

Общие параметры

Температура холодной воды tхв: 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	tхв, °С	Рхв, МПа	Аппаратные НС	Общие НС
25.05.21	0,463	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
26.05.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
27.05.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
28.05.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
29.05.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
30.05.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
31.05.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
01.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
02.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
03.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
04.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
05.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
06.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
07.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
08.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
09.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
10.06.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
11.06.21	0,020	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
12.06.21	0,011	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
13.06.21	0,008	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
14.06.21	0,010	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
15.06.21	0,001	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
16.06.21	0,010	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
17.06.21	0,016	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
18.06.21	0,006	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
19.06.21	0,006	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
20.06.21	0,009	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
21.06.21	0,014	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
22.06.21	0,009	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
Среднее	0,020	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500	---	---
Итого	0,582	696:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7,Е
На 25.05.21	6550,852	21612:33	00:27	0,00	5,00	0,500		7,Е
На 22.06.21	6551,434	22308:33	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 tхв: 5,00 °С Потребитель: Курчатова 48 узел №5

Давление холодной воды Рхв: 0,500 МПа Поставщик:

Дата	Схем а	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		
25.05. .21	1.3	0,836	2,782	27,06 8	4,453	135,8 75	0,000	0,000	0,000	22,61 5	27,31 6	4,491	136,1 91	0,000	0,000	0,000	22,82 5	42,23	43,43	25,50	-1,20	38,43	20,50	0,472	0,217	0,420	24:00	00:00	20:01	04:01	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,2,6, 7,1	0,1	
26.05. .21	1.3	0,417	4,098	24,64 0	0,000	238,0 19	0,000	0,000	0,000	24,64 0	24,67 3	0,000	238,3 81	0,000	0,000	0,000	24,67 3	21,92	24,09	22,24	-2,17	19,09	17,24	0,474	0,053	0,420	24:00	00:00	21:18	02:42	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6,1	0,1,2
27.05. .21	1.3	0,217	1,472	9,553	0,000	25,75 3	0,000	0,000	0,000	9,553	9,580	0,000	26,22 0	0,000	0,000	0,000	9,580	27,72	62,82	62,21	-35,10	57,82	57,21	0,477	0,509	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,6	0,1,2
28.05. .21	1.3	0,080	1,416	3,312	0,000	23,38 3	0,000	0,000	0,000	3,312	3,323	0,000	23,85 0	0,000	0,000	0,000	3,323	29,16	65,05	65,61	-35,89	60,05	60,61	0,427	0,430	0,420	24:00	00:00	11:46	12:14	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,6	0,1,2
29.05. .21	1.3	0,000	1,575	0,000	0,000	24,49 8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	25,04 0	0,000	0,000	0,000	0,000	31,80	69,36	69,36	-37,56	64,36	64,36	0,467	0,466	0,420	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1	0,1,2
30.05. .21	1.3	0,000	1,625	0,000	0,000	24,13 2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	24,71 0	0,000	0,000	0,000	0,000	32,37	71,34	72,41	-38,97	66,34	67,41	0,453	0,453	0,420	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1	0,1,2
31.05. .21	1.3	0,000	1,540	0,000	0,000	23,18 8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	23,73 0	0,000	0,000	0,000	0,000	33,00	71,52	71,47	-38,52	66,52	66,47	0,481	0,477	0,420	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,7	0,1,2
01.06. .21	1.3	0,000	1,485	0,000	0,000	23,28 2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	23,79 0	0,000	0,000	0,000	0,000	32,17	68,62	68,85	-36,45	63,62	63,85	0,465	0,465	0,420	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1	0,1,2
02.06. .21	1.3	0,000	1,403	0,000	0,000	21,81 8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	22,30 0	0,000	0,000	0,000	0,000	31,83	68,98	69,37	-37,15	63,98	64,37	0,454	0,459	0,420	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1	0,1,2
03.06. .21	1.3	0,000	1,441	0,000	0,000	22,72 0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	23,21 0	0,000	0,000	0,000	0,000	31,91	68,28	68,47	-36,37	63,28	63,47	0,441	0,448	0,420	24:00	00:00	23:30	00:30	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,6	0,1,2
04.06. .21	1.3	0,107	1,290	4,147	0,000	21,88 2	0,000	0,000	0,000	4,147	4,163	0,000	22,30 0	0,000	0,000	0,000	4,163	30,94	64,46	64,02	-33,52	59,46	59,02	0,412	0,428	0,420	24:00	00:00	06:01	17:59	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,6,7	0,1,2
05.06. .21	1.3	0,145	1,492	5,665	0,000	23,20 7	0,000	0,000	0,000	5,665	5,687	0,000	23,72 0	0,000	0,000	0,000	5,687	30,71	68,46	69,36	-37,75	63,46	64,36	0,415	0,443	0,420	24:00	00:00	06:52	17:08	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,6	0,1,2
06.06. .21	1.3	0,000	1,601	0,000	0,000	22,68 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	23,27 0	0,000	0,000	0,000	0,000	33,07	74,77	75,62	-41,70	69,77	70,62	0,407	0,436	0,420	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1	0,1,2
07.06. .21	1.3	0,000	1,265	0,000	0,000	19,86 7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	20,30 0	0,000	0,000	0,000	0,000	33,29	69,17	68,73	-35,88	64,17	63,73	0,389	0,431	0,420	24:00	00:00	23:30	00:30	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,6	0,1,2
08.06. .21	1.3	0,140	1,230	5,327	0,000	19,74 7	0,000	0,000	0,000	5,327	5,349	0,000	20,16 0	0,000	0,000	0,000	5,349	31,40	66,24	67,32	-34,84	61,24	62,32	0,401	0,485	0,420	24:00	00:00	06:23	17:37	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,2,6	0,1,2
09.06. .21	1.3	0,000	1,224	0,000	0,000	19,02 9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	19,45 0	0,000	0,000	0,000	0,000	32,50	69,10	69,40	-36,60	64,10	64,40	0,405	0,491	0,420	24:00	00:00	22:15	01:45	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,2,6	0,1,2
10.06. .21	1.3	0,122	1,225	5,291	0,000	19,21 1	0,000	0,000	0,000	5,291	5,307	0,000	19,63 0	0,000	0,000	0,000	5,307	28,20	68,31	68,83	-40,11	63,31	63,83	0,350	0,495	0,420	24:00	00:00	10:14	13:48	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,2,6	0,1,2
11.06. .21	1.3	0,209	1,235	9,566	0,000	19,40 9	0,000	0,000	0,000	9,566	9,592	0,000	19,83 0	0,000	0,000	0,000	9,592	26,92	67,74	68,67	-40,82	62,74	63,67	0,313	0,507	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6	0,1,2
12.06. .21	1.3	0,209	1,266	9,586	0,000	19,92 9	0,000	0,000	0,000	9,586	9,611	0,000	20,36 0	0,000	0,000	0,000	9,611	26,81	67,79	68,56	-40,98	62,79	63,56	0,334	0,509	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6	0,1,2
13.06. .21	1.3	0,209	1,205	9,579	0,000	18,80 7	0,000	0,000	0,000	9,579	9,605	0,000	19,22 0	0,000	0,000	0,000	9,605	26,88	68,29	69,11	-41,41	63,29	64,11	0,344	0,509	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6	0,1,2
14.06. .21	1.3	0,209	1,407	9,562	0,000	21,93 8	0,000	0,000	0,000	9,562	9,588	0,000	22,42 0	0,000	0,000	0,000	9,588	26,94	68,23	69,18	-41,29	63,23	64,18	0,345	0,504	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6	0,1,2

Отчет по среднесуточным параметрам за период с 25.05.21 по 22.06.21 (ВКТ-9.1.1 зав. №00000275)

Дата	Схем а	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	Тф, чч:мм	Тпуст.т р, чч:мм	Каналь ные НС	НС ТС		
15.06 .21	1.3	0,211	1,329	9,586	0,000	20,84 6	0,000	0,000	0,000	9,586	9,612	0,000	21,30 0	0,000	0,000	0,000	9,612	27,05	68,37	68,83	-41,32	63,37	63,83	0,345	0,503	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	
16.06 .21	1.3	0,209	1,215	9,559	0,000	19,33 9	0,000	0,000	0,000	9,559	9,585	0,000	19,75 0	0,000	0,000	0,000	9,585	26,96	67,16	67,88	-40,20	62,16	62,88	0,335	0,485	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6	0,1,2
17.06 .21	1.3	0,212	1,392	9,582	0,000	21,82 4	0,000	0,000	0,000	9,582	9,609	0,000	22,30 0	0,000	0,000	0,000	9,609	27,15	67,83	68,86	-40,68	62,83	63,86	0,333	0,479	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6	0,1,2
18.06 .21	1.3	0,215	1,284	9,566	0,000	19,90 8	0,000	0,000	0,000	9,566	9,594	0,000	20,35 0	0,000	0,000	0,000	9,594	27,56	69,04	69,57	-41,48	64,04	64,57	0,333	0,481	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6	0,1,2
19.06 .21	1.3	0,217	1,377	9,571	0,000	21,23 4	0,000	0,000	0,000	9,571	9,599	0,000	21,71 0	0,000	0,000	0,000	9,599	27,72	69,24	69,92	-41,52	64,24	64,92	0,325	0,482	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6	0,1,2
20.06 .21	1.3	0,219	1,209	9,568	0,000	18,64 2	0,000	0,000	0,000	9,568	9,596	0,000	19,06 0	0,000	0,000	0,000	9,596	27,94	69,32	69,89	-41,38	64,32	64,89	0,316	0,481	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6	0,1,2
21.06 .21	1.3	0,217	1,245	9,573	0,000	19,68 7	0,000	0,000	0,000	9,573	9,601	0,000	20,11 0	0,000	0,000	0,000	9,601	27,73	67,62	68,30	-39,89	62,62	63,30	0,297	0,485	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6	0,1,2
22.06 .21	1.3	0,214	1,267	9,572	0,000	19,69 5	0,000	0,000	0,000	9,572	9,599	0,000	20,13 0	0,000	0,000	0,000	9,599	27,45	68,64	69,37	-41,19	63,64	64,37	0,279	0,484	0,420	24:00	00:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6	0,1,2
Сред нее	1.3	0,159	1,503	6,892	0,154	32,74 3	0,000	0,000	0,000	6,739	6,917	0,155	33,20 0	0,000	0,000	0,000	6,762	29,70	65,97	65,76	-36,27	60,97	60,76	0,389	0,452	0,420	24:00	00:00	10:12	13:48	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	1.3	4,616	43,59 7	199,8 75	4,453	949,5 47	0,000	0,000	0,000	195,4 20	200,5 78	4,484	962,7 93	0,000	0,000	0,000	196,0 94	29,70	65,97	65,76	-36,27	60,97	60,76	0,389	0,452	0,420	696:00	00:00	295:50	400:14	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0,1,2,6, 7,1	0,1,2
На 25.05 .21	1.3	6631, 578	496,4 50	19051 9,812	16567 1,312	17938 ,979	0,000	0,000	0,000	24895 ,174	19620 0,781	16782 2,250	18038 ,047	0,000	0,000	0,000	28378 ,531	58,47	46,21	42,73	12,26	41,21	37,73	0,426	0,439	0,420	21612: 33	00:00	20891: 34	723:52	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6,7	0,1,2
На 22.06 .21	1.3	6636, 194	540,0 47	19071 9,688	16567 5,766	18888 ,525	0,000	0,000	0,000	25090 ,594	19640 1,359	16782 6,734	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	1124:0 6	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	1,2,6	0,1,2

Ответственный за учет _____

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

Дополнительные каналы

Температура холодной воды t_{хв}: 5,00 °C Потребитель: Курчатова 48 узел №5
 Давление холодной воды P_{хв}: 0,500 МПа Поставщик:

Дата	V7, м3	Траб.7, чч:мм	Дополнит. НС
25.05.21	19,380	24:00	
26.05.21	18,440	24:00	
27.05.21	17,990	24:00	
28.05.21	23,820	24:00	
29.05.21	21,340	24:00	
30.05.21	22,230	24:00	
31.05.21	24,310	24:00	
01.06.21	19,910	24:00	
02.06.21	18,110	24:00	
03.06.21	19,060	24:00	
04.06.21	16,460	24:00	
05.06.21	21,200	24:00	
06.06.21	22,850	24:00	
07.06.21	22,060	24:00	
08.06.21	19,600	24:00	
09.06.21	19,270	24:00	
10.06.21	17,360	24:00	
11.06.21	18,160	24:00	
12.06.21	18,150	24:00	
13.06.21	18,360	24:00	
14.06.21	22,920	24:00	
15.06.21	19,010	24:00	
16.06.21	17,280	24:00	
17.06.21	20,150	24:00	
18.06.21	23,710	24:00	
19.06.21	23,380	24:00	
20.06.21	21,400	24:00	
21.06.21	19,840	24:00	
22.06.21	19,160	24:00	
Среднее	20,169	24:00	----
Итого	584,910	696:00	
На 25.05.21	24780,594	21612:33	
На 22.06.21	25365,504	22308:33	

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, °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 > 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	