

Общие параметры

Температура холодной воды tхв: 5,00 °С Потребитель: Восточная 62 узел № 1
 Давление холодной воды Рхв: 0,500 МПа Поставщик:

| Дата | Общ, Гкал | Твкл, чч:мм | Тэп, чч:мм | tвозд, °С | tхв, °С | Рхв, МПа | Аппаратные НС | Общие НС |
|-------------|--------------|----------------|---------------|--------------|------------|-------------|---------------|----------|
| 23.06.21 | 0,310 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 24.06.21 | 0,381 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 25.06.21 | 0,284 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 26.06.21 | 0,360 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 27.06.21 | 0,345 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 28.06.21 | 0,276 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 29.06.21 | 0,278 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 30.06.21 | 0,320 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 01.07.21 | 0,313 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 02.07.21 | 0,266 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 03.07.21 | 0,278 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 04.07.21 | 0,318 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 05.07.21 | 0,293 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 06.07.21 | 0,307 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 07.07.21 | 0,355 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 08.07.21 | 0,317 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 09.07.21 | 0,291 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 10.07.21 | 0,301 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 11.07.21 | 0,356 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 12.07.21 | 0,310 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 13.07.21 | 0,260 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 14.07.21 | 0,325 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 15.07.21 | 0,283 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 16.07.21 | 0,254 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 17.07.21 | 0,239 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 18.07.21 | 0,374 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 19.07.21 | 0,337 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 20.07.21 | 0,285 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 21.07.21 | 0,305 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| 22.07.21 | 0,250 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| Среднее | 0,306 | 24:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | --- | --- |
| Итого | 9,169 | 720:00 | 00:00 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| На 23.06.21 | 132,079 | 8504:54 | 13634:06 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |
| На 22.07.21 | 141,248 | 9224:54 | 13634:06 | 0,00 | 5,00 | 0,500 | | 6 |

Ответственный за учет _____

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

Тепловая система 1. Схема 3.1

Температура холодной воды тхв: 5,00 °C Потребитель: Восточная 62 узел № 1

Давление холодной воды Рхв: 0,500 МПа Поставщик:

| Дата | Схема | Qo, 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 |
|-------------|-------|-------------|----------|-----------|----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------------|--------------|-------|
| 23.06.21 | 3.1 | 0,310 | 6,009 | 0,000 | 0,000 | 6,100 | 0,000 | 0,000 | 56,66 | 51,66 | 0,363 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 24.06.21 | 3.1 | 0,381 | 7,105 | 0,000 | 0,000 | 7,220 | 0,000 | 0,000 | 58,70 | 53,70 | 0,361 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 25.06.21 | 3.1 | 0,284 | 5,527 | 0,000 | 0,000 | 5,610 | 0,000 | 0,000 | 56,52 | 51,52 | 0,366 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 26.06.21 | 3.1 | 0,360 | 6,711 | 0,000 | 0,000 | 6,820 | 0,000 | 0,000 | 58,68 | 53,68 | 0,365 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 27.06.21 | 3.1 | 0,345 | 6,425 | 0,000 | 0,000 | 6,530 | 0,000 | 0,000 | 58,79 | 53,79 | 0,362 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 28.06.21 | 3.1 | 0,276 | 5,308 | 0,000 | 0,000 | 5,390 | 0,000 | 0,000 | 57,03 | 52,03 | 0,362 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 29.06.21 | 3.1 | 0,278 | 5,388 | 0,000 | 0,000 | 5,470 | 0,000 | 0,000 | 56,64 | 51,64 | 0,362 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 30.06.21 | 3.1 | 0,320 | 5,994 | 0,000 | 0,000 | 6,090 | 0,000 | 0,000 | 58,39 | 53,39 | 0,364 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 01.07.21 | 3.1 | 0,313 | 5,957 | 0,000 | 0,000 | 6,050 | 0,000 | 0,000 | 57,63 | 52,63 | 0,363 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 02.07.21 | 3.1 | 0,266 | 5,203 | 0,000 | 0,000 | 5,280 | 0,000 | 0,000 | 56,10 | 51,10 | 0,364 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 03.07.21 | 3.1 | 0,278 | 5,388 | 0,000 | 0,000 | 5,470 | 0,000 | 0,000 | 56,72 | 51,72 | 0,366 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 04.07.21 | 3.1 | 0,318 | 5,944 | 0,000 | 0,000 | 6,040 | 0,000 | 0,000 | 58,62 | 53,62 | 0,365 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 05.07.21 | 3.1 | 0,293 | 5,542 | 0,000 | 0,000 | 5,630 | 0,000 | 0,000 | 57,86 | 52,86 | 0,365 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 06.07.21 | 3.1 | 0,307 | 5,738 | 0,000 | 0,000 | 5,830 | 0,000 | 0,000 | 58,52 | 53,52 | 0,364 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 07.07.21 | 3.1 | 0,355 | 6,593 | 0,000 | 0,000 | 6,700 | 0,000 | 0,000 | 58,87 | 53,87 | 0,365 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 08.07.21 | 3.1 | 0,317 | 6,117 | 0,000 | 0,000 | 6,210 | 0,000 | 0,000 | 56,85 | 51,85 | 0,365 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 09.07.21 | 3.1 | 0,291 | 5,554 | 0,000 | 0,000 | 5,640 | 0,000 | 0,000 | 57,40 | 52,40 | 0,366 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 10.07.21 | 3.1 | 0,301 | 5,720 | 0,000 | 0,000 | 5,810 | 0,000 | 0,000 | 57,65 | 52,65 | 0,369 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 11.07.21 | 3.1 | 0,356 | 6,551 | 0,000 | 0,000 | 6,660 | 0,000 | 0,000 | 59,41 | 54,41 | 0,366 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 12.07.21 | 3.1 | 0,310 | 5,877 | 0,000 | 0,000 | 5,970 | 0,000 | 0,000 | 57,84 | 52,84 | 0,365 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 13.07.21 | 3.1 | 0,260 | 5,023 | 0,000 | 0,000 | 5,100 | 0,000 | 0,000 | 56,86 | 51,86 | 0,367 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 14.07.21 | 3.1 | 0,325 | 6,112 | 0,000 | 0,000 | 6,210 | 0,000 | 0,000 | 58,29 | 53,29 | 0,364 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 15.07.21 | 3.1 | 0,283 | 5,386 | 0,000 | 0,000 | 5,470 | 0,000 | 0,000 | 57,58 | 52,58 | 0,365 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 16.07.21 | 3.1 | 0,254 | 4,915 | 0,000 | 0,000 | 4,990 | 0,000 | 0,000 | 56,66 | 51,66 | 0,367 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 17.07.21 | 3.1 | 0,239 | 4,711 | 0,000 | 0,000 | 4,780 | 0,000 | 0,000 | 55,71 | 50,71 | 0,368 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 18.07.21 | 3.1 | 0,374 | 6,977 | 0,000 | 0,000 | 7,090 | 0,000 | 0,000 | 58,70 | 53,70 | 0,363 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 19.07.21 | 3.1 | 0,337 | 6,288 | 0,000 | 0,000 | 6,390 | 0,000 | 0,000 | 58,70 | 53,70 | 0,362 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | I | |
| 20.07.21 | 3.1 | 0,285 | 5,536 | 0,000 | 0,000 | 5,620 | 0,000 | 0,000 | 56,61 | 51,61 | 0,364 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 21.07.21 | 3.1 | 0,305 | 5,779 | 0,000 | 0,000 | 5,870 | 0,000 | 0,000 | 57,93 | 52,93 | 0,365 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| 22.07.21 | 3.1 | 0,250 | 4,887 | 0,000 | 0,000 | 4,960 | 0,000 | 0,000 | 56,22 | 51,22 | 0,364 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| Среднее | 3.1 | 0,306 | 5,809 | 0,000 | 0,000 | 5,900 | 0,000 | 0,000 | 57,60 | 52,60 | 0,365 | 24:00 | 00:00 | 24:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | --- | --- |
| Итого | 3.1 | 9,169 | 174,265 | 0,000 | 0,000 | 177,000 | 0,000 | 0,000 | 57,60 | 52,60 | 0,365 | 720:00 | 00:00 | 720:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | I | |
| На 23.06.21 | 3.1 | 48,151 | 856,555 | 0,000 | 0,000 | 871,800 | 0,000 | 0,000 | 57,70 | 52,70 | 0,363 | 3827:29 | 00:00 | 3827:29 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |
| На 22.07.21 | 3.1 | 57,320 | 1030,820 | 0,000 | 0,000 | 1048,800 | 0,000 | 0,000 | 56,22 | 51,22 | 0,364 | 4547:29 | 00:00 | 4547:29 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | 00:00 | | |

Ответственный за учет _____

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

Дополнительные каналы

Температура холодной воды tхв: 5,00 °С Потребитель: Восточная 62 узел № 1
Давление холодной воды Рхв: 0,500 МПа Поставщик:

| Дата | Дополнит. НС |
|-------------|--------------|
| 23.06.21 | |
| 24.06.21 | |
| 25.06.21 | |
| 26.06.21 | |
| 27.06.21 | |
| 28.06.21 | |
| 29.06.21 | |
| 30.06.21 | |
| 01.07.21 | |
| 02.07.21 | |
| 03.07.21 | |
| 04.07.21 | |
| 05.07.21 | |
| 06.07.21 | |
| 07.07.21 | |
| 08.07.21 | |
| 09.07.21 | |
| 10.07.21 | |
| 11.07.21 | |
| 12.07.21 | |
| 13.07.21 | |
| 14.07.21 | |
| 15.07.21 | |
| 16.07.21 | |
| 17.07.21 | |
| 18.07.21 | |
| 19.07.21 | |
| 20.07.21 | |
| 21.07.21 | |
| 22.07.21 | |
| Среднее | --- |
| Итого | |
| На 23.06.21 | |
| На 22.07.21 | |

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, °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 | |