

Общие параметры

Температура холодной воды tхв: 5,00 °С Потребитель: Восточная 53 узел №2  
Давление холодной воды Рхв: 0,500 МПа Поставщик:

Дата	Общ, Гкал	Твкл, чч:мм	Тэл, чч:мм	твозд, °С	tхв, °С	Рхв, МПа	Аппаратные НС	Общие НС
25.05.21	0,111	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
26.05.21	0,001	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
27.05.21	0,748	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
28.05.21	0,737	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
29.05.21	1,041	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
30.05.21	0,876	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
31.05.21	0,764	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
01.06.21	0,863	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
02.06.21	0,708	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
03.06.21	0,826	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
04.06.21	0,683	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
05.06.21	0,772	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
06.06.21	0,914	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
07.06.21	0,718	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
08.06.21	0,762	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
09.06.21	0,766	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
10.06.21	0,747	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
11.06.21	0,636	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
12.06.21	0,959	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
13.06.21	0,801	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
14.06.21	0,995	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
15.06.21	0,811	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
16.06.21	0,744	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
17.06.21	0,781	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
18.06.21	0,647	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
19.06.21	0,749	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
20.06.21	0,785	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
21.06.21	0,723	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
22.06.21	0,833	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
Среднее	0,741	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500	---	---
Итого	21,499	696:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
На 25.05.21	1677,925	46106:47	00:59	0,00	5,00	0,500		7
На 22.06.21	1699,425	46802:47	00:59	0,00	5,00	0,500		7

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

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

Тепловая система 1. Схема 3.1

Температура холодной воды tхв: 5,00 °С Потребитель: Восточная 53 узел №2  
Давление холодной воды Рхв: 0,500 МПа Поставщик:

Дата	Схема	Qo, Гкал	M1, т	M1R, т	dM, т	V1, м3	V1R, м3	dV, м3	t1, °С	dt1, °С	P1, МПа	Траб.ТС, чч:мм	Тост.ТС, чч:мм	Траб.шт, чч:мм	Tmin, чч:мм	Tmax, чч:мм	Tdt, чч:мм	Тф, чч:мм	Тпуст.тр, чч:мм	Канальные НС	НС ТС
25.05.21	3.1	0,111	2,431	0,000	0,000	2,460	0,000	0,000	50,73	45,73	0,463	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I	
26.05.21	3.1	0,001	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	22,42	17,42	0,006	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
27.05.21	3.1	0,748	15,398	0,000	0,000	15,610	0,000	0,000	53,63	48,63	0,329	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
28.05.21	3.1	0,737	16,890	0,000	0,000	17,080	0,000	0,000	48,71	43,71	0,262	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
29.05.21	3.1	1,041	21,246	0,000	0,000	21,540	0,000	0,000	54,10	49,10	0,298	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
30.05.21	3.1	0,876	17,883	0,000	0,000	18,130	0,000	0,000	54,09	49,09	0,286	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
31.05.21	3.1	0,764	15,656	0,000	0,000	15,870	0,000	0,000	53,87	48,87	0,311	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
01.06.21	3.1	0,863	18,355	0,000	0,000	18,590	0,000	0,000	52,08	47,08	0,297	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
02.06.21	3.1	0,708	14,652	0,000	0,000	14,850	0,000	0,000	53,37	48,37	0,293	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
03.06.21	3.1	0,826	15,997	0,000	0,000	16,240	0,000	0,000	56,74	51,74	0,280	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
04.06.21	3.1	0,683	14,240	0,000	0,000	14,430	0,000	0,000	53,05	48,05	0,260	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
05.06.21	3.1	0,772	14,983	0,000	0,000	15,210	0,000	0,000	56,61	51,61	0,273	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
06.06.21	3.1	0,914	16,354	0,000	0,000	16,640	0,000	0,000	61,00	56,00	0,266	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
07.06.21	3.1	0,718	13,676	0,000	0,000	13,890	0,000	0,000	57,62	52,62	0,257	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
08.06.21	3.1	0,762	14,361	0,000	0,000	14,590	0,000	0,000	58,17	53,17	0,301	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
09.06.21	3.1	0,766	13,985	0,000	0,000	14,220	0,000	0,000	59,85	54,85	0,306	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
10.06.21	3.1	0,747	13,743	0,000	0,000	13,970	0,000	0,000	59,40	54,40	0,312	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
11.06.21	3.1	0,636	12,050	0,000	0,000	12,240	0,000	0,000	57,85	52,85	0,324	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
12.06.21	3.1	0,959	17,850	0,000	0,000	18,140	0,000	0,000	58,79	53,79	0,324	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
13.06.21	3.1	0,801	15,059	0,000	0,000	15,300	0,000	0,000	58,29	53,29	0,324	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
14.06.21	3.1	0,995	18,265	0,000	0,000	18,570	0,000	0,000	59,57	54,57	0,318	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
15.06.21	3.1	0,811	15,176	0,000	0,000	15,420	0,000	0,000	58,49	53,49	0,319	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
16.06.21	3.1	0,744	14,199	0,000	0,000	14,420	0,000	0,000	57,50	52,50	0,304	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
17.06.21	3.1	0,781	14,696	0,000	0,000	14,930	0,000	0,000	58,20	53,20	0,298	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
18.06.21	3.1	0,647	12,237	0,000	0,000	12,430	0,000	0,000	57,93	52,93	0,301	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
19.06.21	3.1	0,749	13,974	0,000	0,000	14,200	0,000	0,000	58,66	53,66	0,301	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
20.06.21	3.1	0,785	14,551	0,000	0,000	14,790	0,000	0,000	59,06	54,06	0,299	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
21.06.21	3.1	0,723	13,643	0,000	0,000	13,860	0,000	0,000	58,09	53,09	0,304	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
22.06.21	3.1	0,833	15,397	0,000	0,000	15,650	0,000	0,000	59,17	54,17	0,303	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
Среднее	3.1	0,741	14,379	0,000	0,000	14,597	0,000	0,000	55,42	50,42	0,294	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	21,499	416,996	0,000	0,000	423,320	0,000	0,000	55,42	50,42	0,294	696:00	00:00	696:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I	
На 25.05.21	3.1	1907,682	28930,262	0,000	0,000	29534,725	0,000	0,000	53,74	48,74	0,708	45664:49	441:59	45664:49	00:00	00:00	00:00	441:59	00:00		
На 22.06.21	3.1	1929,182	29347,258	0,000	0,000	29958,045	0,000	0,000	59,17	54,17	0,303	46360:49	441:59	46360:49	00:00	00:00	00:00	441:59	00:00		

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

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

Дополнительные каналы

Температура холодной воды tхв: 5,00 °С      Потребитель: Восточная 53 узел №2  
Давление холодной воды Рхв: 0,500 МПа      Поставщик:

Дата	Дополнит. НС
25.05.21	
26.05.21	
27.05.21	
28.05.21	
29.05.21	
30.05.21	
31.05.21	
01.06.21	
02.06.21	
03.06.21	
04.06.21	
05.06.21	
06.06.21	
07.06.21	
08.06.21	
09.06.21	
10.06.21	
11.06.21	
12.06.21	
13.06.21	
14.06.21	
15.06.21	
16.06.21	
17.06.21	
18.06.21	
19.06.21	
20.06.21	
21.06.21	
22.06.21	
Среднее	---
Итого	
На 25.05.21	
На 22.06.21	

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, °C  
**ti-tj** – разность температур теплоносителя i-го и j-го каналов, °C  
**Pi** – давление теплоносителя i-го канала, кг/см<sup>2</sup>  
**tвозд** – температура воздуха, °C  
**txв** – температура холодной воды, °C  
**Pxв** – давление холодной воды, кг/см<sup>2</sup>  
**Tвкл** – интервал времени, в котором прибор был включен, час:мин  
**Tэп** – интервал времени, в котором прибор находился без питания (был отключен), час:мин  
**Траб.ТС** – время безаварийной работы тепловой системы, час:мин  
**Траб.шт** – время штатной работы тепловой системы, час:мин  
**Tmin** – интервал времени, в котором расход теплоносителя был меньше минимального значения, час:мин  
**Tmax** – интервал времени, в котором расход теплоносителя был больше максимального значения, час:мин  
**Tdt** – интервал времени, в котором разность температур была меньше допустимого значения, час:мин  
**Tф** – время действий нештатных ситуаций, час:мин

Аппаратные НС

0 Сброс питания	4 Восстановление данных в FRAM	8 Сбой данных во FLASH	С Отсутствие питания
1 Системный сброс	5 Сбой данных в FRAM	9 Режим "ПОВЕРКА"	D Разряд батареи
2 Отказ АЦП	6 Восстановление данных в DATAFLASH	A Режим "НАСТРОЙКА"	E Внешнее питание
3 Отказ RTC	7 Сбой данных в DATAFLASH	B Режим "КАЛИБРОВКА"	

Общие НС

0 Сигнал на входе DIN1	4 Сигнал на входе DINC	8 Отказ txв	С Rxв > Pвп, Rxв < Pнп
1 Сигнал на входе DIN2	5 Сигнал на входе DIND	9 Отказ Pxв	D tвозд > твп, tвозд < тнп
2 Сигнал на входе DINA	6 Летний период	A Отказ tвозд	E Qобщ < 0
3 Сигнал на входе DINB	7 Зимний период	B txв > твп, txв < тнп	

Канальные НС

0 Отказ V1	8 Gотс3 < G3 < Gнп3	G t2 > t_вп2, t2 < t_нп2	O Пустая труба V1
1 Отказ V2	9 G1 < Gотс1	H t3 > t_вп3, t3 < t_нп3	P Пустая труба V2
2 Отказ V3	A G2 < Gотс2	I Отказ P1	Q Пустая труба V3
3 G1 > G_вп1	B G3 < Gотс3	J Отказ P2	R Реверс V1
4 G2 > G_вп2	C Отказ t1	K Отказ P3	S Реверс V2
5 G3 > G_вп3	D Отказ t2	L P1 > P_вп1, P1 < P_нп1	T Реверс V3
6 Gотс1 < G1 < Gнп1	E Отказ t3	M P2 > P_вп2, P2 < P_нп2	
7 Gотс2 < G2 < Gнп2	F t1 > t_вп1, t1 < t_нп1	N P3 > P_вп3, P3 < P_нп3	

НС ТС1,НС ТС2

0 Внешнее событие	3 dt2 < dt_нп	6 dt3 < 0	9 Qo < 0
1 dt1 < dt_нп	4 dt2 < 0	7 Gm2 > Gm1*K_неб	A Qтвс < 0
2 dt1 < 0	5 dt3 < dt_нп	8 Gm1 > Gm2*K_неб	F Останов ТС

Дополнит. НС

0 Отказ V7	4 G8>G_вп8	8 Gот9<G9<Gнп9	С Останов V7
1 Отказ V8	5 G9>G_вп9	9 G7<G_отс7	D Останов V8
2 Отказ V9	6 Gот7<G7<Gнп7	A G8<G_отс8	E Останов V9
3 G7>G_вп7	7 Gот8<G8<Gнп8	B G9<G_отс9	