

**Тепловая система 1. Схема 3.1**

Потребитель: ул. Ленина 38  
Поставщик: АО "ПРОТЭП"

Дата	Схема	Qотопл, Гкал	G1, т	G2, т	G1-G2, т	V1, м3	V2, м3	V1-V2, м3	t1, °C	t2, °C	t1-t2, °C	P1, кг/см2	P2, кг/см2	Траб.ТС, чч:мм	Тсоб.1, чч:мм	Тсоб.2, чч:мм	Тсоб.3, чч:мм	Канальные НС	НС ТС
17.02.21	3.1	0,785	33,625	27,346	6,280	34,303	27,683	6,620	66,20	50,57	15,63	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
18.02.21	3.1	0,811	33,921	27,256	6,665	34,608	27,633	6,975	66,38	50,60	15,78	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
19.02.21	3.1	0,769	33,244	27,360	5,884	33,923	27,750	6,173	66,63	50,84	15,79	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
20.02.21	3.1	0,755	33,220	27,407	5,813	33,886	27,751	6,135	66,00	50,53	15,47	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
21.02.21	3.1	0,760	33,271	27,360	5,912	33,941	27,731	6,210	66,11	50,63	15,48	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
22.02.21	3.1	0,824	34,229	27,207	7,022	34,918	27,567	7,351	66,13	50,56	15,57	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
23.02.21	3.1	0,876	34,759	27,117	7,643	35,475	27,481	7,994	67,04	50,98	16,06	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
24.02.21	3.1	0,757	32,927	27,425	5,502	33,609	27,805	5,804	67,14	51,13	16,01	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
25.02.21	3.1	0,752	34,101	27,026	7,075	34,715	27,361	7,354	62,52	48,40	14,12	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
26.02.21	3.1	0,780	35,092	26,746	8,345	35,683	27,094	8,589	60,36	46,98	13,38	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
27.02.21	3.1	0,749	34,697	26,810	7,887	35,268	27,117	8,151	59,50	46,45	13,05	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
28.02.21	3.1	0,833	36,085	26,582	9,504	36,681	26,868	9,813	59,61	46,43	13,18	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
01.03.21	3.1	0,696	33,620	27,081	6,540	34,185	27,366	6,819	60,10	46,81	13,29	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
02.03.21	3.1	0,736	34,712	26,782	7,929	35,267	27,086	8,181	58,63	45,82	12,81	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
03.03.21	3.1	0,645	32,813	27,187	5,626	33,360	27,472	5,888	59,83	46,73	13,10	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
04.03.21	3.1	0,711	34,123	26,875	7,247	34,678	27,189	7,489	59,05	46,22	12,83	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
05.03.21	3.1	0,728	33,119	27,301	5,817	33,750	27,652	6,098	64,18	49,33	14,85	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
06.03.21	3.1	0,891	35,458	26,935	8,524	36,152	27,254	8,898	65,16	49,89	15,27	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
07.03.21	3.1	0,757	33,677	27,111	6,566	34,317	27,467	6,850	64,21	49,50	14,71	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
08.03.21	3.1	0,801	34,291	27,018	7,273	34,945	27,379	7,566	64,34	49,45	14,89	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
09.03.21	3.1	0,749	32,852	27,342	5,510	33,524	27,716	5,808	66,70	50,90	15,80	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
10.03.21	3.1	0,796	33,595	27,255	6,339	34,281	27,617	6,664	66,72	50,82	15,90	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
11.03.21	3.1	0,767	33,197	27,262	5,935	33,871	27,670	6,201	66,44	50,71	15,73	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
12.03.21	3.1	0,790	33,766	27,154	6,612	34,435	27,501	6,934	65,67	50,24	15,43	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
13.03.21	3.1	0,772	34,050	26,997	7,053	34,680	27,344	7,336	63,29	48,75	14,54	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
14.03.21	3.1	0,800	35,631	26,567	9,064	36,213	26,858	9,355	59,42	46,32	13,10	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
15.03.21	3.1	0,705	33,983	26,827	7,156	34,527	27,108	7,419	58,40	45,58	12,82	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
16.03.21	3.1	0,720	33,593	26,987	6,606	34,182	27,326	6,856	61,48	47,62	13,86	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
17.03.21	3.1	0,767	34,495	26,834	7,661	35,090	27,124	7,966	61,01	47,26	13,75	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
18.03.21	3.1	0,746	34,189	26,901	7,288	34,779	27,209	7,570	61,05	47,33	13,72	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
19.03.21	3.1	0,686	33,431	26,967	6,463	33,986	27,291	6,695	59,62	46,51	13,11	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
Среднее	3.1	0,765	33,993	27,065	6,927	34,621	27,402	7,218	63,19	48,71	14,48	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	23,716	1053,766	839,023	214,742	1073,234	849,461	223,773	63,19	48,71	14,48	6,000	4,000	744:00	00:00	00:00	00:00		8
На 17.02.21	3.1	2318,184	151243,031	129512,109	21730,922	153707,906	131047,086	22660,820	66,77	50,83	15,94	6,000	4,000	81639:06	1729:45	00:00	00:00		8
На 19.03.21	3.1	2341,899	152296,797	130351,133	21945,664	154781,141	131896,547	22884,594	59,62	46,51	13,11	6,000	4,000	82383:06	1729:45	00:00	00:00		8

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

Отчет принят "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Тепловая система 2. Схема 3.1

Потребитель: ул. Ленина 38  
Поставщик: АО "ПРОТЭП"

Дата	Схема	Qотопл, Гкал	G1, т	G2, т	G1-G2, т	V1, м3	V2, м3	V1-V2, м3	t1, °C	t2, °C	t1-t2, °C	P1, кгс/см2	P2, кгс/см2	Траб.ТС, чч:мм	Тсоб.1, чч:мм	Тсоб.2, чч:мм	Тсоб.3, чч:мм	Канальные НС	НС ТС
17.02.21	3.1	2,775	164,242	164,242	0,000	168,092	168,677	-0,585	71,61	54,15	17,46	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
18.02.21	3.1	2,828	163,421	163,421	0,000	167,359	167,891	-0,532	72,66	54,78	17,88	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
19.02.21	3.1	2,854	163,516	163,516	0,000	167,497	168,017	-0,520	73,05	55,02	18,03	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
20.02.21	3.1	2,624	163,834	163,834	0,000	167,491	168,128	-0,637	69,75	53,20	16,55	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
21.02.21	3.1	2,665	163,620	163,620	0,000	167,345	167,956	-0,611	70,53	53,69	16,84	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
22.02.21	3.1	2,665	163,703	163,703	0,000	167,465	168,084	-0,619	70,87	54,03	16,84	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
23.02.21	3.1	2,975	163,436	163,436	0,000	167,631	168,074	-0,443	75,17	56,37	18,80	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
24.02.21	3.1	2,918	163,422	163,422	0,000	167,546	168,013	-0,467	74,48	56,02	18,46	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
25.02.21	3.1	2,009	162,645	162,645	0,000	165,496	166,333	-0,836	60,98	48,19	12,79	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
26.02.21	3.1	1,648	162,832	162,832	0,000	165,142	166,160	-1,017	54,79	44,30	10,49	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
27.02.21	3.1	1,555	161,859	161,859	0,000	164,013	165,029	-1,016	53,03	43,08	9,95	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
28.02.21	3.1	1,542	161,720	161,720	0,000	163,868	164,881	-1,013	52,96	43,08	9,88	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
01.03.21	3.1	1,525	161,494	161,494	0,000	163,625	164,648	-1,023	52,80	43,01	9,79	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
02.03.21	3.1	1,446	161,506	161,506	0,000	163,536	164,591	-1,055	51,54	42,24	9,30	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
03.03.21	3.1	1,504	162,380	162,380	0,000	164,497	165,565	-1,068	52,49	42,88	9,61	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
04.03.21	3.1	1,491	161,853	161,853	0,000	163,917	164,977	-1,060	51,91	42,36	9,55	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
05.03.21	3.1	1,926	162,283	162,283	0,000	164,963	165,962	-0,998	59,40	47,09	12,31	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
06.03.21	3.1	2,121	162,992	162,992	0,000	166,005	166,945	-0,940	63,01	49,51	13,50	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
07.03.21	3.1	1,970	162,896	162,896	0,000	165,711	166,726	-1,014	60,80	48,24	12,56	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
08.03.21	3.1	2,011	162,878	162,878	0,000	165,713	166,706	-0,992	61,08	48,26	12,82	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
09.03.21	3.1	2,381	162,961	162,961	0,000	166,345	167,175	-0,830	67,06	51,91	15,15	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
10.03.21	3.1	2,484	162,809	162,809	0,000	166,299	167,062	-0,763	68,24	52,44	15,80	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
11.03.21	3.1	2,398	162,857	162,857	0,000	166,225	167,034	-0,809	66,91	51,65	15,26	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
12.03.21	3.1	2,291	163,160	163,160	0,000	166,375	167,240	-0,865	65,18	50,62	14,56	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
13.03.21	3.1	1,936	162,454	162,454	0,000	165,156	166,165	-1,008	59,60	47,24	12,36	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
14.03.21	3.1	1,582	162,214	162,214	0,000	164,420	165,489	-1,069	53,60	43,48	10,12	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
15.03.21	3.1	1,479	161,749	161,749	0,000	163,759	164,850	-1,091	51,20	41,72	9,48	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
16.03.21	3.1	1,677	162,361	162,361	0,000	164,690	165,791	-1,101	55,11	44,38	10,73	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
17.03.21	3.1	1,664	162,360	162,360	0,000	164,662	165,802	-1,139	54,77	44,13	10,64	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
18.03.21	3.1	1,659	161,865	161,865	0,000	164,169	165,301	-1,132	54,89	44,24	10,65	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
19.03.21	3.1	1,445	158,445	158,445	0,000	160,430	161,515	-1,085	51,42	41,95	9,47	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
Среднее	3.1	2,066	162,573	162,573	0,000	165,466	166,348	-0,882	61,32	48,17	13,15	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	64,045	5039,781	5039,781	0,000	5129,438	5156,781	-27,344	61,32	48,17	13,15	6,000	4,000	744:00	00:00	00:00	00:00		8
На 17.02.21	3.1	3033,444	300652,594	300796,188	-143,594	304688,094	306137,062	-1448,969	73,14	54,87	18,27	6,000	4,000	69245:20	14084:19	00:00	00:00		8
На 19.03.21	3.1	3097,489	305692,375	305835,969	-143,594	309817,531	311293,844	-1476,312	51,42	41,95	9,47	6,000	4,000	69989:20	14084:19	00:00	00:00		8

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

Отчет принят " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Тепловая система 3. Схема 3.1

Потребитель: ул. Ленина 38  
Поставщик: АО "ПРОТЭП"

Дата	Схема	Qотопл, Гкал	G1, т	G2, т	G1-G2, т	V1, м3	V2, м3	V1-V2, м3	t1, °C	t2, °C	t1-t2, °C	P1, кгс/см2	P2, кгс/см2	Траб.ТС, чч:мм	Тсоб.1, чч:мм	Тсоб.2, чч:мм	Тсоб.3, чч:мм	Канальные НС	НС ТС
17.02.21	3.1	0,295	15,331	15,144	0,187	15,690	15,346	0,344	71,63	52,96	18,67	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
18.02.21	3.1	0,306	15,244	15,018	0,226	15,611	15,221	0,390	72,66	53,33	19,33	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
19.02.21	3.1	0,303	15,192	14,981	0,212	15,562	15,187	0,375	73,05	53,80	19,25	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
20.02.21	3.1	0,275	15,253	15,062	0,191	15,593	15,258	0,335	69,72	52,32	17,40	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
21.02.21	3.1	0,280	15,243	15,028	0,214	15,589	15,228	0,361	70,48	52,81	17,67	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
22.02.21	3.1	0,285	15,279	15,042	0,236	15,629	15,243	0,386	70,82	52,92	17,90	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
23.02.21	3.1	0,328	15,214	14,886	0,328	15,604	15,097	0,507	75,12	54,62	20,50	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
24.02.21	3.1	0,321	15,238	14,879	0,359	15,622	15,089	0,533	74,43	54,49	19,94	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
25.02.21	3.1	0,224	15,331	14,958	0,373	15,600	15,120	0,480	61,00	47,41	13,59	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
26.02.21	3.1	0,183	15,413	15,059	0,354	15,632	15,198	0,434	54,83	43,81	11,02	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
27.02.21	3.1	0,176	15,342	14,988	0,354	15,547	15,118	0,429	53,10	42,48	10,62	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
28.02.21	3.1	0,176	15,316	14,976	0,340	15,520	15,105	0,415	53,04	42,37	10,67	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
01.03.21	3.1	0,175	15,296	14,970	0,326	15,498	15,098	0,400	52,89	42,22	10,67	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
02.03.21	3.1	0,167	15,321	14,998	0,323	15,514	15,122	0,392	51,63	41,48	10,15	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
03.03.21	3.1	0,174	15,420	15,096	0,324	15,622	15,224	0,398	52,58	42,03	10,55	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
04.03.21	3.1	0,169	15,384	15,074	0,310	15,581	15,200	0,381	52,00	41,72	10,28	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
05.03.21	3.1	0,218	15,375	15,035	0,339	15,629	15,189	0,440	59,47	46,13	13,34	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
06.03.21	3.1	0,238	15,355	15,203	0,153	15,639	15,370	0,269	63,03	47,95	15,08	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
07.03.21	3.1	0,219	15,365	15,316	0,048	15,630	15,477	0,153	60,81	46,74	14,07	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
08.03.21	3.1	0,222	15,350	15,311	0,039	15,617	15,472	0,145	61,11	46,76	14,35	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
09.03.21	3.1	0,265	15,309	15,203	0,106	15,627	15,385	0,242	67,08	50,10	16,98	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
10.03.21	3.1	0,279	15,315	15,245	0,069	15,643	15,429	0,214	68,29	50,30	17,99	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
11.03.21	3.1	0,273	15,350	15,281	0,069	15,668	15,459	0,209	66,97	49,37	17,60	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
12.03.21	3.1	0,257	15,408	15,316	0,092	15,712	15,490	0,222	65,21	48,80	16,41	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
13.03.21	3.1	0,217	15,383	15,290	0,092	15,639	15,445	0,194	59,68	45,86	13,82	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
14.03.21	3.1	0,173	15,385	15,316	0,069	15,595	15,450	0,145	53,67	42,63	11,04	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
15.03.21	3.1	0,159	15,379	15,340	0,039	15,571	15,464	0,107	51,28	41,07	10,21	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
16.03.21	3.1	0,179	15,416	15,380	0,037	15,638	15,521	0,117	55,17	43,69	11,48	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
17.03.21	3.1	0,181	15,413	15,363	0,051	15,632	15,501	0,131	54,83	43,27	11,56	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
18.03.21	3.1	0,179	15,370	15,312	0,058	15,589	15,451	0,138	54,96	43,46	11,50	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
19.03.21	3.1	0,159	15,070	15,010	0,060	15,260	15,133	0,127	51,61	41,28	10,33	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
Среднее	3.1	0,228	15,325	15,132	0,193	15,597	15,293	0,304	61,36	47,04	14,32	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	7,055	475,059	469,082	5,977	483,500	474,086	9,414	61,36	47,04	14,32	6,000	4,000	744:00	00:00	00:00	00:00		8
На 17.02.21	3.1	479,926	45312,516	39578,070	5734,445	45949,465	39988,980	5960,484	73,15	53,24	19,91	6,000	4,000	56911:20	26462:49	00:00	00:00		
На 19.03.21	3.1	486,981	45787,574	40047,152	5740,422	46432,965	40463,066	5969,898	51,61	41,28	10,33	6,000	4,000	57655:20	26462:49	00:00	00:00		

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

Отчет принят " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## Принятые обозначения

### Измеряемые параметры

**Q** - количество потребленной (отпущенной) тепловой энергии, Гкалл (ГДж)  
**Gi** - масса теплоносителя i-го канала, т  
**Vi** - объем теплоносителя i-го канала, м<sup>3</sup>  
**ti** - температура теплоносителя i-го канала, °С  
**ti-tj** - разность температур теплоносителя i-го и j-го каналов, °С  
**Pi** - давление теплоносителя i-го канала, кг/см<sup>2</sup>  
**tv** - температура воздуха, °С  
**txв** - температура холодной воды, °С  
**Pxв** - давление холодной воды, кг/см<sup>2</sup>  
**Твкл** - время с момента начала работы прибора в течение которого прибор был включен, час:мин  
**Твыкл** - время с момента начала работы в течение которого прибор находился без питания (был отключен), час:мин  
**Траб.ТС** - время безаварийной работы тепловой системы, час:мин  
**Тсоб.i** - время в течение которого в тепловой системе были зафиксированы нештатные ситуации HC1...HC3, час:мин

### Системные HC

0 Сброс питания	4 Восстановление данных в EEPROM	8 Сбой данных во FLASH	С Отказ датчика температуры воздуха
1 Системный сброс	5 Сбой данных в EEPROM	9 Режим "ПОВЕРКА"	D Отсутствие питания
2 Отказ АЦП	6 Восстановление данных в DATAFLASH	A Режим "НАСТРОЙКА"	
3 Отказ RTC	7 Сбой данных в DATAFLASH	B Режим "КАЛИБРОВКА"	

### Флаги внеш.соб.

0 Сигнал на входе DIN1	4 Сигнал на входе DIN5	8 Летний период	С Прямое направление 2
1 Сигнал на входе DIN2	5 Сигнал на входе DIN6	9 Зимний период	D Обратное направление 2
2 Сигнал на входе DIN3	6 Сигнал на входе DIN7	A Прямое направление 1	E Отказ ПТхв
3 Сигнал на входе DIN4	7 Сигнал на входе DIN8	B Обратное направление 1	F Отказ ПДхв

### Флаги соб.ТС

0 Останов тепловой системы 1	4 Останов тепловой системы 2	8 Останов тепловой системы 3	С Останов тепловой системы 4
1 Событие 1 тепловой системы 1	5 Событие 1 тепловой системы 2	9 Событие 1 тепловой системы 3	D Событие 1 тепловой системы 4
2 Событие 2 тепловой системы 1	6 Событие 2 тепловой системы 2	A Событие 2 тепловой системы 3	E Событие 2 тепловой системы 4
3 Событие 3 тепловой системы 1	7 Событие 3 тепловой системы 2	B Событие 3 тепловой системы 3	F Событие 3 тепловой системы 4

### Канальные HC

0 Отказ ПР1	8 g_отс3 < g3 < g_нп3	G t2 > t_вп2	O P1 > P_вп1
1 Отказ ПР2	9 g1 < g_отс1	H t3 > t_вп3	P P2 > P_вп2
2 Отказ ПР3	A g2 < g_отс2	I t1 < t_нп1	Q P3 > P_вп3
3 g1 > g_вп1	B g3 < g_отс3	J t2 < t_нп2	R P1 < P_нп1
4 g2 > g_вп2	C Отказ ПТ1	K t3 < t_нп3	S P2 < P_нп2
5 g3 > g_вп3	D Отказ ПТ2	L Отказ ПД1	T P3 < P_нп3
6 g_отс1 < g1 < g_нп1	E Отказ ПТ3	M Отказ ПД2	
7 g_отс2 < g2 < g_нп2	F t1 > t_вп1	N Отказ ПД3	

### HC TC1, HC TC2, HC TC3, HC TC4

0 Внешнее событие	4 dt1 < 0	8 g1*Kпр >= g2 > g1	E W = Wдог
1 t1 < txв	5 dt1 < dt_нп1	9 g2 > g1*Kпр	F Останов TC
2 t2 < txв	6 dt2 < 0	A g2*Kпр >= g1 > g2	
3 t3 < txв	7 dt2 < dt_нп2	B g1 > g2*Kпр	