

Общие параметры

Температура холодной воды tхв: 5,00 °С Потребитель: Ленинградский 59 узел №2
Давление холодной воды Рхв: 0,370 МПа Поставщик:

Дата	Общ, Гкал	Твкл, чч:мм	Тэл, чч:мм	твозд, °С	tхв, °С	Рхв, МПа	Аппаратные НС	Общие НС
25.05.21	0,019	24:00	00:00	0,00	5,00	0,168		7,9
26.05.21	0,002	24:00	00:00	0,00	5,00	0,076		7,9
27.05.21	0,010	24:00	00:00	0,00	5,00	0,442		7
28.05.21	0,013	24:00	00:00	0,00	5,00	0,408		7
29.05.21	0,025	24:00	00:00	0,00	5,00	0,451		7
30.05.21	0,019	24:00	00:00	0,00	5,00	0,436		7
31.05.21	0,025	24:00	00:00	0,00	5,00	0,467		7
01.06.21	0,025	24:00	00:00	0,00	5,00	0,451		7
02.06.21	0,020	24:00	00:00	0,00	5,00	0,438		7
03.06.21	0,019	24:00	00:00	0,00	5,00	0,425		7
04.06.21	0,014	24:00	00:00	0,00	5,00	0,386		7
05.06.21	0,013	24:00	00:00	0,00	5,00	0,391		7
06.06.21	0,014	24:00	00:00	0,00	5,00	0,384		7
07.06.21	0,017	24:00	00:00	0,00	5,00	0,361		7
08.06.21	0,018	24:00	00:00	0,00	5,00	0,315		7,9
09.06.21	0,013	24:00	00:00	0,00	5,00	0,357		7
10.06.21	0,014	24:00	00:00	0,00	5,00	0,361		7
11.06.21	0,014	24:00	00:00	0,00	5,00	0,375		7
12.06.21	0,014	24:00	00:00	0,00	5,00	0,375		7
13.06.21	0,019	24:00	00:00	0,00	5,00	0,375		7
14.06.21	0,013	24:00	00:00	0,00	5,00	0,370		7
15.06.21	0,014	24:00	00:00	0,00	5,00	0,372		7
16.06.21	0,013	24:00	00:00	0,00	5,00	0,370		7
17.06.21	0,012	24:00	00:00	0,00	5,00	0,365		7
18.06.21	0,015	24:00	00:00	0,00	5,00	0,368		7
19.06.21	0,023	24:00	00:00	0,00	5,00	0,369		7
20.06.21	0,019	24:00	00:00	0,00	5,00	0,366		7
21.06.21	0,014	24:00	00:00	0,00	5,00	0,370		7
22.06.21	0,009	24:00	00:00	0,00	5,00	0,370		7
Среднее	0,016	24:00	00:00	0,00	5,00	0,371	---	---
Итого	0,458	696:00	00:00	0,00	5,00	0,371		7,9
На 25.05.21	2744,987	46159:45	01:01	0,00	5,00	0,367		7
На 22.06.21	2745,445	46855:45	01:01	0,00	5,00	0,370		7

Ответственный за учет _____

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

Тепловая система 1. Схема 1.2

Температура холодной воды tхв: 5,00 °С Потребитель: Ленинградский 59 узел №2

Давление холодной воды Рхв: 0,370 МПа Поставщик:

Дата	Схема	Qo, Гкал	M1, т	M2, т	M1R, т	M2R, т	dM, т	V1, м3	V2, м3	V1R, м3	V2R, м3	dV, м3	t1, °C	t2, °C	dt1, °C	dt2, °C	P1, МПа	P2, 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	1.2	0,019	0,596	0,000	0,000	0,000	0,596	0,600	0,000	0,000	0,000	0,600	37,65	28,26	9,39	32,65	0,226	0,283	24:00	00:00	17:31	00:00	06:29	00:00	00:00	00:00	00:00	3,1,J	1,2
26.05.21	1.2	0,002	0,100	0,000	0,000	0,000	0,100	0,100	0,000	0,000	0,000	0,100	21,87	23,30	-1,43	16,87	0,421	0,372	24:00	00:00	18:25	00:00	05:35	00:00	00:00	00:00	00:00	3,1,J	1
27.05.21	1.2	0,010	0,298	0,000	0,000	0,000	0,298	0,300	0,000	0,000	0,000	0,300	37,33	22,86	14,47	32,33	0,442	0,234	24:00	00:00	02:00	00:00	22:01	00:00	00:00	00:00	00:00	3	
28.05.21	1.2	0,013	0,297	0,000	0,000	0,000	0,297	0,300	0,000	0,000	0,000	0,300	49,74	22,75	26,99	44,74	0,408	0,035	24:00	00:00	03:26	00:00	20:35	00:00	00:00	00:00	00:00	3	
29.05.21	1.2	0,025	0,493	0,000	0,000	0,000	0,493	0,500	0,000	0,000	0,000	0,500	55,09	21,49	33,60	50,09	0,451	0,055	24:00	00:00	03:10	00:00	20:51	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
30.05.21	1.2	0,019	0,395	0,000	0,000	0,000	0,395	0,400	0,000	0,000	0,000	0,400	53,15	21,73	31,42	48,15	0,436	0,038	24:00	00:00	03:45	00:00	20:15	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
31.05.21	1.2	0,025	0,493	0,000	0,000	0,000	0,493	0,500	0,000	0,000	0,000	0,500	55,77	22,99	32,78	50,77	0,467	0,023	24:00	00:00	02:56	00:00	21:05	00:00	00:00	00:00	00:00	3	
01.06.21	1.2	0,025	0,493	0,000	0,000	0,000	0,493	0,500	0,000	0,000	0,000	0,500	56,16	23,80	32,36	51,16	0,451	0,022	24:00	00:00	03:42	00:00	20:18	00:00	00:00	00:00	00:00	3	
02.06.21	1.2	0,020	0,394	0,000	0,000	0,000	0,394	0,400	0,000	0,000	0,000	0,400	56,29	24,96	31,33	51,29	0,438	0,021	24:00	00:00	02:26	00:00	21:36	00:00	00:00	00:00	00:00	3	
03.06.21	1.2	0,019	0,395	0,000	0,000	0,000	0,395	0,400	0,000	0,000	0,000	0,400	52,35	25,72	26,63	47,35	0,425	0,022	24:00	00:00	04:19	00:00	19:41	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
04.06.21	1.2	0,014	0,296	0,000	0,000	0,000	0,296	0,300	0,000	0,000	0,000	0,300	50,75	25,42	25,33	45,75	0,386	0,116	24:00	00:00	02:08	00:00	21:52	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	1,2
05.06.21	1.2	0,013	0,297	0,000	0,000	0,000	0,297	0,300	0,000	0,000	0,000	0,300	47,94	24,09	23,85	42,94	0,391	0,209	24:00	00:00	03:32	00:00	20:28	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
06.06.21	1.2	0,014	0,296	0,000	0,000	0,000	0,296	0,300	0,000	0,000	0,000	0,300	51,26	25,53	25,73	46,26	0,384	0,093	24:00	00:00	04:18	00:00	19:42	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
07.06.21	1.2	0,017	0,295	0,000	0,000	0,000	0,295	0,300	0,000	0,000	0,000	0,300	61,58	25,30	36,28	56,58	0,361	0,138	24:00	00:00	02:29	00:00	21:31	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
08.06.21	1.2	0,018	0,395	0,000	0,000	0,000	0,395	0,400	0,000	0,000	0,000	0,400	49,39	25,68	23,71	44,39	0,362	0,336	24:00	00:00	05:55	00:00	18:06	00:00	00:00	00:00	00:00	3,1,J	
09.06.21	1.2	0,013	0,297	0,000	0,000	0,000	0,297	0,300	0,000	0,000	0,000	0,300	49,15	25,79	23,36	44,15	0,357	0,390	24:00	00:00	03:03	00:00	20:57	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
10.06.21	1.2	0,014	0,296	0,000	0,000	0,000	0,296	0,300	0,000	0,000	0,000	0,300	51,63	23,30	28,33	46,63	0,361	0,390	24:00	00:00	02:53	00:00	21:08	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
11.06.21	1.2	0,014	0,296	0,000	0,000	0,000	0,296	0,300	0,000	0,000	0,000	0,300	52,72	22,25	30,47	47,72	0,375	0,390	24:00	00:00	02:21	00:00	21:40	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
12.06.21	1.2	0,014	0,296	0,000	0,000	0,000	0,296	0,300	0,000	0,000	0,000	0,300	51,66	22,07	29,59	46,66	0,375	0,390	24:00	00:00	03:19	00:00	20:41	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
13.06.21	1.2	0,019	0,395	0,000	0,000	0,000	0,395	0,400	0,000	0,000	0,000	0,400	53,02	22,34	30,68	48,02	0,375	0,390	24:00	00:00	03:17	00:00	20:43	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
14.06.21	1.2	0,013	0,297	0,000	0,000	0,000	0,297	0,300	0,000	0,000	0,000	0,300	48,96	22,06	26,90	43,96	0,370	0,390	24:00	00:00	04:57	00:00	19:03	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
15.06.21	1.2	0,014	0,296	0,010	0,000	0,000	0,286	0,300	0,010	0,000	0,000	0,290	53,73	21,53	32,20	48,73	0,372	0,390	24:00	00:00	02:55	00:00	21:05	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	9
16.06.21	1.2	0,013	0,297	0,000	0,000	0,000	0,297	0,300	0,000	0,000	0,000	0,300	48,60	22,65	25,95	43,60	0,370	0,390	24:00	00:00	03:15	00:00	20:45	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
17.06.21	1.2	0,012	0,297	0,000	0,000	0,000	0,297	0,300	0,000	0,000	0,000	0,300	46,11	23,31	22,80	41,11	0,365	0,390	24:00	00:00	03:30	00:00	20:31	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
18.06.21	1.2	0,015	0,296	0,000	0,000	0,000	0,296	0,300	0,000	0,000	0,000	0,300	55,41	24,25	31,16	50,41	0,368	0,237	24:00	00:00	03:06	00:00	20:54	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
19.06.21	1.2	0,023	0,494	0,000	0,000	0,000	0,494	0,500	0,000	0,000	0,000	0,500	52,52	24,92	27,60	47,52	0,369	0,091	24:00	00:00	03:57	00:00	20:03	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
20.06.21	1.2	0,019	0,395	0,000	0,000	0,000	0,395	0,400	0,000	0,000	0,000	0,400	54,15	25,51	28,64	49,15	0,366	0,004	24:00	00:00	03:58	00:00	20:02	00:00	00:00	00:00	00:00	3	
21.06.21	1.2	0,014	0,296	0,000	0,000	0,000	0,296	0,300	0,000	0,000	0,000	0,300	51,77	24,31	27,46	46,77	0,370	0,100	24:00	00:00	03:57	00:00	20:03	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
22.06.21	1.2	0,009	0,197	0,000	0,000	0,000	0,197	0,200	0,000	0,000	0,000	0,200	52,04	23,83	28,21	47,04	0,370	0,103	24:00	00:00	02:32	00:00	21:28	00:00	00:00	00:00	00:00	3,J	
Среднее	1.2	0,016	0,344	0,000	0,000	0,000	0,344	0,348	0,000	0,000	0,000	0,348	50,27	23,86	26,41	45,27	0,387	0,208	24:00	00:00	04:23	00:00	19:38	00:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	1.2	0,458	9,977	0,010	0,000	0,000	9,975	10,098	0,010	0,000	0,000	10,088	50,27	23,86	26,41	45,27	0,387	0,208	696:00	00:00	127:02	00:00	569:08	00:00	00:00	00:00	00:00	3,1,J	1,2,9
На 25.05.21	1.2	2864,726	54049,660	27981,154	0,000	0,000	26516,311	55534,418	28445,221	0,000	0,000	27089,197	58,04	37,48	20,56	53,04	0,367	0,372	45870:49	288:56	32805:01	00:00	13066:30	00:00	288:56	00:00	00:00	3	1,2
На 22.06.21	1.2	2865,184	54059,637	27981,164	0,000	0,000	26526,285	55544,516	28445,230	0,000	0,000	27099,285	52,04	23,83	28,21	47,04	0,370	0,103	46566:49	288:56	32932:03	00:00	13635:38	00:00	288:56	00:00	00:00	3,J	

Ответственный за учет _____

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

Дополнительные каналы

Температура холодной воды tхв: 5,00 °С Потребитель: Ленинградский 59 узел №2
Давление холодной воды Рхв: 0,370 МПа Поставщик:

Дата	V7, м3	V8, м3	V9, м3	Траб.7, чч:мм	Траб.8, чч:мм	Траб.9, чч:мм	Дополнит. НС
25.05.21	2820,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
26.05.21	2750,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
27.05.21	2530,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
28.05.21	2600,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
29.05.21	2920,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
30.05.21	3340,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
31.05.21	2720,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
01.06.21	2690,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
02.06.21	2510,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
03.06.21	2530,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
04.06.21	2270,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
05.06.21	2590,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
06.06.21	2740,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
07.06.21	2440,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
08.06.21	2700,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
09.06.21	2690,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
10.06.21	2440,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
11.06.21	2520,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
12.06.21	2780,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
13.06.21	2680,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
14.06.21	2610,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
15.06.21	2490,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
16.06.21	2380,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
17.06.21	2520,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
18.06.21	2380,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
19.06.21	2760,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
20.06.21	2810,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
21.06.21	2570,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
22.06.21	2550,000	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	
Среднее	2632,069	0,000	0,000	24:00	24:00	24:00	---
Итого	76330,000	0,000	0,000	696:00	696:00	696:00	
На 25.05.21	1891097,000	1440,750	1440,750	46159:45	14840:53	14840:53	
На 22.06.21	1967427,000	1440,750	1440,750	46855:45	15536:53	15536:53	

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	