

---

**СРО Союз  
«Югэнергоаудит»**

---

**ПРАВИЛА  
САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
ПРСРО 003 – 2015**

**«УТВЕРЖДЕНО»  
Решением Общего собрания членов  
СРО НП "Югэнергоаудит"  
Протокол № 10 от «22» мая 2015 года**

**\_\_\_\_\_ Т.А. Кузин**

**Оснащения приборного парка, необходимого для  
проведения энергетического обследования.  
Часть 1**

**Республика Адыгея, пгт. Яблоновский  
2015г.**

## **1. Общие положения**

1.1 Настоящие Правила разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 23 ноября 2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 261-ФЗ, Федерального закона от 01 декабря 2007 г. «О саморегулируемых организациях» № 315-ФЗ, другими нормативными актами в области энергетического обследования и положениями Устава Саморегулируемой организации Союза «ЮГэнергоаудит» (далее – Союз).

1.2 Настоящие Правила являются обязательным документом для членов СРО Союза «ЮГэнергоаудит».

1.3 Настоящие Правила устанавливают единые требования к обеспечению приборной базы при проведении энергетического обследования объектов потребления энергоресурсов.

## **2. Правила по подбору оборудования приборного парка**

Инструментальное обследование применяется для восполнения отсутствующей информации, которая необходима для оценки эффективности энергоиспользования, но не может быть получена из документов или вызывает сомнение в достоверности.

Для проведения инструментального обследования должны применяться стационарные или специализированные портативные приборы. При проведении измерений следует максимально использовать уже существующие узлы учета энергоресурсов на предприятии/организации, как коммерческие, так и технические.

При инструментальном обследовании необходимо провести следующие виды измерений:

1. Однократные измерения - при котором исследуется энергоэффективность отдельного объекта при работе в определенном режиме (КПД котла, режим работы насосов, вентиляторов, компрессоров и т. д.).

2. Балансовые измерения - применяются при составлении баланса распределения какого-либо энергоресурса отдельными потребителями, участками, подразделениями или предприятиями/организацией. Перед проведением балансовых измерений необходимо иметь точную схему распределения энергоносителя, по которой должен быть составлен план замеров, необходимых для сведения баланса. Для проведения балансовых измерений желательно иметь несколько измерительных приборов для одновременных замеров в различных точках. Рекомендуется использовать стационарные приборы, имеющиеся на предприятии, например, системы коммерческого и технического учета энергоресурсов. При отсутствии достаточного количества приборов обеспечивается установившийся режим работы всего оборудования, подключенного к распределительной сети, и исключается возможность изменения баланса вручную.

3. Регистрация параметров – определение зависимости какого-либо параметра во времени (снятие суточного графика нагрузки, определение температурной зависимости потребления тепла и т. д.). Для этого вида измерений необходимо использовать приборы с внутренними или внешними

устройствами записи и хранения данных и возможностью передачи их на компьютер. В ряде случаев допускается применение стационарных счетчиков

без записывающих устройств при условии снятия их показаний через равные промежутки времени.

Энергетическое обследование в части инструментального обследования должен проводиться с помощью стационарных и портативных приборов и оборудования.

К стационарным приборам и оборудованию, используемому для энергоаудита, относятся приборы коммерческого учета энергоресурсов, контрольно-измерительная и авторегулирующая аппаратура, приборы климатического наблюдения и другое оборудование, установленное на объекте энергоаудита. Все измерительные приборы должны быть соответствующим образом проверены.

Портативные приборы могут быть собственностью энергоаудитора, обследуемого предприятия или взяты во временное пользование. Приборы должны иметь сертификат о поверке прибора и внесены в реестр средств измерения, содержаться в рабочем состоянии и быть поверенными в установленном порядке. Минимальный и рекомендуемый состав портативных приборов указан в настоящем разделе.

### ***Требования к портативным приборам для энергоаудита***

Приборы, с помощью которых проводится энергетическое обследование, должны иметь сертификат о поверке прибора и внесены в реестр средств измерения.

Помимо вывода показаний на дисплей или шкалу приборы должны иметь стандартный аналоговый или цифровой выход для подключения к регистрирующим устройствам, компьютерам и другим внешним устройствам.

Портативные приборы должны иметь автономное питание.

Все приборы должны быть компактными и иметь небольшой вес, позволяющий проводить обслуживание на объекте одним человеком.

### ***Минимальный состав приборов для энергоаудита***

Для проведения энергетического обследования в состав портативной измерительной лаборатории должны, входить следующие приборы:

- ультразвуковой расходомер жидкости, позволяющий проводить измерения скорости, расхода и количества жидкости, протекающей в трубопроводе без нарушения его целостности и снятия давления;
- электрохимический газоанализатор, определяющий содержание кислорода, окиси углерода, температуру продуктов сгорания;
- анализатор качества электрической энергии, измеряющий и регистрирующий токи и напряжения в 3 фазах, активную и реактивную мощности, потребленную активную и реактивную электроэнергию;
- бесконтактный (инфракрасный) термометр;
- люксметр;
- анемометр;
- гигрометр;
- регистратор (может входить в комплектацию вышеперечисленных приборов)

### ***Рекомендуемый состав приборов для энергоаудита***

Минимальный состав портативной измерительной лаборатории рекомендуется расширить дополнительными приборами. В первую очередь в перечисленный в предыдущем разделе набор следует внести следующие дополнения:

- ультразвуковых расходомеров должно быть не менее 2 для сведения баланса в гидравлических сетях, при этом, один расходомер должен быть оснащен высокотемпературными датчиками, работающими при температурах теплоносителя до 200 °C;
- электрохимические анализаторы должны быть оснащены датчиками для определения концентрации окислов азота и серы в дымовых газах, а также пылемерами.
- тепловизор;
- высокотемпературный инфракрасный термометр (пиromетр);
- толщиномер для определения толщины стенок трубопроводов и резервуаров;

В состав лаборатории рекомендуется включить дополнительно:

- набор термометров с различными датчиками: воздушными, жидкостными (погружными), поверхностными (накладными, контактными и др.);
- тестер электроизоляции;
- тестер заземления;

- микроомметр для проверки контактных сопротивлений;
- корреляционный определитель мест повреждения трубопроводов;
- различные течеискатели и детекторы газов;
- расходомер для стоков;
- манометры и дифманометры на различные пределы измерений;
- определитель качества воды (солесодержание, pH, растворенный кислород);
- тахометр;
- динамометры для измерения усилий и крутящего момента;
- портативный компьютер.

В таблице приведены рекомендации по комплектованию измерительной энергетической лаборатории.

#### Варианты комплектации измерительной лаборатории

№	Название	Вариант комплектации		
		мини- мальн ый	опти- мальн ый	макси- мальн ый
1	Ультразвуковой расходомер с накладными датчиками	1	1	1
2	Толщиномер ультразвуковой	1	1	1
3	Электронный газоанализатор	0	1	1
4	Комплект приборов для проведения экспресс-анализа качества воды	0	0	1
5	Термометр инфракрасный	1	1	1
6	Термометр контактный	0	0	1
7	Тепловизор	1	1	1
8	Трехфазный электроанализатор типа AR. 5M	1	1	1
9	Термоанемометр типа КМ4007	0	1	1
10	Люксметр типа RS	0	1	1
11	Регистратор данных	0	1	1

Примечание: "1" - прибор необходим, "0" - прибор не нужен. Для более подробного исследования систем энергоснабжения, составления балансов необходимо сформировать несколько комплектов основных приборов.