

Общие параметры

Температура холодной воды t_{хв}: 5,00 °C Потребитель:Давление холодной воды Р_{хв}: 0,500 МПа Поставщик:

Дата	Qобщ, Гкал	Твкл, чч:мм	Тэп, чч:мм	tвозд, °C	tхв, °C	Рхв, МПа	Аппаратные НС	Общие НС
23.04.22	0,869	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
24.04.22	0,879	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
25.04.22	0,705	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
26.04.22	0,748	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
27.04.22	0,709	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
28.04.22	0,621	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
29.04.22	0,660	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
30.04.22	0,630	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
01.05.22	0,630	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
02.05.22	0,742	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
03.05.22	0,869	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
04.05.22	0,653	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
05.05.22	0,742	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
06.05.22	0,641	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
07.05.22	0,743	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
08.05.22	0,787	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
09.05.22	0,644	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
10.05.22	0,916	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
11.05.22	0,667	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
12.05.22	0,683	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
13.05.22	0,499	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
14.05.22	0,734	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
15.05.22	0,792	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
16.05.22	0,605	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
17.05.22	0,194	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
18.05.22	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
19.05.22	0,631	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
20.05.22	0,624	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
21.05.22	0,536	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
22.05.22	0,680	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
Среднее	0,661	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500	---	---
Итого	19,835	720:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
На 23.04.22	0,000	00:00	00:00	0	0	0,000		
На 22.05.22	128,423	3948:59	00:01	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 °C Потребитель:
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, °C	dt1, °C	P1, МПа	Траб.ТС, чч:мм	Тост.ТС, чч:мм	Траб.шт, чч:мм	Tmin, чч:мм	Tmax, чч:мм	Tdt, чч:мм	Tф, чч:мм	Тпуст.тр, чч:мм	Канальные НС	НС ТС
23.04.22	3.1	0,869	14,435	0,000	0,000	14,720	0,000	0,000	65,26	60,26	0,400	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
24.04.22	3.1	0,879	14,398	0,000	0,000	14,690	0,000	0,000	66,13	61,13	0,395	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
25.04.22	3.1	0,705	11,444	0,000	0,000	11,680	0,000	0,000	66,69	61,69	0,402	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
26.04.22	3.1	0,748	12,130	0,000	0,000	12,380	0,000	0,000	66,75	61,75	0,404	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
27.04.22	3.1	0,709	11,625	0,000	0,000	11,860	0,000	0,000	66,04	61,04	0,403	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
28.04.22	3.1	0,621	10,093	0,000	0,000	10,300	0,000	0,000	66,61	61,61	0,408	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
29.04.22	3.1	0,660	10,618	0,000	0,000	10,840	0,000	0,000	67,20	62,20	0,411	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
30.04.22	3.1	0,630	10,301	0,000	0,000	10,510	0,000	0,000	66,22	61,22	0,416	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
01.05.22	3.1	0,630	10,331	0,000	0,000	10,540	0,000	0,000	66,08	61,08	0,416	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
02.05.22	3.1	0,742	12,296	0,000	0,000	12,540	0,000	0,000	65,42	60,42	0,413	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
03.05.22	3.1	0,869	14,354	0,000	0,000	14,640	0,000	0,000	65,60	60,60	0,408	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
04.05.22	3.1	0,653	10,551	0,000	0,000	10,770	0,000	0,000	66,95	61,95	0,408	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
05.05.22	3.1	0,742	11,840	0,000	0,000	12,090	0,000	0,000	67,69	62,69	0,411	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
06.05.22	3.1	0,641	10,305	0,000	0,000	10,520	0,000	0,000	67,23	62,23	0,413	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
07.05.22	3.1	0,743	12,336	0,000	0,000	12,580	0,000	0,000	65,33	60,33	0,412	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
08.05.22	3.1	0,787	13,183	0,000	0,000	13,440	0,000	0,000	64,76	59,76	0,404	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
09.05.22	3.1	0,644	10,638	0,000	0,000	10,850	0,000	0,000	65,58	60,58	0,404	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
10.05.22	3.1	0,916	15,239	0,000	0,000	15,540	0,000	0,000	65,19	60,19	0,402	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
11.05.22	3.1	0,667	11,000	0,000	0,000	11,220	0,000	0,000	65,72	60,72	0,406	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
12.05.22	3.1	0,683	11,123	0,000	0,000	11,350	0,000	0,000	66,45	61,45	0,409	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
13.05.22	3.1	0,499	8,599	0,000	0,000	8,760	0,000	0,000	63,08	58,08	0,259	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
14.05.22	3.1	0,734	12,757	0,000	0,000	12,990	0,000	0,000	62,60	57,60	0,446	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
15.05.22	3.1	0,792	13,515	0,000	0,000	13,770	0,000	0,000	63,64	58,64	0,454	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
16.05.22	3.1	0,605	13,975	0,000	0,000	14,130	0,000	0,000	48,34	43,34	0,379	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
17.05.22	3.1	0,194	5,439	0,000	0,000	5,480	0,000	0,000	40,71	35,71	0,317	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I	
18.05.22	3.1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	21,95	16,95	0,013	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
19.05.22	3.1	0,631	13,081	0,000	0,000	13,260	0,000	0,000	53,29	48,29	0,281	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
20.05.22	3.1	0,624	11,794	0,000	0,000	11,980	0,000	0,000	58,01	53,01	0,393	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
21.05.22	3.1	0,536	10,059	0,000	0,000	10,220	0,000	0,000	58,36	53,36	0,392	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
22.05.22	3.1	0,680	12,422	0,000	0,000	12,630	0,000	0,000	59,84	54,84	0,398	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
Среднее	3.1	0,661	11,329	0,000	0,000	11,543	0,000	0,000	61,76	56,76	0,383	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	19,835	339,880	0,000	0,000	346,280	0,000	0,000	61,76	56,76	0,383	720:00	00:00	720:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I	
На 23.04.22	Не исп.	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
На 22.05.22	3.1	128,423	1754,131	0,000	0,000	1803,719	0,000	0,000	59,84	54,84	0,398	3948:59	00:00	3948:59	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		

Ответственный за учет _____

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

Дополнительные каналы

Температура холодной воды tхв: 5,00 °С Потребитель:
Давление холодной воды Рхв: 0,500 МПа Поставщик:

Дата	Дополнит. НС
23.04.22	
24.04.22	
25.04.22	
26.04.22	
27.04.22	
28.04.22	
29.04.22	
30.04.22	
01.05.22	
02.05.22	
03.05.22	
04.05.22	
05.05.22	
06.05.22	
07.05.22	
08.05.22	
09.05.22	
10.05.22	
11.05.22	
12.05.22	
13.05.22	
14.05.22	
15.05.22	
16.05.22	
17.05.22	
18.05.22	
19.05.22	
20.05.22	
21.05.22	
22.05.22	
Среднее	---
Итого	
На 23.04.22	
На 22.05.22	

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, °C
ti-tj – разность температур теплоносителя i-го и j-го каналов, °C
Pi – давление теплоносителя i-го канала, кг/см²
tвозд – температура воздуха, °C
txв – температура холодной воды, °C
Pxв – давление холодной воды, кг/см²
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 > tвп, 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	