

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
23.04.21	0,673	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
24.04.21	0,760	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
25.04.21	0,832	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
26.04.21	0,687	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
27.04.21	0,618	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
28.04.21	0,686	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
29.04.21	0,849	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
30.04.21	0,656	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
01.05.21	0,665	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
02.05.21	0,730	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
03.05.21	0,612	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
04.05.21	0,655	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
05.05.21	0,880	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
06.05.21	0,588	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
07.05.21	0,705	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
08.05.21	0,718	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
09.05.21	0,709	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
10.05.21	0,896	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
11.05.21	0,675	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
12.05.21	0,761	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
13.05.21	0,740	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
14.05.21	0,624	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
15.05.21	0,683	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
16.05.21	0,755	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
17.05.21	0,712	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
18.05.21	0,612	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
19.05.21	0,691	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
20.05.21	0,659	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
21.05.21	0,600	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
22.05.21	0,726	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
Среднее	0,705	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500	---	---
Итого	21,156	720:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
На 23.04.21	1655,263	45338:47	00:59	0,00	5,00	0,500		7
На 22.05.21	1676,420	46058:47	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
23.04.21	3.1	0,673	11,413	0,000	0,000	11,630	0,000	0,000	63,97	58,97	0,498	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
24.04.21	3.1	0,760	12,692	0,000	0,000	12,940	0,000	0,000	64,96	59,96	0,490	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
25.04.21	3.1	0,832	14,132	0,000	0,000	14,400	0,000	0,000	63,93	58,93	0,495	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
26.04.21	3.1	0,687	11,425	0,000	0,000	11,650	0,000	0,000	65,21	60,21	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
27.04.21	3.1	0,618	10,410	0,000	0,000	10,610	0,000	0,000	64,39	59,39	0,491	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
28.04.21	3.1	0,686	12,034	0,000	0,000	12,250	0,000	0,000	62,05	57,05	0,484	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
29.04.21	3.1	0,849	14,701	0,000	0,000	14,970	0,000	0,000	62,78	57,78	0,477	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
30.04.21	3.1	0,656	11,271	0,000	0,000	11,480	0,000	0,000	63,23	58,23	0,485	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
01.05.21	3.1	0,665	11,265	0,000	0,000	11,480	0,000	0,000	64,07	59,07	0,482	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
02.05.21	3.1	0,730	12,486	0,000	0,000	12,720	0,000	0,000	63,50	58,50	0,488	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
03.05.21	3.1	0,612	10,474	0,000	0,000	10,670	0,000	0,000	63,48	58,48	0,486	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
04.05.21	3.1	0,655	11,139	0,000	0,000	11,350	0,000	0,000	63,87	58,87	0,486	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
05.05.21	3.1	0,880	15,200	0,000	0,000	15,480	0,000	0,000	62,95	57,95	0,483	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
06.05.21	3.1	0,588	9,859	0,000	0,000	10,050	0,000	0,000	64,63	59,63	0,490	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
07.05.21	3.1	0,705	11,638	0,000	0,000	11,870	0,000	0,000	65,58	60,58	0,488	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
08.05.21	3.1	0,718	11,996	0,000	0,000	12,230	0,000	0,000	64,90	59,90	0,488	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
09.05.21	3.1	0,709	11,930	0,000	0,000	12,160	0,000	0,000	64,44	59,44	0,487	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
10.05.21	3.1	0,896	14,887	0,000	0,000	15,180	0,000	0,000	65,23	60,23	0,483	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
11.05.21	3.1	0,675	11,875	0,000	0,000	12,090	0,000	0,000	61,90	56,90	0,439	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
12.05.21	3.1	0,761	12,184	0,000	0,000	12,440	0,000	0,000	67,47	62,47	0,487	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
13.05.21	3.1	0,740	11,800	0,000	0,000	12,050	0,000	0,000	67,78	62,78	0,489	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
14.05.21	3.1	0,624	10,335	0,000	0,000	10,540	0,000	0,000	65,38	60,38	0,492	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
15.05.21	3.1	0,683	11,428	0,000	0,000	11,650	0,000	0,000	64,79	59,79	0,491	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
16.05.21	3.1	0,755	12,390	0,000	0,000	12,640	0,000	0,000	66,01	61,01	0,486	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
17.05.21	3.1	0,712	11,533	0,000	0,000	11,770	0,000	0,000	66,78	61,78	0,490	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
18.05.21	3.1	0,612	9,956	0,000	0,000	10,160	0,000	0,000	66,53	61,53	0,490	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
19.05.21	3.1	0,691	11,088	0,000	0,000	11,320	0,000	0,000	67,40	62,40	0,482	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
20.05.21	3.1	0,659	10,498	0,000	0,000	10,720	0,000	0,000	67,83	62,83	0,484	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
21.05.21	3.1	0,600	9,628	0,000	0,000	9,830	0,000	0,000	67,39	62,39	0,478	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
22.05.21	3.1	0,726	11,839	0,000	0,000	12,080	0,000	0,000	66,32	61,32	0,474	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
Среднее	3.1	0,705	11,784	0,000	0,000	12,014	0,000	0,000	64,96	59,96	0,486	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	21,156	353,506	0,000	0,000	360,410	0,000	0,000	64,96	59,96	0,486	720:00	00:00	720:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
На 23.04.21	3.1	1885,020	28549,377	0,000	0,000	29146,475	0,000	0,000	64,04	59,04	0,493	44896:49	441:59	44896:49	00:00	00:00	00:00	441:59	00:00		
На 22.05.21	3.1	1906,177	28902,883	0,000	0,000	29506,885	0,000	0,000	66,32	61,32	0,474	45616:49	441:59	45616:49	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
23.04.21	
24.04.21	
25.04.21	
26.04.21	
27.04.21	
28.04.21	
29.04.21	
30.04.21	
01.05.21	
02.05.21	
03.05.21	
04.05.21	
05.05.21	
06.05.21	
07.05.21	
08.05.21	
09.05.21	
10.05.21	
11.05.21	
12.05.21	
13.05.21	
14.05.21	
15.05.21	
16.05.21	
17.05.21	
18.05.21	
19.05.21	
20.05.21	
21.05.21	
22.05.21	
Среднее	---
Итого	
На 23.04.21	
На 22.05.21	

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, 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 < tнп
2 Сигнал на входе DINA	6 Летний период	A Отказ tвозд	E Qобщ < 0
3 Сигнал на входе DINB	7 Зимний период	B txв > tвп, txв < tнп	

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	