

Тепловая система 1. Схема 3.1

Потребитель: Заводской пр-д. 10
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
19.11.20	3.1	2,298	175,034	175,502	-0,468	178,852	178,091	0,761	68,85	55,64	13,21	5,822	2,983	24:00	00:00	00:00	00:00		8
20.11.20	3.1	2,191	177,104	177,512	-0,408	180,787	180,044	0,743	67,10	54,67	12,43	5,914	3,027	24:00	00:00	00:00	00:00		8
21.11.20	3.1	2,249	177,905	178,232	-0,327	181,687	180,825	0,862	67,92	55,23	12,69	5,913	3,024	24:00	00:00	00:00	00:00		8
22.11.20	3.1	2,434	177,319	177,657	-0,338	181,388	180,399	0,989	70,79	57,01	13,78	5,875	2,999	24:00	00:00	00:00	00:00		8
23.11.20	3.1	2,249	178,986	179,251	-0,265	182,836	181,906	0,930	68,35	55,76	12,59	5,950	3,017	24:00	00:00	00:00	00:00		8
24.11.20	3.1	1,915	178,341	178,646	-0,305	181,613	180,956	0,657	62,75	51,98	10,77	5,953	3,059	24:00	00:00	00:00	00:00		8
25.11.20	3.1	2,111	179,140	179,479	-0,338	182,765	182,004	0,761	66,09	54,27	11,82	5,916	2,973	24:00	00:00	00:00	00:00		8
26.11.20	3.1	2,248	182,282	182,567	-0,285	186,201	185,292	0,909	68,34	55,98	12,36	5,951	2,905	24:00	00:00	00:00	00:00		8
27.11.20	3.1	2,014	171,671	171,487	0,184	175,010	173,796	1,214	64,67	53,02	11,65	5,548	2,881	24:00	00:00	00:00	00:00		8
28.11.20	3.1	1,941	156,398	156,399	-0,001	159,395	158,404	0,990	64,16	51,77	12,39	5,072	2,877	24:00	00:00	00:00	00:00		8
29.11.20	3.1	1,831	147,783	148,214	-0,430	150,517	150,017	0,500	62,97	50,48	12,49	4,801	2,848	24:00	00:00	00:00	00:00		8
30.11.20	3.1	1,735	136,562	136,969	-0,406	139,013	138,553	0,460	61,99	49,13	12,86	4,544	2,867	24:00	00:00	00:00	00:00		8
01.12.20	3.1	2,013	141,639	142,166	-0,527	144,585	144,054	0,531	66,57	52,17	14,40	4,920	2,956	24:00	00:00	00:00	00:00	L	8
02.12.20	3.1	2,502	181,933	181,838	0,096	186,293	184,803	1,490	72,45	58,78	13,67	6,105	3,070	24:00	00:00	00:00	00:00		8
03.12.20	3.1	2,757	181,484	181,622	-0,138	186,313	184,849	1,464	76,64	61,48	15,16	6,026	3,059	24:00	00:00	00:00	00:00		8
04.12.20	3.1	2,763	184,748	184,844	-0,096	189,627	188,121	1,506	76,37	61,44	14,93	6,113	3,041	24:00	00:00	00:00	00:00		8
05.12.20	3.1	2,880	189,998	189,947	0,051	195,150	193,416	1,734	77,43	62,36	15,07	6,289	3,059	24:00	00:00	00:00	00:00		8
06.12.20	3.1	3,208	193,658	193,278	0,380	199,534	197,198	2,336	82,30	65,94	16,36	6,393	3,053	24:00	00:00	00:00	00:00		8
07.12.20	3.1	3,323	178,885	178,690	0,195	184,752	182,470	2,282	85,88	67,44	18,44	5,888	2,986	24:00	00:00	00:00	00:00		8
08.12.20	3.1	3,272	162,893	162,029	0,864	168,248	165,345	2,902	85,95	66,26	19,69	5,454	2,990	24:00	00:00	00:00	00:00		8
09.12.20	3.1	3,053	154,440	153,699	0,741	159,257	156,652	2,604	83,46	64,05	19,41	5,290	3,022	24:00	00:00	00:00	00:00		8
10.12.20	3.1	2,986	146,641	145,972	0,670	151,177	148,694	2,482	83,11	63,07	20,04	5,091	3,047	24:00	00:00	00:00	00:00		8
11.12.20	3.1	3,019	145,726	145,027	0,699	150,290	147,752	2,538	83,70	63,32	20,38	4,930	3,034	24:00	00:00	00:00	00:00		8
12.12.20	3.1	3,132	140,230	140,184	0,046	144,904	142,901	2,003	86,65	64,39	22,26	4,856	3,003	24:00	00:00	00:00	00:00		8
13.12.20	3.1	2,399	136,288	136,282	0,006	139,759	138,395	1,363	74,70	57,15	17,55	4,757	3,053	24:00	00:00	00:00	00:00		8
Среднее	3.1	2,501	167,084	167,100	-0,016	171,198	169,798	1,401	73,17	58,11	15,06	5,575	2,993	24:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	62,525	4177,086	4177,492	-0,406	4279,953	4244,938	35,016	73,17	58,11	15,06	5,575	2,993	600:00	00:00	00:00	00:00	L	8
На 19.11.20	3.1	2163,068	102950,445	102968,984	-18,539	105236,766	104124,508	1112,258	74,52	59,19	15,33	5,880	2,947	40646:17	11260:50	00:00	00:00		8
На 13.12.20	3.1	2225,594	107127,531	107146,477	-18,945	109516,719	108369,445	1147,273	74,70	57,15	17,55	4,757	3,053	41246:17	11260:50	00:00	00:00		8

Ответственный за учет _____

Отчет принят "___" _____ 20__ г. _____ / _____ /

Тепловая система 2. Схема 3.1

Потребитель: Заводской пр-д. 10
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
19.11.20	3.1	3,631	74,578	0,000	74,578	75,712	0,000	75,712	56,77	49,72	7,05	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
20.11.20	3.1	3,540	74,637	0,000	74,637	75,725	0,000	75,725	55,49	48,72	6,77	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
21.11.20	3.1	3,628	75,676	0,000	75,676	76,799	0,000	76,799	56,01	49,03	6,98	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
22.11.20	3.1	3,749	75,239	0,000	75,239	76,426	0,000	76,426	57,89	50,42	7,47	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
23.11.20	3.1	3,567	73,928	0,000	73,928	75,036	0,000	75,036	56,35	49,51	6,84	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
24.11.20	3.1	3,306	74,473	0,000	74,473	75,447	0,000	75,447	52,45	46,45	6,00	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
25.11.20	3.1	3,465	73,964	0,000	73,964	75,022	0,000	75,022	54,90	48,32	6,58	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
26.11.20	3.1	3,709	76,129	0,000	76,129	77,288	0,000	77,288	56,75	49,80	6,95	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
27.11.20	3.1	3,270	71,500	0,000	71,500	72,481	0,000	72,481	53,76	47,23	6,53	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
28.11.20	3.1	2,896	65,285	0,000	65,285	66,137	0,000	66,137	52,42	45,45	6,97	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
29.11.20	3.1	2,727	63,360	0,000	63,360	64,145	0,000	64,145	51,11	43,89	7,22	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
30.11.20	3.1	2,431	58,246	0,000	58,246	58,931	0,000	58,931	49,76	42,52	7,24	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
01.12.20	3.1	2,860	61,380	0,000	61,380	62,250	0,000	62,250	53,76	45,68	8,08	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
02.12.20	3.1	3,965	76,373	0,000	76,373	77,659	0,000	77,659	59,97	52,07	7,90	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
03.12.20	3.1	4,146	76,211	0,000	76,211	77,600	0,000	77,600	62,46	53,76	8,70	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
04.12.20	3.1	4,114	75,959	0,000	75,959	77,333	0,000	77,333	62,27	53,99	8,28	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
05.12.20	3.1	4,265	77,586	0,000	77,586	79,025	0,000	79,025	62,99	54,55	8,44	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
06.12.20	3.1	4,647	79,386	0,000	79,386	81,018	0,000	81,018	66,61	57,39	9,22	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
07.12.20	3.1	4,408	73,256	0,000	73,256	74,830	0,000	74,830	68,23	58,04	10,19	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
08.12.20	3.1	3,907	66,184	0,000	66,184	67,562	0,000	67,562	67,12	56,55	10,57	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
09.12.20	3.1	3,551	62,473	0,000	62,473	63,697	0,000	63,697	64,92	54,50	10,42	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
10.12.20	3.1	3,325	59,476	0,000	59,476	60,609	0,000	60,609	63,96	53,32	10,64	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
11.12.20	3.1	3,315	59,114	0,000	59,114	60,247	0,000	60,247	64,15	53,30	10,85	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
12.12.20	3.1	3,284	57,327	0,000	57,327	58,465	0,000	58,465	65,38	53,84	11,54	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
13.12.20	3.1	2,850	57,240	0,000	57,240	58,143	0,000	58,143	57,86	48,13	9,73	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
Среднее	3.1	3,542	69,559	0,000	69,559	70,703	0,000	70,703	58,93	50,65	8,29	5,000	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	88,556	1738,977	0,000	1738,977	1767,586	0,000	1767,586	58,93	50,65	8,29	5,000	5,000	600:00	00:00	00:00	00:00	1, L, M	
На 19.11.20	3.1	1774,430	115156,281	102629,672	12526,609	119843,820	103930,844	15912,977	62,42	54,52	7,90	5,000	5,000	49855:29	2044:43	00:00	00:00	1, L, M	
На 13.12.20	3.1	1862,986	116895,258	102629,672	14265,586	121611,406	103930,844	17680,562	57,86	48,13	9,73	5,000	5,000	50455:29	2044:43	00:00	00:00	1, L, M	

Ответственный за учет _____

Отчет принят " ____ " _____ 20__ г. _____ / _____ /

Тепловая система 3. Схема 6.1

Потребитель: Заводской пр-д. 10

Поставщик: АО "ПРОТЭП"

Дата	Схема	G1, т	V1, м3	t1, °C	P1, кгс/см2	Траб.ТС, чч:мм	Тсоб.1, чч:мм	Тсоб.2, чч:мм	Тсоб.3, чч:мм	Канальные НС	НС ТС
19.11.20	6.1	0,700	0,700	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
20.11.20	6.1	0,000	0,000	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
21.11.20	6.1	0,200	0,200	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
22.11.20	6.1	1,500	1,500	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
23.11.20	6.1	0,400	0,400	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
24.11.20	6.1	0,400	0,400	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
25.11.20	6.1	0,300	0,300	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
26.11.20	6.1	1,200	1,200	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
27.11.20	6.1	0,700	0,700	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
28.11.20	6.1	0,200	0,200	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
29.11.20	6.1	0,800	0,800	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
30.11.20	6.1	0,700	0,700	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
01.12.20	6.1	0,700	0,700	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
02.12.20	6.1	1,300	1,300	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
03.12.20	6.1	8,601	8,600	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
04.12.20	6.1	0,400	0,400	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
05.12.20	6.1	1,800	1,800	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
06.12.20	6.1	4,400	4,400	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
07.12.20	6.1	2,100	2,100	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
08.12.20	6.1	2,700	2,700	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
09.12.20	6.1	0,300	0,300	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
10.12.20	6.1	2,000	2,000	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
11.12.20	6.1	1,500	1,500	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
12.12.20	6.1	0,900	0,900	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
13.12.20	6.1	1,300	1,300	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0	
Среднее	6.1	1,404	1,404	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	6.1	35,103	35,100	8,00	5,000	600:00	00:00	00:00	00:00	0	
На 19.11.20	6.1	481,024	480,973	8,00	5,000	44133:50	7773:29	00:00	00:00	0	
На 13.12.20	6.1	516,127	516,073	8,00	5,000	44733:50	7773:29	00:00	00:00	0	

Ответственный за учет _____

Отчет принят "___" _____ 20__ г. _____ / _____ /

Тепловая система 4. Схема 6.1

Потребитель: Заводской пр-д. 10
Поставщик: АО "ПРОТЭП"

Дата	Схема	G1, т	V1, м3	t1, °C	P1, кгс/см2	Траб.ТС, чч:мм	Тсоб.1, чч:мм	Тсоб.2, чч:мм	Тсоб.3, чч:мм	Канальные НС	НС ТС
19.11.20	6.1	13,030	13,029	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
20.11.20	6.1	12,194	12,193	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
21.11.20	6.1	14,347	14,346	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
22.11.20	6.1	14,404	14,403	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
23.11.20	6.1	11,552	11,551	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
24.11.20	6.1	12,712	12,711	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
25.11.20	6.1	11,357	11,356	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
26.11.20	6.1	12,527	12,526	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
27.11.20	6.1	13,766	13,765	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
28.11.20	6.1	14,691	14,690	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
29.11.20	6.1	14,982	14,981	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
30.11.20	6.1	13,597	13,596	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
01.12.20	6.1	11,772	11,771	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
02.12.20	6.1	14,131	14,130	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
03.12.20	6.1	15,319	15,318	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
04.12.20	6.1	11,382	11,381	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
05.12.20	6.1	13,645	13,644	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
06.12.20	6.1	14,506	14,505	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
07.12.20	6.1	13,153	13,152	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
08.12.20	6.1	11,977	11,976	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
09.12.20	6.1	12,866	12,865	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
10.12.20	6.1	13,199	13,198	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
11.12.20	6.1	13,478	13,477	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
12.12.20	6.1	12,556	12,555	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
13.12.20	6.1	13,904	13,903	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
Среднее	6.1	13,242	13,241	8,00	5,000	24:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	6.1	331,050	331,020	8,00	5,000	600:00	00:00	00:00	00:00	0,6	
На 19.11.20	6.1	7435,772	7435,212	8,00	5,000	47015:09	00:00	00:00	00:00	0,6	
На 13.12.20	6.1	7766,822	7766,232	8,00	5,000	47615:09	00:00	00:00	00:00	0,6	

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, м³
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/см²
tv - температура воздуха, °С
txв - температура холодной воды, °С
Pxв - давление холодной воды, кг/см²
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.и - 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	