

Согласовано:

Начальник управления делами –
руководитель аппарата филиала
ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго»



Нестерова Е.С.

03. 08. 2020 г.

Утверждено:

Первый заместитель директора –
главный инженер филиала
ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго»



Боев М.В.

03. 08. 2020 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПОСТАВКУ ТЕПЛОСЧЕТЧИКОВ ДЛЯ ФИЛИАЛА
ПАО «МРСК ЦЕНТРА» - «ЛИПЕЦКЭНЕРГО»
ЛОТ 310В**

1. Предмет торгово – закупочной процедуры

Поставка теплосчетчиков для нужд филиала ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго», (далее теплосчётчики №№ 1,2).

2. Область применения

Теплосчётчики № 1, № 2 предназначены для измерения количества теплоносителя, тепловой энергии, массы, температуры давления сетевой воды на подающем и обратном трубопроводах в системах теплоснабжения.

Теплосчетчики будут использоваться:

- **№ 1: Теплосчетчик ТВ7 DN50** – в тепловом узле административного здания «Липецкэнерго», по адресу: г. Липецк, ул. 50 лет НЛМК, 33.

- **№ 2: Теплосчетчик ТВ7 DN80** – в тепловом узле Липецкого РЭС по адресу: г. Липецк, ул. Механизаторов, 16.

3. Комплектация теплосчётчиков, характеристики

3.1. В комплектацию теплосчетчиков входят:

№ п/п	Теплосчетчик TB7 DN50	1	комплект
1	Тепловычислитель TB7-04М	1	шт
2	Расходомер электромагнитный Питерфлоу РС50-72В	2	шт
3	Расходомер электромагнитный Питерфлоу РС20-12В	2	шт
4	Преобразователь температур ПРОМА-ТСП с гильзами и бобышками	2	пара
5	Преобразователь давления ДДМ-03Т	2	шт
6	Источник питания постоянного тока 24В	1	шт
7	Щит узла учета тепловой энергии		шт
8	Модуль присоединительный МП-РС для расходомеров Питерфлоу РС Ду50 мм	2	шт
9	Модуль присоединительный МП-РС для расходомеров Питерфлоу РС Ду 20 мм	2	шт
№ п/п	Теплосчетчик TB7 DN80	1	комплект
1	Тепловычислитель TB7-04.1 М	1	шт
2	Расходомер электромагнитный Питерфлоу РС80-90В	2	шт
3	Преобразователь температур ПРОМА-ТСП с гильзами и бобышками	1	пара
4	Преобразователь давления ДДМ-03Т	2	шт
5	Источник питания постоянного тока 24В	1	шт
6	Щит узла учета тепловой энергии	1	шт
7	Модуль присоединительный МП-РС для расходомеров Питерфлоу РС Ду 80мм	2	шт

3.2. Технические характеристики тепловычислителей:

Рабочие условия эксплуатации:
температура окружающего воздуха -----от минус 10 до 50°С
атмосферного давления в диапазоне -----от 84 до 106,7 кПа
относительная влажность окружающего воздуха -----при 35°С 95 %
напряженность внешнего переменного магнитного поля частотой -----50 Гц
не более ----- 400 А/м.
вибрации частотой (5-25) Гц и амплитудой смещения ----- до 0,1 мм
Степень защиты корпуса от проникновения пыли, воды ----- IP54
Средний срок службы -----12 лет

3.3. Общие метрологические характеристики:

Величина	Диапазон	Пределы погрешности ¹⁾	Погрешность
Количество теплоты (тепловой энергии), ГДж (Гкал)	0 – 10 ⁷	$\pm (0,5 + \Delta t_{\min}/\Delta t) \% ^{2)}$ $\pm (0,1 + 10/\Delta \Theta) \% ^{3)}$	относительная
Масса теплоносителя, т	0 – 10 ⁸	$\pm 0,1 \%$	относительная
Объем теплоносителя, м ³ Количество измеряемой среды, м ³ (т, кВт·ч)	0 – 10 ⁸	± 1 ед. мл. р.	абсолютная
Средний объемный расход, м ³ /ч	0 – 10 ⁶	$\pm (0,01 + 1/T) \%$	относительная
Температура теплоносителя, °C Температура воздуха, °C	0 – 180 -50 – +130	$\pm 0,1 \text{ } ^\circ\text{C}$	абсолютная
Разность температур, °C	0 – 160	$\pm (0,03 + 0,0006\Delta t) \text{ } ^\circ\text{C}$	абсолютная
Избыточное давление, МПа (кгс/см ²)	0 – 2,5	$\pm 0,1 \%$	приведенная
Текущее время		$\pm 0,01 \%$	относительная

$\Delta t_{\min} = 2 \text{ } ^\circ\text{C}$ – минимальная измеряемая разность температур.
 Δt – разность температур воды в двух трубопроводах, °C.
 $\Delta \Theta$ – разность температур горячей и холодной воды, °C.
 $T \geq 8$ – период измерения расхода, с.
1) Погрешности нормированы от входных цепей тепловычислителя до его показаний на табло и интерфейсного выхода.
2) Погрешность нормирована при условии измерения разности двух температур.
3) Погрешность нормирована при условии определения разности двух температур, одна из которых измеряется, а вторая (температура холодной воды) принята условно постоянной величиной.

4. Основные требования к приборам учёта тепловой энергии

4.1 Теплосчетчики должны быть устойчивыми к воздействию статических магнитных полей и электромагнитных полей на частоте напряжения питания.

4.2 При воздействии электромагнитной помехи на теплосчетчики изменение результата измерений не должно превышать установленного критического (наибольшего допустимого) значения изменения результата измерений.

4.3 После проведения испытаний на надежность, и по истечении интервала времени, установленного изготовителем, должны выполняться следующие требования:

- датчик расхода - изменение результата измерения расхода после проведения испытания на надежность по отношению к первоначальному результату измерения не должно превышать значения критического (наибольшего допустимого) значения;
- датчики температуры - изменение результата измерения после проведения испытания на надежность по отношению к первоначальному результату измерения не должно превышать 0,1°C.

4.5 Теплосчетчики должны:

- обеспечивать возможность архивирования часовых, суточных, месячных записей и итоговых показаний результатов измерений;
- обеспечивать вывод текущих и архивных показаний на табло вычислителя, оптический порт и внешние устройства посредством интерфейса USB, Ethernet, RS232 или RS485;
- архив изменений и архив нештатных ситуаций должен содержать не менее ста записей, архивы должны сохраняться в энергонезависимой памяти в течение всего срока службы тепловычислителя при отсутствии питания;

- иметь не менее двух способов для предотвращения несанкционированного вмешательства в работу;
- обеспечивать контроль питания датчиков расхода;
- контролировать работоспособность всего измерительного оборудования, входящего в состав узла учета, с регистрацией отказов первичных датчиков в архивах, индикацией аварийных ситуаций и возможностью передачи сигналов аварийных ситуаций в систему сбора и обработки информации.

5. Требования к комплекту поставки

Поставляемые приборы учёта, составные части, узлы, комплектующие должны быть новыми, не бывшими в употреблении (в эксплуатации, в консервации) и отражать все последние модификации конструкции и материалов. Не допускается поставка выставочных образцов, не серийного оборудования, а также приборов, собранных из восстановленных узлов.

Дата выпуска теплосчётчиков должна быть не ранее, чем за один год до срока доставки.

6. Требования к технической документации

Поставщик должен предоставить полный комплект технической документации на русском языке в одном экземпляре на бумажном и электронном носителях (в формате Microsoft Office Word 97-2003 или Adobe Reader). Техническая документация должна включать:

- паспорт;
- руководство по эксплуатации;
- формуляр;
- копию свидетельства об утверждении типа средств измерений;
- копию описания типа средства измерений;
- методику поверки.

7. Требования к упаковке и маркировке

7.1 Теплосчётчики поставляются в специальной упаковке, соответствующей стандартам, ТУ, обязательным правилам и требованиям для тары и упаковки, замаркировано в соответствии с действующими стандартами. Все грузовые места, которые нуждаются в особенных условиях обращения, должны иметь следующую дополнительную маркировку: «Верх! Осторожно! Не кантовать!», либо иную маркировку аналогичного значения.

7.2 Наличие упаковочного листа на русском языке для каждого тарного места обязательно. Размещение упаковочного листа – в специальном кармане с внешней стороны упаковки.

7.3 Упаковка должна обеспечивать полную сохранность теплосчётчика на весь срок его транспортировки любым средством транспорта с учетом перегрузок и длительного хранения.

7.4. Продукция поставляется в таре завода-изготовителя. Тара и упаковка поставщику не возвращаются.

8. Требования к условиям эксплуатации теплосчётчиков

Теплосчётчики должны отвечать требованиям по охране труда, охране окружающей среды, пожарной, промышленной безопасности, отраженным в действующих нормативных документах.

9. Требования к поставке и сертификации теплосчётчика

- 9.1 Качество теплосчётчика должно соответствовать требованиям ГОСТ ISO 9001, ТУ изготовителя.
- 9.2 Прибор должен быть зарегистрирован в Госреестре средств измерений.
- 9.3 Наличие свидетельства о поверке прибора учёта обязательно.
- 9.4 Наличие копии свидетельства об утверждении типа средств измерений.

10. Условия поставки

- 10.1 Срок поставки, монтаж, пуско-наладочные и проектные работы в течении 30 календарных дней с момента заключения договора, но не позднее 31.12.2020 года.
- 10.2 Место поставки в соответствии с условиями Технического задания раздела №2.
- 10.3 Поставляемые теплосчетчики поставляются с разработкой проектной документации, монтажом, пуско-наладочными и проектными работами («под ключ»), с использованием расходных материалов, транспортных расходов и прочими расходами, необходимыми для монтажа приборов учета тепловой энергии, а также комплексным опробование двух приборов учёта расхода массы и количества тепловой энергии.

11. Срок гарантии на поставляемый прибор учёта

Поставщик гарантирует нормальную работу поставляемых приборов учёта, узлов и деталей в течение 12 (двенадцати) месяцев со дня пуска приборов учёта в эксплуатацию на территории Покупателя при условии правильной эксплуатации согласно «Руководству по эксплуатации и технической документации», но не более 24 (двадцати четырех) месяцев с момента отгрузки.

12. Дополнительные условия

- 12.1 Проектная организация и организация, выполняющая монтажные работы, должны быть зарегистрированы в СРО.
- 12.2 Поставщик должен предоставить документальное подтверждение завода-изготовителя прибора учёта о правах Исполнителя на гарантийное обслуживание и послегарантийный ремонт.

Начальник АХО



И.В. Тупикина