

Общие параметры

Температура холодной воды тхв: 5,00 °С Потребитель: Восточная 60 узел № 2
 Давление холодной воды Рхв: 0,000 МПа Поставщик:

Дата	Общ, Гкал	Твкл, чч:мм	Тэл, чч:мм	твозд, °С	тхв, °С	Рхв, МПа	Аппаратные НС	Общие НС
23.01.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
24.01.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
25.01.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
26.01.21	0,552	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
27.01.21	0,224	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
28.01.21	0,005	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
29.01.21	0,093	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
30.01.21	0,072	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
31.01.21	0,067	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
01.02.21	1,048	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
02.02.21	2,064	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
03.02.21	0,802	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
04.02.21	1,633	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
05.02.21	1,690	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
06.02.21	0,122	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
07.02.21	0,291	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
08.02.21	0,471	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
09.02.21	0,030	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
10.02.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
11.02.21	0,011	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
12.02.21	0,029	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
13.02.21	0,642	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
14.02.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
15.02.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
16.02.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
17.02.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
18.02.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
19.02.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
20.02.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
21.02.21	0,032	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
22.02.21	0,000	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
Среднее	0,319	24:00	00:00	0,00	5,00	0,000	---	---
Итого	9,878	744:00	00:00	0,00	5,00	0,000		7,9
На 23.01.21	1105,925	43110:22	01:35	0,00	5,00	0,000		7,9
На 22.02.21	1115,803	43854:22	01:35	0,00	5,00	0,000		7,9

Ответственный за учет _____

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

Тепловая система 1. Схема 1.2

Температура холодной воды тхв: 5,00 °С Потребитель: Восточная 60 узел № 2
Давление холодной воды Рхв: 0,000 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	
23.01.21	1.2	0,000	0,961	20,749	0,000	0,000	-19,788	1,000	21,005	0,000	0,000	-20,005	97,42	51,43	45,99	92,42	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
24.01.21	1.2	0,000	0,384	20,703	0,000	0,000	-20,319	0,400	20,959	0,000	0,000	-20,559	99,99	51,45	48,54	94,99	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
25.01.21	1.2	0,000	1,351	20,641	0,000	0,000	-19,290	1,427	20,946	0,000	0,000	-19,519	115,55	56,08	59,47	110,55	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	3,I,J	9
26.01.21	1.2	0,552	11,507	20,649	0,000	0,000	-9,142	12,215	21,029	0,000	0,000	-8,813	121,95	62,92	59,03	116,95	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	3,I,J	9
27.01.21	1.2	0,224	5,404	20,663	0,000	0,000	-15,259	5,700	21,010	0,000	0,000	-15,310	114,24	59,88	54,36	109,24	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
28.01.21	1.2	0,005	0,914	20,624	0,000	0,000	-19,710	0,953	20,903	0,000	0,000	-19,950	99,85	53,76	46,09	94,85	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	3,I,J	9
29.01.21	1.2	0,093	4,727	20,684	0,000	0,000	-15,957	4,953	20,973	0,000	0,000	-16,020	106,04	54,57	51,47	101,04	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	3,I,J	9
30.01.21	1.2	0,072	2,298	20,662	0,000	0,000	-18,364	2,400	20,951	0,000	0,000	-18,551	101,79	54,62	47,17	96,79	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
31.01.21	1.2	0,067	4,188	20,359	0,000	0,000	-16,171	4,453	20,741	0,000	0,000	-16,288	123,87	63,53	60,34	118,87	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	3,I,J	9
01.02.21	1.2	1,048	15,095	20,617	0,000	0,000	-5,522	15,900	20,973	0,000	0,000	-5,073	112,66	60,86	51,80	107,66	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
02.02.21	1.2	2,064	30,317	20,703	0,000	0,000	9,614	31,800	21,002	0,000	0,000	10,798	107,44	55,58	51,86	102,44	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
03.02.21	1.2	0,802	15,175	20,832	0,000	0,000	-5,657	15,842	21,093	0,000	0,000	-5,251	100,90	51,63	49,27	95,90	0,560	0,500	24:00	00:00	23:58	00:00	00:02	00:00	00:00	00:00	00:00	3,I,J	9
04.02.21	1.2	1,633	30,622	20,837	0,000	0,000	9,784	31,600	21,024	0,000	0,000	10,576	84,88	44,10	40,78	79,88	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
05.02.21	1.2	1,690	30,022	20,882	0,000	0,000	9,141	31,100	21,110	0,000	0,000	9,990	90,86	47,65	43,21	85,86	0,529	0,472	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
06.02.21	1.2	0,122	4,165	20,756	0,000	0,000	-16,592	4,253	21,019	0,000	0,000	-16,766	87,21	46,77	40,44	82,21	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	3,I,J	9
07.02.21	1.2	0,291	7,802	20,834	0,000	0,000	-13,031	8,000	21,024	0,000	0,000	-13,024	74,73	44,49	30,24	69,73	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
08.02.21	1.2	0,471	12,317	20,761	0,000	0,000	-8,445	12,600	20,916	0,000	0,000	-8,316	70,98	40,69	30,29	65,98	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
09.02.21	1.2	0,030	2,661	20,733	0,000	0,000	-18,072	2,727	20,893	0,000	0,000	-18,166	73,62	41,31	32,31	68,62	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	3,I,J	9
10.02.21	1.2	0,000	0,865	20,771	0,000	0,000	-19,906	0,900	21,011	0,000	0,000	-20,111	96,62	49,77	46,85	91,62	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
11.02.21	1.2	0,011	1,705	20,731	0,000	0,000	-19,026	1,780	21,008	0,000	0,000	-19,228	101,22	53,40	47,82	96,22	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	3,I,J	9
12.02.21	1.2	0,029	2,543	20,861	0,000	0,000	-18,318	2,660	21,152	0,000	0,000	-18,492	103,59	54,58	49,01	98,59	0,560	0,500	24:00	00:00	23:59	00:00	00:01	00:00	00:00	00:00	00:00	3,I,J	9
13.02.21	1.2	0,642	9,916	20,842	0,000	0,000	-10,926	10,427	21,136	0,000	0,000	-10,709	110,39	54,89	55,50	105,39	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	3,I,J	9
14.02.21	1.2	0,000	1,246	20,890	0,000	0,000	-19,643	1,300	21,151	0,000	0,000	-19,851	100,06	51,76	48,30	95,06	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
15.02.21	1.2	0,000	2,048	20,912	0,000	0,000	-18,864	2,127	21,153	0,000	0,000	-19,026	93,87	49,70	44,17	88,87	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	3,I,J	9
16.02.21	1.2	0,000	0,778	21,007	0,000	0,000	-20,229	0,800	21,207	0,000	0,000	-20,407	78,88	45,34	33,54	73,88	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
17.02.21	1.2	0,000	0,514	20,942	0,000	0,000	-20,428	0,527	21,102	0,000	0,000	-20,575	72,35	41,10	31,25	67,35	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	3,I,J	9
18.02.21	1.2	0,000	0,605	20,992	0,000	0,000	-20,387	0,627	21,215	0,000	0,000	-20,588	91,29	47,79	43,50	86,29	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	3,I,J	9
19.02.21	1.2	0,000	0,000	21,028	0,000	0,000	-21,028	0,000	21,281	0,000	0,000	-21,281	95,61	50,74	44,87	90,61	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
20.02.21	1.2	0,000	0,000	21,000	0,000	0,000	-21,000	0,000	21,230	0,000	0,000	-21,230	95,26	48,53	46,73	90,26	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
21.02.21	1.2	0,032	0,767	20,943	0,000	0,000	-20,177	0,800	21,224	0,000	0,000	-20,424	100,44	53,50	46,94	95,44	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
22.02.21	1.2	0,000	0,671	21,035	0,000	0,000	-20,364	0,700	21,314	0,000	0,000	-20,614	100,24	53,22	47,02	95,24	0,560	0,500	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	I,J	9
Среднее	1.2	0,319	6,502	20,795	0,000	0,000	-14,293	6,773	21,056	0,000	0,000	-14,283	97,54	51,47	46,07	92,54	0,559	0,499	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	1.2	9,878	201,568	644,648	0,000	0,000	48,007	209,971	652,752	0,000	0,000	-442,781	97,54	51,47	46,07	92,54	0,559	0,499	744:00	00:00	743:57	00:00	00:03	00:00	00:00	00:00	00:00	3,I,J	9
На 23.01.21	1.2	1225,699	20207,617	17799,473	0,000	0,000	11625,218	20719,111	17965,990	0,000	0,000	2753,121	102,11	52,73	49,38	97,11	0,560	0,500	42712:18	398:04	42711:17	00:00	01:16	00:00	398:04	00:00	3,I,J	9	
На 22.02.21	1.2	1235,577	20409,186	18444,121	0,000	0,000	11673,225	20929,082	18618,742	0,000	0,000	2310,340	100,24	53,22	47,02	95,24	0,560	0,500	43456:18	398:04	43455:14	00:00	01:19	00:00	398:04	00:00	I,J	9	

Ответственный за учет _____

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

Дополнительные каналы

Температура холодной воды tхв: 5,00 °С Потребитель: Восточная 60 узел № 2
Давление холодной воды Рхв: 0,000 МПа Поставщик:

Дата	Дополнит. НС
23.01.21	
24.01.21	
25.01.21	
26.01.21	
27.01.21	
28.01.21	
29.01.21	
30.01.21	
31.01.21	
01.02.21	
02.02.21	
03.02.21	
04.02.21	
05.02.21	
06.02.21	
07.02.21	
08.02.21	
09.02.21	
10.02.21	
11.02.21	
12.02.21	
13.02.21	
14.02.21	
15.02.21	
16.02.21	
17.02.21	
18.02.21	
19.02.21	
20.02.21	
21.02.21	
22.02.21	
Среднее	---
Итого	
На 23.01.21	
На 22.02.21	

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 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	