

**Общие параметры**

Температура холодной воды  $t_{хв}$ : 5,00 °C      Потребитель: Восточная 62 узел № 3  
 Давление холодной воды  $P_{хв}$ : 0,500 МПа      Поставщик:

Дата	Qобщ, Гкал	Tвкл, чч:мм	Tэп, чч:мм	tвозд, °C	tхв, °C	Pхв, МПа	Аппаратные НС	Общие НС
23.03.21	0,301	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
24.03.21	0,294	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
25.03.21	0,266	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
26.03.21	0,322	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
27.03.21	0,308	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
28.03.21	0,409	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
29.03.21	0,337	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
30.03.21	0,272	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
31.03.21	0,271	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
01.04.21	0,319	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
02.04.21	0,325	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
03.04.21	0,348	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
04.04.21	0,430	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
05.04.21	0,374	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
06.04.21	0,309	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
07.04.21	0,310	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
08.04.21	0,343	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
09.04.21	0,333	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
10.04.21	0,352	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
11.04.21	0,492	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
12.04.21	0,343	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
13.04.21	0,364	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
14.04.21	0,348	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
15.04.21	0,335	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
16.04.21	0,352	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
17.04.21	0,416	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
18.04.21	0,392	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
19.04.21	0,373	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
20.04.21	0,356	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
21.04.21	0,368	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
22.04.21	0,301	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
Среднее	0,344	24:00	00:00	0,00	5,00	0,500	---	---
Итого	10,663	744:00	00:00	0,00	5,00	0,500		7
На 23.03.21	276,142	19931:00	01:00	0,00	5,00	0,500		7
На 22.04.21	286,805	20675:00	01:00	0,00	5,00	0,500		7

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

Отчет принят "\_\_\_" 20\_\_ г. \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Тепловая система 1. Схема 3.1**

Температура холодной воды  $t_{хв}$ : 5,00 °C      Потребитель: Восточная 62 узел № 3  
Давление холодной воды  $P_{хв}$ : 0,500 МПа      Поставщик:

Дата	Схема	Qо, Гкал	M1, т	M1R, т	dM, т	V1, м3	V1R, м3	dV, м3	t1, °C	dt1, °C	P1, МПа	Траб.ТС, чч:мм	Тост.ТС, чч:мм	Траб.шт, чч:мм	Tmin, чч:мм	Tmax, чч:мм	Tdt, чч:мм	Tф, чч:мм	Тпуст.тр, чч:мм	Канальные НС	НС ТС
23.03.21	3.1	0,301	4,879	0,000	0,000	4,980	0,000	0,000	66,68	61,68	0,402	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
24.03.21	3.1	0,294	4,720	0,000	0,000	4,820	0,000	0,000	67,30	62,30	0,405	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
25.03.21	3.1	0,266	4,371	0,000	0,000	4,460	0,000	0,000	65,98	60,98	0,402	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
26.03.21	3.1	0,322	5,202	0,000	0,000	5,310	0,000	0,000	66,87	61,87	0,402	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
27.03.21	3.1	0,308	5,057	0,000	0,000	5,160	0,000	0,000	65,95	60,95	0,404	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
28.03.21	3.1	0,409	6,642	0,000	0,000	6,780	0,000	0,000	66,61	61,61	0,397	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
29.03.21	3.1	0,337	5,577	0,000	0,000	5,690	0,000	0,000	65,44	60,44	0,403	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
30.03.21	3.1	0,272	4,520	0,000	0,000	4,610	0,000	0,000	65,18	60,18	0,400	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
31.03.21	3.1	0,271	4,460	0,000	0,000	4,550	0,000	0,000	65,90	60,90	0,398	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
01.04.21	3.1	0,319	5,122	0,000	0,000	5,230	0,000	0,000	67,35	62,35	0,395	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
02.04.21	3.1	0,325	5,200	0,000	0,000	5,310	0,000	0,000	67,49	62,49	0,399	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
03.04.21	3.1	0,348	5,704	0,000	0,000	5,820	0,000	0,000	66,14	61,14	0,402	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
04.04.21	3.1	0,430	6,976	0,000	0,000	7,120	0,000	0,000	66,72	61,72	0,396	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
05.04.21	3.1	0,374	6,196	0,000	0,000	6,320	0,000	0,000	65,48	60,48	0,399	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
06.04.21	3.1	0,309	5,279	0,000	0,000	5,380	0,000	0,000	63,65	58,65	0,396	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
07.04.21	3.1	0,310	5,197	0,000	0,000	5,300	0,000	0,000	64,76	59,76	0,394	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
08.04.21	3.1	0,343	5,707	0,000	0,000	5,820	0,000	0,000	65,10	60,10	0,392	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
09.04.21	3.1	0,333	5,500	0,000	0,000	5,610	0,000	0,000	65,68	60,68	0,394	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
10.04.21	3.1	0,352	5,803	0,000	0,000	5,920	0,000	0,000	65,70	60,70	0,396	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
11.04.21	3.1	0,492	7,995	0,000	0,000	8,160	0,000	0,000	66,62	61,62	0,390	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
12.04.21	3.1	0,343	5,606	0,000	0,000	5,720	0,000	0,000	66,17	61,17	0,396	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
13.04.21	3.1	0,364	6,030	0,000	0,000	6,150	0,000	0,000	65,43	60,43	0,392	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
14.04.21	3.1	0,348	5,735	0,000	0,000	5,850	0,000	0,000	65,71	60,71	0,392	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
15.04.21	3.1	0,335	5,529	0,000	0,000	5,640	0,000	0,000	65,71	60,71	0,392	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
16.04.21	3.1	0,352	5,682	0,000	0,000	5,800	0,000	0,000	67,08	62,08	0,397	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
17.04.21	3.1	0,416	6,761	0,000	0,000	6,900	0,000	0,000	66,53	61,53	0,392	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
18.04.21	3.1	0,392	6,258	0,000	0,000	6,390	0,000	0,000	67,65	62,65	0,389	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
19.04.21	3.1	0,373	6,086	0,000	0,000	6,210	0,000	0,000	66,42	61,42	0,392	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
20.04.21	3.1	0,356	5,537	0,000	0,000	5,660	0,000	0,000	69,35	64,35	0,391	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
21.04.21	3.1	0,368	5,672	0,000	0,000	5,800	0,000	0,000	70,01	65,01	0,393	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
22.04.21	3.1	0,301	4,859	0,000	0,000	4,960	0,000	0,000	66,93	61,93	0,393	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
Среднее	3.1	0,344	5,609	0,000	0,000	5,724	0,000	0,000	66,37	61,37	0,396	24:00	00:00	24:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	---	---
Итого	3.1	10,663	173,865	0,000	0,000	177,430	0,000	0,000	66,37	61,37	0,396	744:00	00:00	744:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
На 23.03.21	3.1	276,142	4473,305	0,000	0,000	4567,729	0,000	0,000	66,89	61,89	0,402	19931:00	00:00	19931:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		
На 22.04.21	3.1	286,805	4647,170	0,000	0,000	4745,160	0,000	0,000	66,93	61,93	0,393	20675:00	00:00	20675:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00		

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

Отчет принят " \_\_\_\_ 20 \_\_ г. \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**Дополнительные каналы**

Temperatura холодной воды t<sub>хв</sub>: 5,00 °C      Потребитель: Восточная 62 узел № 3  
Давление холодной воды P<sub>хв</sub>: 0,500 МПа      Поставщик:

Дата	Дополнит. НС
23.03.21	
24.03.21	
25.03.21	
26.03.21	
27.03.21	
28.03.21	
29.03.21	
30.03.21	
31.03.21	
01.04.21	
02.04.21	
03.04.21	
04.04.21	
05.04.21	
06.04.21	
07.04.21	
08.04.21	
09.04.21	
10.04.21	
11.04.21	
12.04.21	
13.04.21	
14.04.21	
15.04.21	
16.04.21	
17.04.21	
18.04.21	
19.04.21	
20.04.21	
21.04.21	
22.04.21	
Среднее	---
Итого	
На 23.03.21	
На 22.04.21	

Ответственный за учет \_\_\_\_\_

Отчет принят "\_\_\_" 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## Принятые обозначения

### Измеряемые параметры

**Q** - количество потребленной (отпущеной) тепловой энергии, Гкалл (ГДж)  
**Gi** - масса теплоносителя i-го канала, т  
**Vi** - объем теплоносителя i-го канала, м<sup>3</sup>  
**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/см<sup>2</sup>  
**tвозд** - температура воздуха, °С  
**txv** - температура холодной воды, °С  
**Pхв** - давление холодной воды, кг/см<sup>2</sup>  
**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

<b>0</b> Сброс питания	<b>4</b> Востановление данных в FRAM	<b>8</b> Сбой данных во FLASH	<b>C</b> Отсутствие питания
<b>1</b> Системный сброс	<b>5</b> Сбой данных в FRAM	<b>9</b> Режим "ПОВЕРКА"	<b>D</b> Разряд батареи
<b>2</b> Отказ АЦП	<b>6</b> Востановление данных в DATAFLASH	<b>A</b> Режим "НАСТРОЙКА"	<b>E</b> Внешнее питание
<b>3</b> Отказ RTC	<b>7</b> Сбой данных в DATAFLASH	<b>B</b> Режим "КАЛИБРОВКА"	

### Общие НС

<b>0</b> Сигнал на входе DIN1	<b>4</b> Сигнал на входе DINC	<b>8</b> Отказ txv	<b>C</b> Pхв > Pvп, Pхв < Pnп
<b>1</b> Сигнал на входе DIN2	<b>5</b> Сигнал на входе DIND	<b>9</b> Отказ Pхв	<b>D</b> tвозд > tвл, tвозд < tнп
<b>2</b> Сигнал на входе DINA	<b>6</b> Летний период	<b>A</b> Отказ tвозд	<b>E</b> Qобщ < 0
<b>3</b> Сигнал на входе DINB	<b>7</b> Зимний период	<b>B</b> txv > tвл, txv < tнп	

### Канальные НС

<b>0</b> Отказ V1	<b>8</b> Gotc3 < G3 < Gnп3	<b>G</b> t2 > t_вл2, t2 < t_нп2	<b>O</b> Пустая труба V1
<b>1</b> Отказ V2	<b>9</b> G1 < Gotc1	<b>H</b> t3 > t_вл3, t3 < t_нп3	<b>P</b> Пустая труба V2
<b>2</b> Отказ V3	<b>A</b> G2 < Gotc2	<b>I</b> Отказ P1	<b>Q</b> Пустая труба V3
<b>3</b> G1 > G_вл1	<b>B</b> G3 < Gotc3	<b>J</b> Отказ P2	<b>R</b> Реверс V1
<b>4</b> G2 > G_вл2	<b>C</b> Отказ t1	<b>K</b> Отказ P3	<b>S</b> Реверс V2
<b>5</b> G3 > G_вл3	<b>D</b> Отказ t2	<b>L</b> P1 > P_вл1, P1 < P_нп1	<b>T</b> Реверс V3
<b>6</b> Gotc1 < G1 < Gnп1	<b>E</b> Отказ t3	<b>M</b> P2 > P_вл2, P2 < P_нп2	
<b>7</b> Gotc2 < G2 < Gnп2	<b>F</b> t1 > t_вл1, t1 < t_нп1	<b>N</b> P3 > P_вл3, P3 < P_нп3	

### НС TC1, НС TC2

<b>0</b> Внешнее событие	<b>3</b> dt2 < dt_нп	<b>6</b> dt3 < 0	<b>9</b> Qo < 0
<b>1</b> dt1 < dt_нп	<b>4</b> dt2 < 0	<b>7</b> Gm2 > Gm1*K_неб	<b>A</b> Qгвс < 0
<b>2</b> dt1 < 0	<b>5</b> dt3 < dt_нп	<b>8</b> Gm1 > Gm2*K_неб	<b>F</b> Останов TC

### Дополнит. НС

<b>0</b> Отказ V7	<b>4</b> G8>G_вл8	<b>8</b> Got9<G9<Gнп9	<b>C</b> Останов V7
<b>1</b> Отказ V8	<b>5</b> G9>G_вл9	<b>9</b> G7<G_отс7	<b>D</b> Останов V8
<b>2</b> Отказ V9	<b>6</b> Got7<G7<Gнп7	<b>A</b> G8<G_отс8	<b>E</b> Останов V9
<b>3</b> G7>G_вл7	<b>7</b> Got8<G8<Gнп8	<b>B</b> G9<G_отс9	