209,01	2646,29	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	
399,45	398,76	402,24	0,89	1,00	1,11	272,50	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	9,62 nA	531 GΩ	>500 MΩ	2,1	Bestanden
OS → Erde	5,00	22,2 nA	230 GΩ		1,02	
US → Erde	2,50	10,2 nA	250 GΩ		1,5	

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	0,7016	9,4268	13,4355	16,6000	-0,0099	Man. ok
	1V - 1W	0,7005	9,4093	13,4323	16,5959	-0,0342	Man. ok
	1W - 1U	0,7014	9,4285	13,4428	16,6089	0,0441	Man. ok
2	1U - 1V	0,7015	9,1776	13,0833	16,1648	-0,0077	Man. ok
	1V - 1W	0,7003	9,1599	13,0799	16,1606	-0,0331	Man. ok
	1W - 1U	0,7012	9,1790	13,0896	16,1726	0,0407	Man. ok
3	1U - 1V	0,7016	8,9274	12,7247	15,7218	-0,0131	Man. ok
	1V - 1W	0,7002	8,9093	12,7247	15,7218	-0,0132	Man. ok
	1W - 1U	0,7012	8,9265	12,7297	15,7280	0,0263	Man. ok
4	1U - 1V	0,7014	8,6799	12,3743	15,2888	0,0021	Man. ok
	1V - 1W	0,7002	8,6609	12,3691	15,2824	-0,0400	Man. ok
	1W - 1U	0,7012	8,6803	12,3788	15,2943	0,0379	Man. ok
5	1U - 1V	0,7014	8,4272	12,0142	14,8439	0,0183	Man. ok
	1V - 1W	0,7000	8,4075	12,0099	14,8386	-0,0174	Man. ok
	1W - 1U	0,7013	8,4244	12,0119	14,8411	-0,0009	Man. ok
Phase		(A)	(V)	(mΩ)	(mΩ)	(%)	
US Wicklung	2U - 2N	33,0005	0,0904	2,7406	3,3861	-0,2144	Man. ok
	2V - 2N	-32,9966	-0,0856	2,7437	3,3900	-0,1020	Man. ok
	2W - 2N	33,0010	0,0909	2,7552	3,4042	0,3165	Man. ok

Entmagnetisierung					Messequipment: Testrano 600, Serial No.: FD504Z
I DC (A)	Min. neg. Remanenz (Vs)	Max. pos. Remanenz (Vs)	Remanenz (%)	Ursprüngliche Remanenz (%)	Bewertung
0,7000	-122,3213	123,1885	8,7519	75,6748	Man. ok

Übersetzungsverhältnismessung										Messequipment: Testrano 600, Serial No.: FD504Z
Abweichungen:		Hauptanzapfung ±0,40 % Nebenzapfung ±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	52,5000	399,9059	328,5684	7,6157	149,9967	52,5104	0,0199	Man. ok	
	1V - 2V	52,5000	399,9189	132,8900	7,6163	150,0035	52,5081	0,0154	Man. ok	
	1W - 2W	52,5000	399,9309	296,8513	7,6156	150,0023	52,5147	0,0280	Man. ok	
2	1U - 2U	51,2500	399,9080	341,0055	7,8011	149,9974	51,2627	0,0248	Man. ok	
	1V - 2V	51,2500	399,9217	143,6498	7,8019	150,0035	51,2597	0,0188	Man. ok	
	1W - 2W	51,2500	399,9429	309,3414	7,8013	150,0034	51,2660	0,0312	Man. ok	
3	1U - 2U	50,0000	399,9146	357,3133	7,9959	149,9971	50,0148	0,0296	Man. ok	
	1V - 2V	50,0000	399,9254	149,9659	7,9966	150,0021	50,0120	0,0241	Man. ok	
	1W - 2W	50,0000	399,9359	332,0086	7,9960	150,0024	50,0172	0,0344	Man. ok	
4	1U - 2U	48,7500	399,9512	371,4630	8,2011	149,9999	48,7679	0,0368	Man. ok	
	1V - 2V	48,7500	399,9369	148,9507	8,2013	150,0003	48,7651	0,0310	Man. ok	
	1W - 2W	48,7500	399,9453	333,6397	8,2012	150,0030	48,7669	0,0346	Man. ok	
5	1U - 2U	47,5000	399,9436	386,8148	8,4199	149,9990	47,5000	0,0001	Man. ok	
	1V - 2V	47,5000	399,9437	154,0248	8,4203	150,0017	47,4976	-0,0050	Man. ok	
	1W - 2W	47,5000	399,9529	357,5709	8,4199	150,0029	47,5008	0,0016	Man. ok	

Bemerkungen
Die Messwerte sind in Ordnung.