

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система приборного учета (система автоматизированная комплексного учета топливно-энергетических ресурсов - АСКУ ТЭР) Октябрьской железной дороги

### Назначение средства измерений

Система приборного учета (система автоматизированная комплексного учета топливно-энергетических ресурсов - АСКУ ТЭР) Октябрьской железной дороги, далее – Система или АСКУ ТЭР, предназначена для измерений количества теплоты (тепловой энергии) в водяных системах теплоснабжения, объемного расхода горячей и холодной воды, для осуществления автоматизированного коммерческого и технического учета и контроля потребления количества теплоты (тепловой энергии), теплового потока (тепловой мощности) в водяных системах теплоснабжения, объема горячей и холодной воды, а также контроля режимов работы технологического и энергетического оборудования, регистрации параметров энергопотребления и выработки, формирования отчетных документов и передачи информации в энергоснабжающую организацию в рамках согласованного регламента.

Полученные данные и результаты измерений могут использоваться для коммерческих и технических расчетов и оперативного управления энергопотреблением.

### Описание средства измерений

АСКУ ТЭР, построенная на основе ПТК «ЭКОМ» (Госреестр № 19542-05), состоит из подсистем учета:

- тепловой энергии (ТЭ);
- горячего водоснабжения (ГВС);
- холодного водоснабжения (ХВС);

Подсистема учета тепловой энергии (ТЭ) и подсистема горячего водоснабжения (ГВС) состоят из следующих измерительно-информационных каналов (ИИК):

- тепловой энергии;
- объемного и массового расхода теплоносителя (воды);
- температуры воды;
- избыточного давления воды.

Подсистема учета холодного водоснабжения (ХВС) состоит из следующих измерительно-информационных каналов (ИИК):

- объемного и массового расхода теплоносителя (воды);
- избыточного давления воды.

АСКУ ТЭР является сложной трех уровневой структурой с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

Нижний уровень представляет собой совокупность узлов учета. Узлы учета состоят из измерительных каналов (ИК), каждый из которых включает средства измерений физических величин, внесенных в Государственный реестр средств измерений. ИК обеспечивают измерения, вычисления и сохранение в архиве контролируемых параметров.

Средний уровень представляет собой информационный комплекс сбора и передачи данных структурного подразделения (ИКП). Средний уровень обеспечивает передачу измерительной информации от узла учета к верхнему уровню АСКУ ТЭР. ИКП включает в себя: устройство сбора и передачи данных (УСПД) ЭКОМ-3000 (Госреестр № 17049-09, заводской номер 10102978) с устройством синхронизации системного времени (УССВ), устройства передачи данных УПД-2, а так же совокупность аппаратных, каналообразующих и программных средств, выполняющих сбор информации с нижних уровней, ее обработку и хранение.

Верхний уровень системы (информационно-вычислительный) представляет собой информационно-вычислительный комплекс системы (ИВКС). Верхний уровень системы обеспечивает индикацию, хранение в архивах и вывод на печать измерительной информации всей системы.

В состав ИВКС входят:

- сервер;
- автоматизированные рабочие места (АРМы);
- каналообразующие аппаратные средства.

На сервере установлена система управления базой данных (СУБД) MS SQL Server-2008 Standard Edition, поддерживающая одновременную работу до 15 пользователей и специализированный программный комплекс "Энергосфера".

Каждый измерительно-информационный канал (ИИК) представляет собой совокупность ИК, ИКП и ИВКС.

Подсистема учета ТЭ и ГВС состоит из ИИК, относящихся к узлам учета №№: 2 - 19, 24, 26, 28 - 32, 37 - 42, 44, 46, 48, 50, 52 - 56, 58 - 66, 69 - 71, 92 - 96, 103, 105 - 107, 109 - 112, 118, 119, 123 - 127, 129, 131, 132, 134 - 146, 151, 153 - 155, 164 - 166, 168 - 170, 172, 174 - 176, 179 - 185, 187, 189 - 191, и использует датчики физических параметров и приборов учета энергоресурсов на базе теплосчетчиков МКТС, КМ-5, ТСК7.

Подсистема учета ХВС состоит из ИИК, относящихся к узлам учета №№: 1, 20 - 23, 25, 27, 33 - 36, 43, 45, 47, 49, 51, 57, 67, 68, 72 - 91, 97 - 102, 104, 108, 113 - 117, 120 - 122, 128, 130, 133, 147 - 150, 152, 156 - 163, 167, 171, 173, 177, 178, 186, 188, 192, и использует датчики физических параметров и приборов учета энергоресурсов на базе: счетчиков-расходомеров РМ-5, вычислителей количества теплоты ВКТ-7, преобразователей расхода электромагнитных ПРЭМ, счетчиков тепловой энергии и воды Ultraheat, расходомеров-счетчиков электромагнитных ВЗЛЕТ ЭР, датчиков давления ИД, КРТ9, ПДТВХ-1.

Таблица 2 содержит сведения о количестве комплексных узлов учета, виде средства измерения, входящего в конкретный ИК, диспетчерское наименование и технические характеристики узла учета.

В ИИК, относящихся к узлам учета №№: 2 - 19, 24, 26, 28, 29, 118, 119, 129 - 137, 146-182, 191, 192, ИКП включает в себя устройства передачи данных УПД-2 и устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000. Информационный обмен между ЭКОМ-3000 и ИВКС (сервером) организован посредством локальной сети Ethernet. Подключение ЭКОМ-3000 к СПД ОАО «РЖД» производится через коммутатор Cisco ASA 5505 ASA5505-UL-BUN-K8. В ИИК, относящихся к узлам учета №№: 1, 20 - 23, 25, 27, 30 - 117, 120 - 128, 138 - 145, 183 - 190, ИКП включает в себя устройства передачи данных УПД-2, через которые осуществляется прямая передача результатов измерений на ИВКС (сервер) посредством прозрачного доступа по коммутируемому GSM-каналу (протокол CSD). Обмен данными между сервером системы и автоматизированными рабочими местами (АРМ) специалистов обеспечивается с помощью сети передачи данных (СПД) ОАО «РЖД». Подключение сервера к СПД ОАО «РЖД» производится через коммутатор Cisco ASA 5505 ASA5505-UL-BUN-K8.

АСКУ ТЭР решает следующие задачи:

- измерение часовых приращений параметров энергопотребления;
- периодический (1 раз в час) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени результатов измерений приращений параметров энергопотребления;
- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных);
- передача результатов измерений в энергоснабжающую организацию в рамках согласованного регламента;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (установка паролей и т.п.);

- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АСКУ ТЭР;
- конфигурирование и настройка параметров АСКУ ТЭР;
- ведение системы единого времени в АСКУ ТЭР (коррекция текущего значения времени и даты часов компонентов АСКУ ТЭР);
- передача и хранение журналов событий теплосчетчиков, тепловычислителей и УСПД.

Принцип действия:

Измерения объемного и массового расхода теплоносителя, количества теплоты (тепловой энергии), в открытых и закрытых системах водяного теплоснабжения проводится с помощью теплосчетчиков, вычислителей количества теплоты и счетчиков-расходомеров.

На узлах учета тепловой энергии и горячего водоснабжения используют:

1) Теплосчетчики МКТС.

Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении объемного расхода, температуры и давления воды в трубопроводах с помощью входящих в его состав преобразователей, вычисления на основе этих измерений массового (объемного) расхода воды и количества теплоты (тепловой энергии) воды, с последующим отображением на дисплее и архивированием перечисленных параметров. В состав теплосчетчика МКТС входят:

- системный блок (СБ);
- измерительные модули (ИМ), включающие в свой состав электромагнитные преобразователи расхода;
- первичные преобразователи температуры (ПТ);
- первичные преобразователи давления (ПД);
- преобразователи расхода или счетчики воды с импульсным выходным сигналом (ПРИ).

Системный блок выполняет функции вычисления, архивирования данных, поддержки интерфейсов связи, обеспечивает стабилизированным питанием все элементы теплосчетчика. Он выполнен в виде настенного шкафа, содержит дисплей, клавиатуру, блок питания, плату вычислителя, клеммы и разъемы для подсоединения кабелей различных интерфейсов и питания.

Измерительные модули предназначены для измерения расхода, температуры давления воды. Основу измерительного модуля составляет электронный блок, к которому подключаются первичные преобразователи. Электронный блок преобразует сигналы первичных преобразователей в значения величин расхода, температуры и давления и передает их в системный блок в цифровом формате по интерфейсу RS-485.

В качестве преобразователей температуры (ПТ) используются платиновые термометры сопротивления класса допуска А по ГОСТ Р 8.625-2006 с номинальной статической характеристикой Pt100 ( $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) или Pt100П ( $\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) (тип ТС-Б-Р или аналогичные). Для измерения температур в подающем и обратном трубопроводе тепловых систем используются комплекты ПТ класса допуска А по ГОСТ Р 8.625-2006 с номинальной статической характеристикой Pt100 или Pt100П (тип КТС-Б, КТСП-Р или аналогичные).

В качестве ПД используются тензорезистивные мостовые преобразователи давления производства ООО «Интелприбор», либо ПД с унифицированным выходным сигналом постоянного тока от 4 до 20 мА, от 0 до 5 мА, от 0 до 20 мА с напряжением питания 14 В и сопротивлением нагрузки не менее 20 Ом.

Для каждого узла учета тепловой энергии и горячего водоснабжения теплосчетчики МКТС обеспечивают архивирование в энергонезависимой памяти суммарных (нарастающим итогом) значений количеств теплоты (тепловой энергии) и масс (объемов) воды, прошедшей через каждый трубопровод за каждый час, сутки и календарный месяц работы теплосчетчика.

Теплосчетчики МКТС посредством интерфейса RS-485 с помощью экранированного кабеля витая пара (УТР) 5-й категории подключены к устройству передачи данных УПД-2. Устройство передачи данных УПД-2 обеспечивает доступ по коммутируемому GSM-каналу

(протокол CSD) с устройства сбора и передачи данных УСПД (ЭКОМ-3000) (уровень ИКП) к данным, хранящимся в теплосчетчиках МКТС. УСПД (ЭКОМ-3000) осуществляют хранение измерительной информации и журналов событий, передачу результатов измерений через GSM модемы на сервер АСКУ ТЭР и при помощи программного обеспечения (ПО) осуществляет сбор, формирование, хранение, оформление справочных и отчетных документов и последующую передачу информации в энергоснабжающую организацию в рамках согласованного регламента.

Возможно считывание информации с теплосчетчиков МКТС как визуальное с помощью дисплея и клавиш прибора, так и автономное с помощью внешнего инженерного пульта (ноутбука).

## 2) Теплосчетчики КМ-5.

Принцип работы теплосчетчика КМ-5 состоит в измерении объемного расхода, температуры и давления воды в трубопроводах систем теплоснабжения и водоснабжения с последующим автоматическим вычислением на их основе значений объемного (массового) расхода воды и количества теплоты (тепловой энергии) воды.

В состав теплосчетчика КМ-5 входят преобразователи расхода (ПРЭ), комплекты термометров сопротивления платиновых КТС-Б, вычислительные устройства.

В составе КМ-5 могут применяться также датчики давления ИД и преобразователи объема с импульсным выходным сигналом, применяемые в КМ-5. Датчики давления ИД и преобразователи объема с импульсным выходным сигналом подключаются к электронным блокам. Для контроля утечки воды из сети на обратном трубопроводе устанавливают второй ПРЭ.

Сигналы первичной измерительной информации с датчиков параметров потока поступают в электронные блоки, где эти сигналы очищаются от помех, измеряются, преобразуются в цифровые коды интерфейса RS-485 и передаются по линиям связи в вычислительные устройства. Затем для каждого трубопровода, на котором установлены соответствующие датчики параметров потока среды, производятся вычисления значений: объемного (массового) расхода, плотности и энтальпии (по ГСССД МР 147-2008). Далее в зависимости от конфигурации системы теплоснабжения (открытая (ОВСТ), закрытая (ЗВСТ) и тупиковая (ТВСТ) водяные системы теплоснабжения) по МИ 2412 вычисляются значения тепловой энергии.

В вычислительных устройствах значения всех измеряемых величин (параметров) преобразуются в вид, удобный для вывода на цифровое табло, и для дальнейшей передачи по интерфейсу RS-485.

В качестве ПТ используются платиновые термометры сопротивления класса допуска А по ГОСТ Р 8.625-2006 с номинальной статической характеристикой Pt100 ( $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) или Pt100П ( $\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) (тип ТС-Б-Р или аналогичные). Для измерения температур в подающем и обратном трубопроводе тепловых систем используются комплекты ПТ класса допуска А по ГОСТ Р 8.625-2006 с номинальной статической характеристикой Pt100 или Pt100П (тип КТС-Б, КТСП-Р или аналогичные).

Для преобразования избыточного давления воды в унифицированный электрический сигнал применены датчики давления ИД. Принцип действия датчиков давления ИД-1.6 основан на тензорезистивном эффекте. В датчиках давления ИД чувствительный элемент выполнен в виде моста из 4 резисторов, сформированных на керамическом основании. Деформация керамики под воздействием давления преобразуется в изменение сопротивлений мостовой схемы, которое преобразуется в унифицированный токовый сигнал.

Датчики давления ИД через двухпроводный кабель подключаются электронным блоком ПРЭ теплосчетчика КМ-5.

Для каждого узла учета тепловой энергии и горячего водоснабжения теплосчетчики КМ-5 обеспечивают архивирование в энергонезависимой памяти суммарных (нарастающим итогом) значений количеств теплоты (тепловой энергии) и масс (объемов) воды, прошедшей через каждый трубопровод за каждый час, сутки и календарный месяц работы теплосчетчика.

Теплосчетчики КМ-5 посредством интерфейса RS-485 подключены к устройству передачи данных УПД-2. Устройство передачи данных УПД-2 обеспечивает доступ по коммутируемому GSM-каналу (протокол CSD) с устройства сбора и передачи данных УСПД (ЭКОМ-3000) (уровень ИКП) к данным, хранящимся в теплосчетчиках КМ-5. УСПД (ЭКОМ-3000) осуществляют хранение измерительной информации и журналов событий, передачу результатов измерений через GSM модемы на сервер АСКУ ТЭР и при помощи программного обеспечения (ПО) осуществляет (сбор, формирование, хранение, оформление) справочных и отчетных документов и последующую передачу информации в энергоснабжающую организацию в рамках согласованного регламента. Возможно считывание информации с теплосчетчиков КМ-5 как визуальное с помощью дисплея и клавиш прибора, так и автономное с помощью внешнего инженерного пульта (ноутбука).

### 3) Теплосчетчики ТСК7.

Принцип действия теплосчетчиков основан на преобразовании вычислителем сигналов, поступающих от измерительных преобразователей, в информацию об измеряемых параметрах теплоносителя с последующим вычислением количества теплоты (тепловой энергии). В состав теплосчетчика ТСК7 входят следующие средства измерений (составные части), внесенные в Федеральный фонд по обеспечению единства измерений:

- вычислитель количества теплоты ВКТ-7;
- преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ, счетчики тепловой энергии и воды Ultraheat, ;
- комплект термопреобразователей сопротивления КТПТР-05, КТСП-Н;
- термопреобразователи сопротивления ТПТ-1-3;
- датчики давления ИД, КРТ9, ПДТВХ-1.

Вычислители количества теплоты ВКТ-7, которые выполняют преобразования выходных сигналов измерительных преобразователей расхода воды, комплектов термопреобразователей сопротивления и датчиков избыточного давления воды в значения физических величин, вычисляют и ведут коммерческий и технический учет количества теплоты (тепловой энергии), массового (объемного) расхода воды и избыточного давления воды. Вычислители количества теплоты ВКТ-7 обеспечивают представление (текущих, часовых, суточных, месячных и нарастающим итогом) показаний на встроенное табло и посредством интерфейса RS-232 подключены к устройству передачи данных УПД-2. УПД-2 обеспечивает доступ по коммутируемому GSM-каналу (протокол CSD) с СБД АСКУ ТЭР к данным хранящимся в ВКТ-7.

Вычислители количества теплоты ВКТ-7 на узлах учета ТЭ обеспечивают представление на внешнее устройство следующих величин:

- количество теплоты (тепловой энергии);
- массовый (объемный) расход воды;
- избыточное давление воды;
- время работы приборов;
- текущее время и дата.

Хранение архивной итоговой информации и параметров настройки осуществляется в энергонезависимой памяти вычислителя количества теплоты ВКТ-7. Архив вычислителей рассчитан на 1152 часов, 128 суток и 32 месяцев.

Вычислители количества теплоты ВКТ-7 обеспечивают возможность ввода базы данных (параметров настройки и их значений), определяющих алгоритм их работы, а также просмотр базы данных в эксплуатационном режиме вычислителя без возможности ее изменения.

При расхождении текущего значения времени и даты часов вычислителя количества теплоты ВКТ-7 и текущего значения времени и даты часов сервера более 5 секунд формируется диагностическое сообщение и передается на сервер АСКУ ТЭР. Принимается решение о ручной коррекции текущего значения времени и даты часов вычислителя количества теплоты ВКТ-7.

Питание вычислителей количества теплоты ВКТ-7 осуществляется от литиевой батареи напряжением 3,6 В или от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 220 В.

Передача данных в цифровом виде с вычислителей количества теплоты ВКТ-7 осуществляется по запросу с сервера АСКУ ТЭР. Возможно считывание информации с вычислителей количества теплоты ВКТ-7 как визуальное с помощью дисплея и клавиш прибора, так и автономное с помощью внешнего инженерного пульта (ноутбука).

В качестве преобразователей расхода воды используют преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ и счетчики тепловой энергии и воды ULTRAHEAT.

Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ преобразовывают объемный расход воды в электрические выходные сигналы. Принцип действия преобразователей расхода электромагнитных ПРЭМ основан на явлении индуцирования электродвижущей силы (ЭДС) в движущемся в магнитном поле проводнике – измеряемой среде. Индуцируемая ЭДС, значение которой пропорционально расходу (скорости) измеряемой среды, воспринимается электродами и поступает на электронный блок преобразования, выполняющий обработку сигнала в соответствии с установленными алгоритмами. Конструктивно преобразователи расхода ПРЭМ состоят из измерительного участка и электронного блока. Измерительный участок представляет собой футерованный защитным материалом отрезок трубопровода из немагнитной стали. Соединения фланцевые или без фланцевые (соединения типа «сэндвич» или муфтовые исполнения). Измерительный участок заключен в кожух, защищающий элементы магнитной системы преобразователя. Электронный блок преобразователей расхода ПРЭМ выполнен в герметичном корпусе, внутри которого расположены печатные платы и элементы присоединения внешних цепей. Электронный блок устанавливается на измерительном участке в горизонтальном или вертикальном положении. Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ обеспечивают представление на табло показания объемного расхода воды ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) и время работы (мин). Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ обеспечивают:

- представление результатов преобразований и диагностики на внешние устройства посредством унифицированных выходных сигналов;
- индикацию измерительной информации посредством встроенного или выносного табло;
- архивирование измерительной информации и результатов диагностики.

Счетчики тепловой энергии и воды ULTRAHEAT, применяемые для учета воды имеют исполнение «счетчик воды» и используют только ультразвуковой преобразователь расхода с импульсным выходом (без вычислителя). Ультразвуковой преобразователь расхода измеряет расход на принципе разности скоростей прохождения ультразвукового сигнала вдоль и против направления потока. Сигналы ультразвукового преобразователя расхода поступают через двухпроводный кабель к вычислителю количества теплоты ВКТ-7.

В качестве преобразователей давления использованы датчики давления ИД-1.6, КРТ9, ПДТВХ-1. Датчики давления через двухпроводный кабель подключаются к вычислителю количества теплоты ВКТ-7.

На узлах учета ХВС используют:

1) счетчики-расходомеры РМ-5-Т, которые выполняют преобразования выходных сигналов первичного преобразователя расхода воды (ППС) и датчика избыточного давления воды в значения физических величин, вычисляют и ведут коммерческий и технический учет массового (объемного) расхода воды и избыточного давления воды.

Счетчики-расходомеры РМ-5-Т посредством интерфейса RS-485 подключены к устройству передачи данных УПД-2. Устройство передачи данных УПД-2 обеспечивает доступ по коммутируемому GSM-каналу (протокол CSD) с устройства сбора и передачи данных УСПД (ЭКОМ-3000) (уровень ИКП) к данным, хранящимся в счетчиках-расходомерах РМ-5-Т. УСПД (ЭКОМ-3000) осуществляют хранение измерительной информации и журналов событий, передачу результатов измерений через GSM модемы на сервер АСКУ ТЭР и при помощи программного обеспечения (ПО) осуществляет сбор, формирование, хранение, оформление справочных и отчетных документов и последующую передачу информации в

энергоснабжающую организацию в рамках согласованного регламента. Возможно считывание информации со счетчиков-расходомеров РМ-5-Т как визуальное с помощью дисплея и клавиш прибора, так и автономное с помощью внешнего инженерного пульта (ноутбука).

2) вычислители количества теплоты ВКТ-7, которые выполняют преобразования выходных сигналов измерительных преобразователей расхода холодной воды и датчиков избыточного давления воды в значения физических величин, вычисляют и ведут коммерческий и технический учет массового (объемного) расхода холодной воды и избыточного давления холодной воды. Вычислители количества теплоты ВКТ-7 обеспечивают представление текущих, часовых, суточных, месячных и нарастающим итогом показаний на встроенное табло и посредством интерфейса RS-232 с помощью экранированного кабеля витая пара (UTP) 5-й категории подключены к устройству передачи данных УПД-2. УПД-2 обеспечивает доступ по коммутируемому GSM-каналу (протокол CSD) с сервера АСКУ ТЭР к данным хранящимся в ВКТ-7.

Вычислители количества теплоты ВКТ-7 на узлах учета ХВС обеспечивают представление на внешнее устройство следующих величин:

- массовый (объемный) расход воды;
- избыточное давление воды;
- время работы (расчет времени работы приборов);
- текущее время и дата.

Передача данных в цифровом виде с вычислителей количества теплоты ВКТ-7 осуществляется по запросу с сервера АСКУ ТЭР. Возможно считывание информации с вычислителей количества теплоты ВКТ-7 как визуальное с помощью дисплея и клавиш прибора, так и автономное с помощью внешнего инженерного пульта (ноутбука).

В качестве преобразователей расхода холодной воды используют преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ, счетчики тепловой энергии и воды ULTRAHEAT и расходомеры-счетчики электромагнитные ВЗЛЕТ ЭР. Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ и счетчики тепловой энергии и воды ULTRAHEAT описаны в составе теплосчетчика ТСК7.

Принцип действия расходомеров-счетчиков электромагнитных ВЗЛЕТ ЭР (мод. ЭРСВ-420Л) основан на измерении электродвижущей силы (ЭДС) индукции в объеме электропроводящей жидкости, движущейся в магнитном поле, создаваемом электромагнитом во всем сечении канала первичного преобразователя. ЭДС электромагнитной индукции, наведенная в жидкости и зависящая от скорости потока, с помощью электродов подается в измеритель, где вычисляется объемный (массовый) расход воды. Расходомер состоит из электромагнитного и микропроцессорного измерительных блоков. Обработку вычисленных значений объемного (массового) расхода воды обеспечивает плата вычислителя в составе измерительного блока, который через двухпроводный кабель соединен с вычислителем количества теплоты ВКТ-7.

В качестве преобразователей давления на узлах учета ХВС используют датчики давления ИД-1.6, КРТ9, ПДТВХ-1.

АСКУ ТЭР оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ). Для узлов учета №№: 2 - 19, 24, 26, 28, 29, 118, 119, 129 - 137, 146 - 182, 191, 192 коррекция текущего значения времени и даты (далее времени) часов ЭКОМ-3000 происходит от приемника сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS). GPS-приемник встроен в ЭКОМ-3000. Ход часов УСПД (ЭКОМ-3000) при отсутствии коррекции по сигналам проверки времени в сутки не более  $\pm 1$  с. Установка текущих значений времени и даты в АСКУ ТЭР происходит автоматически на всех уровнях системы внутренними таймерами устройств, входящих в систему. Коррекция отклонений встроенных часов компонентов АСКУ ТЭР осуществляется при помощи синхронизации таймеров устройств с единым календарным временем, поддерживаемым ЭКОМ-3000 со встроенным GPS-приемником.

Синхронизация часов или коррекция шкалы времени таймера сервера происходит каждый час, коррекция текущих значений времени и даты сервера с текущими значениями времени и даты УСПД (ЭКОМ-3000) осуществляется независимо от расхождения с текущими значениями времени и даты УСПД (ЭКОМ-3000), т. е. сервер входит в режим подчинения

устройствам точного времени и устанавливает текущие значения времени и даты с часов УСПД (ЭКОМ-3000).

Сличение текущих значений времени и даты теплосчетчиков и счетчиков-расходомеров для узлов учета №№: 2 - 19, 24, 26, 28, 29, 118, 119, 129 - 137, 146 - 182, 191, 192 с текущим значением времени и даты СБД происходит при каждом сеансе связи, но не реже 1 раза в сутки, корректировка осуществляется при расхождении времени  $\pm 1$  с.

Сличение текущих значений времени и даты вычислителей количества теплоты ВКТ-7 для узлов учета №№: 1, 20 - 23, 25, 27, 30 - 117, 120 - 128, 138 - 145, 183 - 190 с текущим значением времени и даты СБД АСКУ ТЭР происходит при каждом сеансе связи, но не реже 1 раза в сутки, корректировка осуществляется в ручном режиме при расхождении времени  $\pm 5$  с.

Суточный ход часов компонентов системы не превышает  $\pm 5$  с.

### Программное обеспечение

В состав ПО АСКУ ТЭР входит: ПО теплосчетчиков и ПО системы базы данных (СБД) АСКУ ТЭР. Программные средства СБД АСКУ ТЭР содержат: базовое (системное) ПО, включающее операционную систему, программы обработки текстовой информации, сервисные программы, ПО систем управления базами данных (СУБД) и прикладное ПО ИВК «Энергосфера», ПО СОЕВ.

Операционная система Microsoft Windows Server 2008 – лицензия VM005718588. ПК «Энергосфера» лицензия ES-S-1000-19-12000-1552, включая лицензии на СУБД Microsoft SQL Server. Изготовитель ООО «Прософт-Системы», г. Екатеринбург. Пакеты клиентских лицензий Windows Server 2008 – VM005176071 (5 лицензий) и VM005176082 (5 лицензий). Операционная система Windows 7 Professional CDowngrade to XP Pro (предустановленная). Пакет Microsoft Office – лицензия GMXKG-27QMN-9489R-796YC-6T3NP.

Состав программного обеспечения «Энергосфера» приведён в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Наименование программного модуля (идентификационное наименование программного обеспечения)	Наименование файла	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО «Энергосфера»	Дистрибутивный (установочный) файл ПО «Энергосфера. Сервер», дистрибутивный (установочный) файл ПО «Энергосфера. АРМ»	Install.exe	6.4	D1F482EFAD6D4991 B3C39E6914449F0E	MD5

ПО ИВК «Энергосфера» не влияет на метрологические характеристики системы приборного учета (системы автоматизированной комплексного учета топливно-энергетических ресурсов - АСКУ ТЭР) Октябрьской железной дороги.

Уровень защиты программного обеспечения системы приборного учета (системы автоматизированной комплексного учета топливно-энергетических ресурсов - АСКУ ТЭР) Октябрьской железной дороги от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Состав ИК узлов учета и технические характеристики АСКУ ТЭР приведены в таблице 2.



Таблица 2

Средство измерений				Технические характеристики ИК		
Вид СИ, пределы допускаемой относительной погрешности, класс точности № Госреестра	Обозначение, тип	Диаметр прибора, Ду, мм	Заводской № СИ	Измеряемая величина	Диапазон измерений	Параметры узла учета (расч. тепловая нагрузка, расход и т.д.)
Узел учета № 1. Учет ХВС. Ст. Лоухи. Здание дежурного пункта контактной сети						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92296	G	-	0,50 м <sup>3</sup> /ч
Расходомер-счетчик электромагнитный, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	ВЗЛЕТ ЭР (мод. ЭРСВ-420Л)	10	41129		от 0,0067 до 3,4 м <sup>3</sup> /ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	KPT9	-	040295		*	
Узел учета № 2. Учет ТЭ. Ст. Лоухи. ТО-2 экипировки						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	4579	Q	-	0,59 Гкал/ч
	M121-И6-50Ф	50	10317	G	от 0,060 до 60 м <sup>3</sup> /ч	23,70 м <sup>3</sup> /ч
	M121-И6-50Ф	50	10318		от 0,060 до 60 м <sup>3</sup> /ч	
	ПД-МКТС	-	5236		*	
	ПД-МКТС		5232		*	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		12531 г/х		**	
Узел учета № 3. Учет ТЭ. Ст. Лоухи. ТО-2 электровозов						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	2822	Q	-	0,53 Гкал/ч
	M121-И6-50Ф	50	7796	G	от 0,060 до 60 м <sup>3</sup> /ч	21,20 м <sup>3</sup> /ч
	M121-И6-50Ф	50	7824		от 0,060 до 60 м <sup>3</sup> /ч	
	ПД-МКТС	-	3632		*	
	ПД-МКТС		3646		*	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		12464 г/х		**	
Узел учета № 4. Учет ТЭ. Ст. Лоухи. Пост ЭЦ						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	4629	Q	-	0,13 Гкал/ч
	M121-И6-40Ф	40	11700	G	от 0,040 до 40 м <sup>3</sup> /ч	5,0 м <sup>3</sup> /ч
	M121-И6-40Ф	40	12070		от 0,040 до 40 м <sup>3</sup> /ч	
	ПД-МКТС	-	5042		*	
	ПД-МКТС		5040		*	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		30106 г/х		**	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета №5. Учет ТЭ. Ст. Лоухи. Дом связи						
Теплосчетчик, С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	4473	Q	-	0,06 Гкал/ч
	M121-И6-25Ф	25	10300	G	от 0,016 до 16 м³/ч	2,50 м³/ч
	M121-И6-25Ф	25	10213		от 0,016 до 16 м³/ч	
	ПД-МКТС	-	5422		*	
	ПД-МКТС		5423		*	
Комплект термометров сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		12596		**	
Узел учета №6. Учет ТЭ. Ст. Лоухи. ПМС-283 ДОЛБ						
Теплосчетчик, С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	4448	Q	-	0,04 Гкал/ч
	M121-И6-25Ф	25	10162	G	от 0,016 до 16 м³/ч	1,70 м³/ч
	M121-И6-25Ф	25	10165		от 0,016 до 16 м³/ч	
	ПД-МКТС	-	5432		*	
	ПД-МКТС		5424		*	
Комплект термометров сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		12588		**	
Узел учета № 7. Учет ТЭ. Ст. Лоухи. Мастерские ПЧ-22						
Теплосчетчик, С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	4933	Q	-	0,11 Гкал/ч
	M121-И6-25Ф	25	11692	G	от 0,016 до 16 м³/ч	4,40 м³/ч
	M121-И6-25Ф	25	11631		от 0,016 до 16 м³/ч	
	ПД-МКТС	-	5038		*	
	ПД-МКТС		5050		*	
Комплект термометров сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		31694		**	
Узел учета № 8. Учет ТЭ. Петрозаводск, ул. Северная, 5. Административное здание						
Теплосчетчик, С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	4412	Q	-	0,05 Гкал/ч
	M121-И6-25Ф	25	10192	G	от 0,016 до 16 м³/ч	1,96 м³/ч
	M121-И6-25Ф	25	10297		от 0,016 до 16 м³/ч	
	ПД-МКТС	-	5430		*	
	ПД-МКТС		5444		*	
Комплект термометров сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		17260 г/х		**	
Узел учета № 9. Учет ТЭ. Петрозаводск, ул. Музерская, 2в., Здание служебно-бытовых помещений (корпус 2)						
Теплосчетчик, С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	3081	Q	-	0,07 Гкал/ч
	M121-И6-25Ф	25	10172	G	от 0,016 до 16 м³/ч	2,64 м³/ч
	M121-И6-25Ф	25	10301		от 0,016 до 16 м³/ч	
	ПД-МКТС	-	5435		*	
	ПД-МКТС		5441		*	
Комплект термометров сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		12514 г/х		**	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 10. Учет ТЭ. Петрозаводск. Ст. Голиковка. Здание поста ЭЦ старое						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	4700	Q	-	0,04 Гкал/ч
	М121-И6-25Ф	25	14912	G	от 0,016 до 16 м <sup>3</sup> /ч	1,76 м <sup>3</sup> /ч
	М121-И6-25Ф	25	14914		от 0,016 до 16 м <sup>3</sup> /ч	
	ПД-МКТС	-	5446		*	
	ПД-МКТС		5420		*	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		17281 г/х		**	
Узел учета №11. Учет ТЭ. Петрозаводск, пр. Первомайский, 45а. Административное здание						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	4347	Q	-	0,05 Гкал/ч
	М121-И6-25Ф	25	10280	G	от 0,016 до 16 м <sup>3</sup> /ч	1,80 м <sup>3</sup> /ч
	М121-И6-25Ф	25	10287		от 0,016 до 16 м <sup>3</sup> /ч	
	ПД-МКТС	-	5429		*	
	ПД-МКТС		5430		*	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		17262 г/х		**	
Узел учета №12. Учет ТЭ. Петрозаводск, ул. Мурманская, 36. Административное здание						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	4434	Q	-	0,06 Гкал/ч
	М121-И6-25Ф	25	10293	G	от 0,016 до 16 м <sup>3</sup> /ч	2,24 м <sup>3</sup> /ч
	М121-И6-25Ф	25	10292		от 0,016 до 16 м <sup>3</sup> /ч	
	ПД-МКТС	-	5450		*	
	ПД-МКТС		5434		*	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		17302 г/х		**	
Узел учета № 13. Учет ТЭ, ГВС. Петрозаводск, ул. Разина, 7. ДОЛБ						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	4618	Q	-	Qсртэ = 0,10 Гкал/ч Qсргвс = 0,05 Гкал/ч Gмахтэ = 3,84 м <sup>3</sup> /ч Gмахгв = 2,0 м <sup>3</sup> /ч
	М121-И6-25Ф	25	10207	G	от 0,016 до 16 м <sup>3</sup> /ч	
	М121-И6-25Ф	25	10176		от 0,016 до 16 м <sup>3</sup> /ч	
	М121-И6-25Ф	25	10206		от 0,016 до 16 м <sup>3</sup> /ч	
	ПД-МКТС	-	5421		*	
Датчик давления	ПД-МКТС		5433		*	
	ПД-МКТС		5451		*	
	КТС-Б		17282 г/х		**	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09						
Термометр сопротивления, Кл. А, Госреестр № 43287-09	ТС-Б-Р		13679		**	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета №14. Учет ТЭ. Петрозаводск, ул. Шотмана, 23. Контора ЭЧ-8, гаражи ШЧ-17						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе:	МКТС	-	4991	Q	-	0,13 Гкал/ч
Первичный преобразователь (ППР), Кл. С,	М121-И6-40Ф	40	13633	G	от 0,040 до 40 м³/ч	5,0 м³/ч
Первичный преобразователь (ППР), Кл. С,	М121-И6-40Ф	40	13502		от 0,040 до 40 м³/ч	
Датчик давления		-	5165		*	
Датчик давления	ПД-МКТС		5173		*	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		12484 г/х		**	
Узел учета №15. Учет ГВС. Петрозаводск, ул. Шотмана, 23. Контора ЭЧ-8, гаражи ШЧ-17						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе:	МКТС	-	4991	Q	-	0,06 Гкал/ч
Первичный преобразователь (ППР), Кл. С,	М121-И6-25Ф	25	7938	G	от 0,016 до 16 м³/ч	2,24 м³/ч
Первичный преобразователь (ППР), Кл. С,	М121-И6-25Ф	25	7870		от 0,016 до 16 м³/ч	
Датчик давления		-	5447		*	
Датчик давления	ПД-МКТС		5455		*	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		17322 г/х		**	
Узел учета № 16. Учет ТЭ. Петрозаводск. Ул. Первомайская, 65. Здание ЛОВД, здание КПЗ						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе:	МКТС	-	4443	Q	-	0,14 Гкал/ч
Первичный преобразователь (ППР), Кл. С,	М121-И6-25Ф	25	10168	G	от 0,016 до 16 м³/ч	5,76 м³/ч
Первичный преобразователь (ППР), Кл. С,	М121-И6-25Ф	25	10163		от 0,016 до 16 м³/ч	
Датчик давления		-	5426		*	
Датчик давления	ПД-МКТС		5431		*	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		17237 г/х		**	
Узел учета №17. Учет ТЭ. Петрозаводск, ул. Первомайская, 39в. Здание ЛОВД						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе:	МКТС	-	4626	Q	-	0,05 Гкал/ч
Первичный преобразователь (ППР), Кл. С,	М121-И6-25Ф	25	14632	G	от 0,016 до 16 м³/ч	1,80 м³/ч
Первичный преобразователь (ППР), Кл. С,	М121-И6-25Ф	25	7878		от 0,016 до 16 м³/ч	
Датчик давления		-	5437		*	
Датчик давления	ПД-МКТС		5418		*	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		12530		**	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета №18. Учет ГВС. Петрозаводск, ул. Первомайская, 39в. Здание ЛОВД						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе:  Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	4626	Q	-	0,06 Гкал/ч
	M121-И6-25Ф	25	14911	G	от 0,016 до 16 м³/ч	2,24 м³/ч
	M121-И6-25Ф	25	14915		от 0,016 до 16 м³/ч	
	ПД-МКТС	-	5438		*	
	ПД-МКТС		5439		*	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		17263		**	
Узел учета №19. Учет ТЭ. Петрозаводск, ул. Шотмана, 27. Административное здание						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С,  Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	4438	Q	-	0,03 Гкал/ч
	M121-И6-25Ф	25	10283	G	от 0,016 до 16 м³/ч	1,24 м³/ч
	M121-И6-25Ф	25	8143		от 0,016 до 16 м³/ч	
	ПД-МКТС	-	5454		*	
	ПД-МКТС		5428		*	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		17262 г/х		**	
Узел учета №20. Учет ХВС. Медвежья гора, ул. Артемьева. Здание поста ЭЦ						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	91754	G	-	0,06 м³/ч
Расходомер-счетчик электромагнитный, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	ВЗЛЕТ ЭР (мод. ЭРСВ-420Л)	10	1046417		от 0,0067 до 3,4 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040247		*	
Узел учета №21. Учет ХВС. Медвежья гора, ул. Артемьева. Здание поста ЭЦ-2						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92867	G	-	0,08 м³/ч
Расходомер-счетчик электромагнитный, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	ВЗЛЕТ ЭР (мод. ЭРСВ-420Л)	10	1043793		0,0067 до 3,4 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040448		*	
Узел учета №22. Учет ХВС. Медвежья гора, ул. Артемьева. Здание товарной конторы						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93120	G	-	0,01 м³/ч
Расходомер-счетчик электромагнитный, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	ВЗЛЕТ ЭР (мод. ЭРСВ-420Л)	10	1043892		от 0,0067 до 3,4 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040449		*	
Узел учета № 23. Учет ХВС. Медвежья гора, ул. Артемьева. Контора НГЧ						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93070	G	-	0,03 м³/ч
Расходомер-счетчик электромагнитный, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	ВЗЛЕТ ЭР (мод. ЭРСВ-420Л)	10	1046323		от 0,0067 до 3,4 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040450		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 24. Учет ТЭ. Ст. Медвежья гора, Медвежьегорск, ул. Карла Маркса, 25. Жилой дом						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе:  Первичный преобразователь (ППР), Кл. С,  Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	МКТС	-	4938	Q	-	0,18 Гкал/ч 7,0 м³/ч
	М121-И6-40Ф	40	12088	G	от 0,040 до 40 м³/ч	
	М121-И6-40Ф	40	12130		от 0,040 до 40 м³/ч	
	ПД-МКТС	-	5051		*	
	ПД-МКТС		5052		*	
	КТС-Б		30117 г/х		**	
Узел учета № 25. Учет ХВС. Медвежья гора, ул. Дорофеева. Мастерские НГЧ						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92300	G	-	0,03 м³/ч
Расходомер-счетчик электромагнитный, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	ВЗЛЕТ ЭР (мод. ЭРСВ-420Л)	10	1046631		от 0,0067 до 3,4 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Гос- реестр № 20409-00	КРТ9	-	040451		*	
Узел учета №26. Учет ТЭ. Ст. Важины. Здание поста ЭЦ						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С,  Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	МКТС	-	2610	Q	-	0,03 Гкал/ч 1,08 м³/ч
		25	9068	G	от 0,016 до 16 м³/ч	
	М121-И6-25Ф	25	8189		от 0,016 до 16 м³/ч	
	ПД-МКТС	-	5761		*	
	ПД-МКТС		5760		*	
	КТС-Б		30134 г/х		**	
Узел учета №27. Учет ХВС. Суоярви-1, ул. Вокзальная. Здание вокзала						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92840	G	-	0,70 м³/ч
Расходомер-счетчик электромагнитный, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	ВЗЛЕТ ЭР (мод. ЭРСВ-420Л)	32	1041631		от 0,07 до 34,78 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Гос- реестр № 20409-00	КРТ9	-	040452		*	
Узел учета №28. Учет ТЭ. Свирь. Никольский гл., ул. Лисицыной, 37. Жилой дом						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе:  Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	МКТС	-	4985	Q	-	0,35 Гкал/ч 14,07 м³/ч
		50	9600	G	от 0,060 до 60 м³/ч	
	М121-И6-50Ф	50	9375		от 0,060 до 60 м³/ч	
	ПД-МКТС	-	5763		*	
	ПД-МКТС	-	5762		*	
	КТС-Б	-	30099г/х		**	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета №29. Учет ГВС. Свирь. Никольский гл., ул. Лисицыной, 37. Жилой дом						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	4985	Q	-	0,12
	M121-И6-25Ф	25	14630	G	от 0,016 до 16 м³/ч	4,86 м³/ч
	M121-И6-25Ф	25	14631		от 0,016 до 16 м³/ч	
	ПД-МКТС	-	5453		*	
	ПД-МКТС		5425		*	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		12586г/х		**	
Узел учета №30. Учет ТЭ. Великие Луки, Гагарина, 66. АБК						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	114283	Q	-	0,12 Гкал/ч
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	38	66399879	G	от 0,1 до 20 м³/ч	3,88 м³/ч
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	38	66399874		от 0,1 до 20 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины, Кл. А, Pt 500, L=90 мм, Госреестр № 38878-08	КТСП-Н	-	38263/38263А		**	
Узел учета № 31. Учет ТЭ. Великие Луки, Гагарина, 114. Здание автобазы						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	118164	Q	-	0,03 Гкал/ч
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	20	66437988	G	от 0,025 до 5 м³/ч	1,12 м³/ч
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	20	66437980		0,025 до 5 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины, Кл. А, Pt 500, L=90 мм, Госреестр № 38878-08	КТСП-Н	-	38281/38281А		**	
Узел учета № 32. Учет ТЭ. Великие Луки, Гагарина, 61. Здание транспортной прокуратуры						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	114165	Q	-	0,06 Гкал/ч
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	25	66438123	G	от 0,06 до 12 м³/ч	1,24 м³/ч
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	25	66438122		от 0,06 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины, Кл. А, Pt 500, L=90 мм, Госреестр № 38878-08	КТСП-Н	-	38268/38268А		**	
Узел учета № 33. Учет ХВС. Новосокольники, ул. Воровского, 3. Здание мастерской водоснабжения						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	114062	G	-	0,19 м³/ч
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	20	66436001		от 0,025 до 5 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	KPT9	-	040462		*	
Узел учета №34. Учет ХВС. Новосокольники. Автобаза						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	114624	G	-	0,57 м³/ч
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	20	66436002		от 0,025 до 5 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	KPT9	-	040463		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета №35. Учет ХВС. Ст. Бологое. Мастерская бологовского участка ДТВЦ-1						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93071	G	-	0,11 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350681		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	101364		*	
Узел учета № 36. Учет ХВС. Ст. Бологое. Здание ДС						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	116778	G	-	3,51 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350682		от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	101365		*	
Узел учета № 37. Учет ТЭ, ГВС. Ст. СПб-Финляндский, ул. Минеральная, 37. Вагонное депо						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93072	Q G	-	Qобщ = 1,53 Гкал/ч 61,20 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	80	350683		от 0,290 до 180 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	80	350684		от 0,290 до 180 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350685		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12210/ 12210А		**	
Термометр сопротивления, Кл. А, Госреестр № 14640-05	ТПТ-1-3		4640		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9		040466		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9		040467		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9		040468		*	
Узел учета № 38. Учет ТЭ, ГВС. Ст. СПб-Сортировочный-Московский, ул. Кибальчика. За. Административ- ное здание						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	117035	Q G	-	Qот. = 0,25 Гкал/ч; Qот = 3,11 м³/ч; Qгвср = 0,01 Гкал/ч; Qгвстах = 0,01 Гкал/ч; Gгвстах = 0,22 м³/ч; Gгвср = 0,03 м³/ч;
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	340689		от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	338704		от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	319355		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12130/ 12130А		**	
Термометр сопротивления, Кл. А, Госреестр № 14640-05	ТПТ-1-3	-	4642		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040275		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040276	*		



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 39. Учет ТЭ, ГВС. Ст. СПб-Сортировочный-Московский, ул. Кибальчича. ба. Компрессорная						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012\%$ ; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	118172	Q	-	Qот. = 0,10 Гкал/ч;
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	339237	G	от 0,048 до 30 м <sup>3</sup> /ч	Gот = 1,24 м <sup>3</sup> /ч;
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	339460		от 0,048 до 30 м <sup>3</sup> /ч	Qгвср = 0,04 Гкал/ч;
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	357812		от 0,02 до 12 м <sup>3</sup> /ч	Qгвстах = 0,09 Гкал/ч;
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12120/12120А		**	Gгвстах = 1,55 м <sup>3</sup> /ч;
Термометр сопротивления, Кл. А, Госреестр № 14640-05	ТПТ-1-3	-	4654		**	Gгвср = 0,62 м <sup>3</sup> /ч;
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040276		*	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040277		*	
Узел учета № 40. Учет ТЭ, ГВС. Ст. Охта, СПб, ул. Якорная, 9. СБК						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012\%$ ; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	114145	Q	-	Qот. = 0,16 Гкал/ч;
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	337729	G	от 0,048 до 30 м <sup>3</sup> /ч	Gот = 1,98 м <sup>3</sup> /ч;
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	3377721		от 0,048 до 30 м <sup>3</sup> /ч	Qгвср = 0,02 Гкал/ч;
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	336064		от 0,02 до 12 м <sup>3</sup> /ч	Qгвстах = 0,19 Гкал/ч;
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12134/12134А		**	Gгвстах = 3,17 м <sup>3</sup> /ч;
Термометр сопротивления, Кл. А, Госреестр № 14640-05	ТПТ-1-3	-	4591		**	Gгвср = 0,25 м <sup>3</sup> /ч;
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040272		*	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040274		*	
Узел учета № 41. Учет ТЭ. Ст. Ланская, СПб, ул. Сердобольская, 3. Вокзал						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012\%$ ; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	121980	Q	-	0,10 Гкал/ч
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	347911	G	от 0,02 до 12 м <sup>3</sup> /ч	1,21 м <sup>3</sup> /ч
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	346757		от 0,02 до 12 м <sup>3</sup> /ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12108/12108А		**	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040271		*	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040270		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 42. Учет ТЭ. Ст. Полюстрово, СПб, шоссе Революции, 68. Пост ЭЦ						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012\%$ ; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	96268	Q	-	0,04 Гкал/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	319400	G	от 0,02 до 12 м <sup>3</sup> /ч	0,51 м <sup>3</sup> /ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	361173		от 0,02 до 12 м <sup>3</sup> /ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12107/ 12107А		**	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040227		*	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040228		*	
Узел учета № 43. Учет ХВС. Псков, ул. Бастионная, 12а. Здание ДОП 5						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012\%$ ; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	114160	G	-	1,50 м <sup>3</sup> /ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	319372		от 0,02 до 12 м <sup>3</sup> /ч	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040260		*	
Узел учета № 44. Учет ТЭ. Псков, ул. Бастионная, 12а. Здание ДОП 5						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012\%$ ; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93073	Q	-	Q = 0,04 Гкал/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350686	G	от 0,02 до 12 м <sup>3</sup> /ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350687		от 0,02 до 12 м <sup>3</sup> /ч	Gp = 2,58 м <sup>3</sup> /ч
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, МА, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12211/ 12211А		**	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040280		*	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040281		*	
Узел учета № 45. Учет ХВС. Псков, ул. Гагарина, 15. Адм. Здание НОД-2						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012\%$ ; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	120164	G	-	3,50 м <sup>3</sup> /ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	337801		от 0,048 до 30 м <sup>3</sup> /ч	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040261		*	
Узел учета № 46. Учет ТЭ. Псков, ул. Гагарина, 15. Адм. Здание НОД-2 (рем)						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012\%$ ; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93074	Q	-	Q = 0,47 Гкал/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350688	G	от 0,048 до 30 м <sup>3</sup> /ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350689		от 0,048 до 30 м <sup>3</sup> /ч	Gmax = 7,41 м <sup>3</sup> /ч
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12212/ 12212А		**	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040282		*	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040283		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 47. Учет ХВС. Псков, ул. Яна Фабрициуса, 26. Здание ЛОВД						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	118180	G	-	Gmax = 1,15 м³/ч
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	319402		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040254			
Узел учета № 48. Учет ТЭ. Псков, ул. Вокзальная, 34а. Общежитие						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93075	Q	-	Qp = 0,09 Гкал/ч
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350690	G	от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350691		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12213/12213А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040285		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00±	КРТ9	-	040286		*	
Узел учета № 49. Учет ХВС. Псков, ул. Паровозная. Гараж локомотивного депо						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	121957	G	-	1,40 м³/ч
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	334978		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040091		*	
Узел учета № 50. Учет ТЭ. Псков, ул. Паровозная. Здание гаража ОЭЧ 6						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	121964	Q	-	Q = 0,12 Гкал/ч  Gp = 1,88 м³/ч
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	346763	G	от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	346742		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	10257/10257А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040256		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040095		*	
Узел учета № 51. Учет ХВС. Ст. Псков-Товарная. Здание поста ЭЦ						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	96152	G	-	1,50 м³/ч
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	319412		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040255		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 52. Учет ТЭ. Осташков, 172730 Бологое-Полоцк., Здание бытовых помещений						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92456	Q	-	Q = 0,03 Гкал/ч  Gr = 1,04 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	337798	G	от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	337859		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	10277/ 10277А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040470		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040471		*	
Узел учета № 53. Учет ТЭ. Осташков, 172730 Бологое-Полоцк, Осташковский р-он. Мастерские ШЧ						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92787	Q	-	Q = 0,08 Гкал/ч  Gr = 3,36 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	360750	G	от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	362395		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	8621/ 8621А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040472		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040473		*	
Узел учета № 54. Учет ТЭ. Осташков, 172730 Бологое-Полоцк, Осташковский р-он. Здание вокзала						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	116857	Q	-	Q = 0,11 Гкал/ч  Gr = 4,56 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	336060	G	от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	338668		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	10255/ 10225А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040475		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040476		*	
Узел учета № 55. Учет ТЭ. Осташков, 172730 Бологое-Полоцк, Осташковский р-он. Багажное здание						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	91916	Q	-	Q = 0,03 Гкал/ч  Gr = 1,0 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	317507	G	от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	357597		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	8628/ 8628А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040477		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040478		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 56. Учет ТЭ, ГВС. Ст. СПб-Финляндский, ул. Минеральная, 37. Вагонное депо						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93076	Q	-	Qобщ = 0,05 Гкал/ч  Gmax= 0,66 м³/ч  QГВС = 0,01 Гкал/ч
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350692	G	от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350693		от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350694		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12214/12214А		**	
термометр сопротивления, Кл. А, Госреестр № 14640-05	ТПТ-1-3	-	4620		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040479		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040480		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040481		*	
Узел учета № 57. Учет ХВС. Ржев, ул. Рабочая, 2а. Гараж						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92448	G	-	1,51 м³/ч
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	355877		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9		040086		*	
Узел учета № 58. Учет ТЭ. Ржев, ул. Рабочая, 2а. Здание бытовых помещений НГЧ						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	116998	Q	-	Q = 0,06 Гкал/ч  Gr = 2,40 м³/ч
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350695	G	от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350696		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12215/12215А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040482		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040483		*	
Узел учета № 59. Учет ТЭ. Ржев, ул. Рабочая, 2а. Помещение сушилки						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	00116998	Q	-	Q = 0,12 Гкал/ч  Gr = 4,68 м³/ч
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350697	G	от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350698		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12216/12216А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040484		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	КРТ9	-	040485		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 60. Учет ТЭ. Ржев, ул. Рабочая, 2а. Здание деревоотделочной мастерской						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012\%$ ; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	91845	Q	-	Q = 0,13 Гкал/ч  Gp = 5,12 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350699	G	от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350700		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12217/ 12217А		**	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040486		*	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040487		*	
Узел учета № 61. Учет ТЭ. Ржев, ул. Октябрьская, 70. Здание Райпрофсожа						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012\%$ ; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	116858	Q	-	Q = 0,08 Гкал/ч  Gp = 3,36 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350701	G	от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350702		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12218/ 12218А		**	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040488		*	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040489		*	
Узел учета № 62. Учет ТЭ. Ржев, ул. Октябрьская, 72. Здание ЛОВД						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012\%$ ; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93077	Q	-	Q = 0,17 Гкал/ч  Gp = 6,80 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350703	G	от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350704		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12219/ 12219А		**	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040490		*	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040491		*	
Узел учета № 63. Учет ТЭ. Ржев, Вокзальная. Здание бытовых помещений						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012\%$ ; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92280	Q	-	Q = 0,18 Гкал/ч  Gp = 7,28 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350705	G	от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350706		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12220/ 12220А		**	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040492		*	
Преобразователь давления, $\pm 1\%$ ; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040493		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 64. Учет ТЭ. Ржев, Привокзальная. Компрессорная						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	91984	Q	-	Q = 0,02 Гкал/ч  Gr = 0,76 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350707	G	от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350708		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12221/ 12221А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040494		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040495		*	
Узел учета № 65. Учет ТЭ. Ржев, ул. Привокзальная, 17а. Магазин Железнодорожник						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93078	Q	-	Q = 0,06 Гкал/ч  Gr = 2,44 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350709	G	от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350710		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12222/ 12222А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040496		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040497		*	
Узел учета № 66. Учет ГВС. Ржев, ул. Привокзальная, 17а. Магазин Железнодорожник						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93079	Q	-	Q = 0,01 Гкал/ч  Gr = 0,28 м³/ч
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	15	66436003	G	от 0,012 до 3 м³/ч	
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	15	66436004		от 0,012 до 3 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12223/ 12223А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040498		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040499		*	
Узел учета № 67. Учет ХВС. Ржев, Рабочая, 2а. Здание бытовых помещений						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92477	Q	-	Gr = 0,96 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	357602		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040106		*	
Узел учета № 68. Учет ХВС. Ст. Ржев-1 136 км. Здание бетонного цеха						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92450	Q	-	Gr = 1,36 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	357819		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040104		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 69. Учет ТЭ. Ст. Ржев-2, Московское шоссе, 5. ДОЛБ						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93080	Q	-	Q = 0,07 Гкал/ч  Gr = 2,64 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350711	G	от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350712		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12224/12224А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040501		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040502		*	
Узел учета № 70. Учет ТЭ. Торжок, Лихославль-Вязьма. Здание поста МРЦ						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93081	Q	-	Q = 0,04 Гкал/ч  Gr = 1,39 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350713	G	от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350714		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12225/12225А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040503		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040504		*	
Узел учета № 71. Учет ТЭ. Торжок, Лихославль-Вязьма. Здание вокзала						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93082	Q	-	Q = 0,05 Гкал/ч  Gr = 2,14 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350715	G	от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350716		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12226/12226А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040505		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040506		*	
Узел учета №72. Учет ХВС. Будогощь. Здание моста МРЦ						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	117572	G	-	6,18 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	346209	G	от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	08423440		*	
Узел учета №73. Учет ХВС. Будогощь. Здание ПТО ВЧД-28						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	91743	G	-	2,17 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	366322		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	08315248		*	



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 74. Учет ХВС. Будогощь. Здание товарной конторы						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93110	G	-	1,51 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	369932		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	08319988		*	
Узел учета № 75. Учет ХВС. Ст. Бабаево. Здание вокзала						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	96292	G	-	0,91 м³/ч
Расходомер-счетчик электромагнитный, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	ВЗЛЕТ ЭР(мод. ЭРСВ420Л)	15	1031889		от 0,051 до 7,641 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040269		*	
Узел учета № 76. Учет ХВС. Ст. Бабаево. Здание тяговой подстанции						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	121963	G	-	2,41 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	346764		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040264		*	
Узел учета №77. Учет ХВС. Ст.Бабаево. Здание поста ЭЦ ШЧ-8 (НГЧ-11)						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	121942	G	-	3,15 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	319429		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040263		*	
Узел учета №78. Учет ХВС. Ст.Бабаево. Здание ТЧ-22						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92895	G	-	9,13 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	50	336307		от 0,16 до 72 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040268		*	
Узел учета № 79. Учет ХВС. Ст.Бабаево. Здание поста ЭЦ (ДТВЦ-6)						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	96269	G	-	1,68 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	319410		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040265		*	
Узел учета № 80. Учет ХВС. Ст. Бабаево. Здание ПЧ-33						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	121932	G	-	2,12 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	347483		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040262		*	
Узел учета № 81. Учет ХВС. Ст. Волховстрой, , ул. Воронежская, 1. Здание котельной гор. больницы						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93130	G	-	1,44 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350717		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040507		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета №82. Учет ХВС. Лодейное поле. Здание ВЧД-28						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92774	G	-	1,75 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	319384		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040087		*	
Узел учета №83. Учет ХВС. Лодейное поле. Здание ЭЧ-7						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92674	G	-	2,33 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	36498		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040508		*	
Узел учета № 84. Учет ХВС. Лодейное поле. Здание ДТВЦ-6						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	117618	G	-	7,18 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	50	359912		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040061		*	
Узел учета № 85. Учет ХВС. Лодейное поле. Мастерские НГЧ-11						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92437	G	-	2,13 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	92437		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040509		*	
Узел учета № 86. Учет ХВС. Лодейное поле. Здание ТЧ-21						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92760	G	-	1,22 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	346781		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040216		*	
Узел учета №87. Учет ХВС. Лодейное поле. Вокзал						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	117602	G	-	11,34 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	50	342687		от 0,16 до 72 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040246		*	
Узел учета №88. Учет ХВС. Лодейное поле. Здание цеха экипировки тепловозов						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92873	G	-	3,33 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	319390		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040217		*	
Узел учета № 89. Учет ХВС. Лодейное поле. Здание товарной конторы ДС						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92891	G	-	1,37 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	346710		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040127		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 90. Учет ХВС. Лодейное поле. Здание ДС, пост ЭЦ						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012$ %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93083	G	-	1,77 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	319437		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, $\pm 1$ %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040070		*	
Узел учета № 91. Учет ХВС. Лодейное поле. Здание ШЧ-10 (дом связи)						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012$ %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	792656	G	-	2,32 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	319419		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь давления, $\pm 1$ %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040069		*	
Узел учета № 92. Учет ТЭ. Лодейное поле, ул. Ивана Ярославцева, 5. Вокзал						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012$ %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93084	Q G	-	Q = 0,19 Гкал/ч  Gr = 7,64 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350718		от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350719		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12227/ 12227А		**	
Преобразователь давления, $\pm 1$ %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040510		*	
Преобразователь давления, $\pm 1$ %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040511		*	
Узел учета № 93. Учет ТЭ. Тихвин, ст. Тихвин, блок А. Вокзал						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012$ %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	96240	Q G	-	Q = 0,16 Гкал/ч Gr = 2,04 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	319424		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	346761		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	342263		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12109 г/х		**	
Термометр сопротивления, Кл. А, Госреестр № 14640-05	ТПТ-1-3	-	4589		**	
Преобразователь давления, $\pm 1$ %;	КРТ9	-	040266		*	
Преобразователь давления, $\pm 1$ %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040267		*	
Узел учета № 94. Учет ТЭ. Тихвин, ст. Тихвин, блок В. Вокзал						
Вычислитель количества теплоты, $\pm 0,012$ %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	47584	Q G	-	Q = 0,07 Гкал/ч  Gr = 0,84 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	319425		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	319368		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	319395		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12106 г/х		**	
Термометр сопротивления, Кл. А, Госреестр № 14640-05	ТПТ-1-3	-	4608		**	
Преобразователь давления, $\pm 1$ %;	КРТ9	-	040244		*	
Преобразователь давления, $\pm 1$ %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040230		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 95. Учет ТЭ. Кириши. Вокзал						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93085	Q	-	Q = 0,04 Гкал/ч  Gr = 1,60 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350720	G	от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350721		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12228/ 12228А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040512		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040513		*	
Узел учета № 96. Учет ТЭ. Мга. Вокзал						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	121948	Q	-	Q = 0,04 Гкал/ч  Gr = 1,66 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350722	G	от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350723		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12229/ 12229А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040514		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040515		*	
Узел учета № 97. Учет ХВС. Ст. Малая Вишера. ЭЦ с пристройкой						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	122211	G	-	Gr = 0,64 м³/ч
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	15	66480659		от 0,012 до 3 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040516		*	
Узел учета № 98. Учет ХВС. Ст. Малая Вишера. Дефектоскопия						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	117014	G	-	Gr = 0,88 м³/ч
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	15	66016142		от 0,012 до 3 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040517		*	
Узел учета № 99. Учет ХВС. Ст. Малая Вишера. База по ремонту техники						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	120142	G	-	Gr = 0,57 м³/ч
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	15	66480658		от 0,012 до 3 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040518		*	
Узел учета № 100. Учет ХВС. Зеленогорск. Табельная ПД-4						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93086	G	-	Gr = 0,49 м³/ч
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	15	66436009		от 0,012 до 3 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040519		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	
Узел учета № 101. Учет ХВС. Зеленогорск, ул. Вокзальная, 9, корп. 3. ПЧ-17							
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93087	G	-	Gr = 0,78 м³/ч	
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	15	66436010		от 0,012 до 3 м³/ч		
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	KPT9	-	040520		*		
Узел учета № 102. Учет ХВС. Зеленогорск, ул. Вокзальная, 9, корп. 3. ПЧ-17							
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93088	G	-	Gr = 0,78 м³/ч	
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	15	66436011		от 0,012 до 3 м³/ч		
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	KPT9	-	040521		*		
Узел учета № 103. Учет ТЭ. Зеленогорск. Ж\д вокзал							
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93089	Q	-	Q = 0,20 Гкал/ч	
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	50	350724		от 0,16 до 72 м³/ч		
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	50	350725		от 0,16 до 72 м³/ч	Gr = 8,02 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12230/12230А		**		
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	KPT9	-	040522		*		
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	KPT9	-	040523		*		
Узел учета № 104. Учет ХВС. СПб, ст. Полтавская, 9. Правое крыло адм. Здания ШЧ-7							
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	121959	G	-	2,32 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	25	350726		от 0,02 до 12 м³/ч		
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	KPT9	-	040524		*		
Узел учета № 105. Учет ТЭ. ст. Полтавская, 9. Правое крыло адм. Здания ШЧ-7							
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92859	Q	-	Q = 0,04 Гкал/ч	
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	40	350727		G		от 0,4 до 40 м³/ч
Преобразователь расхода электро- магнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	40	350728			от 0,4 до 40 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12231/12231А			**	Gr = 1,66 м³/ч
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	KPT9	-	040525			*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	KPT9	-	040526			*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 106. Учет ТЭ. СПб, ул. Гончарная, 3. Жилой дом						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93090	Q	-	Q = 0,11 Гкал/ч  Gr = 5,68 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	40	350729	G	от 0,4 до 40 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	40	350730		от 0,4 до 40 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12232/ 12232А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040527		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040528		*	
Узел учета № 107. Учет ТЭ. СПб, ул. Гончарная, 15а. Гараж						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93091	Q	-	Q = 0,03 Гкал/ч  Gr = 1,46 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350731	G	от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	350732		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12233/ 12233А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040529		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040530		*	
Узел учета № 108. Учет ХВС. СПб, ул. Гончарная, 3. Жилой дом						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93092	Q	-	Gr = 5,34 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	40	350733	G	от 0,4 до 40 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040531		*	
Узел учета № 109. Учет ГВС. СПб, ул. Гончарная, 3. Жилой дом						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93093	Q	-	Q = 0,19 Гкал/ч  Gr = 7,64 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	350734	G	от 0,048 до 30 м³/ч	
Термометр сопротивления из платины, Кл. А, Госреестр № 39145-08	ТПТР	-	4621		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040532		*	
Узел учета № 110. Учет ТЭ. СПб, ул. Полтавская, 9. УВД						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	96295	Q	-	Q = 0,16 Гкал/ч  Gr = 6,04 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	50	350735		от 0,16 до 72 м³/ч	
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	50	350736		от 0,16 до 72 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12234/ 12234А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040533		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040534		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 111. Учет ТЭ. СПб, ул. Полтавская, 9. Здание грузовой коммерческой конторы						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93094	Q	-	Q = 0,07 Гкал/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	40	350737	G	от 0,4 до 40 м³/ч	Gr = 0,84 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	40	350738		от 0,4 до 40 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12235/ 12235А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040535		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040536		*	
Узел учета № 112. Учет ТЭ. Ст. Фарфоровская, СПб, фарфоровский пост 44 ПЧ. Служебно-административное здание						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93095	Q	-	Q = 0,11 Гкал/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	40	350739	G	от 0,4 до 40 м³/ч	Gr = 5,68 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	40	350740		от 0,4 до 40 м³/ч	
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12236/ 12236А		**	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040537		*	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040538		*	
Узел учета № 113. Учет ХВС. Ст. Фарфоровская, СПб, фарфоровский пост 44 ПЧ. Служебно-административное здание						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	96267	Q	-	Gr = 7,34 м³/ч
Преобразователь расхода электро- маг- нитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	50	350741		от 0,16 до 72 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040539		*	
Узел учета № 114. Учет ХВС. Ст. Кандалакша, ул. Мурманская, 23а. Бойлерная, здание бытовых помещений для монт. Пути совм. с конт. дистанц.						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93086	G	-	0,70 м³/ч
Расходомер-счетчик электромагнитный, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	ВЗЛЕТ ЭР (мод. ЭРСВ- 420Л)	20	1040019		от 0,091 до 13,58 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040540		*	
Узел учета № 115. Учет ХВС. Ст. Кандалакша, ул. Путепроводная, 1. Здание механических мастерских, гараж						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	92879	G	-	4,70 м³/ч
Расходомер-счетчик электромагнитный, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	ВЗЛЕТ ЭР (мод. ЭРСВ- 420Л)	32	1042542		от 0,232 до 34,78 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госре- естр № 20409-00	КРТ9	-	040541		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 116. Учет ХВС. Ст. Кандалакша, ул. Локомотивная. Бытовые помещения ПД-3 и механических мастерских						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93125	G	-	Gr = 1,54 м³/ч
Расходомер-счетчик электромагнитный, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	ВЗЛЕТ ЭР (мод. ЭРСВ-420Л)	20	1039992		от 0,091 до 13,58 м³/ч	
Узел учета № 117. Учет ХВС. Ст. Новосокольники, ул. Воровского, 1а. ДОЛБ						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	114061	G	-	Gr = 0,78 м³/ч
Счетчик тепловой энергии и воды, ± 2 %; Госреестр № 22912-07	Ultraheat	20	66436015		от 0,012 до 3 м³/ч	
Преобразователь давления, ± 1 %; Госреестр № 20409-00	KPT9	-	040542		*	
Узел учета № 118. Учет ХВС. Ст. Лоухи, ул. Станционная. Милиция						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	2463	Q	-	0,66 Гкал/ч 1,24 м³/ч
	M121-И6-25Ф	25	8753	G	от 0,016 до 16 м³/ч	
	M121-И6-25Ф	25	9069		от 0,016 до 16 м³/ч	
		-	5755		*	
	ПД-МКТС	-	5754		*	
	ПД-МКТС	-	33226 г/х		**	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.),А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	33226 г/х			
Узел учета № 119. Учет ТЭ. Ст. Лоухи, ул. Гвардейская, 15. Здание конторы						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе: Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Первичный преобразователь (ППР), Кл. С, Датчик давления Датчик давления	МКТС	-	2522	Q	-	1,32 Гкал/ч 6,79 м³/ч
	M121-И6-25Ф	25	9063	G	от 0,016 до 16 м³/ч	
	M121-И6-25Ф	25	8751		от 0,016 до 16 м³/ч	
		-	5759		*	
	ПД-МКТС	-	5758		*	
	ПД-МКТС	-	33224 г/х		**	
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.),А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	33224 г/х			



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 120. Учет ХВС. ст. Подсолнечная, 141500 Солнечногорский р-н направление С.-Петербург-Москва ст. Подсолнечная (г. Солнечногорск), Пост ЭЦ						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93096	G	-	1,23 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	401196		от 0,02 до 12 м³/ч	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101009		-*	
Узел учета № 121. Учет ХВС. ст. Тверь, 170002 Тверь Пролетарский р-н направление С.-Петербург-Москва, Северный пост МРЦ						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	153371	G	-	24,01 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	401200		от 0,048 до 30 м³/ч	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101011		*	
Узел учета № 122. Учет ХВС. ст. Петрокрепость, вокзал						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93097	G	-	19,33 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	401201		от 0,048 до 30 м³/ч	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101012		*	
Узел учета № 123. Учет ТЭ. Ст. Бологое, 171060 Бологовский р-н направление С.-Петербург-Москва Бологое, Кладовые ГО						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	93098	Q	-	1,24 Гкал/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	93098		-	7,89 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	20	401202		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	20	401203		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12237/ 12237А		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101013		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101014		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 124. Учет ТЭ. Ст. Бологое, 171060 Бологовский р-н направление С.-Петербург-Москва Бологое, ул. Гагарина, Специальный объект ГО						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	93099	G  Q	-	1,97 Гкал/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	93099		-	6,39 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	20	401204		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	20	401205		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12238/ 12238А		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101015		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101016		*	
Узел учета № 125. Учет ТЭ. Ст. Бологое, 171060 Бологовский р-н направление С.-Петербург-Москва Бологое, Здание мастерских ШЧ-3						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	93101	G  Q	-	3,46 Гкал/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	93101		-	23,42 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	32	401206		от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	32	401207		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12239/ 12239А		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101017		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101018		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 126. Учет ТЭ. Ст. СПб, ул. Арсенальная, д.80, Автобаза (административное здание автобазы)						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	93102		-	3,96 Гкал/ч
Вычислитель количества теплоты, + 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	93102		-	29,13 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	40	401208		от 0,4 до 40 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	40	401209		от 0,4 до 40 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12252/ 12252А		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101019		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101020		*	
Узел учета № 127. Учет ТЭ. Ст. СПб Сортировочный-Московский, Пост ЭЦ 4-6 парка (8 башня)						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	93103	G	-	2,07 Гкал/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	93104	Q	-	22,46 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	40	308467		от 0,4 до 40 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	40	295009		от 0,4 до 40 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	49957г/х		**	
Преобразователь избыточного давления, ± 1 %, Госреестр № 26038-08	ПДТВХ-1	-	11-09053		*	
Преобразователь избыточного давления, ± 1 %, Госреестр № 26038-08	ПДТВХ-1	-	11-09054		*	
Узел учета № 128. Учет ХВС. Ст. Мга, Лен.обл.. ст. Мга. ул. Донецкая, д. 3, детский садик						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	93105	G	-	18,19 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	32	401210		от 0,048 до 30 м³/ч	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101021		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 129. Учет ТЭ. Ст. Суда, Пост ЭЦ						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	25	342145/ 342132	G	от 0,016 до 16 м³/ч	0,36 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	7761	Q	**	8,41 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	121699		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	123699		*	
Узел учета № 130. Учет ХВС. Ст. Старая Русса, Здание поста ЭЦ						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	15	344077	G	0,006 до 6 м³/ч	0,91 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	124001		*	
Узел учета № 131. Учет ТЭ. Ст. Вышний Волочек, г. Вышний Волочёк ул. Красная, 8а, Контора ПЧ-4						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	100	342205	G	от 0,25 до 250 м³/ч	6,79 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	31211 г/х	Q	**	50,49 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101022		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101023		*	
Узел учета № 132. Учет ГВС. Ст. Кола, ул. Кривошеева, 14, встроенное помещение (товарная контора)						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	15	342556	G	от 0,006 до 6 м³/ч	0,23 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	31210 г/х	Q	**	2,94 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101024		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101025		*	
Узел учета № 133. Учет ХВС. Ст. Чудово, Компрессорная						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	32	344007	G	от 0,03 до 30 м³/ч	7,01 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101026		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 134. Учет ТЭ. Ст. Кандалакша, г. Кандалакша, ул. Локомотивная, Здание гаража						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	15	342206	G	от 0,006 до 6 м <sup>3</sup> /ч	0,12 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	31209 г/х	Q	**	1,89 м <sup>3</sup> /ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101027		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101028		*	
Узел учета № 135. Учет ТЭ. Ст. Кандалакша, г. Кандалакша, ул. Локомотивная, Здание мастерской						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	15	342208	G	от 0,006 до 6 м <sup>3</sup> /ч	0,12 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	31208 г/х	Q	**	2,09 м <sup>3</sup> /ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101029		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101030		*	
Узел учета № 136. Учет ТЭ. Ст. Кандалакша, Мурманская область, ул. Спекова, Здание гаража дистанции сигнализации и связи						
Теплосчетчик электромагнитный, мС, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	15	342210	G	от 0,006 до 6 м <sup>3</sup> /ч	0,23 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	31207 г/х	Q	**	3,41 м <sup>3</sup> /ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101031		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101032		*	
Узел учета № 137. Учет ТЭ. Ст. Кандалакша, Кандалакша-Предпортовая, Мурманская область, Здание поста электрической централизации						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	15	342610/342530	G	от 0,006 до 6 м <sup>3</sup> /ч	0,37 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	6964	Q	**	3,14 м <sup>3</sup> /ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	121537		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	121550		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 138. Учет ТЭ. Ст. Мурманск, г. Мурманск, Портовый 42, Службно-производственное здание восстановительного поезда № 3017						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	153369	G  Q	-	1,98 Гкал/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	153369		-	15,03 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	32	407997		от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	32	408266		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	49907 г/х		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101033		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101034		*	
Узел учета № 139. Учет ТЭ. Ст. Мурманск, г. Мурманск, ул. Адмирала Лобова, пост ЭЦ, гаражи						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	153409	G  Q	-	2,03 Гкал/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	153409		-	19,21 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	32	408312		от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	32	408313		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	12253/ 12253А		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101035		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101036		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 140. Учет ТЭ. Ст. Мурманск, г. Мурманск, ул. Папанина 30, Общежитие						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	153364	G  Q	-	2,13 Гкал/ч  10,93 м³/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	153364		-	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	40	421753		от 0,4 до 40 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	40	421754		от 0,4 до 40 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	49893 г/х		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101037		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101038		*	
Узел учета № 141. Учет . ТЭ. Ст. Мурманск, г. Мурманск, ул. Папанина, 32, Здание ЛОВДТ						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	153500	G  Q	-	1,26 Гкал/ч  8,48 м³/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	153500		-	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	20	408314		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	20	408315		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	49691 г/х		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101039		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101040		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 142. Учет ТЭ. Ст. Мурманск, г. Мурманск, ул. Привокзальная 15, Административное здание отделение дороги						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	153501	G  Q	-	3,09 Гкал/ч  23,17 м³/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	153502		-	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	40	408316		от 0,4 до 40 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	40	408317		от 0,4 до 40 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	49692 г/х		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101041		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101042		*	
Узел учета № 143. Учет ТЭ. Ст. Мурманск, г. Мурманск, ул. Привокзальная 9, Пост ЭЦ						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	153383	G  Q	-	4,90 Гкал/ч  22,12 м³/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	153383		-	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	40	421748		от 0,4 до 40 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	40	421744		от 0,4 до 40 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	49902 г/х		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101043		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101044		*	



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 144. Учет ТЭ. Ст. Мурманск, г. Мурманск, ул. Ф. Ручей, 14. Здание гаража и бытовых помещений						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	153503	G   Q	-	2,11 Гкал/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	153503		-	17,36 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	32	408318		от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	32	408319		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	49693 г/х		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101045		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101046		*	
Узел учета № 145. Учет . ТЭ. Ст. Мурманск, ул. Челюскинцев 23а, Административное здание НГЧ-14						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	153396	G   Q	-	0,68 Гкал/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	153396		-	7,23 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	20	339491		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	20	414711		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	51628 г/х		**	
Преобразователь избыточного давления, ± 1 %, Госреестр № 26038-08	ПДТВХ-1	-	11-09684		*	
Преобразователь избыточного давления, ± 1 %, Госреестр № 26038-08	ПДТВХ-1	-	11-09685		*	
Узел учета № 146. Учет ТЭ. Ст. Окуловка, гараж МРТ						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	50	342211	G   Q	от 0,06 до 60 м³/ч	3,51 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопро- тивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	31206 г/х		**	27,38 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101047		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101048		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 147. Учет ХВС. Ст. Окуловка, гараж МРТ						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	25	343255	G	от 0,016 до 16 м³/ч	5,78 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101049		*	
Узел учета № 148. Учет ХВС. Ст. Окуловка, Мастерские						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	25	344008	G	от 0,016 до 16 м³/ч	6,32 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101050		*	
Узел учета № 149. Учет ХВС. Ст. Парфино, Здание поста ЭЦ						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	25	344279	G	от 0,016 до 16 м³/ч	8,95 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101051		*	
Узел учета № 150. Учет ХВС. Ст. Псков-Товарная, Административное здание станции						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	25	344277	G	от 0,016 до 16 м³/ч	6,53 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101052		*	
Узел учета № 151. Учет ТЭ. Ст. Ржев, г. Ржев, ул. Октябрьская, 68, Административное здание Ржевского подотдела						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	80	337683/ 337646	G	от 0,16 до 160 м³/ч	8,71 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	38077 г/х	Q	**	52,06 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101053		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101054		*	
Узел учета № 152. Учет ХВС. Ст. Сандово, вокзал						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	25	344009	G	от 0,016 до 16 м³/ч	9,25 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101055		-	
Узел учета № 153. Учет ТЭ. Ст. Спирово, Спировский район, направление С.-Петербург-Москва, Пост ЭЦ						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	50	339640	G	от 0,06 до 60 м³/ч	4,30 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	7743	Q	**	30,91 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101056		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101057		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 154. Учет ТЭ. Ст. Спирово, Здание мастерских						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	50	339676	G	от 0,06 до 60 м³/ч	2,98 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	7716	Q	**	21,27 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101058		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101059		*	
Узел учета № 155. Учет ТЭ. Ст. Кола, Мурманская область ПК14375+29.00, Здание столярной мастерской						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	25	344020	G	от 0,016 до 16 м³/ч	2,73 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	31205 г/х	Q	**	9,32 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101060		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101061		*	
Узел учета №156. Учет ХВС. Ст. Кола, Кола, ул. Кривошеева, 6, встроенное помещение в жилом доме по ул. Кривошеева, 6 (туалет)						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	25	341559	G	от 0,016 до 16 м³/ч	5,72 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101062		*	
Узел учета № 157. Учет ХВС. Ст. Мурманск, г. Мурманск, ул. Привокзальная, 20, здание аптеки №9						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	25	344010	G	от 0,016 до 16 м³/ч	5,87 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101063		*	
Узел учета № 158. Учет ХВС. Ст. Мурманск, г. Мурманск, ул. Траловая, 117, Здание технической конторы						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	32	344011	G	от 0,03 до 30 м³/ч	15,53 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101064		*	
Узел учета № 159. Учет ХВС. Ст. Ковдор, Мурманская область, г. Ковдор, ул. Привокзальная, 6А, Здание поста электрической сигнализации						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	15	342045	G	от 0,006 до 6 м³/ч	2,34 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101065		*	
Узел учета № 160. Учет ХВС. Ст. Ковдор, Мурманская область, г. Ковдор, ул. Привокзальная, 8, Здание бытовых помещений						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	25	341557	G	от 0,016 до 16 м³/ч	2,98 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101066		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 161. Учет ХВС. Ст. Ковдор, Мурманская область, Ковдор, 4, Здание дома отдыха локомотивных бригад						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	15	342053	G	от 0,006 до 6 м <sup>3</sup> /ч	3,10 м <sup>3</sup> /ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101067		*	
Узел учета № 162. Учет ХВС. Ст. Ковдор, Ковдор, ул. Привокзальная, ст 7, Компрессорная						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	25	341558	G	от 0,016 до 16 м <sup>3</sup> /ч	3,48 м <sup>3</sup> /ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101068		*	
Узел учета № 163. Учет ХВС. Ст. Ковдор, Ковдор, ул. Привокзальная, ст 9, Эксплуатационная база околотка						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	15	341682	G	от 0,006 до 6 м <sup>3</sup> /ч	3,21 м <sup>3</sup> /ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101069		*	
Узел учета № 164. Учет ТЭ. Ст. Комсомольск-Мурманский-Пром.-Парк, АБК НГЧ-14						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	32	342212	G	от 0,03 до 30 м <sup>3</sup> /ч	2,19 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопро- тивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	31204 г/х	Q	**	10,23 м <sup>3</sup> /ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101070		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101071		*	
Узел учета № 165. Учет ТЭ. Ст. Малая Вишера, Площадь Революции, 20, Контора						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	65	342592/ 342520	G	от 0,10 до 100 м <sup>3</sup> /ч	6,94 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопро- тивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	6089	Q	**	47,09 м <sup>3</sup> /ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	121953		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	122087		*	
Узел учета № 166. Учет ТЭ. Ст. Малая Вишера, База по ремонту техники						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	80	343123/ 343114	G	от 0,16 до 160 м <sup>3</sup> /ч	5,71 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопро- тивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	28720	Q	**	45,21 м <sup>3</sup> /ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	122006		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	122004		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 167. Учет ХВС. Ст. Малая Вишера, дом отдыха локомотивных бригад						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	15	344012	G	от 0,006 до 6 м³/ч	4,26 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101072		*	
Узел учета № 168. Учет ТЭ. Ст. Малая Вишера, Мастерские						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	25	344749/344689	Q	от 0,016 до 16 м³/ч	0,66 Гкал/ч  7,87 м³/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	35892 г/х		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	122113		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	124582		*	
Узел учета № 169. Учет ТЭ. Ст. Малая Вишера, Цех дефектоскопии						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	32	343415/343405	Q	от 0,03 до 30 м³/ч	2,41 Гкал/ч  19,33 м³/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	6091 г/х		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	122018		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	122013		*	
Узел учета № 170. Учет ТЭ. Ст. Кандалакша, г. Кандалакша, ул. Локомотивная, 29, Цех покраски						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	32	342213	Q	от 0,03 до 30 м³/ч	1,82 Гкал/ч  14,23 м³/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	31203 г/х		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101073		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101074		*	
Узел учета № 171. Учет ХВС. Ст. Кандалакша, Мурманская область, г. Кандалакша, ул. Мурманская, 24А, Здание товарной конторы						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	15	343210	G	от 0,006 до 6 м³/ч	3,59 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101075		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 172. Учет ТЭ. Ст. Бежецк, Бежецк, ул. Вокзальная, Здание вокзала						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	40	340723/341624	G	от 0,04 до 40 м³/ч	2,79 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	7750г/х	Q	**	20,06 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	121478		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	121683		*	
Узел учета № 173. Учет ХВС. Ст. Боровенка, рабочие помещения						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	15	343685	G	от 0,006 до 6 м³/ч	2,36 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101076		-	
Узел учета № 174. Учет ТЭ. Ст. Боровичи, Новгородская область, Боровический район, направление Угловка-Боровичи, товарная контора						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	50	339573/339512	G	от 0,06 до 60 м³/ч	2,45 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	6098г/х	Q	**	25,29 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	121954		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	121968		*	
Узел учета № 175. Учет ТЭ. Ст. Великие Луки, г. Великие Луки, комплекс зданий ПЧ-46						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	32	342215	G	от 0,03 до 30 м³/ч	1,24 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	31202 г/х	Q	**	18,54 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101077		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101078		*	
Узел учета № 176. Учет ТЭ. Ст. Суда, товарная контора						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	25	344686/344601	G	от 0,016 до 16 м³/ч	0,97 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	28655	Q	**	8,43 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	123381		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	123282		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 177. Учет ХВС. Ст. Гряды, рабочие помещения						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	15	344013	G	от 0,006 до 6 м³/ч	3,72 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101083		*	
Узел учета № 178. Учет ХВС. Ст. Токсово, вокзал (помещение котельной)						
Счетчик-расходомер электромагнитный, Кл. В, Госреестр № 20699-11	РМ-5 (мод. РМ-5-Т-15)	15	340019	G	от 0,006 до 6 м³/ч	4,22 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101084		*	
Узел учета № 179. Учет ТЭ. Ст. Ховрино, г. Москва ул. Депоовская, Локомотивное депо						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	50	342216	G	от 0,06 до 60 м³/ч	4,18 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	31201 г/х	Q	**	34,27 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101085		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101086		*	
Узел учета № 180. Учет ТЭ. Ст. Лихославль, 171210 Лихославльский р-н направление С.-Петербург-Москва, Пост ЭЦ						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	32	343723/343697	G	от 0,03 до 30 м³/ч	1,29 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	32203 г/х	Q	**	10,78 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101087		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101088		*	
Узел учета № 181. Учет ТЭ. Ст. Вышний Волочек, 171110 Вышневолоцкий р-н направление С.-Петербург-Москва, Пост ЭЦ						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	25	343580/343552	G	от 0,016 до 16 м³/ч	0,43 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	32213 г/х	Q	**	6,37 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101089		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101090		*	
Узел учета № 182. Учет ТЭ. Ст. Ржев, г. Ржев, ул. Привокзальная, Здание кондукторского резерва						
Теплосчетчик электромагнитный, Кл. С, для первичного преобразователя Кл. В1, Госреестр № 18361-10	КМ-5 (мод. КМ-5-4)	32	342217	G	от 0,03 до 30 м³/ч	1,16 Гкал/ч
Комплект термопреобразователей сопротивления (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б	-	31200 г/х	Q	**	15,32 м³/ч
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101091		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101092		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 183. Учет ТЭ. Ст. Москва-пассажирская, 107140, г. Москва, Центральный округ , Комсомоль- ская пл. д.3/36, Здание конторы ТЧ-1						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	149393	G  Q	-	1,56 Гкал/ч  16,98 м³/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	149393		-	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	32	365562		от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	32	363244		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	49696 г/х		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101093		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101094		*	
Узел учета № 184. Учет ТЭ. Ст. Москва-пассажирская, 107140 Москва Центральный округ Комсомольская пл. д.3/49, Здание ЛОВД, гараж милиции						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	147930	G  Q	-	0,54 Гкал/ч  5,21 м³/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	147930		-	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	20	399786		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнит- ный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	20	396147		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	49697 г/х		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101095		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101096		*	



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 185. Учет . ТЭ. Ст. Москва, г.Москва, ул.Новая, д.2, Ховринский Дом культуры железнодорожника						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	147943	G	-	4,38 Гкал/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	147943	Q	-	32,12 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	50	399648		от 0,16 до 72 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	50	410540		от 0,16 до 72 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	4034		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101097		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101098		*	
Узел учета № 186. Учет ХВС. Ст. Москва-пассажирская, 107140 Москва Центральный округ направление С.-Петербург-Москва Москва-Пассажирская, Здание поста блочно-маршрутно-релейной централизации №2						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	153509	G	-	4,49 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	391242		от 0,02 до 12 м³/ч	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101099		*	
Узел учета № 187. Учет ТЭ. Ст. 5 км, Санкт-Петербург, о.п. 5 км, Пост ЭЦ						
Теплосчетчик Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	152174	G	-	0,69 Гкал/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	152174	Q	-	6,87 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	20	420751		от 0,02 до 12 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	20	420759		от 0,02 до 12 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	10729/ 10729А		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101112		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101113		*	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Узел учета № 188. Учет ХВС. Ст. 5 км, Санкт-Петербург, о.п. 5 км, Пост ЭЦ						
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-06	ВКТ-7	-	147860	G	-	3,21 м³/ч
Преобразователь расхода электромагнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-06	ПРЭМ	20	403837		от 0,02 до 12 м³/ч	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101114		*	
Узел учета № 189. Учет . ТЭ. Ст. Тосно 2, Лен.обл.. ст. Тосно 2, Пост ЭЦ						
Теплосчетчик, Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	153508	Q	-	1,27 Гкал/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	153508		-	
Преобразователь расхода электромагнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	32	408320		от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	32	408321		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	49698 г/х		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101115		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101116		*	
Узел учета № 190. Учет ТЭ. Ст. Тосно 2, Лен.обл.. ст. Тосно 2, подгорочный парк						
Теплосчетчик, Госреестр № 23194-07, В том числе:	ТСК7	-	151882	Q	-	2,59 Гкал/ч
Вычислитель количества теплоты, ± 0,012 %; Госреестр № 23195-11	ВКТ-7	-	151882		-	
Преобразователь расхода электромагнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	32	408322		от 0,048 до 30 м³/ч	
Преобразователь расхода электромагнитный, Кл. В1; Госреестр № 17858-11	ПРЭМ	32	408323		от 0,048 до 30 м³/ч	
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные, Кл. А, Госреестр № 39145-08	КТПТР-05	-	49699 г/х		**	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101117		*	
Датчик давления, ± 1 %, Госреестр № 23992-02	ИД	-	101118		*	
Узел учета № 191. Учет ТЭ. Ст. Петрозаводск, г. Петрозаводск, Адм. зд. ПМС-263						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09; в том числе:	МКТС	-	5500	Q	-	2,36 Гкал/ч
Первичный преобразователь (ППР), Кл. С,	М121-И6-50Ф	32	8334		G	
Первичный преобразователь (ППР), Кл. С,	М121-И6-50Ф	32	9726	от 0,025 до 25 м³/ч		
Датчик давления	ПД-МКТС	-	8103	*		
Датчик давления	ПД-МКТС		8140	*		
Комплект термометров сопротивления платиновых (2 шт.), Кл. А, Госреестр № 43096-09	КТС-Б		29989г/х	**		
Узел учета № 192. Учет ХВС. Ст. Петрозаводск, г. Петрозаводск, Адм. зд. ПМС-263						
Теплосчетчик, Кл. С, Госреестр № 28118-09;	МКТС	-	5520	G	-	2,77 м³/ч
Первичный преобразователь (ППР), Кл. С,	М121-И6-50Ф	25	9823		от 0,016 до 16 м³/ч	
Датчик давления	ПД-МКТС	-	7011		*	

Примечания:

1. В таблице 2 «Измеряемая величина»: Q – тепловая энергия в водяных системах тепло-снабжения (Гкал/ч), G – объемный расход в водяных системах теплоснабжения (м<sup>3</sup>/ч);
2. \* - диапазон измерения избыточного давления от 0 до 1,6 МПа;
3. \*\* - диапазон измерения температуры от плюс 2 до плюс 150 °С.

Метрологические характеристики измерительно-информационных каналов по подсистемам АСКУ ТЭР приведены в таблице 3.

Таблица 3

Под-систе-ма	№ узла учета	Нормируемая погрешность	Пределы допускаемого значения погрешности
1	2	3	4
Учет ТЭ и ГВС (1)	2 - 19, 24, 26, 28 - 32, 37 - 42, 44, 46, 48, 50, 52 - 56, 58 - 66, 69 - 71, 92 - 96, 103, 105 - 107, 109 - 112, 118, 119, 123 - 127, 129, 131, 132, 134 - 146, 151, 153 - 155, 164 - 166, 168 - 170, 172, 174 - 176, 179 - 185, 187, 189 - 191	Относительная погрешность ИИК тепловой энергии, %:	$\pm 5$ при $10^{\circ}\text{C} \leq \Delta t \leq 20^{\circ}\text{C}$ ;  $\pm 4$ при $\Delta t > 20^{\circ}\text{C}$ , где $\Delta t$ - разность температур в подающем и обратном тру-бопроводах
		Абсолютная погрешность ИИК тем-пературы воды, °С:	$\pm(0,6+0,004 \cdot t)$
		Относительная погрешность ИИК объемного и массового расхода теп-лоносителя (воды), %	$\pm 2$
		Относительная погрешность ИИК избыточного давления, %	$\pm 2$
Учет ХВС (2)	1, 20 - 23, 25, 27, 33 - 36, 43, 45, 47, 49, 51, 57, 67, 68, 72 - 91, 97 - 102, 104, 108, 113 - 117, 120 - 122, 128, 130, 133, 147 - 150, 152, 156 - 163, 167, 171, 173, 177, 178, 186, 188, 192	Относительная погрешность ИИК объемного и массового расхода теп-лоносителя (воды), %	$\pm 2$
		Относительная погрешность ИИК избыточного давления, %	$\pm 2$

Примечания:

1. Характеристики относительной погрешности ИИК даны для измерения параметров энергопотребления топливно-энергетических ресурсов с интервалом времени (1 час);

2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.

3. Условия эксплуатации компонентов АСКУ ТЭР:

- температура (ИВКС),	от плюс 15 до плюс 25°С
- температура (узлов учета),	от минус 10 до плюс 50°С
- влажность при 35°С, не более, %	95
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
- параметры электрического питания:	
- напряжение (постоянный ток), В	(12 ± 1); (24 ± 1)
- напряжение (переменный ток), В	220В (+ 10/- 15%)
- частота (переменный ток), Гц	50 ± 1

4. Допускается замена компонентов системы на однотипные утвержденного типа. За-мена оформляется актом в установленном на объекте порядке. Акт хранится совместно с на-стоящим описанием типа АСКУ ТЭР как его неотъемлемая часть.

Параметры надежности применяемых в АСКУ ТЭР измерительных компонентов:

- Теплосчетчики МКТС - среднее время наработки на отказ не менее 50000 часов;
- Теплосчетчики КМ-5 - среднее время наработки на отказ не менее 75000 часов;

- Счетчики расходомеры РМ-5 (модификация РМ-5-Т)- среднее время наработки на отказ не менее 75000 часов;
- Теплосчетчик ТСК7, вычислители количества теплоты ВКТ-7, преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ, расходомеров-счетчиков электромагнитных ВЗЛЕТ ЭР, счетчиков тепловой энергии и воды Ultraheat – среднее время наработки на отказ не менее 80000 часов;
- УСПД (ЭКОМ-3000) – среднее время наработки на отказ не менее 75000 часов;
- Датчики давления: ИД, комплекты термопреобразователей сопротивления КТС-Б, комплекты термопреобразователей сопротивления КТПТР, КТПТР-5, ТПТ-1-3 – среднее время наработки на отказ не менее 65000 часов;
- Преобразователи избыточного давления ПДВТХ-1, преобразователи давления КРТ9 - среднее время наработки на отказ не менее 100000 часов;
- ПК «Энергосфера» – среднее время наработки на отказ не менее 100000 часов.

При возникновении сбоев сетевого питания происходит автоматическое переключение на резервное питание.

Среднее время восстановления, при выходе из строя оборудования:

- для приборов нижнего уровня -  $T_v \leq 168$  часов; для УСПД  $T_v \leq 2$  часа; для сервера  $T_v \leq 1$  час; для компьютера АРМ  $T_v \leq 1$  час; для модема  $T_v \leq 1$  час.

Защита технических и программных средств АСКУ ТЭР от несанкционированного доступа:

- теплосчетчики опломбированы представителями органов теплонадзора;
- Опломбированы следующие блоки теплосчетчиков:
  - корпус измерительного блока;
  - преобразователи расхода и термопреобразователи сопротивления на трубопроводе;
  - корпус модуля.
- конструктивно обеспечена механическая защита от несанкционированного доступа:
  - отдельные закрытые помещения;
  - выгородки или решетки.
- наличие защиты на программном уровне – возможность установки многоуровневых паролей на теплосчетчиках, УСПД, сервере, АРМ;
- организация доступа к информации ИВКС посредством паролей обеспечивает идентификацию пользователей и эксплуатационного персонала;
- защита результатов измерений при передаче;
- предупредительные сообщения об испорченной или скорректированной информации.

Наличие фиксации в журнале событий теплосчетчика следующих событий:

- фактов параметрирования теплосчетчика;
- фактов пропадания напряжения;
- фактов коррекции времени.

Возможность коррекции времени в:

- теплосчетчиках (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- сервере (функция автоматизирована).

Глубина хранения информации:

- Глубина архивов сохраняемых в приборах учета ТЭР составляет не менее: 35 суток для почасового архива, 12 месяцев для посуточного архива, 3 года для помесечного архива;
- Глубина архивов сохраняемых в УСПД (ЭКОМ-3000) 36 месяцев для посуточного архива, 36 месяцев для помесечного архива, 36 месяцев для годового архива;
- Глубина архивов сохраняемых на сервере, хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений – за весь срок эксплуатации Системы.

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации АСКУ ТЭР типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность АСКУ ТЭР приведена в таблице 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
I	Оборудование узлов учета Системы:		
1.1.	Теплосчетчики МКТС, в том числе:	компл	26
1.1.1	Измерительные модули М 121 (Ду25)	шт	37
1.1.2	Измерительные модули М 121 (Ду32)	шт	2
1.1.3	Измерительные модули М 121 (Ду40)	шт	6
1.1.4	Измерительные модули М 121 (Ду50)	шт	6
1.1.5	Комплекты термометров сопротивления платиновых КТС-Б	шт	25
1.1.6	Преобразователи давления ПД-МКТС	шт	51
1.2	Теплосчетчик ТСК7	шт	62
1.2.2	Комплект термопреобразователей сопротивления КТПТР-05	компл	58
1.2.3	Комплект термопреобразователей сопротивления КТСП-Н	компл	3
1.2.4	Термопреобразователи сопротивления ТПТ-1-3	шт	7
1.3	Теплосчетчики КМ-5 (модификация КМ-5-4), в том числе:	компл	26
1.3.1	Прибор Ду15	шт	5
1.3.2	Прибор Ду25	шт	5
1.3.3	Прибор Ду32	шт	6
1.3.4	Прибор Ду40	шт	1
1.3.5	Прибор Ду50	шт	5
1.3.6	Прибор Ду65	шт	1
1.3.7	Прибор Ду80	шт	2
1.3.8	Прибор Ду100	шт	1
1.3.9	Комплекты термометров сопротивления платиновых КТС-Б	шт	26
1.4	Вычислители количества теплоты ВКТ-7	шт	120
1.5.1	Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ Ду20	шт	78
1.5.2	Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ Ду25	шт	1
1.5.3	Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ Ду32	шт	50
1.5.4	Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ Ду40	шт	19
1.5.5	Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ Ду50	шт	10
1.5.6	Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ Ду80	шт	78
1.6.1	Счетчики тепловой энергии и воды Ultraheat Ду15	шт	8
1.6.2	Счетчики тепловой энергии и воды Ultraheat Ду20	шт	5
1.6.3	Счетчики тепловой энергии и воды Ultraheat Ду25	шт	2
1.6.2	Счетчики тепловой энергии и воды Ultraheat Ду38	шт	2
1.7.1	Расходомеры-счетчики электромагнитные ВЗЛЕТ ЭР Ду10	шт	6
1.7.2	Расходомеры-счетчики электромагнитные ВЗЛЕТ ЭР Ду15	шт	1
1.7.3	Расходомеры-счетчики электромагнитные ВЗЛЕТ ЭР Ду20	шт	2
1.7.4	Расходомеры-счетчики электромагнитные ВЗЛЕТ ЭР Ду32	шт	2
1.8	Датчики давления ИД	шт	113
1.9	Преобразователи избыточного давления ПДВТХ-1	шт	4
1.10	Преобразователи давления КРТ9	шт	132
1.11	Счетчики-расходомеры РМ-5-Т, в том числе:	компл	20
1.11.1	Прибор Ду15	шт	9
1.11.2	Прибор Ду25	шт	9
1.11.3	Прибор Ду32	шт	2
II	Оборудование ИКП Системы -		
2	Устройства GSM связи (УПД-2)	шт	192
3	УСПД ЭКОМ-3000	шт	1
III	Оборудование ИВКС Системы:		
5	Сервер	шт	1

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
6	Специализированное программное обеспечение ПК «Энергосфера»	шт	1
7	Методика поверки МП 1102/446-2011	шт	1
8	Паспорт-формуляр 47601379.411701.018 ФО	шт	1

## Поверка

осуществляется по документу МП 1102/446-2011 «ГСИ. Система приборного учета (система автоматизированная комплексного учета топливно-энергетических ресурсов - АСКУ ТЭР) Октябрьской железной дороги. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» в марте 2012 г.

Средства поверки – по НД на измерительные компоненты:

–Счетчики расходомеры электромагнитные РМ-5 – по методике поверки МП 4213-009-42968951-2011, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП ВНИИМС в 2011 г.;

–Теплосчетчики МКТС – в соответствии с методикой, изложенной в Части 2 «Руководства по эксплуатации», согласованной ГЦИ СИ ОАО «НИИ Теплоприбор»;

–Теплосчетчики КМ-5 – в соответствии с документом «Теплосчетчики КМ-5. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» 31 мая 2010 г.

–Теплосчетчики ТСК7 – поверку теплосчетчиков проводят в соответствии с разделом 8 Руководства по эксплуатации РБЯК.400880.037 РЭ, согласованным ФГУ «Тест-С-Петербург» в июне 2007 г.;

–Вычислители количества теплоты ВКТ-7 – по методике раздела 8 «Методика поверки» руководства по эксплуатации РБЯК.400880.036 РЭ «Вычислители количества теплоты ВКТ-7», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 14 декабря 2010 г.;

–Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ – в соответствии с документом о поверке в составе эксплуатационной документации «Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ. Методика поверки РБЯК.407111.039 МП, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 18 мая 2006 г.;

–Счетчики тепловой энергии и воды ULTRANEAT– в соответствии с документом «Рекомендация. ГСИ. Счетчики тепловой энергии и воды ULTRANEAT. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП ВНИИМС в апреле 2007 г.;

–Комплект термопреобразователей сопротивления КТПТР-05 – поверка производится по ГОСТ Р 8.624-2006 и разделом 3 «Методика поверки» в руководстве по эксплуатации ЕМТК.07.1000.00 РЭ, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Менделеевский ЦСМ» (Центральное отделение) в октябре 2008 г.;

–Комплект термометров сопротивления платиновых КТС-Б – поверка производится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации СДФИ.405210.005 РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ФГУП ВНИИМС в ноябре 2009 г.;

–Комплект термопреобразователей сопротивления КТПТ-Н – поверка производится по ГОСТ 8.461-82 ГСИ.;

–Термопреобразователи сопротивления ТПТ-1-3– поверка производится по ГОСТ 8.461-82 ГСИ.;

–Датчик давления ИД 1,6 – по МИ 1997-89 «Преобразователи давления измерительные. Методика поверки»;

–Преобразователи избыточного давления ПДТВХ-1 - по МИ 1997-89 «Преобразователи давления измерительные. Методика поверки»;

–Расходомеры-счетчики электромагнитные ВЗЛЕТ ЭР – в соответствии с документом «Инструкция. ГСИ. Расходомер-счетчик электромагнитный «ВЗЛЕТ ЭР». Методика поверки» В41.00-00.00И1;

–УСПД ЭКОМ-3000 – по МП 26-262-99;

–Радиочасы МИР РЧ-01, принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS) (Госреестр № 27008-04);

- Переносной компьютер с ПО и оптические преобразователи для работы с приборами учета системы, ПО для работы с радиочасами МИР РЧ-01;
- Термометр по ГОСТ 28498-90, диапазон измерений от минус 40 до плюс 50°С, цена деления 1°С.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика (методы) измерений приведена в документе: «Методика (методы) измерений количества тепловой энергии, объема горячей и холодной воды с использованием системы приборного учета (системы автоматизированной комплексного учета топливно-энергетических ресурсов – АСКУ ТЭР) Октябрьской железной дороги. Свидетельство об аттестации методики (методов) измерений № 960/446-01.00229-2012 от 05 марта 2012 г.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к системе приборного учета (системе автоматизированной комплексного учета топливно-энергетических ресурсов – АСКУ ТЭР) Октябрьской железной дороги**

- 1 ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.
2. ГОСТ Р 51649-2000 «Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия».
- 3 ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
4. МИ 2412-97 «Рекомендация. ГСИ. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя».

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций.

### **Изготовитель**

ЗАО «Отраслевой центр внедрения новой техники и технологий»  
Юридический адрес: 129626, Россия, г. Москва, 3-я Мытищинская ул., д.10, стр. 8  
Телефон: (495) 933-33-43 доб. 10-25

### **Заявитель**

ООО «РЕСУРС»  
Юридический адрес: 117303, Москва, ул. Каховка, д.11, корп.1  
Тел. (926) 878-27-26

### **Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)  
Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 года.  
117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31  
Тел.(495) 544-00-00, 668-27-40, (499) 129-19-11

### **Заместитель**

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.