

Общие параметры

Температура холодной воды тхв: 5,00 °С Потребитель: Курчатова 48 узел №5
 Давление холодной воды Рхв: 0,500 МПа Поставщик:

Дата	Общ, Гкал	Твкл, чч:мм	Тэл, чч:мм	твозд, °С	тхв, °С	Рхв, МПа	Аппаратные НС	Общие НС
23.06.21	0,020	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
24.06.21	0,002	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
25.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
26.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
27.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
28.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
29.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		0,1,7,Е
30.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
01.07.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
02.07.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
03.07.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
04.07.21	0,012	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
05.07.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
06.07.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
07.07.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
08.07.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
09.07.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
10.07.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
11.07.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
12.07.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
13.07.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
14.07.21	0,001	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
15.07.21	0,001	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
16.07.21	0,010	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
17.07.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
18.07.21	0,013	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
19.07.21	0,003	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
20.07.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
21.07.21	0,002	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
22.07.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
Среднее	0,002	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500	---	---
Итого	0,064	720:00	00:00	0,00	5,00	0,500		0,1,7,Е
На 23.06.21	6551,434	22308:33	00:27	0,00	5,00	0,500		7,Е
На 22.07.21	6551,498	23028:33	00:27	0,00	5,00	0,500		7,Е

Ответственный за учет _____

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

Тепловая система 1. Схема 1.3

Температура холодной воды тхв: 5,00 °С Потребитель: Курчатова 48 узел №5
 Давление холодной воды Рхв: 0,500 МПа Поставщик:

Дата	Схема	Qo, Гкал	Qгвс, Гкал	M1, т	M2, т	M3, т	M1R, т	M2R, т	M3R, т	dM, т	V1, м3	V2, м3	V3, м3	V1R, м3	V2R, м3	V3R, м3	dV, м3	t1, °С	t2, °С	t3, °С	dt1, °С	dt2, °С	dt3, °С	P1, МПа	P2, МПа	P3, МПа	Траб.Т С, чч:мм	Тост.Т С, чч:мм	Траб. шт, чч:мм	Tmin, чч:мм	Tmax, чч:мм	Tdt, чч:мм	Tф, чч:мм	Тпуст.Т р, чч:мм	Канальные НС	НС ТС		
23.06.21	1.3	0,217	1,897	9,573	0,000	29,295	0,000	0,000	0,000	9,573	9,601	0,000	29,950	0,000	0,000	0,000	9,601	27,78	68,80	69,79	-41,02	63,80	64,79	0,276	0,483	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6	0,1,2	
24.06.21	1.3	0,219	1,814	9,581	0,000	27,576	0,000	0,000	0,000	9,581	9,610	0,000	28,210	0,000	0,000	0,000	9,610	27,88	69,44	70,84	-41,56	64,44	65,84	0,268	0,481	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	
25.06.21	1.3	0,222	1,412	9,566	0,000	21,558	0,000	0,000	0,000	9,566	9,596	0,000	22,050	0,000	0,000	0,000	9,596	28,27	70,12	70,55	-41,85	65,12	65,55	0,265	0,487	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	
26.06.21	1.3	0,222	1,364	9,575	0,000	20,611	0,000	0,000	0,000	9,575	9,604	0,000	21,090	0,000	0,000	0,000	9,604	28,30	70,49	71,21	-42,19	65,49	66,21	0,256	0,485	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	
27.06.21	1.3	0,223	2,144	9,565	0,000	32,143	0,000	0,000	0,000	9,565	9,595	0,000	32,900	0,000	0,000	0,000	9,595	28,34	70,63	71,76	-42,29	65,63	66,76	0,249	0,482	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	
28.06.21	1.3	0,226	2,706	9,582	0,000	40,911	0,000	0,000	0,000	9,582	9,612	0,000	41,860	0,000	0,000	0,000	9,612	28,65	71,13	71,20	-42,48	66,13	66,20	0,246	0,482	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	
29.06.21	1.3	0,220	1,784	9,355	0,000	27,512	0,000	0,000	0,000	9,355	9,384	0,000	28,130	0,000	0,000	0,000	9,384	28,56	70,31	69,91	-41,75	65,31	64,91	0,242	0,481	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6,7,1	0,1,2	
30.06.21	1.3	0,225	1,396	9,582	0,000	20,866	0,000	0,000	0,000	9,582	9,612	0,000	21,360	0,000	0,000	0,000	9,612	28,54	71,33	71,93	-42,79	66,33	66,93	0,229	0,484	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	
01.07.21	1.3	0,225	1,268	9,564	0,000	19,348	0,000	0,000	0,000	9,564	9,595	0,000	19,790	0,000	0,000	0,000	9,595	28,59	70,19	70,61	-41,60	65,19	65,61	0,216	0,484	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	
02.07.21	1.3	0,222	1,225	9,562	0,000	18,663	0,000	0,000	0,000	9,562	9,592	0,000	19,090	0,000	0,000	0,000	9,592	28,26	70,16	70,68	-41,90	65,16	65,68	0,199	0,485	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	
03.07.21	1.3	0,223	1,131	9,579	0,000	17,164	0,000	0,000	0,000	9,579	9,609	0,000	17,560	0,000	0,000	0,000	9,609	28,37	70,08	70,96	-41,71	65,08	65,96	0,192	0,487	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	
04.07.21	1.3	0,224	1,290	9,560	0,000	19,110	0,000	0,000	0,000	9,560	9,590	0,000	19,570	0,000	0,000	0,000	9,590	28,47	70,75	72,56	-42,28	65,75	67,56	0,186	0,486	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	
05.07.21	1.3	0,227	1,286	9,567	0,000	19,499	0,000	0,000	0,000	9,567	9,598	0,000	19,950	0,000	0,000	0,000	9,598	28,78	70,48	71,03	-41,70	65,48	66,03	0,183	0,486	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	
06.07.21	1.3	0,024	1,295	1,000	0,000	19,402	0,000	0,000	0,000	1,000	1,003	0,000	19,860	0,000	0,000	0,000	1,003	28,88	71,10	71,80	-42,22	66,10	66,80	0,178	0,484	0,420	24:00	00:00	19:35	04:26	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,6	0,1,2
07.07.21	1.3	0,000	1,273	0,000	0,000	19,294	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	19,740	0,000	0,000	0,000	0,000	29,31	70,54	71,03	-41,23	65,54	66,03	0,176	0,486	0,420	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1	0,1,2	
08.07.21	1.3	0,000	0,454	0,000	0,000	6,962	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	7,120	0,000	0,000	0,000	0,000	28,99	70,15	70,30	-41,16	65,15	65,30	0,163	0,486	0,420	24:00	00:00	23:31	00:31	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,2,6	0,1,2	
09.07.21	1.3	0,124	0,744	5,583	0,733	11,239	0,000	0,000	0,000	4,850	5,601	0,748	11,500	0,000	0,000	0,000	4,853	28,96	66,17	71,27	-37,21	61,17	66,27	0,157	0,485	0,420	24:00	00:00	10:28	13:32	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,2,6,7	0,1,2,9	
10.07.21	1.3	0,228	1,155	9,572	0,000	17,475	0,000	0,000	0,000	9,572	9,604	0,000	17,880	0,000	0,000	0,000	9,604	28,95	70,66	71,14	-41,71	65,66	66,14	0,152	0,490	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	
11.07.21	1.3	0,229	1,377	9,567	0,000	20,613	0,000	0,000	0,000	9,567	9,599	0,000	21,100	0,000	0,000	0,000	9,599	29,01	70,88	71,84	-41,87	65,88	66,84	0,148	0,487	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	
12.07.21	1.3	0,231	1,303	9,579	0,000	19,703	0,000	0,000	0,000	9,579	9,611	0,000	20,160	0,000	0,000	0,000	9,611	29,18	70,73	71,21	-41,55	65,73	66,21	0,145	0,486	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	
13.07.21	1.3	0,230	1,184	9,560	0,000	17,843	0,000	0,000	0,000	9,560	9,592	0,000	18,260	0,000	0,000	0,000	9,592	29,20	70,64	71,42	-41,44	65,64	66,42	0,141	0,487	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	

Отчет по среднесуточным параметрам за период с 23.06.21 по 22.07.21 (ВКТ-9.1.1 зав. №00000275)

Дата	Схема	Qo, Гкал	Qгвс, Гкал	M1, т	M2, т	M3, т	M1R, т	M2R, т	M3R, т	dM, т	V1, м3	V2, м3	V3, м3	V1R, м3	V2R, м3	V3R, м3	dV, м3	t1, °C	t2, °C	t3, °C	dt1, °C	dt2, °C	dt3, °C	P1, МПа	P2, МПа	P3, МПа	Траб.Т С, чч:мм	Тост.Т С, чч:мм	Траб. шт, чч:мм	Tmin, чч:мм	Tmax, чч:мм	Tdt, чч:мм	Tф, чч:мм	Тпуст.т р, чч:мм	Каналь ные НС	НС ТС	
14.07.21	1.3	0,232	1,344	9,562	0,000	20,247	0,000	0,000	0,000	9,562	9,594	0,000	20,720	0,000	0,000	0,000	9,594	29,33	70,54	71,41	-41,21	65,54	66,41	0,138	0,485	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2	
15.07.21	1.3	0,234	1,294	9,570	0,000	19,566	0,000	0,000	0,000	9,570	9,603	0,000	20,020	0,000	0,000	0,000	9,603	29,51	70,56	71,17	-41,05	65,56	66,17	0,136	0,486	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2
16.07.21	1.3	0,234	1,214	9,577	0,000	18,242	0,000	0,000	0,000	9,577	9,610	0,000	18,670	0,000	0,000	0,000	9,610	29,56	70,52	71,57	-40,96	65,52	66,57	0,135	0,486	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2
17.07.21	1.3	0,234	1,155	9,555	0,000	17,790	0,000	0,000	0,000	9,555	9,588	0,000	18,190	0,000	0,000	0,000	9,588	29,59	70,04	69,96	-40,45	65,04	64,96	0,132	0,489	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2
18.07.21	1.3	0,233	1,117	9,564	0,000	16,786	0,000	0,000	0,000	9,564	9,597	0,000	17,180	0,000	0,000	0,000	9,597	29,44	70,33	71,59	-40,89	65,33	66,59	0,127	0,484	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2
19.07.21	1.3	0,234	1,199	9,566	0,000	18,079	0,000	0,000	0,000	9,566	9,600	0,000	18,500	0,000	0,000	0,000	9,600	29,61	70,55	71,35	-40,94	65,55	66,35	0,127	0,484	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6	0,1,2
20.07.21	1.3	0,235	1,141	9,576	0,000	17,107	0,000	0,000	0,000	9,576	9,610	0,000	17,510	0,000	0,000	0,000	9,610	29,69	71,20	71,72	-41,51	66,20	66,72	0,125	0,485	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2
21.07.21	1.3	0,119	1,147	4,809	0,000	17,215	0,000	0,000	0,000	4,809	4,826	0,000	17,620	0,000	0,000	0,000	4,826	29,76	71,22	71,70	-41,46	66,22	66,70	0,123	0,485	0,420	24:00	00:00	08:57	15:03	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,6	0,1,2
22.07.21	1.3	0,019	1,225	0,765	0,000	18,327	0,000	0,000	0,000	0,765	0,768	0,000	18,760	0,000	0,000	0,000	0,768	30,03	71,30	71,88	-41,27	66,30	66,88	0,122	0,486	0,420	24:00	00:00	21:03	02:58	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,6	0,1,2
Среднее	1.3	0,191	1,345	8,054	0,024	20,338	0,000	0,000	0,000	8,029	8,080	0,025	20,810	0,000	0,000	0,000	8,055	28,93	70,37	71,18	-41,44	65,37	66,18	0,181	0,485	0,420	24:00	00:00	03:35	20:25	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	1.3	5,733	40,337	241,609	0,719	610,148	0,000	0,000	0,000	241,477	242,406	0,750	624,299	0,000	0,000	0,000	241,656	28,93	70,37	71,18	-41,44	65,37	66,18	0,181	0,485	0,420	720:00	00:00	107:34	612:30	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,2,6,7,1,1,2	0,1,2,9
На 23.06.21	1.3	6636,194	540,047	19071,9688	16567,5766	18888,525	0,000	0,000	0,000	25090,594	19640,1359	16782,6734	19000,840	0,000	0,000	0,000	28574,625	27,45	68,64	69,37	-41,19	63,64	64,37	0,279	0,484	0,420	22308:33	00:00	21187:24	1124:06	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6	0,1,2
На 22.07.21	1.3	6641,927	580,384	19096,1297	16567,6484	19498,674	0,000	0,000	0,000	25332,070	19664,3766	16782,7484	19625,139	0,000	0,000	0,000	28816,281	30,03	71,30	71,88	-41,27	66,30	66,88	0,122	0,486	0,420	23028:33	00:00	21294:58	1736:36	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,6	0,1,2

Ответственный за учет _____

Отчет принят "___" _____ 20__г. _____ / _____ /

Дополнительные каналы

Температура холодной воды tхв: 5,00 °С Потребитель: Курчатова 48 узел №5
 Давление холодной воды Pхв: 0,500 МПа Поставщик:

Дата	V7, м3	Траб.7, чч:мм	Дополнит. НС
23.06.21	21,520	24:00	
24.06.21	17,040	24:00	
25.06.21	21,420	24:00	
26.06.21	20,550	24:00	
27.06.21	24,450	24:00	
28.06.21	20,900	24:00	
29.06.21	26,200	24:00	
30.06.21	27,580	24:00	
01.07.21	20,960	24:00	
02.07.21	18,620	24:00	
03.07.21	22,200	24:00	
04.07.21	22,760	24:00	
05.07.21	22,300	24:00	
06.07.21	24,220	24:00	
07.07.21	27,520	24:00	
08.07.21	25,430	24:00	
09.07.21	30,560	24:00	
10.07.21	24,920	24:00	
11.07.21	33,040	24:00	
12.07.21	32,370	24:00	
13.07.21	31,820	24:00	
14.07.21	29,890	24:00	
15.07.21	26,520	24:00	
16.07.21	28,670	24:00	
17.07.21	30,320	24:00	
18.07.21	24,100	24:00	
19.07.21	26,580	24:00	
20.07.21	26,630	24:00	
21.07.21	25,550	24:00	
22.07.21	24,290	24:00	
Среднее	25,298	24:00	---
Итого	758,928	720:00	
На 23.06.21	25365,504	22308:33	
На 22.07.21	26124,432	23028:33	

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, °С
ti-tj - разность температур теплоносителя i-го и j-го каналов, °С
Pi - давление теплоносителя i-го канала, кг/см²
tвозд - температура воздуха, °С
txв - температура холодной воды, °С
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 Pхв > Pвп, Pхв < Pнп
1 Сигнал на входе DIN2	5 Сигнал на входе DIND	9 Отказ Pхв	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 Qгвс < 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	