

**Система мониторинга и диагностики (СМид)
трансформаторного оборудования**

ТДЦ-230000/330-У1 (2 шт.)

Зарамагская ГЭС-1

Рабочая документация

Перечень выходных сигналов
ИНТЕ.656455.001-309 7В

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв. № дубл.	Подпись и дата
309142	05.04.18			

Позиция	Описание	Тип ASDU по МЭК-60870-5-104	Шкала		Ед. изм.	Адреса по МЭК-60870-5-104	Система
			Мин	Макс			
Перечень дискретных параметров Т1, передаваемых в АСУТП по МЭК-60870-5-104							
1.	Шкаф концентратор. Отсутствует питание основного ввода.	30				1	
2.	Шкаф концентратор. Отсутствует питание резервного ввода.	30				2	
3.	Шкаф концентратор. Отсутствует питание сетевых устройств.	30				3	
4.	Шкаф концентратор. 1А. Отсутствие питания цепей сигнализации.	30				4	
5.	Шкаф концентратор. 1G2. Неисправность.	30				5	
6.	Шкаф концентратор. 1В1. Неисправность ВОЛС.	30				6	
7.	Шкаф концентратор. 1А0 Низкий уровень заряда батареи контроллера.	30				7	
8.	Шкаф концентратор. 1А1. Неисправность.	30				8	
9.	Шкаф концентратор. 1А2. Неисправность.	30				9	
10.	Шкаф концентратор. 1А3. Неисправность.	30				10	
11.	Шкаф концентратор. А0. Отсутствие связи с 1А0.	30				11	
12.	Шкаф концентратор. 1U1. Отсутствие связи.	30				12	
13.	Шкаф концентратор. 1U2. Отсутствие связи.	30				13	
14.	Шкаф концентратор. ИБП. Работа от батарей.	30				14	
15.	Шкаф концентратор. ИБП. Выход перегружен.	30				15	
16.	Шкаф концентратор. ИБП. Батарея разряжена.	30				16	
17.	Шкаф концентратор. ИБП. Батарея требует замены.	30				17	
18.	Шкаф концентратор. ИБП. Режим поддержки нагрузки от обходной цепи (байпаса).	30				18	
19.	Шкаф концентратор. ИБП. Неисправность.	30				19	
20.	Шкаф концентратор. Неисправность канала связи до локального сервера.	30				20	
21.	Блок мониторинга Т1. Открытие двери.	30				21	
22.	Блок мониторинга Т1. Высокая температура внутри шкафа.	30				22	
23.	Блок мониторинга Т1. Низкая температура внутри шкафа.	30				23	
24.	Блок мониторинга Т1. Очень низкая температура внутри шкафа.	30				24	
25.	Блок мониторинга Т1. Неисправность датчика температуры.	30				25	
26.	Блок мониторинга Т1. Отсутствие питания обогрева.	30				26	
27.	Блок мониторинга Т1. Отсутствие питания цепей сигнализации.	30				27	
28.	Блок мониторинга Т1. Неисправность ВОЛС.	30				28	
29.	Блок мониторинга Т1. А0. Низкий уровень заряда батареи	30				29	
30.	Блок мониторинга Т1. А0. Отсутствие связи.	30				30	
31.	Блок мониторинга Т1. В4. Ошибка связи.	30				31	
32.	Блок мониторинга Т1. В5. Ошибка связи.	30				32	
33.	Блок мониторинга Т1. В6. Ошибка связи.	30				33	
34.	Блок мониторинга Т1. В7. Ошибка связи.	30				34	
35.	Блок мониторинга Т1. В8. Ошибка связи.	30				35	
36.	Блок мониторинга Т1. Модуль G2. Неисправность.	30				36	
37.	Блок мониторинга Т1. Устройство синхронизации времени. Неисправность.	30				37	
38.	Т1. Сигнал отключения трансформатора.	30				38	
39.	Т1. Газовое реле. "Отключение"	30				39	
40.	Т1. Газовое реле. "Сигнализация"	30				40	
41.	Т1. Отсечной клапан. "Отключение"	30				41	
42.	Т1. Предохранительный клапан №1. "Отключение"	30				42	
43.	Т1. Предохранительный клапан №2. "Отключение"	30				43	
44.	Т1. Маслоуказатель. Уровень масла в расширителе "Максимум".	30				44	
45.	Т1. Маслоуказатель. Уровень масла в расширителе "Минимум".	30				45	
46.	Т1. Высокая температура наиболее нагретой точки обмотки.	30				46	
47.	Т1. Превышена допустимая температура наиболее нагретой точки обмотки.	30				47	
48.	Т1. Датчик температуры верхних слоёв масла (АКМ). Неисправность.	30				48	
49.	Т1. Датчик температуры верхних слоёв масла (ТПУ). Неисправность.	30				49	
50.	Т1. Высокая температура верхних слоёв масла.	30				50	
51.	Т1. Превышена допустимая температура верхних слоёв масла.	30				51	
52.	Т1. Превышена допустимая разница температуры масла верхних и нижних слоёв.	30				52	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИНТЕ.656455.001-309 7В			
Разраб.	Липатников			05.04.18	Система мониторинга и диагностики (СМиД) трансформаторного оборудования ТДЦ-230000/330-У1 (2 шт.) Зарамагская ГЭС-1 Перечень выходных данных			
Проверил	Чеботарев			05.04.18				
Н. контр.	Морозов			05.04.18				
Утв.	Морозов			05.04.18				

Лит.			Лист	Листов
			2	7
ЗАО «Интера»				

Позиция		Описание	Тип ASDU по МЭК-60870-5-104	Шкала		Ед. изм.	Адреса по МЭК-60870-5-104	Система
				Мин	Макс			
53.		T1. Превышена допустимая токовая нагрузка обмотки ВН ф.А.	30				53	
54.		T1. Превышена допустимая токовая нагрузка обмотки ВН ф.В.	30				54	
55.		T1. Превышена допустимая токовая нагрузка обмотки ВН ф.С.	30				55	
56.		T1. Превышена допустимая токовая нагрузка обмотки НН ф.А.	30				56	
57.		T1. Превышена допустимая токовая нагрузка обмотки НН ф.В.	30				57	
58.		T1. Превышена допустимая токовая нагрузка обмотки НН ф.С.	30				58	
59.		T1. ШАОТ. Отключены основной и резервный источники питания.	30				59	
60.		T1. ШАОТ. Аварийно отключена цепь сигнализации.	30				60	
61.		T1. ШАОТ. Аварийно отключена цепь управления.	30				61	
62.		T1. ШАОТ. Включен резервный источник питания.	30				62	
63.		T1. ШАОТ. Включен резервный охладитель.	30				63	
64.		T1. ШАОТ. Аварийно отключен резервный охладитель.	30				64	
65.		T1. ШАОТ. Аварийно отключен(ы) рабочий(е) охладитель(и).	30				65	
66.		T1. ШАОТ. Режим управления "Автоматическое".	30				66	
67.		T1. ШАОТ. Включен насос охладителя №1.	30				67	
68.		T1. ШАОТ. Включен верхний вентилятор охладителя №1.	30				68	
69.		T1. ШАОТ. Включен нижний вентилятор охладителя №1.	30				69	
70.		T1. ШАОТ. Включен насос охладителя №2.	30				70	
71.		T1. ШАОТ. Включен верхний вентилятор охладителя №2.	30				71	
72.		T1. ШАОТ. Включен нижний вентилятор охладителя №2.	30				72	
73.		T1. ШАОТ. Включен насос охладителя №3.	30				73	
74.		T1. ШАОТ. Включен верхний вентилятор охладителя №3.	30				74	
75.		T1. ШАОТ. Включен нижний вентилятор охладителя №3.	30				75	
76.		T1. ШАОТ. Включен насос охладителя №4.	30				76	
77.		T1. ШАОТ. Включен верхний вентилятор охладителя №4.	30				77	
78.		T1. ШАОТ. Включен нижний вентилятор охладителя №4.	30				78	
79.		T1. ШАОТ. Включен насос охладителя №5.	30				79	
80.		T1. ШАОТ. Включен верхний вентилятор охладителя №5.	30				80	
81.		T1. ШАОТ. Включен нижний вентилятор охладителя №5.	30				81	
82.		T1. ШАОТ. Включен насос охладителя №6.	30				82	
83.		T1. ШАОТ. Включен верхний вентилятор охладителя №6.	30				83	
84.		T1. ШАОТ. Включен нижний вентилятор охладителя №6.	30				84	
85.		T1. ШАОТ. Требуется профилактический ремонт двигателя(ей)	30				85	
86.		T1. Датчик потока масла. Нет потока масла в рабочем охладителе.	30				86	
87.		T1. Датчик потока масла. Нет потока масла в резервном охладителе.	30				87	
88.		T1. Прибор газовлагосодержания. Отсутствие связи.	30				88	
89.		T1. Прибор газовлагосодержания. Неисправность.	30				89	
90.		T1. Прибор газовлагосодержания. Отказ прибора.	30				90	
91.		T1. Прибор газовлагосодержания. Высокое содержание влаги в масле.	30				91	
92.		T1. Прибор газовлагосодержания. Высокое содержание ацетилена (C2H2) в масле.	30				92	
93.		T1. Прибор газовлагосодержания. Высокое содержание водорода (H2) в масле.	30				93	
94.		T1. Прибор газовлагосодержания. Высокое содержание метана (CH4) в масле.	30				94	
95.		T1. Прибор газовлагосодержания. Высокое содержание угарного газа (CO) в масле.	30				95	
96.		T1. Прибор газовлагосодержания. Высокое содержание углекислого газа (CO2) в масле.	30				96	
97.		T1. Прибор газовлагосодержания. Высокое содержание этана (C2H6) в масле.	30				97	
98.		T1. Прибор газовлагосодержания. Высокое содержание этилена (C2H4) в масле.	30				98	
99.		T1. Прибор газовлагосодержания. Очень высокое содержание влаги в масле.	30				99	
100.		T1. Прибор газовлагосодержания. Очень высокое содержание ацетилена (C2H2) в масле.	30				100	
101.		T1. Прибор газовлагосодержания. Очень высокое содержание водорода (H2) в масле.	30				101	
102.		T1. Прибор газовлагосодержания. Очень высокое содержание метана (CH4) в масле.	30				102	
103.		T1. Прибор газовлагосодержания. Очень высокое содержание угарного газа (CO) в масле.	30				103	
104.		T1. Прибор газовлагосодержания. Очень высокое содержание углекислого газа (CO2) в масле.	30				104	
105.		T1. Прибор газовлагосодержания. Очень высокое содержание этана (C2H6) в масле.	30				105	
106.		T1. Прибор газовлагосодержания. Очень высокое содержание этилена (C2H4) в масле.	30				106	
107.		T1. Прибор газовлагосодержания. Экспертная оценка. Частичные разряды с низкой плотностью энергии.	30				107	
108.		T1. Прибор газовлагосодержания. Экспертная оценка. Частичные разряды с высокой плотностью энергии.	30				108	
109.		T1. Прибор газовлагосодержания. Экспертная оценка. Разряды малой мощности.	30				109	
110.		T1. Прибор газовлагосодержания. Экспертная оценка. Разряды большой мощности.	30				110	
111.		T1. Прибор газовлагосодержания. Экспертная оценка. Термический дефект низкой температуры (<150°С).	30				111	
Инв. № подл. 309142	Подпись и дата 05.04.18	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ИНТЕ.656455.001-309 7В			Лист
								3

Позиция		Описание	Тип ASDU по МЭК-60870-5-104	Шкала		Ед. изм.	Адреса по МЭК-60870-5-104	Система
				Мин	Макс			
112.		T1. Прибор газовлагодосодержания. Экспертная оценка. Термический дефект в диапазоне низких температур (150-300°C).	30				112	
113.		T1. Прибор газовлагодосодержания. Экспертная оценка. Термический дефект в диапазоне средних температур (300-700°C).	30				113	
114.		T1. Прибор газовлагодосодержания. Экспертная оценка. Термический дефект высокой температуры (>700°C).	30				114	
115.		T1. Система "TDM". Отсутствие связи.	30				115	
116.		T1. Система "TDM". Неисправность.	30				116	
117.		T1. Система "TDM". Модуль 3. Ошибка тестирования первого набора вводов.	30				117	
118.		T1. Система "TDM". Модуль 3. Ошибка при записи данных в долговременную память.	30				118	
119.		T1. Система "TDM". Модуль 3. Ошибка при считывании данных из долговременной памяти.	30				119	
120.		T1. Система "TDM". Модуль 3. Набор вводов 1 отключен.	30				120	
121.		T1. Система "TDM". Модуль 3. Ошибка сдвига фаз набора вводов 1.	30				121	
122.		T1. Система "TDM". Модуль 3. Ошибка калибровки канала измерения небаланса Unn.	30				122	
123.		T1. Система "TDM". Модуль 3. Ошибка измерения сдвига фаз A-a.	30				123	
124.		T1. Система "TDM". Модуль 3. Ошибка измерения сдвига фаз B-b.	30				124	
125.		T1. Система "TDM". Модуль 3. Ошибка измерения сдвига фаз C-c.	30				125	
126.		T1. Система "TDM". Модуль 3. Объект отключен.	30				126	
127.		T1. Система "TDM". Модуль 3. Частота сети не соответствует параметрам прибора.	30				127	
128.		T1. Система "TDM". Модуль 3. Низкий уровень сигнала.	30				128	
129.		T1. Система "TDM". Модуль 3. Высокий уровень сигнала.	30				129	
130.		T1. Система "TDM". Модуль 4. Ошибка записи в архив.	30				130	
131.		T1. Система "TDM". Модуль 4. Ошибка чтения из архива.	30				131	
132.		T1. Система "TDM". Модуль 4. Мониторинг остановлен.	30				132	
133.		T1. Система "TDM". Модуль 4. Мониторинг приостановлен.	30				133	
134.		T1. Система "TDM". Модуль 4. Сбой синхронизации.	30				134	
135.		T1. Система "TDM". Модуль 4. Вероятна неисправность сигнального канала.	30				135	
136.		T1. Система "TDM". Модуль 4. Вероятна неисправность шумового канала.	30				136	
137.		T1. Система "TDM". Модуль 4. Вероятна неисправность референсного канала.	30				137	
138.		T1. Система "TDM". Модуль 4. Время прибора раньше последнего замера.	30				138	
139.		T1. Система "TDM". Модуль 4. Ошибка расчета чувствительности канала.	30				139	
140.		T1. Высокий ток утечки изоляции вводов ВН.	30				140	
141.		T1. Высокое изменение тангенса угла потерь изоляции ввода ВН ф.А.	30				141	
142.		T1. Превышено допустимое изменение тангенса угла потерь изоляции ввода ВН ф.А.	30				142	
143.		T1. Высокое изменение тангенса угла потерь изоляции ввода ВН ф.В.	30				143	
144.		T1. Превышено допустимое изменение тангенса угла потерь изоляции ввода ВН ф.В.	30				144	
145.		T1. Высокое изменение тангенса угла потерь изоляции ввода ВН ф.С.	30				145	
146.		T1. Превышено допустимое изменение тангенса угла потерь изоляции ввода ВН ф.С.	30				146	
147.		T1. Высокое относительное изменение емкости основной изоляции ввода ВН ф.А.	30				147	
148.		T1. Превышено допустимое относительное изменение емкости основной изоляции ввода ВН ф.А.	30				148	
149.		T1. Высокое относительное изменение емкости основной изоляции ввода ВН ф.В.	30				149	
150.		T1. Превышено допустимое относительное изменение емкости основной изоляции ввода ВН ф.В.	30				150	
151.		T1. Высокое относительное изменение емкости основной изоляции ввода ВН ф.С.	30				151	
152.		T1. Превышено допустимое относительное изменение емкости основной изоляции ввода ВН ф.С.	30				152	
153.		T1. Экспертная оценка. Возможна конденсация влаги.	30				153	
154.		T1. Экспертная оценка. Возможно закипание масла.	30				154	
155.		T1. Экспертная оценка. Возможен перегрев обмотки.	30				155	
156.		T1. Экспертная оценка. Твёрдая изоляция умеренно влажная.	30				156	
157.		T1. Экспертная оценка. Твёрдая изоляция увлажнённая.	30				157	
158.		T1. Экспертная оценка. Твёрдая изоляция чрезвычайно влажная.	30				158	
159.		T1. Сторона ВН. Зарегистрировано повышение напряжения.	30				159	
160.		T1. Сторона ВН. Зарегистрировано завершение повышения напряжения.	30				160	
161.		T1. Сторона ВН. Недопустимое повышение напряжения по количеству в течение года.	30				161	
162.		T1. Сторона ВН. Недопустимое повышение напряжения по количеству в течение срока службы.	30				162	
163.		T1. Сторона ВН. Недопустимое повышение напряжения по ГОСТ 11677.	30				163	
164.		T1. Сторона ВН. Недопустимое повышение напряжения по длительности.	30				164	
165.		T1. Сторона ВН. Недопустимое повышение напряжения по паузе между двумя повышениями.	30				165	
166.		T1. Комплексная оценка состояния оборудования: "ПРЕДАВАРИЙНОЕ".	30				166	
167.		T1. Комплексная оценка состояния оборудования: "УХУДШЕННОЕ".	30				167	
Перечень аналоговых параметров T1, передаваемых в АСУТП по МЭК-60870-5-104								
1.		T1. Температура окружающего воздуха	36	-100	200	°C	501	
2.		T1. Влажность окружающего воздуха	36	0	100	%	502	
Инв. № подл. 309142	Подпись и дата 05.04.18	Взам. инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата						
			ИНТЕ.656455.001-309 7В					
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 4

Позиция	Описание	Тип ASDU по МЭК-60870-5-104	Шкала		Ед. изм.	Адреса по МЭК-60870-5-104	Система
			Мин	Макс			
3.	T1. Температура верхних слоёв масла	36	-100	200	°C	503	
4.	T1. Температура ННТ обмотки	36	-100	200	°C	504	
5.	T1. Температура нижних слоёв масла	36	-100	200	°C	505	
6.	T1. Температура масла на входе охладителя №1	36	-100	200	°C	506	
7.	T1. Температура масла на выходе охладителя №1	36	-100	200	°C	507	
8.	T1. Температура масла на входе охладителя №2	36	-100	200	°C	508	
9.	T1. Температура масла на выходе охладителя №2	36	-100	200	°C	509	
10.	T1. Температура масла на входе охладителя №3	36	-100	200	°C	510	
11.	T1. Температура масла на выходе охладителя №3	36	-100	200	°C	511	
12.	T1. Температура масла на входе охладителя №4	36	-100	200	°C	512	
13.	T1. Температура масла на выходе охладителя №4	36	-100	200	°C	513	
14.	T1. Температура масла на входе охладителя №5	36	-100	200	°C	514	
15.	T1. Температура масла на выходе охладителя №5	36	-100	200	°C	515	
16.	T1. Температура масла на входе охладителя №6	36	-100	200	°C	516	
17.	T1. Температура масла на выходе охладителя №6	36	-100	200	°C	517	
18.	T1. Объем газа в газовом реле	36	50	300	см3	518	
19.	T1. Ток двигателя насоса охладителя №1	36	0	100	A	519	
20.	T1. Ток двигателя верхнего вентилятора охладителя №1	36	0	100	A	520	
21.	T1. Ток двигателя нижнего вентилятора охладителя №1	36	0	100	A	521	
22.	T1. Ток двигателя насоса охладителя №2	36	0	100	A	522	
23.	T1. Ток двигателя верхнего вентилятора охладителя №2	36	0	100	A	523	
24.	T1. Ток двигателя нижнего вентилятора охладителя №2	36	0	100	A	524	
25.	T1. Ток двигателя насоса охладителя №3	36	0	100	A	525	
26.	T1. Ток двигателя верхнего вентилятора охладителя №3	36	0	100	A	526	
27.	T1. Ток двигателя нижнего вентилятора охладителя №3	36	0	100	A	527	
28.	T1. Ток двигателя насоса охладителя №4	36	0	100	A	528	
29.	T1. Ток двигателя верхнего вентилятора охладителя №4	36	0	100	A	529	
30.	T1. Ток двигателя нижнего вентилятора охладителя №4	36	0	100	A	530	
31.	T1. Ток двигателя насоса охладителя №5	36	0	100	A	531	
32.	T1. Ток двигателя верхнего вентилятора охладителя №5	36	0	100	A	532	
33.	T1. Ток двигателя нижнего вентилятора охладителя №5	36	0	100	A	533	
34.	T1. Ток двигателя насоса охладителя №6	36	0	100	A	534	
35.	T1. Ток двигателя верхнего вентилятора охладителя №6	36	0	100	A	535	
36.	T1. Ток двигателя нижнего вентилятора охладителя №6	36	0	100	A	536	
37.	T1. Общее время работы	36	0	300000	ч	537	
38.	T1. Температура масла в сенсоре	36	-100	200	°C	538	
39.	T1. Относительное влагосодержание масла	36	0	100	%	539	
40.	T1. Содержание водорода (H2) в масле	36	0	4500	ppm	540	
41.	T1. Содержание угарного газа (CO) в масле	36	0	2000	ppm	541	
42.	T1. Содержание углекислого газа (CO2) в масле	36	0	10000	ppm	542	
43.	T1. Содержание метана (CH4) в масле	36	0	2000	ppm	543	
44.	T1. Содержание ацетилена (C2H2) в масле	36	0	2000	ppm	544	
45.	T1. Содержание этилена (C2H4) в масле	36	0	2000	ppm	545	
46.	T1. Содержание этана (C2H6) в масле	36	0	2000	ppm	546	
47.	T1. Частота сети ВН	36	45	55	Гц	547	
48.	T1. Ток ВН ф.А	36	0	10000	A	548	
49.	T1. Ток ВН ф.В	36	0	10000	A	549	
50.	T1. Ток ВН ф.С	36	0	10000	A	550	
51.	T1. Фазное напряжение ВН ф.А	36	0	850000	B	551	
52.	T1. Фазное напряжение ВН ф.В	36	0	850000	B	552	
53.	T1. Фазное напряжение ВН ф.С	36	0	850000	B	553	
54.	T1. cos ф ВН ф.А	36	-1	1		554	
55.	T1. cos ф ВН ф.В	36	-1	1		555	
56.	T1. cos ф ВН ф.С	36	-1	1		556	
57.	T1. Полная мощность ВН ф.А	36	0	550000	кВА	557	
58.	T1. Полная мощность ВН ф.В	36	0	550000	кВА	558	
59.	T1. Полная мощность ВН ф.С	36	0	550000	кВА	559	
60.	T1. Активная мощность ВН ф.А	36	-550000	550000	кВт	560	
61.	T1. Активная мощность ВН ф.В	36	-550000	550000	кВт	561	

Ине. № подл. 309142	Подпись и дата 05.04.18	Взам. инв.№	Ине. № дубл.	Подпись и дата	ИНТЕ.656455.001-309 7В					Лист
										5
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Позиция		Описание	Тип ASDU по МЭК-60870-5-104	Шкала		Ед. изм.	Адреса по МЭК-60870-5-104	Система
				Мин	Макс			
62.		T1. Активная мощность ВН ф.С	36	-550000	550000	кВт	562	
63.		T1. Реактивная мощность ВН ф.А	36	-550000	550000	кВар	563	
64.		T1. Реактивная мощность ВН ф.В	36	-550000	550000	кВар	564	
65.		T1. Реактивная мощность ВН ф.С	36	-550000	550000	кВар	565	
66.		T1. Ток НН ф.А	36	0	10000	А	566	
67.		T1. Ток НН ф.В	36	0	10000	А	567	
68.		T1. Ток НН ф.С	36	0	10000	А	568	
69.		T1. Фазное напряжение НН ф.А	36	0	850000	В	569	
70.		T1. Фазное напряжение НН ф.В	36	0	850000	В	570	
71.		T1. Фазное напряжение НН ф.С	36	0	850000	В	571	
72.		T1. cos ф НН ф.А	36	-1	1		572	
73.		T1. cos ф НН ф.В	36	-1	1		573	
74.		T1. cos ф НН ф.С	36	-1	1		574	
75.		T1. Полная мощность НН ф.А	36	0	550000	кВА	575	
76.		T1. Полная мощность НН ф.В	36	0	550000	кВА	576	
77.		T1. Полная мощность НН ф.С	36	0	550000	кВА	577	
78.		T1. Активная мощность НН ф.А	36	-550000	550000	кВт	578	
79.		T1. Активная мощность НН ф.В	36	-550000	550000	кВт	579	
80.		T1. Активная мощность НН ф.С	36	-550000	550000	кВт	580	
81.		T1. Реактивная мощность НН ф.А	36	-550000	550000	кВар	581	
82.		T1. Реактивная мощность НН ф.В	36	-550000	550000	кВар	582	
83.		T1. Реактивная мощность НН ф.С	36	-550000	550000	кВар	583	
84.		T1. Небаланс токов утечки вводов ВН	36	0	100	%	584	
85.		T1. Фаза небаланса токов утечки ВН	36	0	360	гр.	585	
86.		T1. tg ввода ВН ф.А	36	-5	5	%	586	
87.		T1. Ёмкость ввода ВН ф.А	36	0	1000	пФ	587	
88.		T1. Ток утечки изоляции ввода ВН ф.А	36	0	120	мА	588	
89.		T1. tg ввода ВН ф.В	36	-5	5	%	589	
90.		T1. Ёмкость ввода ВН ф.В	36	0	1000	пФ	590	
91.		T1. Ток утечки изоляции ввода ВН ф.В	36	0	120	мА	591	
92.		T1. tg ввода ВН ф.С	36	-5	5	%	592	
93.		T1. Ёмкость ввода ВН ф.С	36	0	1000	пФ	593	
94.		T1. Ток утечки изоляции ввода ВН ф.С	36	0	120	мА	594	
95.		T1. Амплитуда с частотой повторения 0.2 импульса за период. Ввод ВН ф.А	36	0	100	нКл	595	
96.		T1. Интенсивность частичных разрядов. Ввод ВН ф.А	36	0	7000	мВт	596	
97.		T1. Число зарегистрированных импульсов за секунду. Ввод ВН ф.А	36	0	1000		597	
98.		T1. Амплитуда с частотой повторения 0.2 импульса за период. Ввод ВН ф.В	36	0	100	нКл	598	
99.		T1. Интенсивность частичных разрядов. Ввод ВН ф.В	36	0	7000	мВт	599	
100.		T1. Число зарегистрированных импульсов за секунду. Ввод ВН ф.В	36	0	1000		600	
101.		T1. Амплитуда с частотой повторения 0.2 импульса за период. Ввод ВН ф.С	36	0	100	нКл	601	
102.		T1. Интенсивность частичных разрядов. Ввод ВН ф.С	36	0	7000	мВт	602	
103.		T1. Число зарегистрированных импульсов за секунду. Ввод ВН ф.С	36	0	1000		603	
104.		T1. Амплитуда с частотой повторения 0.2 импульса за период. Бак	36	0	100	нКл	604	
105.		T1. Интенсивность частичных разрядов. Бак	36	0	7000	мВт	605	
106.		T1. Число зарегистрированных импульсов за секунду. Бак	36	0	1000		606	
107.		T1. Изменение tg ввода ВН ф.А	36	-1	3	%	607	
108.		T1. Относительное изменение емкости ввода ВН ф.А	36	-1	3	%	608	
109.		T1. Изменение tg ввода ВН ф.В	36	-1	3	%	609	
110.		T1. Относительное изменение емкости ввода ВН ф.В	36	-1	3	%	610	
111.		T1. Изменение tg ввода ВН ф.С	36	-1	3	%	611	
112.		T1. Относительное изменение емкости ввода ВН ф.С	36	-1	3	%	612	
113.		T1. Сторона ВН. Длительность последнего повышения напряжения	36	0	16000000	сек	613	
114.		T1. Сторона ВН. Время с момента завершения последнего повышения напряжения	36	0	600000	мин	614	
115.		T1. Сторона ВН. Среднее значение повышения напряжения	36	0	2		615	
116.		T1. Сторона ВН. Максимальное значение повышения напряжения	36	0	2		616	
117.		T1. Сторона ВН. Количество недопустимых за год повышений напряжения	36	0	1000		617	
118.		T1. Сторона ВН. Количество повышений напряжения за год	36	0	1000		618	
119.		T1. Абсолютное влагосодержание масла	36	0	30	г/т	619	
120.		T1. Относительное влагосодержание масла при 20 °С	36	0	100	%	620	
Инв. № подл. 309142	Подпись и дата 05.04.18							Лист
								6
					ИНТЕ.656455.001-309 7В			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

Позиция		Описание	Тип ASDU по МЭК-60870-5-104	Шкала		Ед. изм.	Адреса по МЭК-60870-5-104	Система
				Мин	Макс			
121.		T1. Относительное влагосодержание твердой изоляции	36	0	100	%	621	
122.		T1. Температура образования пузырьков газа (закипания)	36	-100	200	°C	622	
123.		T1. Температура конденсации влаги	36	-100	200	°C	623	
124.		T1. Температура верхних слоёв масла (расчет)	36	-100	200	°C	624	
125.		T1. Температура ННТ обмотки (расчет по Tвсм)	36	-100	200	°C	625	
126.		T1. Температура ННТ обмотки (расчет)	36	-100	200	°C	626	
127.		T1. Рекомендуемая максимальная нагрузка на оставшуюся часть суток	36	0	100	%	627	
128.		T1. Прогноз времени до предупредительной сигнализации по перегреву	36	0	24	час	628	
129.		T1. Прогноз времени до аварийной сигнализации по перегреву	36	0	24	час	629	
130.		T1. Относительный износ за календарно отработанное время	36	0	200	%	630	
131.		T1. Сокращение срока службы за сутки	36	0	3		631	
132.		T1. Относительная скорость термического износа	36	0	3		632	
133.		T1. Моточасы двигателя насоса охладителя №1	36	0	210000	час	633	
134.		T1. Моточасы двигателя верхнего вентилятора охладителя №1	36	0	210000	час	634	
135.		T1. Моточасы двигателя нижнего вентилятора охладителя №1	36	0	210000	час	635	
136.		T1. Моточасы двигателя насоса охладителя №2	36	0	210000	час	636	
137.		T1. Моточасы двигателя верхнего вентилятора охладителя №2	36	0	210000	час	637	
138.		T1. Моточасы двигателя нижнего вентилятора охладителя №2	36	0	210000	час	638	
139.		T1. Моточасы двигателя насоса охладителя №3	36	0	210000	час	639	
140.		T1. Моточасы двигателя верхнего вентилятора охладителя №3	36	0	210000	час	640	
141.		T1. Моточасы двигателя нижнего вентилятора охладителя №3	36	0	210000	час	641	
142.		T1. Моточасы двигателя насоса охладителя №4	36	0	210000	час	642	
143.		T1. Моточасы двигателя верхнего вентилятора охладителя №4	36	0	210000	час	643	
144.		T1. Моточасы двигателя нижнего вентилятора охладителя №4	36	0	210000	час	644	
145.		T1. Моточасы двигателя насоса охладителя №5	36	0	210000	час	645	
146.		T1. Моточасы двигателя верхнего вентилятора охладителя №5	36	0	210000	час	646	
147.		T1. Моточасы двигателя нижнего вентилятора охладителя №5	36	0	210000	час	647	
148.		T1. Моточасы двигателя насоса охладителя №6	36	0	210000	час	648	
149.		T1. Моточасы двигателя верхнего вентилятора охладителя №6	36	0	210000	час	649	
150.		T1. Моточасы двигателя нижнего вентилятора охладителя №6	36	0	210000	час	650	
Примечания: 1. Для трансформатора T2 перечень аналогичный, в описании параметра заменить T1 на T2. 2. Все аналоговые значения передаются в указанной шкале; 3. Все аналоговые параметры относятся к группе сигналов оперативного состояния; 4. Сообщения о выходе аналоговых значений за верхние и нижние "аварийные" и "предупредительные" пределы находятся в дискретных параметрах.								

Инв. № подл. 309142	Подпись и дата 05.04.18	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист 7

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИНТЕ.656455.001-309 7В				
------	------	----------	-------	------	------------------------	--	--	--	--