

**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, 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
19.11.21	3.1	0,756	34,099	26,499	7,600	34,661	26,774	7,887	59,56	45,52	14,04	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
20.11.21	3.1	0,726	33,726	26,510	7,216	34,272	26,777	7,495	59,03	45,23	13,80	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
21.11.21	3.1	0,791	35,084	26,231	8,853	35,641	26,505	9,136	58,48	44,92	13,56	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
22.11.21	3.1	0,733	33,184	26,701	6,482	33,760	26,978	6,782	61,12	46,44	14,68	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
23.11.21	3.1	0,748	32,988	26,779	6,208	33,596	27,102	6,494	63,16	47,70	15,46	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
24.11.21	3.1	0,762	33,423	26,678	6,744	34,028	26,996	7,032	62,67	47,46	15,21	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
25.11.21	3.1	0,699	33,472	26,462	7,010	34,003	26,757	7,246	58,38	44,99	13,39	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
26.11.21	3.1	0,670	32,736	26,675	6,061	33,267	26,939	6,328	59,02	45,35	13,67	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
27.11.21	3.1	0,697	33,285	26,556	6,729	33,822	26,825	6,997	58,85	45,32	13,53	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
28.11.21	3.1	0,696	33,319	26,568	6,750	33,854	26,830	7,024	58,75	45,24	13,51	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
29.11.21	3.1	0,708	33,596	26,469	7,127	34,134	26,763	7,371	58,64	45,25	13,39	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
30.11.21	3.1	0,669	32,561	26,729	5,832	33,103	27,037	6,066	59,70	45,87	13,83	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
01.12.21	3.1	0,808	34,465	26,460	8,005	35,067	26,756	8,311	61,45	46,70	14,75	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
02.12.21	3.1	0,747	33,165	26,771	6,394	33,762	27,095	6,667	62,38	47,14	15,24	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
03.12.21	3.1	0,775	34,878	26,228	8,650	35,433	26,520	8,913	58,58	45,20	13,38	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
04.12.21	3.1	0,798	34,254	26,601	7,653	34,861	26,894	7,967	61,86	47,11	14,75	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
05.12.21	3.1	0,811	34,628	26,415	8,214	35,236	26,732	8,504	61,71	47,10	14,61	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
06.12.21	3.1	0,751	33,343	26,763	6,579	33,944	27,053	6,891	62,50	47,49	15,01	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
07.12.21	3.1	0,701	32,926	26,754	6,172	33,495	27,056	6,439	61,10	46,78	14,32	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
08.12.21	3.1	0,764	33,421	26,661	6,760	34,022	26,961	7,061	62,30	47,23	15,07	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
09.12.21	3.1	0,795	33,364	26,434	6,930	33,993	26,737	7,256	63,94	48,20	15,74	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
10.12.21	3.1	0,811	33,365	26,445	6,920	34,009	26,757	7,252	64,75	48,57	16,18	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
11.12.21	3.1	0,787	32,971	26,484	6,488	33,608	26,783	6,825	64,71	48,62	16,09	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		
12.12.21	3.1	0,777	33,607	26,309	7,298	34,208	26,614	7,594	62,30	47,28	15,02	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00		8
Среднее	3.1	0,749	33,577	26,549	7,028	34,158	26,843	7,314	61,04	46,53	14,51	6,000	4,000	24:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	17,982	805,859	637,172	168,688	819,781	644,234	175,547	61,04	46,53	14,51	6,000	4,000	576:00	00:00	00:00	00:00		8
На 19.11.21	3.1	2485,412	160141,141	136764,953	23376,188	162746,828	138386,781	24360,047	61,01	46,31	14,70	6,000	4,000	88237:21	1729:45	00:00	00:00		8
На 12.12.21	3.1	2503,394	160947,000	137402,125	23544,875	163566,609	139031,016	24535,594	62,30	47,28	15,02	6,000	4,000	88813:21	1729:45	00:00	00:00		8

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.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	